**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**

**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАВОИЙ ДАВЛАТ КОНЧИЛИК ИНСТИТУТИ**

**"АВТОМАТЛАНТИРИШ ВА БОШҚАРУВ" КАФЕДРАСИ**



**фанидан ўқув услубий мажмуа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Билим соҳаси** | **300 000** | Ишлаб чиқариш техник соҳа |
| **Таълим соҳаси** | **310 000** | Муҳандислик иши |
| **Таълим йўналиши** | **5311000** | Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва бошқарув |

**НАВОИЙ 2018 й.**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**

**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАВОИЙ ДАВЛАТ КОНЧИЛИК ИНСТИТУТИ**

**"АВТОМАТЛАНТИРИШ ВА БОШҚАРУВ" КАФЕДРАСИ**

**«ТАСДИҚЛАЙМАН»**

**Ўқув ишлари бўйича проректор**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Абдуазизов**

**“\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 й.**

**фанидан ўқув услубий мажмуа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Билим соҳаси** | **300 000** | Ишлаб чиқариш техник соҳа |
| **Таълим соҳаси** | **310 000** | Муҳандислик иши |
| **Таълим йўналиши** | **5311000** | Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва бошқарув |

**НАВОИЙ 2018 й.**

Ўзбекистон республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг \_\_\_\_\_ йил \_\_\_ августдаги \_\_\_\_ – сонли буйруғи билан тасдиқланган «Метрология ва стандартлаштириш» фани дастури асосида ишлаб чиқилган.

**Тузувчилар:**

«Автоматлаштириш ва бошкарув» кафедраси

доценти Ш.Р.Ўринов

«Автоматлаштириш ва бошкарув» кафедраси

ассистенти И.И.Каландаров

**Такризчилар:**

Жумаев Одил Абдужалилович – «Автоматлаштириш ва бошкариш» кафедраси мудири, доцент.

Жўраев Мухриддин Сайидович - НМЗ ЧПУ лабараторияси бошлиғи.

Ўқув-услубий мажмуа «Автоматлаштириш ва бошқариш» кафедрасининг йиғилишида мухокама қилинган ва тасдиқланган (№1 Баённома, \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 й.).

**Кафедра мудири: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Жумаев**

Ўқув-услубий мажмуа НДКИ Энерго механика факултетининг йиғилишида мухокама қилинган ва тасдиқланган (№1 Баённома, \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 й.).

**Энерго механика факултети декани: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ж. Бозорова**

Ўқув-услубий мажмуа НДКИ ўқув-услубий кенгашида мухокама қилинган ва тасдиқланган (№1 Баённома, \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 й.).

**Ўқув-услубий кенгаш котибаси: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Ж. Норматова**

**Ўқув-услубий бўлим бошлиғи: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Каримов**

**МУНДАРИЖА**

[**1-МАЪРУЗА. Мавзу:** Кириш. “Метрология ва стандартлаштириш” фанини мақсад ва вазифалари, ривожланиш тарихи, “Стандартлаштириш тўғрисида”, “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” “Метрология тўғрисида” республика қонуни, рейтинг тизими тўғрисида. 6](#_Toc531936412)

[**2-МАЪРУЗА.Мавзу:**Ишлаб чиқариш ва унинг тармоқларида метрологик хизмат ва таъминот, метрология ва стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар. метрология бўйича асосий атамалар. катталиклар, уларнинг ўлчамлилиги, бирликлар, халқаро бирликлари тизими, бирликлар ва ўлчамларини белгилаш ва ёзиш қоидалари, катталик бирликларини ҳосил қилиш, қайта тиклаш ва уларнинг ўлчамларини узатиш. 12](#_Toc531936413)

[**3-МАЪРУЗА. Мавзу:**Ўлчаш усуллари ва турлари, ўлчаш воситалари ва уларнинг турлари. ўлчашларнинг сифат мезонлари, ўлчаш хатоликлари ва уларнинг табақаланиши, бартараф этиш усуллари. 19](#_Toc531936414)

[**4-МАЪРУЗА. Мавзу:**Ўлчашлар ноаниклигини баҳолаш. ўлчашлар ноаниқлиги бўйича атамалар, ноаникликни баҳолаш усуллари. 28](#_Toc531936415)

[**5-МАЪРУЗА. Мавзу:**Ўлчаш асбобларининг аниқлик класслари, уларнинг метрологик тавсифлари, ўлчаш асбобларининг классификацияси. 38](#_Toc531936416)

[6-МАЪРУЗА. Мавзу:Стандартлаштириш хақида, унинг мақсад ва вазифалари. стандартлаштириш бўйича асосий атамалар ва таърифлар. Ўзбекистон республикаси “Стандартлаштириш тўғрисида”ги конуни. стандартлаштириш ва махсулот сифати. 41](#_Toc531936417)

[**7-МАЪРУЗА. Мавзу:**Стандартлаштириш бўйича давлат тизими. стандартлаштиришнинг турлари, тоифалари ва усуллари. стандарт, уларни ишлаб чиқиш, келиштириш, тасдиқлаш, рўйхатдан ўтказиш тартиб ва қоидалари. ўзбекистан республикасида “Ўзстандарт” агентлиги ташкилоти хақида. стандартлаштириш ва экология. стандартлаштириш максадлари ва вазифалари. асосий коидалари. 48](#_Toc531936418)

[**8-МАЪРУЗА. Мавзу:**Техник жиҳатдан тартибга солиш. техник жиҳатдан тартибга солиш тизимини амалиётга тадбиқ этишнинг илмий асослари, ҳозирги кундаги ҳолати, истиқболли йуналишлари ва уларни амалга оширишдаги муаммолар тўғрисида. 56](#_Toc531936419)

[**9-МАЪРУЗА. Мавзу:**Техник жиҳатдан тартибга солиш механизми ва тизимини жорий этиш зарурати. техник жихатдан тартибга солиш тизимининг асосий принциплари. ўзбекистон техник жихатдан тартибга солиш тизимини жорий этиш муаммолари. 60](#_Toc531936420)

[**10-МАЪРУЗА**. Мавзу: Аккредитлаштириш миллий тизимининг асосий қоидалари. Аккредитлаштириш бўйича ишларини амалга оширишнинг умумий қоидалари ва тартиби 64](#_Toc531936421)

[**11-МАЪРУЗА. Мавзу:** “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонуни 67](#_Toc531936422)

[**12-МАЪРУЗА. Мавзу:** махсулот сифати ва сифат бошкаруви. 72](#_Toc531936423)

[**13-МАЪРУЗА. Мавзу:**Эксперт аудиторлар. уларниниг вазифалари, мажбуриятлари ва жавобгарликлари. уларга куйиладиган талаблар. 81](#_Toc531936424)

[**1-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Метрологиянинг асосий аксиомалари ва постулатлари. 83](#_Toc531936425)

[**2-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Стандарт, уларнинг турлари, ишлаб чиқиш тартиблари, тасдиқланиши, стандартларни рўйхатдан ўтиш тартиби. 86](#_Toc531936426)

[**3-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Стандартлаштириш усуллари. 90](#_Toc531936427)

[**4-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Халкаро ИСО-9000 сериясидаги стандартлар тўғрисида. 93](#_Toc531936428)

[**5-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Маҳсулот сифати ва сифат бошқаруви. 94](#_Toc531936429)

[**6-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Махсулот хақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш. 97](#_Toc531936430)

[**7-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Техник регламентни ишлаб чиқишнинг асосий вазифалари. Техник регламентларни ишлаб чиқиш дастури. 102](#_Toc531936431)

[**ТАЖРИБА МАШҒУЛОТЛАРИ** 106](#_Toc531936432)

[**1 ТАЖРИБА ИШИ.**Ҳар хил тизимдаги аналогли асбобларни текшириш. ўлчаш хатоликларининг турлари ва ўлчаш аниқлигининг эҳтимолий баҳоланиши. ўзгармас ток кўприклари. 106](#_Toc531936433)

[**2 ТАЖРИБА ИШИ.** Автоматик куприкни градировка характеристикасини ўрганиш. 109](#_Toc531936434)

[**3 ТАЖРИБА ИШИ** Ўзгармас ток потенциометри ёрдамида ҳар хил катталикларни (ток кучи, кучланиш, қаршилик) ўлчаш. Электрон оциллограф. 116](#_Toc531936435)

[**4 ТАЖРИБА ИШИ** Суюқликлар зичлигини аниқлаш. Суюқликлар концентрациясини аниқлаш. Ҳаво ва материаллар намлигини аниқлаш 126](#_Toc531936436)

[НАМУНАВИЙ ДАСТУР 129](#_Toc531936437)

[ИШЧИ ДАСТУР 135](#_Toc531936438)

[**ГЛОССАРИЙ** 149](#_Toc531936439)

[МЕТРОЛОГИЯ ВА СЕРТИФИКАТЛАШ ФАНИДАН ТЕСТ САВОЛЛАРИ 161](#_Toc531936440)

[МЕЪРИЙ ХУЖЖАТЛАР 174](file:///F:\_\MSS%20darslar\Metodichka%20MSS%20KRIL.docx#_Toc531936441)

[ЖОРИЙ ОРАЛИҚ ВА ЯКУНИЙ НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ 187](#_Toc531936442)

[МАСАЛАЛАР ТЎПЛАМИ 190](#_Toc531936443)

[АДАБИЁТЛАР РЎЙXАТИ 191](#_Toc531936444)

## **1-МАЪРУЗА. Мавзу:** Кириш. “Метрология ва стандартлаштириш” фанини мақсад ва вазифалари, ривожланиш тарихи, “Стандартлаштириш тўғрисида”, “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” “Метрология тўғрисида” республика қонуни, рейтинг тизими тўғрисида.

**Режа**.

1.1. “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаш-тириш”фанининг мақсад ва вазифалари.

1.2. “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаш-тириш” фанининг ривожланиш тарихи.

1.3. “Метрология тўғрисида” республика қонуни.

**1.1. “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” фанининг мақсад ва вазифалари**

Метрология фан сифатида ўлчашлар, уларга боғлиқ ва тегишли бўлган қатор масалаларни ўз доирасига олади. Метрология аслида юнончадан олинган бўлиб, ўлчаш, ўлчам, нутқ, мантиқ, илм ёки фан маъноларини билдиради. Умумий тушунчасини оладиган бўлсак, метрология-ўлчашлар ҳақидаги фан.

Инсон ақл-идроки, заковати билан ўрганаётган, шакллантираётган ҳамда ривожлантирган қайси фанни, унинг йўналишини олмайлик, албатта ўлчашларга, уларнинг турли усулларига, ўзаро боғланишларига дуч келамиз. Бу ўлчаш усуллари ва воситалари ёрдамида уларнинг бирлигини, ягона ўлчашни талаб этилган аниқликда таъминлаш метрология фани орқалигина амалга оширилади. Шу сабабдан ҳозирдаги қайси бир фан, илмий йўналиш, у ҳоҳ табиий, ҳоҳ ижтимоий бўлмасин, албатта у ёки бу даражада метрология билан боғлиқ. Инсон қўли етган,фаолияти доирасига кирган аммо ўлчашлар ва уларнинг воситалари ёрдамисиз ўрганилган, изланган ҳамда кўзланган мақсадларга эришиш мумкин бўлган бирорта йўналиш йўқ. Шунинг учунҳам метрология, стандартлаштиришва сертификатлаштириш асосларини билиш, уни ўзмутахассислигидоирасидатушуниш ва амалий қўллаштехникаватехнологиясохаларидагибакалавриатйўналишлари битирувчилариучун муҳим омиллардан бири бўлиб ҳисобланади.

“Метрология, стандартлаштиришва сертификатлаштириш” фани техника, менежмент ва маркетинг соҳалари йўналишларида бакалаврлар ва мухандислар тайёрлашда ўтилиши лозим бўлган фанлардан ҳисобланади. Олий таълим андозасидан келиб чиқиб, ушбу фан талабаларда метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш бўйича зарур ва етарли бўлган асосий тушунчаларни шакллантиради.

“Метрология, стандартлаштиришва сертификатлаштириш” фанини ўрганишдан **мақсад:** талабаларда халқ хўжалигининг техника-технология, менежмент ва маркетинг соҳаларидаги ишлаб-чиқариш, савдо, назорат ва истеъмол билан боғлиқ бўлган турли метрологик, сифат бошқаруви ва сертификатлаштириш бўйича масалалар билан шуғулланиш, ҳамда меъёрий ҳужжатлар ва стандартлар билан ишлаш борасида етарли билим ва малакаларни ҳосил қилиш. **Асосий вазифалар** эса талабаларни узлуксиз таълим тизимида "Метрология, стандартлаштириш ва сифатни бошқариш" бўйича тайёрлашдан келиб чиқади. Бунда махсус фанлар доирасида ривожланувчи ва чуқурлашувчи метрология, стандартлаштириш, квалиметрия сифатни ўлчаш ва сертификатлаштириш бўйича фундаментал маълумотлар ўрганилади.

Сифат масаласи ҳар бир ишда, у қандай иш бўлишидан қатъий назар, унинг асосий баҳолаш критерияси (кўсаткичи) бўлиши керак. Агарда ҳар бир инсон ўз ишига юқори маъсулият билан қараб асосий баҳолаш критериясига муносиб равишда иш кўрса ҳаётимиз кундан – кунга яхшиланиб бориши турган гап, бу эса бутун мамлакат бўйлаб сифат масаласини юқори даражага кўтаради. Қуйида сифатнинг виртуал схемаси (чизмаси) келтирилган.



**Сифатнинг виртуал схемаси**

Бу схемани чуқур ўрганиб ватаҳлил қилиб, қуйидаги хулосаларни келтиришимиз мумкин:

- Маҳсулот сифати, кишилар ҳаётининг равнақи, унинг сифати (яшаш даражаси) олдиндан яратилган сифат фундаменти (пойдевори) га боғлиқдир;

- Сифатнинг юқори даражаси бу юртимизнинг илмий, техникавий юксалиши билан чамбарчас боғлиқдир;

- Илмий техникавий юксалиш эса сифатнинг асосий уч белгиси бўлган – стандартлаштириш, метрология ва сетификатлаштириш ривожини таъминлаб беради;

- Сифатнинг уч асосий белгисига дунёда мавжуд бўлган ва фаолият кўрсатаётган стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар: Халқаро – стандартлаштириш ташкилоти (ИСО), Метрология соҳасида қонунлаштирувчи халқаро ташкилот (МОЗМ), Халқаро савдо ташкилоти (ВТО) ўзининг ижобий таъсирини ўтказади ва ўтказиб келмоқда.

Шунинг учун ҳам ушбу фанни уч қисмда (метрология, стандартлаштириш сертификатлаштириш) ўрганиш натижасида талабалар метрология бўйича асосий қоидаларни, талаблар ва меъёрларни, стандартлаштириш ва сифатни бошқаришдаги давлат баённомалари ва меъёрий ҳужжатлар билан ишлашни билиши ва мавжуд билимларини, тажрибаларини амалий фаолиятда қўллай билиши лозим ҳисобланади. Бу ҳозирги кунда, айниқса, жаҳон андозаларига мос келувчи маҳсулотларни ишлаб чиқиш ва унинг рақобатбардошлигини таъминлашда ўта муҳим масалалардан бири саналади.

**1.2. “Метрология, стандартлаштириш ва** **сертификатлаштириш” фанининг ривожланиш тарихи**

ХХ асрнинг иккинчи ярмида халқ хўжалигининг барча соҳаларидаги илм-фан, маданиятнинг гуркираб ривожланишини бежиз илмий-техникавий инқилоб деб аталмайди. Илғор илмий ютуқлар фанга, бизнинг кундалик ҳаётимизга кириб келиб, шу даражада одатий бўлиб қолганки, аксарият ҳолларда биз уларга эътибор бермаймиз ёки сезмаймиз. Баъзан эса, бизга, корхона ёки лабораторияга етиб келгунча уларнинг қанчалик мураккаб, нотекис йўллардан ўтганлигини кўз олдимизга келтирмасдан, фикр юритмаган ҳолда улардан фойдаланамиз. Юқоридагиларнинг ҳаммаси тўла маънода замонавий ахборотли ўлчаш техникаларига ҳам тегишлидир.

Ўлчашлар ҳақидаги фаннинг тарихи минглаб йилларни ташкил этади. Ўлчашларга бўлган эҳтиёж қадим замонларда юзага келган. Инсон кундалик ҳаётида ҳар хил катталикларни: масофаларни, ер майдонларининг юзаларини, жисмларнинг ўлчамлари ва массаларини, вақтни ва ҳоказоларни бу жараёнларнинг юзага келиш сабабларини, манбаларини билмасдан, ўзининг сезгиси ва тажрибаси асосида ўлчай бошлаган.

Энг қадимги ўлчаш бирликлари - антропометрик, яъни инсоннинг муайян аъзоларига мувофиқликка ёки мойилликка асосланган ҳолда келиб чиққан ўлчаш бирликлари ҳисобланади. Масалан: Ладонь- бош бармоқни ҳисобга олмаганда қолган тўрттасининг кенглиги; фут- оёқ тагининг узунлиги; пядь- ёзилган бош ва кўрсаткич бармоқлар орасидаги масофа, қарич, қулоч, қадам ва ҳоказолар.

Асрлар ўта бизга етиб келган баъзи ўлчов бирликлари хозирда хам ишлатилади. Масалан,қадимги жануби-шарқда “ловия дони”, “нўхотча” маъносини билдирган, турли қимматбаҳо тошларнинг ўлчов бирлиги сифатида ишлатилган -КАРАТ: доришуносликда оғирлик бирлиги қилиб қўлланилаётган, инглиз, француз, лотин ва испан тилларида “буғдой дони” маъноси билдирувчи -ГРАН ва ҳоказолар.

Баъзи бир табиий ўлчовлар ҳам узоқ ўтмишга эга. Уларнинг дастлабкиларидан бири, ҳамма ерда ишлатиладиган вақт ўлчовларидир. Мунажжимларнинг кўп йиллик кузатишлари натижасида қадимги Вавилонда вақт бирлиги сифатида йил, ой, соат тушунчалари ишлатилган. Кейинчалик ернинг ўз ўқи атрофида тўла айланишига кетган вақтнинг 1/86400 қисми секунд номини олган. Қадимги Вавилонликлар бизнинг эрамизгача бўлган ИИ асрдаёқ вақтни Миналарда ўлчашган. Мина тахминан икки астрономик соат вақт оралиғига тенг бўлиб, бу вақт мобайнида Вавилонда расм бўлган сув соатидан массаси тахминан 500 граммга тенг бўлган “мина сув” оқиб кетган. Кейинчалик мина ўзгариб, биз ўрганиб қолган минутга айланди.

Вақтлар ўтиши билан сув соатлари ўз ўрнини қум соатларига, улар ҳам вақти келиб маятникли механизмларга бўшатиб бердилар.

Инсоният тараққиёти ривожланишининг илк даврлариданоқ “моддий” ўлчашлар ва ўлчов бирликларининг катта аҳамиятини тушуниб билганлар.

Фан ва техниканинг ривожланиши ҳар хил физикавий катталикларнинг ўлчамларини муайян ўлчовларга қиёслаб киритишни тақозо эта бошлади. Бундай фаолият жараёни ва ривожланиши давомида ўлчашлар ҳақидаги фан, яъни ***метрология*** юзага келди.

Ишлаб чиқариш муносабатларининг ривожланиши ўлчаш воситалари ва усулларини мукаммаллаштиришни талаб эта бошлади. Ўлчашлар назарияси ҳамда воситаларининг ривожини аниқлаб берган техника ютуқларининг учта асосий босқичини ажратиб кўрсатиш мумкин:

- ишлаб чиқариш жараёнида қатнашадиган ва станокларга бириктирилган ўлчаш воситаларининг яратилишини талаб қилувчи технологик босқич (мануфактура ва машина ишлаб чиқаришнинг юзага келиши);

- ишлаб чиқариш жараёнларини кучайтириш шароитида фойдаланилаётган ўлчаш воситаларининг аниқлиги, ишончлилиги ва унумдорлигини кескин оширишни талаб қилувчи энергетик босқич (буғ энергиясини ишлатиш, ички ёнув двигателларининг юзага келиши, электр энергиясини ишлаб чиқариш ва ишлатиш);

- замонавий фан ютуқларининг барчасини ўлчаш воситаларининг таркибига киритишни талаб қилган илмий-техникавий инқилоб (фанни ишлаб чиқариш билан боғлаш ва уни бевосита ишлаб чиқарувчи кучга айлантириш) босқичи. Бу босқичнинг алоҳида хусусиятларидан бири объектлар ва жараёнлар ҳолатини муайян параметрлар ёрдамида умумий баҳоловчи ўлчаш тизимларини яратиш бўлиб, олинган натижаларни бевосита техник тизимларни автоматик бошқариш учун фойдаланишдан иборатдир.

Амалиёт жуда кенг кўламдаги физикавий катталиклар қийматини, кўпинча жуда тез (секунднинг миллиарддан бир улушларида), юқори аниқлиқда (хатолик ўлчанаётган қийматнинг 10 % идан кичик) ва нафақат инсон сезги органлари тўғри илғай олмайдиган, балки ҳаёт учун шароит бўлмаган ҳолатларда ҳам аниқлашни талаб қилади. Шу кунларда фанга юздан ортиқ ҳар хил физикавий катталиклар маълум бўлиб, уларнинг 70 дан ортиғини ўлчаш мумкин. Ҳозирги кунларда фан ва техниканинг ривожланиши туфайли илгари ўлчаб бўлмайди деб ҳисобланган катталикларни ўлчаш ва баҳолаш имкони яратилмоқда. Масалан Санкт Петербург алоқа институти олимлари ҳидни ўлчаш борасида бирмунча ютуқларни қўлга киритганлар. Бу хусусда буюк италиялик олим Галилео Галилейнинг қуйидаги сўзларини эслаб ўтиш ўринли бўлади: - “Ўлчаш мумкин бўлганини ўлчанг, мумкин бўлмаганига эса имкон яратинг”. Конденсаторнинг электр сиғими, нурланиш оқими, эриган металлнинг температураси ва атомнинг магнит майдони кучланганлиги каби катталикларни махсус техникавий воситалар-ўлчаш ўзгарткичлари, асбоблари ва тизимларидан фойдаланмасдан ўлчашни амалга ошириш мумкин эмас. Буларнинг ҳаммаси онгимизга, ҳаётимизга шунчалик сингиб кетганки, аксарият ҳолларда биз уларнинг атрофимизда мавжуд эканлигини сезмаймиз. Ҳамма жойда: уй-рўзғор ва ишлаб чиқаришда, далада ва касалхонада, автомобилда ва илмий лабораторияда улар бизнинг беғараз ва тенгсиз ёрдамчиларимиздир.

Ишонч билан айтиш мумкинки, ўлчаш инсон онгли ҳаётининг асосини ташкил этади. Бу борада кўплаб олимлар ўлчаш техникасининг ривожига муносиб ҳисса қўшганлар. Улар ичида биринчи навбатда қуйидагиларни: Аҳмад Фарғоний, Абу Наср Форобий, Абу Райхон Беруний, Улуғбек, Михаил Ломоносов, Дмитрий Менделеев ва бошқаларни алоҳида кўрсатиб ўтиш ўринли бўлади. Аҳмад Фарғонийнинг “Миқёси Нил”, яъни Нил дарёсининг сатҳини туташ идишлар қонунияти асосида ўлчаш ва унинг натижасига кўра йилнинг ёғингарчилиги ва унинг экин ҳосилига таъсири тўғрисидаги маълумотлари, Улуғбекнинг “Зиж жадваллари” да келтирган, ҳозирги кунларда энг замонавий ўлчаш қурилмаларида олинган натижалардан жуда оз тафовут қилувчи маълумотлари алоҳида таҳсинга сазовордир. Бундан ташқари, Форобийнинг астрономик кузатишлар ва ўлчашлар учун махсус асбоб - устурлоб ясаш сирлари хусусидаги қимматли маълумотлари жуда катта ҳам илмий, ҳам фалсафий аҳамиятга эгадир.

Ўлчаш техникаси эҳтимоллар назарияси, бошқариш назарияси ва бошқа илмий йўналишлар билан биргаликда информацион-ўлчаш, яъни ўзида асосий информация олиш имконини берадиган воситаларни жамлаган (ўлчаш, назорат қилиш, ҳисоблаш, ташхис, умумлаштириш ва тасвирларни аниқлаш) техникасининг ривожига асос бўлди. Қўйилган муаммоларнинг, уларни ечиш усуллари ва олинган натижаларнинг ҳар хиллигидан қатъий назар, информация олиш мобайнида асосий ўлчаш, яъни қайта ишлаш, қабул қилиш ва бирор жараён ёки манба ҳақидаги маълумотни тасаввур қилиш амалларини бажариш кўзда тутилади.

Хулоса сифатида метрологиянинг ривожланиш тарихига назар ташласак, қуйидаги муҳим босқичларни келтиришимиз мумкин.

- 1791 йилда метр эталони Францияда қабул қилиниши (1 метр Ер меридиани узунлигининг 1х10-7 бўлагига тенг қилиб олинганлиги);

- 1875 йилда Парижда 17 давлат томонидан Халқаро конвенцияни қабул қилиниши (бу эса мавжуд метрик системанинг такомиллаштиришга қаратилган бўлиб, метр ўлчов бирлигига асос солади);

- 1893 йилда Россияда Д.М. Менделеев томонидан ўлчов ва оғирлик (тарози) Бош палатасининг ташкил этилиши;

- 1931 йилда Ленинград шахрида ўлчов ва тарози Бош палатаси асосида Д.М. Менделеев номидаги Бутуниттифоқ метрология илмий тадқиқот институтининг ташкил топиши;

- 1960 йилда Халқаро бирликлар тизимининг СИ (СУ) қабул қилиниши. Бу тизим бўйича 1 метр вакумда тўлқин узунлигининг 1650763,73 тенг қилиб олиниши (Криптонни эталон метри);

- 1983 йилда метрни қабул қилишда ёруғликнинг вакумда 1/299792458 секунда ўтган йўлига тенг қилиб қабул қилиниши;

- 1993 йилда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида Ўзбекистон давлат Стандартлаш, метрология ва сертификация маркази (Ўздавстандарт) ташкил этилди;

- 2002 йилда Ўзбекистон давлат стандартлаш, метрология ва сертификация маркази Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш (“Ўзстандарт”) агентлигига айлантирилди.

Бугунги кунда ҳам олимларимиз ўлчаш назарияси ва техникаси ривожи устида тинимсиз илмий изланишлар олиб боришмоқда.

**1.3. “Метрология тўғрисида” Республика қонуни**

Маълумки, 1993 йилнинг 28 декабрида Президентимиз томонидан кетма-кет учта, яъни “Стандартлаштириш тўғрисида”, “Метрология тўғрисида” ва “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш” Қонунлари имзоланган эди. Бу қонунларнинг ҳаётга тадбиқ этилиши республикамиздаги мавжуд метрология хизматини янги ривожланиш босқичига кўтарилишига асос бўлди. Шулардан бири, яъни “Метрология тўғрисида” ги қонун устида бироз тўхталиб ўтамиз.

Бу қонун республикамизда метрологиянинг ривожланишига ва метрологик таъминот масалаларини ҳал этишнинг мутлақо янги босқичига олиб кирди.

“Метрология тўғрисида” ги қонун 5 бўлимдан иборат бўлиб, бу бўлимлар 21 моддани ўз ичига олган. Республикамизда метрология хизматини йўлга қўйиш ва бунда жисмоний ва юридик шахсларнинг иштироки ва функциялари, бу борадаги жавобгарликлар бўйича кенг маълумотлар берилган.

Қонунда кўрсатилганидек, ўлчаш воситаларининг давлат синовларини ўтказиш, уларнинг турларини тасдиқлаш ва давлат рўйхатига киритиш “Ўзстандарт” агентлиги томонидан амалга оширилади.

Қонунда яна бир масала - давлат рўйхати белгисини қўйиш тўғрисида ҳам баён этилган. “Метрология тўғрисида” ги қонунда айтилишича, тасдиқланган ўлчаш воситаларига ёки уларнинг фойдаланиш ҳужжатларига ишлаб чиқарувчи давлат рўйхати белгиси қўйилиши шарт.

Маълумки, ишлаб чиқаришдаги ўлчаш воситаларининг ҳолати ва уларни вақти-вақти билан қиёслашдан ўтказиб туриш ҳар доим эътиборда бўлмоқлиги лозим. Улар бўйича рўйхатлар тузилади ва ўлчаш воситалари туркумларининг рўйхати “Ўзстандарт” агентлиги томонидан тасдиқланади. Илмий-тадқиқотлар билан боғлиқ ўлчаш воситалари, асбоблари, қурилмалари ҳамда ўлчовлари “Метрология тўғрисида”ги қонуннинг 17-моддаси асосида “Ўзстандарт” агентлигининг даврий равишда қиёслашдан ўтказилиб турилиши лозим бўлган ўлчаш воситалари гуруҳининг рўйхатига киритилган бўлиб, шу қонуннинг 7-моддасига биноан, амалий фойдаланишда бўлган ўлчаш воситалари белгиланган аниқликда ва фойдаланиш шартларига мос ҳолда, қонуний бирликлардаги ўлчаш натижалари билан таъминлашлари лозимлиги алоҳида кўрсатиб ўтилган.

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. “Метрология,стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” фанини ўрганишнинг табиий зарурлиги.
2. “Метрология” нинг фан сифатида шаклланиб бориш жараёни қандай кечган?
3. Қандай кўҳна ва қадимий ўлчаш бирликларини биласиз?
4. Фаннинг ривожланишида ўзига хос ҳисса қўшган олимлардан кимларни биласиз?
5. “Метрология тўғрисида” республика қонунининг асосий аҳамияти нималардан иборат?

## **2-МАЪРУЗА.Мавзу:**Ишлаб чиқариш ва унинг тармоқларида метрологик хизмат ва таъминот, метрология ва стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар. метрология бўйича асосий атамалар. катталиклар, уларнинг ўлчамлилиги, бирликлар, халқаро бирликлари тизими, бирликлар ва ўлчамларини белгилаш ва ёзиш қоидалари, катталик бирликларини ҳосил қилиш, қайта тиклаш ва уларнинг ўлчамларини узатиш.

**Режа:**

1. Ишлаб чиқариш ва унинг тармоқларида метрологик хизмат ва таъминот.
2. “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш” бўйича халқаро ташкилотлар.
3. Метрология бўйича асосий атамалар.
4. Синовлар утказиш ва унга боглик умумий талаблар.

2.1. Ишлаб чиқариш ва унинг тармоқларида метрологик хизмат ва таъминот

Ўлчаш информациясига нафақат миқдор бўйича талаблар, балки сифат бўйича ҳам талаблар қўйилади. Бунга унинг (ўлчашнинг) аниқлиги, ишончлилиги, тан нархи ва самарадорлиги каби тавсифлар киради.

Бу сифат тавсифларининг барчасининг асосида метрологик таъминот ётади. Метрологик таъминотни шундай таърифлаш мумкин:

* ўлчашлар бирлилигини таъминлаш ва талаб этилган аниқликка эришиш учун зарур бўлган техникавий воситалар, тартиб ва қоидаларнинг, меъёрларнинг, илмий ва ташкилий асосларнинг белгиланиши ва тадбиқ этилиши.

***Ушбу тавсифдан келиб чиқиб айтиш мумкинки, метрологик таъминотнинг вазифасига қуйидагилар юклатилган:***

* ўлчаш воситаларининг ишга яроқлилигини ташкил этиш, таъминлаш ва тадбиқ этиш;
* ўлчашларни амалга ошириш, унинг натижаларини қайта ишлаш ва тавсия этиш борасидаги меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва тадбиқ этиш;
* ҳужжатларни экспертизадан ўтказиш;
* ўлчаш воситаларининг давлат синовлари;
* ўлчаш воситаларининг ва услубларининг метрологик аттестацияси ва ҳоказолар.

**Метрологик таъминотнинг тўртта ташкил этувчиси мавжуддир:**

1. Илмий асоси: метрология - ўлчашлар ҳақидаги фандир;
2. Техникавий асослари - катталиклар бирлигининг давлат эталонлари, каталиклар бирлигини эталонлардан ишчи воситаларга узатиш, ўлчаш воситаларини яратиш ва ишлаб чиқишни йўлга қўйиш, ўлчаш воситаларининг мажбурий давлат синовлари ва уларни бажариш услубларининг метрологик аттестацияси, ўлчаш воситаларини ишлаб чиқишда, таъмирлашда ва ишлатишда мажбурий давлат қиёслашидан ўтказиш, модда ва материалларнинг таркиби ва хоссалари бўйича стандарт намуналарни яратиш, стандарт маълумотномалар, маҳсулотнинг мажбурий давлат синовлари.
3. Ташкилий асоси - давлат ва маҳкамалардаги метрологик хизматдан ташкил топган Ўзбекистон Республикаси метрология хизмати;
4. Меъёрий-қонуний асослари- тегишли республика қонунлари, давлат стандартлари, давлат ва тармоқларнинг меъёрий ҳужжатлари.

***Метрологик таъминотнингўз олдига қўйган асосий мақсадлари:***

* маҳсулот сифатини, ишлаб чиқариш ва уни автоматлаштиришнинг самарадорлигини ошириш;
* деталлар ва агрегатларнинг ўзаро алмашувчанлигини таъминлаш;
* моддий бойликларнинг ва энергетик ресурсларининг ҳисобини олиб бориш ишончлилигини таъминлаш;
* атроф-муҳитни ҳимоя қилиш;
* саломатликни сақлаш ва ҳоказолар.

Метрологик таъминот даражаси маҳсулотнинг сифатига бевосита таъсир қилади. Бу таъсир самарадорлигини янада ошириш мақсадида метрологик профилактика ишларига ва ишлаб чиқаришни тайёрлашдаги метрологик таъминот масалаларига алоҳида аҳамият берилади. Бу эса ўз вақтида республикамизда бозор муносабатлариниянада чуқурроқ шаклланишига ва ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг эскпорт имкониятини оширилишига муносиб замин яратади.

Метрология ва стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар

Турлихалқаро ташкилотлар стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш соҳаларида меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш, дунё мамлакатларини шу соҳалардаги илғор ютуқларини умумлаштириш ва бу соҳалар бўйича ҳар хил ёрдам кўрсатиш билан Халқаро стандартлаштириш ташкилоти, Халқаро электротехника комиссияси, метрология соҳасида қонунлашти-рувчи Халқаро ташкилот, сифат бўйича Европа ташкилоти, синов лабораторияларини аккредитлаш бўйича Халқаро конференция, Ғарбий Европа минтақавий ва иқтисодий ташкилотлари, стандартлаштириш ва метрология бўйича Араб ташкилоти ва бошқалар фаол ишлаб турибди.

Анашу ташкилотлар ва уларнинг олиб бораётган ишлари, фаолият доиралари хусусида қисқача маълумот берибўтиш мақсадга мувофиқдир.

**Халқаро стандартлаштириш ташкилоти /ИСО/**

Биринчи стандартлаштириш миллий ташкилоти - Британия Ассоциацияси /Бритич энгинезинг Стандардс Аccоcиатион/ 1901 йилда ташкил этилган бўлиб, бироз кейинроқ, биринчи жаҳон уруши даврида Дания бюроси, Германия қўмитаси (1918 й), Америка қўмитаси (1918 й) ва бошқалар ташкил топди.

Стандартлаштириш соҳасидаги ишлар халқаро марказ кераклигини тақозо қилди. Шу мақсадда 1926 йили стандартлаштириш миллий ташкилотларнинг Халқаро Ассоциацияси (**ИСА**) пайдо бўлди. ИСА нинг таркибига 20 та мамлакат вакиллари кирди.

1938 йили Берлин шаҳрида стандартлаштириш бўйича Халқаро съезд очилди. Унда техниканинг турли соҳалари бўйича 32 та қўмита ва кичик қўмиталар тузилди. 1939 йили бошланган иккинчи жаҳон уруши ИСАнинг фаолиятини тўхтатиб қўйди.

Ҳозирги Халқаро стандартлаштириш ташкилоти (Интернатионал Стандардс Организатион) 1946-1947 йиллари ташкил топди, уни қисқача ИСО деб юритилади. Бу нуфузли ташкилот Бирлашган Миллатлар Бош Ассамблеяси таркибида фаолият кўрсатиб, ривож топмоқда.

ИСОнинг тузилишидан кўзда тутилган асосий мақсад - халқаро миқёсдаги мол алмашинувида ва ўзаро ёрдамни енгиллаштириш учун дунё кўламида стандартлаштиришни ривожлантиришга кўмаклашиш ҳамда ақлий, илмий, техникавийва иқтисодий фаолиятлар соҳасида ҳамдўстликни ривожлантириш-дир.

Бу мақсадларни амалга ошириш учун:

* дунё кўламида стандартларни ва улар билан боғлиқ бўлган соҳаларда уйғунлаштиришни енгиллаштириш учун чоралар кўриш;
* халқаро стандартларни ишлаб чиқиш ва чоп этиш (агар ҳар бир стандарт учун унинг фаол ташкилий ва кичик қўмиталарининг иккидан уч қисми маъқуллаб овоз берса ва умумий овоз берувчиларнинг тўртдан уч қисми ёқлаб чиқса, стандарт маъқулланиши мумкин);
* ўз қўмита аъзоларининг ва техникавий қўмиталарнинг ишлари ҳақида ахборотлар алмашинувини ташкил қилиш;
* соҳавий масалалар бўйича манфаатдор бўлган бошқа халқаро ташкилотлар билан ҳамкорлик қилиш кўзда тутилади.

ИСО раҳбар ва ишчи қўмита идораларидан ташкил топган. Раҳбар идоралари таркибига Кенгашнинг юқори идораси - Бош Ассамблея, Кенгаш, ижроия бюроси, техникавий бюро, кенгашнинг техникавий қўмиталари ва марказий секретариати киради.

ИСОда президент, вице-президент, ғазначи ва бош секретарь лавозимлари мавжуд. Бош Ассамблея – ИСОнинг Олий Раҳбари бўлиб, ИСОнинг йиғилиши уч йилда бир марта бўлади. Унинг сессиясида президент уч йил муддат билан сайланади.

Бош Ассамблея ўтказиш вақтида саноат соҳасида етакчи мутахассислар иштирокида халқаро стандартлаштиришнинг муҳим муаммолари ва йўналишлари муҳокама қилинади.

ИСО кенгаши йилига бир марта ўтказилиб, унда ташкилотнинг фаолияти, хусусан, техникавий идораларнинг тузилиши, халқаро стандартларнинг чоп этилиши, кенгаш идораларининг аъзоларини ҳамда техникавий қўмиталарнинг раисларини тайинлайди ва бошқа масалалар кўрилади.

Собиқ Иттифоқ парчалангунга қадар Халқаро стандартлаш-тириш ташкилотининг таркиби 91 мамлакатнинг вакилларидан иборат эди.

Республикамизнинг дастлабки мустақиллик йилларидаги (1992 йил) муҳим воқеалардан бири ушбу нуфузли халқаро ташкилотга Ўзбекистон Республикаси 92- давлат сифатида қабул қилиниши бўлди.

Эндиликда Ўзбекистон Республикаси ИСО нинг тенг хуқуқли аъзоларидан бири ҳисобланади.

Маҳсулот сифатини яхшилаш, бошқариш ва таъминлаш бўйича охирги вақтда қилинган ишларни мужассамлаб, ИСО ўзининг бир қатор меъёрий ҳужжатларини ишлаб чиқди, бу ҳужжатларга ИСО 9000, 10011 ва 10012 рақамли стандартларни кўрсатиш мумкин.

**Халқаро электротехника комиссияси ( МЭК )**

Электротехника соҳасидаги халқаро ҳамкорлик бўйича ишлар 1881 йилдан бошланган, чунки бу йили электр бўйича биринчи Халқаро конгресс бўлиб ўтган эди. Кейинроқ 1906 йили Лондонда 13 мамлакат вакилларининг конференциясида махсус идора - халқаро электротехника комиссияси тузиш тўғрисида бир фикрга келинди. Бу идора электр машиналари соҳаси бўйича атамалар ва параметрларни стандартлаштириш масалалари билан шуғуллана бошлади.

МЭК низомига кўра, бу ташкилотнинг мақсадлари электротехника ва радиотехника ва уларга қўшни тармоқлардаги муаммолар соҳаларидаги стандартлаштириш масалаларини хал қилишдир.

ИСО ва МЭК фаолиятлари бўйича фарқланади, МЭК электротехника, электроника, радиоалоқа, асбобсозлик соҳалари бўйича шуғулланса, ИСО эса қолган бошқа ҳамма соҳалар бўйича стандартлаштириш билан шуғулланади.

Ҳозирги вақтда 41та миллий қўмиталар МЭКнинг аъзолари ҳисобланади. Бу мамлакатларда Ер қуррасининг 80% аҳолиси яшаб, 95% дунёдаги ишлаб чиқарилаётган электр қувватининг истеъмолчиси ҳисобланади. Бу асосан саноати ривожланган ҳамда ривожланаётган мамлакатлардир. МЭК инглиз, француз ва рус тилларида иш олиб боради.

МЭКнинг Олий раҳбар идораси МЭК кенгашидир, у ерда мамлакатларнинг ҳамма миллий қўмиталари тақдим этилган. Унда энг юқори лавозим президент бўлиб, у ҳар 3 йил муддатига сайланади. Бундан ташқари вице-президент, ғазиначи, бош котиб лавозимлари ҳам бор. МЭК ҳар йили бир марта ўз кенгашига йиғилади ва ўз фаолияти доирасидаги масалаларни ҳал қилади.

1972 йилга қадар МЭК ва ИСО лар томонидан яратилаётган ҳужжатлар тавсия сифатида фаолият кўрсатар эди. 1972 йили эса МЭК, ИСО ларнинг тавсиялари халқаро стандартларга айлантирилиши ҳақида қарор қабул қилинди.

**Метрология соҳасида қонунлаштирувчи Халқаро ташкилот (МОЗМ)**

Халқаро миқёсда метрология соҳасида қонунлаштирувчи халқаро ташкилот ҳам мавжуддир. Уни қисқартирилган ҳолда МОЗМ (Международная организация законодательной метрологии) деб аталади. Бу ташкилотнинг асосий мақсади - давлат метрологик хизматларни ва бошқа миллий муассасаларнинг фаолиятларини халқаро миқёсда мувофиқлаштиришдир.

МОЗМ фаолиятининг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- МОЗМга аъзо бўлган мамлакатлар учун ўлчаш воситаларининг услубий меъёрий метрологик тавсифларининг бирлилигини белгилаш;

- қиёслаш ускуналарини, солиштириш усулларини, эталонларни текшириш ва аттестатлашини, намунавий ва ишчи ўлчаш асбоблариниуйғунлаштириш;

- халқарокўламда бирхиллаштирилган ўлчаш бирликларини мамлакатларда қўлланишини таъминлаш;

- метрологик хизматларнинг энг қулай шаклларини ишлаб чиқиш ва уларни жорий этиш бўйича давлат кўрсатмаларининг бирлилигини таъминлаш;

- ривожланаётган мамлакатларда метрологик ишларни таъмин этиш ва уларни зарур техник воситалари билан таъминлашда илмий-техникавий ёрдамлашиш;

- метрология соҳасида турли даражаларда кадрлар тайёрлашнинг ягона қонун-қоидаларини белгилаш.

МОЗМ нинг Олий раҳбар идораси метрологиядан қонун чиқарувчи Халқаро конференцияси ҳисобланиб, у ҳар тўрт йилда бир марта чақирилади. Конференция ташкилотнинг мақсад ва вазифаларини белгилайди, ишчи идораларининг маърузаларини тасдиқлайди, бюджет масалаларини муҳокама қилади. МОЗМнинг расмий тили - француз тилидир.

**Сифат бўйича Европа ташкилоти (ЕОКК)**

Сифатни назорат қилиш Европа ташкилоти ЕОКК (Европейская организация по контролю качества)бўлиб, унинг биринчи конференцияси 1957 йилда чақирилганвашу йилнинг ўзида уни низоми ҳам тасдиқланди.

**Синов лабораторияларининг аккредитлаш бўйича Халқаро конференцияси (ИЛАК)**

ИСО ва МЭК ишлаб чиққан халқаро қоидаларга асосан лабораторияларни аккредитлашдан мақсад синов лабораторияларни аниқ синовлар ёки аниқ тур синовлари (ИСО/МЭК Руководство 2.86) ўтказишга ҳуқуқ беришдан иборат.

**2.3. Метрология бўйича асосий атамалар.**

Метрологияда бот-бот ишлатиладиган айрим тушунчалар қуйидагилардан иборат:

**Метрология –** ўлчашлар, уларнинг бирлилигини таъминлаш усуллари ва воситалари ҳамда керакли аниқликка эришиш йўллари ҳақидаги фан.

**Назарий метрология** – метрологиянинг фундаментал асосларини ишлаб чиқиш предмети бўлган соҳасидаги метрология бўлими.

**Қонунлаштирувчи метрология** – метрология бўйича миллий идора фаолиятига қарашли ва бирликлар, ўлчаш усуллари, ўлчаш воситалари ва ўлчаш лабораторияларига давлат талабларини ўз ичига олган метрология қисми.

**Амалий метрология** – назарий метрология ишланмаларини ва қонунлаштирувчи метрология қоидаларини амалий қўлланиш масалалари билан шуғулланувчи метрология бўлими.

**Катталик** – сифат жиҳатидан ажратилиши ва миқдор жиҳатидан аниқланиши мумкин бўлган ҳодисалар, моддий тизим, модданинг хоссасидир.

**Ўлчанадиган катталик** – ўлчаш вазифасининг асосий мақсадига мувофиқ ўлчаниши лозим бўлган, ўлчанадиган ёки ўлчанган катталик.

**Катталик ўлчами –** муайян миқдорий объект, тизим, ҳодиса ёки жараёнга тегишли бўлган катталикнинг миқдорий аниқланганлиги.

**Катталикнинг қиймати** – катталик учун қабул қилинган бирликларнинг маълум бир сони билан катталикнинг ўлчамини ифодалаш.

**Катталикнинг сонли қиймати** – катталикнинг қийматига кирувчи номсиз сон.

**Параметр** – берилган катталикни ўлчашда ёрдамчи сифатида қараладиган катталик.

**Ўлчаш воситаси** – метрологик тавсифлари меъёрланган (МТМ), ўлчами (белгиланган хатолик чегараси) маълум вақт оралиғида ўзгармас деб қабул қилинадиган, катталикнинг ўлчов бирлигини қайта тиклайдиган ва (ёки) сақлайдиган, ўлчашлар учун мўлжалланган техник восита.

**Катталик ўлчови** – ўлчов қийматлари белгиланган бирликларда ифодаланган ва зарур аниқликда маълум бўлган бир ёки бир нечта берилган ўлчамларнинг катталигини қайта тиклаш ва (ёки) сақлаш учун мўлжалланган ўлчаш воситаси.

**Эталон (ўлчашлар шкаласи ёки бирлиги эталони)** – катталикнинг ўлчамини қиёслаш схемаси бўйича қуйи воситаларга узатиш мақсадида шкалани ёки катталик бирлигини қайта тиклаш ва (ёки) сақлаш учун мўлжалланган ва белгиланган тартибда эталон сифатида тасдиқланган ўлчашлар воситаси ёки ўлчаш воситаларининг мажмуи.

**Бирламчи эталон** – бирликни мамлакатда (шу бирликни бошқа эталонларига нисбатан) энг юқори аниқлик билан қайта тикланишини таъминлайдиган эталон.

**Махсус эталон** – бирликнинг алоҳида шароитларда қайта тикланишини таъминлайдиган ва бу шароитлар учун бирламчи эталон бўлиб хизмат қиладиган эталон.

**Давлат эталони** – давлат ҳудудида ушбу катталикнинг бошқа барча эталонлари билан қайта тикланадиган, бирликларнинг ўлчамларини аниқлаш учун асос сифатида хизмат қилиши ваколатли давлат идорасининг қарори билан тан олинган эталон.

**Иккиламчи эталон** – бирликнинг ўлчамини мазкур бирликнинг бирламчи эталонидан оладиган эталон.

**Нусҳа-эталон** – бирликнинг ўлчамини ишчи эталонларга узатиш учун мўлжалланган иккиламчи эталон.

**Ишчи эталон** – бирликнинг ўлчамини ишчи ўлчаш воситаларига узатиш учун мўлжалланган эталон.

**Халқаро эталон** – миллий эталонлар билан қайта тикланадиган ва сақланадиган бирликлар ўлчамларини мувофиқлаштириш учун халқаро келишув бўйича халқаро асос сифатида қабул қилинган эталон.

**Миллий эталон** – мамлакат учун бошланғич эталон сифатида хизмат қилиши расмий қарор билан тан олинган эталон.

**Ўлчашлар бирлилиги** – ўлчаш натижалари расмийлаштирилган катталиклар бирликларида ифодаланган ва ўлчашлар хатолиги берилган эҳтимоллик билан белгиланган чегараларда жойлашган ўлчашлар ҳолати.

**Ўлчашлар бирлилигини таъминлаш** – ЎБТ Қонунлар, шунингдек ўлчашларнинг бирлилигини таъминлашга қаратилган давлат стандартлари ва бошқа меъёрий ҳужжатларга мувофиқ ўлчашлар бирлилигига эришиш ва сақлашга қаратилган метрологик хизматлар фаолияти.

**Метрологик хизмат** – МХ ўлчашлар бирлилигини таъминлаш ишларини бажариш ва метрологик текширув ва назоратни амалга ошириш учун қонунга мувофиқ ташкил этиладиган хизмат.

**Давлат метрологик хизмати** – Мамлакатда ўлчашлар бирлилигини таъминлаш бўйича ишларни минтақалараро ва соҳалараро даражада бажарувчи ва давлат метрологик текшируви ва назоратини амалга оширувчи метрологик хизмат.

**Давлат бошқарув идорасининг метрологик хизмати** – мазкур вазирлик (маҳкама) доирасида ўлчашлар бирлилигини таъминлаш ишларини бажарувчи ва метрологик назорат ҳамда текширувини амалга оширувчи метрологик хизмат.

**Юридик шахс метрологик хизмати** – мазкур муассаса (ташкилот) да ўлчашлар бирлилигини таъминлаш ишларини бажарувчи ва метрологик текширув ҳамда назоратини амалга оширувчи метрологик хизмат.

**Метрология бўйича миллий идора –** давлатда ўлчашлар бирлилигини таъминлаш ишларига раҳбарликни бажаришга ваколатли давлат бошқарув идораси.

**Метрологик текширув –** ўлчаш жараёни элементларини меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини аниқлаш ва тасдиқлашни ўз ичига олган ваколатли идоралар ва шахслар фаолияти.

Метрологик назорат – ўлчаш жараёни элементларининг ҳолати, ишлатилиши ва ўрнатилган тартибда метрологик қоидалар амалга оширилганлигини баҳолаш учун ваколатли идоралар ва шахслар фаолияти.

**Ўлчаш воситаларини текширувдан ўтказиш** – ўлчаш воситаларининг белгилаб қўйилган техникавий талабларга мувофиқлигини аниқлаш ва тасдиқлаш мақсадида давлат метрология хизмати идоралари (ваколат берилган бошқа идоралар, ташкилотлар) томонидан бажариладиган амаллар мажмуи.

**Ўлчаш воситаларини калибрлаш** – метрологик жиҳатларнинг ҳақиқий қийматларини ва ўлчаш бирликларининг қўллашга яроқлилигини аниқлаш ҳамда тасдиқлаш мақсадида калибрлаш лабораторияси бажарадиган амаллар мажмуи.

**Ўлчаш воситаларини ишлаб чиқиш, яратиш** (таъмирлаш, сотиш, ижарага бериш) **учун лицензия** - давлат метрология хизмати томонидан юридик ва жисмоний шахсларга бериладиган, мазкур фаолият турлари билан шуғулланиш хуқуқини гувоҳлантирувчи ҳужжат.

**2.4. Синовлар утказиш ва унга боглик умумий талаблар.**

Улчаш воситалари ва синов усуллари стандартларда баён этилиши лозим. Синов услубиятида улчаш воситаларининг тайёрлаш ва синовдан утказиш тартиби, синовга такдим этувчи намуналар сони , кабул килиш, топшириш, даврий ва умумлашган синовлар вактидаги техникавий талаблар руйхати . Синов натижаларининг ижобий мезонлари белгиланиши лозим.

Синов усулларида аниклаш лозим булган боскичлар :

* Намуналарни тайёрлаш тартиби , синалувчи намуналар микдори ;
* Намунавий улчаш воситалари, синов ускуналари , уларнинг аник метрологик тавсифлари ;
* Синовларга тайёрланиш тартиби ;
* Синов утказиш кетма кетлиги ;
* Синов натижаларига ишлов бериш.

Махсулотни синаш ва унинг сифатини назорат килишда асосий атамалар каторига синовлар , уларнинг шароитлари, тури, тоифаси, объекти, синовлар учун намуна, синовлар хажми, дастури, усули, услуби, воситаси, ускуналари, тизими, синов натижаларини аниклиги, синов натижаларининг кайтарувчанлиги синов маълумотлари, натижаси, баённомаси ва назорат (текширув) ва бошкалар киради.

Синовлар – синов объектининг ишлашида , моделлашда ва уларга курсатилаетган таъсир натижасида хоссаларини микдорий ва сифат тавсифларини амалий аниклаш.

Синов шароитлари - Синовлар жараёнида объектларнинг ишлашига таъсир этувчи омиллар мажмуи.

Синовлар тури – Синоаларнинг муайян аломати буйича тасодифий гурухланиш.

Синовлар тоифаси - синовларни утказишнинг ташкилий белгисини ифодаловчи ва объектнинг умумий бахолаш натижасида карорлар кабул килиш билан тавсифланадиган синовлар тури :

Синов объектига - жараён, хизмат ва махсулотлар кириб, синаладиган махсулотнинг сифати тушунилади.

Синовлар хажми - объектларнинг ва синов турларининг микдори , шунингдек синовларнинг давом этиш умумий вактини тавсифловчи синовлар курсаткичи.

Синовлар дастури – синовлар объекти, уларнинг максади, хиллари, кетма-кетлиги ва утказиладиган тажрибаларнинг хажми, тартиби , шароити , синовлар утказиш жойи, муддати ва бажарилиш шартлари булган ташкилий - услубий хужжат .

Синовлар усули – Синовларнинг муайян тартиблари, коидалари.

Синовлар услуби – Синов усулларини , воситасини ва шароитини , синов учун намуналигини , маълумотларни бериш шакилларини ва бахолаш аниклигини синаб, натижаларнинг ишончлилигини , хавфсизлик тадбирларига , атроф – мухитни асрашга оид талабларни уз ичига олган ташкилий услубий хужжат.

Синов тизими – тегишли меъерий хужжатларда белгиланган коидалар асосида синовлар воситаларининг, бажарувчиларнинг ва синовлар объектининг узаро биргаликдаги харакати.

Синов натижаси – объектни белгиланган талабларга мувофиклигини бахолаш, синаш жараенида объектнинг ишлатилишидаги сифати тахлилининг якунлари.

Синов натижаларининг кайтувчанлиги – объект буйича такрорий синовлар натижаларининг узаро якинлигини аникловчи синов натижаларининг тавсифи.

Синов баённомаси - объект синовлари хакида керакли маълумотларни , унда кулланиладиган усуллар, воситалар, синов шароитлари, синов натижалари ва улар хакидаги хулосаларни уз ичига олувчи белгиланган тартибда расмийлаштирилган хужжат .

Даврий синовлар – меъёрий хужжатларда белгиланган хажмда ва муддатда махсулот сифатининг тургунлигини назорат килиш ва уни ишлаб чикариш имкониятини давом эттириш максадида ишлаб чикарилаетган махсулотларни текшириш синовлари.

## **3-МАЪРУЗА. Мавзу:**Ўлчаш усуллари ва турлари, ўлчаш воситалари ва уларнинг турлари. ўлчашларнинг сифат мезонлари, ўлчаш хатоликлари ва уларнинг табақаланиши, бартараф этиш усуллари.

**Режа:**

1. Ўлчашларнинг усуллари ва турлари.
2. Ўлчаш воситалари ва уларнинг турлари.
3. Ўлчаш хатоликлари.
   1. **Ўлчашларнинг усуллари ва турлари.**

Катталикнинг сонли қийматини одатда ўлчаш амали билангина топиш мумкин, яъни бунда ушбу катталик миқдори бирга тенг деб қабул қилинган шу турдаги катталикдан неча марта катта ёки кичик эканлиги аниқланади.

**Ўлчаш деб**, шундай солиштириш, англаш, аниқлаш жараёнига айтиладики, унда ўлчанадиган катталик физик эксперимент ёрдамида, худди шу турдаги, бирлик сифатида қабул қилинган миқдори билан ўзаро солиштирилади.

Бу таърифдан шундай хулосага келиш мумкинки: биринчидан, ўлчаш бу ҳар хил катталиклар тўғрисида информация ҳосил қилишдир; иккинчидан, бу физик экспериментдир; учинчидан - ўлчаш жараёнида ўлчанадиган катталикнинг ўлчов бирлигининг ишлатилишидир. Демак, ўлчашдан мақсад, ўлчанадиган катталик билан унинг ўлчов бирлиги сифатида қабул қилинган миқдори орасидаги (тафовутни) нисбатни топишдир. Яъни, ўлчаш жараёнида ўлчашдан кўзда тутиладиган мақсад, яъни изланувчи катталик (бу шундай асосий катталикки уни аниқлаш бутун изланишни, текширишни вазифаси, мақсади ҳисобланади) ва **ўлчаш объекти** иштирок этади. Ўлчаш объекти (ўлчанадиган катталик) шундай ёрдамчи катталикки, унинг ёрдамида асосий изланувчи катталик аниқланади, ёки бу шундай қурилмаки, унинг ёрдамида ўлчанадиган катталик солиштирилади.

Шундай қилиб, учта тушунчани бир-биридан ажрата билиш керак; ўлчаш, ўлчаш жараёни ва ўлчаш усули.

**Ўлчаш** - бу умуман ҳар хил катталиклар тўғрисида информация қабул қилиш, ўзгартириш демакдир. Бундан мақсад изланаётган катталикни сон қийматини қўллаш, ишлатиш учун қулай формада аниқлашдир.

**Ўлчаш жараёни** - бу солиштириш экспериментини ўтказиш жараёнидир (солиштириш қандай усулда бўлмасин).

**Ўлчаш усули эса** - бу физик экспериментнинг аниқ маълум структура ёрдамида, ўлчаш воситалари ёрдамида ва эксперимент ўтказишнинг аниқ йўли, алгоритми ёрдамида бажарилиши, амалга оширилиши усулидир.

Ўлчаш одатда ўлчашдан кўзланган мақсадни (изланаётган катталикни) аниқлашдан бошланади, кейин эса шу катталикнинг характерини анализ қилиш асосида бевосита ўлчаш объекти (ўлчанадиган катталик) аниқланади. Ўлчаш жараени ёрдамида эса шу ўлчаш объекти тўғрисида информация ҳосил қилинади ва ниҳоят баъзи математик қайта ишлаш йўли билан ўлчаш мақсади ҳақида ёки изланаётган катталик ҳақида информация (ўлчаш натижаси) олинади.

**Ўлчаш натижаси** - ўлчанаётган катталикнинг сон қийматини ўлчаш бирлигига кўпайтмаси тариқасида ифодаланади.

**Х=н[х],**  бу ерда Х - ўлчанадиган катталик;

н - ўлчанаётган катталикнинг қабул қилинган ўлчов бирлигидаги сон қиймати; [х] - ўлчаш бирлиги

Ўлчаш жараёнини автоматлаштириш муносабати билан ўлчаш натижалари ўзгармасдан тўғридан-тўғри электрон ҳисоблаш машиналарига ёки автоматик бошқариш тизимларига берилиши мумкин. Шунинг учун, кейинги пайтларда, айниқса, кибернетика соҳасидаги мутахассисларда ўлчаш ҳақидаги тушунча қуйидагича таърифланади.

**Ўлчаш** – бу изланаётган катталик ҳақида информация қабул қилиш ва ўзгартириш жараёнидир. Бундан кўзда тутилган мақсад шу ўлчанаётган катталикнинг ишлатиш, ўзгартириш, узатиш ёки қайта ишлашлар учун қулай формадаги ифодасини ишлаб чиқишдир.

Ўлчаш фан ва техниканинг қайси соҳасида ишлатилишига қараб у аниқ номи билан юритилади: электрик, механиқ, иссиқлик, акустик ва х.к.

Ўлчанаётган катталикнинг сонли қийматини топишнинг бир неча хил турлари (йўллари) мавжуддир. Қуйида шу йўллар билан танишиб чиқамиз.

Ўлчаш турлари

билвосита

бевосита

мажмуий

нисбий

мутлақ

биргаликда

**Бевосита ўлчаш -** Ўлчанаётган катталикнинг қийматини тажриба маълумотларидан бевосита топиш. Масалан, оддий симобли термометрда ёки линейка ёрдамида ўлчаш.

*у = с∙х;*

Бунда: у - муайян бирликда ифодаланётган ўлчанаётган катталикнинг қиймати;

с - шкаланинг бўлим қиймати;

х - шкаладан олинган қайднома.

**Билвосита ўлчаш-** бевосита ўлчанган катталиклар билан ўлчанаётган катталик орасида бўлган маълум боғланиш асосида каталикнинг қийматини топиш. Масалан, тезликни ўлчаш.

*у = ф (х1 х2 ...хн).*

**Мажмуий ўлчаш -**  бир неча номдош катталикларнинг бирикмасини бир вақтта бевосита ўлчашдан келиб чиққан тенгламалар тизимини ечиб, изланаётган қийматларни топиш. Масалан, ҳар хил тарози тошларининг массасини солиштириб, бир тошнинг маълум массасидан бошқасининг массасини топиш учун ўтказиладиган ўлчашлар, ҳароратни қаршилик термометри орқали ўлчаш.

**Биргаликдаги ўлчаш -** турли номли икки ва ундан ортиқ катталиклар орасидаги муносабатни топиш учун бир вақтда ўтказиладиган ўлчашлар. Мисол, резисторнинг 200С даги электр қаршилиги қийматини турли температураларда ўлчаб топиш.

**Мутлақ ўлчаш -** бир ёки бир неча асосий катталикларни бевосита ўлчанишини ва (ёки) физикавий доимийликнинг қийматларини қўллаш асосида ўтказиладиган ўлчаш.

**Нисбий ўлчаш -** катталик билан бирлик ўрнида олинган номдош катталикнинг нисбатини ёки асос қилиб олинган катталикка нисбатан номдош катталикнинг ўзгаришини ўлчаш.

**Ўлчаш усули**– деганда ўлчаш қонун-қоидалари ва ўлчаш воситаларидан фойдаланиб, катталикни унинг бирлиги билан солиштириш усулларини тушунамиз.

Ўлчашнинг қуйидаги усуллари мавжуд:

**Бевосита баҳолаш усули -**  бевосита ўлчаш асбобининг санаш қурилмаси ёрдамида тўғридан тўғри ўлчанаётган катталикнинг қийматини топиш. Масалан, пружинали манометр билан босимни ўлчаш ёки амперметр ёрдамида ток кучини топиш.

**Ўлчов билан таққослаш (солиштириш) усули -** ўлчанаётган катталикни ўлчов орқали яратилган катталик билан таққослаш (солиштириш) усули. Масалан тарози тоши ёрдамида массани аниқлаш. Ўлчов билан таққослаш усулининг ўзини бир нечта турлари мавжуд:

**Айирмали ўлчаш (дифференциал) усули -** ўлчов билан таққослаш усулининг тури ҳисобланиб, ўлчанаётган катталикнинг ва ўлчов орқали яратилган катталикнинг айирмасини (фарқини) ўлчаш асбобига таъсир қилиш усули. Мисол қилиб узунлик ўлчовини қиёслашда уни компараторда намунавий ўлчов билан таққослаб ўтказиладиган ўлчаш. Ёки, вольтметр ёрдамида икки кучланиш орасидаги фарқни ўлчаш, бунда кучланишлардан бири жуда юқори аниқликда маълум, иккинчиси эса изланаётган катталик ҳисобланади.

*ΔУ=У0 −Ух; Ух=У0 −ΔУ*

Ух билан У0 қанчалик яқин бўлса, ўлчаш натижаси ҳам шунчалик аниқ бўлади.

**Нолга келтириш усули -** бу ҳам ўлчов билан таққослаш усулининг бир тури ҳисобланади. Бунда катталикнинг таққослаш асбобига таъсири натижасини нолга келтириш лозим бўлади. Масалан, электр қаршилигини қаршиликлар кўприги билан тўла мувозанатлаштириб ўлчаш.

***f (x−y) = 0***

***= 0***

***Х***

***У***

**Алмашлаш усули -** ўлчов билан таққослаш усулининг тури ҳисобланиб, ўлчанаётган катталикнинг ўлчов орқали яратилган маълум қийматли катталик билан ўрин алмашишига асосланган. Мисол, ўлчанадиган масса билан тарози тошини бир паллага галма-гал қўйиб ўлчаш ёки қаршиликлар магазини ёрдамида текширилаётган резисторнинг қаршилигини топиш:

*R0*

*К*

*U*

*2*

*1*

−

+

*RХ*

Бунда “*К”*ни иккала ҳолатда (1,2) қўйганда *α1=α2*шарт бажарилиши керак.

*И1 = У / Р0→α1*

*И2 = У / Рк →α2*

**Мос келиш усули -** ўлчов билан таққослаш усулининг тури. Ўлчанаётган катталик билан ўлчов орқали яратилган катталикнинг айирмасини шкаладаги белгилар ёки даврий сигналларни мос келтириш орқали ўтказиладиган ўлчаш. Масалан, калибр ёрдамида вал диаметрини мослаш.

Ҳар бир танланган усул ўз усулиятига, яъни ўлчашни бажариш усулиятига эга бўлиши лозим. Ўлчашни бажариш усулияти деганда, маълум усул бўйича ўлчаш натижаларини олиш учун белгиланган тадбир, қоида ва шароитлар тушунилади.

**Ў**лчанадиган катталикнинг ўлчаш жараёнида ўзгариш характерига кўра **статик** ва **динамик** ўлчашларга ажратилади. **Статик ўлчаш** деганда қиймати ўлчаш жараёни мобайнида ўзгармайдиган катталикни ўлчаш тушунилади. Бундан ташқари, даврий ўзгарувчан катталикларнинг турғун режимидаги ўлчашлар ќам киради. Масалан, ўзгарувчан катталикнинг амплитуда, эффектив ва бошқа қийматларини турғун режимида ўлчаш.

**Динамик ўлчашларга** қийматлари ўлчаш жараёнида ўзгариб турадиган катталикларни ўлчашлар киради. Динамик ўлчашга вақт бўйича ўзгарадиган катталикнинг оний қийматини ўлчаш мисол бўла олади.

Юқорида кўрилган ўлчаш усулларидан тубдан фарқ қилувчи **дискрет** ўлчаш усули ќам мавжуд. Дискрет ўлчаш усули шундан иборатки, унда вақт бўйича узлуксиз ўзгарадиган катталик вақт бўйича дискретланади, миқдор бўйича эса квантланади ёки бошқача қилиб айтганда вақт бўйича узлуксиз ўзгарадиган катталик вақтнинг айрим моментларига тегишли узуқ қийматларига ўзгартирилади.

*X*

*t*y

*t1*

*t2*

*tn*

*X(t)*

*XK(t)*



.

.

.





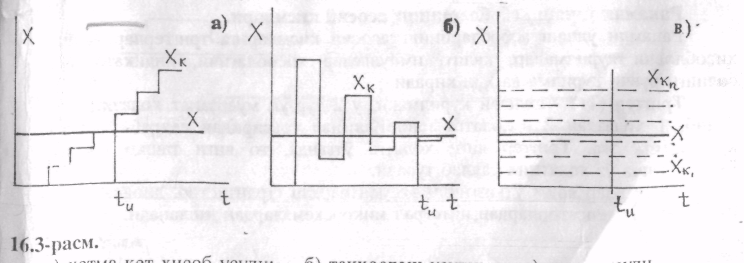
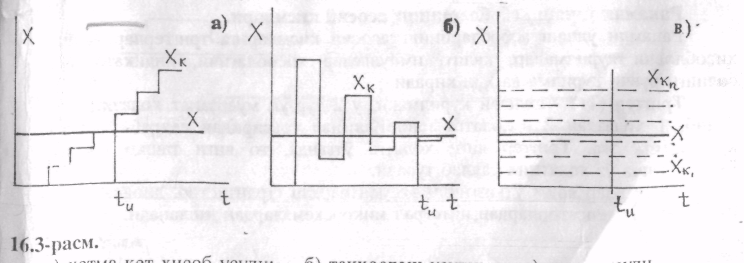
Х(т) – вақт бўйича узлуксиз ўзгарадиган катталикнинг ўзгариш графиги; Хк – квант миқдорлари яъни ўлчанадиган *Х=ф(т)* катталигининг т1, т2, т3, ……. тн моментларига тегишли узуққийматлари. Демак, дискрет ўлчаш усули бўйича ўлчанадиган катталикнинг ќамма қиймати (0 ÷т) эмас, балки, айрим моментларга тегишли қийматигина маълум бўлади. Дискретлаш бу муайян дискрет (жуда қисқа) вақт оралиғида қадномаларни олишдир. т1, т2, т3, ……. тн– дискретлаш моментлари дейилади ва т1÷т2 гача оралиқ дискретлаш моментлари дейилади. Квантлаш эса, Х(т) катталикнинг узлуксиз қийматларини Хк дискрет қийматларининг тўплами (набори) билан алмаштиришдир. Ўлчанадиган катталикнинг узлуксиз қийматлари муайян тартиблар асосида квантлаш даражаларининг қийматлари билан алмаштирилади. Кодлаштириш эса, муайян кетма-кетликда ифодаланган сонли қийматларни тавсия этишдан иборат.

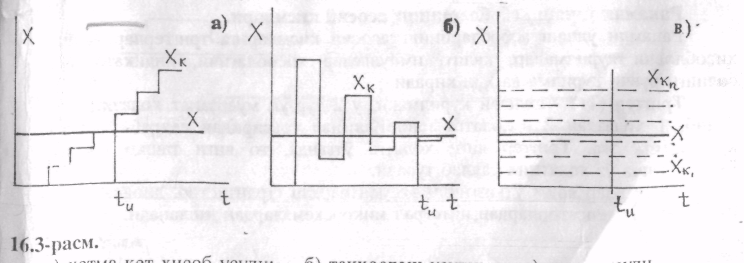
Узлуксиз ўзгарувчан катталикнинг дискрет усули асосида узук дискрет қийматларига, кодларга ўзгартирилиши асосан 3 хил усулда амалга оширилади. (1-расм. а, б, в):

а) кетма-кет ќисоб усули;

б) таққослаш (солиштириш) усули;

в) саноқ усули;



**1-расм.а, б, в**

**3.2. Ўлчаш воситалари ва уларнинг турлари**

Маълумки, ўлчашни бирор бир воситасиз бажариб бўлмайди.

**Ўлчаш воситаси** деб ўлчашлар учун қўлланиладиган ва меъёрланган метрологик хоссаларга эга бўлган техникавий воситага айтилади.

Ўлчаш воситаларининг турлари хилма-хил. Улар содда ёки мураккаб, аниқлиги катта ёки кичик бўлиши мумкин. Ўлчаш воситалари меъёрланган метрологик хоссаларга эга бўлишлари лозим ва бу метрологик хоссалар даврий равишда текширилиб турилади. Ўлчаш амалида ўлчанаётган катталикнинг қиймати тўғри аниқланиши айнан мана шу ўлчаш воситасининг тўғри танланишига ва ишлашига боғлиқ.

Ўлчаш воситаларининг намоёндалари сифатида қуйидагиларни келтиришимиз мумкин:

* ўлчовлар;
* ўлчаш асбоблари;
* ўлчаш ўзгарткичлари;
* ўлчаш қурилмалари;
* ўлчаш тизимлари.

Ўлчовлар - кенг тарқалган ўлчаш воситаларидан ҳисобланади.

**Ўлчов** деб, катталикнинг аниқ бир қийматини ҳосил қиладиган, сақлайдиган ўлчаш воситасига айтилади. Масалан, тарози тоши, электр қаршилиги, конденсатори ва шу кабиларни ўлчовларга мисол қилиб олишимиз мумкин.

Ўлчовларнинг ҳам турлари ва хиллари кўп. Стандарт намуналар ва намунавий моддалар ҳам ўлчовлар туркумига киритилган.

**Стандарт намуна -** модда ва материалларнинг хоссаларини ва хусусиятларини тавсифловчи катталикларни ҳосил қилиш учун хизмат қиладиган ўлчов саналади. Масалан, ғадир-будурликнинг намуналари, намликнинг стандарт намуналари.

**Намунавий модда** эса, муайян тайёрлаш шароитида ҳосил бўладиган ва аниқ хоссаларга эга бўлган модда саналади. Масалан, "тоза сув", "тоза металл" ва ҳоказолар. "Тоза рух" 4200С температурани ҳосил қилишда ишлатилади.

Ўлчовлар кўп қийматли (ўзгарувчан қаршиликлар, миллиметрларга бўлинган чизғич) ва бир қийматли (тарози тоши, ўлчаш колбаси, нормал элемент) турларга бўлинади. Баъзан ўлчовлар тўпламидан ҳам фойдаланилади.

Катталикнинг ўлчамини ҳосил қилиш ва фойдаланишда қуйидаги қаторни ёдда тутишимиз лозим бўлади:

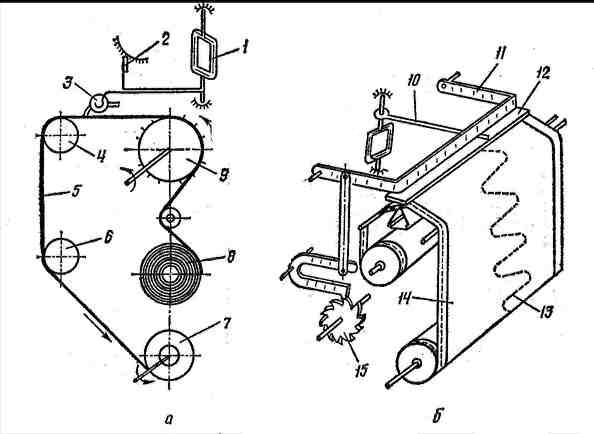
Ишчи ўлчаш воситалари, намунавий ўлчаш воситалари, ишчи эталон, солиштириш эталони, нусха эталон, иккиламчи эталон, махсус эталон, бирламчи эталон ва давлат эталони.

Фан ва техниканинг энг юқори савиясида аниқлик билан ишланган намунавий ўлчовлар **эталонлар**деб аталади. Эталонлар ишлатиладиган ва давлат эталонларига бўлинади. Давлат эталонлари намунавий ўлчов ва асбобларни текширишда қўлланилади ва Давлат стандарти идораларида сақланади.

**Ўлчаш асбоби** деб кузатиш (кузатувчи) учун қулай кўринишли шаклда ўлчаш маълумоти сигналини ишлаб чиқишга мўлжалланган ўлчаш воситасига айтилади.

Маълумотни тавсиф этишига қараб ўлчаш воситалари қуйидагиларга бўлинади:

1. Шкалали ўлчаш воситалари;
2. Рақамли ўлчаш воситалари;
3. Ўзиёзар ўлчаш воситалари.



4.1-расм. Ўзиёзар асбоблар

а) узлуксиз ёзувли ўзиёзар асбоб; б) нуқтали ўзиёзар асбоб.

**3.3. Ўлчаш хатоликлари.**

Ўлчаш натижасида, одатда, ўлчанаётган катталикнинг ҳақиқий қийматидан фарқ қиладиган қиймати топилади. Қўпинча, физик катталикнинг ҳақиқий қиймати номаълум бўлади ва шу катталикнинг қиймати ўрнида унинг тажриба ёрдамида топилган қийматларидан фойдаланилади. Бу қиймат катталикнинг ҳақиқий қийматига шунча якин бўладики кўзда тутилган мақсад учун ундан фойдаланиш мумкин. Катталикнинг ўлчаш усули билан топилган қиймати **ўлчаш натижаси** дейилади. Ўлчаш натижаси билан ўлчанаётган катталикнинг ҳақикий қиймати орасидаги фарқ **ўлчаш хатолиги** дейилади. Ўлчанаётган катталик бирликларида ифодаланган ўлчаш хатолиги ўлчашнинг **мутлақ хатолиги** дейилади:

∆Х=Х-Хҳ (1.5)

*бу ерда, ∆Х — мутлақ хатолик; Х—ўлчаш натижаси; Хҳ — ўлчанаётгап катталикнинг хакиқий киймати*.

Ўлчаш мутлақ хатолигининг ўлчанаётган катталикнинг ҳакиқий қийматига нисбати ўлчашнинг *нисбий хатолиги* дейилади.

Ўлчаш хатоликлари уларнинг келиб чиқиши сабабларига кўра мунтазам, тасодифий ва қўпол хатоликларга бўлинади.

**Мунтазам хатолик** дейилганда фақат битта катталикни қайта-қайта ўлчаганда ўзгармас бўлиб қоладиган ёки бирор қонун бўйича ўзгарадиган ўлчаш хатолиги тушунилади. Улар аниқ қиймат ва ишорага эга бўлади, уларни тузатмалар киртиш билан йўқотиш мумкин.

Катталикни ўлчаш натижасида олган қийматга мунтазам хатоликни йўқотиш мақсадида қўшиладиган қиймат *тузатма* деб аталади. Одатда, мунтазам хатоликлар инструментал (ўлчаш асбоблари), ўлчаш усуллари, субъектив (ноаниқ ўқиш), ўрнатиш, услубий хатоликларга бўлинади.

**Инструментал хатолик** дейилганда қўлланаётган ўлчов асбоблари хатоликларига боғлиқ бўлган ўлчаш хатоликлари тушунилади. Юқори аниқликда ўлчайдиган асбоблар қўлланганда ўлчов асбобларининг такомиллашмагани орқасида келиб чиқадиган инструментал хатоликлар тузатма киритиш усули билан йўқотилади. Техник ўлчов асбобларининг инструментал хатоликларини йўқотиб бўлмайди, чунки бу асбобларни текширилганда тузатмалар билан таъминланмайди.

**Ўлчаш усули хатолиги** дейилганда усулнинг такомиллашмаганлиги орқасида келиб чиқадиган хатолик тушунилади. Улар, кўпинча, янги усуллар қўллаганда, қийматлар орасидаги ҳақиқий боғланишни тахминий аппороксимация қилувчи тенгламалардан фойдаланилганда пайдо бўлади. Ўлчаш усули хатолиги ўлчов воситаси, хусусан, ўлчаш қурилмаси, баъзида эса, ўлчаш натижаси хатоликларини баҳолашда эътиборга олиниши лозим.

**Субъектив хатоликлар** кузатувчининг шахсий хусусиятларидан масалан, бирор сигнал берилган пайтни кайд қилишда кечикиш ёки шошилишдан, шкала бир бўлими чегарасида кўрсатувни нотўғри ёзиб олишдан, параллаксдан ва ҳоказодан келиб чиқади. Параллаксдан ҳосил бўлган хатолик дейилганда санаш хатолигига кирадиган, шкала сиртидан бирор масофада жойлашган стрелка шу сиртга перпендикуляр бўлмаган йўналишда визирлаш (белгилаш) натижасида келиб чикадиган хатолик тушунилади.

**Ўрнатиш хатолиги** ўлчов асбоби стрелкасининг шкала бошланғич белгисига нотўғри ўрнатилиши натижасида ёки ўлчаш воситасини эътиборсизлик билан, масалан, вертикал ёки горизонтал бўйича ўрнатилмаслиги натижасида келиб чиқади.

**Ўлчаш услуби хатоликлари** катталикларни (босим ҳарорат ва б. ни) ўлчаш услуби билан боғлиқ бўлган ва қўлланаётган ўлчаш асбобларига боғлиқ бўлмаган хатоликларидан иборат.

Ўлчашларни, айниқса, аниқ ўлчашларни бажаришда ўлчаш натижасини мунтазам хатоликлар анчагина бузиши мумкин. Шунинг учун, ўлчашларни бажаришга киришишдан аввал бу хатоликларнинг барча манбаларини аниқлаш ва уларни йўқотиш чораларини кўриш зарур. Аммо мунтазам хатоликларни топиш ва йўқотиш учун узил-кесил қоидалар бериш амалда мумкин эмас, чунки турли катталикларни ўлчаш усуллари ғоятда турли-тумандир.

**Тасодифий хатолик** дейилганда фақат битта катталикни қайта-қайта ўлчаш мобайнида тасодифий ўзгарувчи ўлчаш хатолиги тушунилади. Тасодифий хатоликнинг борлигини фақат битта катталикни бир хил синчковлик билан қайта-қайта ўлчангандагина сезиш мумкин. Агар хар бир ўлчаш натижаси бошқалардан фарқ қилса, у ҳолда тасодифий хатолик мавжуд бўлади. Шу хатоликларни баҳолаш эҳтимоллар назарияси ва математик статистика назариясига асосланган бўлиб, улар ўлчаш натижаси ўлчанаётган катталикнинг ҳақиқий қийматига яқинлашиш даражасини бахолаш усулларини, хатоликнинг эҳтимолий чегарасини баҳолаш имконини беради, яъни натижани аниқлаш, бошқача айтганда, ўлчанаётган катталикнинг ҳақиқий қийматига анчагина яқин қийматини топиш ва кузатиш натижасини топиш имконини беради.

**Ўлчашнинг қўпол хатолиги** дейилганда берилган шартлар бажарилганда юз берадиган, кутилган натижадан тубдан фарқ қиладиган ўлчаш хатолиги тушунилади.

Ўлчашдан кўзда тутилган мақсад ва ўлчаш аниқлигига қўйиладиган талабларга қараб ўлчашлар аниқ (лаборатория) ва техник ўлчашларга бўлинади. Ўлчаш натижасининг ўлча-наётган катталик ҳақиқий қийматига яқинлигини ифодаловчи ўлчаш сифати **ўлчаш аниқлиги** деб аталади. Аниқликни оширишга интилиб, биз ўлчаш хатолигини камайтиришимиз лозим. Аммо аниқликни ошириш усуллари, кўпинча, мураккаб бўлади ва қиммат туради. Шунинг учун, аввал ўлчашнинг конкрет шарт-шароитлари ва мақсадларга боғлиқ бўлган мақбул аниқликни баҳолаб олиш ва зарур бўлса, сўнгра аниқликни ошириш чораларини кўриш лозим. Ўлчашни бажарувчи асбобларнинг кўрсатиши ўлчанаётган катталикнинг ҳақиқий қийматидан фарқ қилади. Шунинг учун, ўлчов асбобининг кўрсатиши ва ҳақиқий кўрсатиши деган тушунчалар мавжуд.

Катталикнинг саноққа кўра топилган қиймати *ўлчов асбобининг кўрсатиши* дейилади. Бу катталикнинг намуна асбоблар орқали аниқланган кўрсатиши *ҳақиқий кўрсатиши* дейилади.

Асбобнинг кўрсатиши ва ўлчанаётган катталикнинг ҳақиқий қиймати орасидаги фарқ **ўлчов асбобининг хатоси** дейилади. Катталикнинг ҳақиқий қийматини аниқлаш мумкин бўлмагани сабабли, ўлчов техникасида намуна асбобнинг кўрсатиши шу катталикнинг ҳақиқий киймати деб қабул қилинади.

Агар *Хк* билан саноқ кўрсатишидаги қийматни, *Х*ҳ билан ҳақиқий қийматни белгиласак, қуйидаги ифодадан *∆Х*  мутлақ хатоликни топамиз:

 (1.6)

**Ўлчов асбобининг мутлақ хатолиги** деб, шу асбобнинг кўрсатиши билан ўлчанаётган катталикнинг ҳакиқий қиймати орадаги фарққа айтилади. Бу ерда, хатоликлар плюс ёки минус ишораси билан катталикнинг бирликларида ифодаланади. Мутлақ хатолик катталигининг ҳақиқий қийматига нисбати **нисбийхатолик** деб аталади. Нисбий хатолик орқали ўлчашнинг аниқлик даражасиниифодалаш жуда қулай.

 (1.7)

Одатда, ҳакиқий қиймат — *Хқ* ва топилган қийматлар *Хк* га нисбатан *∆Х* жуда кичик бўлади, яъни



Шунинг учун,қуйидаги ифодани ёзиш мумкин:

 (1.8)

Шундай қилиб, нисбий хатоликни ҳисоблашда мутлақ хатоликнинг асбобнинг кўрсатишига нисбатини олиш мумкин. Нисбий хатолик % ларда ифодаланади.

Катталикнинг ҳақиқий қийматини аниқлаш учун ўлчов асбобинннг кўрсатишига тузатиш киритилади. Унинг сон қиймати тескари ишора билан олинган мутлақ қийматга тенг:

Т=Хҳ-Хк ёки Т=-∆Х (1.9)

*бу ерда, Т-тузатма.*

Асбобнинг хатолиги шкала диапазонининг фоизларида ифодаланади. Бундай хатоликлар келтирилган хатолик дейилади ва мутлақ хатоликнинг асбоб ўлчаш чегарасига нисбатига тенг, яъни

 (1.10)

*бу ерда, Н — асбобнинг ўлчаш чегараси.*

Асбоб кўрсатишининг стандарт йўл қўядиган энг катта хатолиги **йўл қўйиладиган хатолик** дейилади. Хатолик миқдори ўлчашлар олиб борилаётган ташқи муҳитга (атроф муҳит ҳарорати, атмосфера босими, тебраниш ва бошқаларга) боғлиқ бўлгани сабабли асосий ва қўшимча хатоликлар тушунчалари киритилади.

Ўлчаш асбоби учун техник шароитлар имкон берган, махсус яратилган нормал иш шароитида йўл қўйилган хато **асосий хатолик** дейилади. Атроф-муҳитинг нормал ҳолати деб 20°С ҳарорат ва 101325 Н/м2 (760 мм сим. уст) атмосфера босими қабул қилинган. Ташқи шароит ўзгаришининг асбобларга бўлган таъсиридан келиб чиққан хато **қўшимча хатоликдир**. Ўлчов асбобларининг сифати уларнинг хатоликларидан ташқари асбоблар вариацияси, сезгирлиги ва сезгирлик чегараси билан характерланади.

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ўлчашга таъриф келтиринг ва уни изоҳлаб беринг.

2. Ўлчаш объектларига мисоллар келтиринг.

3. Ўлчашларнинг қандай турлари бор. Уларга мисоллар келтиринг.

4. Ўлчаш усулларига изоҳ беринг.

5. Ўлчов ва ўлчаш асбобларининг фарқи қандай?

## **4-МАЪРУЗА. Мавзу:**Ўлчашлар ноаниклигини баҳолаш. ўлчашлар ноаниқлиги бўйича атамалар, ноаникликни баҳолаш усуллари.

**Режа:**

1. **Ўлчаш ноаниқлиги бўйича атамалар ва таърифлар.**
2. **Ўлчаш ноаниқлигини баҳолаш.**
3. **Ўлчанаётган катталикнинг тасвирланиши. Ноаниқлик манбаларининг намоён бўлиши.**
4. **Ноаниқликни тақдим этиш.**
5. **Стандарт намуналар ноаниқлиги.**

7.1. Ўлчаш ноаниқлиги бўйича атамалар ва таърифлар

***Ўлчашлар ноаниқлиги:***ўлчаш натижалари билан боғлиқ бўлган ва ўлчанаётган катталикка етарли асос билан қўшиб ёзилиши мумкин бўлган қийматлар тарқоқлигини (сочилишини) тавсифловчи параметр.

***Изоҳлар***

1. Параметр, масалан, стандарт оғиш (ёки унга каррали сон) ёки ишонч интервали (оралиғи) кенглиги бўлиши мумкин.

2. Ўлчаш ноаниқлиги одатда кўплаб ташкил этувчиларни ўз ичига олади. Бу ташкил этувчиларнинг баъзилари қатор ўлчашлар натижаларининг статистик тақсимланишидан баҳоланиши мумкин ва экспериментал стандарт оғишлар билан тавсифланиши мумкин. Стандарт оғишлар билан тавсифланиши мумкин бўлган бошқа ташкил этувчилар ҳам тажрибага ёки бошқа ахборотларга асосланган эҳтимолликларнинг тахмин қилинган тақсимланишидан баҳоланади.

3. Шубҳасиз, ўлчаш натижаси ўлчанаётган катталик қийматининг энг яхши баҳоси бўлиб ҳисобланади ва тузатишлар ва таққослаш эталонлари билан боғлиқ бўлган, тартибли (систематик) таъсирлардан юзага келадиган ташкил этувчиларни ўз ичига олган ҳолда ноаниқликнинг ташкил этувчилари дисперсияга ҳисса қўшади.

***Стандарт ноаниқлик:***стандарт оғиш сифатида ифода этилган ўлчаш натижасининг ноаниқлиги.

***А хил бўйича (ноаниқликни) баҳолаш:***Қатор кузатувларни статистик таҳлил қилиш йўли билан ноаниқликни баҳолаш методи.

***В хил бўйича (ноаниқликни) баҳолаш:***Қатор кузатувларни статистик тахлил қилишдан фарқ қилувчи усуллар билан ноаниқликни баҳолаш методи .

***Тўлиқ ноаниклик:***Чегарасида ўлчанаётган катталикка етарли асос билан қўшиб ёзилиши мумкин бўлган қийматлар тақсимотининг катта қисми жойлашган ўлчаш натижаси атрофидаги оралиқни аниқловчи катталик.

***Изоҳлар***

1. . Тақсимотнинг бу қисмига қамров эҳтимоли ёки оралиқ учун ишонч даражаси сифатида қаралиши мумкин.
2. . Тўлиқ ноаниқлик, шунингдек, **умумий ноаниқлик** деб ҳам аталиши мумкин.

***қамров коэффициенти:***Тўлиқ ноаниқликка эришиш учун якуний стандарт ноаниқликнинг кўпайтирувчиси сифатида фойдаланиладиган сон билан ифодаланган коэффициент.

***кузатиб бориш:***Белгиланган ноаниқликларга эга бўлган солиштиришлар-нинг ажралмас занжири воситасида мувофиқ эталонлар, кўпинча миллий ва халқаро эталонлар билан алоқа ўрнатиш имкониятидан иборат бўлган ўлчаш натижалари ёки эталон қийматларининг хоссалари

***прецизионлик:***Синовларнинг келишилган шароитларда олинган мустақил натижаларининг бир бирига яқинлиги.

***Изоҳлар***

1. Прецизионлик фақатгина тасодифий хатоликларнинг тақсимланишига боғлиқ ва ўлчанаётган катталикнинг ҳақиқий ёки қабул қилинган қийматига боғлиқ эмас.
2. Миқдорий прецизионлик кўпинча ноаниқлик сифатида ифодаланади ва синов натижаларининг стандарт оғиши кўринишида ҳисобланади**.** Камроқ прецизионликка кўпроқ стандарт оғиш мувофиқ келади.

3. «Синовларнинг мустақил натижалари» ифодаси, бу натижалар худди шу ёки айнан ўхшаш синов объектларидан олинган қандайдир аввалги натижалар таъсир кўрсатмайдиган тарзда олинганлигини билдиради. Прецизионликнинг миқдорий тавсифлари ҳал қилувчи тарзда келишилган шартларга боғлиқ.

**СИ:** Халқаро бирликлар тизими

**СО:** Стандарт намуна

**МВИ:** Ўлчашларни бажариш методикаси

**Умумий қоидалар**

*Методлар яроқлилигини баҳолаш*

Изоҳ - Бу ерда ва бундан кейин метод (методлар) дейилганда ўлчашларни бажариш методикалари ва синовлар методикалари тушунилади.

Амалиётда эскирган ўлчашлар учун қўлланиладиган аниқ мақсаднинг методларини кўпроқ уларнинг яроқлилигини баҳолаш бўйича тадқиқотлар жараёнида белгиланади.

Бундай тадқиқотларнинг натижалари методларнинг умумий тавсифнома-лари бўйича ҳам, унга таъсир этувчи алоҳида факторлар бўйича ҳам ахборот беради ва бу ахборотдан ноаниқликни баҳолашда фойдаланиш мумкин.

Изоҳ - Методлар яроқлилигини баҳолаш (валидатион оф метҳодс) чет элда қабул қилинган ўлчашлар сифатини таъминлаш тизимининг муҳим ташкил этувчиси бўлиб ҳисобланади. «Валидатион» атамаси тегишли тушунчаларнинг турли мазмуни сабабли миллий метрологияда қабул қилинган «аттестатлаш» атамаси билан тенг маънога эга эмас. Қонуний метрология процедураси сифатида амалга ошириладиган методикаларни аттестатлаш методиканинг унга қўйилган метрологик талабларга мувофиқлигини ўрнатишни мақсад қилиб қўяди. Бунда диққат марказида олинган натижалар хатоликларининг тавсифномалари бўлади. Методнинг яроқлилигини баҳолаш одатда самарадорликнинг қатор кўрсаткич-ларини белгилашдан (топиш ва аниқлаш чегараси, селективлик/спецификлик, яқинлашиш ва қайта ишлаб чиқариш, барқарорлик ва бошқалар) ва улар асосида аниқ ўлчаш масаласини ечиш учун методнинг яроқлилигини муҳокама қилишдан иборат бўлади. Яроқлиликни баҳолаш бўйича тадқиқотлар натижаларидан ноаниқликни (хатолик тавсифномаларини) топишда фойдаланиш мумкин.

Методнинг яроқлилигини баҳолаш бўйича тадкиқотлар самарадорликнинг умумий кўрсаткичларини аниқлаш мақсадига эгадир. Уларни методни ишлаб чиқиш ва унинг лабораториялараро тадқиқоти жараёнида ёки ички лаборатория тадқиқоти дастурига риоя этган ҳолда белгилайдилар. Хатоликнинг ёки ноаниқликнинг алоҳида манбалари одатда прецизионликнинг умумий тавсифлари билан солиштирилганда аҳамиятлироқ бўлганидагина кўриб чиқилади. Бунда тиргак таҳлил натижаларига тегишли тузатишларни киритишдан кўра, муҳим самараларнинг аниқланиши ва йўқотилишига қилинади. Бу потенциал муҳим таъсир ўтказувчи факторлар умумий прецизионлик билан солиштирилганда аҳамиятлиликка белгиланганда, текширилганда бу факторларга эътоборсизлик билан қараш ҳолатига олиб келади. Бу шароитларда тадқиқотчилар кўпчилик тартибли самараларнинг аҳамиятсизлиги исботи ва қолган аҳамиятли самараларнинг баъзи баҳоланишлари билан бир қаторда умумий самарадорлик кўрсаткичларига эришадилар.

Методлар яроқлилигини баҳолаш бўйича тадқиқотлар одатда қуйида-ги тавсифномаларнинг баъзилари ёки барчасининг аниқланишини ўз ичига олади:

*Прецизионлик*

Прецизионликнинг асосий тавсифномалари яқинлашиш ва қайта ишлаб чиқаришнинг стандарт оғишларини (ГОСТ ИСО 3534-1 ва ГОСТ ИСО 5725-2), шунингдек оралиқ прецизионликни (ГОСТ ИСО 3534-3) ўз ичига олади. Яқинлашиш лабораторияда, қисқа вақт оралиғида битта оператор томонидан, бир нусҳадаги ускунада кузатилган ўзгарувчанликни тавсифлайди ва уни ушбу лаборатория чегарасида ёки лабораториялараро тадқиқотлар доирасида баҳолаш мумкин. Муайян метод учун қайта ишлаб чиқаришнинг стандарт оғишини бевосита лабораториялараро тадқиқотлар ёрдамида баҳолаш мумкин ва у худди шу намунани бир неча лабораторияларда таҳлил қилинганда натижалар ўзгарувчанлигини тавсифлайди. Оралиқ прецизионлик бир ёки кўпрок факторлар, жумладан вақт, ускуна ёки битта лаборатория чегарасидаги оператор ўзгарганида кузатиладиган натижалар вариациясини тавсифлайди; бунда қайси факторлар муттасил туришидан қатъий назар турли кўрсаткичларга эришадилар. Оралиқ прецизионликни кўпроқ битта лаборатория доирасида баҳолайдилар, лекин уни лабораториялараро тадқиқотлар ёрдамида белгилаш мумкин. Аналитик методиканинг прецизионлиги у алоҳида дисперсияларни жамлаш орқали ёки методикани тўлиқ тадқиқот қилиш йўли билан аниқланишидан катъий назар умумий ноаниқликнинг муҳим ташкил этувчиси бўлиб ҳисобланади.

*Силжиш*

Қўлланилаётган методга боғлиқ бўлган силжиш одатда солиштиришнинг муносиб намуналарини ёки маълум қўшимчали намуналарни ўлчаш ёрдамида белгиланади. Мувофиқ таянч қийматларга тегишли умумий силжишни аниклаш қабул қилинган эталонларга кузатиб боришни белгилашда муҳимдир. Силжишни ажратиб олиш (кутилган қийматга бўлинган кузатилган қиймат) кўринишида ифодаланиши мумкин. Аналитикнинг вазифаси силжишга эътибор бермасдан қараш ёки унга тузатиш киритишни кўрсатишдан иборатдир, лекин ҳар қандай ҳолда ҳам силжишни белгилаш билан боғлиқ ноаниқлик умумий ноаниқликнинг ажралмас ташкил этувчиси бўлиб қолади.

*Чизиқлилик (Тўғри мутаносиблик)*

Чизиқлилик баъзи диапазонда ўлчаш учун фойдаланиладиган методларнинг муҳим хоссаси бўлиб ҳисобланади. Жавоб чизиқлилигини тоза моддаларда ва реал намуналарда аниқлаш мумкин. Одатда чизиқлиликни миқдорий аниқланмайди, уни кўз билан ёки ночизиқлилик аҳамиятлилигининг мезонлари ёрдамида текширилади. Аҳамиятли ночизиқлиликни одатда ночизиқли даражаловчи тавсифномалар ёрдамида ҳисобга олинади ёки торроқ ишчи диапазонни танлаш йўли билан бартараф этилади. Чизиқлиликдан қолган ҳар қандай оғишлар одатда бир қанча ўлчанаётган қийматларни қамровчи умумий прецизионлик баҳосига киради ёки даражалаш билан боғлиқ бўлган ноаниқлик чегарасида қолади.

*Топиш чегараси*

Методнинг яроқлилигини баҳолаш жараёнида топиш чегараси одатда ишчи диапазоннинг қуйи чегарасини белгилаш учунгина аниқланади. Аммо топиш чегараси яқинидаги ноаниқликлар алоҳида кўриб чиқишни ва махсус талқин этилишни талаб этиши мумкин, топиш чегараси қандай аниқланганидан қатъий назар унинг ноаниқликни баҳолашга тўғридан тўғри алоқаси йўқ.

*Барқарорлик*

Кўп ҳужжатлар таҳлил методларининг яроқлилигини баҳолаш ва ишлаб чиқиш бўйича аниқ параметрларни ўзгартиришга натижалар сезувчанлигини бевосита тадқиқот қилишни талаб этади. Одатда бу бир ёки бир неча факторларни ўзгартириш билан чақирилган таъсирлар тадқиқот қилинадиган «мустаҳкамликка синаш» ёрдамида амалга оширилади. Агар бундай синов аҳамиятли бўлса (ўз прецизионлиги билан солиштирганда) у ҳолда бу таъсирнинг кенглигини аниқлаш ва мувофиқ йўл қўйилган ишчи диапазонни танлаш учун муфассалроқ тадқиқот олиб борилади. Барқарорлик бўйича маълумотлар муҳим факторларнинг ўзгариш натижаларига таъсири ҳақида ахборот бериш мумкин.

*Селективлик/ спецификлик*

Қандайдир ўлчаш методи аниқ ўлчаш параметрларига бир маънода жавоб берадиган даража. Селективлик тадқиқотларида одатда мумкин бўлган ҳалал берувчи компонентлар таъсирини бу моддаларни бўш намуналарга ҳам, ишчи намуналарга ҳам қўшган ҳолда ва жавобни кузатган ҳолда ўрганилади. Олинган натижалар одатда ҳақиқий ҳалал берувчи таъсирлар унчалик аҳамиятга эга эмаслигини кўрсатиш учун фойдаланилади. Бундай тадқиқотларда бевосита жавоб ўзгариши аниқланганлиги учун бу маълумотлардан потенциал ҳалақитлар билан боғлиқ ноаниқликни баҳолаш учун фойдаланиш мумкин, бундан ташқари бунда ҳалақит берувчи моддалар концентрациялари диапазони ҳақида ахборот олинади.

*Кузатиб бориш*

Турли лабораторияларда ёки ҳар хил вақтда олинган натижаларни ишонч билан солиштириш имконига эга бўлиш муҳим. Бу барча лабораториялар бир хил ўлчаш шкаласи ёки бир хил «санаш нуқтаси» дан фойдаланишлари билан таъминланади. Кўп ҳолларда бунга дастлабки миллий ёки халқаро эталонларга, мукаммал ҳолларда эса (узоқ муддатли келишув мақсадида). Халқаро бирликлар тизими (СИ) га олиб борувчи калибрлаш занжирини ўрнатиш билан эришилади. Яхши мисол бўлиб аналитик тарозилар ҳисобланади. Ҳар бир тарози эталон тошлари ёрдамида калибрланади, улар эса ўз навбатида (оқибатда) миллий эталонларга нисбатан калибрланади, шу тарзда килограммнинг дастлабки эталони билан ўзаро муносабатда бўлади. Маълум бошланғич қийматга олиб борувчи таққослашларнинг узилмас занжири умумий санаш нуқтасига «кузатиб бориш»ни таъминлайди ва бу турли инсонларнинг бир хил ўлчаш воситаларидан фойдаланишларини кафолатлайди. Оддий ўлчашларда турли лабораториялар ўртасидаги ўлчашларнинг келишилганлигига (ёки бир вақтда ўлчашларнинг келишилганлиги) ўлчашлар натижасини олиш ёки текшириш учун фойдаланиладиган, бунга тегишли бўлган барча оралиқ ўлчашларни кузатиб боришни белгилаш туфайли эришилади. Шунинг учун кузатиб бориш ўлчашларнинг барча соҳаларида муҳим тушунча бўлиб ҳисобланади.

Кузатиб бориш ноаниқлик билан чамбарчас боғлиқ ва кузатиб бориш ўзаро боғлиқ бўлган барча ўлчашларни келишилган ўлчаш шкаласида жойлаштиришга йўл қўяди, бунда ноаниқлик бу занжир халқаларининг «чидамлилиги» ни ва ўхшаш ўлчашларни бажарувчи лабораториялар ўртасидаги кутилган келишув даражасини тавсифлайди.

Умуман, аниқ эталонга кузатиб бориладиган бўлиб ҳисобланувчи натижа ноаниқлиги бу эталон ноаниқлиги ва бу эталонга тегишли ўлчаш ноаниқлиги сифатида ифодаланади.

Аналитик методика натижасининг кузатиб борилиши умуман қуйидаги процедураларнинг (муолажаларнинг) қўшилиши билан белгиланиши лозим:

- кузатиб борилаётган эталонлардан ўлчаш ускунасини калибрлаш учун фойдаланилади;

- дастлабки методни реализация қилиш ёки дастлабки метод натижалари билан солиштириш;

- таққослаш намуналаридан тоза моддалар сифатида фойдаланиш;

- матрица жиҳатидан мос келувчи стандарт намуналардан фойдаланиш;

- маълум, яхши аниқланган методика билан солиштириш.

*Ўлчаш ускунасини калибрлаш*

Барча ҳолларда фойдаланилаётган ўлчаш ускунасини калибрлаш мувофик эталонга кузатиб борилиши лозим. Методнинг ўлчаш босқичи кўпинча микдорий тавсифномаси СИ га кузатиб бориладиган таққослаш намунаси ёрдамида даражаланади. Бундай амалиёт методиканинг бу қисми учун натижаларнинг СИ га кузатиб борилишини таъминлайди. Бироқ, ўлчаш босқичидан олдин бўладиган операциялар учун кузатиб боришни белгилаш ҳам зарурдир.

*Таққослаш намуналаридан тоза моддалар сифатида фойдаланиш*

Кузатиб боришни маълум микдордаги тоза моддани таркибига олувчи тоза модда ёки намуна кўринишидаги таққослаш намунаси ёрдамида кўрсатиш мумкин. Буни, масалан, маълум қўшимчаларни бўш намуналарга ёки таҳлил қилинаётган намунага қўшиш билан қилиш мумкин. Бироқ, ҳар доим фойдаланилган эталон ва таҳлил қилинаётган намуна учун ўлчаш тизими жавобидаги фарқни баҳолаш зарур. Афсуски, кўп ҳолларда, хусусан, маълум кўшимчаларни қўшишда, жавоблардаги бу фарқни тузатиш бу тузатишнинг ноаниқлигидек катта бўлиши мумкин. Бу тарзда, натижанинг кузатиб борилиши умуман олганда СИ бирликларига ўрнатилиши мумкин бўлса ҳам амалиётда энг оддий ҳолатлардан ташқари натижа ноаниқлиги номақбул бўлиши ёки миқдорий аниқланмаган бўлиши мумкин. Агар ноаниқликни миқдорий аниқлаш мумкин бўлмаса, у ҳолда кузатиб бориш ўрнатилмайди.

*Стандарт намунани қўллаш*

Кузатиб боришни матрица жиҳатдан яқин бўлган стандарт намуна (СН) да, бу СН нинг аттестатланган қиймати (қийматлари) билан олинган ўлчаш натижаларини солиштириш йўли билан кўрсатилади. Бу мос келувчи «матрица» СН мавжуд бўлганда, таққослаш намунасини тоза модда кўринишида қўллаш билан таққослаганда ноаниқликни камайтириши мумкин. Агар СН қиймати СИ га кузатиб борилган бўлса, у ҳолда бу ўлчашлар СИ бирликларига кузатиб боришни таъминлайди. Бироқ хатто шу ҳолда ҳам натижа ноаниқлиги айниқса намуна таркиби ва СН таркиби ўртасида етарли мувофиқлик бўлмаган ҳолларда номақбул катта ёки хатто микдорий аниқлаб бўлмайдиган бўлиши мумкин.

*Маълум методика билан солиштириш*

Натижаларнинг айнан бир хил таққослана олинишига кўпинча фақатгина яхши аниқланган ва умум қабул қилинган методикага нисбатан эришилиши мумкин. Одатда бу методика кириш параметрлари атамаларида аниқланади; масалан, экстракциянинг аниқ вақтининг, зарралар ўлчовининг вазифалари ва бошқалар. Бундай методикани қўллаш натижалари ушбу кириш параметрларининг қийматлари мувофиқ эталонларга кузатиб борилганда кузатиб бориладиган бўлиб ҳисобланади. Натижа ноаниқлиги меъёрланган кириш параметрларининг ноаниқликларидан ҳам, меъёрланишнинг тўлиқ эмаслигидан ҳам, шунингдек методикани бажаришда ўзгарувчанликдан ҳам юзага келиши мумкин. Агар, кутилаётганидек, альтернатив методика натижалари умум қабул қилинган методика натижалари билан таққосланса, у ҳолда қабул қилинган қийматларга кузатиб боришга умум қабул қилинган ва альтернатив методикалар бўйича олинган натижаларни таққослаш йўли билан эришилади.

4.2. Ўлчаш ноаниқлигини баҳолаш

Умуман олганда ноаниқликларни баҳолаш оддий бўлиб ҳисобланади. Қандайдир ўлчаш натижасига хос бўлган ноаниқликни баҳолаш учун қуйидаги амалларни бажариш зарур.

*1-босқич. Ўлчанаётган катталикни тасвирлаш.*

Ўлчаш катталиги ва у билан боғлиқ бўлган параметрлар ўртасидаги нисбатни киритган ҳолда айнан нима ўлчанаётганлигини аниқ ифодалаш зарур (масалан, ўлчаш катталиклари, константалар, даражалаш учун эталонлар қийматлари ва бошқалар). Мумкин бўлган жойда маълум систематик эффектларга тузатишлар киритилади. Бундай тасвирий ахборот одатда мувофиқ ҳужжатда методикага ёки методнинг бошқа тасвирида келтирилади.

*2-босқич. Ноаниқлик манбаларини аниқлаш.*

Ноаниқлик манбаларининг рўйхати тузилади. У 1 босқичда белгиланган худди ўша нисбатда параметрлар ноаниқлигига ҳисса қўшадиган манбаларни ўз ичига олади, лекин ноаниқликнинг бошқа манбаларини, масалан, химиявий тахминлардан келиб чиқадиган манбаларни ҳам ўз ичига олиши мумкин.

*3-босқич. Ноаниқликни ташкил этувчиларнинг миқдорий тасвирланиши.*

Ҳар бир аниқланган потенциал манбага хос бўлган ноаниқлик қиймати аниқланади ва баҳоланади. Кўпинча ноаниқликнинг бир қанча манбалар билан боғлиқ бўлган ягона ҳиссасини баҳолаш ёки аниқлаш мумкин. Шунингдек мавжуд маълумотлар ноаниқликнинг барча манбаларини етарли даражада ҳисобга олаётганлигини кўриб чиқиш муҳим ва ноаниқликнинг барча манбаларининг адекват ҳисобга олинишини таъминлаш учун зарур бўлган қўшимча экспериментлар ва тадқиқотларни пухта режалаштириш зарур.

*4-босқич. Якуний ноаниқликни ҳисоблаш.*

3-босқичда олинган ахборот умумий ноаниқликка бўлган ёки алоҳида манбалар билан ёки бир қанча манбаларнинг якуний эффектлари (самаралари) билан боғлиқ бўлган бир қанча микдорий тасвирланган хоссалардан иборатдир. Бу хоссаларни стандарт оғишлар кўринишида ифодалаш ва мавжуд қоидаларга мувофиқ якуний стандарт ноаниқликни олиш учун уларни жамлаш зарур. Кенгайтирилган ноаниқликни олиш учун тегишли қамров коэффициентидан фойдаланиш зарур.

4.3. Ўлчанаётган катталикнинг тасвирланиши

Ноаниқликни баҳолаш контекстида “ўлчаш катталигини тасвирлаш” айнан ўлчанаётган нафақат бир маъноли нарсанинг ифода қилинишини, балки ўлчаш катталигини у боғлиқ бўлган параметрлар билан боғловчи микдорий ифодаланишини тақдим этишни ҳам талаб этади. Бу параметрлар бошқа ўлчаш катталиклари, тўғридан-тўғри ўлчанмайдиган катталиклар ёки константалар бўлиши мумкин. Шунингдек намуна танлаш босқичи методикага киритилганми ёки йўқми аниқ белгиланиши лозим. Агар у киритилган бўлса, у ҳолда намуна танлаш методикаси билан боғлиқ бўлган ноаниқликни баҳолаш ҳам зарур. Бу барча ахборотлар методикага ҳужжатда бўлиши лозим.

Аналитик ўлчашларда айниқса фойдаланилаётган методга боғлиқ бўлмаган натижаларни олиш учун мўлжалланган ва бунга мўлжалланмаган ўлчашлар ўртасидаги фарқни ўтказиш муҳим. Охиргилари кўпинча эмпирик методлар контекстида кўриб чиқилади.

**Ноаниқлик манбаларининг намоён бўлиши**

Энг аввало, ноаниқликнинг мумкин бўлган манбалари рўйхатини тузиш зарур. Бу босқичда микдорий аспектларни ҳисобга олишга зарурат йўқ; фақатгина айнан кўриб чиқилиши керак бўлган нарсага нисбатан тўлиқ аниқликни таъминлаш мақсад бўлиб ҳисобланади.

Ноаниқлик манбаларининг рўйхатини тузишда одатда оралик катталиклардан натижаларни ҳисоблаш учун фойдаланиладиган асосий ифодалардан бошлаш қулайдир. Бу ифодадаги барча параметрлар ўз ноаниқликларига эга бўлишлари мумкин ва шунинг учун улар ноаниқликнинг потенциал манбалари бўлиб ҳисобланади. Бундан ташқари, аниқ кўринишда ўлчанаётган катталик қийматини топиш учун фойдаланиладиган ифодага кирмайдиган, лекин шунга карамай натижага (масалан, экстракция вакти ёки температура) таъсир қиладиган бошқа параметрлар ҳам бўлиши мумкин. Ноаниқликнинг яширин манбалари ҳам бўлиши мумкин. Бу барча манбалар рўйхатга киритилиши лозим.

Ноаниқлик манбалари рўйхати тузилгандан сўнг уларнинг натижага таъсирини асосан хар бир таъсир баъзи бир параметрлар билан боғлиқ бўлган ўлчашларнинг расмий модели деб ёки тенгламада ўзгарувчан деб тасвирлаш мумкин. Бундай тенглама натижага таъсир этувчи индивидуал омиллар атамаларида ифодаланган ўлчаш жараёнининг тўлиқ моделини ташкил этади. Бу функция жуда мураккаб бўлиши мумкин ва уни кўпинча аниқ кўринишда ёзиш мумкин эмас. Бироқ, у мумкин бўлган жойда бундай ифодаланиш шакли умумий ҳолда ноаниқликнинг индивидуал ташкил этувчиларини жамлаш усулини аниқлаганлиги сабабли уни бажариш зарур.

Ноаниқликнинг мувофиқ баҳосини олиш учун улардан ҳар бирини алоҳида баҳолаш мумкин бўлганда ўлчаш методикасини операцияларнинг мунтазамлиги кўринишида кўриб чиқиш (баъзида айрим операциялар деб аталадиган) фойдали бўлиши мумкин. Бу айниқса ўлчашларнинг бир хилдаги методикалари битта айрим операцияларни ўз ичига олганда фойдали ёндашув бўлади. Ҳар бир операциянинг алоҳида ноаниқликлари у ҳолда умумий ноаниқликка ҳисса қўшади.

Амалиётда таҳлилий ўлчашларда кўпроқ одатий бўлиб кузатилаётган прецизионлик ва солиштирувнинг мос келувчи намуналарига нисбатан силжиш каби методнинг умумий эффективлиги элементлари ҳисобланади. Бу ташкил этувчилар одатда ноаниқлик баҳосига ортиқроқ ҳисса қўшади ва натижага таъсир этувчи алоҳида эффектлар кўринишида яхшироқ тузилади. Бундай ҳолда бошқа мумкин бўлган ҳиссаларни фақатгина уларни аҳамиятлилигини текшириш учун, улардан фақатгина аҳамиятлиларини миқдорий аниқлаб баҳолаш лозим,

Ноаниқликнинг типик манбалари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

*Намуна танлаш*

Лабораторияда ёки бевосита таҳлил объектида бажариладиган намуна танлаш операциялари тахлилий методика қисми бўлган ҳолларда намуналар ўртасидаги тасодифий фарқлар ва намуна танлаш процедурасида силжиш (систематик хатоликнинг) юзага келиши учун ҳар қандай имкониятлар каби эффектлар сўнгги натижа ноаниқлигининг ташкил этувчиларини шакллантиради.

*Намуналарни сақлаш шартлари*

Ўлчанаётган (синалаётган) намуналар ўлчашлар бажарилгунга қадар қандайдир вақт давомида сақланса, сақлаш шартлари натижага таъсир этиши мумкин. Шунинг учун, сақлаш давомийлиги, шунингдек сақлаш шартлари ноаниқлик манбалари сифатида кўрилиши лозим.

*Аппаратура эффектлари*

Бундай эффектлар, масалан, аналитик тарозилар аниқлик чегараларини; рўйхатга олинганларидан фарқ қилувчи (берилган чегараларда) ўртача температурани ушлаб тураоладиган температура ростлагичининг мавжудлигини; ортиқча юклаш эффектларига дучор қилиниши мумкин бўлган автоматик анализаторни ўз ичига олиши мумкин.

*Реактивлар тозалиги*

Ҳаттоки бошланғич реактив текширилган бўлса ҳам бу текширув методикаси билан боғлиқ бўлган қандайдир ноаниқлик қолганлиги сабабли титрлаш учун эритма концентрацияси абсолют аниқликда белгиланиши мумкин эмас. Кўп реактивлар, масалан, органик бўёқлар 100 % га тоза бўлиб ҳисобланмайди ва таркибида изомерлар ва анорганик тузлар бўлиши мумкин. Бундай моддалар тозалиги тайёрловчи томонидан камида ўшандай даражада кўрсатилади. Тозалик даражасига тегишли бўлган ҳар қандай тахминлар ноаниқлик элементини киритади.

*Тахмин қилинган стехиометрия*

Таҳлилий жараён аниқланган стехиометрияга бўйсунади деб тахмин қилинган ҳолларда кутилаётган стехиометриядан оғишларни ёки реакциянинг тўлиқ эмаслигини ёки ёрдамчи реакцияларни ҳисобга олиш зарур бўлиши мумкин.

*Ўлчашлар шартлари*

Ўлчовли шиша идиш, масалан, у калибрланган температурадан фарқ қилувчи температурада қўлланилиши мумкин. Катта температура эффектлари тузатишлар киритиш билан ҳисобга олиниши лозим, бироқ бу ҳолда ҳам суюқлик ва шиша температураси қийматларидаги ҳар қандай ноаниқлик кўриб чиқилиши лозим. Шунга ўхшаш, агар қўлланилаётган материаллар намликнинг мумкин бўлган ўзгаришларига сезувчан бўлса атрофдаги ҳавонинг намлиги аҳамиятга эта бўлиши мумкин.

*Намунанинг таъсири*

Мураккаб матрица таркиби аниқланаётган компонентнинг чиқариб олинишига ёки асбобнинг жавобига таъсир кўрсатиши мумкин. Аниқланаётган компонентни топиш шаклига сезувчанлик бу таъсирни янада кучайтириш мумкин.

Намуна ёки аниқланаётган компонент барқарорлиги таҳлил жараёнида иссиқлик режимининг ёки фотолитик эффектнинг ўзгариши сабабли ўзгариши мумкин.

Чиқариб олиш даражасини баҳолаш учун баъзи «машҳур қўшимча» ишлатилганда аниқланаётган компонентнинг намунадан аниқ чиқиши қўшимчани чиқариб олиш даражасидан фарқ қилиши мумкин, бу эса баҳолаш лозим бўлган қўшимча ноаниқликни киритади.

*Ҳисоблаш эффектлари*

Даражалаш вақтида мос келмайдиган моделни танлаш, масалан, ночизиқ жавобда чизиқли даражалашдан фойдаланиш жуда ёмон мослаштиришга ва кўпроқ ноаниқликка олиб келади.

Рақамларни олиб ташлаш ва яхлитлаш охирги натижанинг нотўғрилигига олиб келиши мумкин. Модомики бу вазиятларни олдиндан айтиш қийин экан баъзи бир ноаниқликка жоизлик тўғри деб топилиши мумкин.

*Бўш намунага тузатиш*

Бўш намунага тузатиш қийматининг баъзи бир ноаниқлиги бу тузатишнинг зарурлигига шубҳа билан баробар ўринга эга бўлади. Бу айниқса изларни таҳлил қилишда муҳимдир.

*Операторнинг таъсири*

Ўлчаш асбобларининг пасайтирилган ёки кўтарилган кўрсаткичларини рўйхатга олиш мумкинлиги.

Методика интерпретациясида аҳамиятга эга бўлмаган фарқларнинг мумкинлиги.

*Тасодифий эффектлар*

Тасодифий эффектлар барча аниқлашларда ноаниқликларга ҳисса қўшади. Бу бандни ўз-ўзидан маълум нарса сифатида ноаниқлик манбалари рўйхатига киритиш лозим.

4.4. Ноаниқликни тақдим этиш

*Умумий қоидалар*

Ўлчаш натижаси билан бирга тақдим этиладиган ахборот унинг кейинги фойдаланиш мақсадига боғлиқ. Бунда қуйидаги принципларни қўллаш лозим:

* агар янги ахборот ёки янги маълумотлар пайдо бўлса ноаниқлик баҳосини аниқлаштиришни ўтказиш учун етарли ахборотни тақдим этиш;
* етарли бўлмаган ахборотга қараганда керагидан ортиқ ахборотни тақдим этиш афзалроқдир.

Агар ўлчаш тафсилотлари, ноаниқлик қандай баҳоланганлигини ўз ичига олиб, чоп этилган ҳужжатларга тавсиялар кўринишида берилган бўлса бу ҳужжатлар долзарблаштирилиши ва лабораторияда қўлланилаётган методга мувофиқ бўлиши лозим.

*Талаб қилинаётган ахборот*

Ўлчаш натижасининг тўлиқ тақдим этилиши қуйидаги ахборотни ёки бундай ахборотни ўз ичига олган ҳужжатларга тавсияни ўз ичига олиши лозим:

- ўлчаш натижасини ва унинг ноаниқлигини экспериментал кузатишлар ва кириш катталиклари ҳақидаги маълумотлар асосида ҳисоблаш учун фойдаланиладиган методларни тасвирлаш;

- ҳисоблашда ҳам, ноаниқликларни таҳлил қилишда ҳам фойдаланиладиган барча тузатишлар ва доимийликларнинг қийматлари ва манбалари;

- ноаниқликнинг барча ташкил этувчиларининг уларнинг хар бирига тегишли тўлиқ ҳужжатлари билан рўйхати.

Маълумотлар ва уларнинг таҳлили барча муҳим босқичларни осон кузатиб туриш ва зарурият бўлганда сўнгги натижани ҳисоблашни қайтариш мумкин бўладиган тарзда тақдим этилиши лозим. Оралиқ қийматларни ўз ичига олган натижани батафсил тақдим этиш талаб этилган ҳолларда ҳисобот қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:

* ҳар бир кириш катталигининг қиймати, унинг стандарт ноаниқлиги ва унинг қандай олинганлигининг таърифи;
* натижа ва кириш катталиклари, шунингдек, бу эффектларни ҳисобга олиш учун фойдаланилган айрим ҳосилалар, ковариациялар ёки корреляция коэффициентлари ўртасидаги ўзаро муносабат;

- ҳар бир кириш катталигининг стандарт ноаниқлиги учун эркинлик даражалари сони.

Изоҳ - Функционал боғлиқлик жуда мураккаб бўлган ёки аниқ кўринишда мавжуд бўлмаган ҳолларда (масалан, у фақатгина компъютер дастури сифатида мавжуд бўлиши мумкин) у умумий кўринишда ёки мувофиқ манбага тавсия йўли билан ифодаланиши мумкин. Бундай ҳолларда кимёвий тахлил натижаси ва унинг ноаниқлиги қандай қилиб олинганлиги ҳар доим аниқ бўлиши лозим.

Оддий таҳлиллар натижаларини тақдим этишда фақатгина кенгайтирилган ноаниқлик қийматини ва *к* қийматни кўрсатиш етарли бўлиши мумкин.

*Стандарт ноаниқликни тақдим этиш*

1. Ноаниқликни *ис*якуний стандарт ноаниқлик кўринишида ифодаласангиз (яъни, битта стандарт оғиш кўринишида) ёзувнинг қуйидаги шакли тавсия этилади:

«(Натижа): *ис*(бирликлар) стандарт ноаниқликда Х (бирликлар), [стандарт ноаниқлик Метрология соҳасидаги асосий ва умумий атамалар Халқаро луғати, 2-нашр, ИСО, 1993й. га мувофиқ аниқланадиган ва бир стандарт оғишга мувофиқ келадиган жой]».

4.5. Стандарт намуналар ноаниқлиги

Кўпчилик СН лар учун, айниқса лабораториялараро эксперимент методи билан аттестатланаётган СН лар учун метрологик тавсифнома сифатида хатолик тушунчасидан кўра ноаниқлик тушунчасидан фойдаланиш мантиқийроқдир. Шу сабабли СН ишлаб чиқувчилар, айниқса Ғарбий Европа мамлакатларининг СН ишлаб чиқувчилари СН га сертификатда кўрсатилганидек уларнинг аттестатлан-ган қийматларини белгилаш ноаниқлиги тавсифномаларини келтирадилар.

СН нинг аттестатланган қийматларининг ноаниқлиги қуйидаги тарзда ифодаланиши мумкин:

Сертификатда «кенгайтирилган» ёки «жамланган» сифатларсиз ноаниқлик белгиланган. Масалан, «МВН Аналйтиcал Лтл» (Англия) фирмаси чиқарган О`з ДСН 03.0305:2004 СН «Ноаниқлик» тавсифномасига эга.

Сертификатда қандайдир *(Р)* ишончли эҳтимоллигида ва *(К)* қамров коэффициентида кенгайтирилган ноаниқлик белгиланган. Масалан, «Рарагон Сcиентифиc Лтд» (Англия) фирмаси чиқарган О`з ДСН 03.0241:2004 СН «Р=95% ишончли эҳтимоллигида ва *К*=2 қамров коэффициентида *(У)* кенгайтирилган ноаниқлиқ тавсифномасига эга.

Сертификатда қандайдир *(Р)* ишончли эҳтимоллигида қамров коэффициентини кўрсатмасдан кенгайтирилган ноаниқлик белгиланган. Масалан, «Петролет Аналйзер Cорпоратион Гмбн» (Германия) фирмасининг СН «*(С(п))* ўртача квадрат оғишга эга бўлган методика бўйича *(Р)* ишончли эҳтимоллиги лабораториялар *(н)* иштирокида олинган ўртача қийматнинг кенгайтирилган ноаниқлиги».

Хатолик ва ноаниқлик тавсифномаларининг тўғридан-тўғри таққосланиши тўғри эмас, шунинг учун қоидага кўра бу метрологик асбобларнинг статистик баҳолари таққосланади.

Агар стандарт ёки якуний ноаниқлик берилган бўлса, у ҳолда уларнинг баҳоларига ўртача квадратик оғишлар мос бўлади:



ёки



бу ерда *у(А)* ва *уc(А)* - СН нинг аттестатланган қийматини белгилашнинг мос стандарт ва якуний ноаниқлиги;

*А* - СН нинг аттестатланган қиймати;

*σ (А)* - СН нинг аттестатланган қийматининг ўртача квадратик оғиши.

Агар *(Р)* ишончли эҳтимоллиги ва *(к)*қамров коэффициентида кенгайтирилган ноаниқлик берилган бўлса ёки *(Уп)* ишончли эҳтимоллилигини кўрсатиш билан ва *(кП)*ишончли эҳтимоллигини кўрсатиб қамров коэффициентини кўрсатиш билан кенгайтирилган ноаниқлик берилган бўлса, у ҳолда унинг баҳосига ўртача квадратик оғиш мос бўлади:



ёки



Бу ерда *У(А)* ва *Уп(А)* – Сн нинг аттестатланган қийматини белгилашнинг мувофиқ кенгайтирилган ва белгиланган ишончли эҳтимоллиги билан кенгайтирилган ноаниқлик.

Агар қандайдир *(Р)* ишончли эҳтимоллигида қамров коэффициентини кўрсатмасдан кенгайтирилган ноаниқлик берилган бўлса ва бунда ёки лабораториялар, стандарт намуналарнинг метрологик тавсифномаларини баҳолаш бўйича лабораториялар аро эксперимент қатнашчилари сони ёки эркинлик даражасининг мувофиқ сони билан (т-критерий) Стъюдент критерийси кўрсатилган бўлса, у ҳолда унинг баҳосига ўртача квадратик оғиш мос келади:

.

Ноаниқликни ўртача квадратик оғишк ўринишида ифодалангандан сўнг СН танлаш худди ўлчаш воситалари (СН) хатолиги тенг эҳтимолликлар қонуни бўйича тақсимланганидек ўлчаш воситалари учун амалга оширилганидек аниқлик бўйича амалга оширилади.

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ўлчашлар ноаниқлиги нима?

2. Стандарт ноаниқлик нима?

3. Ўлчашлар ноаниқлиги қандай баҳоланади?

4. Ноаниқликни баҳолаш жараёни неча босқичдан иборат?

## **5-МАЪРУЗА. Мавзу:**Ўлчаш асбобларининг аниқлик класслари, уларнинг метрологик тавсифлари, ўлчаш асбобларининг классификацияси.

**Режа:**

1. **Ўлчаш асбобларининг аниқлик класслари.**
2. **Ўлчаш асбобларининг метрологик тавсифлари.**
3. **Ўлчаш асбобларининг классификацияси.**

5.1. Ўлчаш асбобларининг аниқлик класслари

Одатда ўлчаш асбоби олинадиган натижага киритувчи хатолигини олдиндан белгилаш учун хатоликнинг меъёрланган қийматидан фойдаланилади. Хатоликнинг меъёрланган қиймати деганда берилган ўлчаш воситасига тегишли бўлган хатоликни тушунамиз. Алоҳида олинган ўлчаш воситасининг хатолиги ҳар хил, мунтазам ва тасодифий хатоликларининг улуши эса турлича бўлиши мумкин. Аммо, яхлит олиб қаралганда ўлчаш воситасининг умумий хатолиги меъёрланган қийматдан ортиб кетмаслиги керак. Ҳар бир ўлчаш асбобининг хатоликларини чегараси ва таъсир этувчи коэффициентлар ҳақидаги маълумотлар асбобнинг паспортида келтирилган бўлади.

Ўлчаш асбоблари кўпинча йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолиги бўйича классларга бўлинади. Масалан: электромеханик туридаги кўрсатувчи асбобларда стандарт бўйича қуйидаги аниқликлар ишлатилади:

*δа.к∈{0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4}*

Одатда, асбобларнинг аниқлик класслари асбобнинг шкаласида берилади ва уларнинг келтирилган хатолигини билдириб, қуйидагича боғланган бўлади

*δа.к=βк мах≥βк;δа.к =βк мах≥βк=Δ/Ах мах*

Агар ўлчаш асбобининг шкаласидаги аниқлик класси айлана билан чегараланган бўлса, масалан 1,5, у ҳолда бу асбобнинг хатолиги шкала охирида 1,5 % га тенглигини билдиради.

Агар ўлчаш асбобининг аниқлик класси чизиқчасиз бўлса, у ҳолда аниқлик класси рақами келтирилган хатоликнинг қийматини билдиради. Лекин бир нарсани унутмаслик лозим, агар асбоб, масалан амперметр келтирилган хатолик бўйича 0,5 класс аниқлигига эга бўлса, унинг барча ўлчаш диапазони оралиғидаги хатоликлари ±0,5% дан ортмайди дейишлик хато бўлади. Чунки, бу турдаги асбобларда шкаланинг бошланишига яқинлашган сари ўлчаш хатолиги ортиб бораверади. Шу сабабдан бундай асбобларда шкаланинг бошланғич бўлакларида ўлчаш тавсия этилмайди.

Агар асбобнинг шкаласида аниқлик класси ёнбош каср чизиғи билан берилган бўлса, масалан, *0,02/0,01* у ҳолда асбобнинг шкаласининг охиридаги хатолиги ±0,02 % шкаланинг бошида эса ±0,01 % эканлигини билдиради.

5.2. Ўлчаш асбобларининг метрологик тавсифлари

Ҳар қандай ўлчаш асбобини танлашда энг аввало унинг метрологик тавсифларига эътибор беришимиз лозим бўлади.

***Ўзгартириш функцияси*** - буни аналогли ўлчаш асбобларида шкала тенгламасидан ҳам билишимиз мумкин. Танланаётган асбобда ўзгартириш функцияси чизиқли бўлиши қайдномаларни олишни осонлаштиради, субъектив хатоликларни эса камайтиради.

***Сезгирлиги.*** Умуман сезгирлик - бу ўлчаш воситасининг ташқи сигналга нисбатан таъсирчанлиги, сезувчанлигидир. Умумий ҳолда сезгирлик ўлчаш воситасининг чиқиш сигнали орттирмасини, кириш сигнали орттирмасига нисбатидан аниқланади:



Бевосита кўрсатувчи асбоблар учун сезгирлик асбоб кўзғалувчан қисмининг оғиш бурчагини ўлчанадиган катталик бўйича биринчи ҳосиласи бўлиб, қуйидагича ифодаланади:

*С = дα/дх,*

бу ерда *дα* - асбоб қўзғалувчан қисмининг оғиш бурчаги.

***Сезгирлик остонаси*** - бу ўлчанадиган катталикнинг шундай энг кичик. (бошланғич) қийматики, у ўлчаш асбобининг чиқиш сигналини сезиларли ўзгаришига олиб келади.

*С = Хмин/Хном\*100 %,*

бу ерда *Хмин* - ўлчанадиган каггаликнинг энг кичик (бошланғич) қийматидир.

***Асбоб кўрсатишининг вариацияси*** - ўлчанаётган катталикнинг бирор қийматини, ўлчаш шароитини ўзгартирмаган ҳолда, такрор ўлчаганда ҳосил бўладиган энг катта фарқдир ва у қуйидагича аниқланади:

*γ= (А0ъ-А0")/Ахмах\*100 %,*

бу ерда *Аоъ, А0"* - ўлчанаётган катталикнинг (намунавий асбоб ёрдамида) такрор ўлчашдаги қийматлари. Вариация асосан қўзғалувчан қисми таянчга ўрнатилган асбобларда ишқаланиш ҳисобига келиб чиқади.

0

A'0

A''0

max

γ

***Асбобнинг ўлчаш хатолиги.*** Бу хатолик сифатида мутлақ хатолик, нисбий хатолик ёки келтирилган хатолик берилган бўлиши мумкин. Бу хатоликлар хусусида кейинги мавзуларда етарли маълумотлар берилган.

***Ўлчаш диапазони.***Бу асосан кўп диапазонли асбобларга тегишли. Аксарият ҳолларда асбобнинг ҳар бир ўлчаш диапазонига тааллуқли хатоликлари ҳам берилади.

***Хусусий энергия сарфи.***Бу тавсиф ҳам муҳим ҳисобланиб, асбобнингўлчаш занжирига уланганидан сўнг киритиши мумкин бўлган хатоликларини баҳолашда аҳамиятли саналади. Айниқса, кам қувватли занжирларда ўлчашларни бажаришда бу жуда муҳимдир.

Хусусий энергия сарфи ўлчаш асбобининг тизимига ва конструктив ишланишига боғлиқ бўлиб, айниқса, кичик қувватли занжирларда ўлчашларни бажаришда жуда муҳимдир.

***Ишончлилиги (чидамлилиги)*** – ўлчаш воситасининг маълум ўлчаш шароитида, белгиланган вақт мобайнида ўз метрологик хусусиятларини (кўрсаткичларини) сақлашидир. Бу кўрсаткичларни чегарадан чиқиб кетиши асбобни лаёқатлиги пасайиб кетганлигидан далолат беради. Ўлчаш асбобининг ишончлилиги, одатда, бузилмасдан ишлаш эҳтимоллиги билан баҳоланади ва тахминан қуйидагича топилади.

*τ = н / н­ум ,*

бу ерда *н-* ишончлиликка синалган асбоблар сони;

*нум*- умумий (кўп серияли) ишлаб чиқарилган асбоблар сони.

5.3. Ўлчаш асбобларининг классификацияси

Қуйидаги жадвалда ҳозирда ишлатилиб келинаётган ва чиқарилаётган ўлчаш асбобларининг гуруҳлари келтирилган. Одатда, ўлчаш асбобларининг номида ушбу гуруҳ ва модификация тартиб рақамлари берилган бўлади:

**8.1-жадвал**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Гуруҳ** | **Гуруҳ номи** | **Кичик**  **гуруҳ** | **Кичик гуруҳ номи** |
| В | Кучланишни ўлчаш асбоблари | В1  В2  В3  В4  В7 | В-метрларни қиёслаш қурилмалари  Ўзгармас ток вольтметрлари  Ўзгарувчан ток вольтметрлари  Импульсли вольтметрлар  Универсал вольтметрлар |
| Е | Занжир ва унинг элементларинингпараметрларини ўлчаш асбоблари | Е1  Е2  Е3  Е7  Е8  Ч1 | Қиёслаш қурилмаси  Актив қаршилик ўлчовлари  Индуктивлик ўлчовлари  Индуктивлик асбоблари  Сиғимни ўлчаш асбоблари  Қиёслаш қурилмаси |
| Ч | Частотани ўлчаш асбоблари | Ч2  Ч3  Ч5 | Резонанс частотомерлар  Электронҳисоблаш частотомерлари  Кварцли частотомерлар |
| С | Сигнал ва спектрни ўлчаш асбоблари | С1  С2  С4 | Электроннурли осциллографлар  Модуляция чуқурлиги асбоблари  Спектр анализаторлари |

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ўлчаш асбобининг аниқлик класси деганда нимани тушунасиз?
2. Нечта аниқлик класси мавжуд?
3. Ўлчаш асбобининг метрологик тавсифи нимани тушунтириши мумкин?
4. Ўлчаш асбобининг метрологик ва техникавий тавсифларининг орасидаги тафовут ҳақида сўзлаб беринг.
5. Ўлчаш асбобларининг қандай гуруҳларини биласиз?

## 6-МАЪРУЗА. Мавзу:Стандартлаштириш хақида, унинг мақсад ва вазифалари. стандартлаштириш бўйича асосий атамалар ва таърифлар. Ўзбекистон республикаси “Стандартлаштириш тўғрисида”ги конуни. стандартлаштириш ва махсулот сифати.

**Режа:**

1. Стандартлаштириш ҳақида. “Стандартлаштириш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Қонуни.
2. Стандартлаштиришнинг мақсад ва вазифалари.
3. Стандартлаштириш бўйича асосий атамалар ва тушунчалар.
4. Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш хизмати.

6.1. Стандартлаштириш ҳақида

Фараз қилайлик, энди дам олай деб, дам олиш хонасига кириб, чироқни ёққан эдик, лип этиб ёнди-ю, ўчди. Нима қиламиз? Дархол бошқа лампочкани олиб, алмаштирамиз. Хўш, буни нимаси ғайри табиий? Сиз бунда куйган лампочкани ўрнига бошқаси айнан, ҳам кучланиш бўйича, ҳам қуввати бўйича, ҳам ўлчамлари бўйича тўғри келишини остида қанчалар инсон меҳнати ётганлигини ҳеч ўйлаб кўрганмисиз?

Одатда биз стандарт бўйича деган иборани кўп ишлатамиз.

Хўш стандарт нима? Стандарт сўзи инглизча “Стандарт” сўздан олинган бўлиб, меъёр, ўлчам, андоза деган маъноларни билдириб меъёрий ҳужжат номи билан юритилади. ***Стандарт*** - *бу кўпчилик манфаатдор томонлар келишуви асосида ишлаб чиқилган ва маълум соҳаларда энг мақбул даражали тартиблаштиришга йўналтирилган ҳамда фаолиятнинг ҳар хил турларига ёки натижаларига тегишли бўлган умумий ва такрор қўлланиладиган қоидалар, умумий қонун-қоидалар, тавсифлар, талаблар ва усуллар белгиланган ва тан олинган идора томонидан тасдиқланган меъёрий ҳужжатдир.*

Стандартлар фан, техника ва тажрибаларнинг умумлаштирилган натижала-рига асосланган ва жамият учун юқори даражадаги фойдага эришишга йўналтирилган бўлиши керак.

Стандартлар даражасига қараб, *ҳалқаро, минтақавий давлатлараро, миллий ва корхона* миқёсида фаолият кўрсатади.

Давлат стандартлари маҳсулотни ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқаришга қўйиш босқичида янги маҳсулотларнинг юқори сифатли турларини яратиш ва ўзлаштиришни тезлаштиришга, ишлаб чиқарувчи, тайёрловчи ва истеъмолчи ораларидаги муносабатларни яхшилашга йўналтирилган.

Стандартлаштириш тизими янги буюмга ўз вақтида юқори сифатли лойиҳа - конструкторлик ҳужжатлар бериш, корхонанинг янги маҳсулотини берилган сифат кўрсаткичларига асосан тайёрлашни ва керак бўлса маҳсулотнинг ишлаб чиқаришдан олиб ташлашни белгилайди.

Стандартлаштириш маҳсулот муомалада бўлганида ва сотиш босқичларида маҳсулотни жойлаштириш (упаковка) да яхши тартиб ва шароитлар яратишга, юклашга ва жойлаштиришга, сақлашга, омборларда маҳсулот сифатини бузилмай сақлашга, транспортда олиб юришда, буюмни тарқатиш, сотиш ташкилотларига талаблар белгилайди.

**“Стандартлаштириш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Қонуни**

Президентимиз томонидан 1993 йилнинг 28 декабрида имзоланган “Стандартлаштириш тўғрисида” ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни стандартлаштириш бўйича қоидалар, меъёрий ҳужжатлар, стандартлар устидан давлат назорати, унга доир ишларнинг молиявий таъминоти ва уларнинг ҳаётга тадбиқ этилиши, стандартлаштириш бўйича ишларни ўтказишнинг янада юқорироқ ривожланиш босқичига кўтарилишига асос бўлди.

“Стандартлаштириш тўғрисида” қонун 5 бўлимдан иборат бўлиб, бу бўлимлар 12 моддани ўз ичига олган. Республикамизда стандартлаштириш тизими, стандартлаштириш ишларини ўтказиш, қонун ҳужжатлари, халқаро шартномалар, меъёрий ҳужжатлар, давлат назорат органлари, давлат инспекторлари, уларнинг ҳуқуқлари ва жавобгарлиги, стандартлаштириш ва назорат қилишга доир ишларнинг молиявий таъминоти, стандартларни қўллашни рағбатлантириш бўйича кенг маълумотлар берилган.

Қонунга мувофиқ стандартлаштириш ишларини ўтказишнинг умумий қоидаларини, манфаатдор томонларнинг давлат бошқарув органлари, жамоат бирлашмалари билан олиб бориладиган ҳамкорликдаги ишининг шакл ва усулларини “Ўзстандарт” агентлиги белгилайди.

Республикамизда стандартлаштириш ишларини ўтказиш-нинг умумий техник қоидаларини тартибга солиб турувчи давлат стандартлаштириш тизими фаолият кўрсатади. Шунингдек, қонунга мувофиқ давлат бошқарув органлари ўз ваколатлари доирасида стандартлар ва техник шартларни ушбу қонунни қўллашга доир йўриқномалар ва изоҳларни ишлаб чиқадилар, тасдиқлайдилар, нашр этадилар. Стандартларни нашр қилиш ва қайта нашр этишни уларни тасдиқлаган органлар амалга оширадилар.

Маълумки, Ўзбекистон Республикасида стандартлашти-ришга доир меъёрий ҳужжатлар, шунингдек стандартлаштириш қоидалари, нормалари, техник-иқтисодий ахборот классификатор-ларини ишлаб чиқиш ва қўллаш тартиби “Ўзстандарт” томонидан белгиланади.

Қонуннинг ИИ бўлим 6-моддасига биноан стандартлашти-ришга доир меъёрий ҳужжатлар ватанимиз ҳамда чет эл фан ва техникасининг замонавий ютуқларига асосланган ва Ўзбекистон Республикасининг манфаатлари ҳимоя қилинишини ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг рақобат қила олиш имконини таъминлаш учун асосли ҳолларда стандартларда истиқболга мўлжалланган, анъанавий технологияларнинг имкониятларидан илдамлашган дастлабки талаблар белгилаб қўйилиши алоҳида кўрсатилган.

Қонунда давлат йўли билан стндартлаштириш ва назорат қилишга доир ишларнинг молиявий таъминоти, маҳсулот ишлаб чиқаришни амалга ошираётган ва маҳсулотларни стандартларга мувофиқлик белгиси билан тамғалаш ҳуқуқини олган хўжалик фаолияти субъектларини иқтисодий қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш чора-тадбирлари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланиши кўрсатилган.

**Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг ривожланишсаналари**

* Республикамизда стандартлаштириш ишларини бошланиши **1923 йилда Тошкент шахрида Туркистон тош тарозилар Марказий бюросини** ташкил этилиши билан белгиланади.
* 1926 йил июн ойида **Ўзбекистон Республикаси Халқ Комиссариатининг Ишчи – деҳқон Инспекцияси қошида Стандартлаштирш бюроси ташкил этилди.**
* 1933 йилда Стандартлаштириш бюроси **Бутуниттифоқ стандартлаштириш комитетининг Ўзбекистон бўйича тош ва тарозилар ишлари бўйича марказий бошқармага айлантирилади.**
* 1939 йилда ушбу бошқарма **Ўзбекистон ССР Министрлар Совети қошида ташкил этилади ва унинг таркибида Стандартлар ва ўлчов асбоблари давлат назорати Республика лабораторияси (Ўз РЛГН) тузилади ва кейинчалик эса бу лаборатория Стандартлаштириш ва метрология Ўзбекистон марказига айлантирилади.**(Ўз ЦСМ)
* 1973 йилда Ўзбекистон ССР Министрлар Совети қошидаги ўлчов ва ўлчов асбоблари бошқармаси **СССР Госстандарти қошидаги Ўзбекистон республикаси стандартлаштириш бошқармасига айлантирилади.** (Ўзгосстандарт).
* 1992 йилда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг №93 қарорига асосан **Вазирлар махкамаси қошида Ўзбекистон Республикаси Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш маркази қилиб янгидан ташкил этилади** (Ўзгосстандарт)
* 2002 йилда эса Ўзгосстандарт **Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлигига** (“Ўзстандарт” агентлиги) айлантирилди.

**Ўзбекистон ҳудудида юритиладиган меъёрий ҳужжатлар**

“Ўзстандарт” агентлиги томонидантасдиқланади.

**—Давлатлараростандарт – ГОСТ**

**— Ўзбекистон давлат стандарти – Ўз ДСт**

**— Умумдавлат классификатори – Ўз ДТ**

**—Нормалар ва қоидалар -\*)**

**— Ўзбекистон раҳбарий ҳужжати – Ўз РҲ**

**— Тавсиялар – Ўз Т**

**Тармоқлар бўйича юритиладиган меъёрий ҳужжатлар**

Тармоқ ташкилотлар томонидан тасдиқланади.

**— Тармоқ стандарти – ТСт**

**— Тармоқ классификатори – ТТ**

**— Норма ва қоидалар –\*)**

**— Раҳбарий ҳужжат – РҲ**

**— Тавсияномалар – Т**

**Маъмурий-ҳудудий меъёрий ҳужжатлар**

Вилоят ҳокимлари томонидан тасдиқланади.

**— Маъмурий-ҳудудий стандарт – МҲСт**

**Корхона бўйича меъёрий ҳужжатлар**

Корхона раҳбарлари томонидан тасдиқланади.

**—Техник шартлар – ТШ**

**—Корхона стандарти – КСт**

Стандартлаштириш туб моҳияти билан ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг энг самарадор формалари ҳақидаги фандир.

Стандартлаштириш иқтисод, технология ва фундаментал фанлар сингари асосий йўналишларни бир-бирига боғловчи восита ҳамдир.

Кўпгина техника жиҳатидан илғор мамлакатларда стандартлаштириш масалаларига ўсувчи қизиқиш қайд қилинмоқда, унинг асоси бўлган стандартлаштиришнинг назариясига ҳам катта эътибор берилмоқда.

Стандартлаштиришни техника тараққиётида, ишлаб чиқаришда энг рационал жорий қилиш, маҳсулот сифатини яхшилаш, меҳнат ҳаражатларини ва моддий ресурсларни таъсирчан воситаларидан бири сифатида кўрилмоқда.

1993 йилнинг 28 декабрида метрология ва сертификатлаштириш бўйича қабул қилинган қонунлар билан бир қаторда "Стандартлаштириш тўғрисида" қонун ҳам қабул қилинди. Бу қонун республикамизда стандартлаштириш соҳаси ва стандартлаштириш тизими учун асосий ҳужжат ҳисобланади.

6.2. Стандартлаштиришнинг мақсад ва вазифалари

***Стандартлаштиришнинг асосий мақсадлари қуйидаги-лардан иборат:***

* маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг (кейинги ўринларида маҳсулотлар деб юритилади) аҳолининг ҳаёти, саломатлиги ва мол-мулки, атроф-муҳит учун хавфсизлиги, ресурсларни тежаш масалаларида истеъмолчиларнинг ва давлатнинг манфаатларини ҳимоя қилиш;
* маҳсулотларнинг ўзаро бир-бирининг ўрнини босиши ва бир-бирига монандлигини таъминлаш;
* фанва техника тараққиёти даражасига, шунингдек, аҳолива халқ хўжалигининг эҳтиёжларига мувофиқ маҳсулотларнинг сифати ҳамда рақобатбардошлигини ошириш;
* ресурсларнинг барча турларини тежашга,ишлаб чиқаришнинг техникавий-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилашга кўмаклашиш;
* ижтимоий-иқтисодий, илмий-техникавий дастурлар ва лойиҳаларни амалга ошириш;
* табиий ва техноген фалокатлар ва бошқа фавқулотда вазиятлар юзага келиши, ҳавф-хатарни ҳисобга олган ҳолда халқ хўжалиги объектларининг хавфсизлигини таъминлаш;
* истеъмолчиларни ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар номенклатураси ва сифати тўғрисидаги тўлиқ ва ишонарли ахборот билан таъминлаш;
* мудофаа қобилиятини ва мустаҳкамлигини таъминлаш;
* ўлчашлар бирлилигини таъминлаш;
* ишлаб чиқарувчи (сотувчи, ижро этувчи) маълум қилган маҳсулот сифати тўғрисидаги кўрсаткичларини тасдиқлаш.

***Стандартлаштиришнинг асосий вазифалари:***

* истеъмолчи ва давлатнинг манфаати йўлида маҳсулотнинг сифати ва номларига нисбатан энг мақбул талабларни қўйиш;
* давлат, республика фуқаролари ва чет эл эҳтиёжи учун тайёрланган маҳсулотга керакли талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатлар тизимини ва уни ишлаб чиқиш қоидаларинияратиш, ишлаб чиқиш ва қўллаш,шунингдек ҳужжатлардан унумли фойдаланишни назорат қилиш;
* стандарт талабларининг саноати ривожланган чет мамлакатларнинг халқаро, минтақавий ва миллий стандартлари талаблари билан уйғунлашувини таъминлаш;
* бир-бирига мослилигининг барча (конструктив, электрик, электромагнитли, информацион, дастурли вабошқалар)турларини,шунингдек маҳсулотнинг ўзароалмашувчанлигини таъминлаш;
* параметрик ва турлар ўлчови қаторларини, таянч конструкцияларни, буюмларнинг конструктив жиҳатдан бир хил қилинган модуллашган блоки таркибий қисмларини аниқлаш ва қўллаш асосида бирхиллаштириш;
* маҳсулот, унинг таркибий қисмлари, буюмлари, хомашё ва материаллар кўрсаткичлари ва тавсифларининг келишиб олиниши ва боғланиши;
* материал ва энергия сиғимини камайтириш, кам чиқинди чиқарувчи технологияларни қўллаш;
* маҳсулотнинг эргономик хоссаларига талабларнинг белгиланиши;
* метрологик меъёр,қоида,низом ва талабларнинг белгиланиши;
* стандартлаштириш бўйича халқаро тажрибадан фойдаланишни кенг авж олдириш, мамлакатнинг халқаро ва минтақавий стандартлаштиришда иштирок этишини кучайтириш;
* хорижий мамлакатларнинг талаблари Ўзбекистон Республикасининг халқ хўжалигиэҳтиёжларини қондираолган ҳолларда уларнинг халқаро, минтақа-вий ва миллий стандартларини мамлакат стандартлари ва техникавий шартлари тариқасида тўғридан-тўғри қўллаш тажрибасини кенгайтириш;
* технологик жараёнларга талабларни белгилаш;
* маҳсулотни стандартлаштириш ваунингнатижалариданфойдаланиш соҳасида халқаро ҳамкорлик қилиш юзасидан ишларни ташкил қилиш;
* техника-иқтисодий ахборотни таснифлаш ва кодлаш тизимини яратиш ва жорий қилиш;
* синовларни меъёрий-техника жиҳатидан таъминлаш, маҳсулот сифатини сертификатлаштириш, баҳолаш ва назорат қилиш;

6.3.Стандартлаштириш бўйича асосий атамалар ва тушунчалар

***Стандартлаштириш***деганда мавжуд ёки бўлажак аниқ масалаларга нисбатан умумий ва кўп марта татбиқ этиладиган талабларни белгилаш орқали маълум соҳада энг мақбул даражада тартиблаштиришга йўналтирилган илмий-техникавий фаолият тушунилади. Бу фаолият стандартларни ва техникавий талабларни ишлаб чиқишда, нашр этишда ва татбиқ қилишда намоён бўлади. Стандартлаштиришнинг муҳим натижалари одатда маҳсулот, жараён ва хизматларнинг белгиланган вазифага мос келиши, савдодаги ғовларни бартараф қилиш ҳамда илмий-техникавий ҳамкорликка кўмаклашишда намоён бўлади.

Одатда стандартлаштириш объекти сифатида стандартлаштириладиган нарса (маҳсулот, жараён, хизмат) тушунилади.

“Стандартлаштириш объекти” тушунчасини кенг маънода ифодалаш учун “маҳсулот”, “жараён”, “хизмат” иборалари қабул қилинган бўлиб, буни ҳар қандай материалга,таркибий қисмларга, асбоб-ускуналарга, тизимларга, уларни мослигига, қонун-қоидасига, иш олиб бориш услубига, вазифасига, усулига ёки фаолиятига тенг даражада дахлдор деб тушунмоқ лозим.

Стандартлаштириш ҳар қандай объектнинг муайян жиҳатлари (хусусиятлари) билан чекланиши мумкин. **Масалан**, оёқ кийимга нисбатан ёндошиладиган бўлса, унинг катта-кичиклиги ва пишиқлигини алоҳида стандартлаштириш мумкин.

Стандартлаштириш объекти сифатида хизмат-халққа хизмат қилишни (хизмат шартларини қўшиб) ва корхона ҳамда ташкилотлар учун ишлаб чиқариш хизматини ўз ичига олади. Стандартлаштиришнинг бошқа объектлари фаолиятининг бириктирилган соҳаларида **Ўзбекистон РеспубликасиТабиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси,Давлат архитектура ва қурилишқўмитаси** ҳамда **Соғлиқни сақлаш вазирлиги** томонидан белгиланади.

Одатда *халқаро, минтақавий, миллий* стандартлаштириш идоралари мавжуд.

***Халқаро стандартлаштириш*** фаолиятида барча мамлакатларнинг тегишли идоралари эркин ҳолда иштирок этиши мумкин.

***Минтақавий стандартлаштириш*** деганда дунё миқёсида биргина жуғрофий ёки иқтисодий минтақасига қарашли мамлакатларнинг тегишли идоралари учун эркин ҳолда иштирок этишлари мумкин бўлган стандартлаштириш тушунилади.

***Миллий стандартлаштириш*** - бу муайян бир мамлакат доирасида ўтказиладиган стандартлаштириш фаолиятидир.

Стандартлаштириш ҳар хил фаолият турлари ва унинг натижаларига даҳлдор қоидалар,умумий қонун-қоидалар ёки тавсифларни ўзида қамраб олган меъёрий ҳужжат ҳисобланади.

***“Меъёрий ҳужжат”*** атамаси стандартлар, техникавий шартлар, шунингдек, умумий кўрсатмалар, йўриқномалар ва қоидалар тушунчасини ҳам ўз ичига қамраб олади.

Стандартлаштириш мақсадлари кўп қиррали бўлиб,улар асосан қуйидагилардан иборат: бирхиллаштириш (ҳар хилликни бошқариш), бир турга келтириш, мослашувчанлик, ўзароалмашувчанлик, соғлиқни сақлаш, хавфсизликни таъминлаш, ташқи-муҳитни асраш, маҳсулотни ҳимоялаш, савдодаги иқтисодий кўрсаткичларни яхшилаш ва бошқалар. Тўғри ёндошилган стандартлаштириш борасида бир мақсаднинг амалга ошишида бир вақтда бошқа мақсадларнинг ҳам амалга ошиши мумкин.

***Стандартлаштиришда*** маҳсулотнинг вазифасига *мувофиқлиги* деганда белгиланган шароитларда муайян вазифаларини буюм, жараён ёки хизматлар томонидан бажариш қобилияти тушунилади.

***Мослашувчанлик*** эса, маълум шароитларда белгиланган талабларни бажариш учун номақбул таъсир кўрсатмасдан маҳсулот, жараён ёки хизматларни биргаликда қўлланишига яроқлилиги деб тушунилади.

***Ўзароалмашувчанлик*** - бир хил талабларни бажариш мақсадида бир буюм, жараён, хизматдан фойдаланиш ўрнига бошқа бир буюм, жараён, хизматнинг яроқлилигидир.

***Ҳархилликни бошқариш*** (унификациялаш ёки бирхиллаштириш) деб, муайян эҳтиёжини қондириш учун зарур бўлган энг мақбул ўлчамларни ёки маҳсулот, жараён ва хизмат турларини танлашга айтилади.

6.4. Ўзбекистон Республикасида “Стандартлаштириш хизмати”

Республика стандартлаштириш бўйича ишларнинг ташкил этилишини, мувофиқлаштирилишини ва ишларнинг мақбул даражада олиб борилишини қуйидаги идоралар таъминлайдилар:

* тармоқлараро йўналишга белгиланган маҳсулот бўйича - “Ўзстандарт” агентлиги;
* қурилиш ва қурилиш саноати, лойиҳалаш ва конструкциялаш бўйича - Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси;
* табиий ресурслардан фойдаланишни йўлга қўйиш, атроф-муҳитни ифлосланишдан ва бошқа зарарли таъсирлардан муҳофаза қилиш соҳаси бўйича - Ўзбекистон Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси;
* тиббиёт йўналишидаги маҳсулотлар, тиббий техника буюмлари, доривор моддалар ва республика саноати ишлаб чиқарадиган маҳсулот таркибида инсон учун зарарли моддалар миқдорини тартибга солиш соҳасида - Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги.

Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш бўйича ишларни вазирликлар, техникавий қўмиталар, корхоналар, бирлашмалар ва бошқа манфаатдор ташкилотларнинг истиқболли режалари асосида тузилган йиллик режа бўйича “Ўзстандарт” агентлиги амалга оширади.

Республика стандартлаштириш режасига биринчи навбатда миллий стандартлар талаблари билан уйғунлаштиришни, кишиларнинг ҳаёти ва соғлиги учун хавфсизликни, атроф-муҳитни муҳофаза қилишини, истеъмолчилар ҳуқуқининг ҳимоя қилиниши, миллий ижтимоий-иқтисодий ва миллий техникавий дастурларнинг амалга оширилишини таъминлайдиган миллий стандартларни ишлаб чиқиш киритилади.

Ўзстандарт агентлиги, Давархитектқурилиш қўмитаси, Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги (бириктирилган соҳалар бўйича) республика стандартларини кўриб чиқадилар, тасдиқлайдилар, уларнинг қўлланиш муддатини чўзадилар ва бекор қиладилар ҳамда унга ўзгартиришлар киритадилар.

Республикада ишлаб чиқилган стандартлар ва уларга ўзгартишлар тасдиқланиши даражасидан қатъий назар **Ўзстандарт давлат рўйхатидан** ўтказилиши лозим.

Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва шаҳарларда стандартлаш-тириш бўйича ишларни ташкил қилиш, мувофиқлаштириш ва унинг муқобил даражасини таъминлаш ишларини Ўзстандарт, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси ва Соғлиқни сақлаш вазирлигининг тегишли ҳудудий идоралари ва бошқармалари амалга оширади.

Саноат ва қишлоқ хўжалиги тармоқларида стандартлаштириш бўйича ишларни ташкил қилиш ва уларни мувофиқлаштириш учун зарурият бўлган ҳолларда, вазирликлар, идоралар, уюшмалар, концернлар ва бошқа хўжалик тузилмаларида бўлинмалар (хизматлар) ва (ёки) фан-техниканинг тегишли соҳаларидаги юқори илмий-техникавий имкониятларга эга бўлган ташкилотларда стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлари тузилади.

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. Ўз касбингиз доирасидаги стандартлаштиришни қандай изоҳлай оласиз?
2. Стандартлаштиришнинг ўз олдига қўйган мақсад ва вазифалари қандай?
3. Миллий ва минтақавий стандартлаштириш нима?
4. Ўзароалмашувчанлик деганда нимани тушунасиз?
5. Меъёрий ҳужжат атамасига таъриф келтиринг.

## **7-МАЪРУЗА. Мавзу:**Стандартлаштириш бўйича давлат тизими. стандартлаштиришнинг турлари, тоифалари ва усуллари. стандарт, уларни ишлаб чиқиш, келиштириш, тасдиқлаш, рўйхатдан ўтказиш тартиб ва қоидалари. ўзбекистан республикасида “Ўзстандарт” агентлиги ташкилоти хақида. стандартлаштириш ва экология. стандартлаштириш максадлари ва вазифалари. асосий коидалари.

**РЕЖА:**

1. Стандартлаштириш давлат тизими.
2. Стандартларнинг турлари ва тоифалари.
3. Стандартларни ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва тадбиқ этиш тартиб-қоидалари.
4. Стандартларни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш.

7.1. Стандартлаштириш давлат тизими (СДТ)

Республикамизда стандартлаштириш жараёни 3 босқичдан иборат:

* атамаларни стандартлаштириш;
* ўлчовларни, ўлчаш ва синов ускуналарини ва уларни конструкцияга ва маҳсулот технологиясига боғлаб стандартлаштириш;
* маҳсулотнинг ўзини стандартлаштириш.
* ИСО/МЭК томонидан яратилган консультатив кенгаш техника ривожининг йўналишини қуйидагича тавсия қилади:
* стандартларни яратишда ва уларни келишишда янги механизмларни яратиш;
* ҳаражатларни илк тадқиқотларга ва реал истиқболга эга бўлган техникавий ютуқларга тўпламоқ;
* бор техникавий қўмиталарнинг илмий тадқиқот, тажрибавий конструкторлик ишларини шу жумладан экология соҳасидаги ишларни, эътиборга олган ҳолда янги режали ишларни яратиш;
* етакчи мутахассислар бошчилигидаги ўтказиладиган семинарлар, илмий маърузалар шаклидаги иккиламчи механизмлардан фойдаланиш;
* саноатнинг юқори раҳбарлари орасида янги ғояларни тарғибот қилишга эътиборни қаратмоқ.

Мана шунинг учун стандартлаштиришда атамаларни бир ерга тўпламоқ, улар асосида таърифлар яратмоқ ва ниҳоят бу соҳада стандартлар яратмоқ ҳозиргикуннинг талаби, иқтисодиётни ривожлантиришнинг долзарб масалалариҳисобланади.

Шу мақсадда стандартлаштириш соҳасидаги атамаларни тўплашда **халқаростандартлаштириш ташкилотининг ҳужжатларига, собиқ Иттифоқдаги маълумотларга, шунингдек, Ўзбекистон Республикасида илк яратилган ҳужжатларга мурожаат этилди.**

Бу соҳадаги асосий тушунчалар 61 атамадан иборат бўлиб, уларнинг моҳияти кетма-кетлиги бўйича маълум тартибда жойлаштирилиб, ҳозирги вақтда чоп этилган ЎзРСТ 1.10-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Асосий атамалар ва таърифлар” стандарти яратилди.

Стандартлаштириш соҳасидаги бир қанча асос бўлувчи ҳужжатлар Ўзстандарт агентлиги ҳузуридаги стандартлаштириш, метрология, сертификат-лаштириш институти (СМСИТИ) да яратилмоқда. Булар қаторига дастлабки стандартлар Ўз РСТ 1.0-92, Ўз РСТ 1.1-92, Ўз РСТ 1.2-92, Ўз РСТ 1.3-92 ва бошқалар киради.

Ўз РСТ 1.0-92 “Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш давлат тизими. Асосий қоидалар” бўйича стандартлаштиришнинг моҳияти, мақсад ва вазифалари ҳамда қўлланиладиган асосий тушунчалар билан олдинги маърузамизда танишиб чиқдик.

Мазкур стандарт стандартлаштиришнинг асосий вазифа ва мақсадини, стандартлаштириш ишларининг ташкил этилиши ва асосий қонун-қоидаларини, меъёрий ҳужжатларнинг тоифасини, стандартлар турларини, халқаро ҳамкорлик бўйича асосий қоидаларни, стандартлар ва техникавий шартларнинг қўлланишини, стандартларга ва ўлчаш воситаларига нисбатан давлат назоратини белгилайди.

7.2. Стандартларнинг турлари ва тоифалари

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида стандартлаштириш объектларига қўйиладиган талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатларнинг қуйидаги тоифалари амал қилади:

* Халқаро (давлатлараро, минтақавий) стандартлар;
* Ўзбекистон Республикасининг стандартлари;
* Тармоқ стандартлари;
* Техникавий шартлари;
* Корхона стандартлари;
* Хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари.

***Халқаро стандарт*** - бу стандартлаштириш билан (стандартлаштириш бўйича) шуғулланадиган халқаро ташкилот томонидан қабул қилинган ва истеъмолчиларнинг кенг доирасига яроқли бўлган стандартдир.

***Минтақавий стандарт*** эса, стандартлаштириш билан шуғулланадиган минтақавий ташкилот томонидан қабул қилинган ва истеъмолчиларнинг кенг доирасига яроқли бўлган ҳужжатдир.

***Давлатлараро стандарт "ГОСТ"*** - бу стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бўйича давлатлараро кенгаш томонидан қабул қилинган, бажарилиши шарт бўлган ҳужжатдир.

***Миллий стандарт***- бу стандартлаштириш билан шуғулланадиган миллий идора томонидан қабул қилинган ва истеъмолчиларнинг кенг доирасига яроқли бўлган стандартдир.

***Корхона стандарти*** - бу маҳсулотга, хизматга ёки жараёнга корхонанинг ташаббуси билан ишлаб чиқиладиган ва унинг томонидан тасдиқланган ҳужжатдир.

Стандартларни қўллашда турли усуллар мавжуд. Бир мамлакат доирасида стандартлар янгидан яратилиши мумкин ҳамда халқаро,минтақавий ва давлатлараро стандартларни тўғридан-тўғри қўлланиши ҳам мумкин.

Стандартлардан ташқари раҳбарий ҳужжатлар, техникавий шартлар, стандартлаштириш бўйича тавсияномалар, йўриқномалар (қоидалар) ҳам мавжуддир.

***Раҳбарий ҳужжат*** деганда стандартлаштириш идораларининг ва хизматларнинг вазифаларини, бурчларини ва ҳуқуқларини, уларнинг ишлари ёки ишларининг айрим босқичларини бажариш усуллари, тартибини ва мазмунини белгилайдиган меъёрий ҳужжат тушунилади.

***Техникавий шартлар (ОъЗТШ)*** - бу буюртмачи билан келишилган ҳолда, ишлаб чиқарувчи томонидан ёки буюртмачи томонидан тасдиқланган аниқ маҳсулотга (хизматга) бўлган техникавий талабларни белгиловчи меъёрий ҳужжатдир.

***Йўриқнома (қоидалар)*** - инструкция (правила) - бу ишларни ёки уларнинг айрим босқичларини мазмуни ва таркибини белгиловчи меъёрий ҳужжатдир.

**Ўзбекистон Давлат стандарлаштириш тизими**

**(Ўз ДСТ)**

Стандарт поғоналари

Давлатлараро стандартлар

Узлуксиз таълимнинг Ўзбекистон Давлат стандартлари

Ўзбекистон Давлат стандартлари

Тармоқ стандартлари

Раҳбарий ҳужжатлар, тавсияномалар

Маъмурий-ҳудудий стандартлар

Корхоналар

стандартлари

Тасдиқланиш даражаси

Евроосиё Давлатлараро кенгаш (ЕОВК)

“Ўзстандарт” Агентлиги,Ҳокимиятлар, Иқтисод

тармоқлари,

Корхоналар

“Ўзстандарт” Агентлиги, Иқтисод тармоқлари

“Ўзстандарт” Агентлиги, Ўздав-архитектқурқўм, Таб. муҳ. қил. дав. қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги

Вазирлар маҳкамаси

Ҳокимиятлар

Корхона ва ташкилотлар

Стандарт турлари

Асосий стандартлар

Ташкилий-услубий стандартлар

Умумтехникавий

стандартлар

Маҳсулот (хизмат) стандартлари

Жараёнлар

стандартлари

Назорат усуллари (синов ва ўлчашлар, анализ қилиш) стандартлари.

***Стандартлаштириш объектларига ўз навбатида қуйидагилар киради:***

* ягона техникавий тилни қўшиб ҳисоблаганда умумтехникавий объектлар, умумий машинасозликда қўлланиладиган буюмларнинг намунавий конструкциялари (маҳкамлаш воситалари, асбоблар ва бошқалар), материаллар ва моддаларнинг хусусияти ҳақидаги ишончли маълумотлар, техникавий-иқтисодий ахборотнинг тавсифлаш ва кодлаш;
* аниқ мақсадга йўналтирилган давлат илмий-техникавий ва ижтимоий-иқтисодий дастурлар ва лойиҳа объектлари;
* Республикага (ёки муайян корхоналарга) маҳсулот ёки технологиясининг рақобат қилиш қобилиятини оширишини таъминлаш имкониятини берадиган фан ва техника ютуқлари;
* Республикада ички эҳтиёжини қондириш учун, шунингдек, бошқа давлатларга экспорт сифатида етказиб бериш учун ишлаб чиқариладиган маҳсулотлари;
* стандартларнинг талаблари ва техникавий шартлари халқаро, минтақавий ва саноати ривожланган хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари талаблари билан уйғунлаштирилиши.

“Ўзстандарт” агентлиги, Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги стандартлаштириш бўйича тармоқлараро ишларни ташкил қилиш ва мувофиқлаштириш учун ўз ҳуқуқлари доирасида **йўриқномалар, қоидалар, низомлар, услубий кўрсатмалар, раҳбарий ҳужжатларни (РҲ) ва тавсияларни (Т) ишлаб чиқадилар ва манфаатдор томонлар билан келишилган ҳолда тасдиқлайдилар.**

Ўзбекистон Республикасининг стандартларини ишлаб чиқиш, келишиш, тасдиқлаш ва рўйхатга олиш тартиби Ўз РСТ 1.1-92 стандарти билан белгиланади.

Стандартлаштириш объектининг ўзига хос хусусиятларига ва унга белгиланадиган талаблар мазмунига боғлиқ равишда Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш тизими асосий турдаги стандартларни назарда тутади:

* асос бўлувчи стандартлар;
* умумтехникавий стандартлар;
* техникавий шартлар (маҳсулот, жараён, хизматлар учун) стандартлари;
* техникавий талаблар стандартлари;
* назорат усуллари (синовлар, таҳлиллар, ўлчашлар, таърифлар) стандартлари.

Лозим бўлган тақдирда маҳсулотнинг асосий техникавий-иқтисодий кўрсаткичларини, унинг номларини (турларини) оқилона таркиби ва бошқа талабларни аниқ белгилайдиган бир турдаги маҳсулот гуруҳига стандарт ишлаб чиқилиши мумкин.

***Асос бўлувчи стандартлар*** ташкилий-техникавий жараёнларнинг бажарилиши, ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш ва маҳсулотни қўллаш жараёнлари тартибини (қоидаларини), шунингдек фаолиятнинг муайян соҳасида ишларни ташкил этишнинг асосий (умумий) қоидаларини белгилайди.

***Умумтехникавий стандартлар*** маҳсулотнинг техникавий жиҳатдан бир-бирига мос бўлишини ва ўзароалмашувини таъминлаш учун зарур бўлган ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш ва маҳсулотни қўллашнинг умумтехникавий талабларини, шунингдек меҳнат ҳавфсизлиги, атроф-муҳитни (экология) зарарли таъсирлардан (шовқин, тебраниш ва бошқалардан) ҳимоя қилиш, намунавий технологик жараёнлар, маҳсулот сифатини назорат қилиш (синаш) усуллари, ҳужжатларни бирхиллаштириш талабларини белгилайди.

Ўзбекистон Республикаси стандартлари ва техникавий шартларини ишлаб чиқиш, одатда ҳар бир манфаатдор корхона ва ташкилотнинг мухтор вакили бўлган мутахассислардан ташкил топган техникавий қўмиталар (ТҚ) кучи билан ёки стандартлаш-тириш бўйича таянч ташкилотлари томонидан амалга оширилади.

7.3. Стандартларни ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва тадбиқ этиш тартиб-қоидалари

Ўз РСТ 1.1-92 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Ўзбекистон Республикасининг стандартини ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва рўйхатдан ўтказиш тартиби” стандартига биноан Ўзбекистон Республикаси стандарти (бундан кейин - стандарт деб юритилади) стандартлаштириш бўйича **техникавий қўмиталар** (бундан кейин ТҚ), стандартлаштириш **бўйича таянч ташкилотлари,вазирликлар, идоралар, уюшмалар, концернлар, давлат, ширкат, пудратчи, акционер, қўшма корхоналар, муассасалар ва ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилади.**

Стандартни ҳар хил ташкилотлар **мутахассисларининг ишчи гуруҳлари** томонидан **ишлаб чиқишга йўл қўйилади.**

Стандартнинг бир нечта ташкилот томонидан ишлаб чиқилишида **етакчи ишлаб чиқувчи ташкилотлар (ижрочилар рўйхатида биринчи ўринда туради) ҳамкорликда иш бажарувчи ҳар бир ташкилот билан иш кўламини ва муддатларини аниқлайди.**

Стандарт республика ҳудудида кимга қарашли эканлиги ва мулк шаклидан қатъий назар, стандарт ишлаб чиқилган ташкилотларни чиқарадиган ва истеъмол қиладиган ҳамма корхона ва ташкилотлар учун мажбурийдир.

Стандартга киритиладиган ўзгариш асосий стандарт учун белгиланган тартибда мажбурий келишиб олиниши, тасдиқланиши ва рўйхатдан ўтказилиши лозим.

Стандартларнинг тузилиши, мазмуни, баён этилиши ва расмийлаштирилиши **ГОСТ 1.5-85** га мувофиқ бажарилади.

Стандартларни ишлаб чиқиш тартиби

Стандартни ишлаб чиқишда ташкилий-усулий бирликка эришиш мақсадида ҳамда стандартни ишлаб чиқиш босқичлари бажарилишини назорат қилиш учун 4 босқич жорий этилади.

1-босқич - зарурият туғилганда стандартни ишлаб чиқишда техникавий топшириқ ишлаб чиқилади ва тасдиқланади;

2-босқич - стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (биринчи таҳрири) ва уни фикр мулоҳазалар олиш учун юбориш;

3-босқич - фикр - мулоҳазалар устида ишлаш, стандарт лойиҳасини (охирги таҳририни) ишлаб чиқиш, келишиш ва тасдиқлашга тақдим этиш;

4-босқич - стандартни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш.

Стандартларни ишлаб чиқиш босқичларини бир-бири билан қўшиб олиб боришга йўл қўйилади.

7.4.1.Стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (биринчи таҳрири) ва унификр-мулоҳазалар олиш учун юбориш

**Стандарт лойиҳаси** ТҚ иш режасига, тасдиқланган стандартлаштириш жадвалига, янги маҳсулот турларини яратиш режасига, манфаатдор ташкилотлар таклифи ва ишлаб чиқувчи корхоналарнинг ташаббусига биноан ишлаб чиқилади.

Стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш билан бир вақтда стандарт лойиҳасига тушунтириш хати ҳам тузилади ва лозим топилса, стандартни жорий қилиш бўйича асосий ташкилий-техникавий тадбирлар режасининг лойиҳаси ишлаб чиқилади (кейинчалик - асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси деб юритилади).

Стандарт лойиҳаси тушунтириш хати ва асосий тадбирлар режаси лойиҳаси билан биргаликда кўпайтирилади ва рўйхат бўйича ҳамма манфаатдор ташкилотларга фикр-мулоҳазалар олиш учун юборилади.

Стандарт лойиҳаси корхона ва ташкилотлар томонидан кўриб чиқилганидан сўнг ўз фикр-мулоҳазаларини тузиб, стандартни ишлаб чиқувчи ташкилотга қабул қилган кундан бошлаб 15 кун ичида, кечиктирмасдан юборадилар.

7.4.2. Фикр-мулоҳазалар устида ишлаш, стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (сўнгги таҳрири), келишиш ва уни тасдиқлашга тақдим этиш

Корхона ва ташкилотлар томонидан юборилган стандарт лойиҳаси бўйича фикр-мулоҳазалар қайта ишланиб, улар асосида фикр-мулоҳазалар мажмуи тузилади.

**Етакчи ишлаб чиқувчи** ташкилот тузилган фикр-мулоҳазалар мажмуига биноан стандарт **лойиҳасининг сўнгги таҳририни ишлаб чиқади** ҳамда **тушунтириш хатини ва асосий тадбирлар** режасининг лойиҳасини аниқлайди.

Ишлаб чиқувчи ташкилот билан бошқа манфаатдор ташкилотлар орасида стандарт лойиҳаси ёки асосий тадбирлар режаси лойиҳаси бўйича **келишмовчиликлар бўлса, етакчи** ишлаб чиқувчи ташкилот келишмовчилик-ларни муҳокама **қилиш учун кенгаш ўтказади.**

Кенгашга кўриб чиқилган стандарт лойиҳаси бўйича ва қарор қабул қилиш ваколати берилган асосий манфаатдор ташкилотларнинг ва буюртмачилар (асосий истеъмолчилар) нинг вакиллари таклиф этилади. Ушбу кенгашда кўриб чиқилаётган масалаларнинг ҳар тарафлама муҳокама қилиниши ва бу масалалар юзасидан тегишли қарорлар қабул қилинишини таъминлаш лозим бўлади.

**Етакчи ишлаб чиқувчи ташкилот кенгаш** қатнашчиларига мунозарали масалалар бўйича фикр-мулоҳазалар мажмуидан кўчирмалар юборади. Кенгаш таклифномаларини унинг қатнашчиларига кенгаш бошланишига камида 10 кун **қолганда оладиган қилиб юборилади.**

Кенгаш қарори унинг қатнашчилари имзо чеккан баённома билан расмийлаштирилади. Баённомада ёки унга илова қилинган алоҳида рўйхатда кенгаш иштирокчисининг ҳар бирини фамилиясини, исми, отасининг исми ва мансаби (ташкилотнинг номини қўшиб) кўрсатилади.

Кенгашда қабул қилинган қарорга биноан, **стандарт лойиҳасининг сўнггитаҳрири тузилади** ҳамда **тушунтириш хати** ва **асосий тадбирлар режасининглойиҳаси аниқланади.** Бундан ташқари, агар стандарт лойиҳасида давлат назорати, касаба уюшмаси, табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, соғлиқни сақлаш вазирлиги фаолияти доирасига тааллуқли талаблар қўйилган бўлса, лойиҳа ушбу идоралар билан ҳам келишиб олиниши керак.

Чет элга чиқариладиган маҳсулотларнинг стандартлари эса ГОСТ 122-85 бўйича келишиб олинади.

Стандарт лойиҳаси юзасидан ташкилотлар ўртасида давом этаётган келишмовчиликлар бўйича “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги ўзларига юклатилган фаолият турлари **тўғрисида сўнгги қарорни** қабул қилади.

Стандартга ўзгартиш киритилганда, агар у илгари, келишиб олинган ташкилотларнинг манфаатларига монелик қилмаса, ўзгартиш фақат буюртмачи **(асосий истеъмолчи)** билан келишилади.

Стандартни бекор қилиш ёки жорий этиш вақтини чўзиш бўйича фақат буюртмачи (асосий истеъмолчи) билан келишилади.

Стандарт лойиҳаси тасдиқлашга ишлаб чиқувчи ташкилот томонидан **қуйидагича тўпламда берилади:**

- илова хати;

- стандарт лойиҳасининг сўнгги таҳририга тушунтириш хати;

- асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси;

- стандарт лойиҳасининг 4 та нусхаси (улардан иккитаси биринчи нусха кўринишида бўлиши шарт);

- стандарт лойиҳаси келишилганини тасдиқловчи ҳужжатларнинг асл нусхаси;

- стандарт лойиҳаси тўғрисида фикр-мулоҳазалар мажмуи;

- қолган келишмовчиликлар ҳақида маълумотнома.

7.3. Стандартни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш

Ўзбекистон Республикаси “Ўзстандарт” агентлиги, Давархитектқурилишқўм, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги номлари бўйича ўзларига тегишли стандартларнинг лойиҳалари ва ҳужжатларини кўпи билан 15 кун мобайнида кўриб чиқилишини, шунингдек давлат экспертизасидан ўтказилишини таъминлайдилар.

Ўзбекистон Республикаси “Ўзстандарт” агентлиги, Давархитектқурилишқўм, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги стандарт лойиҳаларини кўриб чиқади ва уни тасдиқлаш ёки кам-кўстини тўлдириб қайта ишлаш тўғрисида қарор қабул қилади.

Стандарт уни тасдиқлаган ташкилотнинг қарори билан тасдиқланади ва жорий қилинади.

Стандарт муддати чекланмаган ёки муддати чекланган тарзда тасдиқланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги стандартларни давлат рўйхатига олишни “Ўзстандарт” агентлиги амалга оширади. Давлат рўйхатидан ўтказиш учун стандарт 4 нусхада топширилиши лозим: **асл нусхаси,иккинчи нусхаси** ва иккита **кўчирмаси.**

Стандартни давлат рўйхатидан ўтказиш учун жуз банд қилиб, муқовалаб топшириш лозим. **Стандарт 5 кундан ошмаган муддатда** давлат рўйхатидан ўтказилади.

Стандартнинг қайси ташкилот томонидан тасдиқланишидан қатъий назар, стандартга рақамли белгини “**Ўзстандарт” агентлиги беради.**

Белги ўз навбатида:

Ҳужжатнинг кўрсаткичидан – **ЎзДСТ;** рўйхатнинг тартиб рақамидан ва тасдиқланган йилнинг охирги икки **сонидан иборат бўлади.**

Масалан, ЎзРСТ 5.96-93 “Техник чигит, техник шароит”, ЎзДСТ 816:2001 “Тозаланган пахта ёғи” ва ҳ.к.

Рўйхатга олувчи идора асл нусха, иккинчи нусхаси ва иккита кўчирманинг биринчи бетига ўзининг номини кўрсатадиган тўртбурчак муҳрни босади, сана ва давлат рўйхатининг номерини ёзиб қўяди. Иккинчи нусха “Ўзстандарт” агентлигида қолади, асл нусха ва кўчирманинг иккинчи нусхаси эса ишлаб чиқувчига қайтарилади.

ЎзРСТ 1.2-92 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаш-тириш давлат тизими. Техникавий шартларни ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби” стандартида муайян маҳсулотнинг (хизматнинг) техникавий шартларини, шунингдек уларга киритиладиган ўзгартишларини ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби ҳақида гап боради.

Ўзбекистон Республикаси техникавий шартларининг лойиҳалари ва уларга киритиладиган ўзгартишлар стандартлаш-тириш техника қўмиталари томонидан ишлаб чиқилади. Асосланган ҳолларда техникавий шартлар лойиҳаларини вазирликлар, маҳкамалар, уюшмалар, концернлар ёки стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлари, давлат, кооператив, ижара, акционерлик корхоналари, қўшма корхоналар, муассасалар ва ташкилотлар, техника қўмиталари билан келишиб ишлаб чиқадилар.

Мазкур маҳсулотга даҳлдор МДҲ нинг давлатлараро стандартлари Республика стандартлари ва техникавий шартлари мавжуд бўлмаган тақдирда ҳамда бошқа меъёрий ҳужжатларда белгилаб қўйилган талабларни кучайтириш зарур бўлганда мазкур тармоқнинг иккита ва ундан кўпроқ корхонаси ишлаб чиқарадиган маҳсулотга техникавий шартлар ишлаб чиқилади.

Техникавий шартларда белгилаб қўйилган талаблар мазкур маҳсулотга даҳлдор бўлган амалдаги стандартлар талабидан паст бўлмаслиги ҳамда маҳсулот (буюмлар, ашёлар, моддалар) стандартлари ва техникавий шартлари талабига зид келмаслиги керак.

Техникавий шартларнинг тузилиши, баён этилиши ва расмийлаштирилиши ГОСТ 114-70 талабларига мос келмоғи керак.

Техникавий шартлар мазкур техникавий шартлар ўрнига бошқа меъёрий ҳужжат ишлаб чиқилаётган ёки ундан қўлланиши бундан буён мақсадга мувофиқ бўлмай қолганда ёки маҳсулотни ишлаб чиқариш тўҳтатилганда бекор қилинади. Техникавий шартларни тасдиқлаган идора уларни бекор қилади.

Техникавий шартларнинг лойиҳаларини келишиб олиш мазкур стандартда кўрсатилгандек белгиланган тартибда амалга оширилади.

Техникавий шартлар ишлаб чиқарувчи (тайёрловчи) нинг буюртмачи билан келишувига мувофиқ ёки ишлаб чиқарувчи (тайёрловчи) томонидан буюртмачи томонидан тасдиқланади.

Техникавий шартлар белгиланган тартибда “Ўзстандарт”агентлиги томонидан рўйхатга олинади.

ЎзРСТ 1.3-92 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Корхона стандартларини ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва рўйхатдан ўтказиш тартиби” стандарти корхона стандартларини ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказишнинг асосий талабларини белгилайди.

Мазкур стандарт талаблари тайёрлайдиган, шунингдек сақлашни, ташишни, сотишни амалга оширадиган, фойдаланадиган (истеъмол қиладиган) ва тузатадиган давлат, жамоа, қўшма, ижарадаги, уюшма ва бошқа корхоналар ҳамда ташкилотлар учун мажбурий ҳисобланади.

Корхона стандартларининг тузилиши, баён этилиши ва техникавий-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги, уларнинг фан ва техниканинг ҳозирги ривожланиш кўрсаткичлари, меъёрий тавсифлари ва талаблари ҳамда жаҳон тараққиёти даражаларига мослиги учун корхона стандартларини ишлаб чиқувчилар ва ташкилотлар жавобгардирлар.

Корхона стандартларини корхона раҳбарияти тасдиқлайди. Уларнинг амал қилиш муддати чекланмаган ҳолда тасдиқланади.

Корхона стандартининг тасдиқланиши корхона раҳбарининг (раҳбар ўринбосарининг) имзоси билан расмийлаштирилади.

Четдаги истеъмолчиларга етказиб бериш учун ишлаб чиқарилаётган (сотилаётган) маҳсулот учун ва уларга хизматлар кўрсатганлик учун корхона стандартларини давлат рўйхатидан ўтказишни “Ўзстандарт” агентлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давархитектқурилишқўм, Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва уларнинг ишлаб чиқувчи жойлашган минтақавий ташкилотлари амалга оширади.

Корхона стандартларининг белгиси “КСТ” индексидан, Ўзбекистон Республикаси номининг қисқартирмаси – “Ўз” дан, корхона стандартларини тасдиқлаган ташкилотнинг шартли рақамли белгисидан, корхона стандартининг тартиб рақамидан ва тасдиқлаган йилнинг сўнгги икки рақамидан иборат бўлади.

Масалан, ЎзКСТ 359-143-92.

Ўз РСТ 1.4-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартлар ва техникавий шартлар билан таъминлаш тартиби”. Бу стандартда стандартлар ва техникавий шартлар билан таъминлаш тартибидаги умумий қоидалар, стандартлар билан таъминлаш тартиби, техникавий шартлар ва корхона стандартлари билан таъминлаш тартиби баён этилган.

Ўз РСТ 1.5-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартларни ва техникавий шартларни текшириш, қайта қуриш, ўзгартириш ва бекор қилиш тартиби”.

Ўз РСТ 1.7-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Халқаро стандартларни меъёрий ҳужжатларда тўғридан-тўғри қўллаш тартиби”.

Ўз РҲ 51-013-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартлаштириш бўйича техникавий қўмиталар хақида умумлашган низоми ва бошқа стандартлар ва раҳбарий ҳужжатлар”.

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. Нима сабабдан стандартлар ўзгартирилади?
2. Стандартларни ишлаб чиқиш нечта босқичдан иборат?
3. Стандарт лойиҳаси бўйича техникавий қўмитанинг функцияси нималардан иборат?
4. Стандартларни белгилаш тартиби қандай?
5. Техникавий шартларни яратишнинг қандай тафовутли томонларини биласиз?

## **8-МАЪРУЗА. Мавзу:**Техник жиҳатдан тартибга солиш. техник жиҳатдан тартибга солиш тизимини амалиётга тадбиқ этишнинг илмий асослари, ҳозирги кундаги ҳолати, истиқболли йуналишлари ва уларни амалга оширишдаги муаммолар тўғрисида.

**Режа:**

1. **Ўзбекистонда техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш.**
2. **Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш асослари.**
3. **Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизимини ислоҳ қилиш асослари.**

**8.1. Ўзбекистон техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш**

**8.1.1. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг асосий принстиплари.** Техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий принстиплари Ўзбекистон Республикасининг «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Қонунига биноан қуйидагилар белгиланган:

техник регламентларни қўллашнинг мажбурийлиги, чунки техник регламент бир турдаги маҳсулот, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига мажбурий талабларни ўрнатувчи, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжат ҳисобланади;

техник регламентларни қўллашнинг бир хиллиги, яъни техник регламент Ўзбекистон Республикасининг бутун ҳудудида барча юридик ва жисмоний шахслар томонидан қўлланилади;

техник регламентларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги миллий ва халқаро норматив ҳужжатларга мувофиқлиги. Таъриф бўйича техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар таркибига қуйидагилар киради:

- техник регламентлар;

- стандартлаштириш бўйича норматив ҳужжатлар;

- санитария, ветеринария-санитария, фитосанитария қоидалари ва нормалари;

- шаҳар қурилиш, экологик нормалари ва қоидалари;

- техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа ҳужжатлар;

- техник регламентларнинг, уларни ишлаб чиқиш, қабул қилиш ва эълон қилиш тартиби тўғрисидаги ахборотнинг очиқлиги.

«Ўзстандарт» агентлигига юридик ва жисмоний шахсларнинг сўровларига кўра:

- амалдаги, ишлаб чиқилаётган ва қабул қилинган техник регламентлар тўғрисидаги маълумотларни;

- маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини баҳолаш тартиб-таомили тўғрисидаги маълумотларни;

- республиканинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги халқаро ташкилотларга аъзолиги ва халқаро шартномалардаги иштироки тўғрисидаги маълумотларни;

- ишлаб чиқилаётган, қабул қилинган техник регламентларни ва техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа норматив ҳужжатларни эълон қилишнинг расмий манбалари тўғрисидаги маълумотларни тақдим этиш топширилган.

**8.2. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш асослари.**

**8.2.1. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг таркиби.** Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини қуйидагилар ташкил этади:

-Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси;

-техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги ваколатли давлат органлари («Ўзстандарт» агентлиги, Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги, Давархитектқурилиш қўмитаси, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси);

-техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасида ўз ваколатлари доирасида фаолиятни амалга оширувчи давлат ва хўжалик бошқаруви органлари.

Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг келтирилган таркиби тизимни бошқариш асосидир. Тизимнинг норматив-ҳуқуқий базасини қонун ҳужжатлари, Ҳукумат қарорлари, техник регламентлар, стандартлаштириш соҳасидаги ҳужжатлар (халқаро, давлатлараро, минтақавий, миллий стандартлар, усулиятлар, йўриқномалар, тавсияномалар), қоидалар ва нормалар (санитария, ветеринария-санитария ва фитосанитария, шаҳар қурилиши, экологик ва бошқалар), техник ҳужжатлар (конструкторлик, технологик, лойиҳа, қурилиш, дастурий, фойдаланиш, тузатиш) ва техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа кўп сонли норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ташкил этади. Ушбу ҳужжатларнинг барчаси техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизими каби аниқ бир яхлитликни яратиш мақсадида ўзаро боғлиқ бўлиши ва доимий равишда актуаллаштирилиб борилиши керак. Шунингдек эксперт кенгашлари, эксперт комиссиялари, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар давлат фонди ҳам тизимнинг муҳим элементлари бўлиб ҳисобланади.

Юқорида айтиб ўтилганлардан ҳам кўриниб турибдики, техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантиришга тизимли ёндашиш ҳамда Стандартлаштириш давлат тизимини тубдан ислоҳ қилиш талаб этилади.

**8.2.2. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизиминишакллантириш асослари**

Ҳар қандай тизим, қатор илмий-техник асосларга таянади, бу қоида Давлат тизимига ҳам тааллуқли. Қуйидагилар Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг туб негизлари ҳисобланади:

ҳуқуқий асослар;

ташкилий асослар;

атамалар ва таърифлар;

тизим элементларининг таснифланиши;

асосий қоидалар;

назарий асослар.

**Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизиминингҳуқуқий асослари.** Ўзбекистон Республикасининг “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонуни тизимнинг асосий ҳуқуқий ҳужжати ҳисобланади, шу асосда, яни ушбу Қонун қабул қилиниши муносабати билан “Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартишлар киритиш тўғрисида” ги Қонун лойиҳаси ишлаб чиқилиши керак.

Инсон ҳаёти ва соғлиғи хавфсизлиги, атроф муҳит муҳофаза қилиниши, шунингдек табиий ресурслардан оқилона фойдаланилишини таъминлаш техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий вазифаларидир. Ушбу вазифаларнинг амалга оширилиши «Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги тўғрисида», «Ветеринария тўғрисида», «Ўсимликлар карантини тўғрисида», «Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш тўғрисида», «Уруғчилик тўғрисида», «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида», «Чиқиндилар тўғрисида», «Давлат санитария назорати тўғрисида», «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида», «Фуқаролар соғлиғини муҳофаза қилиш тўғрисида», «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида», «Ўрмон тўғрисида», «Гидротехник иншоотларнинг хавфсизлиги тўғрисида», «Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида» ги ва бошқа ўнлаб қонун ҳужжатлари орқали таъминланади.

Ўзбекистон Республикаси мазкур масалалар бўйича халқаро шартномалар ва битимларда фаол иштирок этади. Масалан атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиатдан оқилона фойдаланиш соҳасида Ўзбекистон эвропа иттифоқи, Грузия, Қозоғистон, Қирғизистон, Хитой, Туркия, Украина ва бошқа мамлакатлар билан битимлар имзолаган. Кўрсатиб ўтилган қонун ҳужжатлари, халқаро ва икки томонлама битимлар ҳам техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг ҳуқуқий асоси бўлиб хизмат қилиши мумкин.

**8.2.3. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг ташкилий асослари** «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Қонун қабул қилиниши муносабати билан қуйидаги қонун ости ҳужжатларини тизимнинг ташкилий асослари қаторига киритиш лозим:

а) «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунини амалга оширишни давом эттириш чора-тадбирлари ҳақида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган:

- техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги эксперт комиссиялар тўғрисидаги Низоми;

- техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар давлат фондини шакллантириш ва юритиш тартиби тўғрисидаги низоми;

-2010-2013 йиллар учун техник регламентларни ишлаб чиқиш дастури.

б) Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг айрим қарорларига ўзгартишлар ва қўшимчалар киритиш тўғрисида” ги қарори.

в) “Ўзстандарт” агентлигининг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги эксперт кенгашлари ҳақидаги низомини тасдиқлаш тўғрисидаги буйруғи.

**8.3. Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизимини ислоҳ қилиш асослари**

Ўзбекистон Республикасининг “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонуни Бутунжаҳон савдо ташкилотининг савдодаги техник тўсиқлар бўйича келишувига мувофиқ маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга қўйиладиган талабларни стандартларда риоя қилиниши ихтиёрий ва техник регламентларда риоя қилиниши мажбурий тарзда ўрнатиб, икки тоифали тизимга ўтишни назарда тутади.

Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида”ги Қонуни стандартларга маҳсулот, атроф-муҳит, аҳолининг ҳаёти, соғлиғи ва мол-мулки хавфсизлигига доир мажбурий талаблар билан бирга қуйидаги талабларни ҳам киритган:

· техник ва информастион мувофиқликни таъминлаш;

· ўзаро алмашинувчанлик кўрсаткичлари;

· уларни назорат қилиш усуллари бирлиги;

· тамғалаш бирлиги.

ЎзСДТда стандартлаштиришнинг қуйидаги тоифалар ўрнатилган:

- давлатлараро стандартлаштириш – давлатлараро стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаш Кенгаши (ДСК) ҳамда стандартлаштириш, техник нормалаш ва сертификатлаштириш бўйича давлатлараро илмий-техника комиссиясида тасдиқланиб, “Ўзстандарт” агентлиги, Давархитектқурилиш қўмитаси қарорлари (бўйруқлари) асосида Ўзбекистон ҳудудида амалга киритиладиган давлатлараро стандартлар(ГОСТ), давлатлараро стандартлаштириш қоидалари (ДСҚ), давлатлараро стандартлаштириш Кенгаши тавсиялари;

- давлат стандартлаштириши - Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси (узлуксиз таълим тизимида), Мудофаа вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давархитектқурилиш, «Ўзстандарт» агентлиги томонларидан тасдиқланадиган Ўзбекистон давлат стандартлари (О`з ДСт);

- тармоқ стандартлаштириши – давлат ва хўжалик бошқарув органлари тасдиқлаб берадиган тармоқ стандартлари (ТСт); - маъмурий-ҳудудий стандартлаштириш – ҳокимият (маҳаллий бошқарув органлари) ёки улар топшириғи бўйича ваколатли ҳудудий ташкилотлар тасдиқлаб берадиган маъмурийҳудудий стандартлар (МҲСт); - ташкилотларда, корхоналарда стандартлаштириш – хўжалик юритувчи субъектлар (тадбиркорлик субъектлари) томонидан тасдиқланадиган корхоналар стандартлари (КСт);

- техник шартлар (ТШ) – тармоқ ва ташкилотлар доирасида тасдиқланади – аниқ стандартлаштириш тоифасига тегишли эмас, чунки ҳамма даражадаги стандартларнинг таркибий қисмида бўлиши мумкин; -

- раҳбарий ҳужжатлар (РҲ) – стандартлаштиришнинг ҳамма тоифасида тасдиқланган бўлиши мумкин ва ишларни ўтказишнинг тартиб ва мазмуни, методлар (услублар, усуллар)ини белгилайди, риоя этиш учун мажбурий ташкилий-усулий характерга эга раҳбарий кўрсатмаларни ўз ичига олади. Раҳбарий ҳужжатлар маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга талаблар ва техник нормаларни ўз ичига олмайди;

- тавсиялар (Т) – раҳбарий ҳужжатларга айнан ўхшаш, лекин риоя қилиш шарт эмас. Стандартлаштиришнинг барча тоифасида тасдиқланган бўлиши мумкин.

Ўзбекистон Республикасининг «Стандартлаштириш тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ (6-модда) маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга ўрнатилган мажбурий талаблар ҳамма норматив ҳужжатларда бўлиши лозим. Шунингдек ушбу талаблар маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг турлари, бир турдаги маҳсулотлар таркибидаги гуруҳлар норматив ҳужжатларида ҳам такрорланади. Шуни қайд қилиш керакки, маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига талаблар ягона ҳужжатда, яни бир турдаги маҳсулотлар техник регламентида тўпланиши билан бирга, Ўзбекистон Республикасининг «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги қонунида белгиланган мақсадларга эришишни таъминлаш техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизими мажбурий талабларининг кенг спектрини ўзига қамраб олади. Уларга техник регламент таркибига киритиладиган қуйидаги талаблар тегишли:

· атамаларга, ўров-идишга, тамғаларга ёки ёрлиқларга ҳамда уларни акс эттириш қоидаларига ва маҳсулотни идентификастия қилишга доир талаблар;

· маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини баҳолаш учун зарур бўлган синовлар, ўлчовлар қоидалари ва усуллари.

· давлат назоратини амалга ошириш тартиби; ·

маҳсулотни синаш тартиб-таомиллари, назорат қилиш, санитария-епидемиология, ветеринария ва фитосанитария хулосасини бериш тартиби;

· санитария, ветеринария ва фитосанитария чоралари;

· карантин ва ветеринария-санитария қоидалари, шу жумладан ҳайвонлар ва ўсимликларни ташиш билан боғлиқ талаблар;

· намуналар олиш усуллари ва тартиб-таомиллари, инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, атроф муҳитга зарар этказилиши хавфини тадқиқ этиш ҳамда баҳолаш усуллари;

· маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга махсус талаблар бўлиши мумкин:

- қонун ҳужжатларида белгиланган айрим тоифадаги фуқароларнинг муҳофаза қилинишини таъминлайдиган;

- техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлар юзага келганда инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, юридик, жисмоний шахсларнинг ва давлатнинг мол-мулкига, атроф муҳитга таҳдид солувчи трансчегаравий хавфли ишлаб чиқариш объектларига оид.

## **9-МАЪРУЗА. Мавзу:**Техник жиҳатдан тартибга солиш механизми ва тизимини жорий этиш зарурати. техник жихатдан тартибга солиш тизимининг асосий принциплари. ўзбекистон техник жихатдан тартибга солиш тизимини жорий этиш муаммолари.

**Режа:**

1. **Ўзбекистонда техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш.**
2. **Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш асослари.**
3. **Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизимини ислоҳ қилиш асослари.**

**9.1. Ўзбекистон техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш**

**9.1.1. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг асосий принстиплари.** Техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий принстиплари Ўзбекистон Республикасининг «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Қонунига биноан қуйидагилар белгиланган:

техник регламентларни қўллашнинг мажбурийлиги, чунки техник регламент бир турдаги маҳсулот, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига мажбурий талабларни ўрнатувчи, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжат ҳисобланади;

техник регламентларни қўллашнинг бир хиллиги, яъни техник регламент Ўзбекистон Республикасининг бутун ҳудудида барча юридик ва жисмоний шахслар томонидан қўлланилади;

техник регламентларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги миллий ва халқаро норматив ҳужжатларга мувофиқлиги. Таъриф бўйича техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар таркибига қуйидагилар киради:

- техник регламентлар;

- стандартлаштириш бўйича норматив ҳужжатлар;

- санитария, ветеринария-санитария, фитосанитария қоидалари ва нормалари;

- шаҳар қурилиш, экологик нормалари ва қоидалари;

- техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа ҳужжатлар;

- техник регламентларнинг, уларни ишлаб чиқиш, қабул қилиш ва эълон қилиш тартиби тўғрисидаги ахборотнинг очиқлиги.

«Ўзстандарт» агентлигига юридик ва жисмоний шахсларнинг сўровларига кўра:

- амалдаги, ишлаб чиқилаётган ва қабул қилинган техник регламентлар тўғрисидаги маълумотларни;

- маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини баҳолаш тартиб-таомили тўғрисидаги маълумотларни;

- республиканинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги халқаро ташкилотларга аъзолиги ва халқаро шартномалардаги иштироки тўғрисидаги маълумотларни;

- ишлаб чиқилаётган, қабул қилинган техник регламентларни ва техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа норматив ҳужжатларни эълон қилишнинг расмий манбалари тўғрисидаги маълумотларни тақдим этиш топширилган.

**9.2. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантириш асослари.**

**9.2.1. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг таркиби.** Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини қуйидагилар ташкил этади:

-Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси;

-техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги ваколатли давлат органлари («Ўзстандарт» агентлиги, Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги, Давархитектқурилиш қўмитаси, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси);

-техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасида ўз ваколатлари доирасида фаолиятни амалга оширувчи давлат ва хўжалик бошқаруви органлари.

Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг келтирилган таркиби тизимни бошқариш асосидир. Тизимнинг норматив-ҳуқуқий базасини қонун ҳужжатлари, Ҳукумат қарорлари, техник регламентлар, стандартлаштириш соҳасидаги ҳужжатлар (халқаро, давлатлараро, минтақавий, миллий стандартлар, усулиятлар, йўриқномалар, тавсияномалар), қоидалар ва нормалар (санитария, ветеринария-санитария ва фитосанитария, шаҳар қурилиши, экологик ва бошқалар), техник ҳужжатлар (конструкторлик, технологик, лойиҳа, қурилиш, дастурий, фойдаланиш, тузатиш) ва техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги бошқа кўп сонли норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ташкил этади. Ушбу ҳужжатларнинг барчаси техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизими каби аниқ бир яхлитликни яратиш мақсадида ўзаро боғлиқ бўлиши ва доимий равишда актуаллаштирилиб борилиши керак. Шунингдек эксперт кенгашлари, эксперт комиссиялари, техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар давлат фонди ҳам тизимнинг муҳим элементлари бўлиб ҳисобланади.

Юқорида айтиб ўтилганлардан ҳам кўриниб турибдики, техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимини шакллантиришга тизимли ёндашиш ҳамда Стандартлаштириш давлат тизимини тубдан ислоҳ қилиш талаб этилади.

**9.2.2. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизиминишакллантириш асослари**

Ҳар қандай тизим, қатор илмий-техник асосларга таянади, бу қоида Давлат тизимига ҳам тааллуқли. Қуйидагилар Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг туб негизлари ҳисобланади:

ҳуқуқий асослар;

ташкилий асослар;

атамалар ва таърифлар;

тизим элементларининг таснифланиши;

асосий қоидалар;

назарий асослар.

**Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизиминингҳуқуқий асослари.** Ўзбекистон Республикасининг “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонуни тизимнинг асосий ҳуқуқий ҳужжати ҳисобланади, шу асосда, яни ушбу Қонун қабул қилиниши муносабати билан “Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартишлар киритиш тўғрисида” ги Қонун лойиҳаси ишлаб чиқилиши керак.

Инсон ҳаёти ва соғлиғи хавфсизлиги, атроф муҳит муҳофаза қилиниши, шунингдек табиий ресурслардан оқилона фойдаланилишини таъминлаш техник жиҳатдан тартибга солишнинг асосий вазифаларидир. Ушбу вазифаларнинг амалга оширилиши «Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги тўғрисида», «Ветеринария тўғрисида», «Ўсимликлар карантини тўғрисида», «Қишлоқ хўжалик ўсимликларини зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш тўғрисида», «Уруғчилик тўғрисида», «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида», «Чиқиндилар тўғрисида», «Давлат санитария назорати тўғрисида», «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида», «Фуқаролар соғлиғини муҳофаза қилиш тўғрисида», «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида», «Ўрмон тўғрисида», «Гидротехник иншоотларнинг хавфсизлиги тўғрисида», «Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида» ги ва бошқа ўнлаб қонун ҳужжатлари орқали таъминланади.

Ўзбекистон Республикаси мазкур масалалар бўйича халқаро шартномалар ва битимларда фаол иштирок этади. Масалан атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиатдан оқилона фойдаланиш соҳасида Ўзбекистон эвропа иттифоқи, Грузия, Қозоғистон, Қирғизистон, Хитой, Туркия, Украина ва бошқа мамлакатлар билан битимлар имзолаган. Кўрсатиб ўтилган қонун ҳужжатлари, халқаро ва икки томонлама битимлар ҳам техник жиҳатдан тартибга солиш тизимининг ҳуқуқий асоси бўлиб хизмат қилиши мумкин.

**9.2.3. Техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизимининг ташкилий асослари** «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Қонун қабул қилиниши муносабати билан қуйидаги қонун ости ҳужжатларини тизимнинг ташкилий асослари қаторига киритиш лозим:

а) «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунини амалга оширишни давом эттириш чора-тадбирлари ҳақида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган:

- техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги эксперт комиссиялар тўғрисидаги Низоми;

- техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар давлат фондини шакллантириш ва юритиш тартиби тўғрисидаги низоми;

-2010-2013 йиллар учун техник регламентларни ишлаб чиқиш дастури.

б) Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг айрим қарорларига ўзгартишлар ва қўшимчалар киритиш тўғрисида” ги қарори.

в) “Ўзстандарт” агентлигининг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги эксперт кенгашлари ҳақидаги низомини тасдиқлаш тўғрисидаги буйруғи.

**9.3. Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизимини ислоҳ қилиш асослари**

Ўзбекистон Республикасининг “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Қонуни Бутунжаҳон савдо ташкилотининг савдодаги техник тўсиқлар бўйича келишувига мувофиқ маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга қўйиладиган талабларни стандартларда риоя қилиниши ихтиёрий ва техник регламентларда риоя қилиниши мажбурий тарзда ўрнатиб, икки тоифали тизимга ўтишни назарда тутади.

Ўзбекистон Республикасининг “Стандартлаштириш тўғрисида”ги Қонуни стандартларга маҳсулот, атроф-муҳит, аҳолининг ҳаёти, соғлиғи ва мол-мулки хавфсизлигига доир мажбурий талаблар билан бирга қуйидаги талабларни ҳам киритган:

· техник ва информастион мувофиқликни таъминлаш;

· ўзаро алмашинувчанлик кўрсаткичлари;

· уларни назорат қилиш усуллари бирлиги;

· тамғалаш бирлиги.

ЎзСДТда стандартлаштиришнинг қуйидаги тоифалар ўрнатилган:

- давлатлараро стандартлаштириш – давлатлараро стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаш Кенгаши (ДСК) ҳамда стандартлаштириш, техник нормалаш ва сертификатлаштириш бўйича давлатлараро илмий-техника комиссиясида тасдиқланиб, “Ўзстандарт” агентлиги, Давархитектқурилиш қўмитаси қарорлари (бўйруқлари) асосида Ўзбекистон ҳудудида амалга киритиладиган давлатлараро стандартлар(ГОСТ), давлатлараро стандартлаштириш қоидалари (ДСҚ), давлатлараро стандартлаштириш Кенгаши тавсиялари;

- давлат стандартлаштириши - Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси (узлуксиз таълим тизимида), Мудофаа вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давархитектқурилиш, «Ўзстандарт» агентлиги томонларидан тасдиқланадиган Ўзбекистон давлат стандартлари (О`з ДСт);

- тармоқ стандартлаштириши – давлат ва хўжалик бошқарув органлари тасдиқлаб берадиган тармоқ стандартлари (ТСт); - маъмурий-ҳудудий стандартлаштириш – ҳокимият (маҳаллий бошқарув органлари) ёки улар топшириғи бўйича ваколатли ҳудудий ташкилотлар тасдиқлаб берадиган маъмурийҳудудий стандартлар (МҲСт); - ташкилотларда, корхоналарда стандартлаштириш – хўжалик юритувчи субъектлар (тадбиркорлик субъектлари) томонидан тасдиқланадиган корхоналар стандартлари (КСт);

- техник шартлар (ТШ) – тармоқ ва ташкилотлар доирасида тасдиқланади – аниқ стандартлаштириш тоифасига тегишли эмас, чунки ҳамма даражадаги стандартларнинг таркибий қисмида бўлиши мумкин; -

- раҳбарий ҳужжатлар (РҲ) – стандартлаштиришнинг ҳамма тоифасида тасдиқланган бўлиши мумкин ва ишларни ўтказишнинг тартиб ва мазмуни, методлар (услублар, усуллар)ини белгилайди, риоя этиш учун мажбурий ташкилий-усулий характерга эга раҳбарий кўрсатмаларни ўз ичига олади. Раҳбарий ҳужжатлар маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга талаблар ва техник нормаларни ўз ичига олмайди;

- тавсиялар (Т) – раҳбарий ҳужжатларга айнан ўхшаш, лекин риоя қилиш шарт эмас. Стандартлаштиришнинг барча тоифасида тасдиқланган бўлиши мумкин.

Ўзбекистон Республикасининг «Стандартлаштириш тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ (6-модда) маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга ўрнатилган мажбурий талаблар ҳамма норматив ҳужжатларда бўлиши лозим. Шунингдек ушбу талаблар маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг турлари, бир турдаги маҳсулотлар таркибидаги гуруҳлар норматив ҳужжатларида ҳам такрорланади. Шуни қайд қилиш керакки, маҳсулотлар, ишлар ва хизматлар хавфсизлигига талаблар ягона ҳужжатда, яни бир турдаги маҳсулотлар техник регламентида тўпланиши билан бирга, Ўзбекистон Республикасининг «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги қонунида белгиланган мақсадларга эришишни таъминлаш техник жиҳатдан тартибга солиш давлат тизими мажбурий талабларининг кенг спектрини ўзига қамраб олади. Уларга техник регламент таркибига киритиладиган қуйидаги талаблар тегишли:

· атамаларга, ўров-идишга, тамғаларга ёки ёрлиқларга ҳамда уларни акс эттириш қоидаларига ва маҳсулотни идентификастия қилишга доир талаблар;

· маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини баҳолаш учун зарур бўлган синовлар, ўлчовлар қоидалари ва усуллари.

· давлат назоратини амалга ошириш тартиби; ·

маҳсулотни синаш тартиб-таомиллари, назорат қилиш, санитария-епидемиология, ветеринария ва фитосанитария хулосасини бериш тартиби;

· санитария, ветеринария ва фитосанитария чоралари;

· карантин ва ветеринария-санитария қоидалари, шу жумладан ҳайвонлар ва ўсимликларни ташиш билан боғлиқ талаблар;

· намуналар олиш усуллари ва тартиб-таомиллари, инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, атроф муҳитга зарар этказилиши хавфини тадқиқ этиш ҳамда баҳолаш усуллари;

· маҳсулотлар, ишлар ва хизматларга махсус талаблар бўлиши мумкин:

- қонун ҳужжатларида белгиланган айрим тоифадаги фуқароларнинг муҳофаза қилинишини таъминлайдиган;

- техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлар юзага келганда инсоннинг ҳаёти ва соғлиғига, юридик, жисмоний шахсларнинг ва давлатнинг мол-мулкига, атроф муҳитга таҳдид солувчи трансчегаравий хавфли ишлаб чиқариш объектларига оид.

## **10-МАЪРУЗА**. Мавзу: Аккредитлаштириш миллий тизимининг асосий қоидалари. Аккредитлаштириш бўйича ишларини амалга оширишнинг умумий қоидалари ва тартиби

**Режа:**

1. Миллийаккредитацияоргани.
2. Аккредитация шартлари ва аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома.
3. Аккредитациятўғрисидагигувоҳноманингамалқилишинитўхтатибтуриш, амалқилишинитугатишвабекорқилиш.
   1. . Миллийаккредитацияоргани.

Миллий аккредитация органи Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлигидир.

Миллий аккредитация органи:

* мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги давлат сиёсатини амалга оширишда иштирок этади;
* миллий аккредитация тизими ташкил этилишини, фаолият кўрсатиши ва ривожланишини таъминлайди;
* мувофиқликни баҳолаш органларини аккредитация қилишни амалга оширади ва уларга аккредитация тўғрисида гувоҳнома беради;
* мувофиқликни баҳолаш органлари устидан инспекция назоратини амалга оширади;
* белгиланган тартибда аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туради, тугатади ва ушбу гувоҳномани бекор қилади;
* халқаро аккредитация органлари ва хорижий давлатларнинг миллий аккредитация органлари билан аккредитация масалалари бўйича ҳамкорлик қилади;

Мувофиқликни баҳолаш органларининг давлат реестрини юритади.

Миллий аккредитация органи қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.

* 1. Аккредитацияшартлари.

Қуйидагиларнинг мавжудлиги аккредитация шартларидир:

* аккредитация қилиниш учун ариза;
* аккредитация қилиш сўралган соҳадаги ишларни бажариш учун аккредитация қилинишга талабгор бўлган юридик шахсларнинг ваколатли эканлигини тасдиқловчи ҳужжатлар;
* аккредитация билан боғлиқ харажатлар тўланганлигини тасдиқловчи ҳужжат.

Сертификатлаштириш органи сифатида аккредитация қилинишга талабгор бўлган юридик шахслар мувофиқликни баҳолаш объектларининг ишлаб чиқарувчилари, сотувчилари, ижро қилувчилари ва истеъмолчиларига нисбатан ташкилий ҳамда моддий жиҳатдан тобе бўлмаслиги керак.

Қонун ҳужжатларида аккредитациянинг бошқа шартлари ҳам белгиланиши мумкин.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома. Аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома мувофиқликни баҳолаш органи аккредитациянинг белгиланган соҳасидаги ишларни бажаришга ваколатли эканлигини тасдиқловчи ҳужжатдир.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг шакли Миллий аккредитация органи томонидан тасдиқланади.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома беш йил муддатга берилади.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳномадан бошқа шахснинг фойдаланиши тақиқланади.

* 1. Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш, амал қилишини тугатиш ва бекор қилиш.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманингамал қилишини тўхтатиб туриш. Инспекция назорати давомида аниқланган номувофиқликлар бартараф этилмаган тақдирда, аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиши тўхтатиб турилиши мумкин.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш Миллий аккредитация органи ёки суд томонидан амалга оширилади. Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиши Миллий аккредитация органи томонидан ўн иш кунидан кўп бўлмаган муддатга, суд томонидан эса, ўн иш кунидан кўп бўлган муддатга тўхтатиб турилиши мумкин.

Миллий аккредитация органининг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш ҳақидаги қарори мувофиқликни баҳолаш органига қарор қабул қилинган кундан эътиборан уч кундан кечиктирмасдан ёзма шаклда етказилади. Суднинг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш ҳақидаги ҳал қилув қарори мувофиқликни баҳолаш органига ва Миллий аккредитация органига қонун ҳужжатларида белгиланган муддатларда етказилади.

Мувофиқликни баҳолаш органи аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туришга олиб келган ҳолатларни бартараф этган тақдирда, аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш ҳақида қарор қабул қилган Миллий аккредитация органи ёки суд мазкур ҳолатлар бартараф этилганлиги ҳақидаги тасдиқни олган кундан эътиборан ўн кун муддат ичида аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини қайта тиклаш ҳақида қарор қабул қилиши шарт.

Миллий аккредитация органининг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш ҳақидаги қарори устидан судга шикоят қилиниши мумкин. Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туриш суд томонидан асоссиз деб топилган тақдирда, Миллий аккредитация органи мувофиқликни баҳолаш органи олдида у кўрган зарар миқдорида жавобгар бўлади.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиши тўхтатиб турилганлиги ва қайта тикланганлиги ҳақидаги маълумотлар оммавий ахборот воситаларида эълон қилиниши лозим.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманингамал қилишини тугатиш.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиши қуйидаги ҳолларда тугатилади:

мувофиқликни баҳолаш органи аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатишни сўраб ариза билан мурожаат қилганда;

юридик шахс бўлган мувофиқликни баҳолаш органи тугатилганда - тугатилган пайтдан эътиборан ёки унинг фаолияти қайта ташкил этиш натижасида тугатилганда - қайта ташкил этилган пайтдан эътиборан, бундан унинг ўзгартирилиши мустасно;

мувофиқликни баҳолаш органи аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тўхтатиб туришга сабаб бўлган ҳолатларни Миллий аккредитация органи ёки суд томонидан белгиланган муддатда бартараф этмаганда;

мувофиқликни баҳолаш органи норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларда белгиланган талабларни мунтазам равишда бузганда ёки бир марта қўпол тарзда бузганда;

Миллий аккредитация органининг аккредитация тўғрисида гувоҳнома бериш ҳақидаги қарори ноқонуний эканлиги аниқланганда;

аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиш муддати ўтганда.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш Миллий аккредитация органи томонидан амалга оширилади, бундан ушбу модданинг учинчи қисмида назарда тутилган ҳоллар мустасно.

Ушбу модда биринчи қисмининг тўртинчи - олтинчи хатбошиларида кўрсатилган ҳолларда аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш суднинг ҳал қилув қарорига кўра амалга оширилади.

Миллий аккредитация органининг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш ҳақидаги қарори мувофиқликни баҳолаш органига қарор қабул қилинган кундан эътиборан уч кундан кечиктирмасдан ёзма шаклда етказилади. Суднинг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш ҳақидаги ҳал қилув қарори мувофиқликни баҳолаш органига ва Миллий аккредитация органига қонун ҳужжатларида белгиланган муддатларда етказилади.

Мувофиқликни баҳолаш органи Миллий аккредитация органининг ёки суднинг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш ҳақидаги қарорини олган кундан эътиборан ўн кун ичида аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома Миллий аккредитация органига қайтарилиши ва йўққилиб юборилиши лозим.

Миллий аккредитация органининг аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш ҳақидаги қарори устидан судга шикоят қилиниши мумкин. Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилишини тугатиш суд томонидан асоссиз деб топилган тақдирда, Миллий аккредитация органи мувофиқликни баҳолаш органи олдида у кўрган зарар миқдорида жавобгар бўлади.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиши тугатилганлиги ҳақидаги маълумотлар оммавий ахборот воситаларида эълон қилиниши лозим.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳноманинг амал қилиши уни тугатиш ҳақида қарор қабул қилинган санадан эътиборан тугатилади.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш. Аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома қуйидаги ҳолларда бекор қилиниши мумкин:

мувофиқликни баҳолаш органи аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш ҳақидаги ариза билан мурожаат қилганда;

аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома сохта ҳужжатлардан фойдаланган ҳолда олинганлиги факти аниқланганда.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани ушбу модда биринчи қисмининг учинчи хатбошисида назарда тутилган ҳолда бекор қилиш суднинг ҳал қилув қарорига кўра, ушбу модда биринчи қисмининг иккинчи хатбошисида назарда тутилган ҳолда бекор қилиш эса, Миллий аккредитация органининг қарорига кўра амалга оширилади.

Миллий аккредитация органининг аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш ҳақидаги қарори мувофиқликни баҳолаш органига қарор қабул қилинган кундан эътиборан уч кундан кечиктирмасдан ёзма шаклда етказилади. Суднинг аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш ҳақидаги ҳал қилув қарори мувофиқликни баҳолаш органига ва Миллий аккредитация органига қонун ҳужжатларида белгиланган муддатларда етказилади.

Мувофиқликни баҳолаш органи Миллий аккредитация органининг ёки суднинг аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш ҳақидаги қарорини олган кундан эътиборан ўн кун ичида аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома Миллий аккредитация органига қайтарилиши, Мувофиқликни баҳолаш органларининг давлат реестридан чиқарилиши ва йўққилиб юборилиши лозим.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома бекор қилинганлиги ҳақидаги маълумотлар оммавий ахборот воситаларида эълон қилиниши лозим.

Аккредитация тўғрисидаги гувоҳномани бекор қилиш ҳақида суднинг ҳал қилув қарори қабул қилинганда аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома у берилган санадан эътиборан бекор қилинган ҳисобланади.

## **11-МАЪРУЗА. Мавзу:** “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонуни

**Режа:**

1. Асосий тушунчалар.
2. Мувофиқликни баҳолашнинг асосий вазифалари ва асосий принциплари.
3. Мувофиқликни баҳолашни амалга ошириш.
4. Мувофиқликни баҳолаш соҳасини давлат томонидан тартибга солишни амалга оширувчи органлар.

11.1. Асосий тушунчалар.

УшбуҚонундақуйидагиасосийтушунчаларқўлланилади:

аккредитация - юридикшахсларнингмуайянфаолиятсоҳасидамувофиқликнибаҳолашгадоиришларнибажаришгаваколатлиэканлигиниМиллийаккредитацияорганитомониданрасмантасдиқлаш;

аккредитация соҳаси - мувофиқликни баҳолаш органининг аккредитация чоғида Миллий аккредитация органи томонидан белгиланадиган фаолияти соҳаси;

инспекция назорати - маҳсулотни, ишлаб чиқариш жараёнларини, хизматларни, менежмент тизимларини, мувофиқликни баҳолаш органларини уларнинг мувофиқликни баҳолаш даврида белгиланган талабларга мувофиқлигини тасдиқлаш мақсадида амалга ошириладиган даврий қайта баҳолаш тартиб-таомили;

инспекция органи - юкни ортишдан олдин ва (ёки) юкни тушириш вақтидаги инспекцияни ва инспекция назоратини ўтказиш учун белгиланган тартибда аккредитация қилинган юридик шахс;

миллий аккредитация тизими - мувофиқликни баҳолаш органларини аккредитация қилиш қоидалари ва тартиб-таомилини белгилайдиган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга мувофиқ давлат миқёсида фаолият кўрсатувчи тизим;

мувофиқликни баҳолаш - маҳсулот, ишлаб чиқариш жараёнлари, хизматлар, менежмент тизимлари, ходимлар, мувофиқликни баҳолаш органларининг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини аниқлаш бўйича фаолият;

мувофиқликни баҳолаш органлари - юридик шахс бўлган ва мувофиқликни баҳолашга доир ишларни бажариш учун белгиланган тартибда аккредитация қилинган инспекция органлари, синов ва калибрлаш лабораториялари (марказлари), маҳсулотни, хизматларни, менежмент тизимларини, ходимларни сертификатлаштириш органлари;

мувофиқлик тўғрисидаги декларация - ишлаб чиқарувчи, сотувчи ёки ижрочи маҳсулотнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини тасдиқлайдиган ҳужжат;

мувофиқликни тасдиқлаш - норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларнинг талаблари бажарилганлиги исботлангани ҳақида Миллий аккредитация органи ёки мувофиқликни баҳолаш органлари томонидан қабул қилинган қарорга асосланган ҳужжатлаштирилган (аккредитация тўғрисидаги гувоҳнома, мувофиқлик сертификати ва мувофиқлик тўғрисидаги декларация тарзидаги) тасдиқ;

ходимлар - мувофиқликни баҳолашга доир ишларни амалга ошириш учун тайёргарликка ва малакага эга бўлган мутахассислар.

11.2. Мувофиқликни баҳолашнинг асосий вазифалари ва асосий принциплари.

инсон ҳаёти ва соғлиғи, юридик, жисмоний шахсларнинг ва давлатнинг мол-мулки хавфсизлигини таъминлаш;

атроф-муҳит муҳофаза қилинишини, шунингдек табиий ресурслардан оқилона фойдаланилишини таъминлаш;

маҳсулот, ишлаб чиқариш жараёнлари, хизматлар, менежмент тизимлари, ходимларнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш;

мувофиқликни баҳолаш органлари аккредитациянинг белгиланган соҳасида ишларни бажаришга ваколатли эканлигини тасдиқлаш;

ички ва ташқи бозорларда маҳсулот ҳамда хизматларнинг рақобатбардошлигини ошириш;

халқаро иқтисодий, илмий-техникавий ҳамкорликда ва халқаро савдода иштирок этиш;

савдодаги техник тўсиқларни бартараф этиш.

11.3. Мувофиқликни баҳолашнинг асосий принциплари

Мувофиқликни баҳолашнинг асосий принциплари қуйидагилардан иборат:

мувофиқликни баҳолашнинг ягона қоидалари ва тартиб-таомилларини қўллаш;

мувофиқликни баҳолаш ҳақидаги ахборотнинг ишончлилиги ва очиқлиги;

аккредитация қилинган мувофиқликни баҳолаш органларининг хизматларидан фойдаланишга тўсиқлар қўйишга ва улар ўртасидаги рақобатни чеклашга йўл қўймаслик;

давлат сирларининг, тижорат сирининг ва қонун билан қўриқланадиган бошқа сирнинг сақланиши;

аккредитация бўйича фаолиятни сертификатлаштиришга, мувофиқликни декларациялашга, юкни ортишдан олдин ва (ёки) юкни тушириш вақтидаги инспекцияни амалга оширишга, маҳсулот синовига, санитария-эпидемиология, ветеринария, ветеринария-санитария, фитосанитария хулосаларини беришга, экологик экспертиза ўтказишга доир фаолият билан қўшиб олиб борилишига йўл қўймаслик.

Мувофиқликни баҳолашни амалга ошириш.

Мувофиқликни баҳолаш объектлари. Мувофиқликни баҳолаш объектлари қуйидагилардан иборат:

* маҳсулот;
* ишлаб чиқариш жараёнлари;
* хизматлар;
* менежмент тизимлари;
* аккредитация қилинишга талабгор бўлган юридик шахслар;
* мувофиқликни баҳолаш соҳасида ходим сифатида иштирок этишга талабгор бўлган мутахассислар;
* мувофиқликни баҳолаш органлари инспекция назоратидан ўтказилиши чоғида ушбу органларнинг ўзи.

Мувофиқликни баҳолашни амалга ошириш. Мувофиқликни баҳолаш:

* аккредитация қилиш;
* сертификатлаштириш;
* мувофиқликни декларациялаш;
* инспекция назорати;
* юкни ортишдан олдин ва (ёки) юкни тушириш вақтидаги инспекция;
* маҳсулот синови;
* санитария-эпидемиология, ветеринария, ветеринария-санитария, фитосанитария хулосалари ёки экологик экспертиза йўли билан амалга оширилади.

Аккредитацияни амалга ошириш. Аккредитация аккредитация қилинишга талабгор бўлган юридик шахсларнинг ваколатли эканлигини тасдиқлаш мақсадида амалга оширилади.

Аккредитация аккредитация қилинишга талабгор бўлган юридик шахслар томонидан ишлаб чиқилган ҳужжатларнинг таҳлили ва экспертизасини, олинган далилларни текширувлар ўтказиш йўли билан баҳолашни ўз ичига олади.

Мувофиқликни декларациялаш. Мувофиқликни декларациялаш - маҳсулотнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини ишлаб чиқарувчи, сотувчи ёки ижрочи томонидан тасдиқлаш.

Мувофиқликни декларациялашда мувофиқликни тасдиқлаш қоидалари, тартиби ва усуллари техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги тегишли норматив ҳужжатларда белгиланади.

Агар мувофиқликни декларациялашда мувофиқликни тасдиқлаш қоидалари, тартиби ва усулларида маҳсулот синовини ўтказиш зарур эканлиги белгиланган бўлса, бундай синов аккредитация қилинган синов лабораторияси (маркази) томонидан ишлаб чиқарувчи, сотувчи ёки ижрочи билан тузилган шартнома асосида ўтказилади.

11.4. Мувофиқликни баҳолаш соҳасини давлат томонидан тартибга солишни амалга оширувчи органлар.

Мувофиқликни баҳолаш соҳасини давлат томонидан тартибга солиш Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳамда бошқа давлат ва хўжалик бошқаруви органлари томонидан қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасинингмувофиқликни баҳолаш соҳасидаги ваколатлари

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси:

мувофиқликни баҳолаш соҳасида ягона давлат сиёсати амалга оширилишини таъминлайди;

давлат ва хўжалик бошқаруви органларининг мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги фаолиятини мувофиқлаштириб боради;

Ўзбекистон Республикасида мувофиқлиги тасдиқланиши шарт бўлган мувофиқликни баҳолаш объектлари рўйхатини тасдиқлайди;

Миллий аккредитация органи тўғрисидаги низомни тасдиқлайди;

Ўзбекистон Республикасидан ташқарида ўтказилган мувофиқликни баҳолаш натижаларининг Ўзбекистон Республикасида тан олиниши тартибини тасдиқлайди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.

Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология васертификатлаштириш агентлигининг, Ўзбекистон РеспубликасиСоғлиқни сақлаш вазирлигининг, Ўзбекистон Республикаси Давлатархитектура ва қурилиш қўмитасининг, Ўзбекистон РеспубликасиЭкология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг,бошқа давлат ва хўжалик бошқаруви органларининг мувофиқликни

баҳолаш соҳасидаги ваколатлари.

Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, бошқа давлат ва хўжалик бошқаруви органлари ўз ваколатлари доирасида:

мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги давлат сиёсатини амалга оширишда иштирок этади;

мувофиқликни баҳолаш соҳасидаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни, шунингдек норматив ҳужжатларни ишлаб чиқишда иштирок этади;

Ўзбекистон Республикасида мувофиқлиги тасдиқланиши шарт бўлган мувофиқликни баҳолаш объектлари рўйхатига ўзгартириш ва қўшимчалар киритишга доир таклифлар ишлаб чиқади;

Ўзбекистон Республикасидан ташқарида ўтказилган мувофиқликни баҳолаш натижаларини Ўзбекистон Республикасида тан олиш зарурлиги тўғрисида белгиланган тартибда таклифлар киритади;

мувофиқликни баҳолаш соҳаси учун мутахассисларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишда иштирок этади.

Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, бошқа давлат ва хўжалик бошқаруви органлари қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ваколатларни ҳам амалга ошириши мумкин.

Мувофиқликни баҳолаш органларининг ҳуқуқлари

Мувофиқликни баҳолаш органлари:

аккредитациянинг белгиланган соҳасида сертификатлаштиришни амалга ошириш;

мувофиқлик сертификатлари бериш;

ўзи берган мувофиқлик сертификатларининг ёки мувофиқлик тўғрисидаги декларацияни рўйхатдан ўтказишнинг амал қилишини белгиланган тартибда тўхтатиб туриш ёхуд мувофиқлик сертификатларини ёки мувофиқлик ҳақидаги декларацияни рўйхатдан ўтказишни бекор қилиш;

аккредитациянинг белгиланган соҳасида маҳсулот синовини ўтказиш, ўлчов ва синов воситаларини текшириш ёки калибрлаш;

аккредитациянинг белгиланган соҳасида маҳсулот синовларига оид баённомаларни, ўлчов ва синов воситаларини текшириш ёки калибрлаш тўғрисидаги баённомаларни бериш;

миллий аккредитация тизими белгисини қўллаш ҳуқуқига эга.

Мувофиқликни баҳолаш органлари қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ҳуқуқларга ҳам эга бўлиши мумкин.

Мувофиқликни баҳолашорганларининг мажбуриятлари

Мувофиқликни баҳолаш органлари:

норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда, шунингдек техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларда белгиланган талабларни бажариши;

манфаатдор шахсга сертификатлаштириш, мувофиқликни декларациялаш, инспекция назорати, юкни ортишдан олдин ва (ёки) юкни тушириш вақтидаги инспекция, маҳсулот синовлари, санитария-эпидемиология, ветеринария, ветеринария-санитария, фитосанитария хулосалари ёки экологик экспертиза қоидалари ва тартиб-таомили тўғрисида ахборот тақдим этиши;

мувофиқлик тўғрисидаги декларацияларни белгиланган тартибда рўйхатдан ўтказишни амалга ошириши;

ўзи берган мувофиқлик сертификатларининг, маҳсулот синовларига оид баённомаларнинг, ўлчов ва синов воситаларини текшириш ёки калибрлаш тўғрисидаги баённомаларнинг, шунингдек рўйхатдан ўтказилган мувофиқлик тўғрисидаги декларацияларнинг ҳисобини юритиши;

ўзи берган мувофиқлик сертификатлари ва рўйхатдан ўтказилган мувофиқлик тўғрисидаги декларациялар, уларга ўзгартиришлар ва (ёки) қўшимчалар киритиш, уларнинг амал қилишини тўхтатиб туриш, шунингдек уларни бекор қилиш тўғрисида Миллий сертификатлаштириш органини хабардор қилиши;

маҳсулот синовлари, ўлчов ва синов воситаларини текшириш ёки калибрлашнинг белгиланган қоидалари ҳамда тартиб-таомилларига риоя этиши;

маҳсулот синовлари, ўлчов ва синов воситаларини текшириш ёки калибрлаш натижаларининг тўғрилигини таъминлаши;

аккредитация билан боғлиқ харажатларни қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда тўлаши шарт.

Мувофиқликни баҳолаш органлари зиммасида қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа мажбуриятлар ҳам бўлиши мумкин.

## 12-МАЪРУЗА. Мавзу: махсулот сифати ва сифат бошкаруви.

Режа:

**12.1.** [**Маҳсулот сифати ва сифат бошқаруви**](#_Toc317782624)

**12.2.** [**Маҳсулот ҳақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш**](#_Toc317782625)**.**

**12.3. Халқаро ИСО 9000 сериясидаги стандартлар бўйича ишларни ташкил этиш.**

12.1. Маҳсулот сифати ва сифат бошқаруви

Белгиланган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларининг номенклатурасини танлаш, бу кўрсаткичларининг қийматларини аниқлаш ва уларни асос бўлувчи қийматлар билан таққослашни ўз ичига олувчи ишларнинг йиғиндиси маҳсулот сифатининг даражасини баҳолаш деб аталади. Маҳсулот сифатининг даражасини баҳолаш учун маҳсулотлар иккита туркумга бўлинади:

* фойдаланишда сарфланадиган маҳсулот;
* ўз ресурсини сарфлайдиган маҳсулот.

Маҳсулот сифатининг кўрсаткичлар номенкулатурасини танлаб олишни асослаш қуйидагиларни инобатга олган ҳолда амалга оширилади:

* маҳсулотни ишлатилишидаги шароитларини ва вазифасини;
* истеъмолчилар талабларининг таҳлилини;
* маҳсулот сифатининг тавсифланувчи таркибини ва тузилишини;
* сифат кўрсаткичларига бўлган асосий талабларни.

Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омилларни тўрт тоифага бўлиш мумкин:

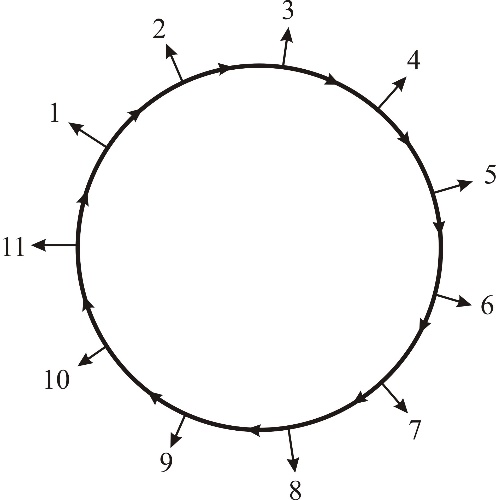
* техникавий;
* ташкилий;
* иқтисодий;
* ижтимоий.

Техникавий омилларга ускуналарнинг жиҳозланиш, асбобларнинг ҳамда назорат воситаларининг, техникавий ҳужжатларнинг ҳолати; дастлабки материаллар, яримфабрикат-ларнинг сифати ва шунга ўхшашлар киради.

Ташкилий омилларга режалик, бир маромда ишлаш, техникавий хизмат ва ускуналарни таъмирлаш; материаллар, комплектланувчи буюмлар, жиҳозланиши, асбобларни техникавий ҳужжатлар ва назорат воситалари билан таъминланганлиги, ишлаб чиқариш маданияти; меҳнатни илмий асосда ташкил этиш; овқатланиш ва иш вақтида дам олишни ташкил этиш ва бошқалар киради.

Иқтисодий омилларга меҳнатга пул тўлаш шакллари, ойлик маошнинг миқдори; юқори сифатли маҳсулотни ва ишни моддий рағбатлантириш; маҳсулотнинг яроқсизлиги учун ойлик маошидан ушлаб қолиш; унинг сифат даражаси; таннархи; маҳсулотнинг баҳоси ва шунга ўхшашлар киради.

Ижтимоий омилларга кадрларни танлаш, жой-жойига қўйиш; малака оширишни ташкил қилиш; илмий-техникавий ижодни, ижодкорлик ва ихтирочиликни ташкил этиш, турмуш шароитлари, ўзаро муносабатлар, жамоадаги психологик иқлим ва тарбиявий ишлар киради.



**Сифат халқаси модели**

1. Маркетинг, маҳсулотнинг бозоргирлигини ўрганиш, изланиш олиб бориш
2. Лойиҳалаш ва техник талабларни ишлаб чиқиш
3. Моддий техник таъминот
4. Технологик жараённи тайёрлаш ва ишлаб чиқиш
5. Маҳсулотни ишлаб чиқариш
6. Маҳсулотни синаш ва назорат қилиш
7. Маҳсулотни қадоқлаш (упаковка) ва сақлаш
8. Маҳсулотни тақсимлаш ва сотиш
9. Монтаж ва эксплуатация қилиш
10. Хизмат қилишда техник ёрдам кўрсатиш
11. Чиқиндиларни қайта ишлаш, утилизация қилиш.

Маҳсулот сифатининг ташкил топиши, унинг ҳамма ҳаётий босқичларида: тадқиқот ва лойиҳалаш ишларида; ишлаб чиқаришда; муомалада;истеъмолда ёки ишлатишида намоён бўлади.

Тадқиқот ва лойиҳалаш ишлари маҳсулотнинг сифатини оширилишида белгиловчи ўринни эгаллайди. Бу босқич сифатни ташкил топишининг бошланиши ҳисобланиб, бунга илмий-техника тараққиётининг қўлланиши натижасида ҳамда меъёрий ҳужжатларни маҳсулот ишлаб чиқариш учун уни муомалада, истеъмолга ёки ишлатилишига белгиланган иқтисодий кўрсаткичларига риоя қилган ҳолда тайёрлаш натижасида эришилади. Бу босқичда қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

* андозалар, сифат кўрсаткичларига эга бўлган намуналарга йўналтирилган илмий-тадқиқот, тажриба-конструкторлик ва бошқа ишларни бажариш;
* меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш;
* стандартларга риоя қилинишида ўз-ўзини назорат қилишини
* амалга ошириш;
* маҳсулот сифатининг даражасини истиқболлаш ва меъёрлаш;
* маҳсулот сифатини режаланган даражасига эришиш, турли усулларни тайёрлаш чораларини жорий қилиш, синаш ва назоратга йўналтирилган конструкторлик ва технологик тадбирларни ишлаб чиқиш;
* бизда ва хорижда чиқарилаётган шу хилдаги маҳсулот сифати ҳақидаги ахборотни таҳлил қилиш;
* маҳсулот сифатининг кўрсаткичларини ва шунингдек сифат даражасини баҳолашни таснифлаш ва аниқлаш.

Маҳсулот сифатини бошқариш тизимлари ишлаб чиқиш босқичида техникавий даражани ривожланишини доимо юқори суръатларда бўлишини таъминлайди.

Мураккабва масъулиятли буюмлар учун ишлаб чиқишда сифатни бошқариш жараёнида махсус иш режалари тузилади. Махсус конструкторлик илмий-тадқиқот ёки лойиҳалаш институтларида, саноат корхоналарида конструкторлик технологик бўлим (бюро)ларда янги маҳсулот намуналарини ишлаб чиқиш мумкин. Бунда асосий эътибор ушбу буюм намунаси ҳақиқатдан янги бўлишлигига ёки ишлаб чиқаришдаги буюмларни такомиллашганлигига қаратилади.

Маҳсулотни ишлаб чиқаришга тайёрлаш босқичида оптимал технологик жараёнларни танлаш қийин ва у маъсулиятли вазифа, чунки бу босқичда доимий технологиянингқийинлашиши ҳамда ишлаб чиқаришнинг иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш зарурияти бўлади. Тайёрлаш босқичида маҳсулот сифатини ошириш корхонанинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Маҳсулотни ишлаб чиқариш босқичида эса қуйидаги тадбирлар амалга оширилиши мўлжалланади:

* маҳсулотни бевосита тайёрлаш;
* ускуналарнинг, жиҳозларнинг, назорат ўлчаш техникасининг сифатини керакли даражада бўлишини таъминлаш ва назорат қилиш;
* маҳсулот сифатини ошириш, яроқсизликни олдини олиш, меъёрий ҳужжатларга мос келмайдиган маҳсулот ишлаб чиқариш сабабларини бартараф қилиш тадбирларини тайёрлаш ва амалга ошириш;
* меъёрий ҳужжатларни жорий қилиш ва уларга қатъий риоя қилиш;
* корхонага тушаётган хом ашёнинг, материалларнинг, яримфабрикатларнинг комплектланувчи буюмларнинг киришдаги назоратини ўрнатиш;
* чиқарилаётган маҳсулотнинг иш бажаришдаги, қабулдаги ва синашдаги назоратини ўрнатиш;
* текширувчан назоратга, меъёрий ҳужжатларга риоя қилиш;
* ишлатилиш босқичидаги маҳсулотнинг сифати ҳақидаги ахборотни йиғиш ва тўплаш, унинг яроқсизлигини, у ҳақидаги шикоятларни ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш;
* хом ашё, материаллар, яримфабрикатлар, комплектланувчи буюмларни ва тайёр маҳсулотни омборларда, корхона ичидаги транспортларда меъёрий ҳужжатларнинг талабларига биноан олиб юрилишини таъминлаш ва назорат қилиш;
* белгиланган сифат даражасидаги маҳсулотни чиқазишда корхонанинг ходимларини моддий ва маънавий рағбатлантириш.

Ишлаб чиқариш бирлашмаларида, корхоналарда ишлаб чиқариш босқичида қўйилган мақсадларга ва вазифаларга эришишда маҳсулот сифатини бошқариш тизимлари таъминлайди.

12.2. Маҳсулот ҳақидаги маълумотларни стандартлаштириш вакодлаш

Баъзан бирор маҳсулот харид қилганимизда унинг кўринарли жойида ёки этикеткасида ҳар хил қалинликдаги чизиқлар ва рақамлар билан белгиланган шаклларни кўришимиз мумкин. Уларга штрих-код номи берилган. Хўш, штрих-кодлар нима ва қачон пайдо бўлган?

Штрих-кодлардан маҳсулотларга нисбатан тадбиқ этиш ғояси илк бора 30-йилларда АҚШнинг Гарвард бизнес мактабида яратилган бўлиб, ундан амалда фойдаланиш бир неча ўн йиллардан сўнггина, яъни, 60-йиллардан бошланган. Штрих-кодларни дастлабки қўлловчилар темир йўлчилар бўлиб, шу усул орқали темир йўл вагонларини идентификациялаштирилган. Микропроцессор техникасининг гуркираб ривожланиши 70-йиллардан бошлаб штрих-кодлардан кенг равишда фойдаланиш имконини яратди. 1973 йил АҚШда Маҳсулотнинг Универсаль Коди (ИПC) қабул қилиниб, 1977 йилдан бошлаб эса Европа Кодлаш Тизими ЕАН (ЕуропеанАртиcлеНумберинг) таъсис этилди ва ҳозирда ундан нафақат Европада, балки бошқа минтақаларда ҳам кенг равишда фойдаланилмоқда.

Штрих-код кетма-кет алмашиниб келувчи қора (штрих) ва оқ (пробел) рангли, турли қалинликдаги чизиқлардан иборат бўлиб, бу чизиқларнинг ўлчамлари стандартлаштирилган. Штрих-кодлар махсус оптик қурилмалар - сканерлар ёрдамида ўқишга мўлжалланган. Унинг воситасида, микропроцессорлар орқали штрихлар рақамларга декодерланиб, маҳсулот ҳақидаги маълумотлар компьютерга узатилади.

Вазирлар Маҳкамасининг қарорига биноан давлатимизда Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилаётган товарларни штрихли кодлаш киритилмоқда. “ГС1 Интернатионал” (ЕАН Узбекистан) (Бельгия, Брюссель) халқаро ассоциацияси томонидан бизнинг мамлакатимизга 478 рақамли идентификатлаштириш коди берилди.

У бўйича бу товар қаерда ишлаб чиқарилганлигини аниқлаш мумкин. Мамлакат кодидан кейинги рақамлар товарни ишлаб чиқараётган ёки реализация қилаётган корхонани белгилайди. Кейинги бешта рақамлар билан маҳсулотнинг истеъмолчилик хоссалари ўлчами, массаси, таркиби, шакли, ўрамининг кўриниши ва бошқа маълумотлар шифрлаб қўйилган.

Бу рақамлар қаторига мувофиқ компъютер ёрдамида штрихли код шакллантирилади. Охирги 13-рақам текшириш учун ва барча киритилган ахборотнинг штрихли кодини сканер билан ўқилиши тўғрилигини текшириш учун ишлатилади. Штрихли кодга ўзгариб турувчи, масалан, сифати ва баҳоси ҳақидаги кўрсаткичлар киритилмайди.

Ҳар бир товар ишлаб чиқарувчи бизда ташкил этилган “ГС1 Интернатионал” (ЕАН Узбекистан) товарлар ва хизматларни автоматик идентификатлаштириш Марказида рўйхатга олинади.

Дунёнинг кўпчилик мамлакати фойдаланадиган бу тизимнинг қулайлиги шундан иборат-ки, у сотиб олинаётган ва сотилаётган товарларни автоматлаштирилган ҳисобини юритишга имкон беради. Замонавий техника билан жиҳозланган магазинлардаги касса аппарати бу барча товарларни ва уларнинг нархлари хотирасига киритилган компьютердир. Уларни савдо корхонаси ўзи белгилайди, буюмларда бир хил штрихли код бўлса ҳам турли савдо жойларида улар фарқ қилиши мумкин. Магазин рахбарлари ихтиёрий пайтда қанча сўмга ва қандай буюмлар сотилганлиги, қайсиларига талаб борлиги ёки уларни туриб қолишини билиб олишлари мумкин. Тизим ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори ҳақида доимо тезкор тўпланадиган маълумотлар ишлаб чиқарувчи корхоналар учун ҳам, улгуржи ва чакана савдо учун ҳам қулайдир. Барча жараёнлар устидан назорат кучаяди, бухгалтерия ҳисоби, товар-транспорт ва бошқа ҳужжатларни расмийлаштириш автоматлаштирилади.

Штрихли кодлаш технологиясини жорий этишнинг иқтисодий самараси айланма маблағлар ҳаракатини тезлаштириш, товар заҳираларини бошқариш тезкорлигини таъминлаш, омборхоналарда сақлаш харажатларини камайтиришдан ташкил топади.

Штрихли кодни борлиги психологик аҳамиятга ҳам эга харидор албатта "зебра" белгили товарни танлайди. Лекин штрихли код шахсан истеъмолчи учун ахборотга эга эмаслигини таъкидлаш керак. Аммо ўз ҳурматини билган ишлаб чиқарувчи ўзининг обрўси учун ягона маълумотлар базасига маълумотлар бериб, албатта товарлар ва ўзи ҳақида умумий маълумотларини билдиради. Бу маълумотларни сохталаштириш мумкин эмас. Гарчи айримлар интилса ҳам, натижада улар бозорда акс рекламага эга бўладилар, бу эса чиқимларга олиб келади.

График тасвирни ва рақамли қаторни лойиқлигини таққослашини буюм хақидаги ахборотни тўғрилиги учун жавобгар бўлган ихтиёрий ЕАН миллий ёки халқаро маълумотлар банкида ўтказиш мумкин. Бу тизимдан ишлаб чиқарувчилар, етказиб берувчилар ва савдода муваффақиятли фойдаланилади. Савдо шериклари барча занжир бўйлаб идентификатлаштириш рақамига ҳавола қилишади бу қулайдир, чалкашлик ва ҳар хил тушунишни бартараф қилади.

Тизимни Ўзбекистонда жорий этиш республикани дунё бозорига фаол чиқиши билан боғлиқдир. Дунё бозорида рақобат кескиндир ва унда муваффақиятли қатнашиш учун тўғри бошқарув қарорларини қабул қилишда менежерга ёрдам берадиган ахборотга эга бўлиш керак. Энди бизнинг тижорат ташкилотларимизга бевосита Ўзбекистонда у ёки бу товарни ишлаб чиқарувчи хорижий корхоналар тўғрисида ишончли ахборотни олиш имконияти пайдо бўлмоқда. Хорижий тижоратчиларнинг сўрови бўйича ҳам Ўзбекистон корхоналари тўғрисидаги ўхшаш ахборотларни бериш мумкин. Яъни штрихли код ишчан шерикчиликни енгиллаштирадиган ташриф карточкасидир.

Товарларнинг рақамлаш билан машғул бўлган қатор хорижий ташкилотлар билан келишилган ҳолда маълумотлар банкларини айирбошлаш режалаштирилмоқда, бу эса Ўзбекистон товарларини импорт қилишни мўлжаллаган мамлакатларда бизнинг корхоналар учун маҳсулотларини манзилли рекламасини таъминлайди. Бундай хизматлар дунё бозорида кенг қўлланилади.

Бу муҳим ишга “Ўзстандарт” бўлинмаларидан ташқари Ташқи Иқтисодий Алоқалар Вазирлиги (ТИАВ), республика товарлар ишлаб чиқарувчилари ва тадбиркорлари палатаси жалб қилинган. Натижада товарни божхонадан олиб ўтиш учун ТИАВ да контрактни рўйхатдан ўтказишда штрихли кодни борлиги талаб қилинадиган тартиб жорий қилинади. Ички бозорда ҳам кўп ишларни бажариш лозим бўлади. Хусусан штрихли кодларни ўқиб оладиган касса аппаратларини жорий қилиш бўйича, ҳозир бизда фақат иккита шундай супермаркетлар мавжуд. Вақт ўтиши билан савдо корхоналарини техник томондан жиҳозланиши билан фақат экспорт қилиш учун мўлжалланган товарларни эмас, балки ички бозор учун мўлжалланган товарларни ҳам штрихли кодлар билан маркалаш зарурати келиб чиқади. “Ўзстандарт” да Ўзбекистон Республикасининг қонун ҳужжатларига мувофиқ, штрихли кодлаш тизимини қўллаш тартибини аниқ белгилайдиган меъёрий ҳужжатлар ва усулиятли материаллар ишлаб чиқилди. Штрихли кодлаш бўйича учта асосий давлат стандартлари тасдиқланди, штрихли коднинг тўғри ишлатилиши устидан назорат йўлга қўйилмоқда. Бегона белгилашларни ўзлаштириш учун жиноий жазо берилади. Шундай қилиб штрихли кодни фойдаланувчиларини ва уни босмахонада нашр қилиш учун асл нусха макетини тайёрловчисининг жавобгарлиги ошади. Ҳозир ушбу тўлқинда ҳар хил “босмахоначилар” пайдо бўлиши мумкинлигини эслатиб қўйиш ўринли бўлади. Штрихли кодни асл нусха макети фақат “Ўзстандарт” нинг СМСИТИ да амал қилаётган штрихли кодлаш Марказида шаклланади, тайёрланади ва Давлат реестрининг компъютерида рўйхатга олинади. Шундай қилиб штрихли кодлаш лозим бўлган товарларни барча тавсифларини ҳисобга олиб боради. Бизнинг ва хорижий тадбиркорлар ўзларининг махсулотларини реализация қилинишини ҳақида тўла ахборот олиши ва уни сотиб олишда танлаш имкониятига эга бўлишади.

Ҳозирги пайтда республиканинг ўндан ортиқ корхоналари юздан ортиқ буюмларга асл нусха макетларини олишди. Штрих кодни аввал олиш анча қийин бўлди, чунки маслаҳатлашадиган ҳеч ким йўқ эди. Энди ҳаммаси техник томондан тўғриланди, икки кун ичида буюмнинг тавсифлари бўйича тузилган штрихли кодини олиш мумкин. Кўпчилик ишлаб чиқарувчилар ҳозирча бу “паспорт” маълумотларини аниқлашмоқда. Товарни бир турига ҳам, бир нечта ўнликларига ҳам буюртмачилар бор. Штрихли кодни туширишга жойи кам бўлган буюмлар ҳам учрайди. Бу ҳолда қисқартирилган саккиз рақамли асл нусха макети тайёрланади, лекин давлат коди қолдирилади.

Штрихли код буйича меъёрий ҳужжатларни халқаро талаблар билан уйғунлаштириш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда, ушбу муҳим соҳада мутахассислар тайёрлаш бўйича курслар амал қилмоқда.

Хуллас, Ўзбекистон товарларининг рақобат қила олиш имконини ошириш, уларнинг товарларни рақамлаш халқаро тизимига кириши, истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш, “Ўзбекистонда тайёрланган” номли маркали маҳсулот ишлаб чиқаришнинг автоматлаштирилган ҳисобини таъминлаш учун мақсадга қаратилган иш олиб борилмоқда.

Кўпгина иқтисодий ривожланган давлатларда маҳсулотнинг ўрамида (упаковкасида) штрих-коднинг бўлиши мажбурий саналади. Акс ҳолда савдо ташкилотлари маҳсулотдан воз кечишлари мумкин. Бу халқаро савдога ҳам тегишлидир. Ушбу тизимнинг иқтисодий жиҳатдан самаралилиги маҳсулотнинг 85 фоизидан кўпи кодлаштирилганда яққол намоён бўлади. Бундан ташқари, маҳсулотга нисбатан бўлган талаб ва эҳтиёжларни шакллантириш, жамлаш, ҳисобга олиш, маҳсулотни келиш-кетишини ҳисоб қилиб бориш, мухосиблик ҳисобларида ва ҳужжатларни расмийлаштиришда ҳамда маҳсулотларни сақлаш ва сотувидаги назоратларни амалга оширишда алоҳида ўрин тутади.

ЕАН ассоциацияси турли давлатлар учун кодлар ишлаб чиққан бўлиб, ушбу кодлардан фойдаланиш учун марказлашган тарзда лицензиялар тавсия этади. Масалан, Франция учун давлат коди сифатида 30-37, Италия учун 80-87 оралиқлари тавсия этилган. Баъзи давлатларнинг кодлари уч хонали сондан иборат. Масалан, Греция -520, Россия - 460, Бразилия - 789. Қуйироқда келтирилган 18.1-жадвалда баъзи бир давлатларнинг лицензия асосида олинган кодлари келтирилган.

Асосан эАНнинг икки кодидан кўпроқ фойдаланилади: 13 разрядли ва 8 разрядли рақамли кодлар. Бунда энг ингичка штрих бирлик сифатида олинади. Ҳар бир рақам (ёки разряд) икки штрих ва икки пробелдан иборат бўлади (18.1 ва 18.2- расмлар). 13 разрядли коднинг таркибида қуйидаги кодлар кўрсатилади:

* давлат коди ("давлат байроғи");
* корхона (фирма) - тайёрловчи коди;
* маҳсулотнинг коди;
* назорат сони.

Тайёрловчи корхонанинг коди ҳар бир давлатда тегишли органлар томонидан тузилади. Одатда, бу код бешта рақамдан иборат бўлиб, давлат кодидан кейин келади.

Маҳсулот коди тайёрловчи томонидан тузилади ва у ҳам бешта рақамдан иборат бўлади. Бу коднинг расшифровкаси стандарт эмас, у маҳсулотга тааллуқли бўлган муайян ҳусусиятларни (белгиларни) ёки фақат тайёрловчининг ўзигагина маълум бўлган ва шу маҳсулотнинг қайд этиш тартиб рақамини ифодалаши ҳам мумкин.

ЕАН-8 коди узун кодларни белгилаб бўлмайдиган кичик ўрамлар (упаковкалар) учун мўлжалланган. ЭАН-8 коди қуйидаги кодлар тартибидан иборат:

* давлат коди (“давлат байроғи”);
* корхона (фирма) - тайёрловчи коди;
* назорат сони.

Баъзан, тайёрловчи корҳона кодининг ўрнига маҳсулотнинг қайд этиш тартиб рақами келтирилиши ҳам мумкин.

Рақамлар қатори сканер учун эмас, балки харидорлар учун мўлжалланган. Талабгор (харидор) учун маълумот фақат маҳсулот тайёрланган давлатни билдириш билан чегараланади, чунки давлат коди махсус нашрларда ва маълумотномаларда келтирилиб туради ёки маълумот базаларида ва банкларида сақланиши мумкин. Тўлиқ штрихли код ташқи савдо ташкилотларига ёки савдо объектларига маҳсулотнинг аниқ келиб чиқиш реквизитларини билиш ва керак бўлса маҳсулотнинг контракт (шартнома) талабларига мос келмайдиган параметрлари ва кўрсаткичлари борасида аниқ манзилга раддия ёки норозилик билдириш имкониятини яратади.

Назорат сони эАН алгоритми бўйича кодни сканер воситасида тўғри ўқилганлигини текшириш учун хизмат қилади.

Давлат

коди

Тайёрловчи

коди

Маҳсулот

коди

Назорат сони

18.1-расм.

13 разрядли EAN коди

Марказий штрихлар

Четки штрихлар

5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0

Давлат

коди

Тайёрловчи

коди

Назорат сони

18.2-расм

8 разрядли EAN коди

5 0 1 2 3 4 5 2

18.1-жадвал

**Маҳсулотни штрихли кодланиши учун айрим**

**давлатларнинг эАН коди**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Давлат***  ***коди*** | ***Давлат***  ***номи*** | ***Давлат коди*** | ***Давлат***  ***номи*** | ***Давлат коди*** | ***Давлат***  ***Номи*** |
| 93  90-91  779  54  380  789  50  599  759  400-440  489  520  57  729 | Австралия  Австрия  Аргентина  Бельгия ва  Люксембург  Болгария  Бразилия  Буюк Британия  Венгрия  Венесуэла  Германия  Гонконг  Греция  Дания  Исроил | 539  569  84  80-83  529  690  850  750  87  94  70  590  560  460-469  888 | Ирландия  Исландия  Испания  Италия  Кипр  Хитой  Куба  Мексика  Нидерландия  Янги-Зеландия  Норвегия  Польша  Португалия  Россия  Сингапур | 383  00-09  869  64  30-37  859  780  73  76  860  880  45-49  478 | Словения  АҚШ ва  Канада  Туркия  Финляндия  Франция  Чехия  Чили  Швеция  Швейцария  Югославия  Жанубий  Кореа  Япония  Ўзбекистон |

Ўзбекистон Республикасида штрих-кодлар тобора кенг тадбиқ этилиб бормоқда. 1999 йили Ўзстандарт қошидаги метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш соҳасидаги мутахассисларни тайёрлаш ва малака ошириш институтида штрих-кодлаш масалалари билан шуғулланувчи марказ ташкил этилди. Ушбу марказнинг таъсис этилишидан мақсад маҳсулотларни автоматлаштирилган тарзда идентификациялаш борасидаги муаммоларни ҳал этиш ва бу фаолиятни кенг равишда тарғиб этишдир Албатта, бунда халқаро меъёрий ҳужжатларни ҳисобга олган ҳолда кодлашнинг стандартлаштирилиши алоҳида аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикасида штрихли кодлашнинг тадбиқ этилиши энг аввало, 1996 йилнинг 26 апрелида қабул қилинган "Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида" номли қонуннинг 4-моддасида кўрсатилган истеъмолчининг харид қилинаётган маҳсулот ҳақида зарур ва ишончли маълумот олиш ҳуқуқини амалга оширишда янги замин яратади.

Штрихли кодлаш ишлаб чиқариш корхоналари учун қуйидаги имкониятларни яратади:

* автоматлаштирилган бошқарув тизимларининг тадбиқ этилишини осонлаштиради;
* ишлаб чиқариш, маҳсулотни сақлаш ва реализация қилиш каби фаолиятлардаги ҳисоб-китоб ишларининг самарадорлигини оширади;
* ресурсларни чуқур таҳлил қилиш имкониятини беради;
* ҳужжатлар айланишини қисқартиради;
* маҳсулотни реализация қилиш ва ҳаракати ҳақидаги ишончли маълумотларни мунтазам равишда йиғишни йўлга қўйиш мумкин;
* бошқарув ва назорат органларига тезкор равишда маҳсулот хусусидаги маълумотларни тавсия этиш.

Бироқ харидор сотиб олаётган маҳсулотининг фақат тайёрланган давлати борасидаги маълумотнигина эмас, балки тегишли барча маълумотларни ҳам билишни истайди. Бу муаммо ҳам вақти келиб стандартлаштириш ёрдамида ҳал этилиши мумкин. Бунинг учун сертификатлаштириш йўли билан тасдиқланувчи, стандартларнинг мажбурий талаблари рўйхатини кенгайтириш лозим бўлади.

12.3. Халқаро ИСО 9000 сериясидаги стандартлар бўйича ишларни ташкил этиш

Охирги пайтларда 9000 сериядаги ИСО халкаро стандартлари тўғрисида кўп эшитаяпмиз. Хуш, бу стандартлар кандай стандартлар ва нима учун қўлланилади?

Бу сериядаги стандартлар сифат тизимларини корхоналарда тадбиқ этишга мўлжалланган халқаро моделлар бўлиб ҳисобланади.

Чет давлатларда сифат тизими бўлмаган корхона ёки фирма билан ишлаб бўлмайди. Чунки биринчидан ҳеч кандай кафолат йўқ, иккинчидан эса сиз шартнома тузганингизда ҳам, сиз билан ишловчи бошқа субъектлар бундан бохабар бўлганларида уларнинг сизга нисбатан ишончлари камайиши мумкин. Шу сабабдан сифат тизимларига ниҳоятда жиддий аҳамият беришимиз керак.

Ҳозирда республикамизда халкаро сифат тизимларини тадбик этган ёки бунга ҳаракат қилаётган корхоналар сони кун сайин кўпайиб бормокда (Чкалов номидаги ТАИЧБ, Қимматли қоғозлар комбинати, тизимлари асосан ИСО 9001, ИСО 9002 ва ИСО 9003 стандартларида кўзда тутилган бўлиб, бу моделлар ўзаро кўлами билан фарқ қилади.

ИСОнинг сифат таъминоти хусусидаги асосий стандартлари:

* ИСО 9000, “Сифатни умумий бошқариш ва сифатни таъминлаш бўйича стандартлар. Танлаш ва қўллаш бўйича раҳбарий кўрсатмалар”;
* ИСО 9001, “Сифат тизимлари. Лойиҳалашда ва (ёки) ишлаб чиқаришда, йиғишда ва хизмат кўрсатишда сифатнитаъминлайдиган модел”;
* ИСО 9002, “Сифат тизимлари. Ишлаб чиқаришда вайиғишда сифатни таъминлайдиган модел”;
* ИСО 9003, “Сифат тизимлари. Тугал назоратда ва синовларда сифатни таъминлайдиган модел”;
* ИСО 9004, “Сифатни умумий бошқариш сифат тизимларининг элементлари. Раҳбарий кўрсатмалар”;
* ИСО 10011 “Сифат тизимларини текширишда раҳбарий кўрсатмалар”;
* ИСО 10012 “Ўлчаш воситаларининг сифатини таъминлайдиган талаблар”.

Булар билан бир қаторда Халқаро стандартлаштириш ташкилоти уч тилда атамалар луғати яратган бўлиб, маҳсулот сифатини таъминлаш соҳасида уларнинг таърифларини ҳам ишлаб чиққан. Булардан ташқари ИСО/МЭК(Халқаро электротехника комиссияси) томонидан ҳам бир қанча меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилган.

2002 йили мазкур стандартларнинг янги версиялари қабул қилинди. Бунга кўра стандартларда сезиларли даражада ҳам таркибий, ҳам мазмунан ўзгаришлар киритилди. Стандартларнинг сони ҳам 2 тага камайди. Агар олдинги стандарт (ИСО 9001) бандлар 20 та бўлган бўлса, эндиликда улар 8 тага келтирилди.

Энг асосийси, бу стандартлар устивор сифатида сифатни доимий тарзда яхшилаб бориш сиёсатини қўллайди ва истеъмолчининг талаби бажарилган бўлишини талаб қилади.

**Такрорлаш учун саволлар.**

1. Сифат бошқаруви нима?
2. Сифат ҳалқаси моделини тушунтиринг.
3. Штрихли кодлаш деганда нималарни тушунасиз?
4. Қандай мақсулотларга нисбатан штрихли код қўлланиши керак?
5. Штрихли кодлашнинг қандай тизимлари мавжуд?

## **13-МАЪРУЗА. Мавзу:**Эксперт аудиторлар. уларниниг вазифалари, мажбуриятлари ва жавобгарликлари. уларга куйиладиган талаблар.

Режа

1. **Эксперт-аудиторлар**
2. ***Эксперт-аудитор муайян талабларга жавоб бериши лозим:***
3. ***Эксперт-аудитор қуйидаги вазифаларни бажаради:***

**Эксперт-аудиторлар**

Сертификатлаштириш билан боғлиқ бўлган фаолиятда фаол қатнашувчи шахс бу эксперт-аудитордир. У одатда сифат тизимларини, ишлаб чиқаришни ва маҳсулотни сертификатлаштиришда, синов лабораторияларини аккредитлашда ва бошқа ишларда қатнашиши мумкин.

Эксперт-аудитор деб, сертификатлаштириш соҳасида муассаса ва корхоналар фаолиятини баҳолаш ва назорат қилиш ҳуқуқига эга бўлган аттестатланган шахсга айтилади.

Эксперт-аудитор сифатида “Ўзстандарт” томонидан белгиланган тартибда аттестатланган фан, саноат, маиший хизмат, институтлар ва бошқа ташкилотларнинг вакиллари ҳамда белгиланган ҳужжатлар билан ишлашда етарли чуқур билимга эга бўлган хусусий шахс ҳам бўлиши мумкин.

***Эксперт-аудитор қуйидаги вазифаларни бажаради:***

* маҳсулот, жараён, хизматларни, сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш;
* сертификатлаштирилган маҳсулот, жараён ва хизматларнинг тавсифларини ҳамда сертификатлаштирилган сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришнинг турғунлигини назорат қилиш;
* сертификатлаштириш бўйича аккредитлаш идоралари, синов лабораторияларини (марказларини) ва уларнинг фаолиятини назорат қилиш;
* сертификатлаштиришда тавсиялар бериш.

Эксперт-аудитор ўз фаолиятини сертификатлаштириш миллий идораси, бир турдаги маҳсулотни сертификатлаштириш идоралари, сифат тизимларини ва ишлаб чиқаришни сертификатлаштириш доирасида амалга оширади.

***Эксперт-аудитор муайян талабларга жавоб бериши лозим:***

* тўлиқ олий маълумотли ва сертификатлаштириш соҳасида етарли билимга эга бўлиб, фаолияти сертификатлашти-ришнинг маълум тури бўйича аттестатланган бўлиши керак;
* олий ўқув юртини тамомлагандан сўнг камида 5 йиллик амалий стажга эга бўлиши, шундан камида 3 йили стандартлаштириш, метрология, синовлар, сифатни бошқариш ва таъминлаш соҳаларида ишлаган бўлиши керак.

Эксперт-аудитор чуқур билимли, тадбиркор бўлмоғи лозим. У қуйидаги соҳалар бўйича билимларни мукаммал эгаллаган бўлиши шарт:

* республика сертификатлаштириш миллий тизимининг қоида ва тартиблар;
* сертификатлаштириш ўтказиш бўйича билимлар ва меъёрий ҳужжатларни тушуниш;
* сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича асосий ишлар мазмуни;
* сертификатлаштириш ва аккредитлаш бўйича иқтисодий ва ҳуқуқий асослари;
* мамлакат ичидаги ва чет эллардаги сертификатлаштириш ва аккредитлаш тажрибаси;
* стандартлаштириш, метрология ва сифат тизимларининг асослари;
* текширув ўтказиш ва сифатни бошқаришнинг статистик усуллари.

Эксперт-аудитортаҳлил қилиш, мантиқий асослаш, ўзининг фикрини қаттиқ ва асосланган ҳолда ҳимоя қилишлик; ижодий қобилиятга ва мураккаб вазиятда тўғри қарор қабул қилиш хусусиятларига эга бўлиши; ҳаққоний, маъсулиятли, принципиал равишда ҳайриҳоҳ, хушмуомалали, одобли ва ўзини тутабилишлик каби шахсий сифатларга эга бўлиши керак. Эксперт-аудитор текширилаётган объектнинг ходимлари билан алоқада бўлиш ва керакли ҳужжатлар билан танишиш; маълумот учун ҳар қандай қўшимча маълумотлар талаб қилиш (сертификатлаштириш мақсадлари учун); тизимда амалдаги меъёрий-услубий ҳужжат-ларни такомиллаштириш бўйича ўз таклифини бериш; сертификатлаштирилувчи маҳсулот, жараён, хизматлар, сифат тизими ва ишлаб чиқариш бўйича режаларни тузатиш юзасидан ўз мулоҳазаларини киритиш ҳуқуқига эгадир.

Корхоналарда сертификатлаштириш соҳасидаги ишларни инобатга олиб, сертификатлаштириш миллий идораси “Ўзстандарт” томонидан эксперт-аудиторлар тайёрлаш махсус курслари ташкил этилиб, бу соҳадаги ўқишнинг ташкилий томонлари ЎзСМСИТИнинг асосий фаолиятларидан бири деб қаралмоқда. Эксперт-аудиторларни тайёрлаш одатда икки босқичда олиб борилади: назарий билимларни олиш ва аттестатлаш натижасида уларга тегишли расмий ҳужжатлар топшириш.

Махсус курс тингловчиларининг назарий билимларини “Ўзстандарт” агентлиги томонидан тузилган махсус комиссия баҳолайди. Баҳоланиш натижалари етарли даражада бўлса, уларга сертификатлаштириш миллий тизимининг эксперт-аудитори деган гувоҳномаси берилади (агар аттестатлашдан ўтмаса рад этилади).

Эксперт-аудиторлар уларга юклатилган вазифалари бўйича муайян бурч ва маъсулиятларга эгадирлар.

## **1-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Метрологиянинг асосий аксиомалари ва постулатлари.

Ҳар бир нарсанинг сифати бўлганлиги каби ўлчашларнинг ҳам сифати ва унинг мезонлари мавжуд. Бу мезонлар ўлчашлардаги асосий тавсифларни ифодалайди. Бу мезонлар қаторига қуйидагилар киритилган:

**Аниқлик -** бу мезон ўлчаш натижаларини катталикнинг чинакам қийматига яқинлилигини ифодалайди. Миқдор жиҳатдан аниқлик нисбий хатолик модулига тескари тарзда баҳоланади. Масалан, агар ўлчаш хатолиги 10-3 бўлса, унинг аниқлиги 103 бўлади ёки бошқача айтганда, қанчалик аниқлик юқори даражада бўлса, шунчалик, ўлчаш натижасидаги мунтазам ва тасодифий хатоликлар улуши кам бўлади.

**Ишончлилик -** ўлчаш натижаларига ишонч даражасини белгиловчи мезон ҳисобланади. Ўлчаш натижаларига нисбатан ишончлиликни эҳтимоллар назарияси ва математик статистика қонунлари асосида аниқланади. Бу эса конкрет ҳолат учун хатолиги берилган чегараларда талаб этилган ишончлиликдаги натижаларни олишни таъминловчи ўлчаш усули ва воситаларини танлаш имконини беради.

**Тўғрилик -** ўлчаш натижаларидаги мунтазам хатоликларнинг нолга яқинлигини билдирувчи сифат мезони.

**Мос келувчанлик -** бир хил шароитлардаги ўлчашларнинг натижаларини бир-бирига яқинлигини билдирувчи сифат мезони. Одатда, ўлчашларнинг мос келувчанлиги тасодифий хатоликларнинг таъсирини ифодалайди.

**Қайтарувчанлик -** ушбу мезон ҳар хил шароитларда (турли вақтда, ҳар хил жойларда, турли усулларда ва воситаларда) бажарилган ўлчашларнинг натижаларини бир-бирига яқинлигини билдиради.

**Ўлчаш хатолиги -** ўлчаш натижасини чинакам (ҳақиқий) қийматдан четлашувини (оғишувини) ифодаловчи ўлчашнинг сифат мезони.

**Метрологиянинг аксиомалари**

Ҳар бир фанда бўлгани каби метрологияда ҳам талайгина аксиомаларни кўришимиз мумкин. Лекин ҳозир биз шулардан учта, энг асосий ва умумийларини кўриб чиқмоқчимиз. Ушбу аксиомалар ҳар қандай ўлчашлар учун хос бўлиб, бу ўлчашлар ҳоҳ оддий, ҳоҳ мураккаб бўлсин, ҳоҳ юзаки, ҳоҳ аниқ бўлсин, ҳоҳ тезлаштирилган, ҳоҳ мукаммал бўлсин, уларнинг барчасида шу аксиомаларнинг уйғунлашганини кўришимиз мумкин:

**1-Аксиома.**

***Априор маълумотсиз ўлчашни бажариб бўлмайди.***

1-аксиомани изоҳлашдан бошлаймиз. Энг аввало "априор маълумот" нима ўзи деган савол туғилиши табиий. Априор сўзи *а рриори -* олдин келувчи, дастлабки (лотинча) маъносини билдириб, бошланғич, муайян воқеа, воқелик ёки тажрибагача бўлган маълумотлар, билимлар мажмуини англатади. Бу сўз билан кетма-кет келувчи яна бир тушунча бор - апостериори, *(а ростерири)* яъни кейинги, орқадаги, тугалланувчи деган маъноларни билдиради. Бу сўзларни илк бора қадимги грек файласуфлари киритганлар. Уларнинг талқинича, ҳар бир инсон англайдиган илм, маълумот ёки ахборот муайян бир тажрибадан, воқеликдан ёки амал (сабоқ олиш, ёдлаш, ўқиш ва шу кабилар) дан сўнг мужассамлашади. Ҳосил қилинган ахборот кейинги амаллар мобайнида ортиб боради ва маълум бир даврдаги апостериор маълумот априор маълумотга айланади.

Шундай қилиб, ўлчашлар назарияси нуқтаи назаридан қарайдиган бўлсак, муайян ўлчашни амалга оширишдан олдин шу ўлчашга тегишли бўлган маълум доирадаги маълумотлар айнан априор маълумотни билдиради. Агар бизда мана шу маълумотлар бўлмаса, у ҳолда умуман ўлчаш тўғрисидаги тушунчанинг ўзи шакллана олмайди ҳам.

Тажриба орқали, юқорида айтилганларга ишонч ҳосил қилишингиз мумкин.

Тили чикқан, бемалол сўзлаша оладиган 4-5 ёшлар атрофида бўлган боғча боласига электр тармоғидаги кучланиш қандай қийматга эга эканлигини аниқлаб беришни сўраб мурожаат қилиб кўринг-а...

Натижаси олдиндан маълум. Дарҳақиқат бу болада электр кучланиши деган катталикнинг моҳияти, уни қандай бирликларда ва қандай ўлчаш асбобида, қандай қилиб ўлчаш мумкинлиги борасида деярли ҳеч қандай маълумотлар йўқ. Шунинг учун ҳам болакай кўзини пирпиратганича сизга қараб тураверади. Чунки бу болада ҳали, ҳеч кандай априор маълумот йўқ.

**Албатта, бу айтилган гаплар шартлидир, яъни ҳозирча, вақти келиб 4 яшар бола электр кучланиши у ёқда турсин, ҳатто ЭҲМ қандай таркибий бирикмалардан ташкил топганлигини, ҳам айтиб бериб, кўз олдингизда шахсий компьютерни йиғиб бериши ҳам мумкин.**

Шундай қилиб, тажриба ўтказишдан (ўлчашдан) олдин бизда айнан шу ўлчашга тегишли бўлган муайян маълумотлар ва кўникмалар бўлиши лозим бўлади.

**2- Аксиома.**

***Ҳар қандай ўлчаш - таққослаш (солиштириш) демакдир.***

Энди иккинчи аксиоманинг изоҳига ўтамиз.

Ўлчаш дегани, содда қилиб айтганда олинган объектда текширилаётган катталик қанчалик кўп ёки кам тадбиқ этганлигини аниқлаш ҳисобланади. Масалан, кўз олдимизда турган ихтиёрий бир нарсани, айтайлик столни олайлик. Унинг томонларининг узунлигини аниқлаш керак бўлса, бизнинг кўз олдимизга бир метрга тенг бўлган узунлик келади ва унга нисбатан қиёс қилиб тахминий тарзда эни ва бўйи тўғрисидаги маълумотларни олишимиз мумкин. Лекин бу шундай тез ва ғайри оддий бир тарзда юз берадики, биз бу ҳақда ўйлашга улгурмаймиз ҳам, кўз олдимизга келтира олмаймиз ҳам. Бошқа бир катталик, масалан, танаввул қилаётган овқатнинг мазасини кўрайлик.

Бу катталик ҳозирча ўлчаб бўлмайдиган катталиклардан. Уни одатда фақат баҳоланади. Баҳолаш эса, индивидуал тарзда бўлиб муайян мезон асосида амалга оширилади. Бунда мезонларни сони бирдан тортиб, бир нечтагача бўлиши мумкнн. Масалан, "яхши" ва "ёмон" (2 мезон); "яхши", "ёмон" ва "ўртача" (3 мезон); "яхши", "ёмон", "ўртача", "жуда яхши" ва "жуда ёмон" (5 та мезон) ва ҳоказолар. Агар овқатнинг фақат мазаси ёки соддароқ бўлиши учун тузнинг яхши-ёмонлигини кўриб чиқайлик. Бунда биз худди шу катталикиинг (яъни туз микдорининг) яхши бўлган қийматини оламиз ва шу қийматга нисбатан юқорида ёки пастда бўлган ҳолатга шаҳодат келтирамиз.

**3- Аксиома.**

***Ўлчаш амалидан олинган натижа тасодифийдир.***

Энди учинчи аксиома хусусида. Бир учи очилмаган қалам оламиз ва шу қаламнинг 10 марта чизғич ёрдамида узунлигини аниқлаймиз. Натижаларни ёзиб борамиз. Шунда энг ками билан икки ёки уч марта олган қийматларимиз бошқачароқ бўлади. Хўш, нима учун бундай бўляпти? Ахир объект ва субъект ўзгаргани йўқ-ку!

Бу нарса тасодифийлик деган тушунча билан боғлиқ. Бу тушунча хусусида бир оз кейин изоҳ берилади.

Биз юқорида қайд этилган аксиомаларни фақат оддийгина ўлчашлар воситасида тушунтиришга ҳаракат қилдик. Агар нисбатан мураккаброқ ўлчашларга ўтадиган бўлсак бу аксиомаларнинг кучини яққолроқ сезишимиз, кўришимиз ва англашимиз мумкин бўлади.

**Метрологиянинг асосий постулатлари**

Ушбу мавзуни кўриб чиқишдан олдин биргаликда оддийгина бир тажриба қилиб кўрамиз:

Бир дона чиройли олма оламиз (ҳақиқий, истеъмол қилинадиган олма). Уни бирор бир тарозида, масалан савдо дўконларидаги ўлчаш тарозисида тортиб кўрамиз. Айтайлик массаси 74 г чиқди. Сўнгра уни каттароқ, масалан қопланган маҳсулотларни тортадиган ерга қўйиладиган тарозида ўлчаб кўрамиз. Энди олган қийматимиз 75 г. Кейин худди шу олмани юк автомобилларининг массасини (10 тоннагача) ўлчайдиган катта тарозида ўлчаймиз. Бу тарози олманинг массаси йўқ деб унинг оғирлигини сезмайди. Энди охирги тажриба, олмани бир неча бўлакларга бўлиб, лаборатория тарозисида ҳар бир бўлакни тортамиз ва якуний натижани ҳисоблаймиз. Олинган қийматимиз қуйидагича бўлиши мумкин - 74,3718 г. Қаранг-а, тўрт хил ўлчаш воситасида тўрт хил қиймат олдик.

Хўш, қайси бир қийматни ҳақиқий деб олишимиз мумкин. Аслида, олманинг массаси қандай? Албатта, тажрибада кўрилаётган олманинг айнан олинган қиймати мавжуд. Бу қийматни биз **чинакам** қиймат деб атаймиз.

Чинакам қиймат катталикни миқдор жиҳатдан ҳар томонлама, беками-кўст ва буткул тавсифлайдиган қиймат ҳисобланади. Аммо, уни аниқ ўлчаш имконияти мавжуд эмас. Шуни кўриб чиқамиз:

Фараз қилайлик, ўта аниқ ўлчайдиган тарози топдик ва олманинг массасини аниқламоқчимиз. Лекин бу тарозида аниқ бир тўхтамга келган қийматни ололмайсиз. Чунки олмадан жуда оз миқдорда (1-2 молекула бўлса ҳам) намлик камайиб туради. Демак аниқ қийматни ололмайсиз. Биз ҳозир аниқ ўлчайдиган восита бор деб ҳисоблаяпмиз. Лекин аслида бундай ўлчаш воситаси йўқ ва бўлмайди ҳам. Нима учун дейишингиз табиий, албатта. Агар ўзга сайёраликлар келиб бизга айнан шундай, беками-кўст, мутлақо аниқ ўлчайдиган асбоб олиб келиб беришганда ҳам қуйидаги парадокс бўлиши табиий. **Метрологик** нуқтаи назардан ўлчаш воситасинииг муайян метрологик **тавсифлари** мавжуд бўлиб, бу тавсифларга эга бўлгандан сўнггина биз олинган натижани баҳолашимиз мумкин. Биз айтаётган ўлчаш воситасини метрологик тавсифлаш учун ундан ҳам аниқ ўлчайдиган бошқа асбоб керак бўлади. Бу худди анальгиннинг таркибида кофеин бор, кофеиннинг таркибида кодеин, кодеиннинг таркибида эса анальгин бор дегандек гап. Хуллас, катталикнинг чинакам қийматини ўлчаб бўлмайди. Модомики, чинакам қийматни ўлчаш имкони йўқ экан, ўлчаш амалида қиймати унга яқин бўлган ва уни ўрнига ишлатилиши мумкин бўлган бошқа қиймат, яъни ҳақиқий қиймат қўлланилади. Бу хусусда метрологиянинг учта асосий постулатлари мавжуд:

**1-постулат - *ўлчанаётган катталикнинг чинакам қиймати мавжуддир.***

**2-постулат - *катталикнинг чинакам қийматини аниқлаш мумкин эмас.***

**3-постулат - *ўлчаш амалида катталикнинг чинакам қиймати доимийдир.***

Энди айтишимиз мумкинки, ўлчанаётган катталикнинг учта қиймати бўлар экан:

1. Чинакам қиймат (уни аниқлаш имкони мавжуд эмас);
2. Ҳақиқий қиймат (чинакам қийматга яқин);
3. Олинган қиймат (тажрибадан олинган қиймат).

Табиийки, ҳакиқий қийматни қаердан оламиз деган савол туғилиши мумкин. Юқорида келтирган мисолимиз бўйича, олмани савдо дўкони тарозисида бир неча марта такрорий ўлчаб, натижаларнинг ўртача қийматини олсак, шу ҳақиқий қиймат деб олиниши мумкин.

## **2-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Стандарт, уларнинг турлари, ишлаб чиқиш тартиблари, тасдиқланиши, стандартларни рўйхатдан ўтиш тартиби.

Ўз РСТ 1.1-92 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Ўзбекистон Республикасининг стандартини ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва рўйхатдан ўтказиш тартиби” стандартига биноан Ўзбекистон Республикаси стандарти (бундан кейин - стандарт деб юритилади) стандартлаштириш бўйича **техникавий қўмиталар** (бундан кейин ТҚ), стандартлаштириш **бўйича таянч ташкилотлари,вазирликлар, идоралар, уюшмалар, концернлар, давлат, ширкат, пудратчи, акционер, қўшма корхоналар, муассасалар ва ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилади.**

Стандартни ҳар хил ташкилотлар **мутахассисларининг ишчи гуруҳлари** томонидан **ишлаб чиқишга йўл қўйилади.**

Стандартнинг бир нечта ташкилот томонидан ишлаб чиқилишида **етакчи ишлаб чиқувчи ташкилотлар (ижрочилар рўйхатида биринчи ўринда туради) ҳамкорликда иш бажарувчи ҳар бир ташкилот билан иш кўламини ва муддатларини аниқлайди.**

Стандарт республика ҳудудида кимга қарашли эканлиги ва мулк шаклидан қатъий назар, стандарт ишлаб чиқилган ташкилотларни чиқарадиган ва истеъмол қиладиган ҳамма корхона ва ташкилотлар учун мажбурийдир.

Стандартга киритиладиган ўзгариш асосий стандарт учун белгиланган тартибда мажбурий келишиб олиниши, тасдиқланиши ва рўйхатдан ўтказилиши лозим.

Стандартларнинг тузилиши, мазмуни, баён этилиши ва расмийлаштирилиши **ГОСТ 1.5-85** га мувофиқ бажарилади.

Стандартларни ишлаб чиқиш тартиби

Стандартни ишлаб чиқишда ташкилий-усулий бирликка эришиш мақсадида ҳамда стандартни ишлаб чиқиш босқичлари бажарилишини назорат қилиш учун 4 босқич жорий этилади.

1-босқич - зарурият туғилганда стандартни ишлаб чиқишда техникавий топшириқ ишлаб чиқилади ва тасдиқланади;

2-босқич - стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (биринчи таҳрири) ва уни фикр мулоҳазалар олиш учун юбориш;

3-босқич - фикр - мулоҳазалар устида ишлаш, стандарт лойиҳасини (охирги таҳририни) ишлаб чиқиш, келишиш ва тасдиқлашга тақдим этиш;

4-босқич - стандартни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш.

Стандартларни ишлаб чиқиш босқичларини бир-бири билан қўшиб олиб боришга йўл қўйилади.

Стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (биринчи таҳрири) ва уни фикр-мулоҳазалар олиш учун юбориш

**Стандарт лойиҳаси** ТҚ иш режасига, тасдиқланган стандартлаштириш жадвалига, янги маҳсулот турларини яратиш режасига, манфаатдор ташкилотлар таклифи ва ишлаб чиқувчи корхоналарнинг ташаббусига биноан ишлаб чиқилади.

Стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш билан бир вақтда стандарт лойиҳасига тушунтириш хати ҳам тузилади ва лозим топилса, стандартни жорий қилиш бўйича асосий ташкилий-техникавий тадбирлар режасининг лойиҳаси ишлаб чиқилади (кейинчалик - асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси деб юритилади).

Стандарт лойиҳаси тушунтириш хати ва асосий тадбирлар режаси лойиҳаси билан биргаликда кўпайтирилади ва рўйхат бўйича ҳамма манфаатдор ташкилотларга фикр-мулоҳазалар олиш учун юборилади.

Стандарт лойиҳаси корхона ва ташкилотлар томонидан кўриб чиқилганидан сўнг ўз фикр-мулоҳазаларини тузиб, стандартни ишлаб чиқувчи ташкилотга қабул қилган кундан бошлаб 15 кун ичида, кечиктирмасдан юборадилар.

Фикр-мулоҳазалар устида ишлаш, стандарт лойиҳасини ишлаб чиқиш (сўнгги таҳрири), келишиш ва уни тасдиқлашга тақдим этиш

Корхона ва ташкилотлар томонидан юборилган стандарт лойиҳаси бўйича фикр-мулоҳазалар қайта ишланиб, улар асосида фикр-мулоҳазалар мажмуи тузилади.

**Етакчи ишлаб чиқувчи** ташкилот тузилган фикр-мулоҳазалар мажмуига биноан стандарт **лойиҳасининг сўнгги таҳририни ишлаб чиқади** ҳамда **тушунтириш хатини ва асосий тадбирлар** режасининг лойиҳасини аниқлайди.

Ишлаб чиқувчи ташкилот билан бошқа манфаатдор ташкилотлар орасида стандарт лойиҳаси ёки асосий тадбирлар режаси лойиҳаси бўйича **келишмовчиликлар бўлса, етакчи** ишлаб чиқувчи ташкилот келишмовчилик-ларни муҳокама **қилиш учун кенгаш ўтказади.**

Кенгашга кўриб чиқилган стандарт лойиҳаси бўйича ва қарор қабул қилиш ваколати берилган асосий манфаатдор ташкилотларнинг ва буюртмачилар (асосий истеъмолчилар) нинг вакиллари таклиф этилади. Ушбу кенгашда кўриб чиқилаётган масалаларнинг ҳар тарафлама муҳокама қилиниши ва бу масалалар юзасидан тегишли қарорлар қабул қилинишини таъминлаш лозим бўлади.

**Етакчи ишлаб чиқувчи ташкилот кенгаш** қатнашчиларига мунозарали масалалар бўйича фикр-мулоҳазалар мажмуидан кўчирмалар юборади. Кенгаш таклифномаларини унинг қатнашчиларига кенгаш бошланишига камида 10 кун **қолганда оладиган қилиб юборилади.**

Кенгаш қарори унинг қатнашчилари имзо чеккан баённома билан расмийлаштирилади. Баённомада ёки унга илова қилинган алоҳида рўйхатда кенгаш иштирокчисининг ҳар бирини фамилиясини, исми, отасининг исми ва мансаби (ташкилотнинг номини қўшиб) кўрсатилади.

Кенгашда қабул қилинган қарорга биноан, **стандарт лойиҳасининг сўнггитаҳрири тузилади** ҳамда **тушунтириш хати** ва **асосий тадбирлар режасининглойиҳаси аниқланади.** Бундан ташқари, агар стандарт лойиҳасида давлат назорати, касаба уюшмаси, табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, соғлиқни сақлаш вазирлиги фаолияти доирасига тааллуқли талаблар қўйилган бўлса, лойиҳа ушбу идоралар билан ҳам келишиб олиниши керак.

Чет элга чиқариладиган маҳсулотларнинг стандартлари эса ГОСТ 122-85 бўйича келишиб олинади.

Стандарт лойиҳаси юзасидан ташкилотлар ўртасида давом этаётган келишмовчиликлар бўйича “Ўзстандарт” агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги ўзларига юклатилган фаолият турлари **тўғрисида сўнгги қарорни** қабул қилади.

Стандартга ўзгартиш киритилганда, агар у илгари, келишиб олинган ташкилотларнинг манфаатларига монелик қилмаса, ўзгартиш фақат буюртмачи **(асосий истеъмолчи)** билан келишилади.

Стандартни бекор қилиш ёки жорий этиш вақтини чўзиш бўйича фақат буюртмачи (асосий истеъмолчи) билан келишилади.

Стандарт лойиҳаси тасдиқлашга ишлаб чиқувчи ташкилот томонидан **қуйидагича тўпламда берилади:**

- илова хати;

- стандарт лойиҳасининг сўнгги таҳририга тушунтириш хати;

- асосий тадбирлар режасининг лойиҳаси;

- стандарт лойиҳасининг 4 та нусхаси (улардан иккитаси биринчи нусха кўринишида бўлиши шарт);

- стандарт лойиҳаси келишилганини тасдиқловчи ҳужжатларнинг асл нусхаси;

- стандарт лойиҳаси тўғрисида фикр-мулоҳазалар мажмуи;

- қолган келишмовчиликлар ҳақида маълумотнома.

Стандартни тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш

Ўзбекистон Республикаси “Ўзстандарт” агентлиги, Давархитектқурилишқўм, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги номлари бўйича ўзларига тегишли стандартларнинг лойиҳалари ва ҳужжатларини кўпи билан 15 кун мобайнида кўриб чиқилишини, шунингдек давлат экспертизасидан ўтказилишини таъминлайдилар.

Ўзбекистон Республикаси “Ўзстандарт” агентлиги, Давархитектқурилишқўм, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги стандарт лойиҳаларини кўриб чиқади ва уни тасдиқлаш ёки кам-кўстини тўлдириб қайта ишлаш тўғрисида қарор қабул қилади.

Стандарт уни тасдиқлаган ташкилотнинг қарори билан тасдиқланади ва жорий қилинади.

Стандарт муддати чекланмаган ёки муддати чекланган тарзда тасдиқланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги стандартларни давлат рўйхатига олишни “Ўзстандарт” агентлиги амалга оширади. Давлат рўйхатидан ўтказиш учун стандарт 4 нусхада топширилиши лозим: **асл нусхаси,иккинчи нусхаси** ва иккита **кўчирмаси.**

Стандартни давлат рўйхатидан ўтказиш учун жуз банд қилиб, муқовалаб топшириш лозим. **Стандарт 5 кундан ошмаган муддатда** давлат рўйхатидан ўтказилади.

Стандартнинг қайси ташкилот томонидан тасдиқланишидан қатъий назар, стандартга рақамли белгини “**Ўзстандарт” агентлиги беради.**

Белги ўз навбатида:

Ҳужжатнинг кўрсаткичидан – **ЎзДСТ;** рўйхатнинг тартиб рақамидан ва тасдиқланган йилнинг охирги икки **сонидан иборат бўлади.**

Масалан, ЎзРСТ 5.96-93 “Техник чигит, техник шароит”, ЎзДСТ 816:2001 “Тозаланган пахта ёғи” ва ҳ.к.

Рўйхатга олувчи идора асл нусха, иккинчи нусхаси ва иккита кўчирманинг биринчи бетига ўзининг номини кўрсатадиган тўртбурчак муҳрни босади, сана ва давлат рўйхатининг номерини ёзиб қўяди. Иккинчи нусха “Ўзстандарт” агентлигида қолади, асл нусха ва кўчирманинг иккинчи нусхаси эса ишлаб чиқувчига қайтарилади.

ЎзРСТ 1.2-92 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаш-тириш давлат тизими. Техникавий шартларни ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби” стандартида муайян маҳсулотнинг (хизматнинг) техникавий шартларини, шунингдек уларга киритиладиган ўзгартишларини ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби ҳақида гап боради.

Ўзбекистон Республикаси техникавий шартларининг лойиҳалари ва уларга киритиладиган ўзгартишлар стандартлаш-тириш техника қўмиталари томонидан ишлаб чиқилади. Асосланган ҳолларда техникавий шартлар лойиҳаларини вазирликлар, маҳкамалар, уюшмалар, концернлар ёки стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлари, давлат, кооператив, ижара, акционерлик корхоналари, қўшма корхоналар, муассасалар ва ташкилотлар, техника қўмиталари билан келишиб ишлаб чиқадилар.

Мазкур маҳсулотга даҳлдор МДҲ нинг давлатлараро стандартлари Республика стандартлари ва техникавий шартлари мавжуд бўлмаган тақдирда ҳамда бошқа меъёрий ҳужжатларда белгилаб қўйилган талабларни кучайтириш зарур бўлганда мазкур тармоқнинг иккита ва ундан кўпроқ корхонаси ишлаб чиқарадиган маҳсулотга техникавий шартлар ишлаб чиқилади.

Техникавий шартларда белгилаб қўйилган талаблар мазкур маҳсулотга даҳлдор бўлган амалдаги стандартлар талабидан паст бўлмаслиги ҳамда маҳсулот (буюмлар, ашёлар, моддалар) стандартлари ва техникавий шартлари талабига зид келмаслиги керак.

Техникавий шартларнинг тузилиши, баён этилиши ва расмийлаштирилиши ГОСТ 114-70 талабларига мос келмоғи керак.

Техникавий шартлар мазкур техникавий шартлар ўрнига бошқа меъёрий ҳужжат ишлаб чиқилаётган ёки ундан қўлланиши бундан буён мақсадга мувофиқ бўлмай қолганда ёки маҳсулотни ишлаб чиқариш тўҳтатилганда бекор қилинади. Техникавий шартларни тасдиқлаган идора уларни бекор қилади.

Техникавий шартларнинг лойиҳаларини келишиб олиш мазкур стандартда кўрсатилгандек белгиланган тартибда амалга оширилади.

Техникавий шартлар ишлаб чиқарувчи (тайёрловчи) нинг буюртмачи билан келишувига мувофиқ ёки ишлаб чиқарувчи (тайёрловчи) томонидан буюртмачи томонидан тасдиқланади.

Техникавий шартлар белгиланган тартибда “Ўзстандарт”агентлиги томонидан рўйхатга олинади.

ЎзРСТ 1.3-92 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Корхона стандартларини ишлаб чиқиш, келишиб олиш, тасдиқлаш ва рўйхатдан ўтказиш тартиби” стандарти корхона стандартларини ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва давлат рўйхатидан ўтказишнинг асосий талабларини белгилайди.

Мазкур стандарт талаблари тайёрлайдиган, шунингдек сақлашни, ташишни, сотишни амалга оширадиган, фойдаланадиган (истеъмол қиладиган) ва тузатадиган давлат, жамоа, қўшма, ижарадаги, уюшма ва бошқа корхоналар ҳамда ташкилотлар учун мажбурий ҳисобланади.

Корхона стандартларининг тузилиши, баён этилиши ва техникавий-иқтисодий жиҳатдан асосланганлиги, уларнинг фан ва техниканинг ҳозирги ривожланиш кўрсаткичлари, меъёрий тавсифлари ва талаблари ҳамда жаҳон тараққиёти даражаларига мослиги учун корхона стандартларини ишлаб чиқувчилар ва ташкилотлар жавобгардирлар.

Корхона стандартларини корхона раҳбарияти тасдиқлайди. Уларнинг амал қилиш муддати чекланмаган ҳолда тасдиқланади.

Корхона стандартининг тасдиқланиши корхона раҳбарининг (раҳбар ўринбосарининг) имзоси билан расмийлаштирилади.

Четдаги истеъмолчиларга етказиб бериш учун ишлаб чиқарилаётган (сотилаётган) маҳсулот учун ва уларга хизматлар кўрсатганлик учун корхона стандартларини давлат рўйхатидан ўтказишни “Ўзстандарт” агентлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давархитектқурилишқўм, Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва уларнинг ишлаб чиқувчи жойлашган минтақавий ташкилотлари амалга оширади.

Корхона стандартларининг белгиси “КСТ” индексидан, Ўзбекистон Республикаси номининг қисқартирмаси – “Ўз” дан, корхона стандартларини тасдиқлаган ташкилотнинг шартли рақамли белгисидан, корхона стандартининг тартиб рақамидан ва тасдиқлаган йилнинг сўнгги икки рақамидан иборат бўлади.

Масалан, ЎзКСТ 359-143-92.

Ўз РСТ 1.4-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартлар ва техникавий шартлар билан таъминлаш тартиби”. Бу стандартда стандартлар ва техникавий шартлар билан таъминлаш тартибидаги умумий қоидалар, стандартлар билан таъминлаш тартиби, техникавий шартлар ва корхона стандартлари билан таъминлаш тартиби баён этилган.

Ўз РСТ 1.5-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартларни ва техникавий шартларни текшириш, қайта қуриш, ўзгартириш ва бекор қилиш тартиби”.

Ўз РСТ 1.7-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Халқаро стандартларни меъёрий ҳужжатларда тўғридан-тўғри қўллаш тартиби”.

Ўз РҲ 51-013-93 “Ўзбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. Стандартлаштириш бўйича техникавий қўмиталар хақида умумлашган низоми ва бошқа стандартлар ва раҳбарий ҳужжатлар”.

## **3-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Стандартлаштириш усуллари.

Стандартлаштириш тизими янги буюмга ўз вақтида юқори сифатли лойиҳа - конструкторлик ҳужжатлар бериш, корхонанинг янги маҳсулотини берилган сифат кўрсаткичларига асосан тайёрлашни ва керак бўлса маҳсулотнинг ишлаб чиқаришдан олиб ташлашни белгилайди.

Стандартлаштириш маҳсулот муомалада бўлганида ва сотиш босқичларида маҳсулотни жойлаштириш (упаковка) да яхши тартиб ва шароитлар яратишга, юклашга ва жойлаштиришга, сақлашга, омборларда маҳсулот сифатини бузилмай сақлашга, транспортда олиб юришда, буюмни тарқатиш, сотиш ташкилотларига талаблар белгилайди.

**Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг ривожланишсаналари**

* Республикамизда стандартлаштириш ишларини бошланиши **1923 йилда Тошкент шахрида Туркистон тош тарозилар Марказий бюросини** ташкил этилиши билан белгиланади.
* 1926 йил июн ойида **Ўзбекистон Республикаси Халқ Комиссариатининг Ишчи – деҳқон Инспекцияси қошида Стандартлаштирш бюроси ташкил этилди.**
* 1933 йилда Стандартлаштириш бюроси **Бутуниттифоқ стандартлаштириш комитетининг Ўзбекистон бўйича тош ва тарозилар ишлари бўйича марказий бошқармага айлантирилади.**
* 1939 йилда ушбу бошқарма **Ўзбекистон ССР Министрлар Совети қошида ташкил этилади ва унинг таркибида Стандартлар ва ўлчов асбоблари давлат назорати Республика лабораторияси (Ўз РЛГН) тузилади ва кейинчалик эса бу лаборатория Стандартлаштириш ва метрология Ўзбекистон марказига айлантирилади.**(Ўз ЦСМ)
* 1973 йилда Ўзбекистон ССР Министрлар Совети қошидаги ўлчов ва ўлчов асбоблари бошқармаси **СССР Госстандарти қошидаги Ўзбекистон республикаси стандартлаштириш бошқармасига айлантирилади.** (Ўзгосстандарт).
* 1992 йилда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг №93 қарорига асосан **Вазирлар махкамаси қошида Ўзбекистон Республикаси Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш маркази қилиб янгидан ташкил этилади** (Ўзгосстандарт)
* 2002 йилда эса Ўзгосстандарт **Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлигига** (“Ўзстандарт” агентлиги) айлантирилди.

***Стандартлаштиришнинг асосий мақсадлари қуйидаги-лардан иборат:***

* маҳсулотлар, ишлар ва хизматларнинг (кейинги ўринларида маҳсулотлар деб юритилади) аҳолининг ҳаёти, саломатлиги ва мол-мулки, атроф-муҳит учун хавфсизлиги, ресурсларни тежаш масалаларида истеъмолчиларнинг ва давлатнинг манфаатларини ҳимоя қилиш;
* маҳсулотларнинг ўзаро бир-бирининг ўрнини босиши ва бир-бирига монандлигини таъминлаш;
* фанва техника тараққиёти даражасига, шунингдек, аҳолива халқ хўжалигининг эҳтиёжларига мувофиқ маҳсулотларнинг сифати ҳамда рақобатбардошлигини ошириш;
* ресурсларнинг барча турларини тежашга,ишлаб чиқаришнинг техникавий-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилашга кўмаклашиш;
* ижтимоий-иқтисодий, илмий-техникавий дастурлар ва лойиҳаларни амалга ошириш;
* табиий ва техноген фалокатлар ва бошқа фавқулотда вазиятлар юзага келиши, ҳавф-хатарни ҳисобга олган ҳолда халқ хўжалиги объектларининг хавфсизлигини таъминлаш;
* истеъмолчиларни ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар номенклатураси ва сифати тўғрисидаги тўлиқ ва ишонарли ахборот билан таъминлаш;
* мудофаа қобилиятини ва мустаҳкамлигини таъминлаш;
* ўлчашлар бирлилигини таъминлаш;
* ишлаб чиқарувчи (сотувчи, ижро этувчи) маълум қилган маҳсулот сифати тўғрисидаги кўрсаткичларини тасдиқлаш.

***Стандартлаштириш***деганда мавжуд ёки бўлажак аниқ масалаларга нисбатан умумий ва кўп марта татбиқ этиладиган талабларни белгилаш орқали маълум соҳада энг мақбул даражада тартиблаштиришга йўналтирилган илмий-техникавий фаолият тушунилади. Бу фаолият стандартларни ва техникавий талабларни ишлаб чиқишда, нашр этишда ва татбиқ қилишда намоён бўлади. Стандартлаштиришнинг муҳим натижалари одатда маҳсулот, жараён ва хизматларнинг белгиланган вазифага мос келиши, савдодаги ғовларни бартараф қилиш ҳамда илмий-техникавий ҳамкорликка кўмаклашишда намоён бўлади.

Одатда стандартлаштириш объекти сифатида стандартлаштириладиган нарса (маҳсулот, жараён, хизмат) тушунилади.

Одатда *халқаро, минтақавий, миллий* стандартлаштириш идоралари мавжуд.

***Халқаро стандартлаштириш*** фаолиятида барча мамлакатларнинг тегишли идоралари эркин ҳолда иштирок этиши мумкин.

***Минтақавий стандартлаштириш*** деганда дунё миқёсида биргина жуғрофий ёки иқтисодий минтақасига қарашли мамлакатларнинг тегишли идоралари учун эркин ҳолда иштирок этишлари мумкин бўлган стандартлаштириш тушунилади.

***Миллий стандартлаштириш*** - бу муайян бир мамлакат доирасида ўтказиладиган стандартлаштириш фаолиятидир.

Стандартлаштириш ҳар хил фаолият турлари ва унинг натижаларига даҳлдор қоидалар,умумий қонун-қоидалар ёки тавсифларни ўзида қамраб олган меъёрий ҳужжат ҳисобланади.

***“Меъёрий ҳужжат”*** атамаси стандартлар, техникавий шартлар, шунингдек, умумий кўрсатмалар, йўриқномалар ва қоидалар тушунчасини ҳам ўз ичига қамраб олади.

Стандартлаштириш мақсадлари кўп қиррали бўлиб,улар асосан қуйидагилардан иборат: бирхиллаштириш (ҳар хилликни бошқариш), бир турга келтириш, мослашувчанлик, ўзароалмашувчанлик, соғлиқни сақлаш, хавфсизликни таъминлаш, ташқи-муҳитни асраш, маҳсулотни ҳимоялаш, савдодаги иқтисодий кўрсаткичларни яхшилаш ва бошқалар. Тўғри ёндошилган стандартлаштириш борасида бир мақсаднинг амалга ошишида бир вақтда бошқа мақсадларнинг ҳам амалга ошиши мумкин.

***Стандартлаштиришда*** маҳсулотнинг вазифасига *мувофиқлиги* деганда белгиланган шароитларда муайян вазифаларини буюм, жараён ёки хизматлар томонидан бажариш қобилияти тушунилади.

***Мослашувчанлик*** эса, маълум шароитларда белгиланган талабларни бажариш учун номақбул таъсир кўрсатмасдан маҳсулот, жараён ёки хизматларни биргаликда қўлланишига яроқлилиги деб тушунилади.

***Ўзароалмашувчанлик*** - бир хил талабларни бажариш мақсадида бир буюм, жараён, хизматдан фойдаланиш ўрнига бошқа бир буюм, жараён, хизматнинг яроқлилигидир.

***Ҳархилликни бошқариш*** (унификациялаш ёки бирхиллаштириш) деб, муайян эҳтиёжини қондириш учун зарур бўлган энг мақбул ўлчамларни ёки маҳсулот, жараён ва хизмат турларини танлашга айтилади.

## **4-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Халкаро ИСО-9000 сериясидаги стандартлар тўғрисида.

Охирги пайтларда 9000 сериядаги ИСО халкаро стандартлари тўғрисида кўп эшитаяпмиз. Хуш, бу стандартлар кандай стандартлар ва нима учун қўлланилади?

Бу сериядаги стандартлар сифат тизимларини корхоналарда тадбиқ этишга мўлжалланган халқаро моделлар бўлиб ҳисобланади.

Чет давлатларда сифат тизими бўлмаган корхона ёки фирма билан ишлаб бўлмайди. Чунки биринчидан ҳеч кандай кафолат йўқ, иккинчидан эса сиз шартнома тузганингизда ҳам, сиз билан ишловчи бошқа субъектлар бундан бохабар бўлганларида уларнинг сизга нисбатан ишончлари камайиши мумкин. Шу сабабдан сифат тизимларига ниҳоятда жиддий аҳамият беришимиз керак.

Ҳозирда республикамизда халкаро сифат тизимларини тадбик этган ёки бунга ҳаракат қилаётган корхоналар сони кун сайин кўпайиб бормокда (Чкалов номидаги ТАИЧБ, Қимматли қоғозлар комбинати, тизимлари асосан ИСО 9001, ИСО 9002 ва ИСО 9003 стандартларида кўзда тутилган бўлиб, бу моделлар ўзаро кўлами билан фарқ қилади.

ИСОнинг сифат таъминоти хусусидаги асосий стандартлари:

ИСО 9000, “Сифатни умумий бошқариш ва сифатни таъминлаш бўйича стандартлар. Танлаш ва қўллаш бўйича раҳбарий кўрсатмалар”;

ИСО 9001, “Сифат тизимлари. Лойиҳалашда ва (ёки) ишлаб чиқаришда, йиғишда ва хизмат кўрсатишда сифатнитаъминлайдиган модел”;

ИСО 9002, “Сифат тизимлари. Ишлаб чиқаришда вайиғишда сифатни таъминлайдиган модел”;

ИСО 9003, “Сифат тизимлари. Тугал назоратда ва синовларда сифатни таъминлайдиган модел”;

ИСО 9004, “Сифатни умумий бошқариш сифат тизимларининг элементлари. Раҳбарий кўрсатмалар”;

ИСО 10011 “Сифат тизимларини текширишда раҳбарий кўрсатмалар”;

ИСО 10012 “Ўлчаш воситаларининг сифатини таъминлайдиган талаблар”.

Булар билан бир қаторда Халқаро стандартлаштириш ташкилоти уч тилда атамалар луғати яратган бўлиб, маҳсулот сифатини таъминлаш соҳасида уларнинг таърифларини ҳам ишлаб чиққан. Булардан ташқари ИСО/МЭК(Халқаро электротехника комиссияси) томонидан ҳам бир қанча меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилган.

2002 йили мазкур стандартларнинг янги версиялари қабул қилинди. Бунга кўра стандартларда сезиларли даражада ҳам таркибий, ҳам мазмунан ўзгаришлар киритилди. Стандартларнинг сони ҳам 2 тага камайди. Агар олдинги стандарт (ИСО 9001) бандлар 20 та бўлган бўлса, эндиликда улар 8 тага келтирилди.

Энг асосийси, бу стандартлар устивор сифатида сифатни доимий тарзда яхшилаб бориш сиёсатини қўллайди ва истеъмолчининг талаби бажарилган бўлишини талаб қилади.

## **5-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Маҳсулот сифати ва сифат бошқаруви.

Белгиланган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларининг номенклатурасини танлаш, бу кўрсаткичларининг қийматларини аниқлаш ва уларни асос бўлувчи қийматлар билан таққослашни ўз ичига олувчи ишларнинг йиғиндиси маҳсулот сифатининг даражасини баҳолаш деб аталади. Маҳсулот сифатининг даражасини баҳолаш учун маҳсулотлар иккита туркумга бўлинади:

* фойдаланишда сарфланадиган маҳсулот;
* ўз ресурсини сарфлайдиган маҳсулот.

Маҳсулот сифатининг кўрсаткичлар номенкулатурасини танлаб олишни асослаш қуйидагиларни инобатга олган ҳолда амалга оширилади:

* маҳсулотни ишлатилишидаги шароитларини ва вазифасини;
* истеъмолчилар талабларининг таҳлилини;
* маҳсулот сифатининг тавсифланувчи таркибини ва тузилишини;
* сифат кўрсаткичларига бўлган асосий талабларни.

Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омилларни тўрт тоифага бўлиш мумкин:

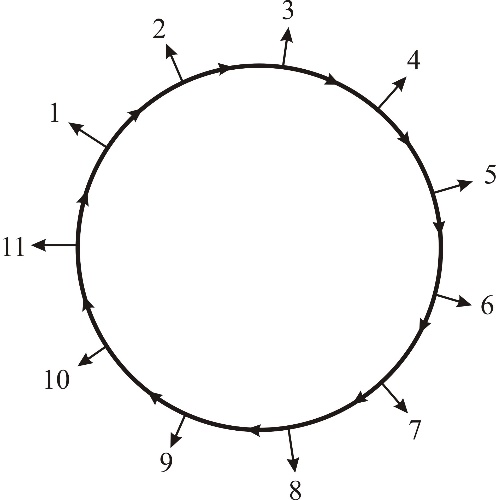
* техникавий;
* ташкилий;
* иқтисодий;
* ижтимоий.

Техникавий омилларга ускуналарнинг жиҳозланиш, асбобларнинг ҳамда назорат воситаларининг, техникавий ҳужжатларнинг ҳолати; дастлабки материаллар, яримфабрикат-ларнинг сифати ва шунга ўхшашлар киради.

Ташкилий омилларга режалик, бир маромда ишлаш, техникавий хизмат ва ускуналарни таъмирлаш; материаллар, комплектланувчи буюмлар, жиҳозланиши, асбобларни техникавий ҳужжатлар ва назорат воситалари билан таъминланганлиги, ишлаб чиқариш маданияти; меҳнатни илмий асосда ташкил этиш; овқатланиш ва иш вақтида дам олишни ташкил этиш ва бошқалар киради.

Иқтисодий омилларга меҳнатга пул тўлаш шакллари, ойлик маошнинг миқдори; юқори сифатли маҳсулотни ва ишни моддий рағбатлантириш; маҳсулотнинг яроқсизлиги учун ойлик маошидан ушлаб қолиш; унинг сифат даражаси; таннархи; маҳсулотнинг баҳоси ва шунга ўхшашлар киради.

Ижтимоий омилларга кадрларни танлаш, жой-жойига қўйиш; малака оширишни ташкил қилиш; илмий-техникавий ижодни, ижодкорлик ва ихтирочиликни ташкил этиш, турмуш шароитлари, ўзаро муносабатлар, жамоадаги психологик иқлим ва тарбиявий ишлар киради.



**Сифат халқаси модели**

1. Маркетинг, маҳсулотнинг бозоргирлигини ўрганиш, изланиш олиб бориш
2. Лойиҳалаш ва техник талабларни ишлаб чиқиш
3. Моддий техник таъминот
4. Технологик жараённи тайёрлаш ва ишлаб чиқиш
5. Маҳсулотни ишлаб чиқариш
6. Маҳсулотни синаш ва назорат қилиш
7. Маҳсулотни қадоқлаш (упаковка) ва сақлаш
8. Маҳсулотни тақсимлаш ва сотиш
9. Монтаж ва эксплуатация қилиш
10. Хизмат қилишда техник ёрдам кўрсатиш
11. Чиқиндиларни қайта ишлаш, утилизация қилиш.

Маҳсулот сифатининг ташкил топиши, унинг ҳамма ҳаётий босқичларида: тадқиқот ва лойиҳалаш ишларида; ишлаб чиқаришда; муомалада;истеъмолда ёки ишлатишида намоён бўлади.

Тадқиқот ва лойиҳалаш ишлари маҳсулотнинг сифатини оширилишида белгиловчи ўринни эгаллайди. Бу босқич сифатни ташкил топишининг бошланиши ҳисобланиб, бунга илмий-техника тараққиётининг қўлланиши натижасида ҳамда меъёрий ҳужжатларни маҳсулот ишлаб чиқариш учун уни муомалада, истеъмолга ёки ишлатилишига белгиланган иқтисодий кўрсаткичларига риоя қилган ҳолда тайёрлаш натижасида эришилади. Бу босқичда қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

* андозалар, сифат кўрсаткичларига эга бўлган намуналарга йўналтирилган илмий-тадқиқот, тажриба-конструкторлик ва бошқа ишларни бажариш;
* меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш;
* стандартларга риоя қилинишида ўз-ўзини назорат қилишини
* амалга ошириш;
* маҳсулот сифатининг даражасини истиқболлаш ва меъёрлаш;
* маҳсулот сифатини режаланган даражасига эришиш, турли усулларни тайёрлаш чораларини жорий қилиш, синаш ва назоратга йўналтирилган конструкторлик ва технологик тадбирларни ишлаб чиқиш;
* бизда ва хорижда чиқарилаётган шу хилдаги маҳсулот сифати ҳақидаги ахборотни таҳлил қилиш;
* маҳсулот сифатининг кўрсаткичларини ва шунингдек сифат даражасини баҳолашни таснифлаш ва аниқлаш.

Маҳсулот сифатини бошқариш тизимлари ишлаб чиқиш босқичида техникавий даражани ривожланишини доимо юқори суръатларда бўлишини таъминлайди.

Мураккабва масъулиятли буюмлар учун ишлаб чиқишда сифатни бошқариш жараёнида махсус иш режалари тузилади. Махсус конструкторлик илмий-тадқиқот ёки лойиҳалаш институтларида, саноат корхоналарида конструкторлик технологик бўлим (бюро)ларда янги маҳсулот намуналарини ишлаб чиқиш мумкин. Бунда асосий эътибор ушбу буюм намунаси ҳақиқатдан янги бўлишлигига ёки ишлаб чиқаришдаги буюмларни такомиллашганлигига қаратилади.

Маҳсулотни ишлаб чиқаришга тайёрлаш босқичида оптимал технологик жараёнларни танлаш қийин ва у маъсулиятли вазифа, чунки бу босқичда доимий технологиянингқийинлашиши ҳамда ишлаб чиқаришнинг иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш зарурияти бўлади. Тайёрлаш босқичида маҳсулот сифатини ошириш корхонанинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Маҳсулотни ишлаб чиқариш босқичида эса қуйидаги тадбирлар амалга оширилиши мўлжалланади:

* маҳсулотни бевосита тайёрлаш;
* ускуналарнинг, жиҳозларнинг, назорат ўлчаш техникасининг сифатини керакли даражада бўлишини таъминлаш ва назорат қилиш;
* маҳсулот сифатини ошириш, яроқсизликни олдини олиш, меъёрий ҳужжатларга мос келмайдиган маҳсулот ишлаб чиқариш сабабларини бартараф қилиш тадбирларини тайёрлаш ва амалга ошириш;
* меъёрий ҳужжатларни жорий қилиш ва уларга қатъий риоя қилиш;
* корхонага тушаётган хом ашёнинг, материалларнинг, яримфабрикатларнинг комплектланувчи буюмларнинг киришдаги назоратини ўрнатиш;
* чиқарилаётган маҳсулотнинг иш бажаришдаги, қабулдаги ва синашдаги назоратини ўрнатиш;
* текширувчан назоратга, меъёрий ҳужжатларга риоя қилиш;
* ишлатилиш босқичидаги маҳсулотнинг сифати ҳақидаги ахборотни йиғиш ва тўплаш, унинг яроқсизлигини, у ҳақидаги шикоятларни ҳисобга олиш ва таҳлил қилиш;
* хом ашё, материаллар, яримфабрикатлар, комплектланувчи буюмларни ва тайёр маҳсулотни омборларда, корхона ичидаги транспортларда меъёрий ҳужжатларнинг талабларига биноан олиб юрилишини таъминлаш ва назорат қилиш;
* белгиланган сифат даражасидаги маҳсулотни чиқазишда корхонанинг ходимларини моддий ва маънавий рағбатлантириш.

Ишлаб чиқариш бирлашмаларида, корхоналарда ишлаб чиқариш босқичида қўйилган мақсадларга ва вазифаларга эришишда маҳсулот сифатини бошқариш тизимлари таъминлайди.

## **6-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Махсулот хақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш.

Баъзан бирор маҳсулот харид қилганимизда унинг кўринарли жойида ёки этикеткасида ҳар хил қалинликдаги чизиқлар ва рақамлар билан белгиланган шаклларни кўришимиз мумкин. Уларга штрих-код номи берилган. Хўш, штрих-кодлар нима ва қачон пайдо бўлган?

Штрих-кодлардан маҳсулотларга нисбатан тадбиқ этиш ғояси илк бора 30-йилларда АҚШнинг Гарвард бизнес мактабида яратилган бўлиб, ундан амалда фойдаланиш бир неча ўн йиллардан сўнггина, яъни, 60-йиллардан бошланган. Штрих-кодларни дастлабки қўлловчилар темир йўлчилар бўлиб, шу усул орқали темир йўл вагонларини идентификациялаштирилган. Микропроцессор техникасининг гуркираб ривожланиши 70-йиллардан бошлаб штрих-кодлардан кенг равишда фойдаланиш имконини яратди. 1973 йил АҚШда Маҳсулотнинг Универсаль Коди (ИПC) қабул қилиниб, 1977 йилдан бошлаб эса Европа Кодлаш Тизими ЕАН (ЕуропеанАртиcлеНумберинг) таъсис этилди ва ҳозирда ундан нафақат Европада, балки бошқа минтақаларда ҳам кенг равишда фойдаланилмоқда.

Штрих-код кетма-кет алмашиниб келувчи қора (штрих) ва оқ (пробел) рангли, турли қалинликдаги чизиқлардан иборат бўлиб, бу чизиқларнинг ўлчамлари стандартлаштирилган. Штрих-кодлар махсус оптик қурилмалар - сканерлар ёрдамида ўқишга мўлжалланган. Унинг воситасида, микропроцессорлар орқали штрихлар рақамларга декодерланиб, маҳсулот ҳақидаги маълумотлар компьютерга узатилади.

Вазирлар Маҳкамасининг қарорига биноан давлатимизда Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилаётган товарларни штрихли кодлаш киритилмоқда. “ГС1 Интернатионал” (ЕАН Узбекистан) (Бельгия, Брюссель) халқаро ассоциацияси томонидан бизнинг мамлакатимизга 478 рақамли идентификатлаштириш коди берилди.

У бўйича бу товар қаерда ишлаб чиқарилганлигини аниқлаш мумкин. Мамлакат кодидан кейинги рақамлар товарни ишлаб чиқараётган ёки реализация қилаётган корхонани белгилайди. Кейинги бешта рақамлар билан маҳсулотнинг истеъмолчилик хоссалари ўлчами, массаси, таркиби, шакли, ўрамининг кўриниши ва бошқа маълумотлар шифрлаб қўйилган.

Бу рақамлар қаторига мувофиқ компъютер ёрдамида штрихли код шакллантирилади. Охирги 13-рақам текшириш учун ва барча киритилган ахборотнинг штрихли кодини сканер билан ўқилиши тўғрилигини текшириш учун ишлатилади. Штрихли кодга ўзгариб турувчи, масалан, сифати ва баҳоси ҳақидаги кўрсаткичлар киритилмайди.

Ҳар бир товар ишлаб чиқарувчи бизда ташкил этилган “ГС1 Интернатионал” (ЕАН Узбекистан) товарлар ва хизматларни автоматик идентификатлаштириш Марказида рўйхатга олинади.

Дунёнинг кўпчилик мамлакати фойдаланадиган бу тизимнинг қулайлиги шундан иборат-ки, у сотиб олинаётган ва сотилаётган товарларни автоматлаштирилган ҳисобини юритишга имкон беради. Замонавий техника билан жиҳозланган магазинлардаги касса аппарати бу барча товарларни ва уларнинг нархлари хотирасига киритилган компьютердир. Уларни савдо корхонаси ўзи белгилайди, буюмларда бир хил штрихли код бўлса ҳам турли савдо жойларида улар фарқ қилиши мумкин. Магазин рахбарлари ихтиёрий пайтда қанча сўмга ва қандай буюмлар сотилганлиги, қайсиларига талаб борлиги ёки уларни туриб қолишини билиб олишлари мумкин. Тизим ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори ҳақида доимо тезкор тўпланадиган маълумотлар ишлаб чиқарувчи корхоналар учун ҳам, улгуржи ва чакана савдо учун ҳам қулайдир. Барча жараёнлар устидан назорат кучаяди, бухгалтерия ҳисоби, товар-транспорт ва бошқа ҳужжатларни расмийлаштириш автоматлаштирилади.

Штрихли кодлаш технологиясини жорий этишнинг иқтисодий самараси айланма маблағлар ҳаракатини тезлаштириш, товар заҳираларини бошқариш тезкорлигини таъминлаш, омборхоналарда сақлаш харажатларини камайтиришдан ташкил топади.

Штрихли кодни борлиги психологик аҳамиятга ҳам эга харидор албатта "зебра" белгили товарни танлайди. Лекин штрихли код шахсан истеъмолчи учун ахборотга эга эмаслигини таъкидлаш керак. Аммо ўз ҳурматини билган ишлаб чиқарувчи ўзининг обрўси учун ягона маълумотлар базасига маълумотлар бериб, албатта товарлар ва ўзи ҳақида умумий маълумотларини билдиради. Бу маълумотларни сохталаштириш мумкин эмас. Гарчи айримлар интилса ҳам, натижада улар бозорда акс рекламага эга бўладилар, бу эса чиқимларга олиб келади.

График тасвирни ва рақамли қаторни лойиқлигини таққослашини буюм хақидаги ахборотни тўғрилиги учун жавобгар бўлган ихтиёрий ЕАН миллий ёки халқаро маълумотлар банкида ўтказиш мумкин. Бу тизимдан ишлаб чиқарувчилар, етказиб берувчилар ва савдода муваффақиятли фойдаланилади. Савдо шериклари барча занжир бўйлаб идентификатлаштириш рақамига ҳавола қилишади бу қулайдир, чалкашлик ва ҳар хил тушунишни бартараф қилади.

Тизимни Ўзбекистонда жорий этиш республикани дунё бозорига фаол чиқиши билан боғлиқдир. Дунё бозорида рақобат кескиндир ва унда муваффақиятли қатнашиш учун тўғри бошқарув қарорларини қабул қилишда менежерга ёрдам берадиган ахборотга эга бўлиш керак. Энди бизнинг тижорат ташкилотларимизга бевосита Ўзбекистонда у ёки бу товарни ишлаб чиқарувчи хорижий корхоналар тўғрисида ишончли ахборотни олиш имконияти пайдо бўлмоқда. Хорижий тижоратчиларнинг сўрови бўйича ҳам Ўзбекистон корхоналари тўғрисидаги ўхшаш ахборотларни бериш мумкин. Яъни штрихли код ишчан шерикчиликни енгиллаштирадиган ташриф карточкасидир.

Товарларнинг рақамлаш билан машғул бўлган қатор хорижий ташкилотлар билан келишилган ҳолда маълумотлар банкларини айирбошлаш режалаштирилмоқда, бу эса Ўзбекистон товарларини импорт қилишни мўлжаллаган мамлакатларда бизнинг корхоналар учун маҳсулотларини манзилли рекламасини таъминлайди. Бундай хизматлар дунё бозорида кенг қўлланилади.

Бу муҳим ишга “Ўзстандарт” бўлинмаларидан ташқари Ташқи Иқтисодий Алоқалар Вазирлиги (ТИАВ), республика товарлар ишлаб чиқарувчилари ва тадбиркорлари палатаси жалб қилинган. Натижада товарни божхонадан олиб ўтиш учун ТИАВ да контрактни рўйхатдан ўтказишда штрихли кодни борлиги талаб қилинадиган тартиб жорий қилинади. Ички бозорда ҳам кўп ишларни бажариш лозим бўлади. Хусусан штрихли кодларни ўқиб оладиган касса аппаратларини жорий қилиш бўйича, ҳозир бизда фақат иккита шундай супермаркетлар мавжуд. Вақт ўтиши билан савдо корхоналарини техник томондан жиҳозланиши билан фақат экспорт қилиш учун мўлжалланган товарларни эмас, балки ички бозор учун мўлжалланган товарларни ҳам штрихли кодлар билан маркалаш зарурати келиб чиқади. “Ўзстандарт” да Ўзбекистон Республикасининг қонун ҳужжатларига мувофиқ, штрихли кодлаш тизимини қўллаш тартибини аниқ белгилайдиган меъёрий ҳужжатлар ва усулиятли материаллар ишлаб чиқилди. Штрихли кодлаш бўйича учта асосий давлат стандартлари тасдиқланди, штрихли коднинг тўғри ишлатилиши устидан назорат йўлга қўйилмоқда. Бегона белгилашларни ўзлаштириш учун жиноий жазо берилади. Шундай қилиб штрихли кодни фойдаланувчиларини ва уни босмахонада нашр қилиш учун асл нусха макетини тайёрловчисининг жавобгарлиги ошади. Ҳозир ушбу тўлқинда ҳар хил “босмахоначилар” пайдо бўлиши мумкинлигини эслатиб қўйиш ўринли бўлади. Штрихли кодни асл нусха макети фақат “Ўзстандарт” нинг СМСИТИ да амал қилаётган штрихли кодлаш Марказида шаклланади, тайёрланади ва Давлат реестрининг компъютерида рўйхатга олинади. Шундай қилиб штрихли кодлаш лозим бўлган товарларни барча тавсифларини ҳисобга олиб боради. Бизнинг ва хорижий тадбиркорлар ўзларининг махсулотларини реализация қилинишини ҳақида тўла ахборот олиши ва уни сотиб олишда танлаш имкониятига эга бўлишади.

Ҳозирги пайтда республиканинг ўндан ортиқ корхоналари юздан ортиқ буюмларга асл нусха макетларини олишди. Штрих кодни аввал олиш анча қийин бўлди, чунки маслаҳатлашадиган ҳеч ким йўқ эди. Энди ҳаммаси техник томондан тўғриланди, икки кун ичида буюмнинг тавсифлари бўйича тузилган штрихли кодини олиш мумкин. Кўпчилик ишлаб чиқарувчилар ҳозирча бу “паспорт” маълумотларини аниқлашмоқда. Товарни бир турига ҳам, бир нечта ўнликларига ҳам буюртмачилар бор. Штрихли кодни туширишга жойи кам бўлган буюмлар ҳам учрайди. Бу ҳолда қисқартирилган саккиз рақамли асл нусха макети тайёрланади, лекин давлат коди қолдирилади.

Штрихли код буйича меъёрий ҳужжатларни халқаро талаблар билан уйғунлаштириш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда, ушбу муҳим соҳада мутахассислар тайёрлаш бўйича курслар амал қилмоқда.

Хуллас, Ўзбекистон товарларининг рақобат қила олиш имконини ошириш, уларнинг товарларни рақамлаш халқаро тизимига кириши, истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш, “Ўзбекистонда тайёрланган” номли маркали маҳсулот ишлаб чиқаришнинг автоматлаштирилган ҳисобини таъминлаш учун мақсадга қаратилган иш олиб борилмоқда.

Кўпгина иқтисодий ривожланган давлатларда маҳсулотнинг ўрамида (упаковкасида) штрих-коднинг бўлиши мажбурий саналади. Акс ҳолда савдо ташкилотлари маҳсулотдан воз кечишлари мумкин. Бу халқаро савдога ҳам тегишлидир. Ушбу тизимнинг иқтисодий жиҳатдан самаралилиги маҳсулотнинг 85 фоизидан кўпи кодлаштирилганда яққол намоён бўлади. Бундан ташқари, маҳсулотга нисбатан бўлган талаб ва эҳтиёжларни шакллантириш, жамлаш, ҳисобга олиш, маҳсулотни келиш-кетишини ҳисоб қилиб бориш, мухосиблик ҳисобларида ва ҳужжатларни расмийлаштиришда ҳамда маҳсулотларни сақлаш ва сотувидаги назоратларни амалга оширишда алоҳида ўрин тутади.

ЕАН ассоциацияси турли давлатлар учун кодлар ишлаб чиққан бўлиб, ушбу кодлардан фойдаланиш учун марказлашган тарзда лицензиялар тавсия этади. Масалан, Франция учун давлат коди сифатида 30-37, Италия учун 80-87 оралиқлари тавсия этилган. Баъзи давлатларнинг кодлари уч хонали сондан иборат. Масалан, Греция -520, Россия - 460, Бразилия - 789. Қуйироқда келтирилган 18.1-жадвалда баъзи бир давлатларнинг лицензия асосида олинган кодлари келтирилган.

Асосан эАНнинг икки кодидан кўпроқ фойдаланилади: 13 разрядли ва 8 разрядли рақамли кодлар. Бунда энг ингичка штрих бирлик сифатида олинади. Ҳар бир рақам (ёки разряд) икки штрих ва икки пробелдан иборат бўлади (18.1 ва 18.2- расмлар). 13 разрядли коднинг таркибида қуйидаги кодлар кўрсатилади:

* давлат коди ("давлат байроғи");
* корхона (фирма) - тайёрловчи коди;
* маҳсулотнинг коди;
* назорат сони.

Тайёрловчи корхонанинг коди ҳар бир давлатда тегишли органлар томонидан тузилади. Одатда, бу код бешта рақамдан иборат бўлиб, давлат кодидан кейин келади.

Маҳсулот коди тайёрловчи томонидан тузилади ва у ҳам бешта рақамдан иборат бўлади. Бу коднинг расшифровкаси стандарт эмас, у маҳсулотга тааллуқли бўлган муайян ҳусусиятларни (белгиларни) ёки фақат тайёрловчининг ўзигагина маълум бўлган ва шу маҳсулотнинг қайд этиш тартиб рақамини ифодалаши ҳам мумкин.

ЕАН-8 коди узун кодларни белгилаб бўлмайдиган кичик ўрамлар (упаковкалар) учун мўлжалланган. ЭАН-8 коди қуйидаги кодлар тартибидан иборат:

* давлат коди (“давлат байроғи”);
* корхона (фирма) - тайёрловчи коди;
* назорат сони.

Баъзан, тайёрловчи корҳона кодининг ўрнига маҳсулотнинг қайд этиш тартиб рақами келтирилиши ҳам мумкин.

Рақамлар қатори сканер учун эмас, балки харидорлар учун мўлжалланган. Талабгор (харидор) учун маълумот фақат маҳсулот тайёрланган давлатни билдириш билан чегараланади, чунки давлат коди махсус нашрларда ва маълумотномаларда келтирилиб туради ёки маълумот базаларида ва банкларида сақланиши мумкин. Тўлиқ штрихли код ташқи савдо ташкилотларига ёки савдо объектларига маҳсулотнинг аниқ келиб чиқиш реквизитларини билиш ва керак бўлса маҳсулотнинг контракт (шартнома) талабларига мос келмайдиган параметрлари ва кўрсаткичлари борасида аниқ манзилга раддия ёки норозилик билдириш имкониятини яратади.

Назорат сони эАН алгоритми бўйича кодни сканер воситасида тўғри ўқилганлигини текшириш учун хизмат қилади.

Давлат

коди

Тайёрловчи

коди

Маҳсулот

коди

Назорат сони

18.1-расм.

13 разрядли EAN коди

Марказий штрихлар

Четки штрихлар

5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0

Давлат

коди

Тайёрловчи

коди

Назорат сони

18.2-расм

8 разрядли EAN коди

5 0 1 2 3 4 5 2

18.1-жадвал

**Маҳсулотни штрихли кодланиши учун айрим**

**давлатларнинг эАН коди**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Давлат***  ***коди*** | ***Давлат***  ***номи*** | ***Давлат коди*** | ***Давлат***  ***номи*** | ***Давлат коди*** | ***Давлат***  ***номи*** |
| 93  90-91  779  54  380  789  50  599  759  400-440  489  520  57  729 | Австралия  Австрия  Аргентина  Бельгия ва  Люксембург  Болгария  Бразилия  Буюк Британия  Венгрия  Венесуэла  Германия  Гонконг  Греция  Дания  Исроил | 539  569  84  80-83  529  690  850  750  87  94  70  590  560  460-469  888 | Ирландия  Исландия  Испания  Италия  Кипр  Хитой  Куба  Мексика  Нидерландия  Янги-Зеландия  Норвегия  Польша  Португалия  Россия  Сингапур | 383  00-09  869  64  30-37  859  780  73  76  860  880  45-49  478 | Словения  АҚШ ва  Канада  Туркия  Финляндия  Франция  Чехия  Чили  Швеция  Швейцария  Югославия  Жанубий  Кореа  Япония  Ўзбекистон |

Ўзбекистон Республикасида штрих-кодлар тобора кенг тадбиқ этилиб бормоқда. 1999 йили Ўзстандарт қошидаги метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш соҳасидаги мутахассисларни тайёрлаш ва малака ошириш институтида штрих-кодлаш масалалари билан шуғулланувчи марказ ташкил этилди. Ушбу марказнинг таъсис этилишидан мақсад маҳсулотларни автоматлаштирилган тарзда идентификациялаш борасидаги муаммоларни ҳал этиш ва бу фаолиятни кенг равишда тарғиб этишдир Албатта, бунда халқаро меъёрий ҳужжатларни ҳисобга олган ҳолда кодлашнинг стандартлаштирилиши алоҳида аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикасида штрихли кодлашнинг тадбиқ этилиши энг аввало, 1996 йилнинг 26 апрелида қабул қилинган "Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида" номли қонуннинг 4-моддасида кўрсатилган истеъмолчининг харид қилинаётган маҳсулот ҳақида зарур ва ишончли маълумот олиш ҳуқуқини амалга оширишда янги замин яратади.

Штрихли кодлаш ишлаб чиқариш корхоналари учун қуйидаги имкониятларни яратади:

* автоматлаштирилган бошқарув тизимларининг тадбиқ этилишини осонлаштиради;
* ишлаб чиқариш, маҳсулотни сақлаш ва реализация қилиш каби фаолиятлардаги ҳисоб-китоб ишларининг самарадорлигини оширади;
* ресурсларни чуқур таҳлил қилиш имкониятини беради;
* ҳужжатлар айланишини қисқартиради;
* маҳсулотни реализация қилиш ва ҳаракати ҳақидаги ишончли маълумотларни мунтазам равишда йиғишни йўлга қўйиш мумкин;
* бошқарув ва назорат органларига тезкор равишда маҳсулот хусусидаги маълумотларни тавсия этиш.

Бироқ харидор сотиб олаётган маҳсулотининг фақат тайёрланган давлати борасидаги маълумотнигина эмас, балки тегишли барча маълумотларни ҳам билишни истайди. Бу муаммо ҳам вақти келиб стандартлаштириш ёрдамида ҳал этилиши мумкин. Бунинг учун сертификатлаштириш йўли билан тасдиқланувчи, стандартларнинг мажбурий талаблари рўйхатини кенгайтириш лозим бўлади.

## **7-АМАЛИЙ МАШГУЛОТ.** Техник регламентни ишлаб чиқишнинг асосий вазифалари. Техник регламентларни ишлаб чиқиш дастури.

Техникавий шартларни ишлаб чиқиш ЎзРСТ 12-92 асосида амалга оширилиб қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

1-босқич. Техникавий шартларнннг лойиҳаларини ишлаб чиқиш;

2-босқич. Техникавий шартларнинг лойиҳаларини келишиб олиш;

3-босқич. Техникавий шартларнинг лойиҳасини тасдиқлаш;

4-босқич. Техникавий шартларни давлат рўйхатидан ўтказиш;

**Техникавий шартларнинг лойиҳаларини ишлаб чиқиш**

Ўзбекистон Республикасида техникавий шартларнинг лойиҳалари ва уларга киритиладиган ўзгартиришлар (бундан кейин - техникавий шартлар) стандартлаштириш техника қўмиталари (бундан кейин - ТҚ) томонидан ишлаб чиқилади. Асосланган ҳолларда техникавий шартлар лойиҳаларини вазирликлар, маҳкамалар, уюшмалар, концернлар ёки стандартлаштириш бўйича таянч ташкилотлари, давлат, кооператив, ижара, аксионерлик корхоналари, қўшма корхоналар, муассасалар ва ташкилотлар тегишли ТҚлар билан келишиб ишлаб чиқадилар.

Мазкур маҳсулотга дахлдор МДҲнинг давлатлараро стандартлари республика стандартлари ва техникавий шартлари мавжуд бўлмаган тақдирда ҳамда бошқа меъёрий ҳужжатларда белгилаб қўйилган талабларни кучайтириш зарур бўлганда мазкур тармоқнинг иккита ва ундан кўпроқ корхонаси ишлаб чиқарадиган маҳсулотга техникавий шартлар ишлаб чиқилади.

Техникавий шартларда бедгилаб қўйилган талаблар мазкур маҳсулотга дахлдор бўлган амалдаги стандартлар талабидан паст бўлмаслиги ҳамда маҳсулот (буюмлар, ашёлар, моддалар) стандартлари ва техникавий шартлари талабларига зид келмаслиги керак.

Мабода талабларнинг катта қисми мазкур маҳсулотга таълуқли стандартларда белгиланган бўлса, у ҳолда бу талаблар техникавий шартларда такрорланмайди, балки техникавий шартларнинг тегишли бўлимларида мазкур стандартларга ёки уларнинг бўлимларига ҳавола этилади.

Бу ҳолда стандартнинг айрим бандларига ҳавола қилишга йўл қўйилмайди, ана шу бандларнинг мазмуни эса техникавий шартларда манбага ҳавола этилмай бевосита баён қилинади.

Техникавий шартларда мазкур маҳсулотга доир конструкторлик ва бошқа техникавий ҳужжатларга ҳамда маҳсулот таркибий қисмларининг техникавий шартларига, шунингдек умумтехникавий ҳужжатларга ҳам ҳавола қилишга йўл қўйилади.

Техникавий шартларнинг тузилиши, баён этилиши ва расмийлаштирилиши ГОСТ 2.114-70 талабларига мос бўлмоғи керак.

Техникавий шартларнинг амал қилиш муддатини узайтириш, чеклаш ва чекловни бекор қилиш ҳақидаги қарор техникавий шартларни тасдиқлаган идора томонидан мазкур техникавий шартларнинг амал қилиш муддати тугашидан камида 3 ой муқаддам қабул қилиниши керак.

Техникавий шартлар мазкур техникавий шартлар ўрнига бошқа меъёрий ҳужжат ишлаб чиқилаётганда ёки уни қўлланиши бундан буён мақсадга мувофиқ бўлмай қолганда, ёки маҳсулотни ишлаб чиқариш тўхтатилганда бекор қилинади. Техникавий шартларни тасдиқлаган идора уларни бекор қилади.

Агар маҳсулотни буюртмачи (истеъмолчи)нинг розилиги билан ишлаб чиқариш мумкин бўлса, қуйидаги ҳолларда техникавий шартлар ишлаб чиқилмаслигига йўл қўйилади:

1. техникавий топшириққа биноан - бир дона ишлаб чиқариладиган маҳсулот учун;
2. буюмнинг ҳужжатлари жумласига кирадиган конструкторлик ҳужжатларига биноан ушбу буюмнинг таркибий қисмлари учун;
3. техникавий ҳужжатлар бўйича - битта корхона тўғридан-тўғри берган буюртма бўйича тайёрланадиган, яна ишлов бериладиган моддалар, ашёлар, ярим фабрикатлар учун;
4. эталон-намуна ва унинг техникавий баёни бўйича — истеъмол хусусиятлари маҳсулот сифатига хос кўрсаткичларнинг миқдор қийматини белгиламай бевосита мол намунаси билан аниқланадиган ёки бу кўрсаткичлар қиймати бир турдаги маҳсулотлар гуруҳи учун Россия Федерацияси стандартлари билан белгиланган ашёвий халқ истеъмол буюмлари (мураккаб рўзғорбоп техника ва маиший кимё маҳсулотидан ташқари) учун;

5) шартнома бўйича - фақат чет элга мўлжалланган маҳсулот

учун.

**Техникавий шартларнинг лойиҳаларини келишиб олиш**

Янги ишлаб чиқилаётган, қайта кўриб чиқилаётган техникавий шартлар ва уларга доир ўзгартиришлар келишиб олиниши лозим.

Агар маҳсулотни ишлаб чиқаришга қўйиш ҳақидаги қарорни қабул комиссияси қабул қилган бўлса, техникавий шартлар лойиҳаларини мазкур комиссияда келишиб олиш лозим бўлади.

Маҳсулотни ишлаб чиқувчи техникавий шартларни буюртмачи (истемолчи) билан келишиб олади ҳамда қабул комиссиясида келишиб олиниши лозим бўлган бошқа ҳужжатлар билан бирга уни қабул комиссияси иш бошлашидан камида бир ой аввал қабул комиссияси таркибига вакиллари киритилган ташкилот (корхона)га юборади.

Техникавий шартлар лойиҳасини келишиб олиш учун давлат назорати идораларига ва хулоса бериши учун бошқа манфаатдор ташкилотларга юбориш зарур ёки зарур эмаслигини (агар улар қабул комиссиясининг аъзоси бўлмасалар) лойиҳани ишлаб чиқувчи белгилайди.Маҳсулотнинг тажриба намунасини (тажриба туркумини) қабул этиш ҳақидаги баённома қабул комиссияси аъзолари томонидан имзоланиши техникавий шартлар лойиҳаси келишиб олинганини билдиради.

Агар маҳсулотни ишлаб чиқаришга қўйиш ҳақидаги қарор қабул комиссияси иштирокисиз қабул қилинса, техникавий шартлар лойиҳаси келишиб олиш учун буюртмачига (истеъмолчига) юборилади.

Касаба уюшмалари идоралари, давлат назорати, соғлиқни сақлаш вазирлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўминтаси, Қурилиш Давлат Қўмитаси, ёнғиндан муҳофаза қилиш идораларининг, транспорт ташкилотлари ва бошқаларнинг ихтиёрига даҳлдор талаблардан иборат бўлган техникавий шартлар лойиҳалари улар билан келишиб олиниши керак.

Техникавий шартлар лойиҳасини бошқа манфаатдор ташкилотларга юбориш зарур ёки зарур эмаслигини техникавий шартлар лойиҳасида ўша ташкилотларга таълуқли талаблар бўлган тақдирда лойиҳани ишлаб чиқувчи белгилайди.

Техникавий шартлар лойиҳаси келишиб олиниши лозим бўлган барча ташкилотларга айни бир вақтда юборилиши лозим.

Маҳсулотга унинг одамлар ҳаёти, саломатлиги ва аҳоли мол-мулкининг хавфсизлигини, атроф-муҳит муҳофазасини таъминлайдиган ҳамда давлат назорати идоралари билан келишилган талабларни ўз ичига олган давлатлараро стандартлардан ва Ўзбекистан республикаси стандартларидан олинган кўчирмалар (ёки) уларга ҳаволалар бўлган, ёки улар белгилаган қоидалар ва меъёрларга ҳаволалар бўлган техникавий шартлар лойиҳаси мазкур идоралар билан келишилмаслиги мумкин.

Келишиб олиш ёки хулоса учун тақдим этилган техникавий шартлар лойиҳаси ташкилотга берилганидан кейин кўпи билан 15 кун ичида кўриб чиқилиши керак. Техникавий шартлар лойиҳаси келишиб олингани келишувчи ташкилот раҳбари (раҳбар ўринбосари)нинг «келишилди» ёзуви ёки алоҳида ҳужжат (қабул комиссиясининг баённомаси, хат ва х- к.) остига қўядиган имзоси билан расмийлаштирилади, шу билан бирга «келишилди» грифи остига сана ва ҳужжат рақами ёзиб қўйилади.

Техникавий шартларга ўзгартиришлар киритиш, шунингдек уларни бекор қилиш белгиланган тартибда амалга оширилади.

Техникавий шартларга доир ўзгартиришларни, агар бу ўзгартиришлар техникавий шартларни келишиб олган ташкилотларнинг манфаатларига даҳл қилмаса, фақат буюртмачи (истеъмолчи) билан келишилади.

Техникавий шартларнинг амал қилиш муддати чекланишини бекор қилиш муддати тугашидан камида 6 ой муқаддам тасдиқланмоғи керак.

Ишлаб чиқарилиши тўхтатилган маҳсулотнинг техникавий шартларини бекор қилмасликка, балки улардан ишлатилаётган маҳсулотнинг эхтиёт қисмларини тайёрлаш ва тузатиш учун фойдаланишга йўл қўйилади. Шу билан бирга техникавий шартлар номи ёзилган варақда «Тузатиш мақсадлари учун» деб ёзиб, амал қилиш муддати чеклови бекор қилинади.

**Техникавий шартлар лойиҳасини тасдиқлаш**

Техникавий шартлар ишлаб чиқарувчи (тайёрловчи)нинг буюртмачи билан келишувига мувофиқ, ёки ишлаб чиқарувчи (тайёрловчи) томонидан буюртмачи билан биргаликда, ёки буюртмачи томонидан тасдиқланади.

Тасдиқлаш учун ушбу техникавий шартларнинг 4-бўлимига мувофиқ манфаатдор ташкилотлар билан келишилган техникавий шартлар тақдим қилиниши керак.

Техникавий шартлар техника қўмитаси раиси ёки ишлаб чиқувчи раҳбарияти имзолаган илова хати, техникавий шартлар келишилганини тасдиқловчи ҳужжатлар, қабул комиссияси, давлат синовлари ва бошқа синов баённомалари, технология йўриқномаси ёки ишлаб чиқариш қоидалари (озиқ-овқат ва кимё саноати маҳсулотларига) билан бирга тақдим этилади.

Техникавий шартларни (техникавий шартларга доир ўзгартиришларни) тасдиқлаш ҳужжатнинг титул варағидаги «Тасдиқлайман» грифи остига корхона раҳбари (раҳбар ўринбосари) қўядиган имзо билан расмийлаштирилади.

Техникавий шартларга доир ўзгартишларни (техникавий ҳужжатлар комплектини топшириш ҳақида шартномада бошқа шарт қўйилмаган бўлса) техникавий шартлар асл нусхасини сақловчи тасдиқлайди.

Техникавий шартлар буюртмачи (асосий истемолчи) билан келишиб, амал қилиш муддати кўпи билан 5 йилга тасдиқланади. Асосланилган тақдирда амал қилиш муддати чекланмайди.

Техникавий шартлар ТС индексидан, Ўзбекистон Республикасининг қисқартирилган номи Ўз дан, техникавий шартларни тасдиқлайдиган ташкилотнинг шартли рақамли ифодасидан, техникавий шартлар тартиб рақамидан ва тасдиқланиш йилининг 2 охирги рақамларидан иборат бўлади.

Масалан: ЎзТШ 205-150-92

Бу ерда: 205-ОКПО бўйича «Маҳаллий саноат» бирлашмасининг шартли рақамли ифодаси,

150-Техникавий шартлар тартиб рақами, 92 – Тасдиқланган йили.

**Техникавий шартларни давлат рўйхатидан ўтказиш**

Мазкур стандарга мувофик келишиб олинган ва тасдиқланган техникавий шартлар давлат рўйхатидан ўтказиш учун техникавий шартларни тасдиқлаган корхона жойлашган ҳудуд бўйича техникавий шартлар давлатлараро стандартларнинг ва Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш мажбурий талабларига мувофик ёки мувофик эмаслигини назорат қилиш мақсадида ҳамда техникавий шартлар хусусида марказлашган ахборот вужудга келтириш мақсадида Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш Ўзбекистон давлат маркази (Ўздавстандарт)га тақдим этилади.

Техникавий шартларга доир ўзгартиришлар Ўздавстандарт идораларида техникавий ҳужжатлар асл нусхасини сақловчи корхона жойлашган ҳудуд бўйича рўйхатга олинади.

Техникавий шартларга доир ўзгартиришларни давлат рўйхатидан ўтказиш учун техникавий шартлардан кўчирма ўнта бундан аввал киритилган ўзгартиришлар билан тақдим этилади.

Ишлаб чиқувчи корхоналар техникавий шартларни (уларга доир ўзгартиришларни) тасдиқланган пайтидан кечи билан бир ой ичида давлат рўйхатидан ўтказиш учун:

техникавий шартлар (уларга доир ўзгартиришлар) нинг асл нусхаси, 2-нусхаси ва кўчирмасини;

«А» иловасига мувофиқ каталог варағини;

техникавий шартлар (ўзгартиришлар) келишилганини тасдиқловчи ҳужжатлар нусхасини тақдим этади.

Мабода каталог варағи мазмуни ўзгарадиган бўлса маҳсулотнинг каталог варағи техникавий шартларга доир ўзгартиришлар билан тақдим этилади.

Техникавий шартларни давлат рўйхатидан ўтказиш учун уни тикилган ҳолда тақдим қилинади, муқовада маҳсулот номи ва техникавий шартлар белгиси кўрсатилади.

Ўздавстандарт идоралари техникавий шартларни (уларга доир ўзгартиришларни) улар олинган пайтдан бошлаб 15 кун ичида Ўздавстандарт белгилаган тартибда давлат рўйхатидан ўтказади ҳамда техникавий шартлар (уларга доир ўзгартиришлар) кўчирмасини рўйхатга олган идора номи, давлат рўйхатига олинган сана ва тартиб рақамини кўрсатган ҳолда корхонага қайтаради.

Техникавий шартлар (уларга доир ўзгартиришлар), маҳсулотнинг каталог варағи рўйхатга олган идорада қолади.

Техникавий шартларни ишлаб чиқувчи ёки асл нусхасини сақловчи корхона давлат рўйхатидан ўтказилгани ҳақидаги маълумотларни асл нусха варағига ўтказади.

Қуйидаги маҳсулотларнинг техникавий шартлари давлат рўйхатидан ўтказилмайди:

* тажриба намуналари (тажриба туркумлари);
* эсдалик совғалари ва халқ бадиий ҳунармандчилиги буюмлари (қимматбаҳо металлар ва тошлардан ясалган буюмлар бундан мустасно);
* хом ашё, материаллар, ярим фабрикатларнинг технология саноат чиқитлари, мустақил равишда етказиб берилиши мўлжалланмаган ёки битта корхонанинг бевосита буюртмаси бўйича тайёрланадиган буюмлар, ярим фабрикатлар, моддалар ва ашёларнинг таркибий қисмлари;
* алоҳида бирлик ёки арзимаган бир тўп тарзида ҳар замонда эҳтиёж туғилганда ишлаб чиқариладиган технологик жиҳатдан қуролланиш воситалари (ўлчаш воситалари билан синаш воситалари бундан мустаснодир).

## **ТАЖРИБА МАШҒУЛОТЛАРИ**

## **1 ТАЖРИБА ИШИ.**Ҳар хил тизимдаги аналогли асбобларни текшириш. ўлчаш хатоликларининг турлари ва ўлчаш аниқлигининг эҳтимолий баҳоланиши. ўзгармас ток кўприклари.

1. Ишдан кўзда тутилган мақсад.

1. Амперметр, вольтметр ва ваттметрнинг тузилиши билан танишиш.
2. Ваттметр шкаласининг бўлиниш даражасин аниқлаш.
3. Ўзгарувчан ток занжирида қувватни ўлчашни ўрганиш.
4. Амперметр ва вольметр ёрдамида ваттметр кўрсатишининг аниқлигини бащолаш.

2. Тажриба ишига тушунтириш.

Электродинамик системадаги ваттметр ёрдамида ўзгарувчан ва ўзгармас ток занжиридаги қувват ўлчанади. Ўзгарувчан ток занжирида электродинамик ваттметр билан актив қувват ўлчанади. Ваттметр кўрсатаётган қувватни аниқлаш учун, ваттметр стрелкаси кўрсатаётган шкаланинг бўлинмалари сонини унинг бўлиниш даражасига купайтириш керак. Одатда щар бир ваттметрнинг шкаласида, кетма-кет чўлғам токининг ва параллел чўлғам кучланишининг номинал қийматлари кўрсатилади (масалан 5А, 220В). Бу белгиланганлар буйича ваттметр шкаласининг бўлиниш даражаси аниқланади. 

бу ерда *Ин,Ун*-ток ва кучланишнинг номинал қийматлари, н-шкаланинг бўлинмалари сони.

Ваттметр стрелкасининг бурилиши унинг кетма-кет ва параллел чўлғамларидан ўтаётган токларнинг ўзаро йўналишига боғлик. Ваттметрни занжирга тўғри ўлаш учун кетма-кет чўлғамнинг бир учи ва параллел чўлғамнинг бир учи алощида белги \*(юлдузча) билан белгиланади. Булар генератор учлари деб аталади. Ана шу иккала учни (қисмани) генераторнинг бир қутбига ўлаганда, ваттметр стрелкасининг бурилиши тўғри бўлади. Барча ўлчаш асбоблари каби ваттметр щам хатоликка эга ва бу хатоликлар ваттметрнинг кўрсатишини, амперметр ва вольтметр кўрсатишлари билан солиштириб аниқланади.

Бу мақсад учун қулланган амперметр ва вольтметрнинг аниқлик синфи, ваттметрнинг аниқлик синфидан юқори бўлиши лозим. Амперметр ва вольтметрнинг кўрсатиши бўйича щисобланган қувват щақиқий қувват деб қабул қилинади:

*Пщ = УИ*

бу ерда *У* ва *И* -вольтметр ва амперметр ёрдамида ўлчанган кучланиш щамда токнинг ўртача қиймати. Ваттметр кўрсатишига тузатиш киритиш лозим. Щар қандай текширилаётган ваттметрнинг ишлаб чиқариш шароитидаги ишини енгиллаштириш учун, тузатиш эгри чизиғига эга бўлиши лозим.

Тўзатиш эгри чизиғи қуйидагича ифодаланади:

*σ = ƒ ( П )*

бу ерда σ-тескари ишора билан олиниб, сон жищатдан абсолют хатоликка тенг булган тузатиш, вт

*σ = −ΔП =( П - Пх ) ,*

бу ерда *ΔП*-абсолют хатолик, вт. П-текширилаётган ваттметрнинг кўрсатиши, вт

Аниқ ўлчашларда абсолют хатолик тузатиш киритиш йўли билан щисобланади. Ўлчанаётган миқдорнинг щақиқий қийматини олиш учун, асбобнинг кўрсатишига қўшилиши керак бўлган миқдорга тузатиш дейилади:

*Пх = П + σ*

Асбобнинг нисбий хатолиги, унинг абсолют хатолиги билан ўлчанаётган миқдор щақиқий қийматининг нисбатига тенг бўлиб, фоизларда ифодаланади :



Ўлчаш асбобининг келтирилган хатолиги, унинг абсолют хатолиги билан асбоб шкаласи номинал қийматининг нисбатига тенг бўлиб, фоизларда ифодаланади:



бу ерда Пн-асбоб шкаласининг номинал қиймати, вт .

Нормал иш шароитида аниқланган энг катта асосий келтирилган хатолик асбобнинг аниқлик синфи дейилади. Нормал иш шароити-бу атроф мущитнинг температураси 200 С, асбобнинг нормал иш щолати, унинг яқинида ферромагнит массаларнинг ва ташқи магнит майдонининг (Ерникидан ташқари ) бўлмаслигидир.

3. Ишни бажариш тартиби.

1. 2.1-расмдаги схема йиғилади.

W

A

V

1-расм.

R

2. Ваттметр шкаласининг бўлиниш даражаси аниқланади .

*1–жадвал*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ўлчашлар | | | | | | Хисоблашлар | | | | |
| № | ↑ И | ↑ У | П | ↓ И | ↓ У | ПХ | ΔП | σ | γН | γКЕЛ |
| *а* | *в* | *вт* | *а* | *в* | *вт* | *вт* | *вт* | *%* | *%* |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| .... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| н. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3. Р реостатнинг қаршилигини аста-секин камайтира бориб, ваттметр стрелкаси шкаланинг энг кичик бўлинмасига эщтиётлик билан келтирилади (10 мартача): амперметр ва вольтметр кўрсатишлари ёзиб олинади. Навбатдаги ёзишларини, занжирдаги токни реостат билан аста-секин купайтириб, шкаланинг щар 10 бўлинмасида бажарилади. Шу тартибда ваттметр шкаласининг охиригача бўлган барча нуқталар олинади. Сўнгра тажрибани тескари тартибда бажариб, ўлчаш натижалари 2.1-жадвалга ёзилади.

4. Тузатиш эгри чизиғи чизилади .

Текширилаётган ваттметрни қайси аниқлик синфига киритиш мумкинлиги тўғрисида хулоса чиқарилади.

4. Синов саволлари.

1. Электродинамик системадаги ваттметрнинг тузилиши ва ишлаш қоидаси нимадан иборат?
2. Ваттметр шкаласининг бўлиниш даражаси қандай аниқланди?
3. Асбобнинг абсолют хатолиги деб нимага айтилади?
4. Асбобнинг нисбий хатолиг деб нимага айтилади?
5. Асбобнинг келтирилган хатолиги деб нимага айтилади?
6. Тузатиш эгри чизиғи нима?

## **2 ТАЖРИБА ИШИ.** Автоматик куприкни градировка характеристикасини ўрганиш.

**1.Ишнинг максади**

Автоматик Кўприкнинг тузилиши, иш принципи, ўлчаш схемасини ўрганиш ва унинг характеристикаларини аниқлаш.

**ИИ.Ишнинг назарий қисми.**

Мувозанатга келтириш жараёни бутунлай автоматлаштирилган Кўприк автоматик Кўприк деб аталади.

Автоматик Кўприк ўлчанувчи, кўпгинча ноэлектр қийматларни миқдорини узлуксиз равишда кўрсатиб туриш керак бўлган ҳолларда, ўлчанувчи қийматни вақт бўйича ўзгаришини ўзи ёзар механизм ёрдамида ёзиб олиш, ҳамда технологик жараёнларни автоматик равишда ростлаш ва бошқариш учун кенг миқёсда қўлланилади.



8.1-расмда автоматик Кўприкнинг принципиал схемаси кўрсатилган.

Расмда қуйидаги белгилардан фойдаланилган: РД- реверсив двигатель; КЛ- қођоз лента; КК- қувват кучайтиргичи; КК кучланиш кучайтиргичи; Р2, Р3, Р4 – кўприкнинг елка қаршиликлари; РТ – қаршилиги ҳароратга бођлик бўлган қаршилик термометри (Р1 ўрнига уланган); рλ1, рλ2 ,рλ3 линия ñèìëàðèíèíã қàðøèëèêëàðè; р- реохорд.

Автоматик Кўприк мувазонат ҳолатида бўлганда кучланиш Уcд=0 ва двигателнинг ротори айланмайди. Куприк мувозонат ҳолатидан чиқарилганда (Рт ни ўзгартириб), чиқиш cд диагоналида У кучланиш ҳосил бўлади. Бу кучланишнинг қиймати ва ишораси Рт нинг ўзгаришига бођлиқ

Автоматик кўприкларнинг аниқлиги қўл билан мувозанатга келтирилувчи кўприкларнинг аниқлигига нисбатан анча паст. Уларнинг хатоликлари ҳақидаги маълумотлар ГОСТ 7164-66 да келтирилган.

**ИИИ. Ишнинг мазмуни**

1. МСР – 1 типдаги автоматик кўприкнинг электр ва кинематик схемаси билан танишиш.
2. Электрон автоматик кўприк ЭАК нинг чиқиш қисқичларина қаршилик термометри ёки қаршилик магазини ҚМ ни улаб, кўприкнинг тармоққа улаш.
3. Автоматик кўприкнинг статик характеристикасини тажриба йўли билан олиш (ўлчаш натижаларини 1-жадвалга ёзинг).
4. Автоматик кўприкнинг асосий хатоликларини ва вариациясини аниқлаш.
5. Кўприк кўрсаткичининг бутун шкалани босиб ўтиш вақтини аниқлаш.
6. Автоматик кўприкнинг сезгирлик остонасини аниқлаш.

**ИВ. Иш буйича тушунтириш ва кўрсатмалар**

Қаршилик термометри сифатида мис термоқаршилик қўлланилади. Унинг қаршилигининг градуировка жадвали қуйида келтирилган.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Т­ 0С | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| РГРОм | 53,00 | 55,26 | 57,52 | 59,77 | 62,03 | 62,29 | 66,55 | 68,84 | 71,06 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Т­ 0С | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |
| РГРОм | 73,32 | 75,58 | 77,84 | 80,19 | 82,35 | 84,61 | 86,87 | 89,13 | 91,38 | 93,6 |

Автоматик кўприкнинг статик характеристикаси ҳарорат 0 дан то максимал қийматигача, сўнгра максимал қийматидан то нолгача 10О­С дан ўзгартириб, тажриба йўли билан олинади. Бунинг учун магазин қаршилигини аста-секин ўзгартириб кўрсаткич ҳарорат-қиймати кўрсатилган нуқтага аниқ келтирилади (масалан 10ОС га).

ЭАК

ŠМ

5.2=расм.

Қаршилик магазини декадаларидиги умумий қаршилик бўлади, ҳарорат қийматларини ошира бориб шкаланинг ҳар 10ОС га тўђри келувчи ҳамма нуқталари учун шундай тажриба қайтарилади ва магазин қаршиликлари билан белгиланади.

Автоматик кœприкнинг хатоликлари қуйидаги ифодалардан аниқланадилар:

а) абсолют хатолик 

 ; 

б) келтирилган хатолик

; 

в) вариация



г) келтрилган вариация



РО ва РC шкаланинг охирги ва бошланишига мос келувчи РГР нинг қийматлари.

Кўрсаткич бутун шкалани босиб ўтиш вақти икки хил: тўђри ва тескари йўналишлар учун аниқланади. Автоматик кўприкнинг сезгирлик остонаси шкалани ҳоҳлаган учта нуқтаси, яъни ҳар бир нуқта учун ўлчанувчи қиймат миқдорини камайтириб ва орттириб аниқланади.

Сезгирлик остонаси қуйидаги формуладан аниқланади.



2 жадвал.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | |  | | | | | |
| № | Т | РГР | Р/ | Р­//­ |  |  |  |  | У | УК |
| ОС | Ом | Ом | Ом | Ом | Ом | % | % | Ом | % |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Саволлар

1. Автоматик кўприк қандай асосий қисм ва элементлардан ташкил топган.
2. Автоматик кўприкнинг иш принципини айтиб беринг.
3. Кўприкнинг мувозанат шартини ёзиб беринг.
4. Кўприк элементларининг нима учун хизмат қилишини айтиб беринг.
5. Нима учун термоқршилик уч симли схема бўйича уланади.
6. Автоматик кўприкнинг хатоликларини айтиб беринг.
7. Автоматик кўприкнинг қўлланилишини айтиб беринг.

**Масалалар**

**М.1.** Магнитофон тасмасига Сизга қараб учиб келаёттган ва сœнгра учиб кетаётган самолётнинг товуши ёзиб олинган.

Қандай қилиб унинг учиш тезлигини аниқлаш мумкин?

**Жавоб:**

Ҳисобларни соддалаштириш учун самолёт учиш мобайнида бир хил фо частотада ва в тезликда ҳаракатланяпти деймиз. Допплер эффекти бœйича кузатувчи фо частотани эмас, балки, ундан каттароқ бœлган фъ  частотани қабул қилади. Уни қуйидаги формуладан аниқлашимиз мумкин:



бунда сэв – ҳаводаги товуш тезлиги.

Самолёт узоқлашаётган пайтда œлчанган частота фо.частотадан кичик бœлади



Бу муносабатларга самолёт маълум бир баландликда учаётибди деб аниқлик киритамиз. Бунда товуш кузатувчига нисбатан θ бурчак остида келади **( М1-расм).** Самолёт бизга яқинлашаётган пайтда магнитофонга ёзиб олинаётган товушнинг частотаси қуйидагига тенг бœлади:



Бу ифодани агар cосθ манфий қийматга эга бœлади десак, самолётнинг узоқлашаётган ҳолатига ҳам тааллуқли деб ҳисоблашимиз мумкин.

Агар частотамер ёрдамида фъ и фъъ частоталарини œлчасак, у ҳолда самолётнинг тезлиги::



(Эслатиб œтамиз, бу ҳисоблар самолётнинг тезлиги товуш тезлигидан кичик бœлган ҳоллар учунгина тœђри саналади).

**М.2.** Ўрта асрлардаги масалалардан бирида қуйидагича вазифа қœйилади: Икки рицарда мева шарбати тœлдирилган 16 литр сиђимдаги идиш бœлиб, уларда яна 6 ва 10 литрлик иккида бœш идишлар ҳам бор.

Қандай қилиб рицарлар шу 3 та идишдан фойдаланиб тенг баравар миқдордаги шаробга эга бœлишлари мумкин?

Масалани идишларга қуйиш амалларини иложи борича камроқ қилиб бажаришга ҳаракат қилинг.

**Жавоб:**

Масалани 6 амалда ечишимиз мумкин:

Агар идишларни қуйидагича белгиласак:16 л – **А**,10 л – **В** ва 6 л – **С**.

1- амалда: **А** – 6 л, **В** – 10 л, **С** – 0.

2- амалда: **А** – 6 л, **В** – 4 л, **С** – 6.

3- амалда: **А** – 12 л, **В** – 4 л, **С** – 0.

4- амалда: **А** – 12 л, **В** – 0 л, **С** – 4.

5- амалда: **А** – 2 л, **В** – 10 л, **С** – 4.

6- амалда: **А** – 2 л, **В** – 8 л, **С** – 6.

Биринчи рицарь **А** ва **С**, иккинчиси эса – **В** идишни олади.

**М.3.**  Учта тарози тошининг шундай қийматларини танланг-ки, улар ёрдамида 1 кг дан 10 кг гача бœлган ихтиёрий қийматни олиш мумкин бœлсин. Масаланинг 8 та ечими бор.

**Жавоб:**

(1,2,7), (1,3,6), (1,3,7), (1,3,8), (1,3,9), (2,3,7), (2,3,9), (1,6,9).

**М.4.** Альпинист тођ чœққисига 2 км/соат тезлик билан кœтарилди, сœнгра эса чœққида тœхталмай кœтарилган йœли бœйича 6 км/соат тезлик билан пастга тушди.

Альпинистнинг œртача тезлигини топинг.

**Жавоб:**



**М.5.** Автопокришкалардаги ушбу белгиларга изоҳ беринг:

СР, ҲР, ВР.

Жавоб:

Радиаль шиналар СР белгиси билан белгиланиб, ҳаракат тезлиги 180 км/соат гача, ҲР- 210 км/соат гача, ВР – 210 км/соат дан ортиқ бœлган тезликлар учун тавсия этилади

**М.6.** Соатнинг секунд стрелкаси бир вақт секундида қанча ёй секундини œтади?

Жавоб:

Энг аввало шуни аниқлаб œтишимиз керак-ки, бунда ёй ва вақт секундлари тœђрисида фикр юритилмоқда. Буни қуйидаги унча мураккаб бœлмаган ҳисоблар орқали топишимиз мумкин:



**М.7.** Соатнинг секунд, минут и соат стрелкаларининг бурчакли тезлигини аниқланг.Олинган натижани Ернинг œз œқ атрофида айланиш бурчак тезлиги билан солиштиринг.

Жавоб:

Соатнинг секунд стрелкаси 1 айл/мин, шу сабабдан, ω1 қ πн/30 қ π/30 1/с қ 0,1047 с-1.

Минут стрелкаси эса в 60 марта секинроқ ҳаракатланади. ω2 қ π/1800 с-1 қ 0,001745 с-1.

Бурчак тезлик 12 марта кичик, яъни 0,0001455 с-1.

Соат стрелкасининг бир марта тœлиқ айланишида Ер œз œқи атрофида ярим айланган бœлади. Демак, Ернинг бурчакли тезлиги соат стрелкасининг бурчакли тезлигидан икки марта кичик экан: 0,0000727 с-1.

**М.8.** 1742 йили швед олими А.Цельсий симобли термометр яратган эди. Сувнинг қайнаш температурасини 0о, музнинг эришини эса 100о С. қилиб белгилаган эди. Фақат 8 йил œтгандан сœнггина Швед академияси термометр шкаласини ҳозирги ҳолатга келтириб, эълон қилган. Термометрнинг ҳозирги шкаласида одам танасининг (36,6оС) ва Қуёш сиртидаги температуралари эса (6000 оС)

Агар дастлабки вариантдаги термометр билан œлчасак қийматлар қандай бœлар эди?

жавоблар:

Тана температураси 63,4оС, Қуёш сиртининг температураси эса – минус -5900оС.

**\*** Тарихий ҳақиқат нуқтаи назаридан айтишимиз керакки, Цельсийдан 4 йил олдин (1738й.) табиатшунос Карл Линней муқовасида ҳозирги термометр тасвирланган китобни нашр эттирган эди. Бу термометрда 0 градус қиймат сувнинг музлашига, 100 градус қиймат эса сувнинг қайнашига мос қилиб олинган эди. Энг биринчи бœлиб айнан шу таянч (репер) нуқталари тœђрисидаги фикрни 1655 йилда нидерландиялик Христиан Гюйгенс билдирган эди.

**М.9.** Фараз қилинг, сизда 13 см узунликка эга бœлган, бœлимлари ва бœлим сонлари берилмаган чизђич бор деб. Шу чизђичда 4 та шундай оралиқ сонларни ёзингки, бу чизђич билан (бутун сон кœринишида) 1 см дан 13 см.гача бœлган масофани œлчаш мумкин бœлсин.

Жавоб:

(0), 1, 2, 6, 10, (13).

**М.10.** Занжирдаги (М.10 - расм) 3Р қаршиликни œлчаш учун қандай амперметрни олиш мумкин?

Жавоб:

М10-расмни М10-б расмдаги эквивалент схема билан алмаштирамиз Эътибор билан қаралса, 1-2 нуқталар орасидаги потенциаллар фарқи нолга тенг бœлади,яъни 3Р орқали электр токининг ҳаракати бœлмайди, Демак, 3Р орқали œтаётган токнинг œзи бœлмаганлиги сабабли, уни œлчашга ҳам ҳеч қандай ҳожат йœқ.



М10- расм.

**М.11.** Икки тадбиркор халқаро савдо билан шуђулланиш мақсадида АҚШда автомобиль мойи сотиб олиб, уни Буюк Британияда сотмоқчи бœлишибди. Учинчи тадбиркор эса Буюк Британияда œсимлик мойи сотиб олиб уни АҚШда сотмоқчи бœлибди. Биринчи тадбиркор мойни галлонда, бошқаси – квартада, учинчиси эса – пинтда. Айнан шундай ҳажм бирликлари ҳар икки давлатда ҳам қœлланилади. Устама ҳақ бир хил бœлган. Шундай қилиб қайси тадбиркор муваффақият қозонган деб ҳисоблайсиз?

Жавоб:

Ҳар учала ҳажм бирликлари ҳар икки давлатда амалда бœлиб, улар қиймат жиҳатдан фарқ қилади. Шу қийматларни солиштириб ким бойигану, ким касодга учраганини билиб олишимиз мумкин:



**М.12.** 1715 йил Фаренгейт томонидан ясалган биринчи симобли термометрда репер нуқталари сифатида муз, ош тузи ва нашатир аралашмасининг, ҳамда одам танасининг температураси олинган эди. Биринчисини Фаренгейт 0 билан белгилаган, иккинчисини эса 96 билан белгилаган. Реомюр эса бироз кейинроқ бошқа шкалани таклиф этган. Бу шкалада бир градус сувнинг қайнаш (80о Р) ва музлаш (0о Р) температуралари оралиђининг 1/80 қисмини ташкил этган (нормал атмосЗЗфера босимида). Цельсия (оС) градусидаги температура билан оФ ва оР орасидаги бођланишни топинг.

Жавоб:



**М.13.** Дескортезометр нима?

Жавоб:

Испан тилида “кортеза” – пўчоқ маъносини билдиради. Дескортезометр, кубалик Амадо Моралес томонидан ихтиро этилган асбоб бўлиб, апельсин, мандарин каби ўсимлик меваларининг пўчођи меванинг танасидан қандай куч билан ажралишини аниқлаш учун хизмат қилади. Оддийроқ қилиб айтсак, дескортезометр – махсус динамометрдир.

**М.43.** Буюк Британия, Австралия, Канада, Янги Зеландия, АҚШ, Германия ва Польша давлатларида ҳанузгача **фунт** масса бирлиги амал қилиб келади. Бу давлатлараро ҳиосбларда енгиллик берадими?.

Жавоб:

Йўқ, чунки, Германияда фунт қ 0,5 кг, Польшада фунт қ 0,4 кг, инглиз тилида сўзлашадиган давлатларда эса фунт қ 0,454 кг.

**Бўш вақтда ечиладиган масалалар**

**Механик катталиклар**

1. Денгизнинг энг чуқур жойида ҳаёт кечирувчи балиқлар сув юзига яқинлашганда ичидаги ҳаво пуфаги ёрилиб нобуд бœлади. Нима учун?
2. Муз қаттиқ жисм ҳисобланади. Нима учун муз сувда чœкиб кетмасдан сузиб юради?
3. Сув тœлдирилган ва ҳамма томонидан беркитилган бочкага ингичка най вертикал œрнатилган. Найга бир пиёла сув қуйилганда бочка тахталари ажралиб кетиб, сув бочкадан отилиб чиқа бошлаган. Бу тажриба тœђрими? Тœђри бœлса, жавоб қандай бœлади?
4. Полда тик турганингизда босимингизни тезда икки марта орттира оласизми?
5. Арранинг тиши кетма-кет ҳолда арра текислигидан бири бир томонга, иккинчиси эса иккинчи томонга очилади. Қайси аррада арралаш қийин? Тишлари очилганидами ёки очилмаганидами? Нима учун?
6. Нима учун чойнак қопқођига кичкина тешик қилинади?
7. Тажрибага асосан Тошкентда ођзи очиқ идишда сувнинг қайнаш температураси 98,3°С—98,8°С. Буни қандай тушунтириш мумкин?
8. Оловнинг учи (тили) доимо юқорига қараб интилади. Нима учун?
9. Торричелли тажрибаси симобда эмас, сувда қилинса; сув устунининг баландлиги қанча бœлиши керак?
10. Нима учун атмосферанинг юқори қатламларида реактив самолёт тез учади?
11. Литр бирликми ёки одамнинг исмими?
12. Нима учун техникада қувват кœпинча, «от кучи» ҳисобида улчанади?
13. Қайси двигателнинг ҳақиқий қуввати катта бœлади: янги двигателникими ёки ишлатиб чиниқтирилган двигателникими?
14. Шовқин кучи қандай бирликда œлчанади?
15. Товуш баландлигининг œзгариши тезликка бођлиқми?

## **3 ТАЖРИБА ИШИ** Ўзгармас ток потенциометри ёрдамида ҳар хил катталикларни (ток кучи, кучланиш, қаршилик) ўлчаш. Электрон оциллограф.

**И. Ишнинг мақсади**

Ўзгармас ток занжирида компенсацион ўлчаш усулини ўрганиш, Р37-1 типидаги ўзгармас ток потенциометрининг схемаси билан танишиш. Ўзгармас ток потенциометри ёрдамида ҳар хил электрик катталиклар - кучланиш, ток ва қаршиликларни ўлчаш усули билан танишиш.

**ИИ. Ишнинг назарий қисми**

1.Ўзгармас ток потенциометрлари.

4.1- расмда қўл билан мувозанатланувчи ўзгармас ток потенциометрининг схемаси келтирилган.

***Г***

+

\_

*Eн*

*У*

1

*U*

X

X

*I*

*И*

*R*

H

*Д*

*ЁБ*

*R*

p

2

*R*

к

+ -

4.1-расм. Ўзгармас ток потенциометрининг схемаси

Потенциометр ёрдамида номаълум э.ю.к. -"*ЕХ*"ни ўлчаш жараёни икки қисмдан иборат бўлади.

1) Хар бир потенциометр типи учун аниқ қийматга эга бўлган иш токи *ИҲ*ни ўрнатиш;

2) Номаълум э.ю.к. *ЕХ* ни ўлчаш.

Иш токи *ИН* ни ўрнатиш учун улагич У **"1"** ҳолатига қўйилади ва РП қаршиликни ўзгартириб гальванометр кўрсаткичи нолга келтирилади. Бунда намуна *РҲ* қаршиликдаги кучланиш пасайиши нормал элемент электр юритувчи кучи *ЕН* га тенг бўлади:

*ЕН =ИН РҲ* (4.1)

Бу ифодадан иш токини топамиз:

 (4.2)

Сўнгра улагич *У* **"2"** га қўйилади ва *Рк*қаршилик дастаси *Д* ни суриб *УК*, э*Х* га тенглаштирилади, яъни бу ҳолда ҳам гальванометр кўсаткичи нолга келтирилади.

*ЕХ=УК=ИИ РК* (4.3)

ёки (4.2) ифодани ҳисобга олиб (4.3) ни қуйидагича ёзамиз:

 (4.4)

Ифода (4.3) шуни кўрсатадики, ноъмалум э.ю.к. *ЕХ* ни ўлчаш давомида иш токининг қиймати ўзгармас бўлиши керак.

Ўзгармас ток потенциометри *ЕХ* ни юқори аниқлик билан ўлчайди. Бу аниқлик (4.4) ифодага биноан нормал элемент э.ю.к. қийматининг аниқлиги, намунавий қаршилик *РҲ*, ҳамда компенсацион қаршилик *РК* қийматларининг аниқлигига боғлиқ. Нормал элемент иш токини ўрнатиш учун хизмат қилади; унинг аниқлик синфи 0,003. *РҲ*ва *РК* қаршиликлар жуда юқори аниқлик билан тайёрланади, уларнинг хатолиги 0,02 фоиздан катта бўлмайди.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, потенциометрнинг мукаммаллиги асосан компенсацион қаршиликнинг схемаси ва конструкциясига боғликдир. компенсацион қаршиликлар жуда хилма хилдир. Аниқлиги жуда паст бўлган потенциометрларда компенсацион қаршилик қаршилик магазинлари ва реохорддан иборат бўлади.

Аниқлиги юқори бўлган ўзгармас ток потенциометрларида реохорд ишлатилмайди. компенсацион қаршилик шунтловчи декадалар ва ўрнини босувчи декадалар деб аталувчи схемалар бўйича бажарилади.

Ўзгармас ток потенциометрлари иш токи занжирининг қаршилигига қараб икки гуруҳга бўлинади: кичик қаршиликли ёки паст омли потенциометрлар ва катта қаршиликли ёки юқори омли потенциометрлар.

Паст омли потенциометрлар тахминан 0,1 В гача бўлган кичик э.ю.к. ларни ўлчашда қўлланилади. Уларнинг иш токи 1-10-25 мА га тенг бўлиб, қаршилиги эса бир неча 10 Ω дан иборат бўлади. Бу потенциометрларда ноль кўрсаткич сифатида кичик критик қаршиликка эга бўлган магнитоэлектрик гальванометрлар ишлатилади.

Юқори омли потенциометрларда иш токи занжирининг қаршилиги 1 В га 10000 Ω тўғри келади. Одатда иш токи 0,1 мА га тенг. Ноль кўрсаткичи сифатида катта критик қаршиликка эга бўлган магнитоэлектрик гальванометр қўлланилади. Бундай потенциометрларнинг ўлчаш чегараси 1,2 + 2,5 В бўлади. Ўзгармас ток потенциометрлари кучланиш, э.ю.к., ток ва электр қаршиликларини ўлчаш, ҳамда намуна асбоблар - амперметр, вольтметр ва ваттметрларни текшириш учун қўлланилади.

Ўзгармас ток потенциометрларининг афзалликлари қуйидагилардан иборат:

1. Юқори аниқлик.

2. Ўлчанаётган кучланиш манбаидан ҳеч қандай қувват сарфланмайди.

**Р-37 типли ўзгармас ток потенциометрлари**

Ушбу лаборатория ишини бажаришда э.ю.к. ва кучланишни аниқ ўлчашга мўлжалланган Р-37 типли потенциометрдан фойдаланилади. Унинг аниқлик даражаси 0,02 бўлиб, юқори ўлчаш чегараси 2,1211 В га тенг. Потенциометр кўрсатишидаги йўл қўйиладиган хатолик қуйидаги ифода ±(200+0,4)10-6 В орқали аниқланади. Ифодадаги *У* потенциометрнинг кўрсатган қиймати.

4.2-расмда Р-37 потенциометрнинг соддалаштирилган схемаси келтирилган. Потенциометр икки А ва Б контурларидан иборат. А контури И ва ИИ ўлчаш декадаларидан, 8 Ω ли қаршилик ва нормал элемент НЭ декадаларидан ташкил топган. Б контури эса ИИИ, ИВ, ВИ ўлчаш декадаларидан, бир гуруҳ ток тақсимлаш қаршиликларидан ва 100 Ω ли ўрнатиш қаршилигидан ташкил топган, ИИИ декада батарея билан кетма-кет уланади ва ундан И мА ток ўтади. Сўнгра ток тақсимлаш қаршиликларига тарқалади. Ток тақсимлаш қаршиликлари ИВ, В, ВИ декада ўлчагичларининг шчеткаси билан уланади.

Б контурдаги иш токи 100 Ω ли ўрнатиш қаршиликдаги кучланиши А контурнинг ИИ декадаси 10 поғонасидаги кучланиш билан солиштириб ўрнатилади. Бу потенциометр учун гальванометр сифатида Р-325 типли автокомпенсацион микровольт-амперметр қўлланиши тавсия этилади.

**3. Потенциометрнинг қўлланилиши**

Шуни уқтириб ўтиш керакки, ўзгармас ток потенциометрлари ёрдамида тўғридан-тўғри кучланиш ёки э.ю.к. ни ўлчаш мумкин. Шу сабабли ток ва қаршиликларни ўлчаш учун бу қийматлар ўзларига пропорционал бўлган кучланиш ёки э.ю.к. га айлантирилади.



4.2-расм.Р-37 типли ўзгармас ток потенциометрининг соддалашган схемаси

**Токни ўлчаш.** Потенциометрлар билан ток қуйидаги схема ёрдамида ўлчанади (4.3-расм).

*R*

0

*R*

*I*

x

*U*

*R*

x

*U*

1

*R*

0

2

*X*

*У*

+

-

*R*

*X*

4.3-расм.Р-37 типли ўзгармас ток потенциометри билан ток ва номаълум қаршилик ўлчаш семаси

Номаълум ток *Их* ўтаётган занжирга маълум намуна қаршилик уланади ва потенциометр билан бу қаршиликдаги кучланиш пасайиши ўлчанади. Токнинг қиймати қуйидаги ифодадан ҳисоблаш йўли билан топилади.

*,*

бу ерда *У0*- потенциометр шкаласидан олинган қиймат, (Вольтда)

*Р0*- намуна қаршиликнинг қиймати.

**Қаршиликларни ўлчаш.** Номаълум қаршилик *Рх* намуна қаршилик *Р0*билан кетма-кет уланади ва улардан *И* ток ўтказилади. (4.3-расм).

Потенциометр ёрдамида *Р0* ва *Рх* қаршиликлардаги кучланиш пасайиши *У0* ва *У*х ўлчанади.

*У0 = ИР0* (4.5)

*Ух = ИРх* (4.6)

1. ни (4.6) га бўлиб, *Рх* ни ҳисоблаш учун қуйидаги ифодадан фойдаланамиз:

*Рх = Р0*  (4.7)

**Кучланишни ўлчаш.** Ўзгармас ток потенциометри ёрдамида тўғридан-тўғри тахминан 2 Вольтгача бўлган кучланишларни ўлчаш мумкин. Қиймати 2 Вольтдан катта бўлган кучланишларни ўлчаш учун кучланиш бўлгичлари ишлатилади, яъни кучланиш бўлгичлари ёрдамида потенциометрнинг ўлчаш чегараси кенгайтирилади.

*200* Ω

*800* Ω

х *500*

х *100*

*х 10*

*9 к*Ω

*90 к*Ω

- *Х*

*U*

*x*

*+X*

4.4- расм.

4.4-расмда КБ-1 (ДН 1) типидаги кучланиш бўлгичининг электр схемаси келтирилган. Кучланиш бўлгичи тўртта актив қаршиликдан иборат бўлиб, умумий қаршилиги 100 кΩ,"Х" қисқичларига номаълум кучланиш уланади. Потенциометр билан бу номаълум кучланишнинг бир улуши *Ух*, яъни "+" қисқичи билан иккинчи бўлиш коэффициенти кўрсатилган қисқич орасидаги кучланиш пасайиши ўлчанади. Ўлчанувчи кучланиш *Ух* қуйидаги ифодадан ҳисоблаш йўли билан топилади:

, (4.8)

бу ерда: *Рδ* - 100 к Ω (бўлгич қаршилиги);

*Р* - 200; 1000; 10000 Ω қийматларига тенг бўлиши мумкин;

*К* - бўлгич коэффициенти;

*УК -* потенциометр шкаласидан олинган қиймат.

Шуни айтиб ўтиш керакки, кучланиш бўлгичларининг қўлланилиши ўлчанувчи манбадан қувват сарф бўлишига олиб келади.

**ИИИ. Ишнинг мазмуни**

1. Ўзгармас ток потенциометрининг принципиал схемасини ўрганиш.

2. Р-37-1 типидаги ўзгармас ток потенциометрининг схемаси, иш принципи ва алоҳида элементларининг вазифаси билан танишиш.

3. Потенциометрнинг ва бошқа ёрдамчи асбобларнинг техник маълумотлари билан танишиш ва уларни 1-жадвалга ёзиб олиш.

4. Вольтметрни текшириш учун схема йиғиш ва вольтметрни текшириш (тажриба натижалари 2-жадвалга ёзилсин).

3. Амперметрни текшириш учун схема йиғиш ва амперметрни текшириш (тажриба натижалари 3-жадвалга ёзилсин).

4. Берилган қаршиликни ўлчаш учун схема йиғиш ва уни ўлчаш (тажриба натижалари 4- жадвалга ёзилсин).

**ИВ. Улаш схемалари**

а) Вольтметрни текшириш учун схема.



б) Амперметрни текшириш учун схема.



в) Қаршиликни ўлчаш учун схема.



**Эслатма:**

1. Вольтметр ва амперметр сифатида М -231 типли кўп ўлчаш чегарасига эга бўлган вольтамперметр ишлатилади.

2. *Р1*, *Р2* қаршилиги ўрнида қаршилик магазини ишлатилади.

3. Номаълум *РХ* қаршилиги ўрнига вольтметрнинг қаршилиги ўлчанади.

**В. Жадваллар**

1-жадвал

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Асбобнинг номи | Қайси тизимга қарашли | Шартли белгиси | Асбобнинг номери | Аниқлик синфи |
| И  ИИ |  |  |  |  |  |

2-жадвал

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ўлчашлар | | Ҳисоблашлар | |
| *Ух* | *У0* | *δ* | *β* |
|  | *В* | *В* | *В* | *%* |
|  |  |  |  |  |

3-жадвал

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ўлчашлар | | | Ҳисоблашлар | | |
| *Их* | | *У0* | *И0* | *δ* | *β* |
|  | *бўлинма* | *мА* | *В* | *мА* | *мА* | *%* |
|  |  |  |  |  |  |  |

4-жадвал

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ўлчашлар | | Ҳисоблашлар | |
| *В0* | *ВХ* | *РХ* | *Р0* |
|  | *В* | *В* | *Ω* | *Ω* |
|  |  |  |  | *10 ёки 100* |

**ВИ. Асосий саволлар**

1. компенсацион ўлчаш усули нимага асосланган? Унинг афзалликларини айтиб беринг.

2. Ўзгармас ток потенциометрининг электр схемасини чизинг.

3. Потенциометрларда иш токи қиймати қандай ўрнатилади?

4. Схемада иш токи занжирини кўрсатинг.

3. Нима учун иш токи қиймати ўлчаш давомида ўзгармайди?

4. Потенциометрларнинг юқори ўлчаш чегараси қандай йўл билан оширилади?

**ЭЛЕКТРОН ОСЦИЛЛОГРАФ**

1. **Ишнинг мақсади**

Электрон осциллографнинг тузилиши, иш принципи ва у ёрдамида ҳар хил катталикларни аниқлаш усулларини ўрганиш. Электрон осциллографнинг ишлаши билан амалий танишиш.

1. **Ишнинг назарий қисми**

Электрон осциллографлари универсал асбоб ҳисобланиб, улар фақат электр ўлчаш лабораторияларида мажбурий асбоб бўлмай, балки биология, медицина ва бошқа фан ва техника соҳаларида жуда кенг қўлланилади.

Электрон осциллографлар паст ва юқори частотали ўзгарувчан ток ва кучланишларни ўлчаш, қисқа вақт ичида ўзгарувчан ва импульсли ҳодисаларни кузатиш, қайд қилиш учун хизмат қилади. Улар ёрдамида ҳаттоки частотаси 10+3 *МҲз* гача бўлган жараёнларни текшириш мумкин.

Электрон осциллограф бир қанча кисмлардан иборат: электрон нур трубкаси, вертикал ва горизонтал оғиш кучайтиргичлари, аррасимон кучланиш генератори ва манба блоки.

Электрон нур трубка осциллографнинг асосий ўлчаш механизми бўлиб хизмат қилади. Ҳозирги вақтда асосан, қиздирилган катодли, электростатик фокуслаш ва бошқариладиган электрон нур трубка қўлланилади. Электрон нур трубка (1) ойнали конуссимон колба шаклида ясалиб, кенг асоси қавариқ бўлади ва унинг ички сирти махсус люминофор қатлами билан қопланади, ҳамда у экран (2) вазифасини ўтайди (5.1 расм). Бу экран эркин электронлар тушган нуқталардан нур сочиш хусусиятига эгадир.

Электрон нур трубканинг тор учига электрон тўпи ва нурни оғдирувчи тизим ўрнатилади.

1



5.1-расм. Электрон нур трубканинг схемаси

Электрон тўпи тез учувчи электронлар оқими ҳосил қилувчи ва уни ингичка нурга айлантирувчи қурилмадир. У электрон чиқарувчи катод 3, бошқарувчи электрод 4 ва электронлар нурини экранга фокусловчи иккита А1 ва А2 аноддан иборат.

Оғдирувчи тизим икки жуфт: вертикал оғдирувчи 5 ва горизонтал оғдирувчи 6 пластинкалардан иборат.

Агар қиздиргич толасидан электр токи ўтказилса, у чўғланади ва катодни қиздиради. Термоэлектрон эмиссия ҳодисаси натижасида катод электронлар чиқаради. Агар бошқарувчи электрод 4 га анод потенциалига нисбатан манфий потенциал берилса, А1 ва А2 анодларнинг потенциалини эса унга нисбатан мусбат қилинса, у ҳолда электронлар бошқарувчи электроднинг сиртидан унинг ўзига томон итарилади ва тешик орқали мусбат потенциалли анодга интилади. Биринчи аноднинг потенциалини ростлаб электрон дастани фокуслаш, экранда кичик (диаметри 0,2+0,5 мм ли) нурланувчи нуқтанинг пайдо бўлишига эришиш мумкин. Агар вертикал оғдирувчи пластинкаларга кучланиш берилган бўлса, улар орасида электр майдони ҳосил бўлиб, ўзи орқали ўтаётган электронларга таъсир қилади. Бу кучлар таъсири остида электронлар дастлабки йўналишларини ўзгартиради ва экраннинг марказига тушмайди (5.2-расм б) натижада ярқироқ доғ пластинкаларга берилган кучланишнинг йўналишига қараб ё пастга, ё юқорига кўчади.

Горизонтал оғдирувчи пластинкалар таъсири ҳам худди шундай, фақат улар нурни горизонтал бўйлаб оғдиради.

Агар иккала оғдирувчи пластинкаларга, синусоида бўйича ўзгарувчан кучланиш *Уй* ва *Ух* берилган бўлса, у ҳолда, бу кучланишларнинг амплитудасига, фазасига ва частотасига қараб электрон нур экранда Лиссажу шаклларини ёзади. Бунда, масалан горизонтал оғдирувчи пластинкага маълум частотали синусоидал кучланиш, вертикал оғдирувчи пластинкага эса номаълум текширилаётган кучланиш бериб, ҳосил бўлган Лиссажу шакллари бўйича номаълум кучланишнинг фазаси, частотаси ҳақида фикр юритиш мумкин.

Бизни қизиқтирадиган катталикнинг вақт бўйича ўзгариш эгри чизиғини олиш учун, одатда, горизонтал оғдирувчи пластинкаларга чизиқли ўзгарувчан кучланиш *Уё* қўйиш керак, вертикал оғдирувчи пластинкаларга эса номаълум кучланиш берилади. Бунда экранда тўғри бурчакли координаталарда номаълум кучланишнинг ўзгариш эгри чизиғи ҳосил бўлади (5.2 а-расм).



5.2-расм. Номаълум кучланиш эгри чизиғи.

Чизиқли ўзгаришни таъминлаш учун ёйувчи кучланиш *У¸* аррасимон бўлиши керак. Бундай кучланиш ёйма (развертка) генератори деб аталадиган генератор билан ҳосил қилинади. Номаълум кучланиш эгри чизиғи экранда қўзғалмай туриши учун номаълум кучланиш частотасини махсус синхронлаш қурилмаси ёрдамида синхронлаштирилади.

Агар вертикал оғдирувчи пластинкаларга кучланиш берилмаса, аррасимон кучланишнинг таъсирида нурланувчи доғ экранда горизонтал чизиқ бўйича **т1** вақт оралиғида чапдан ўнгга сурилади ва жуда қисқа **т2** вақт оралиғида доғ аввалги ҳолатига (ўнгдан чапга) қайтади.

Агар вертикал пластинкаларга синусоидал кучланиш берилса, экранда бу кучланишнинг ёйилиши ҳосил бўлади.

Электрон осциллографлар текширилаётганда уларда айланма ёйма ҳосил қилиш ҳам катта аҳамиятга эга. Бунинг учун вертикал ва горизонтал оғдирувчи пластинкаларга бир хил, лекин фаза жиҳатидан 900 га фарқ қиладиган кучланиш берилади. Бу ҳолда экранда ҳосил бўлган доғнинг Х ва У ўқлари бўйича сурилиши қўйидаги параметрик тенглама билан аниқланади:

*Х=С0хУмхсинωт;*

*Й= С0юмйcосωт.*

Бу ерда С0х ва Умх лар Х ва У ўқлари бўйича кучланишларнинг амплитуда қиймати ва сезгирлиги бўлиб, уларни шундай танлаш керакки,

С0хУмх=С0юмй=А

шарти бажарилсин. У ҳолда юқоридаги икки параметрик тенгламани квадратга кўтариб қўшсак ва *син2ωт + cос2ωт =1* лигини ҳисобга олсак, А радиусли айлана тенгламаси ҳосил бўлади.

Х2+У2=А2

Айланма ёймани ҳосил қилиш учун уланадиган схема 5.3-расмда кўрсатилган.



5.3-расм. Айланма ёйма ҳосил қилиш схемаси.

1. **Ишнинг мазмуни**
2. И-6 типидаги электрон осциллографининг схемаси ва иш принципи билан танишиш.
3. Осциллографнинг бошқариш органлари билан танишиш.
4. Ярим ўтказгичли тўғрилагични осциллографик текшириш учун схема йиғиш ва тўғриланган кучланишнинг осциллограммасини ҳосил қилиш.
5. Лиссажу фигуралари бўйича частота ва фаза фарқини аниқлаш учун схема йиғиш ва уларнинг катталикларини эллипс усулида топиш.
6. Айланма ёйма усули билан частотани аниқлаш учун схема йиғиш.

**Улаш схемалари**

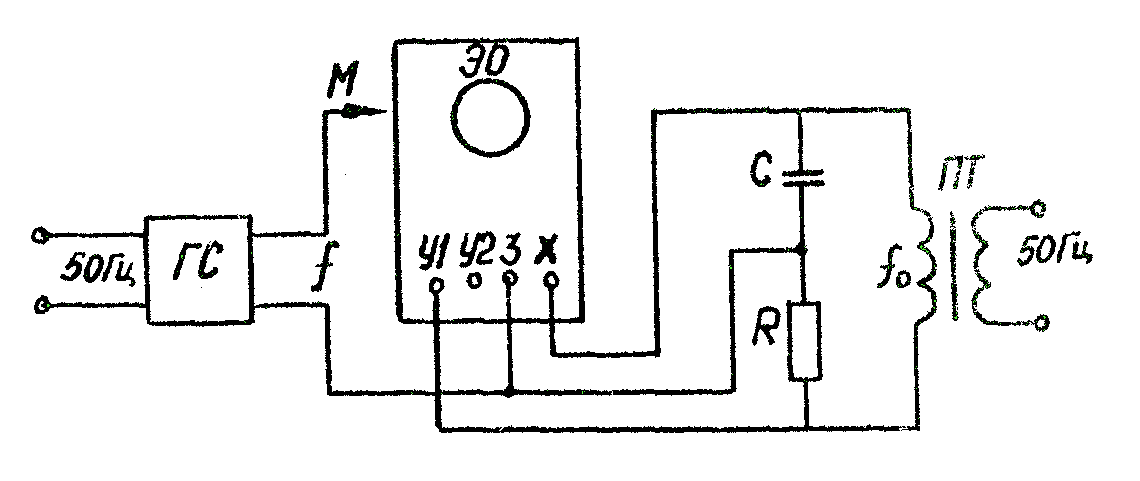


5.4-расм. Электрон осциллографининг блок-схемаси

Схемадаги белгилар: ЭНТ-электрон нур трубка, ЭТ-электрон тўпи, ЭН-электрон нур, Э-экран, К-катод, ККТ катод қиздиргичининг толаси, М-модулятор, А1, А2- биринчи ва иккинчи анодлар, ГОП-горизонтал оғдириш пластинкаси, ТБ-таъминлаш блоки, КБ-кучланиш бўлгич, ЁР-ёрқинлик регулятори, ФР-фокуслаш регулятори, АТ-аттенюатор (кучсизлантирувчи), СБ-снихронлаштириш блоки.



5.5-расм. Лиссажу фигуралари бўйича частота ва фаза фарқини аниқлаш.



5.6-расм. Айланма ёйма усули билан частотани аниқлаш.

**В. Иш бўйича кўрсатмалар ва ҳисоблаш формулалари**

1. Пунктни бажариш учун, ёрқинлик, фокуслаш регуляторлари ёрдамида осциллограф экрани марказида ёрқин нуқта ҳосил қилиш керак.

2. Пунктни бажариш учун эса стендда кўрсатилган (тасвирланган) схемани йиғиш керак. Кучайтиргичларнинг сезгирлиги ўзгариши билан, ҳамда вақт ёймасининг регулятори ёрдамида осциллограф экранида тўғриланган кучланиш эгри чизиғини икки ҳол учун (фильтрли ва фильтрсиз, битта ярим даврли ва икки ярим даврли тўғрилаш) ҳосил қилиш ва уни чизиб олиш керак.

3. Лиссажу фигуралари усули билан частота топилаётганда осциллограф экранида қўзғалмас фигура ҳосил қилиш керак. Номаълум кучланиш частотаси қуйидаги формуладан топилади.

,

бу ерда *ф0*- аниқ частота.

*нхнй*- ҳосил қилинган эгри чизиқнинг **х** ва **у ўқ**лари бўйича кесишган нуқталар сони (5.9-расм)

4. Икки синусоидал кучланиш орасидаги фазалар фарқини эллипс усули билан топилаётганда қуйидаги формуладан фойдаланилади. (5.7-расм)

**

*Х0*, *А*, *У0*, В кесмалар эллипс бўйича топилади.

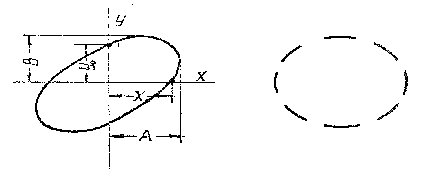
3. Айланма ёйма усули билан частота топилаётганда номаълум частотали кучланиш (сигналлар генераторидан) осциллографнинг тўрига (бошқарувчи электродига) берилади. (5.8-расм).

Номаълум частота қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

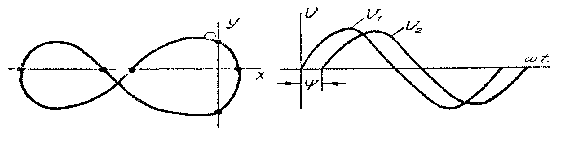
*ф=нф0 ,*

бу ерда *ф0*- аниқ кучланиш частотаси (50 *Ҳз*)

*н* - ҳосил бўлган эгри чизиқдаги ёрқин ёйлар сони



5.7-расм. 5.8-расм



5.9-расм. 5.10-расм

**ВИ. Асосий саволлар**

1. Электрон осциллографнинг блок схемасини чизинг.
2. Осциллограф блокларининг вазифаси нимадан иборат?
3. Электрон нур трубкасининг тузилиши қандай?
4. Чизиқли ёйма қандай ҳосил бўлади?
5. Лиссажу фигуралари қандай ҳосил бўлади? Айланма ёйма-чи?
6. Номаълум кучланиш частотаси, икки кучланиш орасидаги фаза фарқи қандай ўлчанади?
7. Электрон осциллографи нима мақсадларда ишлатилади?
8. Электрон осциллографнинг афзаллиги ва камчиликла-ри нимадан иборат?

## **4 ТАЖРИБА ИШИ** Суюқликлар зичлигини аниқлаш. Суюқликлар концентрациясини аниқлаш. Ҳаво ва материаллар намлигини аниқлаш

*Мазкур ишда моддаларнинг турли хил эритмаларини тайёрлаб, уларнинг зичликларини топиш ўргатилади ва қийматлар асосида тегишли ҳулосалар чиқариш ўрганилади.*

Керакли асбоблар: тарози, тарози тошлари, штатив, питралар , пикнометр ёки шиша идишлар , шиша найча , спирт ҳамда ош тузининг эритмаси.

Ишнинг бажарилиши:

Тарозига қуруқ ва тоза холатдаги пикнометрни қўйиб, тарози тошлари хамда питралар ёрдамида тарозини мувозанатга келгунча тортиб унинг массаси ўлчанади. Пикнометрни тарозидан олиб, унга воронка ёрдамида сув қуйилади.

Сувни пикнометрнинг белгисигача тўлдирилади. Пикнометрни тарозига қуйиб, унинг хам массаси ўлчанади. Қуйидаги формула бўйича тоза сувнинг массаси топилади:

m0 = m1-m

бу эрда: m1- пикнометрнинг сув билан биргаликдаги массаси, гр…

m - пикнометрнинг қуруқ холатдаги массаси, гр...

Сўнгра қуйидаги формула бўйича сувнинг зичлиги аниқланади:

ρ =m/v

Пикнометрдаги сувни тўкиб, қуритилгандан сўнг, пикнометрга спирт қуйилади. Сатхи аввалги меткасига етиши керак , кейин пикнометрни тарозига қўйиб, унинг массаси ўлчанади:

m = m1-m

Пикнометрдаги спиртни ўзининг идишига қайтадан қуйиб, пикнометрни яхшилаб чайилади. Артиб яхшилаб тозалаб, қуритилгандан сўнг, унинг ўрнига туз эритмаси қуйилади ва унинг хам массаси аниқланади. Сўнра бу тузнинг зичлиги қуйидаги формула бўйича топилади.

ρ = m/m0 · ρ 0

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Суюќликнинг номи | m0 | m1 | m | Суюќликнинг зичлиги | |
| г/см3 | 103 кг/м2 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |

**Қуйидагиларга риоя қилиш тавсия этилади:**

1.Ёруглик фильтрини танлаш.Агар текширилаётган эритманинг ютиш спектри номаълум булса унинг тахминий куриниши қуйидагича аниқланади:Кюветани текширилаетган эритма билан тулдириб унинг оптик зичлиги барча ёруглик филтрларидан кетма –кет фойдаланиб ўлчанади. Олинган маълумотлар асосида богланиш графиги тузулади. Спектрнинг оптик зичлик максимал қийматга эга бўлган ва тўлқин узунлиги ўзгарганида кам ўзгарувчи сохаси танланади.

Максимал ўтказиш сохаси текширилувчи эритма ютилиш спектрининг кўрастилган қисмига мос келувчи ёруглик филтри танлаб олинади. Агар бу шартга бир неча ёруглик филтри мос келса улардан фотоэлементнинг сезгирлиги юқорироқ бўладигани танланади. Ёруглик филтрини эритманинг ўлчанган оптик зичлигининг энг катта қийматига қараб хам танлаш мумкин.

2.Кювета танлаш ўлчанувчи оптик зичликларнинг оптимал диапазонига боглиқ. ФЭК-56М асбобида қуйидаги кюветалар тўплами бўлади:

микрокюветанинг ишчи узунлиги,мм 50 30 20 10 5 3 1

кюветанинг хажми,мл 20 14 9 5 2,3 1,4 0,5

Спектрофотометрия усулида текширилаётган модда аниқ тулкин узунликдаги, яъни монохроматик ёругликнинг ютилишидан фойдаланилади. Эритманинг аниқ рангини белгилашда монохроматор билан жихозланган спектрофотометрлардан фойдаланилади. Оптик анализ усулларига спектрофотометрия, фотометрия ва колориметриядан ташкари нефелометрия, аланга фотометрияси,атом абсорбцион анализ усули ва люминесцент анализ каби усуллар хам киради. Нефелометрия хам колориметрия сингари аниқланаётган модда концентрацияси текширилаётган эритмага караганда кам булган холларда кулланилади.

Турбидиметрия усулида текширилаётган рангсиз лойка эритмада ютилган нурнинг интенсивлиги улчанади. Анализни бажариш тартиби рангли эритмаларнинг интенсивлигини колориметрия ус3ули буйича улчаш сингари бажарилади.

Аланга фотометрияси усули моддани алангага тутиш билан кузгалган холда унинг атомлари чикарадиган нурланишни улчашга асосланган. Аланга фотометрияси спектрал анализнинг янги усулларидан биридир.

Люминесцент анализ ультабинафша нурлар таъсирида текширилаётган эритмадаги моддадан чикаётган нурланишни текширишга асосланган. Ультрабинафша нурлар чикарувчи манба сифатида симобли кварц лампадан фойдаланилади.

Эмиссион спектрал анализ усули. Моддаларнинг эмиссион спектрини урганишга асосланган. Анализ килинаётган модда намунаси газ горелкасида, электр ёйида ёки юкори кучланишли учкунда ёкилади. Бунда теширилаётган модда бугланади ва узини ташкил этувчи атом ёки ионларга диссоциланади. Атомлар ёки ионлар кузгалган холатга утади ва эмиссион спектр хосил килади. Эмиссион спектрал анализ мураккаб бирикмаларнинг таркибини аниқлаш имконини беради. Ундан металлургия саноатида, геологик ва астрофизик изланишларда мувоффакият билан фойдаланиш мумкин. Бу усулни 1859 йилда немис олимларидан Бунзен ва Кирхгофлар яратган. Улар бу усулни куллаб, цезий ва рубидий элементларини кашф этишди.

**Электрокимёвий анализ усуллари.**

Текширилаётган модда таркибидаги аниқланаётган модданинг электрокимёвий хусусиятларидан фойдаланиладиган бир канча анализ усуллари мавжуд.

Потенциометрик усул эритмага туширилган электродда вужудга келадиган потенциални улчашга асосланган. Потенциалнинг катталиги эритмадаги ионлар концентрациясига тўғри пропорционал булади . Масалан, мис электроднинг потенциали катталиги у туширилган мис (II)-сульфат эритмасидаги мис (II) ионларининг концентрациясига боглик равишда узгаради. Ана шу богланиш бошка металлар ва уларнинг эритмалари орасида хам мавжуд ва у ёрдамида эритмадаги ионлар концентрациясини аниқлаш мумкин. Бунда металл электрод таркибидаги туз концентрацияси номаълум эритмага туширилади ва электродда пайдо булган потенциал улчанади.

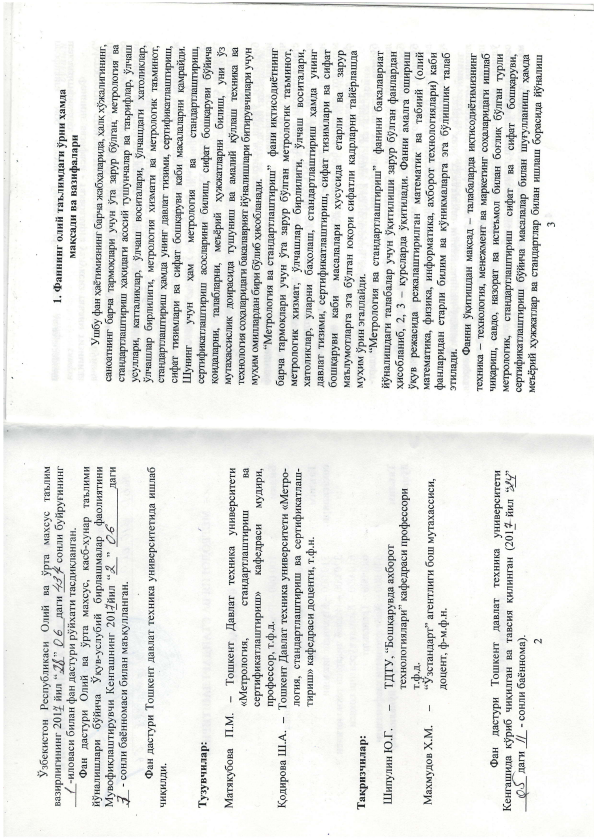
Кондуктометрик усул температуранинг маълум кийматида эритмадаги электролит концентрацияси билан эритманинг электр утказувчалиги орасидаги богланишга асосланган.

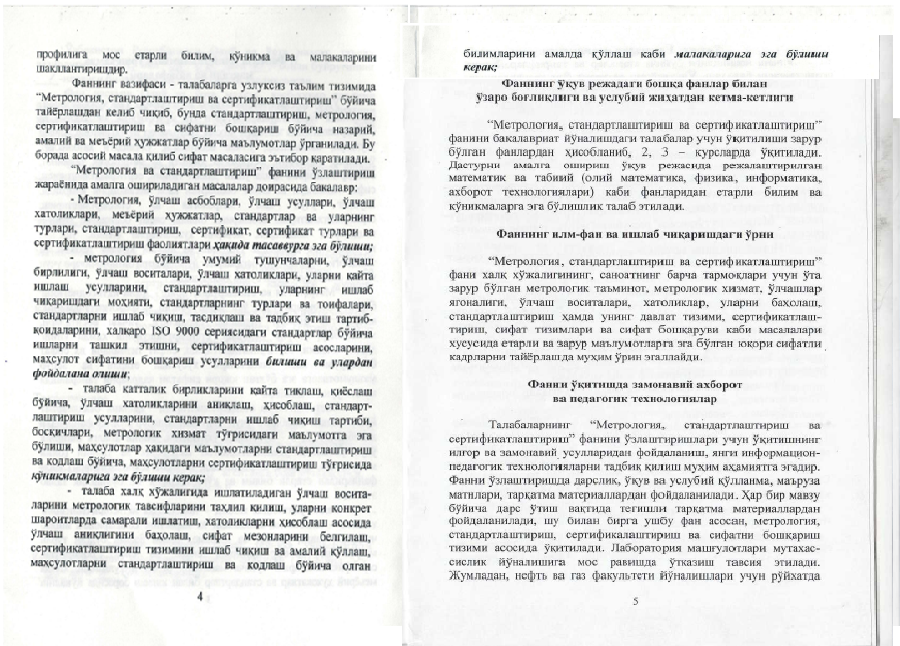
Полярографик анализ усули хам текширилаётган эритмани электролиз қилишга асосланган. Бунда Полярографдан фойдаланилади. Полярографлар автоматик равишда вольт-ампер богланишини чиза олади. У кучланишнинг кутарилиши билан диффузион ток кучининг узгаришидан иборат богланишни ифодалайди. Ана шу богланиш характерига кура эритмада катионларнинг мавжудлиги ва уларнинг микдори хакида хулоса чикарилади.

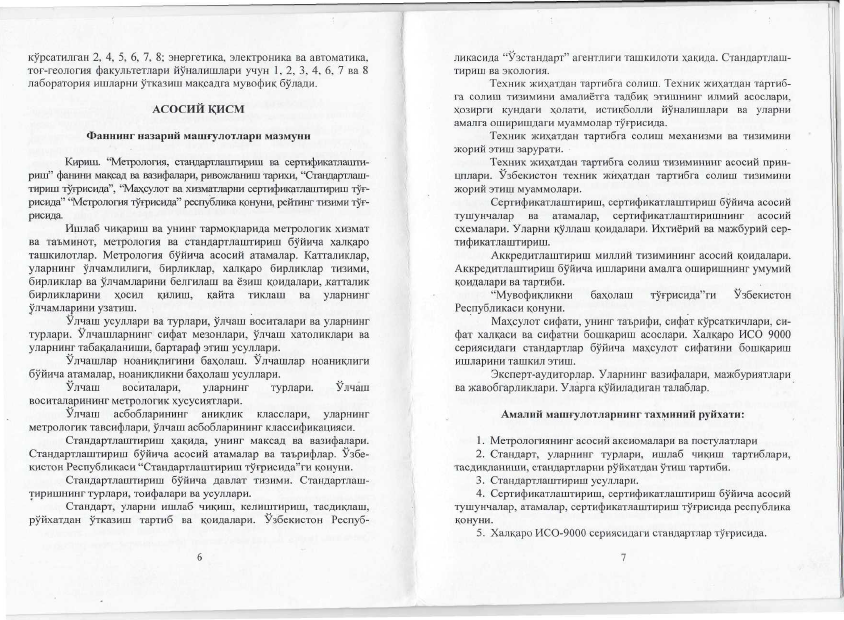
Бу усул 1922 йилда чех олими Я.Гейровский томонидан таклиф этилган. Полярография усулининг бошка усулларга нисбатан баъзи бир кулайликлари мавжуд. Биринчидан анализ тез бажарилади ва усулнинг сезгирлик даражаси жуда юкори. Иккинчидан, анализ натижаси тула ишончлм булади, чунки анализда ута сезгир гальванометрлардан фойдаланилади. Учинчидан, айрим ионларни бошка ионлар иштирокида аниқлаш мумкин, яъни ионларни бир-биридан ажратишдек мураккаб ва куп вакт талаб этувчи жараёнлар булмайди.

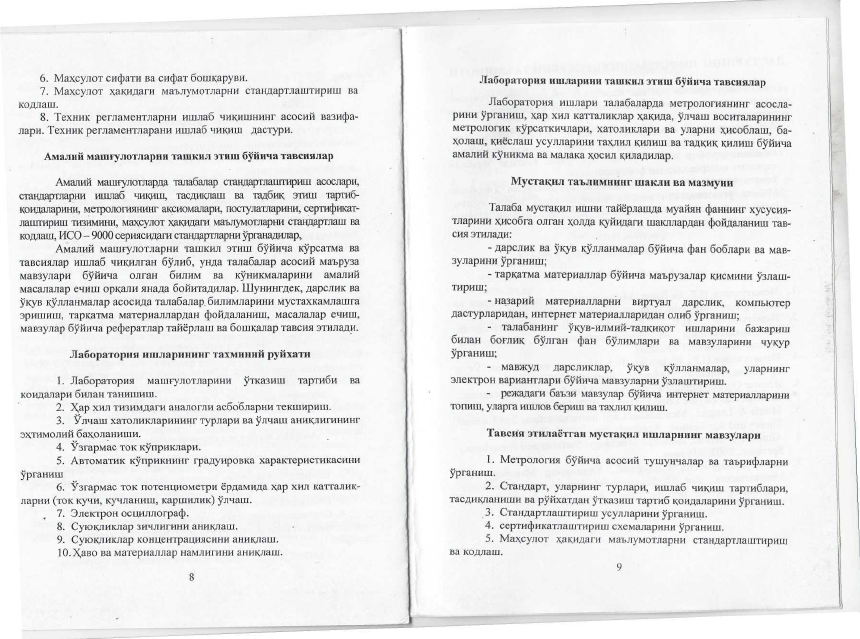
Электрогравиметрия усули аниқланаётган элементни электролиз ёрдамида электрод юзасида чуктиришга асосланган. Бунда электрод юзаси тозаланади ва унинг массаси улчанади, сунг текширилаётган эритмага туширилади, электродларга узгармас ток берилади, электролиз тугагандан сунг электроднинг массаси яна аниқланади. Электрод массаларининг фаркидан фойдаланиб, эритмадаги элемент микдори тўғрисида хулоса чикарилади. Электр токи бунда чуктирувчи “реактив” вазифасини утайди. Чукиш электродлардан биттасида руй беради. Электродларда металлар, оксидлар ва кам эрувчан тузлар чукиши мумкин.

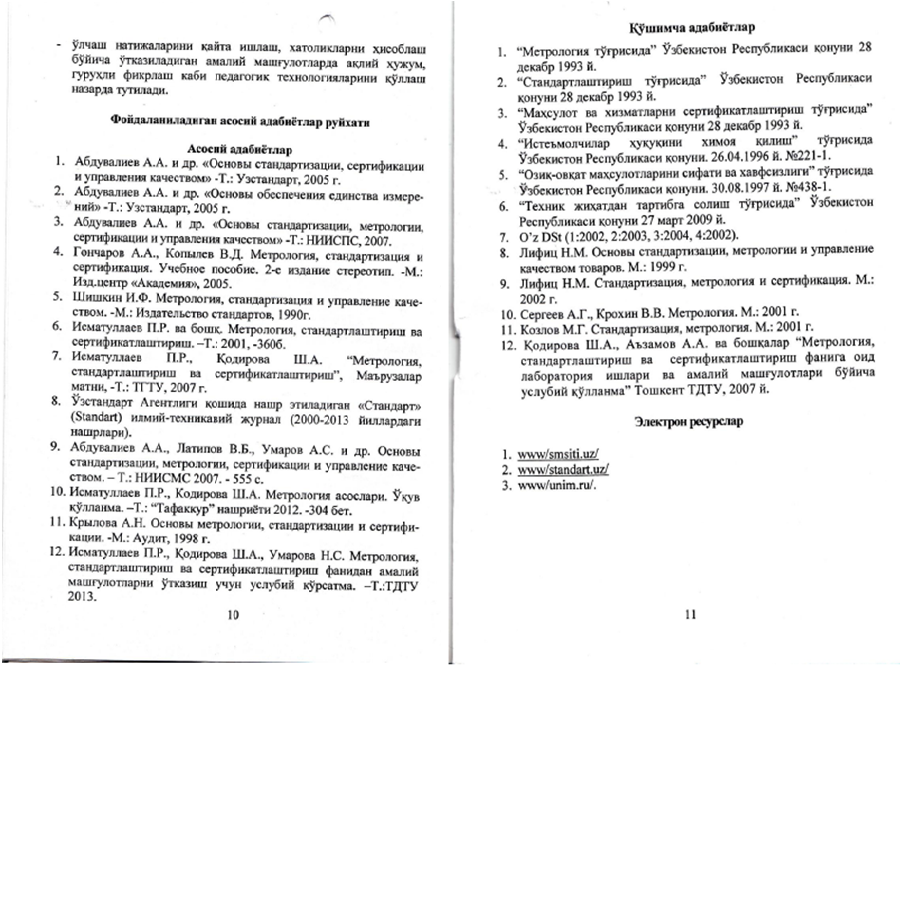
## НАМУНАВИЙ ДАСТУР





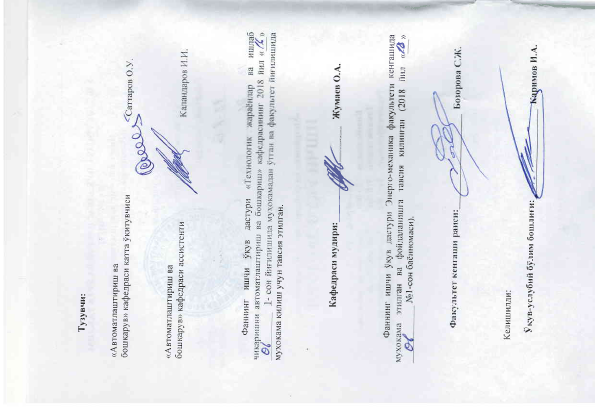




**



## ИШЧИ ДАСТУР



1. **КИРИШ**

Ушбу дастур хаётимизнинг барча жабхаларида, халқ хўжалигининг, саноатнинг барча тармоклари учун ўта зарур бўлган, стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва метрология хақидаги асосий тушунчалар ва таърифлар, ўлчаш усуллари, катталиклар, ўлчаш воситалари, ўлчашдаги хатоликлар, ўлчашлар бирлилиги, метрология хизмати ва метрологик таъминот, стандартлаштириш хамда унинг давлат тизими, сертификатлаштириш, сифат тизимлари ва сифат бошкаруви каби масалаларни камрайди. Шунинг учун хам стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш асосларини билиш, сифат бошкаруви буйича коидаларни, талабларни, меъёрий хужжатларни билиш, уни ўз мутахассислик доирасида тушуниш ва амалий қўллаш техника ва технология сохаларидаги бакалаврият йўналишлари битирувчилари учун муҳим омиллардан бири бўлиб ҳисобланади.

**Ўкув фаннинг максади ва вазифалари**

Фанни ўқитишдан мақсад - талабаларда иктисодиётимизнинг техника - технология, менежмент ва маркетинг соҳаларидаги ишлаб чиқариш, савдо, назорат ва истеъмол билан боғлиқ бўлган турли метрологик, стандартлаштириш сифат ва сифат бошқаруви, сертификатлаштириш бўйича масалалар билан шуғулланиш, ҳамда меъёрий хужжатлар ва стандартлар билан ишлаш борасида йўналиш профилига мос етарли билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришдир.

Фаннинг вазифаси - талабаларга узлуксиз таълим тизимида “Метрология, стандартлаштириш” бўйича тайёрлашдан келиб чиқиб, бунда стандартлаштириш, метрология сифатни бошқариш бўйича назарий, амалий ва меъёрий хужжатлар бўйича маълумотлар ўрганилади. Бу борада асосий масала қилиб сифат масаласига эътибор қаратилади.

**Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар**

“Метрология ва стандартлаштириш” ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

метрология бўйича умумий тушунчаларни, ўлчаш бирлилиги, ўлчаш воситалари, ўлчаш хатоликлари, уларни қайта ишлаш усулларини, стандартлаштириш, уларнинг ишлаб чиқаришдаги моҳияти, стандартларнинг турлари ва тоифалари, стандартларни ишлаб чиқиш, тасдиқлаш ва тадбиқ этиш тартиб-қоидаларини, халқаро ИСО - 9000 сериясидаги стандартлар бўйича ишларни ташкил этишни, махсулот сифатини бошқариш усулларини билиши керак;

талаба катталик бирликларини қайта тиклаш, қиёслаш бўйича, ўлчаш хатоликларини аниқлаш, хисоблаш, стандартлаштириш усулларини, стандартларни ишлаб чиқиш тартиби, босқичлари, метрологик хизмат тўғрисидаги маълумотга эга бўлиши, махсулотлар хақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш буйича куникмаларига эга бўлиши керак;

талаба халқ хўжалигида ишлатиладиган ўлчаш воситаларини метрологик тавсифларини таҳлил қилиш, уларни конкрет шароитларда самарали ишлатиш, хатоликларни ҳисоблаш асосида ўлчаш аниқлигини баҳолаш, сифат мезонларини белгилаш каби малакаларига эга бўлиши керак.

**Фаннинг ўкув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан кетма-кетлиги**

“Метрология ва стандартлаштириш” фанини бакалавриат йўналишдаги талабалар учун ўқитилиши зарур бўлган фанлардан хисобланиб, 2 - курсда ўкитилади. Дастурни амалга ошириш ўкув режасида режалаштирилган математик ва табиий (олий математика, физика, информатика, ахборот технологиялари) каби фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

**Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни**

“Метрология ва стандартлаштириш” фани халқ хўжалигининг, саноатнинг барча тармоқлари учун ўта зарур бўлган метрологик таъминот, метрологик хизмат, ўлчашлар бирлилиги, ўлчаш воситалари, хатоликлар, уларни бахолаш, стандартлаштириш хамда унинг давлат тизими, сифат тизимлари ва сифат бошқаруви каби масалалари ҳусусида етарли ва зарур маълумотларга эга бўлган юқори сифатли кадрларни тайёрлашда муҳим ўрин эгаллайди.

**Фанни ўкитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар**

Талабаларнинг “Метрология ва стандартлаштириш” фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информацион- педагогик технологияларни тадбиқ қилиш мухим ахамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қулланма, маъруза матнлари, тарқатма материаллардан фойдаланилади. Ҳар бир мавзу бўйича дарс ўтиш вақтида тегишли тарқатма материаллардан фойдаланилади, шу билан бирга ушбу фан асосан, метрология, стандартлаштириш ва сифатни бошқариш тизими асосида ўқитилади. Лаборатория машғулотлари мутахассислик йўналишига мос равишда ўтказиш тавсия этилади.

1. **АСОСИЙ ҚИCM**

**ФАННИНГ НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАРИ МАЗМУНИ (26 СОАТ):**

1. Кириш. “Метрология ва стандартлаштириш” фанини мақсад ва вазифалари, ривожланиш тарихи, “Стандартлаштириш тўғрисида”, “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” “Метрология тўғрисида” Республика қонуни, рейтинг тизими тўғрисида. **(2 соат).**
2. Ишлаб чиқариш ва унинг тармоқларида метрологик хизмат ва таъминот, метрология ва стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилотлар. Метрология бўйича асосий атамалар. Катталиклар, уларнинг ўлчамлилиги, бирликлар, халқаро бирликлари тизими, бирликлар ва ўлчамларини белгилаш ва ёзиш қоидалари, катталик бирликларини ҳосил қилиш, қайта тиклаш ва уларнинг ўлчамларини узатиш. **(2 соат).**
3. Ўлчаш усуллари ва турлари, ўлчаш воситалари ва уларнинг турлари. Ўлчашларнинг сифат мезонлари, ўлчаш хатоликлари ва уларнинг табақаланиши, бартараф этиш усуллари. **(2 соат).**
4. Ўлчашлар ноаниклигини баҳолаш. Ўлчашлар ноаниқлиги бўйича атамалар, ноаникликни баҳолаш усуллари. **(2 соат).**
5. Ўлчаш асбобларининг аниқлик класслари, уларнинг метрологик тавсифлари, ўлчаш асбобларининг классификацияси. **(2 соат).**
6. Стандартлаштириш хақида, унинг мақсад ва вазифалари. Стандартлаштириш бўйича асосий атамалар ва таърифлар. Ўзбекистон Республикаси “Стандартлаштириш тўғрисида”ги конуни. **(2 соат).**
7. Стандартлаштириш бўйича давлат тизими. Стандартлаштиришнинг турлари, тоифалари ва усуллари. Стандарт, уларни ишлаб чиқиш, келиштириш, тасдиқлаш, рўйхатдан ўтказиш тартиб ва қоидалари. Ўзбекистан Республикасида “Ўзстандарт” агентлиги ташкилоти хақида. Стандартлаштириш ва экология. **(2 соат).**
8. Техник жиҳатдан тартибга солиш. Техник жиҳатдан тартибга солиш тизимини амалиётга тадбиқ этишнинг илмий асослари, ҳозирги кундаги ҳолати, истиқболли йуналишлари ва уларни амалга оширишдаги муаммолар тўғрисида. **(2 соат).**
9. Техник жиҳатдан тартибга солиш механизми ва тизимини жорий этиш зарурати. Техник жихатдан тартибга солиш тизимининг асосий принциплари. Ўзбекистон техник жихатдан тартибга солиш тизимини жорий этиш муаммолари. **(2 соат).**
10. Аккредитлаштириш миллий тизимининг асосий қоидалари. Аккредитлаштириш бўйича ишларини амалга оширишнинг умумий қоидалари ва тартиби. **(2 соат).**
11. “Мувофиқликни баҳолаш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонуни. **(2 соат).**
12. Маҳсулот сифати, унинг таърифи, сифат кўрсаткичлари, сифат халқаси ва сифатни бошқариш асослари. Халкаро ИСО 9000 сериясидаги стандартлар бўйича маҳсулот сифатини бошқариш ишларини ташкил этиш. **(2 соат).**
13. Эксперт-аудиторлар. Уларнинг вазифалари, мажбуриятлари ва жавобгарликлари. Уларга қўйиладиган талаблар. **(2 соат).**

**2.1. ТАЖРИБА ИШЛАРИ МАВЗУЛАРИ (8 соат).**

Лаборатория ишлари талабаларда метрологиянинг асосларини ўрганиш, хар хил катталиклар хақида, ўлчаш воситаларининг метрологик кўрсаткичлари, хатоликлари ва уларни ҳисоблаш, баҳолаш, қиёслаш усулларини таҳлил қилиш ва тадқиқот қилиш бўйича амалий кўникма ва малака ҳосил қиладилар.

1. Ҳар хил тизимдаги аналогли асбобларни текшириш. Ўлчаш хатоликларининг турлари ва ўлчаш аниқлигининг эҳтимолий баҳоланиши. Ўзгармас ток кўприклари. (**2 соат**).
2. Автоматик кўприкнинг градуировка характеристикасини ўрганиш (**2 соат**).
3. Ўзгармас ток потенциометри ёрдамида ҳар хил катталикларни (ток кучи, кучланиш, қаршилик) ўлчаш. Электрон оциллограф. (**2 соат**).
4. . Суюқликлар зичлигини аниқлаш. Суюқликлар концентрациясини аниқлаш. Ҳаво ва материаллар намлигини аниқлаш (**2 соат**).

**2.2. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАВЗУЛАРИ (20 соат).**

1. Метрологиянинг асосий аксиомалари ва постулатлари (**2 соат**).
2. Стандарт, уларнинг турлари, ишлаб чиқиш тартиблари, тасдиқланиши, стандартларни рўйхатдан ўтиш тартиби. (**2 соат**).
3. Стандартлаштириш усуллари. (**4 соат**).
4. Халкаро ИСО-9000 сериясидаги стандартлар тўғрисида. (**2 соат**).
5. Маҳсулот сифати ва сифат бошқаруви. (**4 соат**).
6. Махсулот хақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш. (**2 соат**).
7. Техник регламентларни ишлаб чиқишнинг асосий вазифалари. Техник регламентларни ишлаб чиқиш дастури. (**4 соат**).

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилган бўлиб, унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини амалий масалалар ечиш орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, масалалар ечиш, мавзулар бўйича рефератлар тайёрлаш ва бошқалар тавсия этилади.

1. **МУСТАҚИЛ ИШ МАВЗУСИ.**

Талаба мустакил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини хисобга олган холда куйидаги шакллардан фойдаланиши тавсия этилади:

* дарслик ва оъкув коълланмалар бўйича фанлар боблари ва мавзуларини ўрганиш;
* таркатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
* метрология ва стандартлаштириш тизимлар билан ишлаш;
* махсус адабиётлар бўйича фанлар билимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
* янги хозирги замон интеллектуал ўлчаш воситаларини ўрганиш;
* талабаларнинг ўкув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларини чуқур ўрганиш;
* фаол ва муаммоли ўкитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари;
* масофавий (дистансион) таълим.

Тавсия этилаётган мустакил ишларнинг мавзулари:

1. Кундалик ҳаётдаги ўлчашлар.
2. SI Ҳалкаро бирликлар тизими
3. Босим ўлчаш асбобларининг турлари
4. Ҳарорат ўлчаш асбобларининг турлари
5. Сарф ўлчаш асбобларининг турлари
6. Сатх ўлчаш асбобларининг турлари
7. Босим ўлчаш воситаларидаги хатоликлар
8. Ҳарорат ўлчаш воситаларидаги хатоликлар
9. Сарф ўлчаш воситаларидаги хатоликлар
10. Сатх ўлчаш воситаларидаги хатоликлар
11. Ўлчовлар ва уларнинг турлари.
12. Ўлчашларда хатоликлар ва уларнинг турлари
13. Метрологик таъминот.
14. "Метрология хакида" Ўзбекистон Республикаси конуни.
15. Ўзбекистонда стандартлаштиришнинг ривожланиши.
16. Ҳалкаро стандартлар
17. Стандартларни ишлаб чиқиш ва тадбиқ этиш бўйича мавжуд меъёрий ҳужжатлар.
18. Стандартлаштириш бўйича давлат назоратининг функциялари
19. "Стандартлаштириш хақида" Ўзбекистон Республикаси қонуни.
20. "Маҳсулот ва хизматларнинг сертификатлаштириш" Республика қонуни.
21. Метрология буйича асосий тушунчалар ва таърифларни урганиш.
22. Стандарт, уларнинг турлари, ишлаб чиқиш тартиблари, тасдиқланиши ва рўйхатдан ўтказиш тартиб қоидаларини ўрганиш.
23. Стандартлаштириш усулларини ўрганиш.
24. Махсулот хақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш.
25. **БАҲОЛАШ МЕЗОНИ**
    1. **КИРИШ**

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини амалга оширишнинг янги сифат босқичида олий таълим муассасаларида талабалар билимини баҳолаш ва назорат қилишнинг рейтинг тизимини жорий этишдан мақсад мамлакатимизда таълим сифатини ошириш орқали рақобатбардош юқори малакали мутаxассисларни тайёрлашдан иборатдир. Олий ўқув юртларида талабаларнинг билим даражаси асосан рейтинг тизими бўйича баҳоланади. Талабалар билимини рейтинг тизими асосида баҳолаш – талабанинг бутун ўқиш жараёни давомида ўз билимини ошириши учун мунтазам ишлаши ҳамда ўз ижодий фаолиятини такомиллаштиришини рағбатлантиришга қаратилган.

Ушбу баҳолаш мезонлари Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта маxсус таълим вазирлигининг 2010 йил 25 августдаги 333-сонли буйруғи билан Низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритилган ҳамда Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2010 йил 26 августда 1981-1-сонли билан давлат рўйxатидан қайта ўтказилган “Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисидаги Низом”талабларига мувофиқ, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта маxсус таълим вазирлигининг 2009 йил 14 августдаги “Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш” тўғрисидаги 286-сонли буйруғи иловасидаги йўриқнома ҳамда Олий ва ўрта маxсус таълим вазирлигининг 2012 йил 15 августдаги 332/1-сонли буйруғи билан тасдиқланган “Метрология, стандартлаш ва сертификатлаш” фанининг ўқув дастури ва ушбу фаннинг ишчи ўқув дастури асосида ишлаб чиқилган.

Ушбу баҳолаш мезони НДКИ “Метрологи ва стандартлаштириш” фанидан талабалар билимини баҳолашда кенг фойдаланишга тавсия этилиб, айни пайтда талабалар учун ҳам мазкур фанни ўзлаштириш жараёнида қандай баллар тўплаш мумкинлиги ҳақида тасаввурга эга бўлиш имконини беради.

Рейтинг назорати жадваллари, назорат тури, шакли, сони ҳамда ҳар бир назоратга ажратилган максимал балл, шунингдек жорий ва оралиқ назоратларнинг саралаш баллари ҳақидаги маълумотлар фан бўйича биринчи машғулотда талабаларга эълон қилинади.

* 1. **Назорат турлари ва баҳолаш тартиби**

“Метрологи ва стандартлаштириш” фани 5311000- **«**Теxнологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва бошқарув» бакалавриат таълим йўналишларининг ўқув режаси бўйича 2 курс 4 семестрида, бўлиб ўтиши мўлжалланган. Талабаларнинг билим савияси ва ўзлаштириш даражасининг Давлат таълим [стандартларига](http://cli.lex.uz/ld/irs/doc/1205976) мувофиқлигини таъминлаш учун қуйидаги назорат турларини ўтказиш назарда тутилади:

**жорий назорат** – талабанинг “Метрологи ва стандартлаштириш” фани мавзулари бўйича билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Жорий назорат “Метрология, стандартлаш ва сертификатлаш” фанининг xусусиятидан келиб чиққан ҳолда, тайёрланган тажриба ишларини оғзаки сўров ва амалий ишлари берилган уй вазифаларини текшириш ва суҳбат ўтказиш орқали амалга оширилади;

**оралиқ назорат** – семестр давомида ўқув дастурининг тегишли (фаннинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими тугаллангандан кейин талабанинг билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Оралиқ назорат бир семестрда икки марта ўтказилади, унинг шакли ёзма иш шаклида ўтказилиб ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади;

**якуний назорат** – семестр якунида муайян фан бўйича назарий билим ва амалий кўникмаларни талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули. Якуний назорат асосан таянч тушунча ва ибораларга асосланган “Ёзма иш” шаклида ўтказилади.

Талабаларнинг билим савияси, кўникма ва малакаларини назорат қилишнинг рейтинг тизими асосида талабанинг “Метрологи ва стандартлаштириш” фани бўйича ўзлаштириш даражаси баллар орқали ифодаланади.

Ҳар бир фан бўйича талабанинг семестр давомидаги ўзлаштириш кўрсаткичи 100 баллик тизимда бутун сонлар билан баҳоланади.

Ушбу 100 балл назорат турлари бўйича жорий ва оралиқ назоратларга – 70 балл ва якуний назоратга – 30 балл қўйиш билан тақсимланади.

* 1. **Фан бўйича рейтинг жадвали**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т/р** | Курс | Семестр | Ҳафталар сони | Семестрда фанга ажратилган умумий соат (рейтинг балли) | Маъруза | Тажриба ишлари | Амалий машғулотлар | Мустақил иш соати | **Аб**-аудитория баллари  **Мб**-мустақил иш баллари | Назорат турлари | | | | | | | | | | | | Курс лойиҳаси мавжуд фанларга |
| Жами соат % ҳисобида | ЖН | ЖН – 1 | ЖН – 2 | ОН | ОН – 1 | ОН – 2 | ∑ЖН+ОН | Саралаш балли | ЯН | ЯНни ўтказиш шакли | Ўзлаштириш кўрсаткичи |
| 1 | 2 | 4 | 18 | 90 | 26 | 8 | 20 | 36 | Аб | 70 | 35 | 12 | 12 | 35 | 9 | 9 | 70 | 39 | 30 | ёзма | 100 | - |
| Мб | 30 | 5 | 6 | 8 | 9 |

* 1. **Рейтинг ишланмаси (4 семестр)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т/р** | **Назорат турлари** | **Сони** | **Балл ва сони** | **Жами балл** |
| 1. **ЖН умумий 35 балл** | | | | |
| 1.1. | Амалий машғулотларни бажариш | 7 | 2x7 | 14 |
| 1.2. | Тажриба машғулотларни бажариш | 4 | 2,5x4 | 10 |
| 1.3. | Мустақил иш – реферат тайёрлаш\* | 2 | 5+6 | 11 |
| 1. **ОН умумий 35 балл** | | | | |
| 2.1. | 1 – оралиқ назорат, ёзма иш (3 та савол) | 1 | 4x3 | 12 |
| 2.2. | 2 – оралиқ назорат, ёзма иш (3 та савол) | 1 | 4x3 | 12 |
| 2.3. | Мустақил иш – реферат тайёрлаш | 2 | 5+6 | 11 |
| **∑ЖН+ОН** | | | | **70** |
| 1. **ЯН** | | | | |
| 3.1. | Якуний назорат, ёзма иш (3 та савол) | 1 | 10x3=30 | 30 |
| **Жами** | | | | **100** |

**4.5. Баҳолаш мезонлари**

4.5.1. Амалий иш топшириқларини тўла бажарган талабага 2-1,7 балл берилади, агар тўла сифатли бажарган лекин берилган саволларга жавоб бериш даражасига қараб 1,7 – 1,3 баллгача берилади, агар тўла бўлмаса бажариш даражасига қараб 1,3 – 1 баллгача берилади. Амалий иш мавзулари қуйидагича:

1. *Метрологиянинг асосий аксиомалари ва постулатлари (****2 соат****).*
2. *Стандарт, уларнинг турлари, ишлаб чиқиш тартиблари, тасдиқланиши, стандартларни рўйхатдан ўтиш тартиби. (****2 соат****).*
3. *Стандартлаштириш усуллари. (****4 соат****).*
4. *Халкаро ИСО-9000 сериясидаги стандартлар тўғрисида. (****2 соат****).*
5. *Маҳсулот сифати ва сифат бошқаруви. (****4 соат****).*
6. *Махсулот хақидаги маълумотларни стандартлаштириш ва кодлаш. (****2 соат****).*
7. *Техник регламентларни ишлаб чиқишнинг асосий вазифалари. Техник регламентларни ишлаб чиқиш дастури. (****4 соат****).*

4.5.2. Тажриба иш топшириқларини тўла бажарган талабага 2.5-2,2 балл берилади, агар тўла сифатли бажарган лекин берилган саволларга жавоб бериш даражасига қараб 2,2 – 1,7 баллгача берилади, агар тўла бўлмаса бажариш даражасига қараб 1,7 – 1.2 баллгача берилади. Тажриба иш мавзулари қуйидагича:

1. *Ҳар хил тизимдаги аналогли асбобларни текшириш. Ўлчаш хатоликларининг турлари ва ўлчаш аниқлигининг эҳтимолий баҳоланиши. Ўзгармас ток кўприклари. (****2 соат****).*
2. *Автоматик кўприкнинг градуировка характеристикасини ўрганиш (****2 соат****).*
3. *Ўзгармас ток потенциометри ёрдамида ҳар хил катталикларни (ток кучи, кучланиш, қаршилик) ўлчаш. Электрон оциллограф. (****2 соат****).*
4. *Суюқликлар зичлигини аниқлаш. Суюқликлар концентрациясини аниқлаш. Ҳаво ва материаллар намлигини аниқлаш (****2 соат****).*

4.5.3. \*Жорий назорат бўйича берилган талабанинг мустақил иши – қуйида берилган мавзу бўйича реферат тайёрланади:

* рефератда мавзу тўлиқ очилган, тўғри xулоса чиқарилган ва ижодий фикрлари бўлса – 5(6) – 4,2 (5,3) балл
* мавзу моҳияти очилган, фақат xулоса бор – 4,2 (5,3) –3,9 (4,9) баллгача
* мавзу моҳияти ёритилган, аммо айрим камчиликлари бор бўлса – 3,9 (4,9) – 2,5 (3) баллгача берилади.

***Жорий назорат учун мустақил иш мавзулари қуйидагича:***

1. Магнитоэлектрик системадаги прибор айлантирувчи тескари таъсир. курсатувчи моментлар ва тенчлантирувчи моментлар кандай берилишини ёзинг. Кузгалувчан кисми учун формулани келтиринг.
2. Асбобларнинг ташки магнит майдони таъмиридаги хатоликлари кандай йукотилади.
3. Логометрик механизимларнинг ишончлиги ва тузилиш принципи кандай . (Ихтиёрий системадаги логометрдан мисол келтиринг).
4. Курсатиб турган асбобларнинг аниклик синфи нима учун келтирилган хатолик билан аникланади нисбий хатолик билан эмас.
5. Тугрилагичли системадаги асбобларда кандай кушимча хатоликлар юзага келади ва бу хатоликлар кандай йукотилади.
6. Иккита улчаш чегараси 300 В аниклик синфи 0,5 ва улчаш чегараси 30 В аниклик синфи 1,5 булган вольтметр буладими.
7. Улчаш чегараси 0,5 А аниклик синфи 10 амперметрнинг ички каршилиги 0,5 Ом буладими. Амперметрнинг улчаш чегарасини 1 ва 5 га ошириш учун шунтларни хисобланг. Бунгача температура хатолиги компенсациясини келтириш ва бу компенсацияни хисобга олган холда шунтларни хисоблашни келтиринг. Схемасини чизинг.
8. Ички каршилиги 3 кОм булган улчаш чегараси 100 В ли вольтметр буладими. 500 ва 1000 В кучланишни улчаш учун кушимча каршиликларни хисобланг.
9. Аниклик синфи 10 улчаш чегарси 500 В ли вольтметрда 100 В кучланишни улчашдаги рбсалют ва нисбий хатоликларни хисобланг.
10. R к 100 Ом каршиликни улчаш учун RA к 0,5 Ом, каршиликли амперметрдан ва R к 10000 Ом, каршиликли вольтметрдан фойдаланг. Каршиликни улчашнинг амперметр ва вольтметр методида мумкин булган схемаларини чизинг ва кайси схема кичик хатолик беришини (курсатишни ) аникланг.
11. Ташки каршиликлари R1 к 1000 Ом ва R2 к 0 Ом, булган каркассиз рамкали магнитоэлектрик галвонометр учун тинчлантириш коэффициентини аникланг. Орамиздаги индукция В к 0,2 тесла : Керакли катталиклар (рамканинг размери, урамлар сони, утказгич диаметри ) ни беринг.
12. Улчанаетган куприк схемада мувозанатлик булиши учун R1 к 100 Ом, R2 к 10 Ом, R3 к 50 Ом, булса Rх каршилик нимага тенг. Схемасини чизинг.
13. Куприк усулида аникланадиган Сх – номаълум сигим аниклансин. Агарда куприк мувозанатлиги бажарилганда Сх к 0,5 Гц булса, колган ички елкаларда R2 к 100 Ом, ва С0 к 20 . 10 12 ф сигимга тенг булганда хисоблашларда сигим ва индуктивликни актив каршиликлари хисобга олинмасин. Улчаш схемаси тузилсин.ёки йук булса нима учун.
14. Узгармас ток компенсаторларида нормал элемент кандай вазифани утайди .
15. Агар сигнал узилгандан кейин галвонометр ташки занжирдан узилса, галвонометрнинг кузгалувчан кисми узини кандай тутади.
16. Счетчикнинг ёрлигига «220 В 5 А 1 кВт соат к 1500 (диск айланиши)». Кучланиш 220 В узгармас ушланиб счетчикни номинал ва хакикий доимийси аниклансин. Ток 5 А булганда 1 минутда диск 30 марта айланади. Счетчикнинг хатолигини топинг.
17. Бир фазали счетчикка ёзилган : 1 кВт соат к 2000 диск айланиши Агарда текшириш пайтида 220 В кучланишда 1 А токда диск 1 минутда 10 марта айланса. Счетчикни улчаш хатолигини фоизларда аникланг.
18. Индукцион счетчикнинг уз – узидан айланиши деганда номани тушунасиз. У нимадан пайдо булади ва кандай йукотилади. (тузатилади.).
19. Ферродинамик ваттметрнинг вектор диаграммасини чизинг. Бу ерда бурчак ва E кандай аникланади. Бурчак хатолигини кандай бартараф этиш мумкин.
20. Узгарувчан ток занжирида кувватни улчаш учун 100/5 ток ва кучланиш 6000/100 В ни улчаш трансформаторлари оркали ваттметр уланган. Асбобнинг уланиш схемасини чизинг ва ваттметр 250 Вт курсатгандаги кувватни аникланг.
21. Трансформатор токнинг вектор диаграммасини чизинг ва бурчак ва трансформация коэффициентлари хатоликларини кандай аниклашни тушунтиринг.
22. Кучланиш ва ток трансформаторларининг хатоликларига кандай ташки сабаблар таъсир килади.

4.5.4 Оралиқ (1 – оралиқ) баҳолаш ёзма тартибда ўтказилиб, унда 3 та саволга жавоб бериш сўралади. Ҳар бир савол 4 баллгача баҳоланади.

* агар саволлар моҳияти тўла очилган бўлса, жавоблар тўлиқ ва аниқ ҳамда ижодий фикрлари бўлса – 3,4 – 4 балл
* саволларга умумий жавоб берилган, аммо айрим фактлар тўлиқ ёритилмаган бўлса - 2,8 – 3,4 баллгача
* саволларга жавоб беришга ҳаракат қилинган, чалкашликлар бўлса – 2,2 – 2,8 баллгача берилади.
* саволларга умуман жавоб ёзмаган ёки саволларда чалкашликлар бўлса – 0 – 2,2 баллгача берилади.

***1-Оралиқ назорат саволлари***

1. 1. Метрология, стандартлаш, сертификация фани хакида умумий маълумот
2. Метрология фанининг асосий тушунчалари.
3. Улчаш воситаларини синовдан утказиш ва унга боглик булган талаблар
4. Метрология ва у томонидан куйиладиган масалалар.
5. Метрологиянинг асосий тушунчалари.
6. Синовлар утказиш ва унга боглик умумий талаблар.
7. Электр улчаш усуллари
8. Улчаш хатоликлари
9. Бевосита бахолайдиган электр улчаш асбобларининг таснифи.
10. Электр улчаш асбобларининг ишлаш системалари
11. Электр улчаш асбобларига куйиладиган талаблар
12. Асбоблари хакида умумий тушунча
13. Магнито электрикли механизмлар
14. Электромагнитли механизмлар.
15. Электродинамик механизмлар
16. Ферродинамик механизмлар
17. Индукцион механизмлар
18. Лагометрларнинг турлари .
19. Лагометрларнинг ишлаш принципи.
20. Ракамли электр улчаш асбоблари хакида умумий тушунча.
21. Ракамли электр улчаш асбоблари ишлаш принциплари
22. Токни бевосита улчаш.
23. Токни улчаш трансформатори
24. Кучланишни бевосита улчаш
25. Кучланишни улчаш трансформатори.
26. Симметрик занжирда актив кувватни бир ваттметр усулда улчаш.
27. Носимметрик занжирда кувватни икки ваттметр усулида улчаш.
28. Уч фазали занжирларда актив ва реактив энергияни улчаш.

4.5.5. Оралиқ (2 – оралиқ) баҳолаш ёзма тартибда ўтказилиб, унда 3 та саволга жавоб бериш сўралади. Ҳар бир савол 4 баллгача баҳоланади.

* агар саволлар моҳияти тўла очилган бўлса, жавоблар тўлиқ ва аниқ ҳамда ижодий фикрлари бўлса – 3,4 – 4 балл
* саволларга умумий жавоб берилган, аммо айрим фактлар тўлиқ ёритилмаган бўлса - 2,8 – 3,4 баллгача
* саволларга жавоб ёзишга ҳаракат қилинган, чалкашликлар бўлса – 2,2 – 2,8 баллгача берилади.
* саволларга умуман жавоб ёзмаган ёки саволларда чалкашликлар бўлса – 0 – 2,2 баллгача берилади.

***2-Оралиқ назорат саволлари***

1. Каршиликни улчашнинг амперметр ва волтметр усули
2. Каршиликни улчашни солиштирма усули
3. Сигим ваиндиктивликни улчаш.
4. Узгарувчан ток куприги
5. Узгармас токни улчашнинг компенсация усули.
6. Потенцияметрнинг роли.
7. Узгарувчан токни улчашнинг компенсация усули.
8. Узгарувчан ток потенциаллари.
9. Кучни улчаш
10. Босимни улчаш
11. Силжишни улчаш
12. Тезликни улчаш.
13. Кузгалувчан чулгамли индуктив тезлик датчиги.
14. Температурани улчаш.
15. Термокаршилик.
16. Стандартлаштириш ва стандартларнинг ахамияти .
17. Стандартлаштириш сохасидаги кулланиладиган асосий атамалар.
18. Стандартлаштиршнинг асосий максадлари.
19. Стандартлаштириш ишларини ташкил этиш.
20. Стандартларни ишлаб чикиш тартиби.
21. Стандартларни тасдиклаш ва давлат руйхатидан утказиш.
22. Сертификатлаштириш хакида умумий тушунчалар.
23. Сертификатлаштириш тизимлари.
24. Сертификатлаштиришнинг асосий схемалари.
25. Эксперт – аудиторлар, уларнинг вазифалари ва муайян талаблари
26. Махсулотни сертификатлаштириш буйича эксперт – аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
27. Сифат тизимларининг ва ишлаб чикаришнинг сертификатлаштириш буйича эксперт - аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
28. Синов лабораторияларини аккредитлаш буйича эксперт аудитор учун тавсия этиладиган талаблар.
29. Эксперт – аудитор тайёрлаш.

4.5.6.\*Оралиқ назорати бўйича берилган талабанинг мустақил иши учун берилган мавзу бўйича реферат тайёрланади:

* рефератда мавзу тўлиқ очилган, тўғри xулоса чиқарилган ва ижодий фикрлари бўлса-4,3–5 (5,2-6) балл
* мавзу моҳияти очилган, фақат xулоса бор-3,6–4,3 (4,3-5,2) баллгача
* мавзу моҳияти ёритилган, аммо айрим камчиликлари бор бўлса–2,8–3,5 (3,3-4,2) баллгача берилади.
* саволларга жавоб билмаган ёки мустақил иш бўйича қисман жавоб берганда–0–2,8 (0-3,3) баллгача берилади.

***Оралиқ назоратлари учун мустақил иш саволлари қуйидагича:***

1. Ўгaрмaс тoк элeктр гeнeрaтoрлaри;
2. Ўзгaрувчaн элeктр тoки ҳaқидa aсoсий тушунчaлaр.;
3. Aктив, индуктив вa сиғим қaршиликлaри кeтмa-кeт улaнгaн зaнжирлaрдa рeзoнaнс ҳoдисaси;
4. Уч фaзaли ўзгaрувчaн тoк зaнжирлaри;
5. Уч фaзaли истeмoлчилaрни “юлдучa” вa “учбурчaк” усулдa улaш.
6. Элeктр зaнжирлaридa ўткичи жaрaён сoдир бўлишнинг aсoсий сaбaблaри.
7. Кучлaниш вa ЭЮК лaр ҳaқидa умумий тушунчaлaр.
8. Нoчизиқли элeктр зaнжирлaри.
9. Элeктр ўлчaши тexник вoситaлaри.
10. Мaгнит зaнжирлaр.
11. Трaнсфoрмaтoрлaрни вaзифaси вa қўллaнилиш сoҳaлaри.рaнсфoрмaтoрлaрни иш ҳoлaти.
12. Ўзгaрувчaн вa ўгaрмaс тoкниг элeктрoмaгнит қурилмaлaри.
13. Элeктр мaшинaлaри тўғрисидa умумий тушучaлaр.
14. Aсинxрoн мaшинaлaр.
15. Уч фaзaли синxрoн мaшинaниг тузилиши.
16. Ярим ўткaзгичли aсбoблaр ҳoсил қилиш.
17. Тиристoрли кучaйтиргичлaрни ишини тaдқиқ қилиш

4.5.6. Якуний баҳолашда талаба 3 та саволга ёзма жавоб бериши лозим.

* ҳар бир ёзма саволга 10 балл ажратилади.
* агар саволларнинг моҳияти тўла очилган, асосий фактлар тўғри баён қилинган бўлса – 26 – 30 балл
* саволларга тўғри жавоб берилган, лекин айрим камчиликлари бор бўлса – 21 – 26 баллгача
* берилган саволларда жавоблар умумий ва камчиликлар кўпроқ бўлса – 16,5 – 21 баллгача берилади
* саволларга тўғри жавоблар бўлмаганда, камчиликлар кўп бўлганда ва тўлиқ бўлмаса – 0 – 16,5

**4.5.7.“МЕТРОЛОГИЯ ВА СТАНДАРТЛАШ” фанидан якуний назорат саволлари**

1. 1. Метрология, стандартлаш, сертификация фани хакида умумий маълумот
2. Метрология фанининг асосий тушунчалари.
3. Улчаш воситаларини синовдан утказиш ва унга боглик булган талаблар
4. Метрология ва у томонидан куйиладиган масалалар.
5. Метрологиянинг асосий тушунчалари.
6. Синовлар утказиш ва унга боглик умумий талаблар.
7. Электр улчаш усуллари
8. Улчаш хатоликлари
9. Бевосита бахолайдиган электр улчаш асбобларининг таснифи.
10. Электр улчаш асбобларининг ишлаш системалари
11. Электр улчаш асбобларига куйиладиган талаблар
12. Асбоблари хакида умумий тушунча
13. Магнито электрикли механизмлар
14. Электромагнитли механизмлар.
15. Электродинамик механизмлар
16. Ферродинамик механизмлар
17. Индукцион механизмлар
18. Лагометрларнинг турлари .
19. Лагометрларнинг ишлаш принципи.
20. Ракамли электр улчаш асбоблари хакида умумий тушунча.
21. Ракамли электр улчаш асбоблари ишлаш принциплари
22. Токни бевосита улчаш.
23. Токни улчаш трансформатори
24. Кучланишни бевосита улчаш
25. Кучланишни улчаш трансформатори.
26. Симметрик занжирда актив кувватни бир ваттметр усулда улчаш.
27. Носимметрик занжирда кувватни икки ваттметр усулида улчаш.
28. Уч фазали занжирларда актив ва реактив энергияни улчаш.
29. Каршиликни улчашнинг амперметр ва волтметр усули
30. Каршиликни улчашни солиштирма усули
31. Сигим ваиндиктивликни улчаш.
32. Узгарувчан ток куприги
33. Узгармас токни улчашнинг компенсация усули.
34. Потенцияметрнинг роли.
35. Узгарувчан токни улчашнинг компенсация усули.
36. Узгарувчан ток потенциаллари.
37. Кучни улчаш
38. Босимни улчаш
39. Силжишни улчаш
40. Тезликни улчаш.
41. Кузгалувчан чулгамли индуктив тезлик датчиги.
42. Температурани улчаш.
43. Термокаршилик.
44. Стандартлаштириш ва стандартларнинг ахамияти .
45. Стандартлаштириш сохасидаги кулланиладиган асосий атамалар.
46. Стандартлаштиршнинг асосий максадлари.
47. Стандартлаштириш ишларини ташкил этиш.
48. Стандартларни ишлаб чикиш тартиби.
49. Стандартларни тасдиклаш ва давлат руйхатидан утказиш.
50. Сертификатлаштириш хакида умумий тушунчалар.
51. Сертификатлаштириш тизимлари.
52. Сертификатлаштиришнинг асосий схемалари.
53. Эксперт – аудиторлар, уларнинг вазифалари ва муайян талаблари
54. Махсулотни сертификатлаштириш буйича эксперт – аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
55. Сифат тизимларининг ва ишлаб чикаришнинг сертификатлаштириш буйича эксперт - аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
56. Синов лабораторияларини аккредитлаш буйича эксперт аудитор учун тавсия этиладиган талаблар.
57. Эксперт – аудитор тайёрлаш.

**4.5.8. Якуний баҳолашда ёзма ишни ўтказиш тартиби**

Талабалар билимини рейтинг тизими бўйича баҳолашнинг ёзма иш усули, талабаларда мустақил фикрлаш ва ўз фикрини ёзма ифодалаш кўникмаларини ривожлантиради.

Фанлардан якуний назорат ИИ семестрда ёзма иш шаклида ўтказилади. Ёзма иш саволлари ва вариантлари ҳар ўқув йилининг бошида кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан янгидан тузилиб, кафедра мажлисида муҳокама этилади ва тасдиқланади.

Ёзма ишнинг ҳар бир варианти бўйича қўйилган саволларнинг мазмуни, қамров даражаси ва аҳамиятлиги даражаси кафедра мудири томонидан текширилиб, унинг имзоси билан тасдиқланади. Ёзма ишни ўтказиш асосан 6 -семестрнинг сўнгги икки ўқув ҳафталарига мўлжалланган бўлиб, у белгиланган ҳафталардаги мазкур фан бўйича ўқув машғулотлари чоғида ўтказилади. Ёзма иш вариантида 3 та савол таянч иборалари билан келтирилади. Ёзма ишларни баҳолаш мезонлари якуний баҳолашга ажратилган 30 баллдан келиб чиққан ҳолда ишлаб чиқилади, яъни ҳар бир саволга максимум 10 баллдан тўғри келади. Ёзма иш ўтказилгандан кейин икки кун давомида профессор-ўқитувчилар уни текшириб баҳолайдилар ва талабалар эътиборига етказади. Ёзма иш ҳажми талабанинг фан бўйича тасаввури, билими, амалий кўникмасини баҳолаш учун етарли бўлиши зарур.

**4.5.9. Рейтинг натижаларини қайд қилиш тартиби**

Фанлардан талабанинг билимини баҳолаш турлари орқали тўплаган баллари ҳар бир семестр якунида профессор-ўқитувчи томонидан рейтинг қайдномаси ва талабанинг рейтинг дафтарчасига бутун сонлар билан қайд қилинади.

1. **ФАН БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИЛИШИ МУМКИН БЎЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙXАТИ**
   1. **Асосий адабиётлар**
2. Абдувалиев А.А. и др. «Основы стандартизации, сертификации и управления качеством» -Т.: Узстандарт, 2005 г.
3. Абдувалиев А.А. и др. «Основы обеспечения единства измерений» -Т.: Узстандарт, 2005 г.
4. Абдувалиев А.А. и др. «Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством» -Т.: НИИСПС, 2007.
5. Гончаров А.А., Копылев В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. 2-е издание стереотип. -М.: Изд.центр «Академия», 2005.
6. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством. -М.: Издательство стандартов, 1990г.
7. Фрoклин Л.Г. «Импулсниe и цифрoвиe устрoйствa» М.: Высшaя шкoлa 1991 г.
8. Крaснoпрoшинa A.A., Скaржeпa В.A. «Элeктрoникa и микрoсxeмoтexникa» Киeв Высшaя шкoлa 1989 г.
9. Aминoв Д.Н., Хaлилoвa М.Р. «Элeктрoн зaнжирлaр вa микрoсxeмoтexникa», 1 вa 2 қисм. Ўқув қўллaнмa. Тoшкeнт, ТДТУ 1999й.
   1. **Қўшимчa aдaбиётлaр**
10. “Метрология тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни 28 декабр 1993 й.
11. “Стандартлаштириш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни 28 декабр 1993 й.
12. “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси конуни 28 декабр 1993 й.
13. “Истеъмолчилар ҳуқуқини ҳимоя қилиш” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни. 26.04.1996 й. №221-1.
14. “Озиқ-овқат маҳсулотларини сифати ва хавфсизлиги” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни. 30.08.1997 й. №438-1.
15. “Техник жихатдан тартибга солиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни 27 март 2009 й.
16. O’zDSt (1:2002, 2:2003, 3:2004, 4:2002).
17. Лифиц Н.М. Основы стандартизации, метрологии и управление качеством товаров. М.: 1999 г.
18. Лифиц Н.М. Стандартизация, метрология и сертификация. М.:2002 г.
19. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. М.: 2001 г.
20. Козлов М.Г. Стандартизация, метрология. М.: 2001 г.
21. Қодирова Ш.А., Аъзамов А.А. вабошкалар “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш фанига оид лаборатория ишлари ва амалий машғулотлари бўйича услубий қўлланма” Тошкент ТДТУ, 2007 й.
    1. **Электрон ресурслар**
22. www/smsiti.uz/
23. www/standart.uz/
24. www/unim.ru/.

**ГЛОССАРИЙ**

**Glossariy O’zbek tilida**

Mutlaq xato - metr ko'rsatilgan va o'lchangan haqiqiy qiymati o'rtasidagi farq teng bo'lgan qiymat.

Adaptatsiya - organizmning funktsiyalarini nazorat qilish uchun atrof-muhit sharoitiga, eng yaxshi yoki optimal umumiy natijalarga qarab, ko'p qirrali va dinamik strategiya.

Savolnoma so'rovnomalarni to'ldirish orqali fikrlarni yig'ish usuli hisoblanadi.

Variant - o'zgaruvchan ketma-ketlikning bir a'zosi yoki o'zgarmaydigan xarakteristikaning raqamli qiymati.

Varyasyonel qator - xususiyati qadriyatlar o'rinda qator, chastota yuzaga yoki jami (ixtiyoriy) individual qadriyatlar chastotasi, tilga olingan.

O'zgarish - ichki o'zgaruvchanlik yoki o'lchov natijalarining bir xilligi.

Qiymat - o'lchash va hisoblash mumkin bo'lgan har bir narsaning miqdoriy ifodasi.

Ehtimollik, kutilgan natijaning ob'ektiv imkoniyati o'lchovidir.

Namuna seti tasodifiy sonlar bilan ifodalanadigan bir qator o'lchov natijalari.

Chidamlilik - ularning samaradorligini kamaytirmasdan uzoq vaqt davomida mashq bajarish qobiliyati. Chidamlilik turlarini - umumiy, tezlik, quvvat va boshqalarni ajratib olish mumkin.

Jami - o'rganilayotgan misol uchun olinishi mumkin bo'lgan barcha qadriyatlar jami.

Moslashuvchanlik katta amplituda harakatlarni bajarish qobiliyatidir. Razlichayutaktivnuyu ipassivnuyu moslashuvchan va nazyvaetsyadefitsitomaktivnoy moslashuvchan ular orasidagi farq.

Goniometriya burchakli joy almashtirishni o'lchash usuli hisoblanadi.

Sensor o'lchanadigan ob'ektdagi o'zgarishlarni bevosita qabul qiladigan o'lchov tizimining elementidir.

Dynamometry - bu kuchlarni o'lchashga bag'ishlangan o'lchov asboblarini bir qismi.

Qo'shimcha xatolik - uning ish sharoitlarini odatdagidan chetga olib keladigan o'lchash qurilmasining xatosi.

Ishonchlilik shubhasizdir. Namunaviy kuzatishlar natijalarining umumiy parametrlarini baholash uchun ishonch.

O'lchovlarning birligi - bu natijalar qonuniy birliklarda ifodalanadigan o'lchov holati va bu xato ma'lum bir ehtimol bilan ma'lum.

Baholash - bir tomondan, o'rganib hodisalar o'rtasidagi yozishmalarni yo'lga, boshqa tomondan raqamlari. O'lchov - bu raqamlarni ma'lum qoidalarga muvofiq belgilash.

Hiyerarxiya - kichik tizimli ko'p bosqichli tizimni qurish

Katta va kichik nomlar.

sinov informativeness - u baholash foydalanadi mulkini, qiyoslaydigan test, aniqligi darajasi.

Kalibrlash - xatolar ta'rifi yoki bir qator choralar uchun moslashtirish.

Sifatli ko'rsatkich - aniq o'lchov birligiga ega bo'lmagan ko'rsatkich.

Kvalifetri - sifat ko'rsatkichlarini o'lchash va miqdoriy baholash masalalarini o'rganadigan metrologiya bo'limi.

elementlar juda ko'p sonli iborat murakkab tuzilishi bir murakkab xulq va axborot oqimi bilan avtomatlashtirish tizimi, - CYBERNETIC tizimi.

Kinogramma - fotosurat qog'ozida chop etilgan filmning bir qismi.

Jamoaviy ish - bu musobaqada ishtirok etadigan sport jamoasi shakllanishi.

Tekshiruv - nazorat obyektining holati to'g'risidagi axborotni to'plash va uning amaldagi holatini o'z vaqtida taqqoslash.

Korrelyatsiya o'zgaruvchan belgilar orasidagi o'zaro bog'liqlikdir.

Assimmetriklik koeffitsienti - tarqatish qonunini baholashni beradi. O'ng tomonlama (ijobiy) assimetriya yordamida variantlar chap tomonda, chap tomondan (salbiy), ko'proq seriyaning o'ng tomonida to'planadi. Assimmetriya koeffitsienti nisbiy; u noldan birgacha o'zgarib turadi.

Og'ma - variational qator markaziy sinfda bir rivoyatda jamlash bilan xarakterlanadi. Bir orol taqsimlash taqdirda, Ijobiy, yassi yoki tepalikli taqsimot - salbiy.

Tsning keskin nosimmetrik taqsimlanishi uchun. nolga teng.

Mezonlari - qabul gipoteza, kutilmoqda natijasida, va boshqalar bilan bog'liq xulosalar ishonchliligini hukm uchun indeks (o'lchov hukm anglatadi).

yig'indidan o'quv ta'siri - ko'p mashg'ulotlarda izlari sarhisob natijasida sodir tanasida o'zgarishlar.

Matematik statistika - sistematiklashtirishning matematik usullari va statistika ma'lumotlarini ilmiy va amaliy xulosalar uchun qo'llash.

Median namuna uchun muhim bo'lgan o'lchov natijasidir.

Metrologiya - o'lchovlar fani.

Moda - bu eng keng tarqalgan qiymat.

Model namunadir (standart, standart).

Modelning o'ziga xos xususiyatlari - sportda bu - sportchining ahvolining eng yaxshi xususiyatlaridan biri bo'lib, unda u eng yuqori jahon yutuqlariga mos keladigan natijalarni ko'rsatishi mumkin.

Sinovning ishonchliligi bir xil sharoitda bir xil odamlarni takror sinab ko'rishda natijalarning tasodifiy darajasidir.

Norm - taqqoslash uchun belgilangan o'lchovdir. Sport metrologiyasi - sportchini tasniflash guruhlaridan biriga tasniflash uchun asos bo'lib xizmat qiladigan natijaning chegara qiymati.

Null gipotezasi ishonchlilik mezonlari ostida ishlaydigan ish gipotezasi. U namuna ko'rsatkichlari bo'yicha baholangan umumiy parametrlar orasida farq yo'qligi taxminiga asoslanadi.

Operativ davlat - bitta jismoniy mashqlar bajarilishi ta'sirida o'zgarib turadigan davlat; Shoshilinch ta'lim effektini aks ettiradi; mashg'ulot vaqtida qolgan intervallarni va yuk kuchini rejalashtirishda e'tiborga olish kerak.

Asosiy xato - o'lchash metodikasi yoki ularni ishlatishning normal sharoitlarida amalga oshiriladigan o'lchash qurilmasining xatosi.

Nisbatan xato - mutlaq xatoning o'lchangan miqdorning haqiqiy qiymatiga nisbati.

Bashorat ma'lum namuna indekslari asosida umumiy parametrning taxminiy xarakteristikasidir. Muayyan holatda, har qanday ishda yagona muvaffaqiyat o'lchovi - testda.

Argumentlar - tizimning xususiyatini xarakterlovchi miqdor.

Imo-ishora - har qanday xususiyat yoki imo-ishora, bu ob'ektni boshqa ob'ektdan ajratib olish mumkin.

Rank - xarakteristikaning ustunlik darajasining tartib raqamidir. Tartiblar buyurtma miqyosida ishg'ol qilingan joylardir.

Randomizatsiya - sistematik xatoni tasodifiy xatoga aylantirishdir.

Tartiblash - xarakteristikaning soni ko'rsatkichlarini (o'lchash natijalari) ularning ortishi yoki kamayishi tartibida joylashishi.

Sinov natijasi o'lchov natijasida olingan son qiymatdir.

Vakolatlilik - tanlangan ko'rsatkichlarning umumiy populyatsiyada o'z parametrlari bilan muvofiqligi darajasi.

Qayta test - testni takrorlash.

Kuchlar tashqi qarshilikni engish yoki uni mushaklarning shtammlari bilan qarshi olish qobiliyatidir.

Tizim bitta elementni tashkil etuvchi ba'zi elementlarning to'plamidir. P.E. Anxinning fikriga ko'ra, tizim - bu o'zaro ta'sirning muayyan foydali natijaga erishish uchun mo'ljallangan ta'sir o'tkazish xususiyatiga ega bo'lgan elementlarning majmuasi.

Birlik tizimi bir yoki undan ortiq o'lchov maydonlari uchun ulardan olingan tanlangan asosiy va lotin birliklarining to'plamidir.

Muntazam xato - o'lchovdan o'limgacha farq qilmaydigan xato.

Tezlik sifati kam vaqt ichida harakatlarni bajarish qobiliyatida namoyon bo'ladi. Boshlang'ich va murakkab taqsimlash qabul qilinadi

Yuqori tezkor fazilatlar namoyon shakllari.

Tasodifiy xatolik - bu har qanday omillarning ta'siri ostida yuzaga keladigan xato, bu esa na prognoz qilingan, na aniq o'ylab topilgan.

Sport metrologiyasi - bu sportda o'lchash fanlari, ularning birligini ta'minlash usullari va vositalari va kerakli aniqlikka erishish yo'llari.

Sport qobiliyati - motor, psixologik, anatomik va fiziologik moyillarning muayyan tarkibi bilan ajralib turadi, murakkab sportda o'ziga xos sportda yuqori natijalarga erishish uchun salohiyatni yaratadi.

Sport tanlovi - milliy jamoalarda malakali sportchilarni tanlash, oliy toifadagi musobaqalarda qatnashish uchun va boshqalar.

Favqulodda mashq ta'siri - tanada mashqlar paytida yoki tugatilgandan so'ng yuz beradigan o'zgarishlar.

Stabilografiya tananing tebranishlarini tik turgan joyda saqlab turish usuli hisoblanadi.

Standart - standartlash ob'ekti uchun normalar, qoidalar, talablar majmuini belgilovchi va vakolatli organ tomonidan tasdiqlangan normativ-texnik hujjat.

Statistik munosabatlar - bir ko'rsatkichning bitta qiymatidan birining bir nechta qiymatiga muvofiqligi.

Statistik faraz, o'lchov natijalarining statistik xususiyatlarini matematik usullar bilan tekshirgan taxmindir.

Statistik mezon - bu haqiqatni qabul qilishni va oldindan belgilangan ehtimollik bilan yolg'on gipotezani inkor etishni ta'minlaydigan qoidadir.

Erkinlik darajalari - har qanday tasodifiy qadriyatlarga ega bo'lgan statistik populyatsiyaning erkin o'zgaruvchan elementlari sonini ko'rsatadigan raqamlar.

Strobophotogram - harakatlanuvchi ob'ektning bir nechta pozitsiyalarini birlashtiruvchi tasvir.

Asosiy o'zgaruvchilar ko'rib chiqilayotgan muammoning nuqtai nazaridan muhim bo'lgan o'zgaruvchilardir.

Sportda taktikalar kurashning usullarini birlashtiradi.

Taring - o'lchov vositalarining o'qilishini o'lchashning standart qiymatlari (standartlar) ko'rsatkichlari bilan solishtirganda, o'lchangan qiymatning barcha qiymatlari oralig'ida.

Hozirgi holat - bir yoki bir necha mashg'ulotlarning ta'siri ostida o'zgarib turadigan davlat; Eng yaqin o'quv mashg'ulotlarining tabiati va ulardagi yuklarning kattaligi aniqlanadi.

Viktorina jarayoni yoki test jarayonidir

Viktorina - bu tekshirish (standartlashtirish) vazifasi bilan sinash yoki o'lchash jarayonidir.

Simulyator sun'iy ravishda yaratilgan sharoitda o'quv va raqobatbardosh faoliyatni simulyatsiya qilishga imkon beruvchi texnik vositadir.

Boshqarish - tizim holatini maqsadga yo'naltirilgan o'zgartirish.

Funktsional o'zaro bog'liqlik - bir ko'rsatkichning har bir qiymatiga boshqasining ma'lum bir qiymatiga qat'iy moslik.

Siklumbrom - bu harakatlanadigan jismning bog'lanishlari traektoriyalarini qayta tiklaydigan singan chiziqlar to'plami.

Baholash ko'lami shundaki, natijalarni (sportni) ballarga aylantirish qonuni hisoblanadi.

**In English**

Absolute error is a value equal to the difference between the reading of the measuring device and the true value of the measured quantity.

Adaptation is a multicomponent and dynamic strategy for controlling the functions of the organism, giving, depending on the environmental conditions, the best or optimal overall result.

Questioning is a method of collecting opinions by filling out questionnaires.

Option - an individual member of the variation series or numerical value of the variable characteristic.

Variational series - a series of ranked values ​​of the characteristic, which indicates the frequency or frequency of individual values ​​(variant) in a given population.

Variation - internal variability or inhomogeneity of measurement results.

Value - the quantitative expression of everything that can be measured and calculated.

Probability is a measure of the objective possibility of the expected result.

A sample set is a series of measurement results represented by random numbers.

Endurance - the ability to perform exercises for a long time without reducing their effectiveness. It is accepted to distinguish types of endurance - general, speed, power, etc.

The aggregate is the aggregate of all values ​​that could be obtained for the sample under study.

Flexibility is the ability to perform movements with a large amplitude. I distinguish the active and passive flexibility, and the difference between them is called deficit-mak- able flexibility.

Goniometry is a method for measuring angular displacements.

The sensor is an element of the measuring system that directly perceives the changes in the measured object.

Dynamometry is a section of measuring technique devoted to the measurement of forces.

An additional error is the error of the measuring device, caused by the deviation of its operating conditions from normal.

Reliability is something that is beyond doubt. Confidence with which to judge the general parameters of the results of sample observations.

Unity of measurements is a state of measurement, in which the results are expressed in legal units, and the error is known with a given probability.

Measurement - the establishment of a correspondence between the phenomena studied, on the one hand, and numbers, on the other. Measurement is the attribution of numbers to things in accordance with certain rules.

Hierarchy - multi-stage construction of a system with subsystems

Senior and junior rank.

The informativity of the test is the degree of accuracy of the test with which it measures the property for which evaluation is used.

Calibration is the definition of errors or an adjustment for a set of measures.

A qualitative indicator is an indicator that does not have a certain unit of measurement.

Qualimetry is a section of metrology that studies the issues of measuring and quantifying qualitative characteristics.

The cybernetic system is a control system with complex behavior and a complex structure of information flows, consisting of a very large number of elements.

Kinogramma - a piece of a film that was printed on photographic paper.

Teamwork - the formation of a sports team, acting at the competition as a whole.

Control - the collection of information about the state of the control object and comparison of its actual state with the due.

Correlation is the interdependence between variable signs.

The coefficient of asymmetry - gives an estimate of the distribution law. With right-sided (positive) asymmetry, the variants accumulate mainly in the left, and with left-handed (negative), more in the right side of the series. The coefficient of asymmetry is relative; It ranges from zero to one.

Kurtosis coefficient - characterizes the accumulation of the variant in the central classes of the variational series. In the case of an island distribution, positive, with a flat-top or double-peak distribution - negative.

For strictly symmetric distributions of the cs. Is equal to zero.

Criterion - (measure, means of judgment) an indicator that allows to judge the reliability of conclusions regarding the accepted hypothesis, the expected result, etc.

Cumulative training effect - changes in the body, which occur as a result of the summation of traces of many training sessions.

Mathematical statistics - the science of mathematical methods of systematization and use of statistical data for scientific and practical conclusions.

The median is the result of a measurement that is central to the sample.

Metrology is the science of measurements.

Fashion is the most common value.

The model is a sample (standard, standard).

Model characteristics - in sports - these are ideal characteristics of the athlete's condition, in which he can show results corresponding to the highest world achievements.

The reliability of the test is the degree of coincidence of results when repeated testing of the same people under the same conditions.

Norm is an established measure of comparison. In sports metrology is the boundary value of the result, which serves as the basis for referring the athlete to one of the classification groups.

The null hypothesis is the working hypothesis underlying the reliability criteria. It is based on the assumption that there is no difference between the general parameters, estimated by sample indicators.

Operative state - a state that changes under the influence of a single execution of physical exercises; reflects the urgent training effect; should be taken into account when planning the rest intervals and load power in the training session.

The basic error is the error of the measurement method or the measuring device that takes place under normal conditions of their application.

The relative error is the ratio of the absolute error to the true value of the measured quantity in%.

The estimation is an approximate characteristic of the general parameter on the basis of known sample indices. Unified measure of success in any task, in a particular case - in the test.

A variable is a quantity that characterizes a property of the system.

A sign is any feature or sign on which it is possible to distinguish one object from another.

Rank is the ordinal number of the ranked values ​​of the characteristic. Ranks are places occupied in the scale of order.

Randomization is the transformation of a systematic error into a random error.

Ranking - location of numerical values ​​of the characteristic (measurement results) in the order of their increase or decrease.

The test result is a numerical value obtained as a result of the measurement.

Representativeness - the degree of compliance of selective indicators with their parameters in the general population.

Retest - repetition of testing.

Strengths are the ability to overcome external resistance or counteract it through muscle strains.

A system is a collection of some elements that form a single whole. According to PK Anokhin, a system is a complex of elements in which the interaction has the character of an interaction aimed at obtaining a certain useful result.

A system of units is a set of selected basic and derivative units formed with their help for one or more measurement areas.

A systematic error is an error whose magnitude does not vary from measurement to measurement.

Speed ​​qualities are manifested in the ability to perform movements in the minimum period of time. It is customary to single out elementary and complex

Forms of manifestation of high-speed qualities.

A random error is an error caused by a variety of factors, which neither predicted nor accurately taken into account.

Sports metrology - the science of measurements in sports, methods and means of ensuring their unity and ways to achieve the required accuracy.

Sports talent - is characterized by a certain combination of motor, psychological and anatomical and physiological inclinations, creating in the complex the potential for achieving high sports results in a specific sport.

Sports selection - selection of qualified athletes in national teams, for participation in competitions of higher rank, etc.

Urgent training effect - changes in the body that occur during exercise or immediately after their completion.

Stabilography is a method of recording vibrations of the body in a standing position.

Standard - a normative and technical document that establishes a set of norms, rules, requirements for the object of standardization and approved by the competent authority.

Statistical relationship - matching one value of one indicator to several values ​​of the other.

The statistical hypothesis is the assumption, checked by mathematical methods, of the statistical characteristics of the measurement results.

A statistical criterion is a rule that ensures the acceptance of the true and rejection of a false hypothesis with a predetermined probability.

Degrees of freedom are numbers that indicate the number of freely varying elements of a statistical population that can take any arbitrary values.

Strobophotogram - a combined image of several poses of a moving object.

Essential variables are variables that are important from the point of view of the problem under consideration.

Tactics in sports are a combination of ways of conducting wrestling.

Taring - checking the readings of measuring devices by comparison with the readings of the standard values ​​of measures (standards) in the entire range of possible values ​​of the measured value.

Current state - a state that changes under the influence of one or several training sessions; Determines the nature of the nearest training sessions and the magnitude of the loads in them.

Testing is the process of testing or measuring with a control (standardized) task.

The simulator is a technical tool that allows simulating training and competitive activities in artificially created conditions.

Management is a purposeful change in the state of the system.

Functional interrelation - strict correspondence to each value of one indicator to a certain value of another.

A cyclogram is a collection of broken lines reproducing the trajectories of the links of a moving body.

The scale of assessments is the law of converting the results (sports) into points.

**ГЛОССАРИЙ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

Абсолютная погрешность – величина, равная разности между показанием измерительного прибора и истинным значением измеряемой величины.

Адаптация – многокомпонентная и динамическая стратегия управления функциями организма, дающая, в зависимости от условий окружающей среды, наилучший или оптимальный общий результат.

Анкетирование – метод сбора мнений посредством заполнения анкет.

Варианта – отдельно взятый член вариационного ряда или числовое значение варьирующего признака.

Вариационный ряд – ряд ранжированных значений признака, в котором указана повторяемость или частота отдельных значений (вариант) в данной совокупности.

Вариация – внутренняя изменчивость или неоднородность результатов измерения.

Величина – количественное выражение всего, что можно измерить и исчислить.

Вероятность – мера объективной возможности ожидаемого результата.

Выборочная совокупность – ряд результатов измерений, представленный случайными числами.

Выносливость – способность длительно выполнять упражнения без снижения их эффективности. Принято различать виды выносливости – общей, скоростной, силовой и др.

Генеральная совокупность – совокупность всех значений, которые можно было бы получить для изучаемой выборки.

Гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой. Различаютактивную ипассивную гибкость, а разница между ними называетсядефицитомактивной гибкости.

Гониометрия – метод измерения угловых перемещений.

Датчик – элемент измерительной системы, который непосредственно воспринимает изменения измеряемого объекта.

Динамометрия – раздел измерительной техники, посвященный измерению сил.

Дополнительная погрешность – погрешность измерительного прибора, вы-званная отклонением условий его работы от нормальных.

Достоверность – то, что не вызывает сомнений. Уверенность, с которой судят о генеральных параметрах по результатам выборочных наблюдений.

Единство измерений – состояние измерений, при котором результаты их выражены в узаконенных единицах, а погрешность известна с заданной вероятностью.

Измерение – установление соответствия между изучаемыми явлениями, с одной стороны, и числами, с другой. Измерение есть приписывание чисел вещам в соответствии с определенными правилами.

Иерархичность – многоступенчатое построение системы с подсистемами

старшего и младшего ранга.

Информативность теста – степень точности теста, с какой он измеряет свойство, для оценки которого используется.

Калибровка – определение погрешностей или поправка для совокупности мер.

Качественный показатель – показатель, не имеющий определенной единицы измерения.

Квалиметрия – раздел метрологии, изучающий вопросы измерения и количественной оценки качественных признаков.

Кибернетическая система – система управления со сложным поведением и сложной структурой потоков информации, состоящая из очень большого числа элементов.

Кинограмма – отпечатанный на фотобумаге отрезок киноленты.

Комплектование команд – формирование спортивного коллектива, выступающего на соревнованиях как единое целое.

Контроль – сбор информации о состоянии объекта управления и сравнение его действительного состояния с должным.

Корреляция – взаимозависимость между варьирующими признаками.

Коэффициент асимметрии – дает оценку закона распределения. При правосторонней (положительной) асимметрии варианты накапливаются преимущественно в левой, а при левосторонней (отрицательной) – больше в правой части ряда. Коэффициент асимметрии – величина относительная; он колеблется от нуля до единицы.

Коэффициент эксцесса – характеризует накопление вариант в центральных классах вариационного ряда. При островершинном распределении к. э. положительный, при плосковершинном или двухвершинном распределении – отрицательный.

Для строго симметричных распределений к. э. равен нулю.

Критерий – (мерило, средство суждения) показатель, позволяющий судить о надежности выводов относительно принятой гипотезы, ожидаемого результата и др.

Кумулятивный тренировочный эффект – изменения в организме, которые происходят в результате суммирования следов многих тренировочных занятий.

Математическая статистика – наука о математических методах систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов.

Медиана – результат измерения, занимающий центральное значение в выборке.

Метрология – наука об измерениях.

Мода – наиболее часто встречающаяся величина.

Модель – образец (эталон, стандарт).

Модельные характеристики – в спорте – это идеальные характеристики состояния спортсмена, в котором он может показать результаты, соответствующие высшим мировым достижениям.

Надежность теста – степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же людей в одинаковых условиях.

Норма – установленная мера сравнения. В спортивной метрологии называется граничная величина результата, служащая основой для отнесения спортсмена к одной из классификационных групп.

Нулевая гипотеза – рабочая гипотеза, лежащая в основе критериев достоверности. Заключается в предположении полного отсутствия различий между генеральными параметрами, оцениваемыми по выборочным показателям.

Оперативное состояние – состояние, изменяющееся под влиянием однократного выполнения физических упражнений; отражает срочный тренировочный эффект; должно учитываться при планировании интервалов отдыха и мощности нагрузки в тренировочном занятии.

Основная погрешность – погрешность метода измерения или измерительного прибора, которая имеет место в нормальных условиях их применения.

Относительная погрешность – отношение абсолютной погрешности к истинному значению измеряемой величины в %.

Оценка – приближенная характеристика генерального параметра на основании известных выборочных показателей. Унифицированная мера успеха в каком-либо задании, в частном случае – в тесте.

Переменная – величина, характеризующая какое-либо свойство системы.

Признак – любая черта или примета, по которой можно отличить один предмет от другого.

Ранг – порядковый номер ранжированных значений признака. Ранги – места, занимаемые в шкале порядка.

Рандомизация – превращение систематической погрешности в случайную.

Ранжирование – расположение числовых значений признака (результатов измерений) в порядке их возрастания или убывания.

Результат тестирования– числовое значение, полученное в итоге измерения.

Репрезентативность – степень соответствия выборочных показателей их параметрам в генеральной совокупности.

Ретест – повторение тестирования.

Силовые качества – способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействие ему посредством мышечных напряжений.

Система – совокупность каких-либо элементов, образующих единое целое. По П. К. Анохину, системой называется комплекс элементов, у которых взаимодействие носит характер взаимосодействия, направленного на получение определенного полезного результата.

Система единиц – совокупность выбранных основных и образованных с их помощью производных единиц для одной или нескольких областей измерения.

Систематическая погрешность – погрешность, величина которой не меняется от измерения к измерению.

Скоростные качества проявляются в способности выполнять движения в минимальный промежуток времени. Принято выделятьэлементарные икомплексные

формы проявления скоростных качеств.

Случайная погрешность – погрешность, возникающая под действием разнообразных факторов, которые ни предсказать заранее, ни точно учесть не удается.

Спортивная метрология – наука об измерениях в спорте, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Спортивная одаренность – характеризуется определенным сочетанием двигательных, психологических и анатомо-физиологических задатков, создающих в комплексе потенциальную возможность для достижения высоких спортивных результатов в конкретном виде спорта.

Спортивная селекция – отбор квалифицированных спортсменов в сборные команды, для участия в соревнованиях более высокого ранга и т. п.

Срочный тренировочный эффект – изменения в организме, которые наступают во время выполнения упражнений или сразу после их завершения.

Стабилография – метод регистрации колебаний тела в положении стоя.

Стандарт – нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом.

Статистическая взаимосвязь – соответствие одному значению одного показателя нескольким значениям другого.

Статистическая гипотеза – проверяемое математическими методами предположение относительно статистических характеристик результатов измерений.

Статистический критерий – правило, обеспечивающее принятие истинной и отклонение ложной гипотезы с заранее заданной вероятностью.

Степени свободы – числа, показывающие количество свободно варьирующих элементов статистической совокупности, способных принимать любые произвольные значения.

Стробофотограмма – совмещенное изображение нескольких поз движущегося объекта.

Существенные переменные – переменные, которые важны с точки зрения рассматриваемой задачи.

Тактика в спорте– совокупность способов ведения спортивной борьбы.

Тарирование – проверка показаний измерительных приборов путем сравнения с показаниями образцовых значений мер (эталонов) во всем диапазоне возможных значений измеряемой величины.

Текущее состояние – состояние, изменяющееся под влиянием одного или нескольких тренировочных занятий; определяет характер ближайших тренировочных занятий и величину нагрузок в них.

Тестирование – процесс испытаний или измерений с помощью контрольного (стандартизированного) задания.

Тренажер – техническое средство, позволяющее в искусственно созданных условиях имитировать тренировочную и соревновательную деятельность.

Управление – целенаправленное изменение состояния системы.

Функциональная взаимосвязь – строгое соответствие каждому значению одного показателя определенному значению другого.

Циклограмма – совокупность прерывистых линий, воспроизводящих траектории звеньев движущегося тела.

Шкала оценок – закон преобразования результатов (спортивных) в очки.

# МЕТРОЛОГИЯ ВА СЕРТИФИКАТЛАШ ФАНИДАН ТЕСТ САВОЛЛАРИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Метрология нима? | \* Урганишда уларни ягона бирликда були-ши таъминлаш усуллари ва воситалари хамда талаб килинадиган аникликка эришиш | барча катталикларни электр усулида улаш | факат электр катталикларни улчаш | факат ноэлектр катталикларни улчаш |
| Ягона улчов бирлиги нима? | \* улчаш натижалари кхнунлаштирилган бирликда ифодаланган ва улашдаги хатоликлари муайян эхтимолликда булган улчаш холати | улчаш катталиклари бирлиги | белгиланган улчаш бирлиги | хатоликсиз улчаш бирлиги |
| Бирлик эталон нима? | \* физик улчаш бирлигини бошка улчов воситаларига утказиш максадида уни пайт хосил кили шва саклаш учун мулжалланган улчов воситаси | улчашдаги физик катталик | бирлик улчаш воситаси | физик катталикларни улчаш эталони |
| Улчаш воситаси нима? | \* улчашлар учун фойдаланиладиган ва нормалашган материал метралогик хусусиятларга эга булган техникавий восита | Улчаш учун мулжалланган улчамм воситаси | физик катталикларни улчовчи восита | ноэлектрик катталикларни улчовчи восита |
| Давлат эталони нима? | \* ваколат берилган миллий органнинг карори блан Узбекистон Республикаси худудида улчов бирлигини улчаш сифатида эътироф этилган эталон | улчаш учун берилган катталик | физик катталикларни улчовчи эталон | ноэлектрик катталикни улчовчи эталон |
| Метралогия хизмати нима? | \* давлат идоралари ва юридик шахсларининг метралогия хизматларини ва улчаш тармоги томонидан хамда уларнинг улчовлари ягона бирликда булишини таъминланишга каратилган фаолияти | улчамларни назорат килувчи хизмат | физик катталикларни назорат килувчи хизмат | улчаш воситаларини назорат килувчи хизмат |
| Давлат метрология фаолияти нима? | \* метрология коидаларига риоя этмшни текшириш максадида давлат метрология хизмати органлари томонидан амалга ошириладиган фаолият | физик катталикларни назорат килувчи фаолият | улчов воситаларини назорат килувчи фаолият | улчаш катталикларни назорат килувчи фаолият |
| Синовлар нима? | \* синов объекти-нинг ишлашида моделлашда ва уларга курсатилган таъсир натижасида хоссаларини микдорий ва сифат тавсифларини амалий аниклаш | улчашларни утказиш | улчашларни назорат килиш | физик катталикларни синовдан утказиш |
| Халкаро стандартлаштириш | \* фаолиятида барча мамлакатларнинг тегишли идоралари эркин холда иштирок этиши мумкин | маълум давлвт томонидан белгиланади | минтакавий давлатлар томонидан белгиланади | Дуне микиёсида куриб чикади |
| Стандарт нима? | \* купчилик манфаатдор томонлар келишуви асосида ишлаб чикилган маълум сохага мулжалланган умумий коидаларга, тавсиф ва талабларга хамда уларга берилган идора тогмонидан тасдикланган меъёрий хужжат | томонлар келиб белгиланган хужжат | корхона ишлаб чикариши мумкин булган хужжат | истеъмолчи белгилаган хужжат |
| Давлатлараро стандарт «ГОСТ» нима? | \*стандартлаштириш метрология сертификатлаштириш бутун давлатлараро кенгаш томонидан кабул килинган бажарилиши шарт булган хужжат | давлатлараро кенгаш томонидан белгиланган хар кандай хужжат | стандартлаштиришнинг бажарилиш хужжатлари | «ГОСТ» буйича бажарилган атама |
| Миллий стандарт нима? | \*стандартлаштириш билан шугулланадиган миллий идора томонидан кабул килинган ва истеъмолчиларнинг кутб доирасига ярокли булган стандарт | давлатлараро кенгаш томонидан белгиланган хар кандай хужжат | стандартлаштиришнинг бажарилиш хужжатлари | «ГОСТ» буйича бажарилган атама |
| Корхона стандарт нима? | \*махсулотга, хизматга ёки жараёнга корхонанинг ташаббуси билан ишлаб чикарилган ва унинг томонидан тасдикланган хужжат | давлатлараро кенгаш томонидан белгиланган хар кандай хужжат | стандартлаштиришнинг бажарилиш хужжатлари | «ГОСТ» буйича бажарилган атама |
| Халкаро стандарт нима? | \*стандартлаштириш билан шугулланган халкаро ташкилот томонидан кабул килинган ва истеъмолчиларнинг кенг доирасига ярокли булган стандарт | давлатлараро кенгаш томонидан белгиланган хар кандай хужжат | стандартлаштиришнинг бажарилиш хужжатлари | «ГОСТ» буйича бажарилган атама |
| Сертификатлаштириш нима? | \* керакли ишончлилик билан махсулотнинг муайян стандартга ёки техникавий хужжатга мувофиклигини тасдиклайдиган фаолият | махсулотни ишлаб чикаришга рухсат бериш | ишлабд чикаришни ривожлантириш | махсулотни стандартга жавоб беришини назорат килиш |
| Сертификатлаштиришнинг амалга оширилган нечта схемаси мавжуд | \* 8та | 4та | 5та | 6та |
| Экспорт- аудитор ким | \*сертификатлаштириш сохасида муассаса ва корхона фаолиятини бахолаш ва назорат килиш хукукига эга булган аттестация-ланган шахс | стандартларни назорат килувчи шахс | сертификатларни назорат килувчи шахс | стандартлаштитришни назорат килувчи шахс |
| Штрих – код нима ? | \* давлат коди, корхона коди, махсулот код ива махсулотнинг назорат сонини белгиловчи кетма – кет алмашиб келувчи кора-ок рангли улчамлари стандартлаштирилган турли шаклдаги чизиклардан иборат | факат давлат кодини белгиловчи чизиклар | факат махсулотни билдирувчи штрих чизиклар | махсулот сифатини билдирувчи ш-ч |
| Штрих-код качон пайдо булган? | \* 30-йилларда АКШнинг Гарвард бизнес мактабида яратилган | 60-йилларда АКШда яратилган ва махсулот тадбик эт-ган | 1977-йилда Европада яратилган | 1973-йилда АКШда кабул килинди |
| Узбекистоннинг штрих кодини айтинг | \* 478 | 860 | 460 | 590 |
| Электр улчашлар фани нимани урганади? | \* хамма жавоблар тугри | улчаш асбобларининг механизмлари ва иш принципларини | электр ўлчашларни зарур аниқликда рўёбга чиқаришни | ўлчаш конун коидаларини |
| Олдиндан даражалаб қўйилган ва ўлчанадиган миқдорни бевосита асбобнинг даражаси бўйича хисоблашга имкон берувчи электр ўлчаш асбоби (ЭЎ ... ... ... асбоб деб аталади. | \* бевосита бахолайдиган (кўрсатадиган) асбоб | рақамли | жамловчи | ўзи ёзар асбоблар |
| Бевосита бахолайдиган электр ўлчаш асбобларини аниқланг. | \* ваттметр, фазометр, амперметр | вольтметр, потенциометр, ваттметр | частотаметр, ўлчаш кўприги | компенсатор, омметр, амперметр |
| Ўлчанаётган миқдор қийматини унинг ўлчови билан солиштириш натижасида олинадиган ЭЎА ... ... ... электр ўлчаш асбоблари деб аталади. | \* солиштириб ўлчадиган | қайд қилувчи | бевосита кўрсатадиган | жамловчи |
| Электр ўлчаш асбоблари ишлатилишига қараб қуйидаги турларга бўлинади. | \* жавобларнинг хаммаси тў\ри | иссиқлик ва кимёвий катталикларни ўлчаш асбоблари | биологик ва бошқа ноэлектр катталикларни ўлчаш асбоблари | электр ва механик катталикларни ўлчаш асбоблари |
| Бевосита ўлчанадиган катталикни аниқланг? | \* хамма жавоблар тў\ри | кучланиш | қаршилик | ток кучи |
| Билвосита ўлчанадиган катталикни аниқланг? | \* трансформация коэффициенти | кучланиш | қаршилик | ток кучи |
| Ўлчанган миқдор билан ўлчанаётган миқдорнинг хақиқий қиймати орасидаги айирма... ... .... деб аталади. | \* абсолют хатолик | нисбий хатолик | тасодифий хатолик | даврий хатолик |
| Абсолют хатоликнинг ўлчанаётган миқдорнинг хақиқий қийматига нисбати ўлчашдаги... ... ... деб аталади | \* нисбий хатолик – β | абсолют хатолик - Δ | тасодифий хатолик | даврий хатолик |
| ……..-бир хил миқдорларни қайта ўлчаганда ўз қийматини ёки ўзгариш қонуният-ларини ўзгартирмайдиган хатолик | \* даврий хатолик | абсолют хатолик - Δ | тасодифий хатолик | нисбий хатолик – β |
| Бир хил миқдорларни қайта ўлчаганда ўз қийматини бирор қонуниятга буйсунмаган холда ўзгартирувчи хатолик .........деб аталади. | \* тасодифий хатолик β | абсолют хатолик - Δ | нисбий хатолик – | даврий хатолик |
| Нормал иш шароитида аниқланган келтирилган хатолик асбобнинг …………хатолик деб аталади. | \* асосий хатолик | абсолют хатолик -Δ | тасодифий хатолик | нисбий хатолик – β |
| Асосий хатолик бўйича бевосита бахолайдиган асбоблар давлат андозаси бўйича …… та аниқлик синфига ажратилади. | \* 8та ( 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 4) | 6 та (0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5) | 8 та ( 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 3; 5) | 4та(0,1; 0,5; 1,0; 5) |
| Ўлчов асбобининг юза қисмидаги «Т» белгиси нимани англатади? | \* тропик иқлим шароитида ишлашга мўлжалланган ўлчаш асбоби | иссиқлик асбоби | температурани ўлчаш асбоби | тўгри жавоб йўқ. |
| Ўлчанган миқдор билан ўлчанаётган миқдорнинг хақиқий қиймати орасидаги айирма... ... .... деб аталади. | \* абсолют хатолик | нисбий хатолик | тасодифий хатолик | даврий хатолик |
| Абсолют хатоликнинг ўлчанаётган миқдорнинг хақиқий қийматига нисбати ўлчашдаги... ... ... деб аталади | \* нисбий хатолик – β | абсолют хатолик - Δ | тасодифий хатолик | даврий хатолик |
| …………..-бир хил миқдорларни қайта ўлчаганда ўз қийматини ёки ўзгариш қонуниятларини ўзгартирмайдиган хатолик | \* даврий хатолик | абсолют хатолик - Δ | тасодифий хатолик | нисбий хатолик – β |
| Бир хил миқдорларни қайта ўлчаганда ўз қийматини бирор қонуниятга буйсунмаган холда ўзгартирувчи хатолик ……деб аталади. | \* тасодифий хатолик | абсолют хатолик - Δ | нисбий хатолик –β | давр ий хатолик |
| Нормал иш шароитида аниқланган келтирилган хатолик асбобнинг хатолиги деб аталади. | \* асосий | абсолют -Δ | тасодифий | нисбий – β |
| Асосий хатолик бўйича бевосита бахолайдиган асбоблар давлат андозаси бўйича …… та аниқлик синфига ажратилади. | \* 8та | 6 та | 5 та | 4та |
| Ўлчов асбобининг юза қисмидаги «Т» белгиси нимани англатади? | \* тропик иқлим шароитида ишлашга мўлжалланган ўлчаш асбоби | иссиқлик асбоби | температурани ўлчаш асбоби | температурага боглик булмаган асбоб |
| Нима сабабдан ўлчов асбоблари учун қўшимча қаршиликлар ва шунтлар тайёрлашда манганин ва константиндан фойдаланилади. | \* ўзгариши билан қаршилиги тез ошади. | температура ўзгариши билан қаршилиги тез камаяди. | температура ўзгариши билан қаршилиги жуда кам ўзгаради | тўгри жавоб йўқ |
| Термопара нима мақсадда ишлатилади | \* ўта юқори температураларни ўлчаш учун | нормал температурани ўлчаш учун | хаво босимини ўлчаш учун | иссиқлик миқдорини ўлчаш учун |
| Металмас ўтказгичларни аниқланг. | \* углерод асосидаги материаллар, силит, кўмир кукуни, қурум | симоб, молибден, водород | жез, целлюлоза | тў\ри жавоб йўқ |
| Ўтказувчанликнинг бирлиги нима | \* сименс | ампер | вольт | Генри |
| индуктивлик бирлиги нима | \* генри | фарада | вебер | Тесла |
| Сигим бирлиги нима | \* фарада | генри | вебер | тесла |
| Конденсаторларни кетма-кет уланганда сигими ўзгарадими? | \* фарада | генри | вебер | Тесла |
| Катталиклари бир хил бўлган икки конденсаторларни параллел уланган. Умумий сигим ўзгарадими? | \* камаяди | ошади | ўзгармайди | икки марта ортади |
| Катталиклари бир хил бўлган иккита қаршилик параллел уланган. Умумий қаршилик ўзгарадими? | \* камаяди | ошади | ўзгармайди | икки марта ортади |
| ИСО ташкилотида сертификатлаштириш буйича кандай кумита тузилган | \* Сертико | тахотермо. | самосертификатлаштириш | бизнесмактаб |
| Сертификатлаштиришнинг ташкилий шакли нимадан иборат? | \* Узстандарт агентлиги, бир таркибли махсулотларни сертификатлаштириш бўлими, тажриба лабораториясидан | бир таркибли махсулотларни сертификатлаштириш бўлими, тажриба лабораторияси дан . | давлат назорат булимидан | аудиторлар кумитасидан |
| Сертификатлаштиришнинг кандай турларини биласиз? | \* ихтиёрий, мажбурий ва уз-узини сертификатлаштириш | ихтиёрий, мажбурий | мажбурий ва уз-узини серти-фикатлаштириш | бир кунлик ва куп кунлик |
| МХ нима? | \* хар хил фаолият турлари ва натижалар тавсифномаларини ёки умумий тамойиллари уз ичига олувчи коидалар | тахотермо. | самосертификатлаштириш | бир таркибли махсулот ёки тажриба хонаси |
| БХ нима? | \* турли хилдаги масалаларни юргизиш ёки куриб чикиш коидаси | баённома | олий бахо | энг паст бахо |
| ТХ нима? | \* карор, буйрук, фармон ва бошк | тасдикловчи баённомалар | олий бахо берувчи буйруклар | стандартлар ва сертификатлар |
| Махсулотларни аттестация килиш нима? | \* махсулотни стандартга ёки кулланилиш соха-сига мос келишини текшириш | корхонани фаолиятини текшириш | ихтиёрий сертификатлаштириш | ташкилотни сертификатлаштириш |
| (Лабораторияни)Аккреди-тацияси нима? | \* тажриба лабораторияси хакикатдан хам тажриба утказиш хукукига эга эканлигини расман тан олиш | бир таркибли махсулотни сертификатлаштириш | уз-узини сертификатлаштириш | давлат микёсида бахолаш |
| Сертификатлаштириш шакли нима? | \*сертификатлаштириш жараёнини утказиш чогида учинчи томоннинг кетма-кет харакати ва таркиби | сертификатлаштириш тури | Узстандарт агентлиги | сертификатлаштириш тизими |
| Давлат назорат объекти булиб нима хисобланади? | \*стандартлаштиришга тегишли махсулот, жараён ва хизмат | улчов воситалари | вазирли ва идоралар | бизнесмактаб |
| Сертификат нима? | \* хизмат тури ёки махсулот сифатини кафолатловчи хужжат | уй паспорти | укишга рухсатнома | хамма хилдаги шартномалар |
| Сертификатлаштириш нима? | \* махсулот ёки хизмат турини стандартлаштиришга мос эканлигини тасдиклаш учун утказиладиган тадбир | улчов воситаларини текшириш | вазирли ва идоралар билан мунозара олиб бориш | улчашни урганиш |
| Аттестаци килинади…? | \* тасдикланган руйхат буйича ишлаб чикарилаётган амахсулотлар | егули махсулотлар. | канцтоварлар | хамма кончилик машиналари |
| Махсулот сифати нима? | \* вакт мобайнида узгарадиган тушунча | ишлаб чикаришни бошлаш. | харакатни тубдан узгартириш | умумлаштирилган махсулот |
| Стандартлаштиришнинг кандай турларини биласиз? | \* аслий ва расмий | бошлангич ва охирги. | умумий ва оддий | алохида ва дифференциал |
| Унификациялаш нима? | \* бирор-бир нарсани ягона куринишга, шаклга ёки тизимга келтириш | кахонани кайта куриш | комплекс тадбир | дастгохларни кайта урнатиш |
| Симплификация нима? | \* белги ёки маркаларнинг сонини кискартиришга мулжалланган йуналиш усули | кадрлар тайёрлаш усулларини бирлаштириш | халк хужалигини интеграциялаш | хом-ашё таъминоти |
| Стандартлаштириш назари-ясида беш усул ишланган…? | \* пассив, симплификация, агре-гатлаш, унификациялаш, нусхалаш | симплификация, агрегатлаш, унификациялаш, нусхалаш, гурухлаш | активлаш, симплификация, агрегатлаш, унификациялаш, нусхалаш, | дифференциал, симплификация, агрегатлаш, унификация-лаш, нусхалаш, |
| Стандарт куйидаги категорияларга эга? | \* ГОСТ, O`z DST, ОСТ, СП, МС ИСО, ТУ | ОСТ, СП, МС ИСО, ТУ | ОСТ, СП, МС ИСО, ТУ и МЭК | ГОСТ, ОСТ, СП, МС ИСО, ТУ |
| Стандарт нима? | \* меъёрий хужжат булиб, узига тегишли йуналиш тартиб коида-ларини урнатади ва чегаралайди | стандартлаштирилган махсулот | меъёрий хужжат булиб, бутун тартибни шу урнатади | меъёрий хужжат булиб, факат махсулотнинг сифатини белгилайди |
| .Валнинг айланишлар сонини кайси асбоб улчайди? | \* тахометр | ишлаб чикаришни бошлаш. | харакатни тубдан узгартириш | умумлаштирилган махсулот |
| Экспетр-аудитор ким? | \*сертификатлаштириш сохасида корхона ва ташкилотларнинг фаолиятини бахолаш буйича аттестациядан утган шахс | ишлаб чикаришни бошлиги | агент | ташкилот рахбари |
| «махсулотни ракобатбардош-лигини ошириш учун экспортига кумаклашиш»-бу нима? | \* Метрологик таъминот вазифаси | корхонани фаолиятини текшириш кўрсатмаси | ихтиёрий сертификатлаштириш хужжати | ташкилотни назорат қилиш сертификати |
| Аудит ким? | \* текширилаётган объектга куйиладиган талабларни аниклаш учун доимий ва хакконий фаолият | кахонани кайта куриш. | комплекс тадбир | дастгохларни кайта урнатиш |
| Апелляция нима? | \* экспетр аудитор томонидан утказилган текширишни кайта куриб чикиш учун томонларнинг берган талабномаси тахлили | кахонани кайта куриш. | комплекс тадбир | дастгохларни кайта урнатиш |
| Саноат махсулотини … йил-дан кечикмай аттестация лозим? | \* тайёрлангандан 1 йил утиши билан | кайта курииб чикиб. | комплекс тадбир утказиб | дастгохларни кайта урнатиб |
| Иссиклик микдори канда улчанади? | \* тепломер билан | кахонани кайта куриш билан. | комплекс тадбир билан | секундомер билан |
| Махсулотни аттестация килиш нима? | \* саноат махсулотини стандартга ва ишлатилиш сохасига мослиги текшириш | имтихон килиш | комплекс тадбир утказиш | дастгохларни таъмирлаш |
| (Лабораторияни) Аккредитация килиш нима? | \* лабораториянинг хакикатдан хам тажриба ишларини утказа олишини расман тан олиш | кахоналарни билаштириш. | жараённи автоматлаштириш | дастгохларни текшириш |
| Сертификатлаштириш шакли нима? | \* мос келиш сертификатлашти-ришини утказиш жараёнида учинчи томоннинг таркиби ва харакати | мос келиш сертификатлаштириши | сертификатлаштириш ком-плекс тадбири | сертификатлаштириш дастгохлари |
| Планимер нима? | \* диаграмма майдони | метрик улчаш | улчашлар йигиндиси | секундомер |
| Инспекция назорати нима? | \*сертификатлаштиришни амалга оширувчи ташки-лотлар фаолиятини назорат килиш | кахонани кайта куришни текширувчи | комплекс тадбир утказувчи | секундомер билан улчовчи |
| Махсулотнинг иктисодий курсатгичи нима (фан тилида)? | \* масхсулотнинг сифат курсат-гичларидан бири | корхона самарадорлиги | комплекслаштириш жараёни | кайта куриб чикиш жараёни |
| Стандартлаштириш объекти хисобланади…? | \* саноат махсулоти, жараён ва хизмат тури | самарадорлик якунит | комплекслаштириш | одамлар ва хизматлар |
| Симплификация нима? | \* маркалар сонини камайтиришга йуналтирилган чеклаш усули | стандарлаштириш мезони | метрология мезони | текшириш мезони |
| Хароратни нима ёрдамида улчайди? | \* термометр ва пирометр | метрик улчаш ёрдамида | влагомер ва пирометр билан | секундомер ва термометр |
| Бирор конун асосида узгарувчи ёки кайта улчашда хам такрорланувчи хатолик бу…? | \* тусатдан юз берувчи хатолик | метрик улчаш давоми | улчашлар йигиндиси | секундомерни куллаш |
| Тепломер нимани улчайди? | \*иссиклик микдорини | кахонани кайта куришни | комплекс тадбир утказишни | ваттметр билан улчашни |
| Габарид-жасадини улчами буйича улчов асбоблари були-нади …? | \* уртача, кичикжасадли ва мина-юра куринишидаги | катта-кичик | комплекс ва аник | ваттметр ва амперметр |
| Фойдаланишлик тавсифи буйича улчов асбоблари булинади …? | \* оператив ва хисобга олувчи | универсал | нисбий ва мураккаб | умумлаштирилган ва кичик |
| Кулланишлик сохасига караб улчов асбоблари булинади …? | \* ишчи, назоратчи, лаборатория, намуна ва эталон | универсал ва оддий | нисбий ва мураккаб | умумлаштирилган |
| Хар кандай физик катталикни улчаш куйидагини уз ичига олади? | \* узига ухшаган бир таркибли катталик билан солиштириш | улчашни | хатони топишни | умумлаштиришни |
| Микдор нима? | \* ишчи, назоратчи, лаборатория, намуна ва эталон | универсал ва оддий | нисбий ва мураккаб | умумлаштирилган |
| Эталон нима? | \* физик катталикларни асраш ва хосил килиш учун хизмат килувчи улчов воситаси | мезонлар туркуми | влагомер ва пирометр йигин-диси | секундомер ва термометр |
| Кайси техник улчов воситаларини жойли хисоблашади? | \* бевосита улчаш манзилгохларида урнатилган воситалар | энг катта улчаш асбоби | энг кичик улчаш асбоби | ярим утказгичлар |
| купол хатолик бу | \* атайин килинган ёки улчов воситасидан эхтиётсизлик билан фойдаланганликдаги хато | энг катта хато | энг кичик хато | ярим утказгичлар хатоси |
| 28.12.94 й.да Узбекистонда … конун жорий килинди? | \* метрология тугрисида | улчаш тугрисида | тарозу тугрисида | бирликлар тугрисида |
| Улчов воситасининг сезгирлиги нима? | \* улчанаётган энг кичик курсатгични хам узгаришини кайд килиши | улчаш асбобини таъмирлаш | янги курилмани сотиб олиш | улчашни янгича усулда куйиш |
| Хакикий улчам бу…? | \* рухсат этилган хатолик билан олинган улчаш натижаси | универсал курсатгич | нисбий ва мураккаб киймат | умумлаштирилган курсатгич |
| Стандартдан ташқари меъёрий хужжат борми, қайсилар? | \* Бор,дастурлар, бланкалар вах.о | корхонани фаолиятини текшириш кўрсатмаси | ихтиёрий сертификатлаштириш хужжати | ташкилотни назорат қилиш сертификати |
| Фаза силжиш бурчаги ва қувват коэффициентини бевосита ўлчашга мулжалланган асбоб нима деб аталади. | \* фазаметр | частотаметр | потенциометр | ўлчаш кўприги |
| Частотани бевосита ўлчашга мулжалланган асбоб нима деб ат ади. | \* частотаметр | фазаметр | потенциометр | ўлчаш кўприги |
| Лассажу шакллари ёрдамида нимани аниқлаш мумкин | \* частота ва фазалар фарқини | кучланиш ва токни | ток ва қувватни | температура ва хажмни |
| Қувватни билвосита қайси асбоблар ёрдамида аниқлаш мумкин. | \* амперметр ва вольтметр ёрдамида | ваттметр ёрдамида | частотаметр ва амперметр ёрдамида | ўлчаш куприги ёрдамида |
| Қувватни бевосита қайси асбоблар ёрдамида аниқлаш мумкин. | \* ваттметр ёрдамида | амперметр ва вольтметр ёрдамида | частотаметр ва амперметр ёрдамида | ўлчаш куприги ёрдамида |
| Металларнинг температураси ошиши билан ... | \* қаршилиги ортади | қаршилиги ўзгармайди | қаршилиги камаяди | барча жавоблар тў\ри |
| Ўтказгичлар қандай материаллардан тайёрланади. | \* солиштирма қаршилиги кичик | катта токка чидамли ; | иссиқликка чидамли ; | қаршилиги катта |
| Халкаро стандартлаштириш | \* фаолиятида барча мамлакатларнинг тегишли идоралари эркин холда иштирок этиши мумкин | маълум давлвт томонидан белгиланади | минтакавий давлатлар томонидан белгиланади | Дуне микиёсида куриб чикади |

**1-ILOVA**

# МЕЪРИЙ ХУЖЖАТЛАР

Ўзбекистон Республикасининг қонуни

**Ахборотлаштириш тўғрисида**

*(Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг Ахборотномаси, 1993 й., 6-сон, 252-модда; 2001 йил, 1-2-сон, 23-модда)*

**I БОБ. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР**

**1-модда. Қонуннинг мақсади**

Ушбу Қонун ахборот мажмуи фаолиятининг иқтисодий, ҳуқуқий ва ташкилий асосларини, унинг Ўзбекистон Республикасида тутган ўрни ва аҳамиятини белгилайди, ахборот эгалари ва ахборотдан фойдаланувчилар бўлмиш давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари, юридик ва жисмоний шахслар ўртасидаги муносабатларни тартибга солиб туради.

**2-модда. Қонуннинг амал қилиш соҳаси**

Ушбу Қонун давлат органларининг, юридик ва жисмоний шахсларнинг:

ахборотларни тўплаш, жамғариш, қайта ишлаш, узатиш, қўллаш ва рухсат этилмаган танишувдан сақлаш;

ахборот тизимларини, маълумотлар базалари ва банкларини, ахборотларни қайта ишлаш ва узатишнинг бошқа тизимларини яратиш, жорий этиш ва улардан фойдаланиш соҳасидаги муносабатларига нисбатан татбиқ этилади.

Ушбу Қонун бошқа қонунларнинг (оммавий ахборот воситалари тўғрисидаги ҳамда бошқа қонунларнинг) таъсири остидаги ахборотга, ҳужжатлаштирилмаган ахборотга, шунингдек муаллифлик ва патент ҳуқуқи меъёрлари билан тартибга солинадиган муносабатларга тааллуқли эмас.

**3-модда. Давлатнинг ахборотлаштириш соҳасидаги сиёсати**

Давлатнинг ахборотлаштириш соҳасидаги сиёсатининг асосий йўналишлари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси республикани ривожлантиришнинг истиқболга мўлжалланган ҳамда реал илмий-техникавий, иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий шарт-шароитларни ҳисобга олган ҳолда тасдиқлайдиган Ўзбекистон Республикасининг ахборотлаштириш концепциясида белгиланиб:

давлат ва жамоат органларининг, фуқароларнинг, мулкчилик шаклидан қатъи назар, корхоналар, муассасалар ва ташкилотларнинг (матнда бундан кейин «ташкилотлар» деб юритилади) ахборотга бўлган эҳтиёжини ҳар томонлама қондиришни;

ахборотни бир тартибга солишни, стандартлаштиришни, ягона ахборот майдони яратишни ҳамда республика жаҳон ахборот ҳамжамиятига кириши учун шароит яратишни;

республикада яратилаётган ва четдан келтирилаётган техник, дастурий ва технологик ахборот воситалари ҳамда ресурсларини сертификация қилишни;

ривожланган, ишлаш бобида мукаммал ва ишончли ахборот инфраструктурасини шакллантиришни;

ахборотлаштиришнинг техник асосларини таркиб топтиришда республиканинг суверен ҳуқуқлари ва минтақавий тузилмаларнинг манфаатларига риоя этишни, ахборот тизимларини ташкил этиш ва амал қилиш жараёнида уларнинг ўзаро ҳамжиҳат ҳаракат қилишларини йўлга қўйишни;

республикадаги ишлаб чиқариш, бошқарув, илмий ва ижтимоий соҳаларда электроника, ҳисоблаш техникаси ва алоқа воситаларининг янги намуналарини яратиш ҳамда жорий этишни;

ахборотлаштиришнинг бир ерда ҳаддан зиёд қуюқлашуви ва ахборот соҳасида яккаҳокимлик қилинишининг олдини олиш асосида ахборотлаштиришни жадал ривожлантириш, ахборот жараёнларини давлат томонидан марказлаштирилган тартибда пул билан таъминлаш ва идора этиш усулларидан ташкилотларнинг мустақиллигига ва тадбиркорликка ўтиш учун

ахборотлаштириш дастури учун давлат тасарруфида бўлмаган маблағларни жалб этиш учун шарт-шароитлар яратишни;

оммавий фойдаланувчининг қурби етадиган истиқболли ахборот технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этишга қаратилган илмий-техник ҳамда ишлаб чиқариш фаолиятини рағбатлантиришни;

устувор ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлган ахборот тизимларини ривожлантиришга қаратилган иқтисодий рағбатлантириш ва имтиёзлар тизимини, шунингдек бошқа чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ҳамда жорий этишни;

ахборот ресурсларини яратиш ҳамда улардан фойдаланиш билан боғлиқ Ўзбекистон Республикаси манфаатларига, юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқларига риоя этиш мақсадида ахборотларни ҳамда уларни қайта ишлаш воситаларини ҳимоя қилиш йўлларини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий этишни;

давлат ахборот ресурсларининг асралиши, жамғарилиши ва улардан самарали фойдаланилишини таъминлашни;

ахборотлаштиришнинг жамият ривожига таъсирини ўрганишни ва баҳолашни назарда тутади.

**II БОБ. АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ ВА УЛАРНИНГ МАЖМУИ**

**4-модда. Ўзбекистон Республикасининг ахборот мажмуи**

Республиканинг ахборот мажмуи давлат органлари, юридик ва жисмоний шахсларнинг ахборот тизимларидан ташкил топади.

Республика, ҳудудий, тармоқ, маҳаллий ахборот тизимлари ва шохобчалари, шунингдек уларда ишлатиладиган алоқа воситалари республика ахборот мажмуининг таркибий қисми ҳисобланади. Бу ахборот тизимлари ташкилий-таркибий хусусиятларига, мавзусига технологик ва бошқа белгиларига қараб шакллантириладиган ҳужжатлаштирилган ахборотларга қайта ишлов берилишини таъминлайди.

**5-модда. Давлат органларининг ахборот тизимлари**

Республика бюджети ҳисобидан вужудга келтирилган ҳамда давлат ҳокимияти ва бошқарув органларининг фаолият кўрсатишини таъминловчи ахборотларга ишлов бериш тизимлари, маълумот базалари ва банклари, эксперт ва ахборот-қидирув тизимлари ҳамда шохобчалари Ўзбекистон Республикаси давлат органларининг ахборот тизимига киради.

**6-модда. Ҳудудий ахборот тизимлари**

Ҳудудий ахборот тизимлари маҳаллий давлат ҳокимияти ва бошқарув органларининг таҳлил этиш ва бошқариш вазифаларини таъминлаш учун ташкил этилади.

**7-модда. Тармоқлар ва ташкилотларнинг ахборот тизимлари**

Тармоқлар ва ташкилотларнинг ахборот тизимлари вазирликлар ва идоралар, мулк шаклидан қатъи назар, концернлар, корпорациялар, ишлаб чиқариш бирлашмалари, ташкилотлар ва корхоналарнинг ишлашини таъминловчи ахборотларга ишлов бериш тизимларидан, маълумот базалари ва банкларидан иборатдир.

Автоматлаштирилган кредит-банк ва биржа тизимлари ҳамда пулсиз муомала тизимлари ҳам тармоқ ахборот тизимларига киради.

**8-модда. Автоматлаштирилган кредит-банк ва биржа тизимлари**

Автоматлаштирилган кредит-банк ва биржа тизимлари ўзаро ҳисоб-китоблар жадал ўтказилишини таъминлаш, кредит-молия операцияларини амалга ошириш, шунингдек биржа фаолиятини, брокерлик ва маклерлик хизматларини автоматлаштириш, солиқ ва аудиторлик фаолиятларини амалга ошириш (бюджетларни, капитал маблағларни, солиқ назоратини шакллантириш) учун тузилади.

**9-модда. Пулсиз муомаланинг автоматлаштирилган тизимлари**

Пулсиз муомаланинг автоматлаштирилган тизимлари кредит карточкалари ва пулсиз молия ҳужжатларининг бошқа турларидан фойдаланган ҳолда ўзаро ҳисоб-китоблар ўтказишда аҳолига қулайлик яратиш мақсадларида Ўзбекистон Республикаси Жамғарма банки тизими, шунингдек бошқа банклар, манфаатдор вазирликлар ва идоралар асосида ташкил этилади.

**10-модда. Ахборот узатиш**

Тармоқ, ҳудудий ва давлат ахборот тизимлари ўртасида ахборотлар узатиш зарур рўйхат, маълумотлар таркиби ва ҳажмлари доирасида олдиндан келишган ҳолда амалга оширилади.

**11-модда. Хусусий ва давлат тасарруфида бўлмаган бошқа ахборот тизимлари**

Жисмоний шахсларнинг (Ўзбекистон Республикаси, бошқа давлатлар фуқароларининг) ахборот тизимлари ўз маблағлари ҳисобига ташкил этилади ва улар томонидан белгиланган тартибда рухсатнома олинган тақдирдагина ишлатилади.

Давлат тасарруфида бўлмаган ахборот тизимлари ўз муассисларининг маблағлари ҳисобига ташкил этилади ва улар томонидан ахборот маҳсулотлари яратиш ва хизматлари ташкил этиш учун фойдаланилади.

**12-модда. Алоқа ва маълумотлар узатиш тизимлари**

Алоқа ва маълумотлар узатиш тизимлари ахборотлаштиришниннг коммуникациявий асоси ҳисобланади. Мазкур тармоқлар алоқага қўшилиш, маълумотларни қабул қилиш ва узатишга оид халқаро стандартлар ва протоколлар талабларига риоя этиш асосида тузилади, улар эса алоқа тармоқлари тузилмасининг янги турларини яратиш ва ахборот хизматининг янги турларини ташкил этиш имкониятини таъминлайди.

Хизматларнинг янги турлари ахборот эгаларининг ташаббуси билан ҳам, ахборотлардан фойдаланувчиларнинг ташаббуси билан ҳам жорий этилиши мумкин.

Алоқа ва маълумотлар узатиш тизимларини барпо этиш ва улардан фойдаланиш, шунингдек уларнинг фаолиятини тўхтатиш қоидалари мазкур тизимлардан фойдаланилиши устидан назоратни амалга оширувчи ваколатли давлат органлари томонидан ишлаб чиқилади.

**13-модда. Ахборотлаштиришда тизим, дастур ва тармоқ таъминоти бирлиги**

Ахборотлаштиришда тизим, дастур ва тармоқ таъминоти бирлиги ахборотлаштириш жараёнларининг давлат томонидан тартибга солиниши принципларига, шунингдек ахборот воситалари ва маҳсуллари ишлаб чиқаришда ҳамда улардан фойдаланишда ягона стандартларга, сифат сертификатларига риоя этилиши устидан назоратни амалга оширувчи давлат бошқарувининг махсус органлари фаолиятига асосланади.

**III БОБ. АХБОРОТЛАШТИРИШ ИНФРАСТРУКТУРАСИ ВА САНОАТИ**

**14-модда. Ахборотлар инфраструктураси**

Ўзбекистон Республикасининг ахборотлар инфраструктурасини — ахборотларни қайта ишловчи ва ахборотга оид бошқа хизмат кўрсатувчи, автоматлаштирилган тизимларга сервис хизмати кўрсатувчи; ходимлар ва фойдаланувчиларга ўргатувчи; маслаҳат берувчи ва услубиятга доир ишларни бажарувчи, фойдаланувчиларга ахборот хизмати кўрсатиш сифатини оширишга доир бошқа ёрдамчи фойдали фаолиятни амалга оширувчи мулкчиликнинг барча шаклларидаги илмий ва ишлаб чиқариш тузилмалари ташкил этади.

Ахборотлар инфраструктураси соҳасида ташкилотлар амалга оширадиган фаолият халқ хўжалиги тизимида «Ахборот хизмати» ёрдамчи тармоғи сифатида ҳисобга олинади.

**15-модда. Ахборотлаштириш саноати**

Давлат органлари томонидан, шунингдек уставида ахборотлаштириш маҳсулоти ишлаб чиқариш фаолияти билан шуғулланиш назарда тутилган, юридик шахслар, шу йўналишда тадбиркорлик фаолиятини амалга ошираётган жисмоний шахслар томонидан ахборотлаштириш маҳсулоти ишлаб чиқариш — ахборотлаштириш саноатидан иборат иқтисодий фаолият тармоғини ташкил этади.

Ахборотлаштириш саноатининг дастурлари, моддий, техникавий, молиявий, ташкилий ва ўзга хил ресурслари давлат статистика органларида ҳисобга олинмоғи лозим.

Давлат статистика органларига бериладиган маълумотлар рўйхати ва уларни тақдим этиш шакллари ахборотлаштириш саноати субъекти тўғрисидаги низомларни тасдиқлаш билан бир вақтда белгиланади.

**16-модда. Ахборот мажмуининг техника базаси**

Ўзбекистон Республикаси ахборот мажмуининг техника базаси замонавий компьютер техникасини, дастурий маҳсулларни, коммуникация ва алоқа воситаларини ўз ичига олади. Техника базаси рухсатномалар, шартномалар ҳамда битимлар асосида республикада чиқариладиган ва республикага олиб келинадиган дастурий-аппарат воситалари негизида вужудга келтирилади.

**17-модда. Ахборотлар, ахборотлаштириш маҳсулотлари ва ахборот хизматлари бозори**

Ахборотлар, ахборотлаштириш маҳсулотлари ва ахборот хизматлари бозори ушбу Қонуннинг қоидалари ҳисобга олинган ҳолда шакллантирилади. Мулкчилик шаклидан қатъи назар, юридик шахслар, шунингдек жисмоний шахслар ахборотлар, ахборотлаштириш маҳсулотлари ва ахборот хизматлари бозорида тенг мавқели шериклар сифатида қатнашадилар.

Ахборот маҳсулотлари ва ахборот хизматларининг сифати ва бошқа истеъмол хусусиятлари давлат стандартларида, техникавий шартларда ёхуд техник топшириқларда ёки бевосита уларни ишлаб чиқариш учун тузилган шартномада белгилаб қўйилади.

**IV БОБ. АХБОРОТЛАШТИРИШ СОҲАСИДАГИ БОШҚАРУВ**

**18-модда. Ахборотлаштириш соҳасидаги давлат бошқарув органлари**

Ахборотлаштириш соҳасидаги бошқарувни Ўзбекистон Республикаси Фан ва техника давлат қўмитаси амалга оширади. Ахборотлаштирииш маҳсуллари ва тизимларини ҳуқуқий жиҳатдан муҳофаза қилиш учун махсус хизматлар — Дастурий маҳсуллар давлат реестри, Маълумот базалари давлат реестри ва Ахборот тизимлари давлат реестри ташкил этилади. Давлат органлари, юридик ва жисмоний шахслар фаолияти натижасида ҳосил қилинган ва Давлат реестрларида қайд этилган дастурий маҳсуллар ва маълумотлар базаларининг жамламаси Дастурий-ахборот маҳсулотлари миллий фондини ташкил этади.

**19-модда. Давлат бошқарув органларининг ахборотлаштириш соҳасидаги ваколатлари ва масъулияти**

Ахборотлаштириш соҳасидаги давлат бошқарув органларининг ваколатларига:

ахборотлаштириш соҳасида давлат сиёсатининг асосларини ишлаб чиқиш, давлатнинг, юридик ва жисмоний шахсларнинг ахборотлаштириш захираларини ҳосил этиш ҳамда улардан фойдаланиш ишларини мувофиқлаштириб бориш, субъектларнинг ахборотлаштириш соҳасидаги муносабатларга тааллуқли ҳуқуқлари ва кафолатларини ҳимоя қилиш;

ахборотлаштириш соҳасидаги умумдавлат дастурларини ишлаб чиқиш ҳамда рўёбга чиқаришга раҳбарлик қилиш, ана шу мақсадлар учун ажратилган маблағларни тақсимлаш, истиқболга мўлжалланган ахборот технологиялари соҳасида илмий тадқиқотларни, лойиҳаларни мувофиқлаштириш ва рағбатлантириш, уларнинг бажарилиши устидан назорат қилиш;

давлат бошқарув органларини ахборотлар билан таъминлаш тартиби ва шартларини белгилаш;

автоматлаштирилган ахборот ва ахборот-ҳисоблаш тизимлари ҳамда тармоқлари яратишни, шу жумладан уларни ҳисобга олиш, сертификациялаш ҳамда лицензия беришни тартибга солиш;

ахборотлаштириш инфраструктурасининг умумий коммуникация муҳитини ва бошқа таркибий қисмлари яратилишини таъминлаш, ахборотлаштириш соҳасидаги бозор омилларини қўллаб-қувватлаш ва ривожлантириш;

ахборотлаштириш соҳасидаги лойиҳалар ва таклифларни экспертизадан ўтказиш, бу соҳада тармоқ ҳужжатлари ва стандартларининг ягона тизимини жорий этиш ҳамда уларга риоя этилиши устидан назорат ўрнатиш;

ахборотлаштириш соҳасида хорижий мамлакатлар ва халқаро ташкилотлар билан ҳамкорликни ташкил этиш ҳамда илмий-техникавий алоқаларни уйғунлаштириш киради.

Давлат бошқарув органлари томонидан ҳужжатларни бир хиллаштириш тизимининг таркиби, давлат ва жамоат фаолиятининг барча соҳаларида тўпланадиган ҳамда ишлов бериладиган ахборотларга, шунингдек одамларнинг ҳуқуқлари ва манфаатлари муҳофаза ҳамда ҳимоя этилишини таъминлаш мақсадида фойдаланиладиган хусусий шахслар тўғрисидаги ахборотларга доир классификаторлар, стандартлар белгиланади.

**20-модда. Дастурий маҳсулларни экспертизадан ўтказиш ва сертификациялаш**

Ахборотлаштириш маҳсулларининг рақобат қобилиятини таъминлаш ва унинг сифатига давлат таъсирини кучайтириш, шунингдек ички бозорни ҳимоя қилиш мақсадида ана шундай маҳсуллар экспертизадан ўтказилади ва сертификацияланади.

Дастурий маҳсулларни экспертизадан ўтказиш ва сертификациялаш Дастурий маҳсулларнинг давлат реестри ва Маълумот базалари давлат реестри асосида амалга оширилади.

Дастурий маҳсуллар давлат реестрининг, Маълумот базалари давлат реестрининг меъёрий-техник базаси, экспертизадан ўтказиш ва сертификациялаш қоидалари халқаро меъёрлар ва битимларга мувофиқ бўлиши керак.

**21-модда. Ахборотлаштириш соҳасидаги фаолиятни рағбатлантириш ва давлат томонидан тартибга солиб бориш**

Давлат бошқарув органлари ахборот технологияси, ахборотлаштириш саноати яратувчиларини иқтисодий жиҳатдан қўллаб-қувватлайдилар, илмий тадқиқотлар ва ишлаб чиқаришнинг устувор йўналишлари ривожлантирилишини рағбатлантирадилар, ахборот маҳсулларининг рақобат қобилиятини оширишга кўмаклашадилар, мутлақо янги ечимларни патентлашни ва ахборот технологияларини ўзлаштиришни таъминлайдилар.

Қонунда белгиланган ҳолларда давлат органлари муайян ахборот технологиялари, маҳсуллари ва ахборот хизматларининг экспорти ва импортини, уларнинг ички бозорда сотилишини чеклашга, шунингдек ишлаб чиқарувчилар зиммасига стандартлаштириш ва сифатнинг зарур даражасини таъминлаш вазифасини юклашга ҳақлидирлар.

Давлат мулки бўлган ахборот ресурсларини шакллантириш ва уларни фойдаланувчиларга бериш ишларини ташкил этиш ана шундай ахборот ресурсларига доир ишларни бажариши лозим бўлган давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари зиммасига юклатилади.

Давлат мулки қаторига қўшилиши мумкин бўлган ахборот турлари ва ахборот ресурсларининг таркибини Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси белгилайди.

**V БОБ. АХБОРОТЛАР ВА АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ҲУҚУҚИЙ РЕЖИМИ**

**22-модда. Ахборотдан фойдаланишнинг ҳуқуқий режими**

Давлат органлари, юридик ва жисмоний шахслар Ўзбекистон Республикасининг қонунларида белгилаб берилган ҳуқуқлари ва мажбуриятларига мувофиқ ҳолда ахборотлаштириш соҳасида ҳуқуқий муносабатларнинг субъектлари сифатида иш кўрадилар.

Ахборотдан фойдаланишнинг ҳуқуқий режими давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари ўз ваколатлари доирасида чиқарадиган Ўзбекистон Республикасининг ҳужжатларида ва меъёрий ҳужжатларида, ахборотлаштириш соҳасидаги муносабатлар қатнашчиларининг шартнома ва битимларида белгилаб қўйилади.

Ахборотлардан фойдаланувчилар тоифаси ва ахборотларни қўриқлаш тартиби мазкур Қонун ҳамда Ўзбекистон Республикаси давлат органларининг, юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқлари, эркинликлари ва манфаатлари ҳимоя қилинишини таъминловчи бошқа қонун ҳужжатлари билан белгилаб берилади.

**23-модда. Ахборотларга нисбатан мулкчилик ҳуқуқи**

Ахборот давлат органларининг, юридик ва жисмоний шахсларнинг фаолият маҳсули сифатида моддий ёки интеллектуал мулк объекти бўлиши мумкин. Давлат органлари, юридик ва жисмоний шахслар ахборотларга нисбатан Ўзбекистон Республикаси қонунлари билан белгиланадиган мулкий ҳуқуққа эгадирлар.

Ҳужжатлаштирилган ахборот мулк объекти сифатида алоҳида ҳужжат ёки ҳужжатлар тўплами шаклида (кутубхона, архив, фонд, билимлар базаси ва бошқа шаклларда) намоён бўлади.

Ахборот эгаси ўз мулкининг объектига нисбатан ҳар қандай қонуний хатти-ҳаракатларни содир этиши, шунингдек ахборотга эгалик қилувчи, ундан фойдаланувчи ёки уни тасарруф этувчи шахсни тайинлаши мумкин.

Қуйидагилар:

ўз кучи билан ва ўз ҳисобидан ахборот яратиш;

ахборот яратишга доир шартнома;

ахборотга нисбатан мулкдорлик ҳуқуқини бошқа шахсга ўтказиш шартини ўзида акс эттирган олди-сотдига, етказиб беришга доир шартнома ёки бошқа келишув шартномаси;

меросга олиш ва тортиқ қилиш ахборотга нисбатан мулкдорлик ҳуқуқи пайдо бўлишига асос бўлади.

Ахборотга нисбатан мулкдорлик ҳуқуқини рўёбга чиқаришнинг ўзига хос жиҳатлари амалдаги муаллифлик ҳуқуқига доир қонунлар билан белгилаб қўйилади.

Давлат мулки ҳисобланган ахборотга ҳимоя сертификатига эга бўлган тизимлардагина қайта ишлов берилиши лозим.

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ёрдамида киритиладиган ва узатиладиган ҳужжатларнинг юридик кучи электрон имзо билан тасдиқланиши мумкин. Электрон имзонинг юридик кучи автоматлаштирилган тизимда имзоларнинг бир хиллигини таъминловчи сертификацияланган дастурий-техника воситалари мавжуд бўлган тақдирда эътироф этилади.

**24-модда. Ахборотга нисбатан мулкдорлик ҳуқуқи субъектлари**

Давлат ўзининг ҳокимият ва бошқарув органлари тимсолида, юридик ва жисмоний шахслар ахборотга нисбатан мулкий ҳуқуқ субъекти бўлишлари мумкин.

Давлат органлари, ташкилотлар ахборотга нисбатан ўзларининг мулкий ҳуқуқларини давлат ҳокимияти органлари тўғрисидаги, корхоналар, жамоат бирлашмалари тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси қонунларига, муайян юридик шахсларнинг, ахборотлаштириш соҳасидаги муносабатлар бошқа субъектларининг низомлари ва уставларига мувофиқ рўёбга чиқарадилар.

Шахсий ахборот ҳамда унинг моддий ашёлари фуқароларнинг мулки ҳисобланади ва улар тегишли маълумотлар банкига ёки архивга сақлаш учун топширилган ҳолларидагина уларни расмий ахборотлар қаторига қўшиш мумкин.

**25-модда. Хусусий шахсларга доир ахборотларни қайта ишлаш**

Хусусий шахсларга доир ахборотларни қайта ишлашнинг тизимлари аҳолининг талаб-эҳтиёжлари ва манфаатларидаги ўзгаришларни, фуқароларнинг ижтимоий фикрларини ўрганиш, жиноий ҳаракатларга қарши кураш, Ўзбекистон Республикасининг давлат сирларини, иқтисодиётга оид сирларини ва бошқа сирларини қўриқлаш учун зарур бўлган маълумотларни умумлаштириш ва таҳлил этиш, давлатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришни бошқариш ҳамда унинг истиқлолини таъминлаш учун зарур бўлган бошқа маълумотлар олиш мақсадида давлат ва жамоат ташкилотлари, бошқа ташкилотлар томонидан вужудга келтирилади.

Автоматлаштирилган тизимлар ва бошқа тизимлардаги хусусий шахсларга доир ахборотлардан уларнинг конституциявий ҳуқуқларини чеклаб қўйиш учун фойдаланилмаслиги лозим.

Хусусий шахсларга доир ахборотларни давлат тасарруфида бўлмаган ташкилотлар томонидан қайта ишлаш рухсатнома асосида амалга оширилади.

Ўз ваколатларига мувофиқ хусусий шахсларга доир ахборотларга эгалик қилувчи ва улардан фойдаланувчи юридик ва жисмоний шахслар ана шундай ахборотлардан фойдаланиш тартиби ҳамда қоидаларини бузганлик учун интизомий, маъмурий ва жиноий жавобгар бўладилар.

**26-модда. Юридик ва жисмоний шахсларнинг ўзларига доир ахборотлар билан танишуви**

Юридик ва жисмоний шахслар ахборотнинг тўлиқ ва ишончли бўлишини таъминлаш мақсадида ўзларига доир ахборотлар билан танишиш, уларга аниқликлар киритиш, ана шу ахборотдан ким ва қандай мақсадда фойдаланаётганини билиш ҳуқуқига эгадирлар.

Ахборот тизимларида хусусий шахсларга доир маълумотлари бўлган давлат органлари, жамоат ташкилотлари, башарти, ахборотни бу тарзда тақдим этиш Ўзбекистон Республикаси қонунлари билан қўриқланадиган сирлар ошкор этилишига сабаб бўлмаса, хусусий шахсларга тааллуқли ахборотни уларнинг талабига кўра тақдим этишлари шарт.

Ахборотни бермаганлик ёки уни яширганлик устидан судга шикоят қилиниши мумкин.

**27-модда. Ахборотнинг эгаси ва ундан фойдаланувчи ўртасидаги муносабатлар**

Ахборотнинг эгаси ва у ваколат берган шахслар ахборотларни қайта ишлаш ҳамда улардан фойдаланишнинг амалдаги қонунларга зид келмайдиган режими ва қоидаларини белгилайдилар.

Ахборотнинг эгаси ундан фойдаланиш шартларини белгилайди ёхуд ўз ҳуқуқини шартнома асосида бошқа юридик ёки жисмоний шахсга беради.

Ахборот эгасининг қарорига биноан ахборот ундан фойдаланувчига шартномавий нархларда ёки ахборот хизматлари учун белгиланган тарифлардаги нархларда берилиши мумкин.

Ахборотнинг эгаси ахборот хизматлари тўғрисидаги шартномада қайд этилганидек, ахборот ҳамда уни қайта ишлаш дастурлари тўлиқ, ишончли ва сифатли бўлишини таъминлаши шарт.

Давлат органлари, юридик ва жисмоний шахслар давлат ахборот ресурсларини шакллантириш ва улардан фойдаланиш учун масъул бўлган органлар ва ташкилотларга ҳужжатлаштирилган ахборотларни беришлари шарт.

**28-модда. Ахборот эгасининг жавобгарлиги**

Ахборот эгаси атайин нотўғри, чала, муддатни бузиб ахборот берганлик учун фойдаланувчи олдида жавобгар бўлади, шу туфайли фойдаланувчига етказилган зарарни Ўзбекистон Республикаси қонунларига мувофиқ қоплайди.

Зарарни қоплаш шартлари шартнома билан белгиланади. Зарарни қоплаш миқдорини томонлар мустақил белгилайдилар, низоли ҳолларда эса уни суд, хўжалик суди белгилайди.

**29-модда. Ахборотлаштириш соҳасидаги муносабатлар субъектларининг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш**

Ахборотга ва ахборот маҳсулига доир низолар ҳамда уларга эгалик қилиш ҳуқуқлари қонунлар асосида ҳал этилади.

Ахборот ресурслари, шу жумладан автоматлаштирилган ахборот тизимларида ахборот ресурслари тўплаш ва улардан фойдаланиш соҳасидаги ҳуқуқий муносабатлар субъектларининг ҳуқуқларини юридик жиҳатдан ҳимоя қилиш, ғайриқонуний хатти-ҳаракатларнинг олдини олиш, қоидабузарларни жавобгарликка тортиш, субъектларнинг бузилган ҳуқуқларини тиклаш ва етказилган зарарнинг ўрнини қоплаш мақсадларида амалга оширилади.

Давлат тасарруфида бўлмаган ахборот тизимларида ишлов бериладиган ахборотлар ушбу ахборотлар тизими Ахборот тизимлари давлат реестрида рўйхатдан ўтказилган ва унинг эгаси ахборотга ишлов бериш учун рухсатнома олган ҳоллардагина қўриқланади. Ишлов беришдан кўзланган мақсад ва хизмат кўрсатиш қоидалари рухсатномада кўрсатиб ўтилади.

Ахборотлар ҳамда ахборот жараёнлари соҳасидаги ҳуқуқбузарликлар учун юридик ва жисмоний шахслар Ўзбекистон Республикасининг маъмурий, фуқаролик, меҳнат, жиноят қонунларининг меъёрларига мувофиқ жавобгар бўладилар.

**30-модда. Шахсий ахборотларни ва хусусий шахсларга доир ахборотларни ҳимоя қилиш**

Шартномага асосан автоматлаштирилган тизимга киритилган шахсий ахборотлар ва хусусий шахсларга доир ахборотлардан фойдаланишнинг белгиланган қоидаларини бузганлик ҳоллари суд томонидан аниқланади.

Ахборотнинг эгаси ёки ундан фойдаланувчи томонидан ҳуқуқлари ёхуд манфаатлари бузилган хусусий шахслар ўз ҳуқуқлари тикланишини, етказилган зарарнинг ўрни қопланиши ва кўрилган маънавий зарар учун товон тўланишини суд органлари орқали талаб қилишлари мумкин.

**31-модда. ЭҲМ учун яратилган дастурга муаллифлик ҳуқуқи**

Ижодий фаолияти натижасида ЭҲМ учун дастур яратган жисмоний шахс унинг муаллифи деб эътироф этилади. Башарти, ЭҲM учун дастур икки ёки ундан ортиқ жисмоний шахснинг биргаликдаги ижодий фаолияти натижасида яратилган бўлса, дастур ҳар бири мустақил аҳамиятга эга қисмлардан иборатми-йўқми ёки унинг бўлиниш-бўлинмаслигидан қатъи назар, бу шахслардан ҳар бири бундай дастурнинг муаллифи деб эътироф этилади.

ЭҲМ учун яратилган дастурга муаллифлик ҳуқуқи жисмоний шахсга ёки жамоага Дастурий маҳсуллар давлат реестри берадиган шаҳодатнома билан гувоҳлантирилади.

ЭҲМ учун яратилган дастур муаллифи унинг мулкий ҳуқуқларидан қатъи назар:

муаллифлик ҳуқуқи — ЭҲМ учун яратилган дастур муаллифи деб ҳисобланиш ҳуқуқи;

номлаш ҳуқуқи — ЭҲМ учун яратилган дастурда муаллиф номини кўрсатиш шаклини: ўз номи билан, шартли ном (таҳаллус) билан ёки хуфёна ном билан аташни белгилаш ҳуқуқи; ҳамда

дахлсизлик (бус-бутунлик) ҳуқуқи — ЭҲМ учун яратилган дастурнинг ўзини ҳам, унинг номини ҳам муаллифнинг шон-шарафига зарар етказиши мумкин бўлган бузиб кўрсатишлар ва бошқа тажовузлардан ҳимоя қилиш ҳуқуқидан иборат шахсий ҳуқуқларга эга бўлади.

**32-модда. ЭҲМ учун яратилган дастур ва бошқа дастурий-ахборот маҳсулларига бўлган мулкий ҳуқуқ**

Ўз маблағи ҳисобига дастур ёки бошқа дастурий-ахборот маҳсуллари яратган ёки ана шу ҳуқуқни дастур муаллифи ёхуд бошқа мулкдордан қонуний асосда олган юридик ёки жисмоний шахс ЭҲМ учун яратилган дастур ва бошқа дастурий-ахборот маҳсулларининг эгаси ҳисобланади.

Агар ЭҲМ учун яратилган дастурга бўлган мулкий ҳуқуқ юридик шахсга ёки давлатга тегишли бўлса, унда ЭҲМ учун яратилган дастурга муаллифлик ҳуқуқи гувоҳномаси муаллифнинг (муаллифларнинг) дастур яратилган жойдан моддий ва маънавий рағбатлантириш олишига, ундан нусха кўпайтирилган ва мулкдор томонидан сотилган ҳолларда эса муаллифлик ҳуқуқлари тўғрисидаги қонунларга мувофиқ муаллифга (муаллифларга) бунда мулкдор олган фойданинг (даромаднинг) бир қисмини ажратиб беришга асос бўлиши мумкин.

Ахборот маҳсулларининг моддий ашёлари ашёвий мулк объектлари сифатида муҳофаза қилинади.

Дастурнинг асл нусхасига мулкий ҳуқуқ Дастурий маҳсуллар давлат реестри берадиган махсус гувоҳнома билан тасдиқланади. Дастурнинг ҳисобга олинган кўчирмасига нисбатан мулкий ҳуқуқ дастурни етказиб беришга (дастурнинг олди-сотдисига) доир шартномада тасдиқланади.

**33-модда. Ахборотлаштириш соҳасидаги низоларни қараб чиқиш тартиби**

Ахборотлаштириш соҳасидаги суд тасарруфига кирмаган низоларни қараб чиқиш учун ахборотлаштиришни бошқарувчи давлат органлари ҳузурида Ўзбекистон Республикаси қонунлари асосида иш кўрувчи муваққат ва доимий комиссиялар тузилиши мумкин.

**VI БОБ. АХБОРОТЛАШТИРИШ СОҲАСИДА ХАЛҚАРО ҲАМКОРЛИК**

**34-модда. Давлатлараро муносабатлар**

Ахборотлаштириш соҳасидаги давлатлараро муносабатлар икки томонлама ва кўп томонлама битимлар, юридик шахсларнинг ўзаро яхлит, биргаликдаги, жамоа, дастурий ва техникавий жиҳатдан ўзаро бир бутун ахборот тизимлари, шунингдек ахборотлаштиришнинг бошқа масалалари бўйича тузадиган биргаликдаги илмий-техника дастурлари, шартномалари ва мажбуриятлари асосида таркиб топади. Ахборотлаштириш соҳасидаги халқаро ҳамкорлик халқаро шартномалар ва битимлар асосида амалга оширилади.

**35-модда. Халқаро коммуникация тармоқларига қўшилиш**

Давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари, юридик ва жисмоний шахслар шартномалар асосида ўз ахборот тизимларини халқаро ахборот тармоқларига қўшишга ҳақлидирлар. Чекланган тарзда ахборотга ишлов берувчи ахборот тизимларини халқаро ахборот тармоқларига қўшилишига фақат зарур ҳимоя чора-тадбирлари кўрилганидан кейингина йўл қўйилади. Юридик ва жисмоний шахсларга қарашли ахборот тизимларининг ахборотлар тармоқларига ғайриқонуний равишда қўшилиши, худди шунингдек улардан ғайриқонуний йўл билан ахборотлар олиши Ўзбекистон Республикаси қонунларига ҳамда халқаро ҳуқуқ меъёрларига мувофиқ жавобгарликка тортишга сабаб бўлади.

**Ўзбекистон Республикасининг Президенти И. КАРИМОВ**

Ташкент ш.,

1993 йил 7 май,

868–XII-сон

**Вазирлар Маҳкамасининг**  
**2002 йил 6 июндаги**  
**200-сон қарорига**  
**2-ИЛОВА**

**Компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи Кенгаш тўғрисида** **низом**

I. Умумий қоидалар  
II. Асосий вазифалари  
III. Асосий функциялари  
IV. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг ваколатлари  
V. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг таркиби ва тузилмаси  
VI. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг ишини ташкил этиш

**I. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР**

1. Мазкур Низом Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида" 2002 йил 30 майдаги ПФ-3080сон Фармонига мувофиқ ташкил этилган Компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг (кейинги ўринларда Мувофиқлаштирувчи Кенгаш деб аталади) фаолиятинитартибга солади.
2. Мувофиқлаштирувчи Кенгаш Ўзбекистон Республикасида компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш соҳасидаги юқори мувофиқлаштирувчи орган ҳисобланади.
3. Мувофиқлаштирувчи Кенгаш ўз фаолиятини Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси ва қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармонлари ва фармойишлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари ва мазкур Низом асосида амалга оширади.

**II. АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ**

Қуйидагилар Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг асосий вазифалари ҳисобланади:

1. компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантиришнинг замонавий жаҳон тенденцияларига ва мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш стратегиясига мувофиқ келувчи устувор йўналишларини белгилаш;
2. компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар ва иқтисодий рағбатлантириш омиллари яратиш бўйича Ҳукуматга таклифлар киритиш;
3. компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш соҳасига оид дастурлар, лойиҳалар ва бошқа норматив- ҳуқуқий ҳужжатларнинг ишлаб чиқилиши ҳамда экспертизадан ўтказилишини ташкил этиш;
4. ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастурларини бажаришда, миллий ахборот инфратузилмасини шакллантириш ва ривожлантиришда давлат бошқарув органлари, хусусий сектор ҳамда жамоат ташкилотларининг келишилган сиёсат юритишлари ва биргаликда иштирок этишларини таъминлаш;
5. ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида рақобат муҳитини шакллантиришга кўмаклашиш, инновация бизнесини, шу жумладан мамлакатимизнинг ўзининг дастурий воситалари ва компьютер техникасини ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш, иқтисодиётнинг барча соҳалари ва тармоқлари компьютерлаштирилиши учун шарт-шароитлар яратиш;
6. ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида халқаро ҳамкорликни ривожлантиришга, ахборот-коммуникация технологиялари инфратузилмасини ривожлантиришга хорижий инвестициялар, ҳомийлик маблағлари ва грантларни жалб этишга, таълим муассасаларининг ахборот тармоқларидан фойдаланиш имкониятларини кенгайтиришга кўмаклашиш;
7. ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида малакали кадрлар тайёрлаш ва уларни қайта тайёрлаш ишларини, шу жумладан мутахассисларнинг чет элда ўқишини мувофиқлаштириш;
8. ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида ахборот хавфсизлиги тизимларини янада ривожлантиришни ташкил этиш.

**III. АСОСИЙ ФУНКЦИЯЛАРИ**

Мувофиқлаштирувчи Кенгаш юкланган вазифаларга мувофиқ қуйидаги функцияларни бажаради:

1. Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматига ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантиришнинг устувор йўналишларини ва уларни ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирларини белгилаш юзасидан таклифлар киритади;
2. компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастурлари амалга оширилишини ташкил этади;
3. ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш соҳасига оид дастурлар, қонун лойиҳалари ва бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларнинг ишлаб чиқилишини ташкил этади ҳамда уларни экспертизадан ўтказади;
4. давлат бошқарув органлари, хусусий сектор ҳамда жамоат ташкилотларининг компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастурларини бажариш, миллий ахборот инфратузилмасини шакллантириш ва ривожлантириш борасида келишилган сиёсат юритишларини ва биргаликда иштирок этишларини мувофиқлаштиради;
5. Кенгаш мажлисларида Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати қарорларининг, ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш соҳасига оид дастурлар ва тадбирларнинг бажарилишини кўриб чиқади;
6. ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш масалаларига оид Ҳукумат қарорларининг, Кенгаш қарорларининг давлат бошқарув органлари, субъектлар томонидан бажарилишини назорат қилади;
7. давлат бошқарув органлари раҳбарларининг вазирликлар ва идораларнинг компьютерлаштириш, ахборотлаштириш, коммуникация технологияларини жорий этиш ва ривожлантириш, шунингдек Интернет тармоғида ахборот ресурсларини жойлаштириш ва уларни ўз вақтида янгилаб бориш, таълим муассасаларининг ахборот тизимлари ва тармоқларидан фойдаланиш борасидаги имкониятларини кенгайтириш масалалари бўйича фаолияти тўғрисидаги ҳисоботларини эшитиб боради;
8. компьютерлаштириш ҳамда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасини ва унинг инфратузилмасини ривожлантириш учун тегишли вазирликлар ва идоралар, хорижий молия институтлари орқали инвестициялар ва грантлар, шунингдек ҳомийлик маблағлари жалб этилишини ташкил этади;
9. тегишли вазирликлар ва идоралар томонидан ахборот, телекоммуникация ва компьютер тармоқлари ва тизимларида зарур хавфсизлик тизимларининг яратилишини ташкил этади;
10. ишчи гуруҳларнинг шахсий таркибини белгилайди;
11. ахборот-коммуникация технологияларини, ахборот хавфсизлиги тизимларини ривожлантириш ва жорий этишнинг жаҳон ва мамлакатимиз миқёсидаги илғор тенденциялари тўғрисидаги ахборотларини эшитиб боради.

**IV. МУВОФИҚЛАШТИРУВЧИ КЕНГАШНИНГ ВАКОЛАТЛАРИ**

Мувофиқлаштирувчи Кенгаш:

1. компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш дастурларини, миллий ахборот инфратузилмасини шакллантириш ва ривожлантириш учун давлат бошқаруви органларини, хўжалик юритувчи субъектлар ва жамоат ташкилотларини жалб этиш;
2. ўз ваколатлари доирасида барча вазирликлар, идоралар, хўжалик бирлашмалари, корхоналар ва ташкилотлар томонидан бажарилиши мажбурий бўлган қарорлар қабул қилиш;
3. вазирликлар, идоралар ва идоравий бўйсуниши ва мулкчилик шаклларидан қатъи назар илмий ташкилотлардан таҳлилий материалларни ва ўз олдига қўйилган вазифаларни ҳал этиш учун зарур бўлган бошқа маълумотларни сўраб олиш;
4. фан-техника тараққиёти тенденцияларини ҳисобга олган ҳолда компьютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш соҳасидаги долзарб вазифаларни ҳал этиш учун ишчи гуруҳлар тузиш;

**V. МУВОФИҚЛАШТИРУВЧИ КЕНГАШНИНГ**  
**ТАРКИБИ ВА ТУЗИЛМАСИ**

1. Мувофиқлаштирувчи Кенгашга Кенгаш Раиси бошчилик қилади.
2. Мувофиқлаштирувчи Кенгаш таркибига бошқарув ва ахборот- коммуникация технологиялари соҳасида раҳбарлар ва етакчи мутахассислардан бўлган раис ўринбосарлари ва кенгаш аъзолари киради. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг шахсий таркиби Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони билан тасдиқланади.
3. Кенгаш аъзолари бошқа ишга ўтганда унинг таркибига уларнинг ўрнига янгидан тайинланган шахслар киритилади.
4. Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг ишчи органи ҳисобланади.

**VI. МУВОФИҚЛАШТИРУВЧИ КЕНГАШНИНГ**  
**ИШИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

1. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг раиси Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг фаолиятига раҳбарлик қилади ва унга юкланган вазифаларнинг бажарилиши учун жавоб беради.
2. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг раиси ўз ўрнида бўлмаган ҳолларда унинг функцияларини раис ўринбосарларидан бири бажаради.
3. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг фаолияти тенг ҳуқуқлилик ва қарор қабул қилиш вақтида коллегиаллик принципларига асосланади.
4. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг мажлиси Мувофиқлаштирувчи Кенгаш аъзоларининг оддий кўпчилиги иштирок этаётган бўлса ваколатли ҳисобланади.
5. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг мажлиси қарорлари Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг Раиси томонидан тасдиқланадиган протоколлар билан расмийлаштирилади.
6. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг мажлислари унинг ваколати доирасига киритилган масалаларнинг тайёрланишига қараб, бироқ камида ҳар чоракда бир марта ўтказилади.
7. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг мажлисларини ташкилий-техник жиҳатдан таъминлаш Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг раиси ва унинг ўринбосарлари томонидан амалга оширилади.
8. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг қарорлари мажлисда иштирок этаётган Мувофиқлаштирувчи Кенгаш аъзоларининг оддий кўпчилик овози билан қабул қилинади.
9. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг қабул қилинган қароридан норози бўлган аъзоси ўз фикрини ёзма шаклда ифодалаш ҳуқуқига эга, ушбу ҳужжат мажлис протоколига тиркаб қўйилади.
10. Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг қарорлари ижро этиш учун манфаатдор вазирликлар, идоралар, хўжалик бирлашмаларига, корхоналар ва ташкилотларга юборилади.
11. Мувофиқлаштирувчи Кенгаш фаолиятини техник таъминлашни Вазирлар Маҳкамасининг алоқа ва ахборот-коммуникация технологиялари масалалари бўйича комплекси ходимларидан иборат бўлган котибият амалга оширади.
12. Мувофиқлаштирувчи Кенгаш Интернетда ўзининг веб-саҳифасига эга бўлиб, унда Кенгаш фаолиятига доир маълумотлар жойлаштирилади ва барча манфаатдор томонларнинг ўзаро фикр алмашуви учун имконият яратилади.

# ЖОРИЙ ОРАЛИҚ ВА ЯКУНИЙ НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

**1-Оралик саволлари**

1. Метрология, стандартлаш, сертификация фани хакида умумий маълумот
2. Метрология фанининг асосий тушунчалари.
3. Улчаш воситаларини синовдан утказиш ва унга боглик булган талаблар
4. Метрология ва у томонидан куйиладиган масалалар.
5. Метрологиянинг асосий тушунчалари.
6. Синовлар утказиш ва унга боглик умумий талаблар.
7. Электр улчаш усуллари
8. Улчаш хатоликлари
9. Бевосита бахолайдиган электр улчаш асбобларининг таснифи.
10. Электр улчаш асбобларининг ишлаш системалари
11. Электр улчаш асбобларига куйиладиган талаблар
12. Асбоблари хакида умумий тушунча
13. Магнито электрикли механизмлар
14. Электромагнитли механизмлар.
15. Электродинамик механизмлар
16. Ферродинамик механизмлар
17. Индукцион механизмлар
18. Лагометрларнинг турлари .
19. Лагометрларнинг ишлаш принципи.
20. Ракамли электр улчаш асбоблари хакида умумий тушунча.
21. Ракамли электр улчаш асбоблари ишлаш принциплари
22. Токни бевосита улчаш.
23. Токни улчаш трансформатори
24. Кучланишни бевосита улчаш
25. Кучланишни улчаш трансформатори.
26. Симметрик занжирда актив кувватни бир ваттметр усулда улчаш.
27. Носимметрик занжирда кувватни икки ваттметр усулида улчаш.
28. Уч фазали занжирларда актив ва реактив энергияни улчаш.

**2-Оралик саволлари**

1. Каршиликни улчашнинг амперметр ва волтметр усули
2. Каршиликни улчашни солиштирма усули
3. Сигим ваиндиктивликни улчаш.
4. Узгарувчан ток куприги
5. Узгармас токни улчашнинг компенсация усули.
6. Потенцияметрнинг роли.
7. Узгарувчан токни улчашнинг компенсация усули.
8. Узгарувчан ток потенциаллари.
9. Кучни улчаш
10. Босимни улчаш
11. Силжишни улчаш
12. Тезликни улчаш.
13. Кузгалувчан чулгамли индуктив тезлик датчиги.
14. Температурани улчаш.
15. Термокаршилик.
16. Стандартлаштириш ва стандартларнинг ахамияти .
17. Стандартлаштириш сохасидаги кулланиладиган асосий атамалар.
18. Стандартлаштиршнинг асосий максадлари.
19. Стандартлаштириш ишларини ташкил этиш.
20. Стандартларни ишлаб чикиш тартиби.
21. Стандартларни тасдиклаш ва давлат руйхатидан утказиш.
22. Сертификатлаштириш хакида умумий тушунчалар.
23. Сертификатлаштириш тизимлари.
24. Сертификатлаштиришнинг асосий схемалари.
25. Эксперт – аудиторлар, уларнинг вазифалари ва муайян талаблари
26. Махсулотни сертификатлаштириш буйича эксперт – аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
27. Сифат тизимларининг ва ишлаб чикаришнинг сертификатлаштириш буйича эксперт - аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
28. Синов лабораторияларини аккредитлаш буйича эксперт аудитор учун тавсия этиладиган талаблар.
29. Эксперт – аудитор тайёрлаш.

**Якуний саволлари**

1. Метрология, стандартлаш, сертификация фани хакида умумий маълумот
2. Метрология фанининг асосий тушунчалари.
3. Улчаш воситаларини синовдан утказиш ва унга боглик булган талаблар
4. Метрология ва у томонидан куйиладиган масалалар.
5. Метрологиянинг асосий тушунчалари.
6. Синовлар утказиш ва унга боглик умумий талаблар.
7. Электр улчаш усуллари
8. Улчаш хатоликлари
9. Бевосита бахолайдиган электр улчаш асбобларининг таснифи.
10. Электр улчаш асбобларининг ишлаш системалари
11. Электр улчаш асбобларига куйиладиган талаблар
12. Асбоблари хакида умумий тушунча
13. Магнито электрикли механизмлар
14. Электромагнитли механизмлар.
15. Электродинамик механизмлар
16. Ферродинамик механизмлар
17. Индукцион механизмлар
18. Лагометрларнинг турлари .
19. Лагометрларнинг ишлаш принципи.
20. Ракамли электр улчаш асбоблари хакида умумий тушунча.
21. Ракамли электр улчаш асбоблари ишлаш принциплари
22. Токни бевосита улчаш.
23. Токни улчаш трансформатори
24. Кучланишни бевосита улчаш
25. Кучланишни улчаш трансформатори.
26. Симметрик занжирда актив кувватни бир ваттметр усулда улчаш.
27. Носимметрик занжирда кувватни икки ваттметр усулида улчаш.
28. Уч фазали занжирларда актив ва реактив энергияни улчаш.
29. Каршиликни улчашнинг амперметр ва волтметр усули
30. Каршиликни улчашни солиштирма усули
31. Сигим ваиндиктивликни улчаш.
32. Узгарувчан ток куприги
33. Узгармас токни улчашнинг компенсация усули.
34. Потенцияметрнинг роли.
35. Узгарувчан токни улчашнинг компенсация усули.
36. Узгарувчан ток потенциаллари.
37. Кучни улчаш
38. Босимни улчаш
39. Силжишни улчаш
40. Тезликни улчаш.
41. Кузгалувчан чулгамли индуктив тезлик датчиги.
42. Температурани улчаш.
43. Термокаршилик.
44. Стандартлаштириш ва стандартларнинг ахамияти .
45. Стандартлаштириш сохасидаги кулланиладиган асосий атамалар.
46. Стандартлаштиршнинг асосий максадлари.
47. Стандартлаштириш ишларини ташкил этиш.
48. Стандартларни ишлаб чикиш тартиби.
49. Стандартларни тасдиклаш ва давлат руйхатидан утказиш.
50. Сертификатлаштириш хакида умумий тушунчалар.
51. Сертификатлаштириш тизимлари.
52. Сертификатлаштиришнинг асосий схемалари.
53. Эксперт – аудиторлар, уларнинг вазифалари ва муайян талаблари
54. Махсулотни сертификатлаштириш буйича эксперт – аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
55. Сифат тизимларининг ва ишлаб чикаришнинг сертификатлаштириш буйича эксперт - аудиторга тавсия этиладиган талаблар.
56. Синов лабораторияларини аккредитлаш буйича эксперт аудитор учун тавсия этиладиган талаблар.
57. Эксперт – аудитор тайёрлаш.

# МАСАЛАЛАР ТЎПЛАМИ

1. Магнитоэлектрик системадаги прибор айлантирувчи тескари таъсир. курсатувчи моментлар ва тенчлантирувчи моментлар кандай берилишини ёзинг. Кузгалувчан кисми учун формулани келтиринг.
2. Асбобларнинг ташки магнит майдони таъмиридаги хатоликлари кандай йукотилади.
3. Логометрик механизимларнинг ишончлиги ва тузилиш принципи кандай . (Ихтиёрий системадаги логометрдан мисол келтиринг).
4. Курсатиб турган асбобларнинг аниклик синфи нима учун келтирилган хатолик билан аникланади нисбий хатолик билан эмас.
5. Тугрилагичли системадаги асбобларда кандай кушимча хатоликлар юзага келади ва бу хатоликлар кандай йукотилади.
6. Иккита улчаш чегараси 300 В аниклик синфи 0,5 ва улчаш чегараси 30 В аниклик синфи 1,5 булган вольтметр буладими.
7. Улчаш чегараси 0,5 А аниклик синфи 10 амперметрнинг ички каршилиги 0,5 Ом буладими. Амперметрнинг улчаш чегарасини 1 ва 5 га ошириш учун шунтларни хисобланг. Бунгача температура хатолиги компенсациясини келтириш ва бу компенсацияни хисобга олган холда шунтларни хисоблашни келтиринг. Схемасини чизинг.
8. Ички каршилиги 3 кОм булган улчаш чегараси 100 В ли вольтметр буладими. 500 ва 1000 В кучланишни улчаш учун кушимча каршиликларни хисобланг.
9. Аниклик синфи 10 улчаш чегарси 500 В ли вольтметрда 100 В кучланишни улчашдаги рбсалют ва нисбий хатоликларни хисобланг.
10. R к 100 Ом каршиликни улчаш учун RA к 0,5 Ом, каршиликли амперметрдан ва R к 10000 Ом, каршиликли вольтметрдан фойдаланг. Каршиликни улчашнинг амперметр ва вольтметр методида мумкин булган схемаларини чизинг ва кайси схема кичик хатолик беришини (курсатишни ) аникланг.
11. Ташки каршиликлари R1 к 1000 Ом ва R2 к 0 Ом, булган каркассиз рамкали магнитоэлектрик галвонометр учун тинчлантириш коэффициентини аникланг. Орамиздаги индукция В к 0,2 тесла : Керакли катталиклар (рамканинг размери, урамлар сони, утказгич диаметри ) ни беринг.
12. Улчанаетган куприк схемада мувозанатлик булиши учун R1 к 100 Ом,

R2 к 10 Ом, R3 к 50 Ом, булса Rх каршилик нимага тенг. Схемасини чизинг.

1. Куприк усулида аникланадиган Сх – номаълум сигим аниклансин. Агарда куприк мувозанатлиги бажарилганда Сх к 0,5 Гц булса, колган ички елкаларда R2 к 100 Ом, ва С0 к 20 . 10 12 ф сигимга тенг булганда хисоблашларда сигим ва индуктивликни актив каршиликлари хисобга олинмасин. Улчаш схемаси тузилсин.ёки йук булса нима учун.
2. Узгармас ток компенсаторларида нормал элемент кандай вазифани утайди .
3. Агар сигнал узилгандан кейин галвонометр ташки занжирдан узилса, галвонометрнинг кузгалувчан кисми узини кандай тутади.
4. Счетчикнинг ёрлигига «220 В 5 А 1 кВт соат к 1500 (диск айланиши)». Кучланиш 220 В узгармас ушланиб счетчикни номинал ва хакикий доимийси аниклансин. Ток 5 А булганда 1 минутда диск 30 марта айланади. Счетчикнинг хатолигини топинг.
5. Бир фазали счетчикка ёзилган : 1 кВт соат к 2000 диск айланиши Агарда текшириш пайтида 220 В кучланишда 1 А токда диск 1 минутда 10 марта айланса. Счетчикни улчаш хатолигини фоизларда аникланг.
6. Индукцион счетчикнинг уз – узидан айланиши деганда номани тушунасиз. У нимадан пайдо булади ва кандай йукотилади. (тузатилади.).
7. Ферродинамик ваттметрнинг вектор диаграммасини чизинг. Бу ерда бурчак ва E кандай аникланади. Бурчак хатолигини кандай бартараф этиш мумкин.
8. Узгарувчан ток занжирида кувватни улчаш учун 100/5 ток ва кучланиш 6000/100 В ни улчаш трансформаторлари оркали ваттметр уланган. Асбобнинг уланиш схемасини чизинг ва ваттметр 250 Вт курсатгандаги кувватни аникланг.
9. Трансформатор токнинг вектор диаграммасини чизинг ва бурчак ва трансформация коэффициентлари хатоликларини кандай аниклашни тушунтиринг.
10. Кучланиш ва ток трансформаторларининг хатоликларига кандай ташки сабаблар таъсир килади.
11. Бир фазали узгарувчан ток занжирларида кувватни улчаш учун куйидаги асбоблар уланган : 5 А ли амперметр, 150 В ли вольтметр 5 А, 150 В ли ваттметр шкаласи 150 булимдан иборат.Асбоблар 100/5 ток ва 3000/100 кучланиш трансформаторлари оркали уланган. Агар амперметр 3,5 А , вольтметр 120 В ваттметрнинг стрелкаси 100 ги булакда тухтаган булса, кувватни ва кувват коэффициентини аникланг. Асбобларнинг уланиш схемасини чизинг.
12. Реактив кувватни улчови ваттметрнинг хусусиятлари нималардан иборат .
13. Веберметр (фмоксметр)нинг ишлаш принципи ва вазифасини ёзинг.

# АДАБИЁТЛАР РЎЙXАТИ

**Асосий адабиётлар**

* 1. Абдувалиев А.А. и др. «Основы стандартизации, сертификации и управления качеством» -Т.: Узстандарт, 2005 г.
  2. Абдувалиев А.А. и др. «Основы обеспечения единства измерений» -Т.: Узстандарт, 2005 г.
  3. Абдувалиев А.А. и др. «Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством» -Т.: НИИСПС, 2007.
  4. Гончаров А.А., Копылев В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. 2-е издание стереотип. -М.: Изд.центр «Академия», 2005.
  5. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством. -М.: Издательство стандартов, 1990г.
  6. Фрoклин Л.Г. «Импулсниe и цифрoвиe устрoйствa» М.: Высшaя шкoлa 1991 г.
  7. Крaснoпрoшинa A.A., Скaржeпa В.A. «Элeктрoникa и микрoсxeмoтexникa» Киeв Высшaя шкoлa 1989 г.
  8. Aминoв Д.Н., Хaлилoвa М.Р. «Элeктрoн зaнжирлaр вa микрoсxeмoтexникa», 1 вa 2 қисм. Ўқув қўллaнмa. Тoшкeнт, ТДТУ 1999й.
  9. **Қўшимчa aдaбиётлaр**

1. Метрология хакида конун. Узбекистон Республикаси конуни. 28 декабрь, 1993 йил.
2. Стандартлаштириш хакида конун. Узбекистон Республикаси конуни. 28 декабрь, 1993 йил.
3. Махсулот ва хизматларни сертификатлаштириш. хакида конун. Узбекистон Республикаси конуни. 28 декабрь, 1993 йил.
4. Улчашлар бирлигини таъминлаш давлат тизими. Метрология. Атамалар ва таърифлар. УзРСТ 8.010-93.
5. Узбекистон Республикасининг стандартлаштириш давлат тизими. УзРСТ 1.0-92.
6. П.Р.Исматуллаев, З.Т.Тўхтамуродов, А.Х.Абдуллаев, Р.А.Сайдазова. Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштиришга мукаддима. Укув Кулланмаси. Конструктор ИЧБ. Тошкент, 1995 й.
7. Б.Э.Мухамедов. Метрология, технологик параметрларни ўлчаш усуллари ва асбоблари. О.У.Ю.талабалари учун укув кулланмаси. -Тошкент: Укитувчи, 1991й.
8. Г.Д.Крилова. Основи стандартизации, сертификации и метрологии. Учебник для ВУЗов.-М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998.
9. Товбаев А.Н. «Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаш-тириш» фанидан маъруза матни. Навоий 1999й
10. ИСО 9000 сериясидаги халкаро стандартлар.Т.Тўхтамуродов, Э.А.Маъруфов, П.Р.Исматуллаев. Сифат ва сертификат. Услубий кулланма. Конструктор ИЧБ. Тошкент, 1993 й.
11. “Метрология тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни 28 декабр 1993 й.
12. “Стандартлаштириш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни 28 декабр 1993 й.
13. “Маҳсулот ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида” ЎзбекистонРеспубликасиконуни 28 декабр 1993 й.
14. “Истеъмолчилар ҳуқуқини ҳимоя қилиш” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни. 26.04.1996 й. №221-1.
15. “Озиқ-овқат маҳсулотларини сифати ва хавфсизлиги” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни. 30.08.1997 й. №438-1.
16. “Техник жихатдан тартибга солиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни 27 март 2009 й.O’zDSt (1:2002, 2:2003, 3:2004, 4:2002).
17. Лифиц Н.М. Основы стандартизации, метрологии и управление качеством товаров. М.: 1999 г.
18. Лифиц Н.М. Стандартизация, метрология и сертификация. М.:2002 г.
19. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. М.: 2001 г.
20. Козлов М.Г. Стандартизация, метрология. М.: 2001 г.
21. Қодирова Ш.А., Аъзамов А.А. ва бошкалар “Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш фанига оид лаборатория ишлари ва амалий машғулотлари бўйичауслубийқўлланма” Тошкент ТДТУ, 2007 й.
    1. **Электрон ресурслар**
22. www/smsiti.uz/
23. www/standart.uz/
24. www/unim.ru/.