**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRLIGI**

**TÜRKMEN DÖWLET BINAGÄRLIK-GURLUŞYK INSTITUTY**

 **Kafedra: “**Senagat ekologiýasy”

**“Metrologiýa,standartlaşdyrmak we sertifikatlaşdyrmak”**

dersi boýunça umumy okuwlaryň beýany

 **Taýýarlan:** Ş.Durdyýew Y.Gurbanow

Aşgabat 2016 ý.

Giriş

Garaşsyz, Baky Bitarap Türkmenistanyň Hormatly Prezidenti G. M. Berdimuhammedowyň gije-gündizki edýän aladalary, Watanymyzyň gülläp ösmeginiň hatyrasyna jan aýaman zähmet çekmäge, ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryny halkyň bähbidine hyzmat etdirmäge gönükdiren parasatly we öňden görüjilikli syýasaty esasynda ýurdumyz ähli ugurlar boýunça gün geldigiçe ösýär we özgerýär. Garaşsyzlyk ýyllarynda Türkmenistan döwletimiz ägirt uly ykdysady mümkinçilikleri bilen bütin dünýä özüni tanatdy. Gazanylan ykdysady netijeler, durky täzelenen we köp sanly täze gurulan dünýä derejesindäki senagat kärhanalary Türkmenistanyň ösen ýurtlaryň hataryna goşulmagyna giň ýol açdy.

 Turkmenistany ykdysady-syyasy we medeni taydan osdurmegin 2020-nji yyla çenli döwür üçin Bas ugry milli maksatnamasynda hili dolandyrmagy guramak standartlaryn yerine yetirilisinde dowlet gözegciliginde we halk hojalygynyn pudaklarynda standartlaşdyrmagyn we metrologiyanyn üpjunçiliginin esaslary barada seredilip gecildi we Türkmenistanyň dünýä ykdysadyýetine batyrgaý aralaşmagyny üpjin etmek we halkara söwdasyndaky tehniki päsgelçilikleri aradan aýyrmak maksady bilen ˝Türkmenstandartlary˝ Baş döwlet gullygyny döredip işleriň standarta laýyk bolmagyny talap etdi. Turkmenistanda standartlasdyrmak, metrologiya onumleri sertfikatlasdyrmak, hyzmatlar, zahmeti we yerasty baylyklary goramak hakynda kabul edilen kanunlary talaba layyk amala asyrmak maksady bilen, Turkmenstandartlary Bas Dowlet gullugynyn gozegciliginde amala asyrylyar.

 Standartlaşdyryş biziň durmuşymyzyň ähli ugurlaryna çuň aralaşýar. Ýaşaýşymyzyň amatly we howpsyz bolmagyny üpjin edýär. Häzirki durmuşyň talaplaryna görä, standartlaşdyrmak baradaky maglumatlar has giňeldip, diňe tehniki ugurlar bilen çäklenmän, hemme taraplaýyn tehnologik, sowda we ykdysady, saglygy goraýyş, harby, hukuk goraýjy ugurlara hem ýaýradylmagynyň zerurlygy doly üpjin edildi. Harytlar we hyzmatlar – halkara öwüşgün alýar , bu hadysalar esasy çeşmesi - standartlar bolup durýar. Olar sarp edijiler üçin harytlaryň tehniki üýtgeşikligini kesgitleýärler.

Standartlar bilen adamlar durmuşyň her güni çaknyşýar, sebäbi olar her gaýtalanan prosesslere gönükdirilen . Ylalaşyk esasynda düzülen standartlar öz düzüminde gollanma görkezmeler ýa-da ýöriteleşdirilen maglumatlary giň we gaýtadan ulanmak maksady bilen bellenen şertlerde optimal düzgünleri üpjün etmek üçin .

Jemgyýetiň dürli formasy düzgün-tertibi göz öňünde tutýar. Öz ykdysady täsir ediji sferasynda stnadartlar bidüzgünçiligiň üstünden düzgün-tertibi tassyklaýar we kadalardan gyşarylan ýagdaýda olary regulirlaýar; önümçiligi tygşytlaýar , bäsleşigi we söwdany tertipleýär.

Olar sarp edijileriň höwesini kanagatlandyrmak üçin we belli ykdysady älemde köp gezek ulanylýan instrument hökmünde ulanmak üçin niýetlenýär.

Britan standarty ( BSO ) potensial bähbidi sazlaşdyrýan we adamyň durmuşynyň her gününi tertibe getirýär.

Bu bähbidiň üç iň wajyp ugurlary bar : durmuşyň hili; saglygyň howpsuzlygy we goramagy; daşky gurşawy goramak we ýerasty baýlyklary tygşytly ulanmak.

Ykdysadyýet standartsyz hiç hereket edip bilmeýär – ulanylýan ýazuw kagyzlaryň formasy, ölçegi , elektroenjamlary , ulanylýan simwollar, awtoulaglaryň formalary we ölçegleri , bank kartoçkalary we ş.m.

Standarlaşdyrmak uly ýol geçdi - birinji tehniki kadalardan nusga- standartlara çenli ( kompaniýanyň esasy funksiýalaryny maglumatlaşdyrmak , onuň esasynda sarp edijiler we öndürijiniň arasynda biri birine düzüdijioýlik döretmek.

Standartlaryň baş funksiýasy , orny - rasional önümçilikden hil dolandyryş ulgamyna çenli üýtgetdi.

Standartlaşdyrmagyň açyklygy sebäbli täze döredilýän standartlar ýerli kärhanalara özleri üçin dünýä bazarlary tapmaga kömek edýär.

Birnäçe döwletler üçin standartlar gümrükhana birleşikleri, erkin söwda zolaklary , köp taraply ylalaşyklary döretmäge bähbtli instruiment hökmünde ulanmaga mümkinçilik berýär. Bu esasan telekomunikasiýalar , mçaliýe hyzmatlara , informasion tehnologiýalara degişlidir.

Terminler , metrologiýa we ölçeglere degişli senagat standartlary öndüriji we sarp edijiniň aralarynda düşünşme we alyş- çalyş döretmäge şertler döredýär. Halkara kadalary ulanmak bilen olar hemme kişi bilen düşünilýän we hasaplanylýan umumy dili kesgitleýär. Şonuň üçin sosial we sarp edijilik täsiri wajyp ýokarda galýar.

Umumy ulanylyş standartlar bazaryň hemme subýektlerine we sarp edijileriň saglygyny gorama we howpsuzlyga täsir edýärler.

Önümçiligiň we söwdanyň ösmegi bilen täze tipli standartlaryň döremegi – etalon – standartlaşdyryş – Hil ulgamyň döremegine iterge berýär we olaryň maksadyny, wezipelerini we kadaly derejä ýetmegini üpjün edýär.

**Tema 2 Fiziki ululyklar.**

**Soraglar:**

**1.Fiziki ululyklaryň birlikleriň ulgamy.**

**2.Fiziki ululyklaryň birlikleriniň belgilenişi.**

**3.Fiziki ululyklary ölçemek.**

**Fiziki ululyklaryň birlikleriniň ulgamy**

Ilkinji bolup, fiziki ululyklaryň birlikleriniň ulgamy baradaky düşünjäni nemes alymy K. Gauss girizdi. Onuň belleýşi ýaly belli bir ölçegleriň çäginde amatly özara baglanşykly däl birlikleri saýlap almaly , galanlaryny şolaryň üsti bilen emele girizmeli. Saýlanan özara baglanşykly däl birliklere - esasy diýip atlandyrýarlar we olar birlikler ulgamyny düzmek üçin esas bolýarlar.

Esasy birlikler şeýle saýlanyp alynýar, ýagny beýleki fiziki ululyklary özara kanun baglanşyklaryň üsti bilen emeli döredip bolar ýaly düzülýär. Emeli döredilýän birliklere, önüm birlikleri diýip aýdylýar. Şuha laýyklykda belli bir ululyklaryň ulgamyna degişli, bellenilen prinsipleriň esasynda emeli döredilen esasy we önüm birlikleriniň birleşmesine fiziki ululyklaryň birlikleriniň ulgamy diýilýär.

Başdaky döredilen birlikleriň ulgamlary – üç sany birlige esaslandyrylýar. mysal üçin MKS ulgamy (metr-kilo-sekunda); SGS ulgamy (santimetr-gram-sekunda).Ylymyň we tehnikanyň käbir pudaklary üçin birlik ulgamy ýene-de bir esasy birligi goşmak bilen, giňeldilýär. Ýylylyk birlikleriniň ulgamy MKSG (metr-kilo-sekunda-gradus).

Häzirki zaman ylmy we tehniki talaplaryna laýyklykda ýeretäk köp taraplaýyn halkara birlikler ulgamy döredildi. Ol sistemanyň ady – birlikleriň halkara ulgamy (System Intenational) SI. Birlikleriň SI halkara ulgamynda ýedi sany esasy (metr, kilogram, sekunda, Amper, Kelwin, kandela, mol) we 2 sany goşmaça birlikler (radian, steradian) bar.

Türkmenistanyň çäginde Ministrler Kabinetiniň 1996-njy ýylyň ýanwar aýynyň 29-na çykaran №4 Kararyna laýyklykda şu aşakdaky esasy fiziki ululyklaryň birlikleriniň atlaryny , olaryň bölünji we bölek birliklerini ulanmaga rugsat edildi:

 **Tablisa N-1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ululyk** | **Birlik** |
| Ady | Ölçegleri | Ady | Belligi | Kesgitlenilşi |
| Halkara | Türkmen |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Uzynlyk | L | Metr | m | M | Metr diýip, ýagtylygyn, wakuumda 1/299792458 s wagt aralygynda geçýän ýolunyň uzynlygyna aýdylýar |
| Agram | M | Kilogram | kg | kg | Kilogram diýip, nusgalyk alynan halkara kilogramynyň massasyna deň bolan, massa birligine aýdylýar |
| Wagt | T | Sekunda | s | s | Sekunda - Seriý 139 atomyň esasy ýagdaýlary, iki sany iň inçe gatlagynyň arasyndaky geçişinde emele gelýän şöhläniň 91922631770 periodyna deň bolan, wagt aralygyna diýilýär |
| Elektrik togynyň güýji | I | Amper | A | A | Iki sany tükeniksiz uzynlykdaky, bir-birine parallel we kese kesiginiň meýdany iň kiçi bolan wakuumda 1 m aralykda ýerleşen, biri-birine täsir etmegi netijesinde 1 m uzynlykly geçirijä 2.10-7 H deň bolan täsir güýçleri emele gelende üýtgemeýän togyň güýji 1 Ampere deň diýip alynýar |
| Termodinamiki tempera-tura | Q | Kelwin | K | K | Suwuň üçlik nokadynyň 1/273,16 termodinamiki temperaturasynyň bölegine Kelwin diýip aýdylýar |
| Maddanyň mukdary | N | mol | mol | Mol | Ulgamyň maddanyň mukdary 1 Mol bolanda, onuň düzümindäki elementleriň sany 0,012 kg uglerod - 12 massalaý maddanyň atomynyň sanyna deň |
| Ýagtylyk güýji | J | Kandel | Cd | kd | Kandela bu ýygylygy 540 1012 Hz monohromatiki şöhläni belli bir ugra urukdyrylan , şol ugurdan ýagtylygyň güýjiniň kuwwaty 1/683 W/st deň bolanda, çeşmeden göýberilýän ýagtylygyň güýjidir. |
| Goşmaça ululyklar |
| Teriz burç |  | Radian | rad | rad |  |
| Göwrüm burjy |  | Steradian | cr | sr |  |

Bellikler:

1. Kelwiniň temperaturasyndan başgada t = T - To bu ýerde To = 273,16 K aňlatma boýunça kesgitlenen Selsiniň temperaturasyny ulanmaga rugsat berilýär (belligi t). Kelwiniň temperaturasy Kelwinde görkezilýär, Selsiýniň temperaturasy Selsiniň gradusynda bellenilýär (halkara we türkmençe belgisi ° C). Ölçegi boýunça Selsiniň gradusy Kelwiniň gradusyna deň.

2.Kelwin temperaturasynda aralygy ýa-da tapawudy Kelwinde aňladylýar. Selsiniň temperaturasynda aralygy ýa-da tapawudy Kelwinde we Selsiniň gradusynda aňladyp bolýar.

 **Fiziki ululyklaryň birlikleriniň bellenilişi.**

Halkara birlikler ulgamynyň metriki birlikleri elmydama kanagatlandyryp duranok: ýa juda uly ýa-da beter kiçi bolýar. Şol sebäplibölüniji we bölek birlikleriulanýarlar, esasy birliginden onluk prinsipi bilen bölüji we bölek emele gelýär – başlangyç birlikleri, 10 položitel ýa-da otrisatel derejä galdyrylan sana köpeldilýär. Şular ýaly onluk prinsipli bölünji we bölek birlikleriň atlary emele gelmegi üçin goşulmalar ulanylýar.

Onluk bölüniji we bölek birlikler atlandyrylanda aşakdaky düzgünlere esaslanýarlar:

* eger-de esaslanan birligiň ady bir sözden ybarat bolsa (metr, amper, nýuton we ş.m.) , onde goşulmany esaslanan birliginiň ady bilen bile ýazýarlar, mysal üçin, millimert, milliampar, kilonýuton we ş.m.
* goşulmanyň birligi birligiň belligine goşulyp bilelikde ýazylýar
* bir bada birden köp goşulmalary goşmak bolanok (mikromikrofarad ýazman pikofarad ýazmaly)
* eger-de adynda goşulmasy bar bolan massanyň birligi – kilogram onluk bölüji we bölek birlikleriniň atlary emele gelende, täze goşulma ˝gramm˝ sozune goşulýar, milligram

1. Goşmaça, önüm, ulgamyndan daşary birlikleriň, şkalalaryň atlaryny, bölünji we bölek birlikleriň döredilmeginiň düzgünini Türkmenistanyň çäginde ulanmaga rugsat edýän we tassyklaýan standartlaşdyrma we metrologiýa baradaky döwlet gullugy.

2. Birlikler bellenilende halkara latyn we grek elipbiýlerini we türkmen harplaryny ulanýarlar. Fiziki ululyklar bellenilende, ýanlarynda kiçi harplary ulanýarlar, ýöne bellige bir alymyň ady dakylsa belligiň any onuň baş harpyndan başlanýar. Bellikgiň ady gysgaldylyp ýazylanda nokat belligi ulanylmaýar, diňe bellikleriň atlarynda ulanylýan sözler gysgalanda nokat ulanylýar, mysal üçin mm.sm.st.

 **Tablisa N-2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Köpeldiji | Goşmaça | Goşmaçanyň bellenilişi | Köpeldiji | Goşmaça | Goşmaçanyň bellenilişi |
| Halkara | Türkmençe | Halkara | Türkmençe |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1018 | Eksa | E | E | 10-1 | desi | d | d |
| 1015 | Peta | P | P | 10-2 | santi | c | c |
| 1012 | Tera | T | T | 10-3 | milli | m | m |
| 109 | Giga | G | G | 10-6 | mikro | μ | mk |
| 106 | Mega | M | M | 10-9 | nano | n | n |
| 103 | kilo | k | K | 10-12 | piko | p | p |
| 102 | Gekto | H | H | 10-15 | femto | f | f |
| 101 | Deka | Da | Da | 10-18 | atto | a | a |

 Bellik:

 Ony birlikleriniň bellenmesinde şu düzgünler ulanylmaly

* Köpeltme,jemine girýän birlikleriniň belgilerini orta çyzykdan köpeltmek blgisi biln bölýäler, mysal üçin A∙m²
* Birlikleriň bölünmegini görkezmek üçin kese we görizontal çyzyklary ulanyp bolýar, mysal üçin m/s.
* birlikleriň köpeltme hasyly bolup durýan çylşyrymly atlarda goşulmany şol köpoltme hasylyna girýän birinji birligiň adyna goşýarlar - mysal üçin, 103 N m

Onlyk bölünji we bölek birlikleri döretmek üçin ulanylýan köpeldijileri we goşmaçalary.

**Fiziki ululyklary ölçemek**

 Haýsy hem bolsa bir ululygy onuň bilen birmeňzeş we birlkik hökmünde kabul edilen ululyk bilen birmeňzeş birlik hökmünde kabul edilen ululyk bilen deňeşdirmek işine ölçemek (ölçeme) diýilýär. Metrologiýa ölçemek diýip tehniki serişdeleriň, gurallaryň üsti bilen haýsy hem bolsa bir fiziki ululygyň bahasyny tapmaga aýdylýar. Tehniki serişdeleriň üsti bilen amala aşyrylýan ölçemelere gural ölçemeleri diýilýär. Mysal üçin hyryn içki diametrini gyzgyç bilen ýlçemek, ýagny diametriň uzynlygy çyzgyçdaky uzynlyk ölçegi bilen deňeşdirilýär.

 Ölçeme işleriniň birnäçe görnüşleri bolup olar belli bir alamatlary boýunça tapawutlanýarlar. Şol görnüşleriň klassifikasiýasy 9-njy we 10-njy suratlarda görkezilýär; olary gysgaça häsiýetlendireliň.

1. **Göni ölçemelerde** fiziki ululygyň bahasy gös-göni tejribe üsti bilen tapylýar. Mysal üçin wagt hronometriň, temperatura termometriň, ýagtylygyň güýji fotometriň üsti bilen tapylýar.
2. **Göni bolmadyk ölçemelerde** fiziki ululygyň bahasy göni ölçeme ulanylyp belli edilen ululygyň arasyndaky baglylygyň üsti bilen tapylýar. Mysal üçin udel elektrik garşylyk (ρ) göni ölçeme tapylan geçirijiniň garşylygyny (R), onuň meýdanyny (S), uzynlylygy (L) baglaşdyrýan drobyň üsti bilen hasaplanýar: **;** jisimiň dykyzlygygöni ölçeme bilen tapylýan jisimiň massasyny (m) we göwrümini (v) baglaşdyrýan  formula bilen tapylýar.
3. **Bilelikde geçirýän ölçemelerde** fiziki ululyklaryň özara baglanyşygyny kesgitlemek üçin iki we ondan köp ululyklar bir wagtda ölçelýär. Mysal üçin  formula boýunça temperatura baglylykda jisimiň uzynlygynyň artmagyny we boý giňelmek koeffisiýentini kesgitlemek üçin bir wagtda temperatura we uzynlyk ölçemeleri geçirilýär.
4. **Jemlenen ölçemelerde** birnäçe birhilli ululyklary ölçemeklik şol ululyklaryň dürli görnüşli gatnaşyklary göni ölçemeleriň netijesinde alnyp deňlemeler sistemasyny çözmegiň çsti bilen tapylýar.
5. **Bir gezek geçirilýän ölçemeler.** Muňa fiziki wagtyň bir müddetini ölçemek mysal bolup bilýär. Sebäbi wagtyň bir müddetini, aýdaly, 1995-nji ýylyň 5-nji awgustynyň Aşgabat wagty bilen 16 sagat 47 minut 28 sekundyny diňe bir gezek ölçep bolýar.
6. **Köp gezek geçirilýän ölçemelere** bahasy yzly-yzyna ýerine ýetirilýän ölçemeleriň netijesinde tapylýan fiziki ululyklaryň ölçemeleri girýär.
7. **Tehniki ölçemelere** ylmy tejribeleri, önümleriň parametrlerini kontrol etmek we dolandyrmak maksady bilen işçi ölçeg serişdeleriniň üsti bilen geçirilýän ölçemeler degişli.
8. **Metrologik ölçemeler** etalonlaryň we nusgalyk ölçeg serişdeleriniň kömegi bilen fiziki ululyklary täzeden girizmek ýa-da olary işçi ölçeg serişdelerine geçirmek maksady bilen ýerine ýetirilýän ölçemeler degişli.
9. **Deňtakykly ölçemelere** takyklygy birmeňzeş bolan ölçeg serişdeleri bilen şol bir erlerde geçirilýän belli bir ululygyň ölçeme hatary girýär.
10. Dürli takykly ölçemeleretakyklygy deň bolmadyk ölçeg serişdeleri bilen dürli şertlerde geçirilýän ölçeme hatary girýär.
11. **Statiki ölçemelere** anyk ölçeme meseleleri bilen baglylykda belli bir wagtyň döwamynda üýtgemeýän diýlip hasap edilýän fiziki ululyklary ölçemeklik girýär.
12. **Dinamiki ölçemelere** wagtyň döwamynda bahasy üýtgeýändiýlip hasap edilýän fiziki ululyklary ölçemeklik girýär.
13. **Absolýut ölçemeler** diýlip bir ýa-da birnäçe esasy ululyklary ölçemeklige we fiziki konstantlaryň ulanylmagyna esaslanan ölçemelere aýdylýar.

**Otnositel ölçemeler** diýlip ululygyň ölçeg birligi hökmünde kabul edilen bir atly ululyga bolan gatnaşygyny tapmaga ýa-da ululygyň başlangyç diýlip kabul edilen biratly ululyga görä üýtgemegine aýdylýar.

 Tema 3 Ölçegleriň klassifikasiýasy we esasy häsiýetleri.

 Soraglar:

1.Metrologiýa we ölçeýji serişdeler barada düşünjeler.

2.Ölçegleriň ýeketäkligi barada düşünje.

3.Metrologiýanyň esasy düşünjeleri we adalgalary.

4.Nusgalyk ölçeg serişdeleri.

**Metrologiya barada düşünje**

 Metrologiýa grekçe metron-ölçeg, metreo-ölçeýärin diýen sözlerden emele gelen ölçegler we ölçeg işleri baradaky ylym. Durmuşda ölçeg işleriň möhümdigini aýdyp oturmagyň hajaty ýok. Sebäbi adamzat siwilizasiýasynyň ösüşiniň şu günki ýagdaýynda ölçeg serişdelerini belli bir derejede ulanmaýan ugry asla tapmak mümkin däl. Ölçeg işleri tehnikada, tehnologiýada, gurluşyk senagatynda, ulagda, aragatnaşykda, oba hojalygynda, medisinada, ylymda, senagatda, sportda we beýleki ýerlerde ulanylýar. Jemläp aýdanymyzda adamzadyň maddy we ruhy durmuşynyň progresiniň häzirki derejesi esasan ölçeg işlerine bagly.

1.Häzirki döwrüň düşünjelerine görä metrologiýa – bu ölçemegiň, olaryň ýeketäkliginiň metodlary we serişdeleri bilen üpjin edilişi we bellenen takyklygyna ýetmekligiň usullary hakyndaky ylym.

 Kanun çykaryjy metrologiýa – bu metrologiýanyň , döwlet tarapyndan reglamentirlenýän we gözegçilik edilýän ölçeýişleriň ýeke-täkligini üpjin etmäge gönükdirilen, özara baglanşykly we gatnaşykly umumy düzgünleriň, şertleriň we kadalaryň toplumyny öz içine alýan bölümidir.

 Her bir döwletde ölçemeleriň ýeketäkligini, ölçeg serişdeleriň birmeňzeşligini döwlet metrologiýa gullugy üpjin edýär, ol gulluga bolsa şol döwletiň standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky döwlet edarasy ýolbaşçylyk edýär. Türkmenistanda metrologiýa gullugyny “Türkmenstandartlary” Baş döwlet gullugy alyp barýar. Metrologiýa döwlet gullygy ýurdyň halk hojalygynyň ähli pudaklaryny metrologiýa, ölçeg işleri bilen üpjin etmek üçin pudakara maksatnamalaryň, ylmy-metodiki, ykdysady-tehniki, hukuk, guramaçylyk işleriň esaslaryny işläp düzýär. Bulardan başga-da bu işler geçirilende ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetlerine, edilýän talaplaryň ýeketäk bolmagyny, täze gurallaryň halk hojalygyna ýaýradylmagyny, gural öndürüji senagatyň önümleriniň hiliniň barlanylmagyny, döwlet etalonlaryndan işçi ölçeg serişdelerine ululygyň birliginiň ölçegini geçirmegiň ýeketäk tertibiniň bolmagyny, etalonlaryň kämilleşdirilmegini, ulanylmagy rugsat edilen fiziki ululyklara degişli meseleleri çözmegi üpjin etmeli.

 Döwlet metrologiýa gulluly aşakdaky ýaly işlere hem ýolbaşçylyk edýär – metrologiýa boýnça halkara hyzmatdaşlyk işlerine gatnaşmak; maddalaryň we materialleryň düzüminiň we häsiýetleriniň standart nusgalaryna goýulýan talaplary ykrar etmek we olary attestasiýa etmek işlerine; standart sorag-ideg maglumatlar baradaky döwlet gullugyna we beýleki işlere.

2. Fiziki maddalary häsiýetlendirýän birmeňzeş, ýöne bu madda üçin tapawutly ululyga fiziki ululykdiýilýär. Her maddany mukdarynyň çägi bilen häsiýetlendirýän fiziki ululygyň belli bir ölçegleri bolýar. Dürli maddalaryň fiziki ululyklarynyň ölçegleriniň tapawutlaryny diňe deňeşdirmegiň üsti bilen bilip bolýar.

 Ululyklar additiw we additiw däl bolup bilýärler. Additiw fiziki ululyklar goşulanda, belli bir sana köpeldilende ýene-de şol ölçegdäki fiziki ululyk emele gelýär. Mysal üçin massa uzynlyk, temperatura, garşylyk we ş.m. Additiw däl fiziki ululyk diýip goşup bolmaýan fiziki ululyklara aýdylýar, diňe fiziki ölçegleriň ekwiwalent we derejeli gatnaşyklarynda bolup bilerler.

 Ululyklar, ölçäp bolýanlara we ölçäp bolmaýanlara bölünýärler. Ölçeginiň birligini kesgitläp we tehniki serişdeleriň üsti bilen ony döredip we geçirip bolýan (etalonda ýa-da nusga ölçeg serişdeleri) ululyklara ölçäp bolýan ululyklar diýilýär.Ölçäp bolmaýan ululyklaryň ölçeginiň birlikleri kesgitlenmeýär we olaryň bahalaryny döreder ýaly tehniki serişdeler bolmaýar.

3. Bahasy 1-e deň diýip kesgitlenen fiziki ululyga fiziki ululygyň birligidiýilýär. Fiziki ululyklaryň birlikleri esasylara we önüm birliklerine bölünýärler.Haýsyda bolsa bir ulgamy döredýän birliklere ulgamyň birlikleri diýilýär, hiç hili ulgama girmeýän birliklere ulgamyň daşky birlikleri diýilýär.

 Ulgamyň daşky birlikleriniň bolmagy olaryň içinde öz ölçegliligi boýunça özlerine amatlylygyň barlygy bilen düşündirilýär, masal üçin, tonna, angstrem, litr, katar, minut, sagat we beýlekiler, başgalaryň bolmagy bolsa diňe taryhy adatdyr. Bu birlikleriň käbiri bölüniji ýa-da bölek ulgamyň birliklerine deň, ýöne öz atlaryna eýýedir: 1t = 103 kg, 1l = 103 dm, 1 ga = 104 m2 we beýlekiler, - bu birlikleriň emele gelmegi üçin onluk prinsipi esas edip alynýar; 1 min = 60 s, 1 sag = 3600 s – bu ýerde bolsa köpeldiji 6·10n bolup durýar.

 **Ölçegleriň ýeketäkligi barada düşünje.**

Ölçeg serişedeleri diýlip ölçemelerde ulanylýan normalanan metrologik häsiýetleri bolan tehniki serişdelere aýdylýar. Ölçeg serişdelerine ölçegler, ölçeg gurallary, ölçeg ustanowkalary we ölçeg sistemalary girýär. Ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetlerini norma- lamak diýip belli ölçeg serişdesiniň maksadyna we aýratynlygyna baglylykda şol häsiýetleriniň standartlaşdyrylan anyk talaplara laýyk gelmegine aýdylýar. 11-nji we 12-nji a,b suratlarda uzynlyk ölçeg serişdelerine mysallar görkezilýär.

 Ölçeg diýip fiziki ululyklary gaýtadan almak üçin ulanylýan ölçeg serişdelerine aýdylýar. Mysal üçin çekim daşlary massanyň ölçegi, metr-uzynlyk ölçegi, Selsiniň graduslary – temperataranyň ölçegi, generator-elektrik yrgyldylaryň ýygylygynyň ölçegi we beýlekiler.

 **Fiziki ululyklary gaýtadan almak** diýlip bir ölçegi ulanyp, şol bir fiziki ululygy köp gezek täzeden, almaga aýdylýar. Mysal üçin kilogram daşyny ulanyp müňlerçe gezek önümiň massasyny termometri ulanyp örän köp gezek suwuklyklaryň ýa-da gazlaryň temperaturasyny ölçeýäris.

 **Birbahaly ölçeg** diýlip diňe bir bahaly fiziki ululyklary gaýtadan almak üçin ulanylýan ölçeglere aýdylýar. Mysal üçin 1 kilogramlyk terezi daşy bilen diňe massasy bir kg bolan zatlary ölçäp bilýäris.

Köpbahaly ölçeg diýlip dürli bahaly şol bir fiziki ululyklaryň hataryny gaýtadan almak üçin ulanylýan ölçege aýdylýar. Muňa millimetr we santimetr bölmeli metr, milligram we gram şkalaly tereziler, üýtgeýän göwrümli kondensator mysal bolup biler.

 **Ölçeg ýygyndysy** diýlip biratly fiziki ululyklaryň hataryny gaýtadan almak üçin diňe aýratynlykda däl-de dürli görnüşli toparlamakda ulanylýan ýörite saýlanyp alnan ölçegler komplektine aýdylýar; muňa çekim daşlarynyň ýygyndysy mysal bolup biler.

 **Ölçeýji gural** diýilip gözegçiniň göni duýup ýa-da geçirip biljek ölçeme informasiýasyny işläp ýüze çykarmak üçin maksat edilen ölçeg serişdelerine aýdylýar (13-nji surat).

Ölçeýji gurallar gurluşlary we işleýiş prinsipleri boýunça örän köp görnüşlere bölünýär, emma olaryň hemmesi **sanaýjy serişdesiniň** bolmagy zerur. Sanaýjy serişde görkeziji we registrleýji bolup bilýär.

Ölçemeleriň netijeleri sanaýjy serişdeleriň üsti bilen aňladylýar, olar şkala, sanlar we registrleýjiler görnüşinde bolýar.

 Şkalaly sanaýjylar şkaladan durýar. Şkala ölçeýän ululygyň yzygider bahasynyň hataryny görkezýär, ol bellikleriň we sanlaryň köplüginden hem-de peýkam, elektron şöhle we beýleki görkezijilerden durýar. Şkalanyň ululygyň yzygider bahasynyň hataryny görkezýär, ol bellikleriň we sanlaryň köplüginden hem-de peýkam, elektron şöhle we beýleki görkezijilerde durýar. Şkalanyň üstüne sanlar ýazylan belliklerine **şkalanyň san bahaly belligi** diýilýär. **Şkalanyň bölümleriniň san bahasy** diýip şol görkezijini bir bölüm süýşürýän ölçelýän ululygyň bahasyna aýdylýar. Belligiň ortasyndan geçýän **hyýaly çyzyga onuň oky** diýilýär.

 Ölçeýji gurallaryň belli bir fiziki ululygy ölçeýän diapazony (aralygy) bolýar; diapazonyň iň uly we iň kiçi çäk bahalary bolýar.

Ölçenen ululyk ölçeýji guralyň görkezen bölümlerini olaryň san bahasyna köpeldip ýa-da şkalada görkezilen sany şkalanyň hemişelik ululygyna köpeldilip tapylýar.

Registrleýji serişdelerde ölçelýän ululyk lentalara ýa-da tegelek diagrammalara ýazylýar. Ýazgylar syýaly çyzyjynyň üsti bilen ýa-da fotokagyza düşýän şöhläniň üsti bilen ýazylýar. Mysal üçin wraçlaryň ulanýan kardiogrammalary, minerallary we himiki maddalary kesgitlemekde ulanylýan termogrammalar we rentgenogrammalar bulara mysal bolup biler.

 Birnäçe ýagdaýlarda ölçelýän informasiýany ýüze çykarmak, olaryň ulanmakda oňaýly bolmagy we şol ululyklaryň üstünde işlemek hem-de saklamak üçin **ölçeýji özgerdijiler** ulanylýar. Mysal: splawlaryň häsiýetlerini kesgitlemek üçin onuň ýüzünden yzyna gaýdýan şöhläni özgerdijileriň kömegi bilen gowşak fototoga öwürýärler, ol tog bolsa güýçlendirilip milliwoltmetrlerde ölçelýär ýa-da registrleýji guralyň üsti bilen ýazylýar.

 **Ölçeýän ustanowkalar** özara funksional başlanyşykly birnäçe ölçeýji gurallaryň we kömekçi serişdeleriň jeminden durup ölçelýän informasiýanyň signalyny işläp çykarýar. Işlenip çykarylan ölçeg informasiýasy gözegçä oňaýly görnüşde ýetirilýär.

 **Ölçeýji sistemalar** hem özara funksional baglanyşykly ölçeýji gurallardan we kömekçi serişdelerden durup ölçelýän informasiýasy işläp çykarýarlar. Ölçenen ululygy awtomatiki ýol bilen işlemek, gözegçä ýetirip we awtomatiki dolandyryş sistemalarynda ulanmak üçin maksat edilýär.

 **Metrologiýanyň esasy düşünjeleri we adalgalary**

Döwlet metrologiýa gullugy aşakdaky ýaly işlere hem ýolbaşçylyk edýär – metrologiýa boýnça halkara hyzmatdaşlyk işlerine gatnaşmak; maddalaryň we materialleryň düzüminiň we häsiýetleriniň standart nusgalaryna goýulýan talaplary ykrar etmek we olary attestasiýa etmek işlerine; standart sorag-ideg maglumatlar baradaky döwlet gullugyna we beýleki işlere.

 Döwlet metrologiýa gullygyny düzýän edaralar we guramalar aşakdaky suratda görkezilýär.

 Köp halatlarda her bir ministrligiň we edaranyň öz metrologiýa gullygy bolup bilýär. Bu gulluklar döwlet metrologiýa gulluklarynyň bölekleri bolup öz pudaklarynda degişli edaralara ölçemeleriň ýeke-täk bolmagyny, ölçeme takyklygynyň talap edilýän derejede bolmagyny, ölçeg serişdelerine edilýän talaplaryň berjaý edilmegini üpjin edýärler.

 Edaralaýyn metrologiýa gullugy şol edaranyň ýolbaşçylaryna tabşyrylýar. Bu gullugyň düzgünnamasyny döwlet standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky edara, ýagny ˝Türkmenstandartlary˝ Baş döwlet gullugy ykrar edýär. Bu gullugyň baş metrology bolýar. Şol pudagyň her bir edarasynda we kärhanasynda metrologyň wezipesi bolýar.

2.Fiziki obýektleriň – fiziki jisimleriň, ulgamlaryň, meýdanlaryň, prosesleriň we beýlekileriň birnäçe fiziki häsiýetleri bolup bilýär, mysal üçin, elektriki geçirijiligi, udel agramy, dykyzlygy, uzynlygy, diametri, ýylylyk geçirijiligi we başda-da birhäçe häsiýetleri. Fiziki maddalary häsiýetlendirýän birmeňzeş, ýöne bu madda üçin tapawutly ululyga ***fiziki ululyk*** diýilýär. Her maddany mukdarynyň çägi bilen häsiýetlendirýän fiziki ululygyň belli bir ölçegleri bolýar. Dürli maddalaryň fiziki ululyklarynyň ölçegleriniň tapawutlaryny diňe deňeşdirmegiň üsti bilen bilip bolýar.

 Ululyklar ***additiw we additiw däl*** bolup bilýärler. ***Additiw fiziki*** ululyklar goşulanda, belli bir sana köpeldilende ýene-de şol ölçegdäki fiziki ululyk emele gelýär. Mysal üçin massa uzynlyk, temperatura, garşylyk we ş.m. ***Additiw däl*** fiziki ululyk diýip goşup bolmaýan fiziki ululyklara aýdylýar, diňe fiziki ölçegleriň ekwiwalent we derejeli gatnaşyklarynda bolup bilerler.

 Ululyklar, ***ölçäp bolýanlara we ölçäp bolmaýanlara*** bölünýärler. Ölçeginiň birligini kesgitläp we tehniki serişdeleriň üsti bilen ony döredip we geçirip bolýan (etalonda ýa-da nusga ölçeg serişdeleri) ululyklara ***ölçäp bolýan*** ululyklar diýilýär.***Ölçäp bolmaýan*** ululyklaryň ölçeginiň birlikleri kesgitlenmeýär we olaryň bahalaryny döreder ýaly tehniki serişdeler bolmaýar.

 Ölçemeler, ölçemeleriň usullary we serişdeleri, ölçemeleriň ýeketäkligini upjin etmek baradaky ylyma ***metrologiýa*** diýilýär.

Maddalaryň we materiallaryň standart nysgalarynyň Döwlet gullugynyň baş merkezi

Döwlet metrologiýa gullugynyň baş merkezi

# Döwlet metrologiýa gullugy

Döwlet

Etalonlarynyň merkezleri

Standart

maglumatlaryň Döwlet gullugynyň baş merkezi

Döwlet etalonlarynyň baş merkezi

**Nusgalyk ölçeg serişdeleri.**

 Maddalaryň we materiallaryň düzüminiň we häsiýetleriniň nusgalary attestasiýadan geçirilip standart nusgalar hökmünde ykrar edilýär.

 Standart nusgalar ölçeg serişdelerini graduirlemegiň üsti bilen ölçemeleriň ýeke-täk bolmagyny gazanmak, olaryň barlagy we attestasiýasy, ölçemeleriň dogrulygyny barlamak, maddalaryň we materiallaryň düzümini we häsiýetlerini ölçemek maksady bilen ulanylýar. Başgaça aýdanymyzda, standart nusgalar hem ölçegiň görnüşi hökmünde ulanylýar.

 Standart nusgalar taýýar önüm bolman, haýsy hem bolsa bir maddanyň, materialyň bir bölegi bolýar. Emma şol maddanyň hemme häsiýetlerini doly özünde saklaýar we şol maddanyň wekili hökmünde hyzmat edýär. Standart nusgalar ölçemelerden tapawutlylykda özünde maddanyň we materiallaryň esasy häsiýetlerine degişli bolmadyk parametrleri hem saklaýar; mysal üçin maddadaky goşundylar, onuň strukturasy we beýlekiler görnüşinde bolyar.

 Standart nusgalar ulanylýan maksatlaryna laýyklykda birnäçe görnüşe bölünýär.

 Ykrar etmegiň tertibi we ulanylyşy boýunça olar: **Döwlet standart nusgalary; pudak standart nusgalary; kärhana standart nusgalary** ýaly görnüşlere bölünýär.

 Attestasiýadan geçirilýän fiziki ululyga baglylykda düzümiň standart nusgalary hem-de häsiýetleriň standart nusgalary ýaly görnüşlere bölünýär.

 Standart nusgalaryň **attestasiýa geçirilýän bahasy** we onuň nätakyklygy normalanýar. Standart nusganyň attestasiýadan geçirilýän bahasy diýlip şol maddanyň düzümini we parametrlerini häsiýetlendirýän fiziki ululyklaryň attestasiýa geçirilende gaýtadan alynýan bahasyna aýdylýar. Belli bir standart nusganyň bir ýa-da birnäçe attestasiýadan geçirilen bahasy bolup bilýär; olaryň sany şol nusganyň üsti bilen gaýtadan alynýan fiziki ululyklaryň sanyna bagly bolýar.

 Standart nusgalaryň nätakyklygy birnäçe sebäplere görä kesgitlenýär, ýagny:

* belli bir tipli standart nusgalary attestasiýadan geçirlende ulanylýan ölçeg serişdesiniň we metodikasynyň nätakyklyk bilen;
* standart nusgalaryň toparynyň birmeňzeş däldigi, ýagny gaýtadan alynýan fiziki ululyklaryň bahsynyň şol topary düzýän ekzemplýarda dürlüdigi bilen;
* gaýtadan alynýan fiziki ululyklaryň şol bir nusganyň dürli ýerinde birmeňzeş däldigi bilen.

 Tema 4 Ölçeg serişdeleri we usullary.

 Soraglar:

1.Ölçegler barada düşünje.

2.Ölçeg serişdeleri.

3.Ölçeg usullary.

4.Ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetleri.

 **Ölçegler barada düşünje**

 Ölçeg serişdeleriniň hili barlagyň we synagyň üsti bilen ýüze çykýar.

 Barlag metrologik edaralary tarapyndan geçirilip netijede ölçeg serişdesiniň nätakyklygy we ulanmaga ýaramlylygy anyklanýar. Käbir ýagdaýlarda nätakyklyk kesgitlenmän, şol nätakyklyklaryň ýol berilýän aralygy (interwaly) barlanýar. Barlag hemme ölçeg serişdeleri üçin hökmany bolup, olar öndürilende, bejeriş işlerinden ýa-da başga ýere göçürilenden soň geçirilýär. Ulanylýan we saklanýan ýagdaýlarynda bolsa barlag metrologik edaralary tarapyndan bellenen we koordinirlenýän wagt grafigi boýunça geçirilýär. Ölçeg serişdeleriniň barlagy barlag shemalaryna, usullaryna we serişdelerine bolan döwlet standartlarynyň talaplaryna laýyklykda geçirilýär.

 Metrologik we standartlaşdyryş edaralary tarapyndan geçirilýän barlaga döwlet barlagy diýilýär. Eger barlag wedomstwalaryň metrologiýa gullugy tarapyndan geçirilýän bolsa onda oňa wedomstwalaýyn barlag diýlip at berilýär.

 Synagyň netijesinde ölçeg serişdesiniň bellenen normalara laýyk gelýändigi, durmuşyň talaplaryny ödeýändigi, häzirki zaman derejesine laýyk gelýändigi anyklanýar. Bu işiň netijesinde ölçeg serişdeleriniň öndürilmegini ýola goýmak ýa-da dowam etmak meselesi hem çözülýär. Synag döwründe ölçeg serişdesiniň tehniki dokumentleri ekspertiza edilýär, ölçeg serişdesiniň özi bolsa tejribe üsti bilen barlanýar.

 Öndürilýän, daşary ýurtdan getirilýän we ulanmaga goýberilýän ölçeg serişdeleriniň ählisi Döwlet metrologiýa gulluklary tarapyndan döwlet synagyna degişli edilýär.

 Synaglar kabul ediji we kontrol ediji görnüşlere bölünýär.

 Kabul ediji synaglar geçirilende ölçeg serişdesiniň standartlarynyň talaplaryna tehniki häsiýetleriň tehniki talaplaryna laýykdygy kesgitlenýär. Metrologik hyzmatlaryny bitirip bilinjekdigi, synag edilýän ölçeg serişdeleri öndürilende olary metrologik häsiýetleriniň normalanan bahalary bilen üpjün edip boljakdygy, barlanmaly metrologik häsiýetleriniň we maslahat berilýän bejeriş işleriniň wagt aralyklary kesgitlenýär. Bulardan başga-da işläp düzenleriň ölçeg serişdesine we onuň tehniki dokumentlerine girizmeli üýtgeşmeleri bellenýär.

**Ölçeg serişdeleri**

 Ölçeg serişedeleri diýlip ölçemelerde ulanylýan normalanan metrologik häsiýetleri bolan tehniki serişdelere aýdylýar. Ölçeg serişdelerine ölçegler, ölçeg gurallary, ölçeg ustanowkalary we ölçeg sistemalary girýär. Ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetlerini norma- lamak diýip belli ölçeg serişdesiniň maksadyna we aýratynlygyna baglylykda şol häsiýetleriniň standartlaşdyrylan anyk talaplara laýyk gelmegine aýdylýar. 11-nji we 12-nji a,b suratlarda uzynlyk ölçeg serişdelerine mysallar görkezilýär.

 Ölçeg diýip fiziki ululyklary gaýtadan almak üçin ulanylýan ölçeg serişdelerine aýdylýar. Mysal üçin çekim daşlary massanyň ölçegi, metr-uzynlyk ölçegi, Selsiniň graduslary – temperataranyň ölçegi, generator-elektrik yrgyldylaryň ýygylygynyň ölçegi we beýlekiler.

 **Fiziki ululyklary gaýtadan almak** diýlip bir ölçegi ulanyp, şol bir fiziki ululygy köp gezek täzeden, almaga aýdylýar. Mysal üçin kilogram daşyny ulanyp müňlerçe gezek önümiň massasyny termometri ulanyp örän köp gezek suwuklyklaryň ýa-da gazlaryň temperaturasyny ölçeýäris.

 **Birbahaly ölçeg** diýlip diňe bir bahaly fiziki ululyklary gaýtadan almak üçin ulanylýan ölçeglere aýdylýar. Mysal üçin 1 kilogramlyk terezi daşy bilen diňe massasy bir kg bolan zatlary ölçäp bilýäris.

Köpbahaly ölçeg diýlip dürli bahaly şol bir fiziki ululyklaryň hataryny gaýtadan almak üçin ulanylýan ölçege aýdylýar. Muňa millimetr we santimetr bölmeli metr, milligram we gram şkalaly tereziler, üýtgeýän göwrümli kondensator mysal bolup biler.

 **Ölçeg ýygyndysy** diýlip biratly fiziki ululyklaryň hataryny gaýtadan almak üçin diňe aýratynlykda däl-de dürli görnüşli toparlamakda ulanylýan ýörite saýlanyp alnan ölçegler komplektine aýdylýar; muňa çekim daşlarynyň ýygyndysy mysal bolup biler.

 **Ölçeýji gural** diýilip gözegçiniň göni duýup ýa-da geçirip biljek ölçeme informasiýasyny işläp ýüze çykarmak üçin maksat edilen ölçeg serişdelerine aýdylýar (13-nji surat).

Ölçeýji gurallar gurluşlary we işleýiş prinsipleri boýunça örän köp görnüşlere bölünýär, emma olaryň hemmesi **sanaýjy serişdesiniň** bolmagy zerur. Sanaýjy serişde görkeziji we registrleýji bolup bilýär.

Ölçemeleriň netijeleri sanaýjy serişdeleriň üsti bilen aňladylýar, olar şkala, sanlar we registrleýjiler görnüşinde bolýar.

 Şkalaly sanaýjylar şkaladan durýar. Şkala ölçeýän ululygyň yzygider bahasynyň hataryny görkezýär, ol bellikleriň we sanlaryň köplüginden hem-de peýkam, elektron şöhle we beýleki görkezijilerden durýar. Şkalanyň ululygyň yzygider bahasynyň hataryny görkezýär, ol bellikleriň we sanlaryň köplüginden hem-de peýkam, elektron şöhle we beýleki görkezijilerde durýar. Şkalanyň üstüne sanlar ýazylan belliklerine **şkalanyň san bahaly belligi** diýilýär. **Şkalanyň bölümleriniň san bahasy** diýip şol görkezijini bir bölüm süýşürýän ölçelýän ululygyň bahasyna aýdylýar. Belligiň ortasyndan geçýän **hyýaly çyzyga onuň oky** diýilýär.

 Ölçeýji gurallaryň belli bir fiziki ululygy ölçeýän diapazony (aralygy) bolýar; diapazonyň iň uly we iň kiçi çäk bahalary bolýar.

Ölçenen ululyk ölçeýji guralyň görkezen bölümlerini olaryň san bahasyna köpeldip ýa-da şkalada görkezilen sany şkalanyň hemişelik ululygyna köpeldilip tapylýar.

Registrleýji serişdelerde ölçelýän ululyk lentalara ýa-da tegelek diagrammalara ýazylýar. Ýazgylar syýaly çyzyjynyň üsti bilen ýa-da fotokagyza düşýän şöhläniň üsti bilen ýazylýar. Mysal üçin wraçlaryň ulanýan kardiogrammalary, minerallary we himiki maddalary kesgitlemekde ulanylýan termogrammalar we rentgenogrammalar bulara mysal bolup biler.

 Birnäçe ýagdaýlarda ölçelýän informasiýany ýüze çykarmak, olaryň ulanmakda oňaýly bolmagy we şol ululyklaryň üstünde işlemek hem-de saklamak üçin **ölçeýji özgerdijiler** ulanylýar. Mysal: splawlaryň häsiýetlerini kesgitlemek üçin onuň ýüzünden yzyna gaýdýan şöhläni özgerdijileriň kömegi bilen gowşak fototoga öwürýärler, ol tog bolsa güýçlendirilip milliwoltmetrlerde ölçelýär ýa-da registrleýji guralyň üsti bilen ýazylýar.

 **Ölçeýän ustanowkalar** özara funksional başlanyşykly birnäçe ölçeýji gurallaryň we kömekçi serişdeleriň jeminden durup ölçelýän informasiýanyň signalyny işläp çykarýar. Işlenip çykarylan ölçeg informasiýasy gözegçä oňaýly görnüşde ýetirilýär.

 **Ölçeýji sistemalar** hem özara funksional baglanyşykly ölçeýji gurallardan we kömekçi serişdelerden durup ölçelýän informasiýasy işläp çykarýarlar. Ölçenen ululygy awtomatiki ýol bilen işlemek, gözegçä ýetirip we awtomatiki dolandyryş sistemalarynda ulanmak üçin maksat edilýär.

**Ölçemeleriň usullary**

 Her bir fiziki ululygy ölçemek bir ýa-da birnäçe fiziki hadysalara esaslanýar. Öňa ölçemegiň prinsipleri diýilýär. Mysal üçin temperatura platina termometri, termoelektrik termometri bilen ölçelip bilinýär. Platina termometri platinanyň elektrik garşylygynyň temperatura baglylygynyň prinsipe esaslanýar; termoelektrik termometri bolsa termoelektrik hereketiniň güýjüniň temperatura baglylygynda işleýär.

 Indi bolsa ölçemeleriň usullaryna garap geçeliň. Göni kesgitlemek usulynda ölçelýän ululygyň bahasy işleýän ölçeg guralynyň sanaýjy serişdesiniň görkezýän ululygynyň üsti bilen tapylýar. Mysal üçin wagt sagadyň (hronometriň) siferblatyndan, basyş barometr – aneroiddan, temperatura termometrden, toguň güýji ampermetrden alynýar.

 Ölçeg bilen deňeşdirmek usulynda ölçelýän ululygy belli bir ölçegiň gaýtadan alnan ululygy bilen deňeşdirýärler. Mysal üçin maddanyň massasyna çekim daşlary bilen deňagramlaşdyryp ryçagly terezilerde almak. Bu ululygyň birnäçe görnüşleri bolýar. Ýagny **nul usuly, kontaktly we kontaktsyz usul, orun tutdurmak usuly, differensial usul. Nul usulynda** ölçelýän ululygyň we ölçegiň netijeleýji täsiri nola getirilýär. Muňa deňeginli ölçemek mysal bolup bilýär.

 **Kontaktly we kontaktsyz usulda** ölçeýji guralyň duýujy elementi ölçelýän obýekt bilen kontakta getirilip hem-de getirilmän bilýär.

 **Orun tutdurmak usulynda** ölçelýän fiziki ululygy gaýtadan almak ýoly bilen tapylan ululyk bilen orny tutdurylýar.

 **Differensial usulda** gurala ölçelýän ululyk bilen ölçelip gaýtadan alynan ululygyň tapawudy täsir edýär. Bu usul tapawut (aýyrmak) amalynyň aňsat we takyk ýerine ýetirilýän ýagdaýlarynda ulanylýar. Mysal üçin uzynlyk, elektrik naprýaženiýesi we şuňa meňzeş ölçemeler geçirilende ulanylýar.

 **Ölçemeleriň netijesi**

 Islendik ölçemeler anyk bir netije bilen gutarýar. Bu netijä görä hem belli karara gelinýär. Polat armaturanyň maýyşgaklyklygy pes bolsa, onda tehnologiýanyň talaplaryny düzedýärler, awtomobiliň tizligi gereginden ýokary bolsa, ony peseldip kada getirýärler temperaturasy ýokary bolsa, adam derman atýar we ş.m.

 Metrologiýa ölçemegiň hiliniň hem uly ähmiýeti bar, şol sebäpli onuň birnäçe häsiýetlerini belläp geçeliň:

 **Ölçemäniň takyklygy –** ölçemegiň netijesiniň ölçelýän ululygyň hakyky bahasyna ýakynlygyny häsiýetlendirýär.

 **Ölçemäniň dogrulygy –** ölçemekde goýberilýän yzygiderli nätakyklyklaryň nola ýakynlygyny häsiýetlendirýär – şol bir şertlerde ýerine ýetirilip şol bir usul we ölçeg guraly bilen gaýtalanyp ölçenen ululyklaryň bir-birine ýakynlygyny häsiýetlendirýär. **Gaýtalanyp alynmak ykyby –** dürli şerlerde ýagny dürli wagtda we ýerlerde, dürli usullar we gurallar bilen geçirilen ölçegleriň bir-birine ýakynlygyny häsiýetlendirýär. **Ölçegleriň hiliniň** esasy häsiýetleriniň biri hem onuň ygtybarlygy ýagny ölçemeleriň netijesiniň ölçelýän ululygyň asyl bahasyna ýakynlygydyr. Emma biz ölçelýän ululygyň asyl bahasyny hiç wagt bilip bilmeýäris. Diňe ölçegleri gaýtalap almagyň netijesinde ol ululyga ýakynlaşyp bilýäris.

**Ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetleri**

 Ölçeg serişdeleriniň dürli görnüşlidigine garamazdan, ölçeg işlerini, başgaça aýdanymyzda, olaryň funksional maksatlaryny amala aşyrmak üçin zerur häsiýetleri bolýar.

 Umuman aýdanymyzda, ölçemeleriň netijesinde ýüze çykýan nätakyklyklara täsir edýän aýratynlyklara ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetleri diýilýär.

 Ölçeg serişdeleriniň bellenen maksadyna we olaryň aýratynlyklaryna baglylykda olaryň metrologik häsiýetleriniň toplumy normalanýar.

 Bu häsiýetleriň toplumy ýörite talaplara laýyklykda jemlenýär we olar ölçeg serişdeleri bilen geçirilýän ölçemeleriň nätakyklygyny kesgitlemek we şol gurallaryň häsiýetlerini hasaba almak üçin ýeterlik bolmaly. Agzalan häsiýetler hökmany suratda normalanan bolmaly. Bu häsiýetleriň tplumyny saýlap almak maksady bilen ýörite GOST 8.009-72 standarty işläp taýýarlandy. Agzalan häsiýetler topary çakdan aşa uly bolmaly däl, emma şol wagtyň özünde hem ölçeg serişdeleriniň anyk fiziki häsiýetlerini ýüze çykarmaly. Ol standartyň talabyna laýyklykda normalanan metrologik häsiýetler ölçeg serişdeleriniň şu aşakdaky häsiýetlerini kesgitlemeli:

* Ölçemeleriň netijelerini kesgitlemegi;
* Ölçeme nätakyklyklarynyň ölçeg guralyna bagly bolan böleginiň bahalaryny hasaplap çykarmagy;
* Ölçeg sistemalarynyň kanallarynyň metrologik häsiýetlerini hasaplamagy;
* Talap edilýän takyklygyna we ölçemeleriň geçirilmeli şertlerine laýyklykda ölçeg serişdelerini saýlap almagy;
* Ölçeg serişdesi barlananda metrologik häsiýetler toplumynyň barlanyjy häsiýetler hökmünde kabul edilmegini;
* Ölçemeleriň netijelerini we ölçeme prosesi bilen bagly bolan nätakyklyklary ýüze çykarmagy.
* Ölçemelerde ýüze çykýan nätakyklyklar bilen ulanylýan ölçeg serişdeleriniň häsiýetleriniň arasyndaky arabaglanyşygy tapmagy;
* Talap edilýän takyklyga we ölçemeler geçirilmeli şertlere we beýleki talaplara laýyklykda ölçeg serişdelerini işläp taýýarlamagy we olaryň normalanan metrologik häsiýetlerini anyklamagy;
* Ölçeg serişdeleniň aýratynlyklaryny hasaba alyp olary özara deňeşdirmegi.

Ölçeg gurallaryny ulanmak boýunça gollanma dokumentlerinde ölçemeleriň nätakyklyklarynyň ölçeg serişdeleri sebäpli emele gelýän bölegini (gural nätakyklygy) hasaplap çykarmagyň ýollary maslahat berilýär. Normalanan metrologik häsiýetleriň kopleksi şu aşakdakylaryň arasyndan saýlanyp alynýar.

1. Ölçemeleriň netijelerini kesgitlemäge gönükdirilen ýa-da statiki düzgünde signallaryň ölçeg guralyna barandaky we ondan çykandaky ululyklaryň gatnaşygyny kesgitleýän graduirleýji häsiýetler. Bulara ölçeýän üýtgemesiniň nominal bahasy, şkalanyň bölümleriniň bahasy we çäkleri; ölçeg serişdeleriniň maksat edilen san kodynyň parametrleri mysal bolup bilýär.
2. Ölçeg serişdeleriniň yzygider we tötänleýin nätakyklyklarynyň bölegini kesgitleýän häsiýetleri.

Normalanan yzygider nätakyklyklara olaryň ululygy, çäk bahalary we çäkleri girýär. Normalanan tötänleýin nätakyklyklara onuň tötänleýin bölegini düzýän paýynyň orta kwadratik bahasy mysal bolup bilýär.

1. Dinamiki häsiýetlere ölçeg serişdeleriniň dinamiki aýratynlyklarynyň matematiki modelini görkezýän häsiýetleri girýär. Dinamiki häsiýetler ölçeg serişdesine wagt dowamynda belli bir ululyk täsir edende (gurala barýan signalyň parametrleri, daşky täsir edýän ululyk, gurala düşýän agram) guralyň inersion häsiýetini görkezýär.

Aýratyn alynan ölçeg serişdesiniň tipiniň kysymynyň metrologik häsiýetleri dürli bolýar.

 Mysal üçin aýratyn guralyň nätakyklygy belli bir sebäplere we şertlere bagly bolýar, başgaça aýdanymyzda, determinirlenen bolýar. Emma ölçeg serişdesiniň tipiniň metrologik häsiýetleri bolsa tötänleýin ululyk bolýar. Sebäbi ölçeg serişdesiniň tipi şol görnüşli gurallaryň köplüginden ybarat.

 Ýokarda normalanan metrologik häsiýetleriň üsti bilen çözülýän meseleleri agzap geçdik. Şolaryň içinde möhümleriniň biri ölçemeleriň nätakyklygyna baha bermek we ölçemeleriň zerur bolan takyklygyna laýyklykda gerek ölçeg serişdesini saýlap almakdyr.

 Ölçemeleriň nätakyklygy birnäçe bölekden ybarat bolup, olaryň hersi hem ölçeg serişdesiniň metrologik häsiýetiniň belli bir aýratynlygyna baglylykda ýüze çykýar, ölçeme usullaryna, baglanyşyk kanalyna, operatoryň işleýişiniň hiline we başgalara.

 Ölçemeleriň nätakyklygy ölçeg serişdesiniň häsiýetlerine baglylykda dört bölekden ybarat:

1. Ölçeg serişdesiniň doly kämil däldigi bilen bagly nätakyklyklar. Bu görnüşine ölçeg serişdesiniň esasy nätakyklygy diýilýär.
2. Ölçeg serişdesine täsir edýän ululyklaryň üýtgeýşine bolan reaksiýasy hem-de gurala barýan signalyň informatiw däl (habar bermäge ukypsyz) parametrleriniň öz normal bahalaryna görä üýtgemegi bilen bagly bolan nätakyklyklar. Muňa bolsa goşmaça nätaklyk diýilýär.
3. Ölçeg serişdesiniň ölçelýän obýektden alýan kuwwaty bilen bagly bolan nätakyklyklar. Köplenç halatlarda ölçeg serişdesini ölçelýän obýekte birikdirilende ölçelýän ululygyň bahasy birikdirilmezden öňki bahasyna gelmeýär. Bu nätakyklyk ölçeg serişdesine-de, ölçelýän obýekte-de bagly bolýar.
4. Ölçeg serişdesiniň kabul edýän signalynyň üýtgemeginiň tizligine bagly bolan nätakyklyklar; nätakyklygyň bu bölegi ölçemäniň dinamiki nätakyklygyny kesgitleýär. Bu nätakyklyk hem ölçeg serişdesine, hem-de kabul edilýän signalyň ýygylyk spektrine bagly.

 Tema 5 Ölçegleriň nätakyklyklary.

 Soraglar:

1.Nätakyklyklaryň klassefikasiýasy.

2.Gaýtalanýan (sistematiki) nätakyklyklaryň görnüşleri.

3.Gaýtalanýan (sistematiki) nätakyklyga ýol berilmezligiň käbir usullary.

**Nätakyklyklaryň klassifikasiýasy**

 Nätakyklyklar birnäçe alamatlary boýunça bölünýär.

1. San aňlatmasynyň görnüşi boýunça absolýut we otnositel nätakyklyklara bölünýär.
2. Ölçelýän ululygyň birliginiň üsti bilen aňladylýan nätakyklyga absolýut nätakyklyk diýilýär we şu aşakdaky aňlatma bilen kesgitlenýär.

, ýagny

x – ölçemäniň netijesi, X0 – ölçelýän ululygyň asyl bahasy. Öň aýdyşymyz ýaly ululygyň asyl bahasyny belli edip bolmaýany sebäpli onuň ornuna ululygyň hakyky bahasy (Xx.b.) ulanylýar. Onda ýokarky deňleme:

 görnüşini alýar.

1. Absolýut nätakyklygyň ölçelýän ululygyň hakyky bahasyna bolan gatnaşygyna otnositel nätakyklyk diýilýär. Ýagny:

 görnüşde bolýar.

Eger-de bu prosent görnüşinde aňladylsa onda deňleme

 görnüşi alýar.

 Mysal üçin massanyň hakyky bahasy Xx.b.=20 kg, absolýut nätakyklyk =0,01 kg bolsa onda otnositel nätakyklyk

  bolýar.

1. Ýüze çykmasynyň kanunalaýyklygyna baglylykda yzygider (sistematiki) we tötänleýin nätakyklyk bolup biler.

a. Nätakyklygyň üýtgemeýän ýa-da gaýtalanýan ölçemelerde belli bir kanunalaýyklykda üýtgeýän bölegine sistematiki nätakyklyk diýilýär. Ýüze çykma häsiýetlerine baglylykda sistematiki nätakyklyklar üýtgemeýän, progressirleýän we periodiki görnüşlere bölünýär. Uzak wagtlap öz bahasyny saklaýan nätakyklara üýtgemeýän sistematiki nätakyklyklar diýilýär. Mysal – çekim daşlarynyň, ölçeg gurallaryny graduirlemegiň, çäklenen uzynlyk ölçegleriniň nätakyklyklary. Yzygiderli ulalýan ýa-da kiçelýän nätakyklyklara progressirleýän sistematiki nätakyklyklar diýilýär. Mysal üçin elektrik togy bilen işleýän gurallaryň toguň çeşmesiniň güýjüniň kem-kemden peselmegi sebäpli, ölçeýji gurallaryň degişip duran bölekleriniň sürtülmesi sebäpli döreýän we üýtgeýän nätakyklar. Öz bahasyny we alamatyny belli bir wagt aralygynda üýtgedýän nätakyklyklara periodiki sistematiki nätakyklyk diýilýär.

b. Şol bir ululyk gaýtalanyp ölçenende nätakyklygyň tötänleýin üýtgeýän bölegine tötänleýin nätakyklyk diýilýär.

 Tötänleýin nätakyklyk köp gezek gaýtalanýan ölçemelerde ýüze çykýar, ony ölçemeleriň netijesinden ýok edip bolmaýar. Bu nätakyklyk ölçeme şertleriniň köpdürli parametrleriniň tötänleýin üýtgemeleriniň netijesinde döreýär we olaryň hemmesini hasaba almak mümkin däl. Olaryň ölçeme netijelerine edýän täsirini ähtimallyk teoriýasynyň we matematiki statistikanyň usullaryny ulanmagyň üsti bilen peseldip bolýar.

 Ölçemeleriň nätakyklygyna ölçemeleriň hilini görkezýän we ölçeme netijesinde tapylan ululygyň bahasynyň onuň hakyky bahasyna golaýdygyny kesgitleýän ölçemäniň takyklygy bagly bolýar. Kä wagtlar ýüze çykan nätakyklygyň bahasy anyk şertlerde ýüze çykyp biljek nätakyklyklaryň çakyndan has ýokary bolýar. Şular ýaly nätakyklyga gödek nätakyklyk diýilýär.

**Yzygider (sistematiki) nätakyklyklaryň görnüşleri**

 Sistematiki nätakyklyk birnäçe görnüşe bölünýär, ýagny gural nätakyklygy, teoretiki nätakyklyk, subýektiw nätakyklyk we şertleriň üýtgemegi sebäpli döreýän nätakyklyk.

1. **Gural nätakyklygy** ulanylýan guralyň hususy häsiýetleri sebäpli ýüze çykýar. Nätakyklygyň bu görnüşi guralyň böleklerini öndürmegiň tehnologiýasynyň hem-de onuň kinematiki shemasynyň kämil däldigi sebäpli ýüze çykýar. Nätakyklyk guralyň hereket edýän we gymyldamaýan bölekleriniň arasyndaky yşlar, pružinalaryň (ýaýjyklaryň) galyndy deformasiýasy, aýlanma oklaryň we olaryň daýanç ýerleriniň sürtülmeginiň üýtgemegi, materiallaryň könelmegi ýa-da ulanylyş möwritiniň gutarmagy, nädogry graduirlenenligi sebäpli ýüze çykýar. Bu nätakyklyk gurallaryň şol bir tipine degişli bolup bilýär.
2. **Teoretiki nätakyklyk** ulanylýan empiriki formulalaryň we funksional arabaglanyşyklaryň sadalaşdyrylmagy ýa-da işi ýeňilleşdirmek üçin ulanylýan ýol berilmeler zerarly ýüze çykýar. Bu nätakyklyk käbir halatlarda belli bir gurallara we ölçemelere degişli nätakyklykdan kiçi ýa-da uly bolup bilýär.
3. **Subýektiw nätakyklyk** ölçeg geçirýän operatoryň organizminiň aýratynlyklary we öwrenen endikleri sebäpli döreýär. Bu nätakyklygy gaýtadan ölçemek bilenem ýa-da orta arifmetiki ululygy tapmak bilenem ýüze çykaryp bolmaýar; şol sebäpli hem nätakyklygyň bu görnüşi çylşyrymlylyk döredýär. Subýektiw nätakyklygyň döremeginde ölçeýjiniň reaksiýasynyň ähmiýeti örän uludyr; bu reaksiýa adamlarda dürli dowamlylyga eýe bolýar.
4. **Ölçeg serişdeleriniň üýtgemegi sebäpli ýüze çykýan nätakyklyk** guralyň häsiýetleriniň ýeterlikli bilinmeýänligi sebäpli, ölçeýji operatora nätakyklygy emele getirýän güýjüň näbelliligi ýa-da şol güýjüň täsiriniň ululygynyň ünsde tutulmaýany sebäpli hasaba alynmaýar. Täsir edýän güýçlere ýylylyk we howa akymlary, magnit we elektrik meýdany, howanyň çyglylygy, wibrasiýa we beýlekiler girýär.

**Yzygider (sistematiki) nätakyklyga ýol berilmezligiň käbir usullary**

 Sistematiki nätakyklyga ölçeme işlerine başlamazdan öň, ölçeme döwründe we ölçemeler geçirilenden soň ýol berilmän bolýar.

 Ölçemeler geçirilmezinden öň, nätakyklyga ýol berilmezlik üçin şol nätakyklyk gönüden – göni çetleşdiriýilýär ýa-da ölçeg gurallary hem-de ölçelýän obýektler nätakyklyk döredýän güýçlerden goralýar. Mysal üçin gurallar urowenleriň üsti bilen gorizontal ýagdaýa getirýärler, ölçeme şertleriniň parametrlerini ýagny temperaturany, basyşy, çyglylygy we ş.m. tehniki talaplara laýyklykda normal ýagdaýa getirýärler. Subýektiw nätakyklyklara ýol bermezlik üçin ölçemeler näsag ýa-da üakdanaşa argyn ýagdaýda geçirilmeýär.

 Ölçemeler döwründe nätakyklyga ýol berilmezlik üçin ýörite gurallar ýa-da ustanowkalar ulanylmaýar; munuň üçin adatça daşky täsirleriň öňüni alýan ýa-da şol ediljek täsiriň möçberini ýüze çykarýan ölçeme usullary ulanylýar. Netijede gural nätakyklygyny, guralyň nädogry ýagdaýy we daşarky täsirler bilen bagly bolan nätakyklygy çetleşdirip bolýar.

 Sistematiki nätakyklygyň tejribe üsti bilen ýol bermezlik usullarynyň giň ýaýran görnüşlerine orun tutdurmak, gapma-garşy goýmak, nätakyklygy alamaty boýunça kompensirlemek we başga usullar girýär.

 Ölçemeler geçirilenden soň nätakyklyga ýol berilmezlik üçin ölçemeleriň netijesine düzediş girizýärler. Adatça düzediş girizmek üçin ölçemelerde alynan sanlaryň we girizilmeli düzedişleriň (algebraik alamatlaryny ünsde tutup) algebraik jemi jemlenýär. Düzedişiň ululygy sistematiki nätakyklyga moduly boýunça deň bolup alamaty boýunça ters bolýar. Eger nätakyklyk belli bir ölçemeler aralygynda guralyň görkezýän ululyklaryna proporsional bolsa, onda düzediji koeffisiýenti hem ulanylyp bilinýär. Kä bir ýagdaýlarda guralyň görkezýän ölçeme bahalary bilen birlikde şol ölçemäniň düzediş girizilen hakyky bahasy hem görkezilýär. Bu usul esasan ölçeg ýygyndylaryna degişli. Mysal üçin terezi daşlarynyň ýygyndysyndan birnäçe dürli goplumlar ulanylýan bolsa, her topluma degişli hakyky agram görkezilýär.

 Tema 6 Ölçegleriň takyklygynyň görkezijilerini kesgitlemek.

 Soraglar:

1.Ölçegleriň netijelerini aňladylyşy.

2.Ölçegleriň takyklygyny kesgitlemek üçin barlagyň netijelerini kesgitlemek.

3.Etalonlar we olaryň klassifikasiýsy.

**Ölçemelerin netijeleriniň aňladylyşy**

Ölçeme nätakyklyklaryň aňladylyşy görnüşine baglylykda dürli hili ýazylyp bilinýär.

1. Yzygider ölçeme nätakyklyklarynyň belli bir ähtimallyk bilen düşýän interwalynyň üsti bilen aňladylanda aşakdaky görnüşinde ýazylýar:



 Bu ýerde A – ölçeme geçirilýän birliklerde ölçeme netijeleri; - ölçeme netijeleri;  - nätakyklygyň aşaky çägi; - nätakyklygyň ýokary çägi; P – berlen ähtimallyk.

 Mysal üçin A = 26,7 amper; = 0,03 amper;

 = 0,015 amper; = 0,03 amper; P = 0,95.

1. Ölçemeleriň takyklygy yzygider nätakyklygyň belli bir ähtimallyk bilen düşýän interwalynyň, bölüniş fukksiýany standartlaýyn approksimirlemek we ölçemeleriň tötänleýin bölegini düzüjisiniň orta kwadratik gyşarmasynyň üsti bilen aňladylanda şu aşakdaky görnüşi alýar:



 Bu ýerde A – ölçeme geçirilýän birliklerde ölçemäniň netijeleri; - ölçeme nätakyklygynyň yzygider bölegi; - ölçemeleriň aşaky çägi;  - ölçemeleriň ýokarky çägi; P – berlen ähtimallyk; - ölçemeleriň nätakyklygynyň tötänleýin böleginiň orta kwadratik gyşarmasy;  - nätakyklygyň tötänleýin böleginiň bölüniş funksiýasynyň standartlaýyn approksimirlenmesi.

1. Eger-de ölçeme takyklygy ölçemeleriň nätakyklygynyň yzygider hem-de tötänleýin böleginiň bölüniş funksiýasynyň standart approksimirlenmeginiň üsti bilen aňladylýan bolsa onda ol aşakdaky görnüşde bolýar.



 Bu ýerde - nätakyklaryň yzygider böleginiň orta kwadratik gyşarmasynyň bahasy; - nätakyklygyň yzygider böleginiň bölüniş funksiýasynyň standart approksimasiýasy.

1. Ölçemetakyklygy nätakyklygyň yzygider tötänleýin böleginiň bölüniş funksiýalarynyň üsti bilen aňladylanda onda ol şeýle görnüşe eýe bolýar.



 Bu ýerde - ölçeme nätakyklygynyň yzygider böleginiň bölüniş funksiýasy; - nätakyklygyň tötänleýin böleginiň bölüniş funksiýasy.

**Ölçemeleriň takyklygyny kesgitlemek üçin**

**gözegçiligiň netijesini hasaplamak**

 Ölçemeleriň takyklyk görkezijilerini ulanmak üçin gözegçiligiňnetijelerini GOST 8.011-72 standarta laýyklykda, ähtimallyk – statistiki teoriýanyň usullary bilen hasaplap çykarmaly. Ölçeme netijeleriniň takyklygyna baha bermegiň ýollary ölçemeleriň görnüşleri we ölçeme netijeleriniň birhilliligi bilen kesgitlenýär.

 Ölçemeleriň netijesini hasaplamagyň düzgünleri goýlan maksada bagly bolýar. Ýagny fiziki ululyk ölçelip alynan netijeleriň bölüniş kanuny kesgitlenende, ölçeme geçirmek metodikasynyň takyklyk görkezijileri tapylanda, ölçemeler netijeleriniň nätakyklygynyň bahasy kesgitlenende we beýlekilerde birmeňzeş bolmaýar.

 Goýlan maksada baglylykda gönüden-göni ölçemeler geçirlende ölçeme netijesini hasaplamak prosesinde operasiýalar şu aşakdaky shema boýunça ýerine ýetirilýär.

**Etalonlar we olaryň klassifikasiýasy**

 Metrologiýanyň esasy maksada ölçemeleriň ýeketäkligini gazanmakdyr. Bu maksada etmek üçin fiziki ululyklaryň birliginiň ölçeginiň hemme ölçeg işlerinde birmeňzeş bolmagy zerurdyr. Bu talaby ýerine ýetirmek üçin bolsa her bir fiziki ululygy ölçeg serişdelerine geçirmek bilen mümkin bolan maksimal takyklyk bilen şol ululygy gaýtadan almagy gazanmaly. Şu sebäpli hem fiziki ululyklaryň **etalonlary**, **etalon bazalary** döredilýär we kämilleşdirilýär.

 **Etalon** ölçeg serişdesi bolup, özünden pes derejeli ölçeg serişdelerine geçirmek maksady bilen ululygyň birliginiň täzeden alynmagyny hem-de aýap saklanylmagyny üpjüp edýär. Etalonlar belli bir spesifikasiýa laýyklykda döredilýär, bellenen tertipde resmi suratda hem ykrar edilýär.

 Olar **ilkinji** we **ikilenç** etalonlara bölünýärler, ilkinji etalonlar ululyklaryň birliklerini belli bir ýurtda iň ýokary takyklyk bilen gaýtadan alynmagyny üpjün edýär.

 Birlikleriň aýratyn şertlerde gaýtadan alynmagy üçin ýörite etalonlar hyzmat edýär. Bu etalonlar fiziki ululyklar giň ölçeg diapazonlarynda gaýtadan alynmagyny we gurallara geçirilmegini üpjün edýärler; ýa-da fiziki ululyklaryň aýratyn şertlerde ölçelmegine mümkinçilik döredýärler. Mysal üçin üýtgeýän basyşy we üýtgeýän togy ölçemek; ýa-da belli bir ululyklary daşky täsir edýän güýçleriň (temperaturanyň, çyglylygyň we ş.m.) dürli diapazonlarynda ölçemek. Belli bir ýurt üçin asyl diýlip ykrar edilen ilkinji ýa-da ýörite etalona döwlet etalony diýilýär.

 Gündeki metrologik işleri ýerine ýetirmek üçin hem-de ilkinji etalonlaryň aýalmagy üçin ikilenç etalonlar ulanylýar. Olar metrologik maksatlaryna baglylykda etalon – kopiýalara, deňeşdirme etalonlara, şaýat etalonlara we işçi etalonlara bölünýär.

 Birlikleri gaýtadan almak we işçi etalonlara geçirmek üçin ulanylýar. Deňeşdirme etalonlary belli bir sebäplere görä özara deňeşdirip bolmaýan etalonlary deňeşdirmek üçin ulanylýar. Işçi etalonlary birlikleri aýap saklamak we olary ýokary derejeli nusga ýa-da ýokary takykly işçi ölçeg serişdelerine geçirmek üçin ulanylýar.

 Döwlet etalonlary ölçeg serişdeleriniň we kömekçi gurallary kompleksinden ybarat; ikilenç etalonlar bolsa ölçeg serişdeleriniň, kompleksinden, aýratyn etalonlardan, etalonlar toparyndan we etalonlar ýygyndysyndan ybarat bolýar.

 SSSR döwründe ilkinji ýörite etalonlar döwlet etalonlary hökmünde şol etalony döreden metrologiýa institutynyň hödürlemesi boýunça Gostandart tarapyndan ykrar edilýärdi. Ikilenç etalonlary bolsa şol etalony aýap saklaýan metrologiýa institutynyň ýolbaşçysy tarapyndan ykrar edilýärdi.

 Döwlet etalonlarynyň pasportynda birligi gaýtadan almakda ýüze çyýan tötänleýin nätakyklygyň orta kwadratik gyşarma görnüşindäki bahasy, şu prosessde aýyrylmadyk yzygiderli nätakyklygyň bahasy görkezilýär.

 Hemme etalonlar Döwlet etalonlar reestrnde bellenýär, onda etalonyň ady, nomeri ýa-da belligi, ölçelýän ululygyň ölçeme aralygy ýa-da nominal bahasy, metrologik parametrleri, deňeşdirilen we aýap saklanýan ýeri we alym-saklaýjynyň ady görkezilýär.

 Döwlet etalonlary ykrar edilende aktda görkezilen metrologik institutlarda, ikilenç etalonlary bolsa öz ugurlaryna baglylykda beýleki institutlarda aýap saklanylýar we ulanylýar.

 Işçi etalonlary saklanmagy we ulanylmagy rugsat edilen ýagdaýynda beýleki döwlet metrologik edaralaryna ýa-da pudaklaýyn metrologik gulluklara hem ynanylmagy mümkin.

 Häzirki döwürde Russiýa Federasiýasynda birlikleriň 17 etalonynyň arasynda Halkara sistemasynyň alty sany ilkinji etalony aýratyn orun tutýar. Olara metr, kilogram, sekund, amper, kelbwin we kandela girýär. Esasy birlik bolan molyň bolsa etalony bolmaýar.

 **Metriň etalony** kripton-86 bilen doldurylan lampaly interferensiýa guralyndan, fotoelektrik mikroskopy bolan interferometrden, howanyň döwülme görkezijisini ölçemek üçin refraktometrden, howanyň we ölçegiň takyk temperaturasyny ölçeme üçin termometrik apparaturadan durýar. Bu etalon Russiýa Federasiýasynyň ylmy-barlag metrologiýa institutynda saklanýar; buetalondan deňeşdirme etalonyna, etalon-kopiýa, şaýat etalona, işçi etalona uzynlyk birligi gönüden-göni ölçemek ýa-da deňeşdirmek ýoly bilen geçirilýär.

 **Termodinamiki temperaturanyň birligi** ýagny kelbwini etalon bolup hyzmat edýän N3 gaz termometriniň üsti bilen alynýar.

 **Massanyň birligi** kilogram platina-irididen ýasalan N12 etalonyň üsti bilen gaýtadan alynýar. Ony her 50 ýylda bir gezek Halkara ölçegler we agramlyklar býurosynda kilogramyň halkara prototipi bilen deňeşdirilip durulýar. N12 etalon Russiýada 1883-nji ýylda döredilýär; bu etalonyň massasy 1948-1950-nji ýyllarda prototip bilen deňeşdirilme boýunça 1kg+0,085mg+0,002 mg deň boldy.

 Bu etalon hem ýokarda agzalan metrologiýa institutynda saklanýar.

 **Wagtyň birligi bolan sekund** atomar wodorod generatoryna we kwars sagadyna esasalanan etalonyň kömegi bilen gaýtadan alynýar. Bu etalon fiziki-tehniki we radiotehniki ölçegler boýunça bütinrusiýa ylmy-barlag institutynda saklanýar.

 Bu etalonyň nätakyklygy orta kwadratik gyşarma görnüşinde aňladylýar we aýrylmadyk yzygider nätakyklyk 1x10-12 deň uly bolmadyk ýagdaýynda 1x10-13-deň ýokary bolmaýar.

 **Toguň güýjüniň birligi** bolan amper tok terezisinden we EDS ölçemelerde ulanylýan apparaturadan ybarat bolan etalonyň kömegi bilen gaýtadan alynýar. Bu ölçemeleriň nätakyklygy orta yzygider nätakyklyk 8x10-6-deň uly bolmadyk ýagdaýynda 4x10-6-deň ýokary bolmaýar.

 **Ýagtylygyň birligi kandela** platinanyň gataýan temperaturasynda doly şöhlelenijiniň üsti bilen gaýtadan alynýar. Gaýtadan alynýan ýagtylyk birliginiň orta kwadratik gyşarmasy yzygider nätakyklyk 6x10-3deň ýokary bolmaýar. Bu etalon ýagtylygyň güýjüniň birligini etalon – kopiýa geçirmek üçin ulanylýar.

 Tema 7 Standart maglumatlar.

 Soraglar:

1.Ölçeg serişdeleriniň barlagy we synagy.

2.Döwlet metrologiýa gullugy.

3.Ölçeg birlikleriniň döwlet klassifikatory (TDS 580 - 2001)

 **Standart maglumatlar**

 Ylmy-barlag işlerini amala aşyrmak, täze tehnikany döretmek hem-de işe girizmek üçin maddalaryň we materiallaryň giň temperatura, basyş, mehaniki güýç we beýleki parametrler aralygynda takyk we ygtybarly bolan fiziki ululyklarynyň konstantalary gerek bolýar. Belli bolşy ýaly, häzirki döwrüň ylmynda, tehnikasynda köpdürli maddalar we materiallar ulanylýar, şoňa görä-de ulanylýan fiziki ululyklaryň konstantalary hem örän köp. Durmuşda ýaly masştabda we yzygiderli eksperimental hem-de teoretiki iş geçirilýäni sebäpli belli bir maddanyň ýa-da materialyň şol bir fiziki häsiýetleri barada dürli maglumatlar bolup bilýär.

Ilkinji etalonlar

Ikilenji etalonlar

1 – nji razrýadly nusga ölçeg serişdesi

2 – nji razrýadly nusga ölçeg serişdesi

3 – nji razrýadly nusga ölçeg serişdesi

4 – nji razrýadly nusga ölçeg serişdesi

Iň ýokary takyklykly işçi ölçeg serişdesi

Ýokary takykly işçi ölçeg serişdesi

Pes takykly işçi ölçeg serişdesi

Aram takykly işçi ölçeg serişdesi

Beýik takykly işçi ölçeg serişdesi

 1-nji surat. Ululyklaryň birligini etalonlardan işçi ölçeg serişdelerinie geçirmegiň shemasy.

Şu işi tertipleşdirmek üçin bar bolan fiziki ululyklaryň arasynda iň ygtybarlysyny we anygyny saýlap almak maksady bilen köp döwletlerde Standart maglumatlaryň döwlet gullugy döredilýär (SMDG); bu gullugyň wezipesine ululyklaryň bahasyna degişli bolan informasiýany ýygnamak, olaryň arasynda anygyny we ygtybarlysyny saýlap almak, ylmyň, tehnikanyň we önümçiligiň işlerini standart maglumatlar bilen üpjün etmek, täze häsiýetleri ölçemek wesipelerini koordinirlemek we taslamak ýaly işler girýär. Standart maglumatlar geçirilen eksperimental işlerden, ýagny žurnallardan, kitaplardan, işleriň ýygyndylaryndan, neşir edilmedik hasabatlardan, ýazgylardan we başga informasiýa çeşmelerinden toplanýar. Ol informasiýa Ylymlar akademiýasynyň institutlarynyň we beýleki bölümleriniň, ministrlileriň, wedomstwalaryň ylmy-barlag we proýekt institutlarynyň, wuzlaryň laboratoriýalarynyň eksperimental hem-de teoretiki işleriniň netijesi bolýar. Maddalaryň we materiallaryň standart maglumatlary şol informasiýa çeşmelerinden toplanýar soňra bolsa resmi neşir görnüşinde çap edilýär. Ýagny standart maglumatlaryň tablisasy, maglumat kitaplary, informasiýa synaglary, býulletenler görnüşinde neşir edilýär.

 Maddalaryň we materiallaryň häsiýetleri baradaky ähli maglumatlar üç kategoriýa bölünýär.

1. **Standart maglumatlar (SM) –** Döwletiň baş standartlaşdyryş edarasy tarapyndan ykrar edilen maddalaryň we materiallaryň möhüm häsiýetleriniň fiziki konstantalaryna degişli anyk maglumatlar.
2. **Maslahat berilýän maglumatlar –** standartlaşdyryş edarasy ýa-da guramasy tarapyndan ykrar edilen takyklygy halk hojalygynyň talaplaryna laýyk gelýän maddalaryň we materiallaryň häsiýetlerine degişli maglumatlar.
3. **Informasiýa maglumatlar –** Döwlet standartlaşdyryş edarasy we guramasy tarapyndan ykrar edilmedik san, grafika ýa-da analitik görnüşde beýan edilen maddalaryň we materiallaryň häsiýetleri baradaky maglumatlar.

**Ölçeg serişdeleriniň barlagy we synagy**

 Ölçeg serişdeleriniň hili barlagyň we synagyň üsti bilen ýüze çykýar.

 Barlag metrologik edaralary tarapyndan geçirilip netijede ölçeg serişdesiniň nätakyklygy we ulanmaga ýaramlylygy anyklanýar. Käbir ýagdaýlarda nätakyklyk kesgitlenmän, şol nätakyklyklaryň ýol berilýän aralygy (interwaly) barlanýar. Barlag hemme ölçeg serişdeleri üçin hökmany bolup, olar öndürilende, bejeriş işlerinden ýa-da başga ýere göçürilenden soň geçirilýär. Ulanylýan we saklanýan ýagdaýlarynda bolsa barlag metrologik edaralary tarapyndan bellenen we koordinirlenýän wagt grafigi boýunça geçirilýär. Ölçeg serişdeleriniň barlagy barlag shemalaryna, usullaryna we serişdelerine bolan döwlet standartlarynyň talaplaryna laýyklykda geçirilýär.

 Metrologik we standartlaşdyryş edaralary tarapyndan geçirilýän barlaga döwlet barlagy diýilýär. Eger barlag wedomstwalaryň metrologiýa gullugy tarapyndan geçirilýän bolsa onda oňa wedomstwalaýyn barlag diýlip at berilýär.

 Synagyň netijesinde ölçeg serişdesiniň bellenen normalara laýyk gelýändigi, durmuşyň talaplaryny ödeýändigi, häzirki zaman derejesine laýyk gelýändigi anyklanýar. Bu işiň netijesinde ölçeg serişdeleriniň öndürilmegini ýola goýmak ýa-da dowam etmak meselesi hem çözülýär. Synag döwründe ölçeg serişdesiniň tehniki dokumentleri ekspertiza edilýär, ölçeg serişdesiniň özi bolsa tejribe üsti bilen barlanýar.

 Öndürilýän, daşary ýurtdan getirilýän we ulanmaga goýberilýän ölçeg serişdeleriniň ählisi Döwlet metrologiýa gulluklary tarapyndan döwlet synagyna degişli edilýär.

 Synaglar kabul ediji we kontrol ediji görnüşlere bölünýär.

 Kabul ediji synaglar geçirilende ölçeg serişdesiniň standartlarynyň talaplaryna tehniki häsiýetleriň tehniki talaplaryna laýykdygy kesgitlenýär. Metrologik hyzmatlaryny bitirip bilinjekdigi, synag edilýän ölçeg serişdeleri öndürilende olary metrologik häsiýetleriniň normalanan bahalary bilen üpjün edip boljakdygy, barlanmaly metrologik häsiýetleriniň we maslahat berilýän bejeriş işleriniň wagt aralyklary kesgitlenýär. Bulardan başga-da işläp düzenleriň ölçeg serişdesine we onuň tehniki dokumentlerine girizmeli üýtgeşmeleri bellenýär.

 **Döwlet metrologiýa gullugy**

 Her bir döwletde ölçemeleriň ýeketäkligini, ölçeg serişdeleriniň birmeňzeşligini döwlet metrologiýa gullugy üpjün edýär, ol gulluga bolsa şol döwletiň standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky döwlet edarasy ýolbaşçylyk edýär. Türkmenistanda metrologiýa gullugyny Türkmenistanyň standartlaşdyryş, metrologiýa, erasty baýlyklaryny goramak we halk hojalygynda işleri howpsuz alyp barmak baradaky Baş döwlet inspeksiýasy (gysgaça ˝Baş döwlet inspeksiýa˝) alyp barýar.

 Bu edara ýurdumyzyň hemme pudaklaryny metrologiýa, ölçeg işleri bilen üpjün etmek üçin dürli tagallalar geçirýär. Ýagny metrologiýa babatda pudagara programmalaryň, ylmy-metodiki, ykdysady-tehniki, hukuk, guramaçylyk işleriň esaslaryny işläp düzýär.

 Bulardan başga-da, bu işler geçirilende ölçeg serişdeleriniň metrologik häsiýetlerine edilýän talaplarynyň ýeke-täk bolmagy, täze tipli gurallaryň halk hojalygyna ýaýradylmagy, gural öndüriji senagatyň önümleriniň hiliniň barlanylmagy, döwlet etalonlaryndan işçi ölçeg serişdelerine ululygyň birliginiň ölçegini geçirmegiň ýeketäk tertibiniň bolmagy, etalonlaryň kämilleşdirilmegi, ulanylmaga, rugsat edilen fiziki ululyklara degişli meseleleri çözmek ýaly işleri amala aşyrýar.

 Döwlet metrologiýa gullugy aşakdaky işlere hem ýolbaşçylyk edýär, ýagny: metrologiýa boýunça halkara hyzmatdaşlyk işlerine gatnaşmaga; maddalaryň we materiallaryň düzüminiň we häsiýetleriniň standart nusgalaryna goýulýan talaplary ykrar etmek we olary attestasiýa etmek işlerine; standart sorag-ideg maglumatlar baradaky döwlet gullugyna we beýleki işlere.

 Döwlet metrologiýa gullugyny düzýän edaralar we guramalar 18-nji suratda görkezilýär.

 Köplenç halatlarda her bir ministrligiň we wedomstwanyň öz pudaklaýyn metrologiýa gullugy bolup bilýär. Aýdalyň Nebit we gaz ministrliginiň, energetike we senagat ministrliginiň, Goranmak ministrliginiň, Demir ýol ýa-da Howa ýollary wedomstwalarynyň öz alyp barýan işlerine häsiýetli bolan metrologiýa gullugy bolýar. Bu gulluklar döwlet metrologiýa gullugynyň bölekleri bolup, öz pudaklaryna degişli edaralarda ölçemeleriň ýeke-täk bolmagyny, ölçeme takyklyklaryň talap edilýän derejede bolmagyny, ölçeg serişdelerine edilýän talaplaryň berjaý edilmegini üpjün edýärler.

 Wedomstwalaýyn metrologiýa gullugy şol wedomstwanyň ýolbaşçylaryna tabşyrylýar. Bu gullugyň düzgünnamasyny döwlet standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky edara, ýagny bizde Baş döwlet inspeksiýasy, ykrar edýär.

 Bu gullugyň baş metrologiýa bolýar. Şol pudagyň her bir edarasynda we kärhanasynda bolsa metrologyň wezipesi bolýar.

 Pudaklaýyn metrologiýa gullugynyň öňünde şu pudaga degişli önümleri döretmegi, öndürmegi, synag etmegi we ulanmagy ölçeme işleri bilen üpjün etmek wezipesi durýar. Bu gullugyň esasy wezipeleri bolsa edaralarda we kärhanalarda metrologiýa we ölçeme işleri bilen üpjün etmek işlerini guramakdan, şol işleriň ýagdaýyna baha bermekden ybarat bolýar.

 Bulardan başga-da, öz pudaklarynda ölçeme, synag, barlag we ölçemeleriň ýeketäkligini hem-de dogrulygyny üojün edýän işleriň tehniki derejesini ýokarlandyrmakdan ybarat.

 Bu gulluk öz pudagynda ölçeg serişdeleriniň ýagdaýyna we dogry ulanylşyna, metrologik normalaryň we talaplaryň ýerine ýetirilşine ministrlik ýa-da wedomstwo tarapyndan kontrollyk edilýär; şol pudakda öndürilýän önümiň hilini barlamak meselesi bilen sazlaşykda önümiň tehniki dokumentleriniň metrologik ekspertizasyny guraýar; halkara we regional progressiw standartlaryň öz kärhanalaryna ornaşdyrylmagyna kontrollyk edýär.

**Ölçeg birlikleriniň döwlet klassifikatory (TDS 580 - 2001)**

1. Ölçeg işleriniň orny standartlaşdyryşda we hili dolandyrmak meselesinde hem örän uludyr, sebäbi islendik önümiň hili belli bir fiziki ululyklaryň toparyny kesgitlmegiň üsti bilen ýüze çykýar.

 Häzirki zamanda fiziki ululyklaryligiň kesgitlemesi şeýle berilyär:

Ölçeme – bu adamyň haýsy-da bolsa bir fiziki ululygyň bahasyny tejribe arkaly bilmegiň kömegi bilen fiziki obýektiň häsiýetleriniň mukdaryny bilmek üçin edýän guramaçylykly hereketidir.Ölçeme – bu ýöriteleşdirilen tehniki serişdeleriň kömegi bilen tejribe arkaly fiziki ululygyň bahasynyň tapylmagy.

 Ölçemegiň ýeke-täkligi – bu ölçeýişiň, haçanda olaryň netijeleri tassyklanan birliklerde berilen we ölçemäniň ýalňyşlyklary bellenen ähtimallykda belli bolan halatyndaky, yagdaýydyr. Öçemegiň ýeke-täkligi dürli usullar we Ölçeme lçeg serişdileri ulanylyp, dürli wagtda we dürli ýerlerde geçirilen ölçegiň netijelerini deňeşdirmek üçin zerurdyr.

 Ölçemegiň takyklygy olarda alynan netijeleriň ölçenen ululygyň hakyky bahasyna ýakynlygy bilen häsiýetlendirilýär.

 Ölçenýän ululygyň wagta bagly häsiýeti sebäpli, ölçegler şu toparlara bölünýärler:

* statiki, ölçenýän ululyk wagtyň geçmegi bilen hemişelik galýar.
* dinamiki, onuň dowamynda ölçenýän ululyk üýtgeýär we wagtyň geçmegi bilen durnuksyz bolýar.

Statiki ölçeglere jisimiň ölçenmesi,hemişelik basyşyň ölçenmesi mysal bolup biler; dinamiki ölçegler – wibrasiýanyň, pulsirleme basyşyň ölçegleri.

 Ölçemegiň netijelerini alynýan (ölçemegiň deňlemesiniň görnüşi) usulyna görä göni, gytaklaýyn, jemlenen we bileleşik görnüşlere bölýärler.

 Ölçenýän fiziki ululygyň kesgitlenilmeli bahasy tejribe maglumatlardan gös-göni alynsa şol ölçegler göni diýip atlandyrylýar.Göni ölçemegi formulanyň üsti bilen aňladyp bolýar Q =X, Q – ölçenýän ululygyň kesgitlenen bahasy; X – tejribe maglumatlardan gös-göni alynýan bahasy.

 Gytaklaýyn – ölçenýän fiziki ululyk belli gatnaşykda bolan başga göni ölçenýän ululyklaryň üsti bilen kesgitlenýär.

Gytaklaýyn ölçegler barada aýdylanda kesgitlenýän y ululyk we göni ölçenýän X1, X2, X3, X4,..Xn ululyklaryň arasynda belli bir baglanşyk bardygyny aňýarys. Mysal üçin, togyň kuwwatyny kesgitlemek üçin I togyň güýjini we U naprýaženiýasyny ölçemeli, Wt = I∙U formulasy peýdalanýar.

 Jemlenen ölçegler – netijeleri deňlemeleriň ulgamy çözülmegi netijesinde alynýan göni ölçegleriň esasynda alynan dürli birmeňzeş ululyklardan düzülen ululygyň bahasyna aýdylýar. Mysal üçin, belli bir agramly daşyň kömegi bilen başga bir toplum daşlary deňeşdirip olaryň agramlaryny kesgitlemek bolýar.

 Bileleşik ölçegler – netijeleri şol bir wagtyň içinde (göni ýa-da gytaklaýyn) ölçenen, birmeňzeş bolmadyk fiziki ululyklaryň baglanşyklarnyň üsti bilen kesgitlenýär. Dürli temperaturalarda garşylygyň göni ölçegleriniň maglumatlary esasynda 20°C ölçenen elektrik garşylygy we ölçeýiş garşylygyň temperatura koeffisiýentleriň ölçenilşine aýdylýar.

 Ölçeg serişdeleri diýilip ölçemelerde ulanylýan kadalanan metrologik häsiýetleri bolan tehniki serişdelere aýdylýar. Ölçeg serişdelerine ölçegler, ölçeg gurallary, ölçeg ustanowkalary we ölçeg ulgamlary girýär.

Ölçemek usuly – bu ölçeg serişdeleriniň we düzgünleriniň ulanylýan ýollarynyň toplumy. Göni ölçegleriň esasy usullary – gös-göni bahalamak, ölçeg bilen deňeşdirmek (nol,differensial-tapawut we gabat geliş). Ölçemek usuly zerur bolan takyklyga we çaltlyga laýyklykda saýlanylýar.Ölçemegiň hili onuň takyklygy (ölçemekde alnan netijeleriň ululygyň hakyky bahasyna golaýlygyny häsiýetlendirýär), hakykylygy (ölçegleriň netijelerine bolan ynanç derejesini häsiýetlendirýär), dogrylygy (ölçegleriň netijelerindäki sistematiki ýalňyşlyklaryň azalyp nola ýakynlaşanlygyny aňladýan düşünje), ýakynlygy (bir meňzeş şertlerde ýerine ýetirilýän ölçemekligiň netijeleriniň biri-birinden kän tapawudynyň ýoklygyny aňladýar), meňzedilmegi ( dürli şertlerde ýerine ýetirilen ölçemeleriň netijeleriniň biri-birine ýakynlygyny aňladýar) bilen häsiýetlendirilýär.

. İslendik ölçemeler anyk bir netije bilen tamamlanýar. Bu netijä görä hem belli bir karara gelinýär, masal üçin, polat armaturasynyň maýşgaklylygy pes bolsa – tehnologiýanyň talaplaryny düzedýärler; adamyň bedeniniň temperaturasy ýokary bolsa – derman atýar we ş.m.

 İslendik ölçemede nätakyklygyň bolmagy tebigy zat. Ululygyň asyl bahasyny, umuman aýdanymyzda tejribede tapyp bolmaýar. Şol sebäpli ululygyň asyl bahasy diýen düşünje esasan metrologiýanyň nazary işlerinde ulanylýar. Ölçeme işlerinde asyl bahasynyň ýerine ululygyň hakyky bahasy diýen düşünje ulanylýar. Ölçeme nätakyklygy aşakdaky formulanyň üsti bilen tapylýar

 ∆X = Xölç – X

bu ýerde ∆X – ölçemeleriň nätakyklygy; Xölç – ölçemeleriň netijesi; X – ululygyň hakyky diýilip kabul edilen bahasy. Aşakdaky formulada hakyky (∆Xx) we asyl (∆Xa) hätakykylyklaryň gatnaşyklyklary görkezilýär

∆X = [∆Xx - ∆Xa]

 Ölçemeleriň netijesiniň ölçelýän ululygyň hakyky bahasyndan tapawudyna ölçemeleriň nätakyklygy diýilýär. Hätakyklyk ölçemä gatnaşýan obýektine, serişdelerine, ölçeme geçirýän operatora we ölçeme geçirilýän şertlere bagly.

 Nätakyklyklar birnäçe alamaty boýunça bölünýär

* san aňlatmasynyň görnüşi boýunça **absolýut we otnositel**
* ýüz çykamagyň kanunalaýýklylygyna baglylykda yzygider (sistematiki) we tötänleýin

Tema 8 Türkmenistanda standartlaşdyrmagyň maksady we meseleleri.

Soraglar:

1.Türkmenistanyň standartlaşdyrmak babatda strategiýasynyň esasy ýörelgeleri we ugurlary.

2.Standartlaşdyrmagyň usullary.

3.Sttandartlaşdyrýan obýektleri tertipleşdirmegiň usullary.

**Türkmenistanda standartlaşdyrmak babatda strategiýasynyň esasy ýörelgeleri we ugurlary.**

Garaşsyzlyk ýyllarynda Bitarap Türkmenistan dünýäde ýokary depginler bilen ösýän ýurtlaryň birine öwrüldi. Altyn asyrda döwletimizde öň öndürilmeýän önümleriň zawod, fabriklar, kärhanalaryň ýüzlerçesi gurulyp işe girizdi. Şu sebäpli Türkmenistanda standartlaşdyrmak we metrologiýa meseleleriniň ösmegini we döwrebap bolmagyny talap edýär.

Standartlaşdyrmak boýunça ähli işler Türkmenistanyň kanunlary, Prezidentiň permanlary, Hökümetiň kararlary esasynda kesgitlenip ykrar edilen halkara şertnamalarda, şol sanda beýleki derejedäki kadalaşdyryjy resminamalarda berilýär. 1993-nji ýylda Türkmenistanda “Standartlaşdyrmak we metrologiýa hakynda”, “Önümleri we hyzmatlary sertifikatlaşdyrmak hakynda”, “Alyjylaryň hukuklaryny goramak hakynda”, “Ýerasty baýlyklar hakynda” we “Zähmeti goramak hakynda” kanunlar kabul edildi.

Standartlaşdyrmak belli bir ugurda oňaýly derejedäki kadalylygy gazanmaga gönükdirilen işdir. Ol hakyky esasly ýa-da aňrybaş mümkin wezipeler bilen baglylykda ähliumumy we köp gezek ulanmak üçin ýagdaýlary bellemek usulynda amala aşyrylýar.

Standart gyzyklanýan taraplary köpçüliginiň arasynda ýüze çykan meseleler boýunça garşylyklaryň ýok ýagdaýynda, ylalaşyk esasynda işlenip taýýarlanylýan resminamadyr. Ol standartlaşdyrylyşynyň döwlet ulgamyny düzýär we standartlaşdyrmagyň maksatlaryny hem-de wezipelerini, ykdysadyýetiň ähli pudaklarynda alyp barylýan işleriň yzygiderligini kadalaşdyrmagyň guramaçylygyny we usulyýetini kesgitleýän esasy düzgünleri äz içine alýar.

Standartlaşdyrmagyň esasy maksady- alyjynyň hem döwletiň bähbidini goramakdan ybaratdyr. Onuň esasy wezipesi önüm işläp taýýarlaýjylaryň, satyjylaryň we alyjylaryň arasynda özara dil tapyşylmagyny ýola goýmakdyr. Ahyrky netijesi bolsa Türkmenistanyň kanunçylygynyň ýerine ýetirilmegini standartlaşdyryş usulyýetleriniň serişdeleri bilen ýardam bermekdir. Şol sebäpden Türkmenistanyň standarlaşdyryş ulgamy ýurdumyzyň ykdysady syýasatynyň amala aşyrylmagyna gönükdirilendir. Şeýle baglanşykdaky standartlaşdyryş işini döwlet derejesinde çözmek meselesi aýratyn möhüm ähmiýete eýe bolýar.

Häzirki döwürde standartlaşdyryş boýunça milli edara bolan “Türkmenstandartlary” Baş döwlet gullugynyň esasy wezipeleri standartlaşdyryşyň düýp esaslaryny düzýän resminamalary işläp taýýarlamakdan, milli standartlary, şeýle hem döwletara we halkara standartlaryň kataloglaryny neşir etmekden, ýaýratmakdan, standartlaşdyryş düşünjeleri wagyz etmekden ybarat bolup durýar. Häzirlikçe standartlaşdyryşyň döwlet ulgamynyň esasy ýagdaýlaryny, döwlet standartlaryny, tehniki şertleri we kärhanalaryň standartlaryny işläp taýýarlamagyň, ylalaşmagyň tassyklamagyň we hasaba almagyň tertibini kesgitleýän ilkinji guramaçylyk-usulyýet standartlary işlenip taýýarlandy.

Türkmenistanda standartlaşdyryş boýunça hereket edýän kadalaşdyryjy resminamalar: döwletara standartlar, döwlet standartlary we tehniki şertler ýaly görnüşlere bölünýär. Döwlet standartlaşdyryş obýektine guramaçylyk-usulyýet we umumy tehniki obýektler, döwlet ylmy-tehniki durmuşy-ykdysady maksatnamalar obýektleri we şuňa meňzeşler degişlidir. Tehniki şertlerde bolsa takyk önüme (hyzmata, prosese) talaplar bellenilýär. Ýöne ol talaplar döwlet standartlarynyň hökmany talaplaryna ters gelmeli däldir. Kärhana standartlary diňe şol kärhanada öndürilýän we ulanylýan önüme degişli bolup, döwlet standartlaryny ters gelmeli däldir. Türkmenistanda standartlary ministrlikler we pudak edaralar önüm taýýarlaýjy kärhanalar, taslama-düzüjilik, ylmy-barlag institutlary we beýleki guramalar tarapyndan bellenilen iş sanawy boýunça işlenilip taýýarlanylýar.

Biziň kärhanalarymyzyň önümleriniň daşarky bazarlara çykmagyny çaltlandyrmak işi standartlary we beýleki kadalaşdyryjy tehniki resminamalary işläp taýýarlamagyň düzgünleriniň kämilleşdirilmegini talap edýär. Bu ugurdan döredilen tehniki komitetler standartlary we resminamalary halkara guramalaryň tehniki komitetleriniň taýýarlaýşy ýaly işläp taýýarlaýar. Eýeçilik we degişlilik görnüşlerine garamazdan, her bir kärhana, her bir gurama standartlary berjaý etmäge borçludyr. Önümleri hereket edýän standartlarda göz öňünde tutulýan hökmany talaplary ödemeýän bolsa we sertifikasiýa synaglaryndan oňat netijeler bilen geçmedik bolsa olary satmak gadagan.

Milli standartlar gyzyklanýan ähli taraplary (sarp edijileri, sargytçylary, önüm taýýarlaýjylary) kanagatlandyrýan hem-de has amatly resminamalaşdyrylan çözgütleri ähliumumy we köp gezek mümkinçilik döretmeli.

Haýsydyr bir kärhanada önümçilik problemalarynyň haýsydyr biriniň optimal çözgüdi ykdysady ýa-da ekologiki taýdan has bähbitli bolsa, ýöne ol diňe içki resminamalarda (meselem, guramanyň standartynda) beýan edilen bolsa, ol sebitde (ýurtda, dünýäde) ulanyp bolýar diýip bolmaýar. Sebäbi ony milli ýa-da halkara standartlar işlenip düzülende ulanyp bolar ýaly jemgyýete bähbitli bolar ýaly edip doly derejede ulanmak mümkin däl

 **Standartlaşdyrmagyň usullary**

 Türkmenistanyň 1993-nji ýylda çykan ˝Standarlaşdyrma we metrologiýa baradaky˝, ˝Önümi we hyzmatlary sertifikatlaşdyrmak baradaky˝, ˝Alyjylaryň hukugyny goramak baradaky˝, ˝Ýerasty baýlyklary baradaky˝, ˝Zähmeti goramak baradaky˝ we ˝ Daşky gurşawy goramak baradaky˝ kanunlary standarlaşdyrmak ulgamynyň esasy kanunlary bolup durýar. Bu kanunlar Türkmenistanda öz görkezijileri boýunça iň gowy häzirki zaman nusgalara laýyk gelýän önümleri çykarmaklygy üpjün edýän maksatnamalar bolup durýar.

 Standartlary döretmek, olary durmuşa, önümçilige ornaşdyrmak we olaryň ýerine ýetirilişine gözegçilik etmek ýaly işleriň jemine standartlaşdyrmak diýilip at berilýär.

 Adamlaryň standartlaşdyryş bilen bagly düşünjeleri ylmyň tehnikanyň ösmegi önmüçiligiň kämilleşmegi bilen emele gelýär. Standartlaşdyrmak belli bir ugurda kadalygy gazanmakly ugurdyr. Standartlary ylalaşyk esasynda 2 taraplaýyn işlenip taýýarlanýan resminamadyr. Ol standartlaryň döwlet uguryny düzýär.

Standartlaşdyrmagyň esasy maksady alyjylaryň we döwletiň bähbidini goramak onuň esasy funksiýasy önümi öndürýän, satýan kärhanalaryň arasynda gatnaşygy ýola goýmak we Türkmenistanda kanunçylygyň ýerine ýetirilmegine ýadam berýär. Şol sebäpden Türkmenistanyň standartlaşdyryş ulgamy amala aşyrylmagyna gönükdirlendir. ˝Türkmenstandartlary˝ Baş döwlet gullugy esasy meselesi tehniki şertler we kärhanalaryň standartlaryny işläp düzmegiň tertibini kesgitleýän guramaçylyk usulýet standartlary işlenip düzüldi.

 Türkmenistanyň standartlaşdyryş döwlet ulgamy 1993-nji ýylda TDS standarty boýunça işlenip düzüldi.

Standartlaşdyryş boýunça milli gurama ˝Türkmenstandartlary˝ BDG-nyň esasy wezipeleri:

 Standartlaşdyrmagyň düýp esaslaryny düzýän resminamalary işläp taýýarlamak, milli, döwletara we halkara standartlaryň kadalagyny neşir etmek, ýaýratmak, wagyz etmek.

 Standartlaşdyrmagyň meseleleri:

- önümiň görnüşleriniň we hiliniň, hyzmatlaryň we prosesleriň adamlaryň ömrüniň we saglygynyň howpsyzlygyny, daşky gurşawy goramagy üpjin etmek meselelerinde alyjylaryň we dowletiň bähbitlerini goramak;

- ylmyň we tehnikanyň ösmegine laýyklykda, halk hojalygyň we ilatyň talaplaryna laýyklykda önümiň hilini ýokarlandyrmak;

- önümiň özara çalyşmagyny we utgaşdyrylmagyny üpjin etmek;

- ykdysady görkezijileri gowulandyrmakdünýä bazarynda bäsleşige ukyplylygyny üpjin etmek;

- tebigy we tehnogen katastrofalaryň we adatdan daşary ýagdaýlaryň ýuze çykmak mümkinçiligini hasaba alyp halk hojalygynyň obýektleriniň howpsuzlygyny üpjün etmek.

Standartlaşdyrmak birnäçe wezipäni ýerine ýetirýär:

* köpçülikleýin öndürilýän önümiň asyl nusgasyndan gyşarnyksyz saklanmagyny üpjin edýär;
* şol bir önümiň manysyz, çakdan aşa artykmaç görnüşleriniň öndürilmeginiň öňüni alýar;
* şol bir zada maksatlanan önümiň köp sanly görnüşleriniň arasyndan, çig maly, materiallary we energiýa resurslaryny iň äz sarp edýän tygşytly görnüşiniň saýlanyp alynmagyny kadalaşdyrýar.
* önümiň döredilýan döwründe ylmyň, tehnikanyň gazanan netijeleriniň şol önümiň üsti bilen durmuşa örnaşdyrylmagyna sebäp bolýar.
* öndüriji bilen sowda edarasynyň özara düşünişmegini aňsatlaşdyrýar.

**Standartlaşdyrylýan obýektleri tertipleşdirmegiň usullary.**

 Standartlaşdyrmak boýunça kadalaşdyryjy resminamalara ˝standart˝, ˝tehniki şertler˝, ˝standartlar toplumy˝ we ş.m. degişli. Bu düşünjeler TDS 1.0-93, “Standartlaşdyrmagyň döwlet ulgamy. Esasy düzgünler” esasynda kesgitlenyär.

 Standartlaşdyrmagyň mazmuny belli-bir düzgüniň ulanylmagyndan we gurnalmagyndan ybarat.Standartlaşdyrmak gyzyklanýan taraplaryň gatnaşmagynda we gyzyklanmagynda amala aşyrylýar.

 Standartlaşdyrmak ylmyň, tehnikanyň diňe bir häzirki ösüşini kesgitlemän, eýsem geljekki ösüşini hem kesgitleýär, Standartlaşdyrmak ylmy-tehniki ösüşleriň üzülmezliginde amala aşyrylýar.

 Standartlaşdyrmak fiziki ulylyklaryň birliklerini, adalgalary we belgileri, şeýle hem önümlere we önümçilik proseslerine bolan talaplary kesgitleýär. Şolar ýaly-da başga bir önümiň häsiýetnamasyny, barlag usullaryny we ölçenilişini, tehniki talaplary saýlamagy we kesgitlemegi öwredýär.

 Standartlaşdyrma boýunça kadalaşdyryjy resminamalar – bu normalaryň, düzgünleriň, talaplaryň, talaplar toplumlaryny düzýän resminama.

 Standart – normalaryň, düzgünlerliň standartlaşdyryş obýektlerine bolan talaplaryň toplumyny düzýän standartlaşdyrmak boýunça normatiw-tehniki resminama.

 Tehniki şertler – önümiň belli bir görnüşine, markasyna, artikulyna bolan talaplaryň toplumyny düzýän normatiw-tehniki resminama.

 Toplumlaýyn standartlaşdyrma – bu standartlaşdyrmagyň obýektlerine girýän özara baglanşykly komponenetleriň görkezijilerine laýyklykda gyzyklanýan guramalaryň we kärhanalaryň talaplaryny doly ýerine ýetirmekde amala aşyrylýan standartlaşdyrma.

 Adalgalar, ýagny standartlarda görkezilen adalgalar önümiň hili boýunça we hili dolandyrmakda ulanylýan esasy düşünjeleri kesgitleýän ýeke-täk toplum.

Mysal üçin; TDS 15467-79 indiki adalgalary kesgitleýär:

* Önümiň häsiýeti- önüm öndürilende, peýdalanylanda ýa-da sarp edilende obýektiw aýratynlyklary.
* Önümiň hili- önümiň talaplaryny kanagatlandyrmak häsiýetleriniň jemi.
* Önümiň hil görkezijisi – önüm öndürilendäki şertlerini kesgitlemek we olary sarp etmek ýa-da peýdalanmak üçin ulanylýan önümiň häsiýetleri.
* Önümiň hiliniň ýeke-täk görkezijisi – önümiň häsiýetleriniň birini häsiýetlendirýän görkezijisi.
* Önümiň hiliniň toplumlaýyn görkezijisi – önümiň häsiýetleriniň birnäçesini häsiýetlendirýän görkezijisi.
* Önümiň hilini kesgitleýän görkezijisi – önümleriň hilini bahalandyrýan görkezijisi.
* Önümiň hil derejesi – bahalandyrylýan önümiň hili bilen asyl görkezijileri bilen deňeşdirilende laýyklygyny häsiýetlendirýär.
* Önümiň hil görkezijileriniň esasy ähmiýeti - önümiň hili bilen deňeşdiriji bahalandyrmalaryň esasynda alynýan önümiň hil görkezijileri.

 Standartlaşdyrmagyň guramalarynyň we gulluklarynyň ulgamy TDS 1.1-94 ˝Standartlaşdyrmagyň döwlet ulgamy. Standartlaşdyrmagyň guramalary“. Türkmen döwlet standartlar gullugy standartlaşdyrmak boýunça işleri ýerine ýetirýär. Türkmen döwlet standartlary gullugynyň esasy meseleleri:

* önümiň hilini standartlaşdyrmak çig malyň, materiallaryň, ýarymtaýýar önümleriň toplumlaýyn standartlaşdyrylmagy, ýagny önümiň ygtybarlylygyny we berkligini üpjün etmek;
* senagatda unifikasiýanyň giňden ösdürilmegini üpjün etmek, ilki bilen maşyn gurluşygynda toplumlaýyn mehanizimleşdirmek we awtomatlaşdyrmak şertlerini döretmek;
* tehnikanyň we ölçeg serişdeleriň derejesini ýokarlandyrmak;
* maddalaryň we materiallaryň fiziki konstantanyň bahasyny, fiziki-himiki häsiýetlerini standartlaşdyrmak.
* halk hojalygynyň pudaklarynda standartlaşdyrmak boýunça işleriniň ylalaşygy, ýurdumyzda konstruktorlaryň bitewi ulgamy we tehnologiki resminamalaryň bitewi ulgamy ýaly resminamalary kesgitlemek.

Tema 9 Standartlaşdyrmak boýunça adalgalar we kesgitlemeler.

Soraglar:

1.Standartlaşdyryş guramalary.

2.Daşary ýurtlaryň milli standartlaşdyryş guramalary.

3.Germaniýanyň standartlaşdyryş guramasy.

4.Döwletara standartlaşdyryş guramalary.

5.Halkara standartlaşdyryş guramalary.

**Standartlaşdyryş guramalary**

 Bu gurama her bir döwletlerde bolup, şol döwletiň milli we ykdysady aýratynlygyna häsiýetli bolan önümleriň standartlaryny işläp düzmek we olaryň talaplarynyň ýerine ýetirilişine gözegçilik etmek işini alyp barýar.Ilkinji milli standartlaşdyryş guramasy Angliýanyň Britan inženerçilik guramasydyr. Ol 1901-nji ýylda döredilýär. Soňra bolsa Daniýanyň standartlaşdyryş býurosy (1916 ý), Germaniýanyň standartlaşdyryş komiteti (1918 ý) Amerikanyň standartlaşdyryş komiteti (1918 ý), Amerikan standartlaşdyryş komiteti (1918ý) döredilýär. Türkiýänyň milli standartlar guramasy Türk standartlary instituty diýlip atlandyrylyp, ol 1954-nji ýylda döredilýär.

Türkmenistanda milli standartlaşdyryş we metrologiýa guramasynyň gysgaça taryhy şu aşakdakylardan ybarat. SSSR emele gelenden soň standartlaşdyryş işleri 20-nji ýyllarda Zähmet we Goranyş Sowetiniň Standartlaşdyryş baradaky komiteti, soň bolsa Standartlaşdyryş baradaky komiteti, soň bolsa standartlaşdyryş baradaky soweti ady bilen hereket eden gurama tabşyrylýar. Ilkinji standartlar bolsa 1926-njy ýylda bugdaýyň görnüşleri we metal üçin işlenip düzülýär. 1936-njy ýylda Zähmet we Goranyş Sowetine degişli standartlaşdyryş baradaky Bütinsoýuz komiteti hereketini bes edýär. Ýene-de 1948-nji ýylda SSSR-iň Ministirler Sowetine degişli standartlaşdyryş baradaky döwlet komiteti – Gosstandart döredilýär. SSSR dargandan soň bu edara Russiýanyň Döwlet standarty edarasyna öwrülýär. SSSR döwründe her milli respublikada standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky merkez hereket edýär.Türkmenistanda standartlaşdyryş we metrologiýa baradaky edaranyň döredilmegi we onuň hereket etmegi tä 1991-nji ýyla çenli SSSR-iň standartlaşdyryş we metrologiýa işlerini alyp barýan edaralaryň taryhy bilen utgaşykly. Ilkinji milli standartlaşdyryş we metrologiýa guramasy ölçegler we agramlyklar boýunça Türkmenistanyň barlag palatasy ady bilen 1929-njy ýylyň iýun aýynyň 20-sinde döredilýär.1935-1936-njy ýyllarda ýurdumyzyň welaýat merkezlerinde , Nebitdag we Kerkide standartyň we ölçeg tehnikasynyň talaplaryny berjaý etmek boýunça döwlet gözegçilik tejribehanalary açylýar. 1971-nji ýylda bolsa, Türkmenistanda Gosstandartyň dolandyryjy edarasy döredilýär.

1993-nji ýylda bu edara ˝Döwletdagtehnikagözegçilik˝ komiteti bilen birikdirilip Standartlaşdyryş, metrologiýa, magdanlary goramak we halk hojalygynda işleri howpsuz alyp barmak boýunça Türkmenistanyň Baş döwlet inspeksiýasy esaslandyrylýar. Soňky iki ýylyň içinde Türkmenistanda 12 sany etrap bölümleri işe başlady.

 Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow halkymyzyň durmuş-ýaşaýyş derejesini we ýurdumyzyň ykdysady syýasy we medeni ösüşini ilerletmek baş wezipeleriň biri hasaplaýar. Onuň tagallasy bilen biziň Garaşsyz Türkmenistan döwletimiz halk hojalygynyň ähli pudaklarynda ösişiň durnuklylygyny saklaýar. Ýurdumyzda il bähbitli uly özgertmeler amala aşyrylýar. Täze Galkynyşlar we özgertmeler zamanasynda Watanymyz dünýä ykdysadiýetine giňden aralaşýar.

 1993-nji ýylyň ýanwar aýynyň 7-sine Türkmenistanyň Prezidentiniň permany dilen ýurdumyzda önümleriň hiline gözegçilik edýän, ölçeg serişdeleriniň bitewiligini we takyklygynyň üpjün edilişine, ýerasty baýlyklary goramak hem-de zähmet howpsyzlygyna gözegçilik edýän döwlet guramasy - Türkmenistanyň Baş döwlet inspeksiýasy döredildi. Bu gurama 2000-nji ýylyň sentýabr aýynyň 8-ine Türkmenstandartlary Baş döwlet gullygy diýip atlandyryldy.

 Garaşsyzlyk ýyllarynda bu gurama önümçilikde işgärleriň we sarp edijileriň hukuklarynyň we bähbitleriniň sosial taýdan goralmagyny üpjün edýan işleriň hukuk taýdan esaslandyrylan kanuny binýadyny goýdy.

 1993-nji ýylda Türkmenistanyň “Sandartlandyrmak we metiologiýa baradaky”, “Önümleri we hyzmatlaryň sertifikasiýa baradaky”, “Alyjylaryň hukugyny goramak baradaky”, “Ýerasty baýlyklar baradaky”, “ Zähmeti goramak baradaky” kanunlaryň taslamasy taýýarlanyldy we Türkmenistanyň Mejlisi tarapyndan kabul edildi. Soňra bosa Türkmenistanyň Prezidenti tarapyndan esas düzüji standartlaşdyrmak, sertifikatlaşdyrmak we milli laýyklyk belgisi boýunça üç sany döwlet standartlary kabul edildi.

 Watanymyzyň dünýä ykdysadyýetine integrasiýalaşmagy üçin Türkmenistanyň Prezidentiniň goldawy bilen Türkmenstandartlary Baş döwlet gullygy standartlaşdyrmak boýunça halkara guramasyna (ISO Ženewa-1993 ý), Standartlaşdyrmak, metiologiýa we sertifikasiýa boýunça Döwletara guramasy (MGS, Minsk 1992 ý) we Standartlaşdyrmak boýubça Halkara Assosiasiýasyna (MAS, Ankara 1991 ý) agzalyga girdi. Bu bolsa ýurdumyzdaky kärhanalarda halkara standartlaryň alynmagyna we ulanylmagyna mümkinçilik berdi.

 Özbegistan, Ermenistan we Gruziýa, Gazagystan we Ukraina respublikalary bilen hökümetara ylalaşyklar, Turkiýanyň standartlar instituty bilen standartlaşdyrmak boýunça milli guramalar bilen ikitaraplaýyn ylalaşyklar baglaşyldy, Koreýa respublikasy, Hytaý Halk respublikasy we Eýran Islam respublikasy bilen olaryň standartlaşdyryş guramalary bilen hyzmatdaşlyk boýunça hökümetara gepleşikler geçirildi. Bu ylalaşyklar Türkmenistanyň çäklerinde şol ýurtlaryň milli standartlaryny ulanmaga hem-de halkara söwdada päsgelçilikleri aýymaga mümkinçilik berýär.

 Şeýlelik bilen, Türkmenistanyň önümleriniň hiliniň laýyklyk sertifikaty daşary ýurtlarda ykrar edilýär. Bu bolsa Türkmenistanyň haryt öndürijileri we telekeçileri üçin wagtlaryny tygşytlamaga mümkinçilik berýär, hiliniň gaýtadan barlanmazlygyna getirýär we şoňa laýyklykda ýokarda agzalan ýurtlarda standartlaşdyrmak biziň durmuşymyzyň ähli ugurlaryna çuňňur aralaşýar. Biziň ýaşaýşymyza oňaýly we howpsyz bolmagyny üpjün edýär.

**Daşary ýurtlaryň milli standartlaşdyryş guramalary.**

 Döwlet edaralarynyň we önüm öndürijileriň hem-de hyzmatlaryň esasy subýektler tarapyndan bu işleriň ýerine ýetirilmegi standartlaşdyrmaga edilýän häzirki zaman çemeleşme bü gün jemgyýetiň durmuş-ýaşaýşynyň sosial-ykdysady sferalarynda durnuklandyryjy faktorlaryň üpjün edilmegi milli ykdysadyýetleriň bäsleşige ukyplylygyny artdyrmagyň serişdeleri hökmünde dünýä möçberinde söwda gatnaşyklarynyň ugury boýunça syýasatyň esasy böleginiň standartlaşdyrmak bolup durýandygyny kesgitleýär. Bu çemeleşmäniň manysy döwletiň jogapkärçiliginiň we öndürijileriň jogapkärçiliginiň bölünmeginden ybarat.

Döwlet senagat önümi, saglygy we ilatyň saglygyny goramak ýaşalýan daşky gurşawy goramak, emlägi goramak ýaly howpsyzlyklary üçin global kategoriýalar hökmünde jogapkärçilik çekýär. Öndüriji hem öz gezeginde bäsleşige ukyply önümi öndürmek üçin jogapkärçiligi alýar.

Milli derejede standartlaşdyrmak boýunça işleri hukuk taýdan dolandyrmagyň daşary ýurt tejribesi kadalaşdyryjy resminamalaryň aşakdaky görnüşleri boýunça alnyp barylýar:

* Standartlaşdyrmak hakynda kanun (Awstriýa, Belgiýa, Braziliýa, Hytaý, Ýaponiýa we beýlekiler);
* Standartlaşdyrmak boýunça milli guramasyny döretmek we hukuk derejesi hakyndaky kanun (Beýik Britaniýa, Italiýa, Kanada we beýlekiler);
* Hökümet we standartlaşdyrmak boýunça milli guramalaryň arasyndaky şertnama (Beýik Britaniýa, Germaniýa, Fransiýa);
* Saglygy goramak, tehniki howpsyzlyk daşky gurşawy goramak we gözegçilik etmek, alyjylaryň hukugyny goramak we milli standartlar işlenip düzülende öz kadalaşdyryjy resminamalarynyň anyklaşdyrylmagyny talap edýän sosial-ykdysady ugurlary dolandyrýan kanunlar (ähli ösen ýurtlarda).

 Russiýa Federasiýasynda bular ýaly kanunlaryň 20 golaýy,Ýaponiýada-50, ABŞ-da bolsa 150-si, hereket edýär.

 **Germaniýanyň standartlaşdyryş guramasy (DIN)**

Ykdysady ugurlar boýunça standartlar Germaniýanyň öňe gidişini üpjün edýär. 1917-nji ýylda döredilen standartlaşdyrmak boýunça nemes instituty (DIN), 1975-nji ýyldan bäri Germaniýanyň standartlaryny işläp düzýän milli gurama bolup durýar.

DIN bilen iri kärhanalar, önümçilik assosiasiýalary, döwlet edaralary, söwda firmalary hem-de ylmy we okuw jaýlary hyzmatdaşlyk edýär. Standartlar bu edaranyň 73 komitetinde işlenilip düzülýär. DIN býüjeti 55 mln. ýewrodan ybarat bolup, onuň 52%-ni neşirýat işlerinden we onuň kompaniýalarynyň amala aşyrýan işlerinden gelýän girdejiler, 8%- agzalyk wznoslaryndan, 16%- anyk taslamalary we maksatnamalaryndan we 25%-senagat tarapyndan belli taslamalary we maksatnamalary meýletin maliýeleşdirmekden gelýär. Döwlet esasan ekologiýa, saglygy goramak, zähmeti goramak we tehniki howpsyzlyk ugurlary boýunça standartlaşdyrmak bilen baglanyşykly taslamalary goldaýar. Standartyň işlenip düzülmegi bilen gyzyklanýan ähli taraplar degişli tehniki komitetlerde maliýeleşdirmek işlerine hökman gatnaşmaly. DIN Germaniýanyň milli bähbitlerini ISO, MEK, CEN, CENELEK guramalarynda halkara derejede garaýar hem-de halkara we ýewropa standartlarynyň işlenilip düzülýän ugurlary boýunça ilkinjileriň hatarynda durýar. DIN-de işlenip düzülen standartlaryň 90% golaýy ISO, MEK, CEN we CENELEK degişli standartlary bilen utgaşdyrylan. Soňky iki ýylda ISO –da Germaniýanyň işjeňligi has artdy.

DIN inisiatiwasy boýunça ISO/TK 230-233 ýaly 4 sany täze tehnik komitet döredildi. DIN bu tehniki komitetleriň tehniki sekretariatlaryny alyp bolýar, olaryň ýolbaşçylary hem nemes hünärmenleridir. DIN-iň hünärmenleri 727 TK we ΠK ISO hem-de KASKO, KOPOLKO we DEWKO bilen hyzmatdaşlyk edýärler.

CEN-de DIN sekretariaty alyp barýar we edil 3 OTK ýaly ýolbaşçylygy üpjün edýär. DIN-iň ýewropadaky standartlaşdyryş işlerine işjeň gatnaşmagy CEN ähli agzalary üçin her bir täze CEN standartyny milli standart hökmünde hökman kabul edilmeli. CENELEK-de DIN elektrotehnika, elektronika we maglumatlar tehnologiýalary boýunça nemes komissiýasy bilen gatnaşýar.

Soňky ýyllarda DIN ABŞ, Russiýa, Hytaý, Hindistan ýaly ýurtlaryň standartlaşdyryş guramalary bilen iki taraplaýyn şertnamalar baglaşdy. Russiýa bilen yewropa kadalaryny sazlaşdyrmak, uýgunlaşdyrmak, tehniki taýdan dolandyrmak problemalary hem-de rus-german söwda gatnaşyklaryň netijeligi boýunça DIN hyzmatdaşlyk edýär. Hytaý bilen 1979-njy ýyldan bäri hile edilýän gözegçilik, saglygy goramak, tehniki howpsyzlyk, daşky gurşawy goramak ugurlary boýunça hyzmatdaşlyk edýär. Bu hyzmatdaşlyk Germaniýa we Hytaýyň arasyndaky söwda gatnaşyklarynyň intensifikasiýasyna gönükdirilen. Hindistan bilen hem örän ýakyndan gatnaşykda hyzmatdaşlyk edýär. ABŞ bilen hyzmatdaşlyk nemes harytlaryny ABŞ we Kanadanyň bazarlaryna eksport etmek üçin amatly şertleriň döredilmegine gönükdirilen (bu ýurtlara edilýän eksport umumy ýewropa eksportynyň 25% düzýär).

DIN-iň düzüminde standart ulanyjylaryň German komiteti isleýär (ANP) ([www.anp.din.de](http://www.anp.din.de).). Onuň meselesi tejribelikde standartlaryň talaplarynyň ornaşdyrylmagyna ýardam bermek, standartlaşdyrmagyň ugry boýunça tejribe alyşmagy guramak hem-de halkara inisiatiwalaryna gatnaşmak. ANP dürli pudaklarda ornaşdyrylýar tejribeler we standartlary işläp düzüjileriň arasynda baglaşdyryjy zynjyr bolup durýar.

 **Standartlaşdyryş boýunça döwletara guramalar**

 Geografiki, etnografiki şertler boýunça, ykdysady nukdaý nazaryndan ysnyşykly aragatnaşykdaky döwletleriň standartlaşdyryş edaralary regional guramalary emele getirýärler. Muňa GDA-nyň Standartlaşdyryş, metrologiýa we sertifikasiýa baradaky Döwletara Geňeşi, Türki dilli döwletleriň standartlaşdyryş barada regionara guramasy, standartlaşdyryş we metologiýa barada Arap döwletleriň guramasy we başgalar mysal bolup biler.

 Regional gurama girýän döwletler özara ylalaşygyň esasynda öz senagaty üçin häsiýetli, milli aýratynlyklaryna laýyk gelýän we söwda aragatnaşyklaryny aňsatlaşdyrýan standartlary işläp taýýarlaýarlar.Tükmenistanyň standartlaşdyryş edarasy bolan Standartlaşdyryş, metrologiýa, ýerasty baýlyklary goramak we halk hojalygynda işleri howpsuz alyp barmak boýunça Baş döwlet inspeksiýasy GDA-nyň Döwletara Geňeşi guramasynyň agzasy bolup durýar. Bu guramanyň işini alyp barýan sekretariat Minsk(Belorus) şäherinde ýerleşýär.

 Bu guramanyň wagtly wagtynda Döwletara maslahatlary geçirilýär. Maslahatlardan başga-da standartlaşdyrmagyň, metrologiýanyň we sertifikatlaşdyrmagyň aýratyn meselelerine garaýan işjeň toparlaryň ýygnaklary hem geçirilýär. Geňeş döwletara standartlaryny kabul edýär. Kabul edilen Döwletara standartlar Geňeşiň we toparyň kararlary Döwletara Geňeşe girýän döwletlerde şol döwletleriň standartlaşdyryş baradaky milli guramalaryň kararlary bilen güýje girizilýär.

Standartlaşdyrmak ýurtlaryň arasyndaky ykdysady we ylmy – tehniki hyzmatdaşlygyň, şol gatnaşyklaryň giňeltmeginiň netijeli serişdesiniň, halkara söwdada tehniki päsgelçilikleri aýyrmagyň guramaçylyk – tehniki esasy bolup hyzmat edýär.

Şu ýagdaýy göz öňünde tutup, GDA ýurtlarynyň hökümetleri 1992-nji ýylyň 13-nji martynda “Standartlaşdyrmak, metrologiýa we sertifikatlaşdyrmak ugurda ylalaşylan syýasaty alyp barmak hakynda” ylalaşyga gol çekdiler we onuň esasynda Standartlaşdyrmak, metrologiýa we sertifikatlaşdyrmak boýunça Döwletara Geňeşini (DAG) döretdiler.

DAG öz tehniki komitetleriniň kömegi bilen dünýä derejesine laýyk gelýän we GDA ýurtlarynda döwlet standartlary hökmünde peýdalanylýan döwletara standartlaryny we olara üýtgetmeleri işläp düzýär we kabul edýär.

DAG öz mejlislerini ýylda iki gezek geçirýär. Onuň döredilen pursatyndan 19 mejlisler geçirildi. DAG-ň 9-njy mejlisi Türkmenistanda geçirildi.

GDA ýurtlarynyň standartlaşdyrmak ugurda döwletara hyzmatdaşlygy dowam edýär we giňeýar.

DAG standartlaşdyrmak boýunça halkara guramasy (ISO) tarapyndan standartlaşdyrmak boýunça sebitara gurama hökmünde ykrar edildi.

 1961 –nji ýyldan bäri hereket edýän Ýewropanyň standartlaşdyryş boýunça komiteti (CEN) onuň mysaly bolup durýar. 27 sany Ýewropa döwletleriň standartlaşdyryş boýunça milli guramalary CEN agzalygynda durýarlar. CEN-nyň baş maksady- hökümetara guramalar öz direktiwalarynda salgylanyp biler ýaly ýewropa standartlaryny (ýewrokadalary-EM) işlap düzmek arkaly, agza-döwletlerde ISO-nyň we MEK-yň halkara standartlaryny bir görnüşli ulanylmagyny üpjün etmek arkaly harytlaryň we hyzmatlaryň söwdasyny ösdürmäge ýardam etmek ; sebitiň standartlaşdyrma bilen meşgul bolýan ähli guramalary bilen hyzmatdaşlyk etmek. CEN-nyň işiniň prinsipleriniň biri-ýewrokadalary işlap düzmek üçin esas hökmünde ýa-da ISO-nyň ýeten netijelerine goşmaça hökmünde ISO halkara standartlaryny hökman ulanmak.

 Standartlaşdyrma boýunça şonuň ýaly sebitleýin guramalar Ýewropa (CEN,CENELEK), GDA ýugurtlarynda (DAG) we başgalarda bar.

Birleşigiň Baş Assambleýasy ýylda bir gezek oktyýabr-noýabr aýlarynda,esasan Ankarada (Türkiýe) ojak-öýüň ýerleşýän ýerinde geçirilýär, şonuň bilen birlikde, Birleşigiň mejlisleri bir gezekden Başgyrdystanda, Kabardino – Balkariýada, Gyrgyzystanda we Özbegistanda geçirildi.

Birleşigiň 10 –njy Baş Assalbleýasynyň işine standartlaşdyrmak boýunça Halkara guramasynyň (ISO) Wise – Prezidenti, Gazagystan, Gyrgyzystan, Täjigistan, Türkmenistan, Türkiýe, Türk respublikasyň Demirgazyk Kipr, Özbegistan ýurtlarynyň milli guramalarynyň birinji ýolbaşçylary gatnaşdylar.

Baş Assambleýada standartlaşdyrmak meseleleri boýunça Sebitara Birleşiginiň ýurt-agzalarynyň arasynda özara bähbitli gatnaşyklary giňeltmegiň meselelerine seredildi.

Garaşsyz Bitarap Türkmenistanda, Türkmenistanyň hormatly Prezidentiniň gündeki ýardam etmegi bilen milli standartlaşdyrmanyň ösüşi amala aşýar.

CEN bilen iş gatnaşyklary saklanylýar. Aşgatbatda standartlaşdyrma meselesi boýunça taraplary ýakynlaşdyrmak barada Türkmenistanyň ministrlikleriniň pudaklaýyn dolandyryş edaralaryň, CEN wekilleriniň gatnaşmagynda seminarlar geçirildi.

 Uly sebitleýin gurama bu 1991 – nji ýylda döredilen, esasan EKO (MAS) agza ýurtlarynyň Standartlaşdyrma boýunça Sebitara Assosiýasiýasydyr. 14 ýurt assosiýasiýasynyň gatnaşyjylary bolup durýar.

EKO – nyň ýurt – agzalarynyň standartlaşdyrma boýunça Sebitara Birleşigi (SBB) 1991 – nji ýylda dňredildi. Sekretariaty Ankara ş. ýerleşýär, oňa Türk standartlar institutynyň Başlygy baştutanlyk edýär. Gatnaşyjylara agzalyk tölegleri bellenilmedik.

Birleşige gatnaşyjy ýurtlar: Azerbeýjan, Albaniýa, Gruziýa, Gazagystan, Gyrgyzystan, Moldowa, Mongoliýa, Täjigistan, Türkmenistan, Türkiýe, Türk respublikasy Demirgazyk Kipr, Özbegistan we Rus Federasiýasyndan- Başgyrdystan, Dagystan, Kabardino – Balkariýa, Tatarystan.

Birleşik, esasan, guramaçylyk meseleleriniň çözgüdi bilen meşgullanýar (guramanyň ustawynyň taslamasynyň ylalaşylmasy, sertifikatlaşdyrmagyň halakara we sebitara ulgamynyň döredilmesi, milli standartlaryň başga ýurtlarda ulanylyşynyň tejribesine baha bermesi we ş.m).

**Standartlaşdyryş boýunça Halkara guramalar**

 Standartlaşdyryş we metrologiýa boýunça ilkinji halkara gurama Halkara ölçegler we agramlyklar guramasy ady bilen 1875-nji ýylda döredilýär, 1906- njy ýylda bolsa, Halkara elektrotehniki komissiýa emele getirilýär. 1926-njy ýylda Milli standartlaşdyryş guramalarynyň halkara assosiýasiýsy öz işine başlaýar. Onuň düzümine 20 döwlet girýär. Ikinji jahan urşundan soň 1946-1947-nji ýyllarda bu işler standartlaşdyryş boýunça halkara ISO guramasy ady bilen şu güne çenli hereket edýär.Häzir ISO-nyň düzümine 150-den köpräk döwlet girip,1993-nji ýylda Türkmenistan hem habarçy-agza bolup onuň düzümine girdi. ISO-nyň we IES-niň 250-den gowrak tehniki komitetleri bolup, her bir tehniki komitet önümleriň belli bir görnüşleri boýunça halkara standartlaryny işläp taýýarlaýarlar ýa-da standartlaşdyryşa degişli beýleki işleri ýerine ýetirýärler. ISO-nyň kabul eden standartlary onuň agzalary üçin hökmany hasaplanylýar.

 ISO-nyň kanun çykaryjy guramasy bolup, üç ýylda bir gezek ýygnaýan Baş Assambleýanyň sessiýasi hyzmat edýär. Sessiýalaryň aralygynda bolsa ýolbaşçylygy ISO-nyň Baş sekretariaty ýerine ýetiriji komitetiň we merkezi sekretariatyň üsti bilen alyp barýar.

 Tema 10 Standartlaryň kategoriýalary we görnüşleri.

 Soraglar:

1.Standartlaşdyrmagyň esasy düşünjeleri.

2.Standartlaryň gurluşy.

3.Standartlaşdyrmagyň ylmy - nazary esaslary.

4.Önümleriň parametrlerini we geometriki ölçeglerini özara sazlaşdyrmak.

 **Standartlaşdyrmagyň esasy düşünjeleri**

Standarty döretmek üçin ýerine ýetirilýän işleriň hemmesi standartlaşdyrmaga degişli. Bu iş belli bir önüme, önümler toparyna, proseslere, düzgünlere ýa-da talaplara gönükdirilýär. Standartlaşdyryş işi bilen tanyş bolmak üçin birnäçe düşünjeleri özleşdirmek zerur. Olar gysgaça şulardan ybarat.

**Standartlaşdyryş obýekti**  bolup ondüriljek önümiň ýa-da tilsimat prosesiň parametrleri we ölçegleri, olaryň hilini synagdan geçirmegiň usullary, önümiň hil görkezijileri, gurallara bolan tehniki talaplar, ölçeg birlikleri, terminler, grafiki aňlatmalar, topragyň görkezijileri we başga birnäçe görkezijiler hyzmat edýär.

**Standartlaşdyryş aspekti** sanalyp geçilen standartlaryň görnüşi bilen utgasyp ýa-da meňzeş bolup önümiň konstruksiýasy, parametri, ölçegleri, kysymlary, synag usullary we önümiň beşleki aýratynlayklary hyzmat edýär.

**Standartlaşdyryşyň derejesi** diýlende standartyň ulanylyş we ýayraýyş masştaby göz öňünde tutulýar, ýagny halkara, milli, regional we kärhana (firma) derejesindäki görnüşleri bolup bilýär. Standartlaşdyryş derejesi standartlaryň kategoriýalary bilen gabat gelýär we olar bilen utgaşyk düşünjedir.

**Önümiň esasy parametrleri** diýlip, onuň aýratyn konstruktiw-tehnolok we ulanylyş häsiýetlerine aýdylýar. Mysal üçin metal kesiji stanoklar üçin esasy parametrler bolup stanogyň işçi organynyň aýlaw sany, onuň hereketiniň tizligi, işlenmeli materialyň ululyklary we beýlekiler hyzmat edýär.

**Önümiň baş parametri** diýilip, öndüriliş tehnologiýasynyň we öndürilende sarp edilen materiallaryň üýtgemegine garamazdan, önümiň san bahasy üýtgemeýän esasy durnukly paramatrlerine aýdylýar. Mysal üçin, traktoryň baş parametri bolup tirkegi çekende iltege düşýän nominal çekiş güýji hyzmat edýär.

**Parametrik hatar** diýip, belli bir kanunalaýyklyk ýa-da düzgün boýunça guralan, sanlaryň ululyklary, tehniki-ykdysady taýdan çäklendirilen önümiň (işiň we ş.m.) häsiýetleriniň we ölçegleriniň san hataryna aýdylýar. Mysal üçin ˝TDS 9818 – 59 boýunça suwuk iýmit önümlerini awtosisternalar bilen daşamak üçin şu aşakdakylardan ybarat parametriki hatar göz öňünde tutulýar, 500, 900, 1900, 2200, 2500, 5600 we 10 000 litr.

**Ölçeg hatary** diýilip, esasanda uzynlyk ölçegi ýa-da burç ölçegi bolan san hataryna aýdylýar. Mysal üçin ˝TDS 6636 – 69 standartda önümleriň normal boý ölçegleri getirilýär.

**Önümiň tip ölçegi** diýlip, konstruksiýasy birmeňzeş bolup, beýlekilerden iň bolmanda bir parametri bilen tapawutlanýan görnüşine aýdylýar.

**Tipleşdirmek** diýlip, şol bir önümiň köplügini azaldyp, köp görnüşli toparyndan häsiýetleri boýunça aýratyn nusga bolup biljek görnüşleriniň saýlanyp alynmagyna aýdylýar.

**Unifikasiýa** (bir nusga getirmek) diýlip, şol bir işi ýerine ýetirýän (funksional taýdan birmeňzeş) önümleriň köplügini azaldyp, arasyndan rejeli sanynyň saýlanyp alynmagyna aýdylýar. Unifikasiýa iş öndürijiligini, inžener-tehniki we dolandyryş işleriniň derejesini artdyrmak maksady bilen amala aşyrylýar.

**Funksionallyk** diýlip, önümiň konstruksiýasyndan gelip çykýan, onuň ulanylanda we bejerilende oňaýly bolmagyna goýulýan talaplaryň ýerine ýetirilmek ukybyna aýdylýar.

 **Ygtybarlylyk** diýilip, önümiň berilen hyzmat etmeli döwründe we ulanylýan şertlerinde dyngysyz işlimigini üpjün etmek mümkinçiligine aýdylýar.

**Standartlaryň gurluşy**

Türkmenistanyň milli standartlarynyň gurluşy Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşlygynyň Standartlaşdyryş, metrologiýa we sertifikasiýa boýunça döwletara maslahatyna girýän ýurtlaryň standartlarynyň gurluşyna birmeňzeş ýa-da ýakyn. Sebäbi olar Halkara standartlaşdyryş guramasynyň (ISO) standartlary düzmek, beýan etmek we resmileşdirmek baradaky resminamalaryna esaslanýar.

 Bu standartlaryň titul tagtasynyň birinji sahypasynda (ýagny standartyň ýüzünde) ýokarky sag tarapky burçunda standartlaryň aňlatmasy ýerleşýär. Bu aňlatma harply we sifirli böleklerden durýar. Türkmenistanyň döwlet standartlarynyň biri şeýle aňladylýar TDS 1.5 – 93.“TDS“standartlaryň aňlatmasynyň harply bölegine degişli bolup türkmen elipbiýinde “Türkmen döwlet standarty“ sözleriniň baş harplaryny görkezýär, sanlaryň birinji bölegi registrasiýa nomerini, kese çyzykdan soňky bölegi bolsa standartyň ykrar edilen ýylynyň soňky iki sanyny görkezýär. Soňra ýokarda ortada aşagy çyzylan “Türkmen döwlet standarty“ diýilen ýazgy ýerleşýär. Onuň aşagynda titulda uly harp bilen standartlaryň ady ýazylýar. Onuň aşagynda standartyň görnüşi getirilýär. Bu ýazgynyň aşagynda “Resmi neşir“ diýip ýerleşdirilýär. Titul tagtasynyň aşagynda bolsa standarty ykrar eden gurama we ykrar eden şäher görkezilýär

 Standartlar belli bir tema bagyşlanyp topar, ýagny ulgam emele getirip bilýärler. Ol ulgamlara umumy tehniki we guramaçylyk - usulýet standartlaryň ulgamy diýilip, olaryň sany 30-dan gowrak. Bu standartlaryň ulgamyna Garaşsyz Döwletleriň arkalaşygy ýurtlarynyň “Konstruktor resminamalarynyň bitewi ulgamy“ (ЕСКД), “Önümiň hiliniň görkezijileriniň ulgamy“ (СПКП), “Ölçemeleriň bitewiligini üpjün etmegiň döwlet ulgamy“ ,“Standartlaşdyrmagyň döwlet ulgamy“, “Könelmekden we korroziýadan goramagyň bitewi ulgamy“ we başgalar mysal bolup durýar.

 Titul tagtasynyň ikinji sahypasynda, ýokardan başlap

* Standarty düzen we ony ykrar edilmäge hödürlän edaranyň ady
* Standarty ykrar eden, güýje girizen edaranyň ady we resmileşdirilen senesi.

Eder-de garalýan standart halkara, regional ýa-da haýsy–da bolsa bir döwletiň standartyndan üýtgedilmän ýa-da belli bir ýerleri üýtgedilip alnan bolsa, onda bu barada doly maglumatlar getirilýär. Standart ikinji gezek girizilýän bolsa, gaýtadan üýtgedilmän ýa-da belli bir ýerleri üýtgedilip neşir edilýän bolsa, onda bular baradaky maglumatlar hem titulyň ikinji sahypasynda getirilýär. Eger-de garalýan standart güýji ýatyrylan öňki standartlaryň ornuna girizilen bolsa, onda çalşyrylan standartyň aňlatmasy getirilýär. Bu sahypanyň aşagynda standarty işläp düzen hususy awtoplaryň ady hem geterilip bilinýär. Ikinji sahypada döwletara standartyň kabul edilmegine ses beren GDA girýän döwletleriň we standartlaşdyryş boýunça milli guramalaryň atlary hem görkezilýär.

 Titulyň üçünji sahypasynda standartyň mazmuny getirilýär (bu bölüm getirilmän hem bilinýär). Standartyň mazmuny dürli bolup bilýär. Eger-de standartyň işlenip düzülmeginiň sebäplerini esaslandyrmak zerur bolsa, onda ýörite sahypada „Giriş“ bölümini girizýärler we bu sahypa bellenmeýär. Standartda „Giriş“ bölümi bolmasa „Mazmuny“ bölümden soň sahypalap arap sanlary bilen belleýärler.Her sahypanyň sag ýokary burçunda standartyň aňlatmasy getirilýär. Birinji sahypasynda „Türkmenistanyň milli standarty“ ýa-da „Döwletara standarty“ diýen aşagy ýogyn gara çyzyk çekilen jümleden soň standartyň ady baş harplar bilen ady ýazylýar; eger-de standartyň toparlaýyn ady bar bolsa, onda standartyň adynyň ýokary ýanyndan setir harplar bilen toparyň ady ýazylýar. Standartyň adynyň aşagynda setir harplar bilen standartyň görnüşi görkezilýär.

 Türkmenistanyň milli standartynda onuň türkmençe adynyň yzyndan rusça soň iňlisçe ady ýazylýar. Bulardan soň gara çyzygyň aşagynda standartyň güýje girizilen goly senesi bellenýär. Soňra mazmundaky tertibe laýyklykda standart beýan edilýär. Standartyň soňky sahypasynda onuň unifisirlenen onluk katalog boýunça şifri (UÖK- unifisirlenen onluk katalogy ) standartyň klasy we önümiň döwletara klassifikator ýa-da standartyň we tehniki şertleriň döwletara klassifikatory boýunça şifri goýulýar. Bulardan soň standartda ulanylýan iň esasy sözlerden jümleler getirilýär.

Türkmenistanyň “Standartizasiýa we metrologiýa baradaky kanunyna” laýyklykda milli standartlary şu aşakdaky talaplary öz içine alýar:

* Önümiň hiliniň, adamlaryň saglygyna, ömrüne we emlägine howpsyzlygynyň, daşky gurşawy goramagyň hökmany talaplaryny, howpsuzlyk tehnikasynyň we önümçilik sanitariýasynyň hökmany talaplaryny;
* Özara çalyşmagynyň we utgaşdyrylmagynyň hökmany talaplaryny;
* Önümiň hiliniň, işleriň we hyzmatlaryň adamlaryň saglygyna, ömrüne we emlägine, daşky gurşawy goramaga, önümleriň özara çalyşmagyna we utgaşdyrylmagyna howpsuzlygyny üpjün edýän önümleriň, işleriň we hyzmatlaryň hilini edilýän talaplaryň hökmany barlag usullaryny;
* Önümiň esasy ulanylyş häsiýetlerini, önümiň gaplanylyşyna, daşalyşyna, saklanylyşyna we peýdalanylyşyna edilýän talaplary;
* Önümi taýýarlamakda, öndürmekde, ulanmakda we hyzmat etmekde tehniki birligi üpjün edýän düzgünleri.

 Titul tagtasynyň ikinji sahypasynda (rim sany bilen belgilenen II sah.) ýokardan başlap standarty düzen we ony ykrar edilmäge hödürlän edaranyň ady.

standarty ykrar eden, güýje girizen edaranyň ady we resmileşdirilen senesi görkezilýär.

 Eger-de garalýan standart halkara, regional ýa-da haýsy hem bolsa bir döwletiň standartyndan üýtgedilmän (autentik tekst) ýa-da belli bir ýerleri üýtgedilip alnan bolsa, onda bu barada doly maglumatlar getirilýär. Mysal üçin: ˝TDS 15489.2-93. Daş kömri. Hardgrou boýunça üwelmek ukybynyň koeffisiýentini kesgitlemegiň usuly˝ döwletara standarty şunuň ýaly atly halkara ISO 5074-80 standartdan doly autentik tekst görnüşinde alnan. Eger-de standart lisenziýa boýunça öndürilýän önüme degişli bolsa, onda standartyň lisenziýa berilen tehniki we kadalaşdyryjy resminamalaryň görkezilen talaplaryna laýyk gelýändigi bellenilýär.

 Standart ilkinji gezek girizilýän bolsa, gaýtadan üýtgedilmän ýa-da belli bir ýerleri üýtgedilip neşir edilýän bolsa, onda bular hakynda hem maglumatlar titulyň standart güýji ýatyrylan öňki standartyň ornuna girizilen bolsa, onda çalşyrylan standartyň aňlatmasy getirilýär.Mysal üçin döwletara TDS 17293-93. „Ferrowolfram. Tehniki talaplar we tabşyrmagyň şertleri˝ standarty güýji ýatyrylan TDS 17293-93 standarty bilen çalşyrýar.Bu sahypada aşakda standarty işläp düzen hususy awtorlaryň atlary hem getirilip bilinýär. Mysal üçin ,döwletara TDS 19141-98. „Kebşirleýjiniň dik aýlaýjysy. Tipleri, esasy parametrleri we ölçegleri˝ standartynda ony işläp düzen awtorlaryň ady görkezilýär.Bulardan başga-da, titulyň ikinji sahypasynda döwletara standartyň kabul edilmegine ses beren GDA girýän döwletleriň we standartlaşdyryş boýunça milli guramalaryň atlary hem görkezilýär.Titulyň üçünji sahypasynda (rim sifri bilen III sah) standartyň mazmuny getirilýär (Bu bölüm getirilmän hem bilýär). Görnüşine baglylykda standartyň mazmuny dürli hili bolup bilýär. Mysal üçin:Standartlaryň ˝Umumy tehniki talaplar˝ görnüşinde:

Ulanylýan ugurlary

Salgylanmalar

Adalgalar we kesgitlemeler

Klassifikasiýa

Esasy parametrleri we ölçegleri

Edilýän talaplar

Häsiýetleri

Belgilemek

Gaplamak

Barlag usullary

Kabul ediliş tertibi

Synag usullary

Daşamak

Saklamak

Taýýarlaýjynyň kepilligi

we başga bölümleri bolup biler. Anyk standartlarda bu bölümleriň birnäçesiniň bolmazlygy ýa-da başga bölümleriň girizilmegi, bölümleriň birikdirilmegi we beýleki üýtgeşmeleriň bolmagy mümkin.

Standartlaryň ˝Synag usullary˝ görnüşinde:

Maksady

Ulanylýan ugurlary

Usulyň manysy

Nusgalary seçip almak we synaga taýýarlamak.

Materiallar we reagentler

Ölçemeleri geçirmek

Netijeleri işläp hasaplamak.

Takyklygy

Synag resminamalary ýaly bölümler bolup bilýär. Eger-de standartyň işlenip düzülmeginiň sebäplerini esaslandyrmak zerur bolsa, onda ýörite sahypada ˝Giriş˝ bölümi girizilýär. Bu sahypa belgilenmeýär.

 Standartda ˝Giriş˝ bölümi bolmasa ˝Mazmuny“ bölüminden soň, sahypalar arap sanlary bilen bellenýär. Her sahypanyň sag ýokary burçunda standartyň aňlatmasy getirilýär. Birinji sahypada ˝Türkmenistanyň milli standarty˝ ýa-da ˝Döwletara standarty˝ diýen aşagy ýogyn gara çyzyk çekilen jümleden soň standartyň ady baş harplar bilen ady ýazylýar; eger-de standartyň toparlaýyň ady bar bolsa onda standartyň adynyň ýokary ýanyndan setir harplar bilen şol toparyň ady ýazylýar. Standartyň adynyň aşagynda setir harp bilen standartyň görnüşi görkezilýär.

 Türkmenistanyň milli standartynda onuň türkmençe adynyň yzyndan rusça, soň bolsa iňlisçe ady ýazylýar. Bulardan soň gara çyzygyň aşagynda sag tarapynda standartyň güýje girizilýän doly senesi bellenýär; mysal üçin 1994-07-14, ýagny ˝Müň dokuz ýüz togsan dördünji ýylyň on dördünji iýulyndan güýje girýär˝ diýmek.

 Soňra bolsa, mazmunyndaky tertibe laýyklykda, standart beýan edilýär. Standartyň soňky sahypasynda onuň unifisirlenen onluk katalog boýunça şifry (UDK) standartyň klasy we önümleriň döwletara klassifikator (OKП) ýa-da standartlaryň we tehniki şertleriň döwletara klassifikatory (ОКСТУ) boýunça şifri goýulýar. Bulardan soň bolsa, standartda ulanylan iň esasy sözler we jümleler getirilýär.

Önümleriň görkezijileri (parametrleri) we geometriki ölçegleri sazlasdyrmak

 Önümleriň görkezijileri (parametrleri) we geometrik ölçegleri ulanylýan maksatlaryna laýyklykda, dürli hili bolup bilýär.

 Ýagny, önümleriň parametrleriniň we ölçegleriniň san bahalary tötänleýiň bolman, kanunalaýykly belli bir san hatarlaryny emele getirýärler. Bu hatarlar üç sany prinsipe eýerýärler:

Proporsionallyk prinsipi, ýagny önümiň parametrleri belli bir esasy ululyga proporsional üýtgeýär,

Additiwlik prinsipi, ýagny hataryň parametrleriniň ululygy sanlaryň yzygiderli goşulmagyndan emele gelýär.

Multiplikatiwlik (köpeltmek) prinsipi, ýagny hataryň parametleriniň ululygy belli bir sana köpeldilip alynýar.

Proporsionallyk prinsipi boýunça önümiň parametrleriniň we ölçegleriniň ululygy bitertip san hatary bolman özara funksional arabaglanyşykly bolýar, ýagny belli bir esasy ululyga görä üýtgeýär. Bu prinsip öň köp ulanylan hem bolsa, tehnikanyň häzirki ösen ýagdaýynda diňe ýönekeý önümlere degişli, mysal üçin gaýkalaryň içki diametrleriniň we hyrlarynyň häsiýetleriniň dürlüligi üçin ulanylýar.

Additiwlik prinsipi. Bu prinsip boýunça parametrleriň we ölçegleriň hatarynyň sanlary arifmetiki progressiýanyň kanunyna laýyklykda üýtgeýär. Mysal üçin bu san hatary Fibonaççiniň sanlary atly arifmetiki progressiýa boýunça üýtgemegi mümkin, (Fibonaççi, 1180-1240-njy ýyllarda ýaşan italýan matematigi). Bu progressiýanyň umumy formulasy şeýle:

ai = ai-1 + ai-2

ýagny, hataryň her bir soňky sany (ai) onuň öň ýanyndan gelýän (ai-1 we ai-2) iki sanyň goşulmagyndan alynýar.

 Mysal üçin 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34; 55; 89; 144; 233; 377; 610 we ş.m. san hatarlarynda 3-den başlap işlendik san öň ýanyndaky ululygy ilki haýal össe-de, soňabaka tiz ulalýar. Diýmek, şol bir önümiň kiçi parametrli görnüşleri az bolup, uly parametrli görnüşleri bolsa köp bolýar. Şol sebäpli önümiň parametrleriniň tiz ulalman birsydyrgyn üýtgeýän görnüşlerini almak üçin hataryň her bir san uçastogynda progressiýanyň maýdalawjysy üýtgedilip, basgançakly arifmetiki progressiýa alynýar.

 Bu progressiýanyň düzgüni boýunça sanlar hataryň başynda alnan iki a1 we a2 sanlaryň üsti bilen alynýar. Mysal üçin a1=70 we a2=110. Onda sanlar şeýle hatar emele getirýärler:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 70 | 110 | 140 | 180 | 210 | 220 | 250 | 280 | 290 | 320 |
| 2. | 70 | 110 | 70x2 | 70+110 | 70x3 | 110x2 | 70x2+110 | 70x4 | 70x110x2 | 70x3+110 |

Birinji hatar alnan netijeleri, ikinji hatar bolsa şol hatary almak üçin a1=70 we a2=110 sanlaryň üstünde geçirilen arifmetiki amallary görkezýär.

Multiplikatiwlik prinsipi boýunça önümiň parametrleriniň we ölçegleriniň san hatary geometrik progressiýa boýunça üýtgeýär we sanlar progressiýanyň maýdalawjysyna köpeltmek ýoly bilen alynýar.

 Tema 11 Türkmenistanda guramaçylyk – usulyýet standartlary.

 Soraglar:

1.Ileri tutulýan san hatarlary.

2.Standartlaşdyrmagyň pudagara ulgamlary.

3.Ekologiki menejmentiniň ugurlary.

Ileri tutulýan san hatarlary

 Parametrleriň we ölçegleriň san hatarlary geometrik progressiýa esaslanan ileri tutulýan san hatarlaryny emele getirýärler. Ol san hatarlary görnüşli geometrik progressiýanyň onluk hataryndan ybarat. Köpýyllyk halkara tejribesine esaslanyp № san 5, 10, 20, 40 we 80 deň bolýar.



şu kökleriň bahasy degişli geometrik progressiýanyň maýdalawjysy bolup hyzmat edýär

 (tabl. 1, 2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hatarlaryň şertli bellenilişi. | Geometrik progressiýanyň maýdalawjysy | Hataryň agzalarynyň sany |
| R5 |  | 5 |
| R10 |  | 10 |
| R20 |  | 20 |
| R40 |  | 40 |
| R80 |  | 80 |

Bu ýerde R5, R10, R20 we R40 esasy hatar, R80 bolsa goşmaça hatar diýlip hasaplanýar. ˝R˝ belgisiniň gapdalyndaky san şol. Hatardaky agzalaryň sanyny hem görkezýär (2-nji tablisa). Şu geometrik progressiýanyň emele getirýän san hatarlary 2-nji tablisada görkezilýär. Bu tablisada R5 hatarda 5 agza (iň ýokarky setir hasap edilmeýär), R10 hatarda 10 agza, R20 hatarda 20 agza we R40 hatarda 40 agza bar.

 Tablisada 1, 2, 3, 4-nji sütünlerde tegelenen sanlar getirilýär, 4-nji belgisine çenli hasaplanan sanlar bolsa iň soňky sütünde görkezilýär. Indi şu tablisadaky RN hatarlarda sanlaryň praktiki alnyşyny göreliň.

 R5 hatarda 4-nji agzany alyp göreliň. Bu hataryň emele getirýän geometrik progressiýasynyň maýdalawjysy q=1,5849.

 1,6 deň. Geometrik progressiýanyň islendik san hatarynyň islendik agzasynyň bahasy

 deň; ýagny üçünji agzany almak üçin.

 deňlemäni hasaplamaly bu ýerde q=1,5849; onda

 deň.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Esasy hatarlar | Ileri tutulýan sanyň nomeri | Sanlaryň hasaplanyp çykarylan bahalary. |
| R5 | R10 | R20 | R40 |
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0 | 1,0000 |
|  |  |  | 1,06 | 1 | 1,0593 |
|  |  | 1,12 | 1,12 | 2 | 1,1220 |
|  |  |  | 1,18 | 3 | 1,1885 |
|  | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 4 | 1,2589 |
|  |  |  | 1,32 | 5 | 1,3335 |
|  |  | 1,40 | 1,40 | 6 | 1,4125 |
|  |  |  | 1,50 | 7 | 1,4962 |
| 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 8 | 1,5849 |
|  |  |  | 1,70 | 9 | 1,6788 |
|  |  | 1,80 | 1,80 | 10 | 1,7783 |
|  |  |  | 1,90 | 11 | 1,8836 |
|  | 2,00 | 2,0 | 2,00 | 12 | 1,9953 |
|  |  |  | 2,12 | 13 | 2,1135 |
|  |  | 2,24 | 2,24 | 14 | 2,2387 |
|  |  |  | 2,36 | 15 | 2,3714 |
| 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 16 | 2,5119 |
|  |  |  | 2,65 | 17 | 2,6607 |
|  |  | 2,80 | 2,80 | 18 | 2,8184 |
|  |  |  | 3,00 | 19 | 2,9854 |
|  | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 20 | 3,1623 |
|  |  |  | 3,35 | 21 | 3,3497 |
|  |  | 3,55 | 3,55 | 22 | 3,5481 |
|  |  |  | 3,75 | 23 | 3,7584 |
| 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 24 | 3,9811 |
|  |  |  | 4,25 | 25 | 4,2170 |
|  |  | 4,50 | 4,50 | 26 | 4,4668 |
|  |  |  | 4,75 | 27 | 4,7315 |
|  | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 28 | 5,0119 |
|  |  |  | 5,30 | 29 | 5,3088 |
|  |  | 5,60 | 5,60 | 30 | 5,6234 |
|  |  |  | 6,00 | 31 | 5,9566 |
| 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 32 | 6,3096 |
|  |  |  | 6,70 | 33 | 6,6834 |
|  |  | 7,10 | 7,10 | 34 | 7,0795 |
|  |  |  | 7,50 | 35 | 7,4989 |
|  | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 36 | 7,9433 |
|  |  |  | 8,50 | 37 | 8,4140 |
|  |  | 9,00 | 9,00 | 38 | 8,9125 |
|  |  |  | 9,50 | 39 | 9,4406 |
| 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 40 | 10,00 |

 Dogrudan hem R5 sütüniň 3-nji agzasy 4,0 deň.

 Şonuň ýaly R20 hataryň 17-nji agzasynyň san bahasyny tapalyň. Bu hataryň maýdalawjysy (q).

q = 1,1220 deň, onda a17 = a17-1 = q16 = (1,1220)16 = 7,0795

we ş.m. 1-nji tablisada getirilen san hatarlaryndan dürli erkin san hatarlaryny alyp bolýar. Mysal üçin R10 hatarda birinjiden başlap, her üçünji sany alyp bir hatar emele getirip bolýar, ol hatar 1, 2, 4, 8 sanlara deň ýa-da ikinji sandan başlap, her ikilenji sany alyp ýene bir hatar düzüp bolýar, ýagny: 1,25, 2,00, 3,15, 5,00, 8,00 we ş.m.

 ISO-nyň teklip etmegi boýunça köp ýurtlar ileri tutulýan san hatarlaryny milli standart hökmünde kabul etdi. SSSR döwründe ileri, tutulýansanlar we olaryň hatarlary TDS 8032-56 hökmünde kabul edildi.

**Standartlarynyň pudakara ulgamy**

Standartlaşdyrmagyň pudakara ulgamy halk hojalygynyň hemme pudaklarynda önüme edilýän talaplaryň birmeňzeş bolmagyny talap edýär. Pudakara standartlaryny ulanmak ýokary hilli önümleri öndürmegiň effektiwliginiň artdyrylmagyny üpjün edýär. Standartlaşdyrmagyň pudakara ulgamy standartlaşdyrmakda gazanylan ylmy-tehniki derejäni häsiýetlendirýär. Häzirki döwürde halk hojalygynyň dürli pudaklarynda bäsleşige ukyply ýokary hilli önümleri öndürýän önümçilikleriň öndürijiligini ýokarlandyrmaklygy üpjün edýän pudakara standartlary hereket edýär.

 Standartlaryň pudakara ulgamlarynyň her birine klassifikasion nomer berilýär we bu ulgama girýän ähli standartlar bu nomeri öz içine alýar.

 Ondan soň nokat goýulyp her standardyň sanaw nomeri görkezilýär.

**Ekologiki menejmentiniň ugurlary.**

 Saglygy, adamyň işe bolan ukyplylygyny, gelejekki nesil barada aladany goramagyň zerur şerti hökmünde durmuşyň wajyp hilini düzýänleriň biri hem ekologiýadyr. Şu gün biz diňe bir suwuň, howanyň we topragyň hili barada däl-de, ähli biologiki obýektlere we başga-da birnäçelere täsir edýän belli “Parnik effekti”, elektromagnitli utgaşdyrma barada durup geçmeli bolýarys.

 Senagat taýdan ösen ýurtlar başgalardan öň ekologiki krizisiň golaýlaýandygyny duýdular. Baryp, 1970-nji ýyllarda, olar kanunçylyk we kadalaşdyryjy tebigy goraýjy çäreleri kabul etdiler, daşky gurşawy dolandyrmagyň anyk strategiýasyny düzdüler we soňundan şol işe başladylar. BMG-nyň 1972-nji ýylyň iýun aýynyň 16-na Stokgolmda we 1992-nji ýylyň iýun aýynyň 14-ne Rio-de-Žaneýroda geçirilen konferensiýalary daşky gurşawy ösdürmek we goramak boýunça ýörelgeleriň 16-ny yglan etdiler. 1992-nji ýylda birinji milli “Ekologiki dolandyryşyň ulgamlary” iňlis standarty BS 7750 ýüze çykdy. Standartlaşdyrmak boýunça halkara gurama (ISO) daşky gurşawyň (howa, suw, toprak) düzüjileriniň barlygynyň usullaryna standartlary işläp düzmegi dowam etmek bilen birlikde ekologiki dolandyryş ulgamynyň halkara standartlarynyň 14000 seriýasyny işläp düzmeklige girişildi.ISO 14000 seriýaly ekologiki standartlarynyň döredilmegi- derwaýys halkara wajyplygynyň netijesidir, çünki atmosfera zyňyndylar, derýalaryň we beýlekileriň hapalanmagy bir ýurduň çägi bilen çäklendirilenok. Ýaňy-ýakynda hem kompaniýalar (kärhanalar) diňe jerimelerden gaçmak üçin daşky gurşawy iň az san boýunça goramak çärelerini geçirdiler. Häzirki wagtda görkezilen seriýalardan ilkinji halkara standartlar kabul edildi. Olar kärhanalarda ekologiki dolandyryjynyň ulgamlarynyň işjeňligine ugrukdyrmagyň we üpjün etmegiň usullaryny, şeýle ulgamlara talaplary kesgitlediler we ekologiki auditiň talaplaryny bellediler. Kärhanalaryň administratiw dolandyryşynyň umumy ulgamynyň düzüm bölegi bolmak bilen ekologiki dolandyryş ulgamlar önümiň hiline dolandyryş ulgamlar bilen köp meňzeşlikleri bar. Bu önümiň hil we daşky gurşawyň ujyply meňzeşligini kesgitleýär we bu bolsa 14000 seriýaly we 9000 seriýaly ISO standartlaryna kesgitli meňzeşliklerde beýan edilýär. Görkezilen ulgamlaryň özaralaryndaky tapawut köplenç daşky gurşawyň hili bilen ähli jemgyýetçiligiň, önümiň hili bilen bolsa, ilki bilen, sarp edijileriň gyzyklanmasynyň bardygyny görkezýär.

 Ekologiki talaplaryň we daşky gurşawyň ulgamlarynyň sertifikatlaşdyrylşyny ISO 14000 seriýaly standartlarynyň laýyklygyny ornaşdyrmaga Ýewropa Bileleşiginiň ýurtlary, ABŞ we Ýaponiýa aktiw girişdiler Häzir Şweýsariýanyň we Germaniýanyň iri banklary taslamanyň ekologiki maksada laýyklygynyň subutnamasy bolmasa, karz bermeýärler. Şweýsariýanyň SŽS şereketi golaýda daşky gurşawy goramagyň ulgamlaryny sertifikatlaşdyrmagyň ekologiki netijeliligine Fransiýada, Germaniýada, Niderlandlarda we Beýik Britaniýada degişli kompaniýalaryň 500-den gowragyndan sorag geçirdi. Şereketleriň 80 % gowragy şular ýaly sertifikat almagy peýdaly netije hasap edýärler, 60% 1 ýylda özleriniň maýa goýmuny ödediler, 80% golaýy bolsa girdeýjiniň uzak möhledi esasynda alynjakdygyna ynam bildirýändikleri mälim boldy.

 Ýurdumyz bazar ydysadyýetli dünýä bileleşigine girmekçi bolsa, olaryň ýeke-täk kadalaryny we düzgünlerini birkemsiz berjaý etmegini talap etmelidir, şol sanda hem ekologiki taýdan ugrukdyrylan dolandyryş usullary ulanylmalydyr.

Tema 12 Türkmenistanda hereket edýän kadalaşdyryjy resminamalar.

Soraglar:

1.Standartlary işläp düzmegiň tertibi.

2.Standartlaşdyrmagyň ykdysady netijeligi.

**Standartlary işläp düzmegiň tertibi.**

 Standartlaryň işläp düzüliş prosessi birnäçe tapgyrlara bölünýär:

1. tehniki ýumuşyň meselesini goýmak , gurnamak we düzmek ;
2. standart taslamanyň işläp düzlüşi, syna ibermek ;
3. standart taslamanyň 1- nji redaksiýasyna ( gyzyklanýan edaralardan , kärhanalardan syn almak )
4. standart taslamanyň alynan synlaryň işlenişi standart taslamanyň 2-nji redaksiýasyny taýýarlamak 3-nji , 4-nji redaksiýalaryny.

5) standart taslamanyň ( soňky redaksiýasyny ) ;

- taýýarlamak ;

* ylalaşmak ( SGM, GM , ….)
* kadalaşdyryjy- tehniki ( ˝ Türkmenstandarlary ˝ BDG )komissiýa gözegçilik üçin hödürlemek ;
1. standart taslamasy
* seredilmek;
* takyklyk girizmek ;
* tassyklamak; bellige almak (˝ Türkmenstandartlary ˝ BDG ).
1. standartyň neşir edilmegi
2. Ministrlikleri , pudaklary , kärhanalary , birleşikleri we başga edaralary , guramalary standartlar bilen üpjün etmek.

 Standartaryň işläp düzüliş prosesiniň (tehnologiýasynyň) shemasy.Döwlet resminamalary işläp düzmek işlerine ˝ Türkmenstandartlary ˝ Baş döwlet gullugy,dürli Tehniki komitetler , pudak edaralary ,ylmy- barlag institutlary gatnaşýarlar we başga gyzyklanýan kärhanalaryň wekilleriň çagyrylmagy bilen bu proses gurnalýar.

* Standartyň taslamasy ( 1,2,3 …. Başga redaksiýalary ) Standart taslamasyny işlenişine jogap berýän kärhanalaryň we edaralaryň ylmy-tehniki geňeşleri , we başga gyzyklanýan edaralaryň wekilleri.

Standartyň işlenilişi : 1) buýruk bermekden başlanýar.

Tehniki ýumuşyň taslamasyny işläp düzüji

gulluklar

jogapkär ýerine ýetirijiler bellemek

işleriň ýerine ýetirmek senesi

Tehniki ýumuşnamanyň işlenilişi.

**Görkezilýän maglumatlar**

Taslamasynyň 1, 2, 3 soňky redaksiýasyna çenli redaksiýalaryny taýýarlamagyna jogap berýän baş bölümleri bellemek.

Standart- taslamanyň soňky redaksiýasy şu önümi öndürýän pudaklaryň ministrlikleri tarapyndan tassyklanylýar.

Döwlet standartlaryň taslamalary üçin tehniki ýumuşnama ylmy- barlag institutlar we ˝ Türkmenstandartlary ˝ Baş döwlet gullugy tarapyndan işlenip düzülýär we tassyklanylýar ýa-da pudak standartlar üçin pudaga degişli ministrlikler standartlaşdyrmak boýunça baş esasy guramalar bilen tassyklanylýar.

 Tehniki ýumuşnamanyň we standartyň işläp düzülmegiň esasy hökmünde barlaglaryň netijeleri, standartlaşdyrylýan önümiň we analogy boýunça maglumatlaryň analizi, ylmy- tehniki üstünlikleri , patent barlag ,kataloglar , sprawoçnikler, daşary ýurt standartlary , önümçilik tejribe boýunça maglumatlar bolup bilýärler.

 Tehniki ýumuşnama standartlaşdyrylýan obýektleriň häsiýetleri , onuň niýetlenmegine , önümçiligiň görnüşine , standartyň kategoriýasyny we görnüşini göz öňünde tutup belleýärler :

1. standartyň işlenmeginiň maksady we meseleleri;
2. standartlaşdyrylýan obýektiň häsiýetnamasy ;
3. standartyň bölümleri;
4. standart bellenen esasy talaplaryň ( görkezijileriň , kriteriýalaryň , kadalaryň , düzgünleriň ) sanawyny ;
5. başga standartlar , hödürnamalar, halkara standartlar bilen arabaglygy aragatnaşyklary ;
6. standarlaryň bölümleriniň jogapkär we ýolbaşçy işgärler.Işi ýerine ýetiriji guramalar, kärhanalar ;
7. standartyň bölümleri boýunça işleriň göwrümi , hemme ýerine ýetirijiler üçin işleriň ýerine ýetirmek möhleti.

 Gerekli ýagdaýlarda standartlaşdyrylýan ýagdaýlarda goşmaça synaglar geçirilmak göz öňünde tutulýar. Tehniki ýumuşnamanyň goşmaça maglumatlarda gyzyklanma görkezilýän ministrlikler,kärhanalar(birleşikler, guramalar)görkezilýär we olara syn we ylalaşmak üçin iberilýän edaralara , kärhanalara birleşiklere.

Standart birnäçe ministrlikler bilen işlenen ýagdaýlarda guramaçylyk – tehniki çäreleriň meýilnamasy düzülýär we sarp edijiler bilen ylalaşylýar. Standartyň işläp düzüliş işleriniň hiline , ylalaşmasyna , hödürlenmesine , wagtynda tassyklanmasyna ýöredýän gurama jogap berýär.Standart taslamasyny düzmek bilen düşündiriş ýazuwy we standartyň wagtynda ornaşdyrylmagy üçin guramaçylyk – tehniki çäreleriň meýilnamasy , taslamasy düzülýär.

Düşündiriş ýazuwda görkezilýärler : ( standartyň kategoriýasy , görnüşi we standartlaşdyrylýan obýektyň baglylygy boýunça :

1. standartyň işlenişiniň maksady we çözýän meseleleri ;
2. standartda görkezilen görkezijileriň , kadalaryň , önüme edilýän talaplaryň , ygtybarlylygy , uzak möhletliligi , olaryň daşary ýurt tehniki derejeleri bilen deňeşdirmek ;
3. kadalaryň esaslanmasy;
4. ýerine ýetirilmegiň wagtynyň ornaşdyrylmagyň çäreleriň sebäplenmegi ;
5. ykdysady tarapdan esaslanma.

 Guramaçylyk – tehniki çäreleriň meýilnamasynda standartlaşdyrylýan önümiň önümçiliginiň ýöriteleşdirilmegi maksada laýyklygyny we guramaçylyk mümkinçiligine aýratyn üns berilýär ,täze önümiň öndürijileri barada hödürnamalar we önümçiligiň özleşdirilmegi boýunça maglumatlar berilýär.

Täze önümiň özleşdirilmegi göz öňünde tutýan standartlarda guramaçylyk – tehniki çärelere tehniki resminamalaryň işlenmegi ; önümiň tejribe synag modeli - nusgasyny taýýarlamak , çig mal , ýarym taýýar önümler , tehniki , awtomatizasiýa prosesleri meýilnamada görkezilýär.Standartlaryň işläp düzülmeginiň effektiwligi olarda görkezilen parametrleriň ýokary derejä göterilmeli we standartlary işläp düzýän ministrliklerine we standartlaryň talaplaryny berlen tertipde ýerine ýetirilmegine we ornaşdyrylmagyna uly üns bermeli we önümiň hiline gözegçiligi amala aşyrmaly.

 Bütin dünýäde hil ulgamlaryna ISO 9000 halkara standartlarynyň has köp ulanylmagyny hasaba alyp , ˝ Türkmenstandartlary ˝ Baş döwlet gullugy olaryň asyl nusgasyndaky TDS ISO 9001-98 . TDS ISO 9002-98 we TDS ISO 9003-98 Türkmenistanyň döwlet standartlaryny işläp düzdi.

 Standartlar we beýleki kadalaşdyryjy resminamalar :

- ˝ Standartzasiýa we metrologiýa hakynda ˝Türkmenstanyň kanunyna laýyklykda;

* Döwlet standartlary tehniki komitetler we dolandyryş edaralary tarapyndan işlenip düzülýärler, ˝Türkmenstandartlary˝ Baş döwlet gullugy tarapyndan tassyklanylýar .
* Tehniki şertler, kärhanalar, guramalar tarapyndan işlenip düzülýärler we tassyklanylýar.
* Standartlar we tehniki şertler ˝ Türkmenstandartlary ˝ Baş döwlet gullugy tarapyndan hökmany bellige alynmaga degişlidirler.

 Garaşsyzlyk ýyllarynda ˝ Türkmenstandartlary ˝ Baş döwlet gullugy tarapyndan 160 golaý kadalaşdyryjy resminamalar , şol sanda standartlaşdyrmak, metrologiýa we serttifikasiýa boýunça guramaçylyk -–usulyýet standartlary we ministrlikler, pudaklaýyn dolandyryş edaralary tarapyndan önümlere standartlaryň we tehniki şertleriň uly möçberi işlenip düzüldi. Häzirki wagtda Baş döwlet gullugyň döwlet gaznasynda : halkara standartlary , sanitar kadalar normalar , howpsuzlyk we zähmeti goramak kadalary bardyr.Kadalaşdyryjy resminamalary işläp düzmek boýunça Türkmenistanyň tehniki komitetleri 6 1,2,3,4,5,6,7, (ýokarda görkezilen standartlara laýyk )

 **Standartlaşdyrmagyň ykdysady netijeliligi**

Türkmenistanyň standartlaşdyryş ulgamy ýurdumyzyň ykdysady syýasatynyň amala aşmagyna gönükdirilendir. Şeýle baglanşykdaky standartlaşdyryş işini döwlet derejesinde çözmek meselesi aýratyn möhüm ähmiýete eýe bolýar.

Standartlaşdyrmagyñ ykdysady netijililigi esasan standartlarda kesgitlenen önümiñ hil görkezijileri bilen kesgitlenýär.Senagat önümleriniñ görkezijileriniñ köp mukdary anyk çäklerde kesgitlenilen bahalary bilen häsiýetlenilýänligi ähli önümiñ standartlary işlenip düzülende ilkinji nobatda esasy iki mesele çözülmeli:

1. Önümi tehniki we ykdysady taýdan has doly häsiýetlendirýän görkezijileriniñ esaslandyrylan mukdary kesgitlenilmeli.
2. Halk hojalygynda ulanylanda olaryñ maksimal netijeliligini üpjin edýän görkezijileriñ bahalary kesgitlenilmeli.

Bu meseleleri çözmek önümleriñ görkezijileriniñ optimizasiýasyny geçirmek ýoly bilen gazanylýar.

Häzirki döwürde standartlaşdyrmak boýunça geçirilýän işleriñ dürli: matematiki, ykdysady, funksional we şuña meñzeşler ýaly optimizasiýa usullary ulanylýar. Ulanylýan her usulyñ artykmaçlyklary we kemçilikleri bar. Olardan ykdysady usul iñ bähbitli bolup, onuñ manysy şundan ybarat.

Görkezijileri standart bilen kesgitlenilen önüm ulanylýan prosesinde käbir ykdysady netijäni bermeli. Ol önüm taslananda, taýýarlananda we ulanylanda edilýän çykdaýjylary azaltmagyñ hasabyna gazanylýar. Olardan başgada önümçiligi taýýarlamagyñ, önüm öndirmegiñ we abatlaýyş işlerini geçirmegiñ möhletlerini kemeldýär, zähmet, material, energiýa we şuña meñzeş çykdaýjylary azaldýar; önüm taýýarlananda düşýän bahasy we önüm ulanylanda we abatlaýyş işleri geçirilende edilýän harajatlary azaldýar. Standartlaşdyrmagyñ ykdysady netijeliligi bu halk hojalygyñ ykdysadyýetiniñ köp taraplaryny gozgaýan çylşyrymly hadysa bolup durýar. Standartlaşdyrmagyñ ykdysady netejeligini bahalamagynyñ usulyýeti aşakdaky düzgünlere esaslanýar

-standartlaşdyrmagyñ ykdysady netileliligini bahalamak toplumlaýyn bolup durýar,ýagny standartlaşdyrmagyñ ähli köp görnüşli ykdysady guramaçylyk we tehniki netijeligine bitewilikde seretmeli;

* ykdysady netijeliligi ululygy standartlaşdyrmak boýunça çäreleri ornaşdyrmagyñ möçberi hasaba alnyp kesgitlenmeli;
* ykdysady netijeliligi ululygy hereket edýän ähli döwri boýunça kesgitlenýär;
* bähbitliligiñ derejesi standartlaryñ işlenip düzülmegine we ornaşdyrylmagyna edilýän çykdaýjylaryñ olaryñ ulanylmagyndan alynýan netijeliligi ululygy bilen deñeşdirmek arkaly kesgitlenýär şonda ykdysady netijeliligi we harajatlaryñ gatnaşygy ýa-da täze tehnika goýlan maýa goýumlarynyñ netijeliligi şol pursatda gazanylana deñ ya-da ortaçasynda ýokary bolmaly.

 Standarty ornaşdyrmakdan alynýan doly halk hojalygynyñ ykdysady netijeliligi ululygy formula boýunça hasaplanylýar:

$$E\_{hh}^{s}=E\_{tas}^{s}+E\_{taý}^{s}+E\_{ykdys}^{s}$$

Bu ýerde

 $E^{S}$-tassanylýan sferada standartlaşdyrmakdan alynýan ykdysady netijeliligi;

 $E^{S}$-taýýarlanylýan sferada standartlaşdyrmakdan alynýan netijeliligi,

 $E\_{ykdys}^{s}$-ulanylýan sferada standartlaşdyrmakdan alynýan ykdysady netijeliligi.

Standartlaşdyrmak şol sanda standartlary ornaşdyrmak boýunça işler has köp serişdeliriñ harçlanmagyny talap edýär. Bu bolsa standartlaşdyrmagyñ ykdysady netijeliligi bahalananda hökman hasaba alynmaly. Oña standart işläp düzmek we ony ornaşdyrmak boýunça çäreleriñ geçirilmegine edilýän çykdaýjylar girýär.

Standartlaşdyrmagyñ netijeliligi zähmet öndirijiligini ýokarlandyrmak, çig maly, ýangyjy, elektrik energiýasyny tygşytlamak önümiñ döredilýän we taýýarlanylýan döwürini azaltmak we netijeliligi i hem añlatmak mümkin.

Standartlaşdyrmak barada köp çäreler sosial häsiýete eýedirler we ýörite metodlar we görkezijiler bilen baha berilýär. Meselem:zähmet howpsuzlygyñ standartyna ornaşdyrmak senagat şikesliligini we hünär keseliniñ azalmagyñ görkezijileri bilen baha berilýär. Unifisirlenen resminamalar sistemasynyñ standarty dolandyrylyşy zähmeti ýeñilleşdirýär, ýazgy beyanlaryñ göwrümini azaldýar, tehniki serişdeleri we hasaplaýyş tehnikasyny ulanylmagyny, standartlaşdyrmagyñ netijeliligini hasaplamak üçin edara-kärhanalardan standartlary baradaky maglumatlary we halk hojalygynda olary durmuşa geçirmegiñ netijeleri baradaky maglumatlar ulanylýar.

Standartlaşdyrmagyñ döwlet ulgamyny kesgitlenen düzgünlerine laýyklykda standartyñ her bir taslamasynyñ netijeliligi hasabaty we esasy bar. Döwlet standartlarynyñ ykdysady netijeliligi hasabaty her ýyl barlanylýar we ara alynyp maslahatlaşylýar.

Täze ykdysady syýasata laýyklykda soñky ýyllarda işlenip düzülýän halkara standartlaşdyrmagyñ ähli tehnologiýalaryñ ýurdumyzyñ halk hojalygyñ dürli pudaklarynda ulanylmagy bilen Türkmenistanyñ milli ykdysadyýetiniñ ösmegine uly ýol açar.

Türkmenistan Garaşsyz, Bitarap we dünýewi döwlet hökmünde ägirt uly ykdysady mümkinçilikleri bilen bütin dünýa özüni tanatdy. Gazanylan görlüp eşidilmedik ykdysady netijeler, köp sanly dünýa derejesindäki senagat kärhanalary döwletimiziñ ösen ýurtlaryñ hataryna goşulmagy üçin giñ ýol açýar.

Ỳokary hilli önüm, ýokary derejeli hyzmat we oñat hilli iş – diñe şular islendik ýurtda adamlaryñ her birleşigine durmuşyñ hiliniñ ýokary standartlaryny gazanmagy üpjün edýar.

Standartlaşdyryş ýurtlaryñ arasynda ykdysady we ylmy-tehniki hyzmatdaşlygyñ guramaçylyk- tehniki esasy, şu aragatnaşyklary giñeltmegiñ, halkara söwdasynda tehniki päsgelçilikleri aradan aýyrmagyñ netijeli serişdesi bolup durýar.

Türkmenistanyñ döwlet standartlaşdyryş ulgamy Türkmenistanyñ ykdysady syýasatyny durmuşa geçirmäge we beýleki ýurtlar bilen goşulyşmak ugruny ýoretmäge gönükdirilendir.

Halkara söwdasynda tehniki päsgelçilikleri ýeñip geçmegiñ serişdesi hökmünde standartlaryñ wajyp ähmiýetini göz öñünde tutmak bilen, Türkmenistan halkara, sebitleýin hyzmatdaşlyga, köptaraplaýyn we ikitaraplaýyn hyzmatdaşlyga uly ähmiýet berýär.

 Tema 13 Sertifikatlaşdyrmagyň ähmiýeti, görnüşleri we maksady.

 Soraglar:

1.Döwlet sertifikarlaşdyryş ulgamy.

2.Döwlet sertifikatlaşdyryş ulgamyna gatnaşýanlaryň hukuklary we borçlary.

**Sertifikatlaşdyrmagyň döwlet ulgamy**

1. Her bir edara, her bir kärhana we aýry-aýry adamlar öz harytlarynyň we hyzmatlarynyň diňe bir öz ýurdynda däl-de, eýsem dünýä bazarlarynda geçginli bolmagyny isleýär. Onuň üçin bolsa harytlaryň we hyzmatlaryň, prosesleriň diňe öz ýurdynda geçirilen sertifikatlaşdyryş işleriniň netijeli bolmagy bilen çäklenmän, eýsem ulgam boýunça geçirilýän sertifikatlaşdyryş işleriniň daşary ýurtlarda hem ykrar edilmegini gazanmak gerek bolýar. Sertifikatlaryň we laýyklyk nyşanlaryň daşary ýurtlarda ykrar edilmegini gazanmak üçin bolsa, olary düzmek işlerini hereket edýän halkara kadalaryna we düzgünlerine doly laýyklykda alnyp barylmaly.

 Biziň ýurdymyzda Türkmenistanyň Prezidenti 1993-njı ýylyň Gurbansoltan aýynyň 8-ki Karary bilen “Döwlet sertifikatlaşdyryş ulgamy. Esasy düzgünler” tassyklandy we güýje girizildi. Sertifikatlaşdyryş ulgamy özbaşdak tärleri, düzgünleri we laýyklyk sertifikadyny bermek üçin ugurlary bolan ulgamdyr. Sertifikatlaşdyryş ulgamynyň esasy maksatlary we ýörelgeleri alyjylaryň jan saglyklary, şeýle hem daşky gurşaw üçin howply bolmagy mümkin bolan, ýaramaz hilli harytlary almakdan saklamakdan, önümleri daşary ýurda çykarmaga we bäsdeşlik ukybyny ýokarlandyrmaga täsır etmekden ybaratdyr. Hut şu nukdaý-nazardan hem Sertifikatlaşdyryş ulgamynda gyzyklanýan kärhanalaryň we aýry-aýry adamlaryň ulgamdaky alnyp barylýan işler, şol sanda akkreditirleýiş we sertifikatlaşdyryş işiniň netijeleri hakyndaky habarlary erkin we aňsat almaklary göz öňünde tutulýar. Şol bir wagtyň özünde hem, olaryň täjirçilik syryny düzýär, habarlarynyň ýaşyrylmgyny. Eger-de ulgamda sertifikatlaşdyryş işine akkredetirlenen birnäçe edara bar bolsa talapnama beriji bu edaralaryň islegi boýunça sertifikatlaşdyryş işlerini geçirip biler.

 Sertifikasiýa baradaky edara:

* önümi sertifikasiýalaýar we sertifikat berýär
* öz beren sertifikadyny ýatyrýar
* zaýawka berijiniň talap etmegine görä, oňa zerur maglumatlary berýär

Türkmenistanyň territoriýasynda ýerleşýän taýýarlaýjylar we satyjylar aşakdakylara borçlanýar:

* önümi diňe ykrar edilen sertifikat bilen ýerlemäge
* kadalaşdyryjy resminamalaryň talaplaryna laýýk getirmek üçin sertifikasiýalanan önüm ýerlenende şol önümiň şol kadalaşdyrylan resminamalarynyň talaplaryna laýyk gelmegini üpjin etmäge
* sertifikasiýalanan önümiň resminamalaryna ýa-da öndürmegiň tılsimat prosesine girizilen üýtgeşmeler hakynda bellenen tertipde sertifikasiýa barada edara mälim etmäge.

Sertifikatlaşdyryş synaglaryny geçirmek, sertifikatlary bermek we hasaba almak boýunça işleri guramaklyk “Türkmenstandartlary” Baş döwlet gullugyna tabşyryldy

 2. Önüme (işlere,hyzmatlara) sertifikatlaşdyryş geçirilip, sertifikatlaşdyryş boýunça edara oňlaýjy karar çykaran ýagdaýynda arza berijä önümi we hyzmatlary sertifikatlaşdyrmak boýunça döwlet edarasy tarapyndan bellenen tertipde önümi Laýyklyk belgisi bilen belliklemäge hukuk berýän Laýyklyk sertifikaty berilýär. Önümiň laýyklyk belgisi bilen bellenilmesi:

* önüme geçirilen şekillendirmäni, gaby (gaplamany) ugradyjy tehniki dokumenti;
* önüme berkidilen laýyklyk belgisini şekillendirmek bilen ýörüte taýýarlanan önüme ( önüm - laýyklyk belgisiniň şekillendirmesini göterijisidir) goýulýar

 Öndürilýän önüme kanun tarapyndan bellenilen talaplaryň ählisine laýyk gelýänligi barada döwletimiziň kepili hökmünde TDS milli laýyklyk belgisini geçirmäge hukuk berilýär. Onlukda milli laýyklyk belgisiniň ölçeglerini taýýarlaýjy we sertifikatlaşdyrylan önümi (hyzmatlary) üpjün ediji, şeýle hem sertifikatlaşdyrylan önümçiligi ulanýan kärhana we edara ýolbaşçylarynyň saýlap alýanlygyny bellemek zerur. Laýyklyk setifikatynyň hereketi togtadylanda Milli laýyklyk belgisini belliklemäge ýol berilmeýär.

 3. Sertifikatladyryş işlerine gatnaşýanlaryň her biri bu iş üçin bellenen teritpde jogapkärçiligi çekýär. Munda önümi taýýarlajy öz önümini sertifikatlaşdyrýan halatynda laýyklyk nyşanynyň dogry ulanylyşyny,satyjy öz satýan harydynyň sertifikatly we laýyklyk nyşanly bolmagyny, synag barlaghanasy synagda alnan netijeleirň ynamdar adatly bolmagy, sertifikatlaşdyryş edara bolsa, laýyklyk sertifikatynyň dogry berilmegi üçin aladalanýar.

 Ulgamda sertifikatlaşdyryş işleri döwletara, döwlet standartlaryna we beýleki kadalaşdyryjy resminamalara, şol sanda Türkmenistanda bellenen tertipde herekete girizilen halkara we beýleki ýurtlaryň milli standartlaryna laýyklykda alnyp barylýar. Sertifikatlaşdyryş baradaky edaralar, synag barlaghanalar we ekspert-auditorlar ( şol sanda daşary ýurlaryňky hem) akkreditirleýiş attestaty bilen kesgitlenilýär. Olaryň işine inspektorçylyk gözegçiligi “Türkmenstandartlary” Baş döwlet gullugy alyp barýar. Eger-de, akkreditirleýiş, attestasiýalaşdyryş we sertifikatlaşdyryş işleriniň netijeleri bilen bagly haýsydyr bir näsazlyklar ýüze çyksa, olara “Türkmenstandartlary” Baş döwlet gullugy tarapyndan sertifikatlaşdyryş baradaky edaralaryň, alyjylyr jemgiýetleriniň wekillerini çekmek bilen döredilen attestasiýalaşdyryş topar seredýär.

**Döwlet sertifikasiýa ulgamyna gatnaşýanlaryň hukuklary we borçlary**

Önümiň sertifikasiýasy baradaky döwlet edarasy ähli eýeçilik görnüşine degişli kärhanalary barlaýar hem – de onuň önüm işlenip taýýarlananda, öndürelende, bejerilende, daşalanda, saklananda we ulanylanda standartlaryň we talaplaryň hem – de tehniki şertleriň we sertifikasiýa şertleriniň bozulmagyna ýol berlenligi üçin, aşakdakylara haky bardyr:

* düzgüni bazmalary düzetmek hakynda görkezme bermäge;
* düzümindäki himiki we beýleki zyýanly maddalar bellenen kadala birnäçe esse artyk bolan önümi almaga we ýok etmäge;
* düzgün bozma gaýtadan ýol berilse, önümçiligi, önümiň ýerlenilmegini, ulanylmagyny togtatmaga laýyklyk sertifikatyny bermezlige ýa – da onuň hereketiniň güýjüni hem – de laýyklyk belgesini ulanmak hukugyny ýatyrmaga;
* jerime salmaga, ykdysady jemmi bermäge;
* sertifikasiýa edaralaryň we synag laboratoriýalaryny akkreditirlemek hem – de olara işleriň belli bir görnüşini geçirmek üçin lisenziýa bermäge;
* sertifikasiýa gatnaşyklarynyň we obýektleriniň döwlet reýestrini döretmäge;
* daşary ýurt sertifikatlaryny ykrar etmek kadasyny bellemäge;
* sertifikat edaralaryny, synag laboratoriýalaryny akkreditirlemek hem – de sertifikasiýa boýunça iş geçirmek üçin lisenziýa bermek kadalaryny bellemäge;
* sertifikasiýa kadalarynyň berjaý edilişine döwlet gözegçiligini etmäge;

Önümiň sertifikasiýasy baradaky döwlet edarasy aşakdakylara borçludyr:

* Türkmenistanyň kanunlaryny, kärhanalaryň we raýatlaryň hukuklaryny berjaý etmäge;
* standartlary we beýleki kadalaşdyryjy resminamalaryň, talaplaryny kärhanalaryň we raýatlaryň berjaý edişine döwlet gözegçiliginiň netijeli ýerine getirilmegini üpjün etmäge.

 **Sertifikasiýa baradaky edara:**

* önümi sertifikasiýalar we sertifikat berýär;
* öz beren sertifikatlaryny ýatyrýar;
* zaýawka berijiniň talap etmegine görä, oňa zerur maglumatlary berýär;

Türkmenistanyň territoriýasynda ýerlenilýän taýýarlaýjylar, satyjylar aşakdakylara borçlydyr:

* önümi diňe ykrar edilen sertifikat bilen ýerlemäge;
* kadalaşdyryjy resminamalaryň talaplaryna laýyk getirmek üçin sertifikasiýalanan önüm ýerlerinde, şol önümiň şol kadalaşdyrylan resminamalaryň talaplaryna laýyk gelmegini üpjün etmäge;
* sertifikasiýalanan önümiň resminamalaryna ýa–da öndürmegiň tehnologiki prosesine girizilen üýtgetmeler hakynda bellenen tertipde sertifikasiýa barada edara mälim etmäge.

Tema 14 Sertifikatlaşdyrmagyň milli laýyklyk belgisi.

 Soraglar:

1.Tejribehanany akkreditirlemegiň düzgünleri we tertibi.

2.Laýyklyk sertifikatlary,olaryň görnüşleri,tertibi.

**Barlaghanany akkreditirlemegiň düzgünleri we tertibi**

##  Türkmenistanyň ˝Önümleriň we hyzmatlaryň sertifikatlaşdyrylyşy baradaky˝ kanunalaýyklykda, ýurdumyza getirilýän we ýurdumyzdan äkidilýän önümleriň ählisi sertifikatlaşdyrylmaga degişli edilýär. Sertifikatlaşdyryljak önümleriň, hyzmatlaryň, standartlaryň we beýleki kadalaşdyryjy tehniki resminamalaryň talaplaryna laýyk gelýändigini anyklamak üçin Türkmenistanyň döwlet sertifikatlaşdyryş ulgamyna laýyklykda, önümleri synag ediş işlerini geçirmeli bolýar. Munuň üçin bolsa, bellinilen tertipde attestatlaşdyrylan we akkredetirlenen barlaghanalar zerurdyr.

 Barlaghanany akkreditirlemek onuň ukyplylygyny resmi taýdan ykrar etmekdir. Başgaça aýdylanda, ol takyk önümi ýa – da synagyň takyk görnüşlerini standartlaryň we beýleki kadalaşdyryjy resminamalaryň talaplaryna laýyklykda synag etmäge tehniki taýdan başarnyklylyga eýe bolýar.

 Islendik barlaghana öz pudaklaýyn aýratynlygyna we eýeçilik görnüşlerine garamazdan, akkreditirlenip bilner.

 Barlaghanany akkreditirlemegiň düzgünleri we tertibi TDS 1202 – 93 . ˝ Sertifikatlaşdyryş ulgamy. Synag barlaghanasyna bildirilýän talaplar we olaryň akkreditirleniş tertibi˝ standartyna bellenilýär.

 Akkreditirlenmäge isleg bildirýän barlaghana görkezilip geçiljek talaplary odemelidir, ýagny:

* resmi statusy bolmaly;
* hil üpjünçilik ulgamyny öz içine alýan guramaçylyk gurluşy bolup, ol ykrar edilen tehniki wezipeleri kanagatlanarly derejede ýerejede ýerine ýetirmäge mümkinçilik bermeli;
* göz öňünde tutýan derejesinde ykrar edilmegi üçin, öz ukyplylygyna, synag geçirmegi başaryşyna baha berjek aýry – aýry adamlaryň, guramalaryň öňünde özüni görkezmäge ukyply bolmaly;
* işgärleriň dogry netije çykarmaklaryna, karara gelmeklerine täsir edip biljek gysylmak, zör salynmak mümkinçiligi aradan aýrylmaly;
* her bir işgäri öz hukuklary we borçlary hakynda baharly etmeli;
* barlaghananyň öňünde durýan tehniki wezipeleriň ýerine ýetirilişine jogap berýän ýolbaşçysy bolmaly;
* eýeçilik hukuklaryň we gizlin habarlaryň goragyny üpjün etmek barada degişli howpsyzlyk düzgünleri we çäreleri bolmaly.

Eger – de barlaghana agzalyp geçilen talaplary odeýän bolsa, ol akkreditirleýiş işini geçirmek üçin TDS 12.02 – 93 formada bellenilen tertipde ˝ Türkmenstandartlary˝ Baş döwlet gullugyna, onuň ýerli edarasy bilen deslapky ylalaşylan ýagdaýda talapnama berýär.

Talapnamanyň ýany bilen:

* akkreditirleýiş ugurlary ( TDS 11.02 – 93.3 goşmaça);
* ˝Akkreditirlenen barlaghanalar hakynda ˝Düzgünnamanyň taslamasy (TDS 12.02 – 93.4 goşmaça);
* barlaghananyň pasporty (TDS 1: 1.02 – 93.1 – 6 firmalar);
* synag barlaghanasynyň ýagdaýyny gysgaça suratlandyrýan düşündiriş haty ýaly resminamalar iberilýär.

Hödürlenen resmi iş kagyzlary ekspertiza edilenden soň, akkreditirleýiş işini geçirmek barada karar edilýär we Barlaghanany attestatlaşdyryş topary düzülýär Barlaghana akkreditirlenenden soň, sertifikatlaşdyryş ulgamynyň döwlet reýestriw girizilýär we öňa akkreditirleýiş attestaty berilýär.

Akkreditirleýiş attestatynyň hereket edýän mokletiniň tamamlanmagyna alty aý möhlet galanda, akkreditirleýiş möhletini uzulmaga işleg bildirýän barlaghana degişli edara talapnama we onuň ýany bilen görkezilip geçilen resminamalary ugradýar.

**Laýyklyk sertifikatlary, olaryň görnüşleri, berliş tertibi**

 Dünýä birleşigi, şol sanda biziň ýurdumyz halkara standartlarda umumylaşdyrylan ylym we tehnikanyň dürli ugurlarynda uly amaly tejribe toplady. Häzirki wagtda halkara standartlaryny bilmezden we ISO standartlarynyň 9000 (hil) we 14000 (ekologiki) seriýaly laýyklyk sertifikatlaryny almazdan harytlary dünýä bazaryna çykaryp bolmaýar.

 Türkmenistanda sertifikat almak üçin “Türkmenstandartlary” BDG sertifikasiýa guramasyna arza bermeli.

 Tejribeçilikde bolsa, bu şular ýaly ýerine ýetirilýär:

1. Önümiň nusgalyklary saýlanyp alynýar.
2. Tehniki resminamalary öwrenilýär.
3. Sertifikasiýa guramasy önüminiň seçgisiniň hil ýa-da sertifikasion barlagyny geçirýär.
4. Olaryň netijesi boýunça laýyklyk sertifikaty berilýär.

Türkmenistanda berilýän sertifikatyň tipi:

TM 795.00.00.0000

Bu ýerde:TM 795-BMG “Dünýä ýurtlarynyň klassifikatory” boýunça kody

00-ulgamyň Döwlet reýestriniň bölüminiň kody;

00-sertifikasiýa guramasynyň kody;

0000-laýyklyk sertifikatynyň tertip nomeri.

Sertifikat- bu önümiň ýa-da hyzmatyň standartyň talaplaryna laýyk gelýänligini (degişli guramasynyň resminamasy bilen kepillendirmek) kepillendirýän resminama.

Sertifikat-bu önümleriniň ýa-da hyzmatlarynyň ygtybarlylygyny we hilini tassyklaýan resminama.

Halkara sertifikatlary dünýäniň ösen ýurtlarynyň bölümleri bolan garaşsyz ýöriteleşdirilen kompaniýalar (meselem, SZS) Şweýsariýa we Beýik Britaniýa döwletleriniň ykrar edilen guramasy tarapyndan tassyklanan sertifikatlary berilýär.

 Häzirki döwürde Türkmenistanyň kärhanalaryna bu gurama tarapyndan berilen hil sertifikatlary bar.Meselem, olardan:

ISO 9000 wersiýa hil sertifikatlary;

ISO 14000 wersiýaly ekologiki sertifikatlary;

OHSAS 18000 halkara sertifikaty (işgärleriniň saglygyny goramagy dolandyrmak ulgamyny işläp düzmek boýunça);

WRAP sertifikaty (taýýar geýim öndürilende umumy dünýä jogapkärçiligi).

 Tema 15 Önümiň hilini dolandyrmak.

 Soraglar:

1.Hil ulgamy barada düşünje.

2.Häzirki zaman hil menejmentiniň ulgamlary.

3. Önümiň hilini dolandyrmak.

4.Önümiň hilini dolandyrmagyň kategoriýalary.

5. Statistiki gözegçiligiň wwe önümiň hilini dolandyrmagyň usullary**.**

**Hil ulgamy barada düşünje.**

Türkmenistanyň hil ulgamyny ýurdumyzyň ykdysady syýasatyny durmuşa geçirmäge we beýleki ýurtlar bilen işleşmek ugruny ýöretmäge gönükdirilendir.

Dünýä boýunça ylymda we tehnikada gazanylanlary Türkmenistanyň ykdysadyýetinde, ähli pudaklarynda ulanmak biziň esasy wezipämiz.

Türkmen halkynyň Altyn Asyrynda ykdysadyýeti ýokarlandyrmak ýurdumyzda öndürilýän önümleriň hilini we bäsleşige ukyplylygyny artdyrmak bilen baglanyşykly.

Daşary ýurtda önüm satylanda önümçiliginde ISO 9000 halkara standartyna laýyklyga hil ulgamynyň hil güwanamasy bolmaly. Şu ýagdaýy göz öňünde tutup, baş döwlet gullugynyň türkmen standartlary maglumat merkezi kärhanalary bu ugurdan taýýarlap ISO 9000 standartyna laýyklykda, hil ulgamynyň sertifikatyny almaga ýardam berip başlady.

„Türkmenstandartlary“ BDG-nyň standartlar maglumatlar merkezine 2003-nji ýylda TS-ISO-EN 9001:2000 halkara hil menejment ulgamynyň laýyklyk sertifikaty berildi.

Şu günki günde hil-önümi, işleri we hyzmatlary bahalamagyň iň esasy ölçegi. Ol jemgyýetiň her bir adamyň, durmuş derejesini kesgitleýär. Ol ýokary standartyň indikatory ýa-da kamilleşme derejesi ýaly. Önüm öndüriji öz önümiň reklama edip onuň hili barada gürrüň berýär.

Hil bu köp manyly we çalşyrmaly düşünje, ony üpjün etmek bolsa döredijilik potensialyndan başlap ähli hünärmenleriň amaly tejribesine çenli ylmy güýçleriň birleşmegini talap edýär. Hil meselesi diňe zerur bolman, ol döwletde dolandyrylýan guramalaryň, naharhanalaryň ýolbaşçylary, alymlar, konstruktorlar her bir inžener hem-de işçi tarapyndan bilelikde çözülmeli.

Standartlaşdyrmak döwlet tarapyndan döwleti dolandyrmak we önümleriň bäsleşige ukyplylygyny ýokarlandyrmak üçin alyjylaryň hukugyny tehniki howpsuzlygyň talaplaryny berjaý edýän önüm öndürijilere olary üpjün etmekde netijeliligine täsir edýän dolandyryjy serişde bolup durýar.

Önümiň hili bu iň wajyp ykdysady kategoriýa bolup, ol girdejilik, düşewüntlilik özüne düşýän gymmaty bähbitlilik ýaly ykdysady görkezijiler bilen bagly önümiň hilini dolandyrmak şu aşakdakylara mümkinçilik berýär.

* harytlaryň we hyzmatlaryň hiliniň has ýokarlanmaklygyna;
* eksport edilýän önümleriň hilini gowulandyrmaga we bäsleşige ukuplylygyny artdyrmaga;
* ylmy-tehniki progresi, innowassion tehnologiýalary tejribeçilikde ornaşdyrmaga.

Hil standartlaşdyrmagyň nazaryýetinde we tejribelikde iň esasy düşünje hasaplanýar. Häzirki döwürde önümiň hili önümçiligiň ösüşini kesgitleýän esasy faktordyr. Ýurdumyzada standartlaşdyrmak boýunça geçirilýän işler önümiň hilini ýokarlandyrmak hem-de olaryň bäsleşige ukyplylygyny artdyrmak baradaky meselelere degişlidir. Standartlarda ylmyň we tehnikanyň iň soňky gazananlaryny we ýurdumyzyň hem-de ösen daşary ýurtlaryň tejribesini ulanyp, her bir önüm üçin iň progressiw, döwrebap hil görkezijiler jemlenýär.

Standartlarda kesgitlenen talaplar önüm taýýarlaýjylaryň ählisi üçin hökman berjaý edilmeli.

Şeýlelik bilen kanuny güýji bolan döwlet standartyna hil etalonynyň kadalaşdyryjy esasy hökmünde seretmeli. Standartlarda önümiň hiline edilýän talaplara görä, olaryň ygtybarlygyny we uzak möhletliligini artdyrmak bilen döwlet önümiň hilini ylmy taýdan dolandyrýar we kämilleşmegine goltgy berýär.

Hil ulgamyny ornaşdyrmak önümiň özüne düşýän bahasyny öndürüjiliksiz çykdaýjylary azaltmagyň hasabyna, standart önümleriniň we şikesligi azaltmagyň hasabyna üpjün edilýär. Bu bolsa ylym sygymly gymmat durýan önümleri (elektron enjamlary, harby tehnikany, maşyngurluşyk we ş.m) öndürýän pudaklarda görünýär. Sarp edijileriň bazarynda nyrhynyň gymmatlygyna garamazdan, hil ulgamynyň sertifikaty bolan önümlere bolan isleg artýar.

Häzirki döwürde hil ulgamy boýunça ISO standartlarynyň 20-ä golaýy bar. Olar kadalaşdyryjy we guramaçylyk- usulyýet standartlary bolup durýar.

2000-nji ýylda ISO 9001-9003 wersiýaly 1994-nji standartlaryna derek ISO 9001-2000 Halkara standartlary herekete girizildi. Olar prinsipial taýdan täze goşulmalar bilen tapawutlanýar. Olar bilen bir hatarda ISO 9004-2000 „Menejment hil ulgamy Gowulaşdyrmak boýunça maslahatlaryň“ täze wersiýasy herekete girizildi. Olar ISO 9001-2000 bilen özara baglanyşykly standartlaryny düzýär ISO standartlary şu aşakdaky esasy ýagdaýlardan gelip çykýar.

1. Önümiň hili-bu meýilnama ýumuşlaryny kesgitlemek ýoly bilen dolandyrmak, ýerine ýetiriji mehanizmini gurnamak, meýilnama ýumuşynyň hakyky netijesini deňeşdirmek, laýyl gelmezlik ýüze çykanda hereket edýän mehanizme täsiri bilen dolandyrylýan obýekt;
2. Hili dolandyrmagyň maksady- önümiň hilini şular ýaly derejede döretmek, ol sarp edijileriň islegini kanagatlandyrmaly we kesgitlenen talaplara laýyk gelmeli.
3. Hili dolandyrmak kärhanada umumy hil ulgamynyň aýrylmaz bölegi.
4. Personalyň hili üpjün etmeginde we dolandyrylmagynda gatnaşmak.

ISO standartlary öz aýratynlyklary bilen tapawutlanýar.

ISO standartlary hil menejmentiniň ýörelgesine daýanýar. Bu prinsipler ISO 9000-9004 olar üpjün etmek bilen baglanyşykly, 2000-nji ýyl wersiýasy menjmentde, ýagny hili dolandyrmak bilen üpjün edilmeli. 1994-nji ýyl wersiýasy „Hil ulgamy“ 2000-nji ýyl wersiýasyna bolsa „Hiliň menejment ulgamy“ diýilýär. Häzirki döwürde bu ulgamyň ISO 9001-2008 täze wersiýasy işlenip düzüldi we ornaşdyrylmaga başlandy

 „Hil“ diýip ISO 8402 standart boýunça „kesgitlenen ýa-da göz öňünde tutulýan islegleri kanagatlandyrýan häsiýetleriniň jemine“ aýdylýar, ýagny hil diýip alyjyny kanagatlandyrýan zat. Edilýän islegler haryt satyn alnanda ýa-da hyzmat edilende, şeýle-de sarp ediliş prosesi tamamlananda, harydyň nyrhy hem onuň talaplaryny kanagatlandyrmaly. Ýöne satylmadyk haryt ýokary hilli bolup bilmez.

**Häzirki zaman hil menejment ulgamlary**

Biziň ýurdumyz dünýäniň ykdysady ulgamyna has giňden aralaşýar. Dünýä bazaryna çykarmak üçin harytlaryň we kärhanalaryň bäsleşigini meselelerini öwrenmeli.

Şu gün kärhanalaryñ bäsleşmek boýunça göreşi bu olarda hereket edýän hil dolandyryş ulgamlarynyň göreşidir.

Dünýä ylmy we tejribesi her kärhanada ulanylmagy mümkin bolan bu ulgamlaryň umumy ýörelgelerini we usullaryny döretdi.

Käbir konseptual tapawudy bolan hili dolandyryş ulgamlarynyň üç derejesini görkezmek mümkin.

* 9000 (hil) we 14000 (ekologiýa) seriýaly halkara ISO standartlarynyň talaplaryna laýyk gelýän hil menejment ulgamlary;
* TQM hili dolandyrmagyň umumy firma ulgamlary (hil esasynda ähli umumy dolandyrmak)
* Hil boýunça milli ýa-da halkara (döwletara) baýraklaryň ölçeglerine laýyk gelýän ulgamlary (hil menejmentiň häzirki zaman serişdeleri);
* ISO 9000 esasynda hiliň bütindünýä etalony döredildi, ol uniwersal bolup, tehniki serdişdeleri, gaýtadan işlenilýän materiallar, programma önümçiligi we hyzmatlar ýaly dört kategoriýa üçin niýetlenýär hem-de ykdysadyýetiň dürli pudaklarynda ulanylýar.

2000 –nji ýylda kanun edilen standartlaryň ISO 9001 hili üpjün etmäge, ISO 9004 seriýaly bolsa işi gowulandyrmak boýunça maslahatlary öz içine alýar.

TQM (Total Quality Managment) toplumlaýyn ulgam bolup, hemişe kämilleşdirmek önümçiligiň çykdaýjylaryny azaltmak we belli möhletde geçirmek bilen hiliň hemişe gowulandyrylmagyna ugrukdyrylýar. Bu ulgam hiliň dolandyrylýan ulgamlarynyň aýratyn maksatlaryny ulanýar. TQM ulgamynyň esasy aýratynlygy köpçülikleýin gözleg usullarynyň we formalarynyň analiz etmegi we problemalary çözmegiň, hem-de ähli işgärleriň hili gowulandyrmak meselelerine doly işjeň gatnaşmagy.

Dünýäde köp ýurtlarda kärhanalarda has netijeli hil ulgamy döretmek maksady bilen hil boýunça baýraklar giňden ulanylýar. Meselem, Ýaponiýada Deming baýragy, ABŞ-da Malkoln Boldrij baýragy, Ýewropa ýurtlarynda Ýewropa baýraklary, Russiýada Russiýa Federasiýasynyñ hil boýunça hökümet baýraklary we önümiň durmuş aýlanşygynyň tapgyrlarynda hili dolandyrmagyň tapgyrlaryny ulanmagyň mysaly görkezilýär.

Önümiň hilini dolandyrmak diýip önümi döretmek, taýýarlamak öndürmek we sarp etmek bilen baglanyşykly bolup, onuň hilini kesgitlemegi üpjün etmek we ony gerekli derejede saklamak boýunça edilýän hereketlere aýdylýar. Önümiň hilini ýokarlandyrmak prosesleri önümi döretmekden başlap tä onuň niýetlenişi boýunça ulanylmagy tamamlanýança aralykdaky döwri öz içine alýar. Önümi işläp düzmek, öndürmek we sarp etmek prosesleriň resminamalaryny önümiň hilini dolandyrmagyň maksatnamasy hökmünde seredip bolýar.

**Menejmentiň häzirki zaman usullary**

|  |  |
| --- | --- |
| Hili dolandyrmagyňUsullary | Önümiň durmuş aýlanşygynyň tapgyrlary |
| Marketing | Taslamak | Tehnologiýa taýýarlyk | Öndürmek | Satmak | Tehnologiýa taýdan hyzmaty etmek we abatlamak |
| Funksiýalary bölmek (QFD) | + | + | + | + |  | + |
| Bökdençleriň sebäpleriniň we netijesiniň analizi (FMEA) | + |  | + | + |  | + |
| Taguti usuly | + | + | + | + |  |  |
| Analiziň toparlaýyn usuly we meseleleri çözmek | + | + | + | + | + | + |
| Ýapon ykdysadyýetiniň ýedi serişdesi | + | + | + | + | + |  |
| Tehnologiýa proseslerini statistiki taýdan dolandyrmak |  |  |  | + |  |  |
| Statistiki gözegçilik |  |  | + | + | + |  |
| Statistiki analiz | + | + | + | + |  |  |
| Hili dolandyrmagyň täze usullary | + |  | + | + |  |  |

Dünýä belli firmalar öz bäsdeşlik syýasatyny „hiliň toplumlaýyn ulgamyna esaslanan industriallaşdyrmak“ bilen düzýärler. Firmanyň önümçilik kriteriýasy önümçiligiň göwrüminiň köpelmegi däl-de, eýsem ýokary hilli önümiň çykarylmagyny artdyrmak bolup durýar. Önümiň hili onuň tapgyrlarynyň kriteriýasy bolup durýar. G Taguti häzirki zaman hili üpjün edýän usullaryň şu düzgünlerini kadalaşdyrdy:

* Hili pes önümiň köpçülige ýetirýän çykdaýjylaryny yzygiderli bahalamaly. Şonda hökmany suratda taýýar önümiň çykdajylary (zelel, ýetirmek awariýalary bolmagy, funksiýalaryny ýerine ýetirip bilmezligi sarp edijiniň talaplaryna laýyk gelmezligi) we pes hilli önümiň önümçilik progresindäki çykdaýjylary (önümçilikdäki wagt çykdaýjysy, energiýa, güýç, käbir önümleriň zäherliligi);
* Önümi çykarýan firma bäsleşigi ukyply bolar ýaly onuň hilini ýokarlandyryp, özüne düşýän bahasyny peseltmeli. Sargyt edijiniň talaplary hemişe artýar;
* Talaplara gözegçilik edilmeýänligi sebäpli, sargyt edijiniň çekýän çykdajylary hil görkezijisiniň kemçilikleriniň ululyklarynyň kwadratyna proporsionallygy;
* Taýýar önümiň hili we özüne düşýän gymmatlylygy esasanam tehnologiýasynyň taslanylanylanda taslamanyň hili bilen kesgitlenýär. Şonuň üçin önümçilik meýilleşdirilende, ol taýýar hiline gönükdirmeli.

Standartlaşdyrmak boýunça ISO halkara guramasy önümiň hilini hödürlenen ýa-da dikeldilen islegleri üpjün edýän häsiýetnamalary we häsiýetlerini ödemek ukyby diýip düşündirilýär. Eger-de şol islegler jemgyýetçilik ýa-da indiwidual bolýan bolsa önümiň hilini dolandyrmakda hem şolara bolan ýollary saýlap almaly. Her bir firmada ulgamlaýyn hil menejmenti ornaşdyrylanda „hile“ nähili kriteriýalar esaslanýar diýen sorag ýüze çykýar. Belli professor D.Garwin hili üpjün edýän bäş sany kriteriýasyny kesgitleýär:

* Standartlaryň talaplaryna laýyklygy;
* Iň gowy haryt-analoglaryň tehniki görkezijilerine laýyklygy
* Önümçiligiň ähli proseslerine bolýan gözegçiligiň takyklyk derejesi;
* Hiliň alyjylaryň talaplaryna laýyk gelmegi;
* Hiliň tölege ukyply talaba laýyk gelmegi.

Şu kriteriýalaryň hiçisi bozulmaly däl, olaryň ählisi jemlenip hil derejesiniň saklanmagyny üpjin edýär. Hili üpjin etmek onuň taslanmagynda, hil barlagynda, hili dolandyrmakda we hili üpjin etmek ulgamynda ýaýraýar.

# **Önümüň hilini dolandyrmagyň kategoriýasy.**

 Her bir kärhanada önümüň hiline dürli faktorlar täsir edýär. Olara içki we daşky faktorlar degişli. Içki faktorlar kärhanalarda ýokary hili onümi ondürip bilmek ukyplylygy degişli. Olar köpsanly bolup şu aşakdaky toparlara bölünýär:

tehniki faktorlar ; guramaçylyk ; ykdysady; sosial

Tehniki faktorlar-bäsleşige ukyply önümi öndürmek üçin maddy esasy bolup durýar. Olara enjamlar, gurallar ,desgalar we täze tehnologiýalary ornaşdyrmak hem-de täze materiýallary ulanmak degişli.

 Guramaçylyk faktorlar-önümçiligiň we zähmetiň guramaçylygyny birleşdirmek, önümçilik tertip düzgüni ýokarlandyrmak. Önümiň hiline edilýän jogapkärçiligi artdyrmak şolar bilen baglanşykly.

Ykdysady faktorlar önümi öndürmek we satmak bilen baglanşykly çykdaýjylar, ýokary hilli önümleri öndürmek üçin ykdysady taýdan höweslendirmek ulgamy we bahalaryň emele getirmek syýasaty bilen baglanşykly.

Sosial -ykdysady faktorlara bäsleşiklige ukyply önümleri öndürmegiň esasy düzüjilerini düzýän iş şertlerini döretmek, kärhananyň öndürýän önümlerine we ol önümiň markasyna wepaly bolmak we guwanmak degişli.

Daşky faktor – bazar gatnaşyk şertlerde önümüň hilini düzmäge we

formirlemäge ugrykdyrlýar. Olara bazar gatnaşygyň talaplary, ýagny, alyjylar, bäsleşik degişli. Bu kärhanalar öz aralarynda baglanşykly we önümiň hiline täsir edýär.

**Önümiň hilini dolandyrmagyň uniwersal shemasy**

Güýçleriň özara täsir blogy

Çözgütleri deňeşdirmegiň we kabul etmegiň blogy

Hile täsir edýän faktorlar

Hil boýunça meýilnama

Hakyky hil baradaky maglumat

 Hakyky hil

Şertli belgiler göni baglanyşyk

 -------- ters baglanyşyk

Önümiň hilini dolandyrmak 6 blokdan ybarat. Önümüň hiine täsir edýän sanyna (shemanyň ortasynda göniburçlyk ) degişli.Olara stanoklar ,maşynlar, enjamlar,hünär boýunça ussatlyk, bilimi, tejribesi we beýleki faktorlar degişli.

 Dörtburçlygyň başynda önümüň hilini üpjün edýän şertleriň faktlary ýerleşen. Ol köp sanly sanly bolup, oňa şu aşakdakylar degişli:

**1.** önümçilik, prosesiniň häsiýeti onuň intensiwligi, sazlaşygy we dowamlylygy;

 **2.** daş töweregiň we önümçilik jaýlarynyň klimat ýagdaýy;

 **3.** interýer we önümçilik dizaýyny;

 **4.** maddy we ahlak taýdan goldaw;

 **5.** önümçilikdäki psihologiki klimat;

 **6.** iş ýerleriniň abzalaşdyryş derejesi;

Önümçilik we zähmet serişdeleri hiliň berlen derejesine çenli çig malyň we başlangyç materýalyň häsiýetlerini üýtgedýär. Olara şertler täsir edýär. Berlen hiliň parametriniň gyşarylmasy ýüze çykanda olar deňeşdirme we kabul ediş blogynda tapylýar. Täsir ediş güýçleriň blogy we gyşarylmalary aýyrmak üçin ähli güýçleri faktorlary ýa-da şertleri ugrukdyrýar.

Bu uniwersal shema boýunça işgärler ussalar - tehniki gözegçilik bölümüniň barlagçylary we beýlekiler işleýär. Olar üçin maksatnama çyzgylarda tehnologiki we gözegçilik kärhanada ýerleşýär.

Önümüň hilini dolandyrmak organlary umumy önüçüligi dolandyrmakda onuň organiki düzüm bölegi ýa-da funktsiýasybolup durýar.

 Hil dolandyrmak dolandyrma aparatynyň çäklerinde ýerleşme ýetirilýär we sarp edijileri tapmakda önümleri taýarlamkda we hyzmat etmekde işleri guramaçylykly ýola goýmak bilen amala aşyrylýar. Kärhana derejesinde önümüň hilini dolandyrmakda ýörite böliümler döredilmeli. Her bir ýagdaýda hem önümüň hilini dolandyrmak ulgamynda kärhananyň ýolbaşçysy jogap berýär.

Önümiň hilini dolandyrmakda kategoriýalar ulanylýar: obyekt we subyekt.

 Obýekt – bu önümiň hili. Obýekt hökmünde bäsleşige ukyplylyk, tehniki dereje, hil görkezijileri, häsiýetnama we beýlekiler çykyş edýär. Dolandyrma obýekti hökmünde önümüň ähli häsiýetleri ýa-da olaryň bir bölegi, topary ýa-da bir aýratyn häsiýeti çykyş etmegi műmkin

 Subýekt - bu önümüň hilini we meýilleşdirilen derejesini saklamak we üpjün etmek üçin hereket edýän adamlar we ähli derejedäki dolandyryjy guramalardyr.

 Dolandyrmak gurallary we serişdeleri ykdysady usuly, maddy taýdan goldaw usuly, guramaçylyk usuly, tejribeçilik usuly.

Dolandyryjy serişdeler orgtehnika ( kompýuterler, aragatnaşyk serişdeleri ).

Önümüň hilini dolandyrmak üçin şu asakdakylar ulanylyar:

1. Önümüň hil görkezijilerini görkezýän kadalaşdyryjy resminamalar banky;
2. Fiziki ululyklaryň döwlet etalonlaryny, nusgalyk we ölçeg içgi serişdelerini öz içine alýan metrologiki serişdeler;
3. Ölçemeleriň ýeketäkligini üpjün edýän döwlet ulgamy;
4. Materiýallaryň we maddalaryň häsiýetleri baradaky standart maglumatlarynyň döwlet ulgamy.

Obýekt

Subýekt

Şertler, serişde

ler

Daşky faktor

lar

Bu gatnaşyklaryň mazmunynyň merkezlesme derejesi, funksiýalaryň desentrilizasiýasy we önümüň hilini dolandyrmak meselelerini kesgitleýär. Kärhana derejesinde hili dolandyrmak boýunça subordinasýa gatnaşyklary kärhanayň gurluşy we önümüň hilini dolandyrmak ulgamy hereket edýän strukturasy bilen kesgitlenýär.

**Statistiki gözegçiligiň we hilini dolandyrmagyň usullary**

 Ylmy barlag işleri geçirmek üçin önümüň hilini barlamakda şu aşakdaky statstiki usullar ulanylýar.Gistigramma usuly- maglumatlary gaýtadan işlemegiň iň effektiw usuly hasaplanýar we önümçilik prosesinde öwrenmek üçin aýry ýerine ýetirilmeleriň we agregatlaryň işleýşiniň analizi üçin niýetlenmeli. Gistogramma şu belli interwala düşen ýygylyklarda ýygnanan maglumatlary bermegiň grafiki usullarydyr.

 Bölekleme usuly – bu usul diňe barlanan takyk maglumatlara esaslanýan we toplumlayyn maglumatlary almak we sebäp yzarlama baglanşyklary ýüze çykarmak üçin ulanylýar.

 Barlag kartalary- olar prosesiň dinamikasynyň çyzgytda aňladylyşy. Ýagny wagt aralygynda görkezijileriň üýtgemegi kartada üýtgemegiň diapazony bellenilýär. Onda araçäkleriň ýokarky we aşaky çäkleri görkezilýär. Bu usulyň kömegi bilen tehnologiki prosesiň dowamynda haýsydyr bir hil görkezijileriň parametirleriň üýtgäp başlamagyna gözegçilik edip taŷýar önümde blok bolmazlygy üçin duýduryş çäreleri geçirilmäge mümkinçilik berýär.

 ABS- analiz dolandyrmak optimal usuly –bu usul uniwersal we onuň kömegi bilen dürli sferalarynda we senagatyň dürli pudaklarynda ulanylýar.

ABS analizinde absis we ordinat oklarynda gyşyk emele getirýän ikilenji ýygnanma 100% çenli ulanylýar.

 Tema 16 Önümiň hilini dolandyrmagyň ýörelgeleri (Deming aýlanyşy)

 Soraglar:

1.Hil ulgamynyň halkara standartlary.

2. ISO 9001 “Hil menejmentiniň ulgamlary” standartyny ornaşdyrmagyň ähmiýeti.

**Dolandyrmagyň prinsipleri.( Deming aýlanşygy )**

 Önümiň hilini dolandyrmagyň toplumlaýyn ulgamy – bu önümçligiň ähli tapgyrlarynda ulanylýan statistiki usullar. Olar önümiň tygşytly önümçligini iň ýokary derejede üpjün etmeli. Önümiň hilini dolandyrmak aýlanşyk boýunça ösüp belli tapgyrlaryň üstünden geçýär. Bu aýlanşyk Deming aýlanşygy diýilýär.Onuň ýerine ýetirilmegine demingiň aýlanşyk dolanşygy diýilýär.

 PDCA shemasy

Deming aýlanşyynyň düşünjesi önümiň hiline gözegçilik etmek bilen çäklenmän, eýsem ähli önümçiligi dolandyrmak üçin hem ulanmak mümkin. Her bir prosesi dolandyrmak, önümiň hilini dolandyrmak şu aşakdaky esasy taraplarda yzygiderli geçmeklige esaslanýar:

 - maksatnama ( plan )

 - ýerine ýetirmek ( do )

 - barlamak ( CHECK )

 - düzetmek (ACTION )

PDCA shemasy boýunça hyzmatlaryň dolandyrmagyň gözegçiligiň hil

taýdan ösüşüni üpjün edýär. Bu shema boýunça bir däl-de, birnäçe gezek hem dolanşygyň bolmagy mümkin, hem-de hünärmenler tarapyndan bu dolanyşygyň ýerine ýetirilmegi önümiň hilini ýokarlandyrmak üçin ulanylyar. Deming aýlanşygyny dogry ýerine ýetirmekde az çykdaýjy bilen kärhanalarda effektiwligi gazanmak mümkin. Aýlanyşykda çäreleriň alty toplumy geçirilmeli.

**Maksady we usullary kesgitlemek ( PLAN )**

1. Goýlan maksat ucin usullary kesgitlemek. Çäreleriň maksatnamasy duzmek (PLAN )

2. Hünärmenleri okatmak we taýýarlamak. ( DO )

3. Işleri ýerine ýetirmek ( CHECK )

4. Ýerine ýetirilen işleriň netijelerini almak ( CHECK )

5. Degerli dolandyryjy t äsirleri ýerine ýetirmek. ( ACTION )

6. Ähli geçirilen islerin analiz we olar esasynda degerli teklipler tayýarlamak

Ǒnumin hili dolandyrŷan gulluklaryň esasy funksiýalaryna ,häzirki zaman ýolbaşçylaryň gulluk borçlaryna şu aşakdakylar hem goşulmaly:

* hil ulgamyny işläp düzmek, ornaşdyrmak we kämilleşdirmegi guramak we ýolbaşçylyk etmek;
* hil ulgamynyň sertifikasiýasyny almak;
* ulgamyň ýagdaýyna we effekiwligine gözegçilik etmek;
* hil ulgamyň maksatnamasyna täzelikleri girizmek we işlenip düzülen maksatnamanyň ýerine yetirilisine gözegçilik etmek;

ISO 9001 “Hil menejmentiniň ulgamlary” standartyny ornaşdyrmagyň ähmiýeti

 Önümiň hili – bu örän göwrümli düşünje. Oňa düşünmek üçin birnäçe adalgalary kesgitleme bermeli. Ilki bilen ˝önüm adalgalary ˝ mazmunyny anyklamaly. Hojalyk işiniň möhüm netijesi boýunça hasap edilýän we kesgitli zerurlyklary kanagatlandyrmak üçin niýetlenen material gymmatlyklaryň ähli görnüşlerine önüm diýilýär. Önüm düşünjesini umumylaşdyrmak bolýar we belli bir ýerde, kesgitli wagtyň içinde önümi we ajyp önümlerini öz içine alýar. Mysal üçin: gije -gündizde aýda ýa – da ýylda taýýarlanan ministrlikleriň, kärhananyň, sehiň önümi barada aýtsa bolar. Şeýle – de belli bir operasiýany ýerine ýetirmek üçin niýetlenen dürli kuwwatdaky dwigatelleriň toplumy öňüm bolup biler.

 Şu günki günde hil – önümi, işleri we hyzmatlary bahalamagyň iň esasy ölçegi. Ol jemgyýetiň her bir adamyň durmuş derejesini kesgitleýär. Ol ýokary standartyň indikatory ýa-da kämilleşme derejesi ýaly. Önüm öndüriji öz önümini reklama edip, onuň hili barada gürrüň berýär.

 Hil – bu köp manyly we çylşyrymly düşünje, ony üpjün etmek bolsa döredijilik potensialyndan başlap ähli hünärmenleriň amaly tejribesine çenli ylmy güýçleriniň birleşmegini talap edýär. Hil meselesi diňe zerur bolman, ol döwletde dolandyrma guramalarynyň, kärhanalaryň ýolbaşçylary, alymlar, konstruktorlar, her bir inžener, işçi tarapyndan bilelikde çözülmeli.

 Önümiň hili – bu iň wajyp ykdysady kategoriýa bolup, ol girdeŷji, düşewüntilik, özüne düşýän gymmaty, effektiwlik ýaly ykdysady görkezijiler bilen bagly.

 ˝Türkmenstandartlary˝ Baş Döwlet gullugy tarapyndan kesgitlemesi: önümiň ýa- da hyzmatyň, zerurlygynyň belli bir (önüme jemgyýetiň) talaplaryny ödemegini üpjün edýän häsiýetleriň toplumy degişlidir.

 Ýokardaky kesgitlemelere görä önümiň käbir häsiýetleri hil düşüjä degişli däldir, belli bir önüme jemgyýetiň islegi bilen kesgitlenýän häsiýetleriň toplumy degişlidir. Eger – de käbir sebäplere görä şol önüme isleg ýitse, onda onuň hili hem pese gaçýar, islegiň kanagatlanydyrylyşy önümiň niýetlenişine anyk laýyk gelmegi zerurdyr.

Önümiň her bir görnüşi ony biri – birinden tapawutlandyrmaga mümkinçilik berýän aýratyn häsiýetlere eýedir. Önümiň islendik häsiýetini sözler bilen, saklaýyn, grafiki, tablisa, funksiýa görnüşde ýagny, onuň alamatlaryna görä häsiýetlendirmek bolar. Önümiň alamaty – bu önümiň düzüminiň mukdar ýa – da hil häsiýetnamasy. Önümiň mukdar häsiýeti parametr bilen häsiýetlendirýär. Islendik önüme obýektiw baha bermek üçin onuň düzüminiň mukdarlaýyn häsiýetlendirmeli. Bu hil görkezijiniň kömegi bilen tapylýar. Hil görkezijisi – önüm taýýarlanylanda, peýdalanylanda, ýa – da sarp edilende belli bir şertlere seredilýän, onuň hil hataryna girýän önümiň hil häsiýeti.

 Bir meňzeş görnüşli we dürli görnüşli önümler boýunça hile baha bermek bolýar.Bir meňzeş görnüşli önümiň hiliniň ölçegi bolup önuň hil derejesi bolýar. Häzirki wagtda şu aşakdaky hil derejeler bar: tehniki dereje; taýýarlaýyş dereje; normatiw – tehniki dereje. Hiliniň tehniki derejesi ykdysady görkezijilerden başga görkezijileriň jemi hökmünde şertlenen önümiň hil derejesini görkezýär. Düzgün boýunça bu dereje önümi daşary ýurt nusgalar bilen deňeşdirmek boýunça kesgitlenýär.Soňky wagtda önümi taýýarlamagyň hil derejesini kesgitleýärler. Önümi taýýarlamagyň hil derejesi – bu taýýarlanan önümi hil görkezijileriniň hakyky bahasy normatiw – tehniki resminamanyň talaplaryna laýyk gelmeginiň derejesi hökmünde kesgitlenýän hiliň häsiýetnamasy.

Önüminiň hiliniň normatiw derejesi hökmünde, predel bahalar bilen çäklenen pudaklarynda ýerleşýän hil görkezijileriň hakyky san bahasy düşünilýär.Önümiň hiline has giň we umumylaşdyrylan ölçegi bolup, onuň tehniki-ykdysady derejesi bolýar. Ol ykdysady derejeleriniň jemi hökmünde şertlenen.

 Harytlaryň hilini barlamagyň bir usuly tejribehana usulydyr. Bu usuly bilen esasan önümiň himiki düzümi anyklanýar. Şol himiki düzümiň adamyň saglygy üçin gymmatyny we zyýansyzlygyny ýüze çykarmak üçin hil barlaglarynyň tejribehana usullary anyklanýar. Olara himiki, fiziki – himiki, mikrobiologik we ş. m. usullar degişlidir. Tejribehana barlaglaryň himiki usullarynda çig – mallaryň taýýar azyk däl önümleriň himiki düzümi, önümiň düzümindäki peýdaly we peýdasyz maddalary anyklamak üçin giňden ulanylýandyr.

Önümiň hiliniň derejesini kesgitlemegiň esasy basgançaklarynyň biri saýlanyp alnan görkezijileriniň bahalaryny kesgitlemek. Önümiň hiliniň san bahalaryny kesgitlemek üçin dürli usullar ulanylýar:

 Ölçeýiş usuly – tehniki ölçeýiş enjamlarynyň kömegi bilen önümiň hiliniň görkezijileri kesgitlenýär ( önümiň massasy, togun güýji, maşynyň tizligi, galmagalyň derejesi we ş.m.)

 Registrasion usuly – bolup geçýän hadysalaryň sanyny saklamak bilen alynýan informasiýalaryň esasyndaky usulydyr. Şu usul bilen patent – hukuk görkezijiler kesgitlenýär.

 Hasaplamak usuly – nazary ýa – da emperiki baglanyşyklary ulanmak bilen, önümiň hil görkezijisini kesgitlemek ( mysal üçin önüm taslanylýan wagtyndaky hili, üznüksiz işlemek, bejergi edip boljak görkezijileri)

 Organoleptiki usuly – adamyň duýujy organlarynyň kömegi bilen alynýan informasiýalaryň üsti bilen ulanylýan usul. Görkeziji bahalar alynýan informasiýalaryň analiz edilmeginiň esasynda toplanýar. Bu usul önümiň estetiki, ergonomiki, iýmit önümleriniň tagamyny bilmekde giňden ulanylýar. Bu usulyň kömegi bilen has takyk maglumatlary almak kym. Şonuň üçin hem ekspertiza usuly ulanylýar.

 Ekspert usuly – ekspert komissiýa tarapyndan geçirilýär ( söwda işgärleri, dizaýunerler, degustatorlar gatnaşýarlar).

 Sosiologik usuly – ulanyjylaryň pikirini jemläp ulanmak bilen sergileriň, auksionlaryň we ş.m. üsti bilen alnan informasiýalaryň üsti bilen işlenýän usul. Bu usulyň esasy satylýan önümleriň hili esasy bolup hyzmat edýän önümleriň hili bilen deňeşdirmegiň esasynda bolup geçýär.

 Differensial usul – önümiň ýekeleýin hil görkezijisini ulanmak bilen, harydyň hil derejesine baha bermek usuldyr, bu usulda önümiň otnositel görkezijisi hasaplanýar. Öndürilen önümiň hili gowulanyp ýa – da erbelleşip biler. Önümiň düzümindäki zyýanly maddalaryň göterim mukdaryny deňlemeleriň

( formulalaryň) üsti bilen hasaplap bolýar.

 Kompleks usuly – jemlenen görkezijileri ulanmak bilen önümiň hiliniň derejesine baha bermek usulydyr. Umumylaşdyrylan görkezijiler: önümiň esasy ulanylmaly ýerine kesgitleýän esasy görkezijilerdir; Önümiň hiliniň integral görkezijisi; Orta bahaly görkezijisi we ş. m. başa birnäçe usullar bar.

4. Birnäçe meselelere obýektiw çözgüt tapmak maksady bilen önümiň hiline baha berilýär, ol meseleler şulardyr:

* taslamanyň amatlygyny kesgitlemek we täze önüm döredilende amatly görnüşleri saýlap almak;
* söwda ylalaşyklary geçirilende önümiň amatly nusgasyny saýlap almak;
* önümiň hilini ýokarlandyrmak üçin mümkin bolan ýollary ýüze çykarmak;
* alyjynyň önüme bolan islegini, tehniki derejäni we önümiň hilini çaklamak;
* önümiň tehniki derejesini çaklamak we hilini, önümçiligiň möçberini ýokarlandyrmagy meýilnamalaşdyrmak;
* önümiň amatly nyrhyny kesgitlemek;
* täze önüme normatiw – tehniki resminamalaryň talaplaryny işläp taýýarlamak;
* önümiň tehniki derejesini we hilini ýokarlandyrmak boýunça bölümleriň alyp barýan işine baha bermek;
* önümiň hiline gözegçilik etmek;
* önümiň attestasiýasy;
* önümiň hiliniň ösüşini öwrenmek;
* önümi çaklamagyň, daşamagyň amatly şertlerini işläp taýýarlamak we döretmek;
* önümiň hili barada hasabat we maglumat materiallary taýýarlamak.

**Önümiň hilini toplumlaýyn ulgam bilen ýokarlandyrmak**

Hiliň gowulanmagy üçin, kärhananyň ykdysady görkezijileri, täze maksada – laýyk usullary tapmak, maddy we zähmet resurslaryny önümiň hlilini, effektiwligini ýokarlandyrmakda ulanylmaly.

 Toplumlaýyň ulgam bilen önümiň dolandyrmak birleşiginiň şertlerine görä, ylmy – tilsimat ösüşden ugur alyp, önümçiligiň, effektiwliligini sosial – ykdysady taýdan ösdürilmegini häsiýetlendirýär. Bu meýilnamada kärhananyň önümi çykarlanda ösüş göwrmine görä, ýokary kategoriýasy hilli önümi öndürmek göz öňünde tutulýar.

 Toparlaýyn meýilnamalar guramaçylyk – tilsimat we ideologiki üpjünçiligi toplumlaýyn ulgamy bilen önümiň hilini dolandyrmak birleşige seredilmeli. Takyk çäreleriň meýilnamalaryň soňky derejelerini häsiýetlendirilmeli.

 Hojalyk hasabyndaky ulgamlar sehleriň, uçastoklaryň, brigadalaryň hojalyk hasap görkezijisini aňladýar. Döwlet meýilnamasynyň esasynda zawod, kärhanalarda her bir işçisi üçin berilýän işleri. Meselem, sehlerde önümiň göwrümi, nomenklatrasy, zähmet öndürijiligi, hil görkezijileri, brigadada çykarylýan önümiň göwrümi, ilkinji önüm derejesi degişli, zawodlarda her adam özüniň işini gowy derejede ýerine ýetiren ýaly derejede bilmelidirler.

 Zawod bölünmeleriniň arasynda hojalyk hasap gatnaşyklary, maddy meýilli meseleler, netijelere baha bermek bilen häsiýetlendirilýär.Brigada usullary kärhananyň toparlaýyn meýilnama geçmegini üpjün edýär. Berlen meseleleri işçi sanynda üpjün etmeli, öndürijilik kuwwatlylygy, kollektiwe kärhanany dolandyrmak üçin işçileri çekmek, maddy we zähmet resurslary, umumy zähmetiň netijesine işçileriň jogapkärçiliginiň gyzyklanmasyny ýokarlandyrmaly. Ulgamyň işlenilinmeginde, ylmy, usullary girizmek arkaly, ýerine ýetiriji zähmet hilini bahalandyrýar. Ähli ulgamlar bir ugra zähmet hiline öňe sürýär. Butunleýiň alnanda, kollektiwde zähmet hilini integral bahalanmada eýe bolmaly. Şeýlelikde, zähmet hilini esasy şertlerde geçirýär. Önümçilik meýilnamanyň ýerine ýetirilmegi, önümiň hiliniň ýokarlanmasy, öndürijiligiň effektiwliligi, howpsyzlyk tilsimatly boýunça talaplar, zähmet tertibini ýerine ýetirmek, hünärçilik derejesini ýokarlandyrmak.Kompleks ulgamynyň ösmegi maddy resusrslaryň gaýtadan işlemesinde, operatiw hasabaalyşda, maddy önümleri EHM – ň täze tilsimat proseslerinde we enjamlarda maddy resurslaryň ulanylyşyny üpjün etmeli.