

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“To’qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası

Oqboyev A.

«METROLOGIYA STANDARTLASH VA SERTIFIKATLASH ASOSLARI»

MA`RUZALAR MATNI



Namangan - 2015

«Metrologiya standartlash va sertifikatlash asoslari»

Ma`ruzalar matni

Ushbu ma`ruzalar matni 5320900-“Yengil sanoat buyumlari konstruktsiyasini ishlash va texnologiyasi (yengil sanoat)” ta`lim yo`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan.

Tuzuvchi:

A. Oqboyev

Taqrizchilar:

S. Yusupov

J. Ergashev

To`qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi kafedrasida muhokama qilindi va ma`qullandi.

« ____ » _____ 2015y.

Yig`ilish bayoni № ____

NamMTI ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlandi

« ____ » _____ 2015 yil. Bayonnoma № ____

Kirish

Mamlakatimiz mustaqillikka erishganidan keyin iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida yangicha ish yuritish davr talabiga aylandi. Mustaqillikka erishganimizdan keyin dunyo bozori talablarini hisobga olgan holda mahsulotlarga qo'yilgan standartlar va texnik shartlarni qayta ko'rib chiqish, iqtisodiyotga metrologik xizmat ko'rsatishni takomillashtirish mahsulot sifatini boshqarish bo'yicha kompleks tadbirlarni joriy qilish zarurati vujudga keldi.

Engil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish tarmoqlari oldida turgan asosiy vazifalar keng assortimentdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish, ularni sifatini yaxshilash, jahon standartlari talablariga javob beradigan mahsulotlar ishlab chiqarish hisoblanadi. Bu vazifalarni ruyobga chiqarishda metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishning o'rni beqiyosdir. Fan va texnikaning yangi yutuqlariga tayangan holda metrologiya, standartlashtirish ilm-fan yutuqlarini amaliyotga tadbiq etish, ilmiy-texnik taraqqiyotning tejamkor va istiqbolli yunalishlarini aniqlash imkoniyatini beradi. Yirik korxonalarining davlat tasarrufidan chiqarilishi va xususiy sektorning rivojlanishi, bu xususiy va jamoalar tasarrufidagi korxonalarining tashqi bozor talablariga javob beradigan mahsulotlar ishlab chiqarishga bo'lgan intilishlari metrologiya, standartlashtirish sertifikatlash tizimi zimmasiga bugungi kun talabidan kelib chiqib ma'suliyatli vazifalar yuklamokda.

Metrologiya, standartlashva sertifikatlashtirish texnika va texnologiya taraqqiyotida ishonchlilikni ta'minlash bo'yicha asosiy omildir. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish bir-biriga chambarchas bog'liq holda iqtisodiyotning barcha sohalarida ahamiyati katta.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng metrologiya, standartlash va sifatni nazorat qilish xizmati rivojlanishi va takomillashuviga katta e'tibor qaratildi. Yuqorida nomlari keltirilgan fanlar o'zaro yaqin faoliyatda bo'lib, tadqiqot va ishlab chiqarish jarayonlarining jadallashuvini ta'minlaydi, hamda ishlab chiqariladigan mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini oshirishga, uning davlat va iste'molchilar uchun xavfsizlik darajasini ta'minlashga imkon beradi.

Ilmiy-texnikaviy istiqbollar asosida tarmoqning rivojlanishi yo'lidagi muammolarni hal qilish uchun metrologiya, standartlash va sertifikatlashtirishning roli va ahamiyati katta. Shu munosabat bilan mazkur fanning ilmiy-nazariy asoslarini, uslub va amaliy yutuqlarini chuqur o'rganish jarayoni yengil sanoat tarmog'ida muxandis-texnik xodimlarni tayyorlashning ajralmas bo'lagi bo'lib qolishi muqarrardir.

1-mavzu: Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlash asoslari fanining ahamiyati

1. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish to'g'risida umumiy tushunchalar va ularning iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati.
2. Metrologiya faning rivojlanishi. "Metrologiya to'g'risida" respublika qonuni.
3. Kattaliklar va ularning o'lchash birliklari.

1. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish to'g'risida umumiy tushunchalar va ularning iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati.

Metrologiya fan sifatida o'lchashlar, ularga bog'liq va tegishli bo'lgan qator masalalarni o'z doirasiga oladi. Metrologiya aslida yunonchadan olingan bo'lib, o'lchash, o'lcham, nutq, mantiq, ilm yoki fan ma'nolarini bildiradi. Umumiy tushunchasini oladigan bo'lsak, metrologiya - o'lchashlar haqidagi fan.

Inson aql-idroki, zakovati bilan o'rganayotgan, shakllantirayotgan hamda rivojlantirgan qaysi fanni, uning yo'nalishini olmaylik, albatta o'lchashlarga, ularning turli usullariga, o'zaro bog'lanishlariga duch kelamiz. Bu o'lchash usullari va vositalari yordamida ularning birliligini, yagona o'lchashni talab etilgan aniqlikda ta'minlash metrologiya fani orqaligina amalga oshiriladi. Shu sababdan hozirdagi qaysi bir fan, ilmiy yo'nalish, u hoh tabiiy, hoh ijtimoiy bo'lmasin, albatta u yoki bu darajada metrologiya bilan bog'liq. Inson qo'li yetgan, faoliyati doirasiga kirgan ammo o'lchashlar va ularning vositalari yordamisiz o'rganilgan, izlangan hamda ko'zlangan maqsadlarga erishish mumkin bo'lgan birorta yo'nalish yo'q. Shuning uchun ham metrologiya asoslarini bilish, uni o'z mutaxassisligi doirasida tushunish va amaliy qo'llash texnika va texnologiya soxalaridagi bakalavriat yo'nalishlari bitiruvchilari uchun muhim omillardan biri bo'lib hisoblanadi.

Metrologiya – yunoncha so'z bo'lib, metros – o'lchov, o'lchash, logos – mantiq, fan ma'nosini anglatadi.

Metrologiya – o'lchashlar, ularning birligini ta'minlash usullari va vositalari hamda kerakli talab etilgan aniqlikka erishish yo'llari haqidagi fan xisoblanadi.

Metrologiya fani asosan quyidagi masalalar bilan shug'ullanadi:

- o'lchashlarning umumiy nazariyasi;
- kattaliklarning birliklari va ularning tizimlari;
- o'lchash usullari va vositalari
- o'lchashlarning aniqligini topish usullari;
- o'lchashlar birligi va o'lchash vositalarining bir xilligini ta'minlash asoslari;
- etalonlar namunaviy o'lchash vositalari;
- etalon yoki namunaviy o'lchash vositalaridan ishchi vositalarga birliklarning o'lchamlarini uzatish usullari.

Faraz qilaylik, endi dam olay deb, dam olish xonasiga kirib, chiroqni yoqqan edik, lip etib yondi-yu, o'chdi. Nima qilamiz? Darhol boshqa lampochkani olib, almashtiramiz. Xo'sh, buni nimasi g'ayri tabiiy? Siz bunda kuygan lampochkani o'rniga boshqasi aynan, ham kuchlanish bo'yicha, ham quvvati bo'yicha, ham o'lchamlari bo'yicha to'rti kelishini ostida qanchalar inson mehnati yotganligini hech o'ylab ko'rganmisiz?

Odatda biz standart bo'yicha degan iborani ko'p ishlatamiz. Xo'sh standart nima?

Standart - bu, mahsulotlar, jarayonlar, xizmatlarga doir qat'iy muayyan talablar (qoidalar, umumiy printsiplar yoki tavsiflar) belgilangan va "O'zstandart" agentligida tasdiqlangan va ro'yxatdan o'tgan me'yoriy hujjat.

Standart - bu ko'pchilik manfaatdor tomonlar kelishuvi asosida ishlab chiqilgan va ma'lum sohalarida eng maqbul darajali tartiblashtirishga yo'naltirilgan hamda faoliyatning har xil turlariga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qoidalar, umumiy konun-qoidalar, tavsiflar, talablar va usullar belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan me'yoriy hujjatdir.

Standartlar fan, texnika va tajribalarning umumlashtirilgan natijalariga asoslangan va jamiyat uchun yuqori darajadagi foydaga erishishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Standartlashtirish - bu mavjud yoki bo'lajak masalalarga nisbatan umumiy va ko'p marta foydalaniladigan qoidalarni belgilash orqali ma'lum sohada eng maqbul darajada tartiblashtirishga yo'naltirilgan faoliyat. Standartlashtirish barcha manfaatdor tomonlar o'rtasida muvozanatni ta'minlaydi.

Hozirgi vaqtda «sertifikat» degan atamani tez-tez uchratib turamiz. Bu qanday atama deb so'rasangiz turlicha talqin olishingiz mumkin: kimdir biror malaka olganlik to'g'risidagi tasdiqlovchi hujjat desa, yana kimdir, mahsulotni sifati to'g'risidagi hujjat, ba'zi birovlar esa mahsulotni hududimizga olib kirish yoki olib ketish uchun bojxonaga ko'rsatilishi lozim bo'lgan hujjat deb ta'rif beradi.

«Sertifikat» so'zining ma'nosini keltirishdan oldin mavzudan biroz chetga chiqamiz.

Ma'lumki, Sharq, jumladan O'zbekistonimiz chet ellarda nafaqat go'zal tabiati va mehnatsevar xalqi bilan, balki o'zining ko'zni qamashtiradigan, rang-barang meva, sabzavot va turli mahsulotlarga serob bozorlari bilan ham mashhurdir. Bundan tashqari, bizning bozorlardagi yana bir o'zgachalik ham bor. Agar rastalar oralab yuradigan bo'lsangiz, sotuvchilar, dehqonlar meva-chevalardan uzatib, totib ko'rishni taklif etishlarini guvohi bo'lasiz (albatta, totib ko'rganlik uchun haq so'ralmaydi). Buni tagida bir ma'no yotadiki, u ham bo'lsa, mahsulotning sifatiga xaridorning o'zi baho bersin, ya'ni, taklif qilinayotgan mahsulot sifati va unga so'ralayotgan narx mutanosib ravishda belgilanayotganligiga o'zi ishonch hosil qilsin.

Qadimdan bizda bir tushuncha bor. Xarid paytida savdo mukammal va to'liq bo'lishi uchun uchta tomon ishtirok etishi kerak. Birinchi tomon - oluvchi (xaridor), ikkinchi tomon-sotuvchi (tayyorlovchi) va uchinchi-xolis tomon. Uchinchi tomon sotilayotgan buyum yoki mahsulotga qo'yilgan narx ushbu mahsulot ega bo'lgan sifat ko'rsatkichlariga mutanosib ekanligi to'g'risida kafolat bergan. Bunda uchinchi tomon albatta mahsulot to'g'risida o'zining xolisona fikrini haqqoniy bildira olishi, juda ko'p vaqtdan buyon shu faoliyat bilan shug'ullanayotganligi sababli sotilayotgan mahsulotning shu vaqtda va shu bozordagi narxi bir-biriga mos tushushini belgilay oladigan mutaxassis bo'lishi talab etiladi. Savdoning bu turi asosan katta miqdordagi yoki qimmatbaho xarid paytida qo'llanilgan bo'lib, bu holatni hozir ham qoramol, qo'y yoki ot savdolarida uchratishimiz mumkin. o'rtada turuvchi xolis tomon (ularni dallollar deb yuritilgan) savdoni bir muqim bo'lishiga yordam berib, savdo ob'ektiga xos bo'lgan sifat ko'rsatkichlariga tavsif beradi va xolisona baho beradi. Bu shaxsni hozirda ko'p qo'llanilayotgan **broker** bilan tenglashtirish maqsadga muvofiq emas, chunki broker sotilayotgan yoki olinayotgan mahsulotning sifat ko'rsatkichlari to'g'risida yetarli baho bera oladigan shaxs sifatida emas, balki sotuvchi tomondan belgilangan narxda mahsulotni sotish yoki sotib olish bilan shug'ullanadi. Biz sertifikatlashirishni tushuntirish maqsadida tanlagan misolimizda savdo tugagandan so'ng sotuvchi tomon o'z savdosidan, oluvchi

tomon esa xarididan va savdo ob`ektining mavjud sifat ko`rsatkichlaridan ishonch hosil qilib, qoniqish hissiga ega bo`ladi. Bu savdoning yana bir muhim xususiyati - uchinchi xolis tomon sifatida alohida ishonchga va nufuzga ega bo`lgan, rostgo`y shaxslargina ishtirok etishi mumkin. Bizdagi mana shu savdo turi bir necha yuz yillardan beri mavjud bo`lib, chet davlatlarda sertifikatlashtirish deb ataluvchi faoliyatga aynan shu asos solgan bo`lsa ham ajab emas.

Sertifikatlashtirish guvohlik berish, qayd yoki shahodat etish, ishonch bildirish ma`nolarini bildiruvchi **certifus** (lotincha) so`zidan olingan bo`lib, kerakli ishonchlilik bilan mahsulotning muayyan standartga yoki texnikaviy hujjatga muvofiqligini uchinchi, xolis va tan olingan tomon tarafidan tasdiqlaydigan faoliyatni bildiradi.

"Sertifikatlashtirish" tushunchasi birinchi marta Xalqaro standartlashtirish tashkiloti Kengashining sertifikatlashtirish masalalari bo`yicha maxsus qo`mitasi tomonidan ishlab chiqilib, uning "Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sinov laboratoriyalarini akkreditlash sohalaridagi asosiy atamalari va ularning qoidalari" qo`llanmasiga kiritilgan.

Qayta ishlangan Xalqaro standartlashtirish tashkilotining qo`llanmasida "sertifikatlashtirish" atamasining faqatgina izohlari berilgan:

Sertifikatlashtirish umumiy atama bo`lib, mahsulot, texnologik jarayon va xizmatlarning sertifikatlashtirishda muvofiqlikni tasdiqlashda uchinchi tomonning qatnashishi va unga xolisona baho berishi tushuniladi. Sifat tizimini baholash sohasidagi taraqqiyot sifat tizimini sertifikatlashtirish tashkilotning sifatli mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatlarini sertifikatlashtirish bo`yicha yangi dolzarb yo`nalishni keltirib chiqardiki, ushbu yo`nalish bugungi kunda keng qo`llanilib, bozor iqtisodiyotidagi raqobatbardoshlik, o`zaro savdo-sotiqning samarasi va istiqbolilik darajalarini belgilab beradigan omillardan asosiysi sifatida sahnaga chiqmoqda.

2. Metrologiya faning rivojlanishi. "Metrologiya to`g`risida" respublika qonuni.

O`lchashlar haqidagi fanning tarixi minglab yillarni tashkil etadi. Ushbu rivojlanish davrini uning mazmuni va mohiyatiga asoslangan holda quyidagi bosqichlarga bo`lish mumkin:

1. Antik rivojlanish davri.
2. Stixiyali rivojlanish davri.
3. Metrik tizimning joriy etilishi.
4. Metrologiya xizmatlarining integratsiyalashish davri.
5. O`zbekistonning mustaqillik davridagi rivojlanish.

Antik rivojlanish davri. O`lchashlarga bo`lgan ehtiyoj qadim zamonlarda yuzaga kelgan. «O`lchash» atamasining tom ma`nosi bo`yicha tahlil etadigan bo`lsak, qadimgi davrda insoniyat asosan «organoleptik o`lchashlar» - ya`ni, o`zining his etish a`zolari orqali u yoki bu fizikaviy xossa bo`yicha taxminiy ma`lumotlar olgan. Bunda mana shu his etish organlari o`lchash vositasi vazifalarini bajargan. Garchand bu kabi o`lchashlarda aniq bir qiymat olinmasa ham, har bil o`lchashda, aniqrog`i baholashda muayyan bir o`lchovga nisbatan solishtirish amalga oshirilgan. Dastlab, solishtirish o`lchovi moddiy bo`lmagan, balki insonning o`z tajribasi, zakovati va atrof-muhitni bilish darajasiga qarab individual tarzda belgilangan. Keyinchalik ish va ozuqa topish qurollari amalda qo`llana borgan sari solishtirish o`lchovlari moddiylasha borgan. Inson kundalik hayotida har xil kattaliklarni: masofalarni, yer maydonlarining yuzalarini, jismlarning o`lchamlari va massalarini, vaqtni va hokazolarni bu jarayonlarning yuzaga kelish sabablarini, manbalarini bilmasdan, o`zining sezgisi va tajribasi asosida o`lchay boshlagan.

Insoniyat rivojlana borib, ish qurollarini va yashash tarzini yanada takomillashtira borgan. Yashash va mehnat sharoitlarini yanada qulaylashtirish harakatida bo'lgan. Moddiy bo'lmagan o'lchovlar bilan ishlash noqulayligi, va individualligi tufayli, uni moddiylashtirish yo'llarini axtara borgan. Shu asnoda turli o'lchash birliklari paydo bo'lgan.

Eng qadimgi o'lchash birliklari – antropometrik. U insonning muayyan a`zolariga muvofiqlikka yoki moyillikka asoslangan holda kelib chiqqan. Masalan: **qarich** - qo'l kafti yoyilgan holda bosh barmoq va jimjiloq orasidagi masofa, **quloch** - qo'llar ikki tomonga yoyilganda orasidagi masofa, **qadam** - balog'at yoshidagi odamning sokin odimlashidagi yurish birligi, **tirsak** - kaft va tirsak orasidagi masofa, **chaqirim** - ochiq dala sharoitida birining tovushini ikkinchisi eshita olishi mumkin bo'lgan masofa, **ladon** - bosh barmoqni hisobga olmaganda qolgan to'rttasining kengligi; **fut**- oyoq tagining uzunligi; **pyad** - yozilgan bosh va ko'rsatkich barmoqlar orasidagi masofa, va hokazolar.

Stixiyali rivojlanish davri. Metrologiya xizmati va metrologik ta`minot masalalarining dastlabki kurtaklari turli davlatlarda turlicha tarzda vujudga kela boshlagan. Masalan, rus knyazi Svyatoslav Yaroslavich belidagi oltin kamaridan uzunlikning namunaviy o'lchash vositasi sifatida foydalangan. Tarixiy ma'lumotlarga ko'ra knyaz davriy ravishda bozor rastalarini oralab yurib, turli mato sotuvchilarining uzunlik o'lchovlarini kamari bilan taqqoslab turgan. Agar ular orasidagi tafovut belgilanganidan ortib ketsa, sotuvchini shafqatsiz jazolagan.

Italiyada ham bu borada muayyan tartib belgilangan edi (o'rta asrlarda). Cherkov va butxonalarda aniq sondagi marvarid donalari saqlanib, ulardan sochiluvchan (dispers) moddalarning hajm va massa birliklarini hosil qilishda foydalanganlar.

Markaziy Osiyoda ham o'lchovlar va ularning turg'unligini saqlash, o'lchash qoidalariga qat'iy rioya etish masalalariga jiddiy e'tibor berilgan. Aksariyat hollarda buning nazorati eng yuqori amaldorlar tomonidan olib borilgan. Masalan, islom ta`limotida to'g'ri o'lchash, ya'ni xaridor haqini urib qolmaslik (buni hozirda ham «tarozidan urib qolish» deyiladi) masalalariga juda qattiq qaralgan. Bu borada xalqimiz manaviyatiga singdirilgan «xaridorning haqi yetti pushtingga uradi», «tarozidan urib qoluvchining joyi do'zahning eng to'rida bo'ladi», «xaridor haqiga xiyonat qiluvchi ollohning birinchi dushmanlaridandir» kabi iboralar bu ta`limotning isbotidir.

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

Metrik tizimning joriy etilishi. Vaqt o'tishi bilan savdo-sotiq va o'zaro iqtisodiy aloqalarning rivojlanishi mobaynida o'lchovlarga aniqlik kiritish, yangilarini hosil qilish, o'zaro solishtirish va qiyoslash usullari shakllanib, o'nlab yangi va mukammalroq o'lchash birliklari hosil bo'la boshlagan. Bu birliklarning o'zaro bog'liqligi masalalari esa tobora muhim ahamiyat kasb eta boshlagan. Shu bois olimlar bir asosiy kattalikning o'lchash birligini boshqa asosiy kattalikning o'lchash birligi bilan bog'liqligini ta'minlash ustida bosh qotira borganlar. Bunda yana bir talab - kattalikning turli o'lchovlarining qiymatlari orasidagi o'zaro bog'liqlik muayyan qonuniyat asosida bo'lishini ta'minlash lozim bo'lgan. Uzoq tadqiqotlardan so'ng olimlar qadimgi Bobil davlatida qo'llanilgan «o'nlik tizimi»ga qaytishgan. Aynan shu tizim asosida metrik tizim ta`sis etilgan.

Metrik tizim 1875 yil 20 mayda Parijda 20 ta mamlakatlar vakillarining konferentsiyasida qabul qilingan va Metrik Konventsiyasi nomini olgan. Metrik Konventsiya metrologiya bo'yicha ilmiy faoliyat ko'rsatuvchi birinchi xalqaro kelishuv

hisoblanadi. Konventsia metrik etalonlarni saqlash va tekshirish uchun ilmiy muassasa sifatida o'lchovlar va tarozilar xalqaro byurosini xam ta'sis etadi.

Shu asnoda yuqoridagi talablarning to'liq ta'minlanishiga erishilgan, ya'ni kattalikning turli qiymatlari o'zaro o'nga karrali bog'lanishda bo'lgan bo'lsa, bir nechta asosiy kattaliklarning birliklari orasida o'zaro bog'lanishga ham erishilgan (Er meridianining qirq milliondan bir ulushi bo'yicha - "**metr**", bir kub detsimetr suvning temperaturasi 4⁰S bo'lgandagi massasi - "**kilogramm**" va **hokazolar**).

Fan va texnikaning rivojlanishi har xil kattaliklarning o'lchamlarini muayyan o'lchovlarga qiyoslab kiritishni taqozo eta boshladi. Bunday faoliyat jarayoni va rivojlanishi davomida o'lchashlar haqidagi fan, ya'ni metrologiya yuzaga keldi.

Rossiyada **o'lchovlarni metrik tizimi** 1899 yil 4 iyun kuni qonun bilan ixtiyoriy tartibda qo'llanishga, majburiy tartibda esa Rossiya SNK 14.09.1918 y. da chop etilgan dekretiga muvofiq qo'llanishga qabul qilingan.

O'rta Osiyoda o'lchovlarning metrik tizimi 1923 yil 18 aprel Turkiston Respublikasi SNK qarori bo'yicha "O'lchovlar va tarozilar to'g'risida Nizom" tasdiqlangan va ichki savdoni yo'lga qo'yish bo'yicha qo'mita huzurida o'lchovlar va tarozilarning Turkiston byurosi tuzilgandan so'ng boshlangan.

Metrologiya xizmatlarining integratsiyalashish davri. XX asrdagi ilm-fan va texnikaning, shu jumladan davlatlar orasidagi iqtisodiy munosabatlarning shiddatli tushdagi rivojlanishi metrologiyaga ham o'z ta'sirini o'tkazgan. Bunday asosiy maqsadlardan biri - o'lchash birliklarining turli tumanligiga barham berish, umumiy qabul qilingan o'lchash birliklarini joriy etish, mahsulotning sifatini nazorat etishda umumiy qoidalarni amalga oshirish hisoblangan. Shu asnoda oldingi asrning o'rtalarida asosiy iqtisodiy salohiyatga ega davlatlar o'rtasida SGS va MKGSS tizimlari joriy etildi. Uning mantiqiy yakuni sifatida 1960 yil o'lchovlar va og'irliklarning XI Bosh konferentsiyasida birliklarning yagona xalqaro birliklar tizimi (SI) joriy etildi. Bizning mamlakatimizda ushbu tizim 1982 yilning 1 yanvaridan boshlab GOST 8.417-81 asosida joriy etilgan.

Hozirda asosan SI va SGS tizimlari amalda qo'llansada, birinchisi ikkinchisini tobora siqib chiqarmoqda. Buning asosiy sababi, bu tizimdan deyarli barcha davlatlarda foydalanilishi va uning qator qulayliklarga va afzalliklarga egaligi ekanligi:

- universalligi, ya'ni ilm-fan va texnikaning barcha sohalarini qamrab olganligi;
- o'lchashlarning barcha turlari va sohalarini birxillashtirish imkoniyati;
- kattaliklarning kogerentligi;
- birliklarni yuqori aniqlikda hosil qilish mumkinligi;
- fizika, kimyo va boshqa shu kabi fanlarda qo'llanadigan formulalarni sodda shaklda ifodalash mumkinligi;
- o'z nomlariga ega bo'lgan karrali va ulushli birliklarni hosil qilishning yagona tizimda bo'lishi;
- o'kitish jarayonlarini yuqori didaktikligini ta'minlash mumkinligi (ortiqcha va tizimdan tashqari bo'lgan birliklarni o'rganish ehtiyoji yo'qligi);
- davlatlararo ilmiy-texnika va iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda umumiy yechimlarni olishda qulay imkoniyatlar mavjudligi.

O'zbekistonning mustaqillik davridagi rivojlanish. Hozirda metrologiya sohasi yanada tez rivojlanmoqda chunki sanoatning rivojlanishi, hozirgi zamon talablarining bajarilishi nazorat-o'lchash asboblariga bog'liqdir. Bu esa O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng yaqqolroq namoyon bo'la boshladi. Chunki sobiq ittifoq davrida O'zbekistonga asosan hom-ashyo yaratishga asoslangan davlat sifatida qaralar edi. Bundan 15-20 yil muqaddam respublikamizda ishlab chiqarilgan yalpi ichki mahsulotning (YaIM)

70-80 foizi hom ashyo (asosan qishloq xo'jalik) mahsulotlari bo'lgan bo'lsa, hozirga kelib YaIMning tarkibida turli xizmat turlari, iste'molga tayyor sanoat va qishloq ho'jalik mahsulotlari o'rin olgan. Respublikamizning eksport salohiyati salmoqli ortishiga erishildi. Mamlakatimiz o'z avtosanoatiga, energetikasiga, kommunikatsiyasiga ega bo'ldi, Xalqaro standartlashtirish tashkilotining (ISO) to'la huquqli a'zosi sifatida qabul qilindi.

Mustaqillik yillarida, qisqa davr ichida mahsulotlar, xizmatlar va jarayonlarning sifati va xavfsizligini o'lchash vositalari, o'lchash uslubiyatlari, malakali mutaxassislar, bir so'z bilan aytganda metrologik faoliyat talablarini amalga oshiradigan Metrologiya bo'yicha Milliy idora sifatida dastlab O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi "O'zdavstandart" (1992), keyinchalik esa "O'zstandart" agentligi (2002) tashkil etildi. Shu bois barcha O'lchashlar birligini ta'minlash davlat tizimi (O'BTDT) xam yaratildi. Bu tizim milliy qonunchilik talablari bilan bir qatorda Metrologiya bo'yicha xalqaro va regional tashkilotlar tartib qoidalari asosida tashkil etildi.

O'lchashlarni yuqoridagi majmui albatta yuqori darajada tashkil etilgan va zamonaviy asboblarda infrastrukturasi bilan jihozlangan milliy o'lchash tizimi yordamida hamda o'lchashlar birliligini, ularni ishonchliligini aniqligini ta'minlash shartlari bajarilishi bilan amalga oshirilishi mumkin.

Ma'lumki, 1993 yilning 28 dekabrda Prezidentimiz tomonidan ketma-ket uchta, ya'ni "Standartlashtirish to'g'risida", "**Metrologiya to'g'risida**" va "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish" Qonunlari imzolangan edi. Bu qonunlarning hayotga tadbiiq etilishi respublikamizdagi mavjud metrologiya xizmatini yangi rivojlanish bosqichiga ko'tarilishiga asos bo'ldi. Shulardan biri, ya'ni "Metrologiya to'g'risida" gi qonun ustida biroz to'xtalib o'tamiz.

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

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

Qonunda ko'rsatilganidek, o'lchash vositalarining davlat sinovlarini o'tkazish, ularning turlarini tasdiqlash va davlat ro'yxatiga kiritish "O'zstandart" agentligi tomonidan amalga oshiriladi.

Qonunda yana bir masala - davlat ro'yxati belgisini qo'yish to'g'risida ham bayon etilgan. "Metrologiya to'g'risida" gi qonunda aytilishicha, tasdiqlangan o'lchash vositalariga yoki ularning foydalanish hujjatlariga ishlab chiqaruvchi davlat ro'yxati belgisi qo'yilishi shart.

Ma'lumki, ishlab chiqarishdagi o'lchash vositalarining holati va ularni vaqti-vaqti bilan qiyoslashdan o'tkazib turish har doim e'tiborda bo'lmoqligi lozim. Ular bo'yicha ro'yxatlar tuziladi va o'lchash vositalari turkumlarining ro'yxati "O'zstandart" agentligi tomonidan tasdiqlanadi. Ilmiy-tadqiqotlar bilan bog'liq o'lchash vositalari, asboblari, qurilmalari hamda o'lchovlari "Metrologiya to'g'risida" gi qonunning 17-moddasi asosida "O'zstandart" agentligining davriy ravishda qiyoslashdan o'tkazilib turilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari guruhining ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, shu qonunning 7-moddasiga binoan, amaliy foydalanishda bo'lgan o'lchash vositalari belgilangan aniqlikda va foydalanish shartlariga mos holda, qonuniy birliklardagi o'lchash natijalari bilan ta'minlashlari lozimligi alohida ko'rsatib o'tilgan.

3. Kattaliklar va ularning o'lchash birliklari.

Atrofimizdagi hayot uzluksiz tarzda kechadigan muayyan jarayonlar, voqealar, hodisalarga nihoyatda boy bo'lib, ularni ko'pini aksariyat hollarda sezmaymiz yoki e'tiborga olmaymiz. Chetdan qaraganda ularning orasida bog'liqlik yoki uzluksizlik bilinmasligi ham mumkin. Ba'zilariga esa shunchalik ko'nikib ketganmizki, aniq bir so'z bilan ifodalash kerak bo'lsa, biroz qiynalib turamizda, "...mana shu-da!" deb qo'yamiz. Butun suhbat barchamiz bilib-bilmaydigan, ko'rib-ko'rmaydigan va sezib-sezmaydigan **kattaliklar** haqida boradi.

Kattalik - sifat tomonidan ko'pgina fizikaviy ob'ektlarga (fizikaviy tizimlarga, ularning holatlariga va ularda o'tayotgan jarayonlarga) nisbatan umumiy bo'lib, miqdor tomonidan har bir ob'ekt uchun xususiy bo'lgan xossadir.

Ta'rifda keltirilgan xususiylik biror ob'ektning xossasi ikkinchisirikiga nisbatan ma'lum darajada kattaroq yoki kichikroq bo'lishini ifodalaydi.

Asosiy kattalik deb ko'rilayotgan tizimga kiradigan va shart bo'yicha tizimning boshqa kattaliklariga nisbatan mustaqil qabul qilib olinadigan kattalikka aytiladi. Masalan, masofa (uzunlik), vaqt, temperatura, yorug'lik kuchi kabilar.

Hosilaviy kattalik deb tizimga kiradigan va tizimning kattaliklari orqali ifodalanadigan kattalikka aytiladi. Masalan, tezlik, tezlanish, elektr qarshiligi, quvvat va boshqalar.

Kattalikning o'lchamligi deb, shu kattalikning tizimdagi asosiy kattaliklar bilan bog'liqligini ko'rsatadigan va proportsionallik koeffitsienti 1 ga teng bo'lgan ifodaga aytiladi.

Kattalikning o'lchami - Ayrim olingan moddiy ob'ekt, tizim, hodisa yoki jarayonga tegishli bo'lgan kattalikning miqdori bo'lib hisoblanadi.

Kattalikning qiymati - qabul qilingan birliklarning ma'lum bir soni bilan kattalikning miqdor tavsifini aniqlash.

Kattalikning birligi deb - ta'rif bo'yicha soniy qiymati 1ga teng qilib olingan kattalik tushuniladi

Ushbu atama kattalikning qiymatiga kiradigan birlik uchun ko'paytiruvchi sifatida ishlatiladi. Muayyan kattalikning birliklari o'zaro o'lchamlari bilan farqlanishi mumkin. Masalan, metr, fut va dyuym uzunlikning birliklari bo'lib, quyidagi har xil o'lchamlarga ega - 1 fut q 0,3048 m, 1 dyuym q 25,4 mm ga tengdir.

Kattalikning birligi ham, kattalikning o'ziga o'xshash asosiy va hosilaviy birliklarga bo'linadi:

Kattalikning asosiy birligi deb birliklar tizimidagi ihtiyoriy ravishda tanlangan asosiy kattalikning birligiga aytiladi.

Bunga misol qilib, LMT - kattaliklar tizimiga to'g'ri kelgan MKS birliklar tizimida metr, kilogramm, sekund kabi asosiy birliklarni olishimiz mumkin.

Hosilaviy birlik deb, berilgan birliklar tizimining birliklaridan tuzilgan, ta'riflovchi tenglama asosida keltirib chiqariluvchi hosilaviy kattalikning birligiga aytiladi.

Hosilaviy birlikka misol qilib 1 mG's - xalqaro birliklar tizimidagi tezlik birligini; 1 N q 1 kg. mG's² kuch birligini olishimiz mumkin.

Xalqaro birliklar tizimi

1960 yili o'lchov va og'irliklarning XI Bosh konferentsiyasi Xalqaro birliklar tizimini qabul qilgan bo'lib, mamlakatimizda buni SI (SI - Systeme international) xalqaro tizimi deb yuritiladi. Keyingi Bosh konferentsiyalarda SI tizimiga bir qator o'zgartirishlar

kiritilgan bo'lib, hozirgi holati va birliklarga qo'shimchalar va ko'paytirgichlar haqidagi ma'lumotlar jadvallarda keltirilgan.

Birliklarni va o'lchamlarni belgilash va yozish qoidalari

Kattaliklarning birliklarini belgilash va yozish borasida standartlar asosida me'yorlangan tartib va qoidalar mavjud. Bu qoidalar va tartiblar GOST 8.417-81 da atroflicha yoritilgan.

Kattalik		Birlik		
Nomi	O'lchamligi	Nomi	Belgisi	Ta'rifi
Uzunlik	L	metr	m	Metr bu yorug'lik 1G'299792458 s vaqt oralig'ida vakuumda bosib o'tadigan masofa
Massa	M	kilogramm	kg	Kilogramm bu massa birligi bo'lib xalqaro kilogramm-prototipining massasiga teng
Vaqt	T	sekund	s	Sekund bu tseziy - 133 atomi asosiy holatining ikki o'ta nozik sathlari orasidagi bir-biriga o'tishiga muvofiq keladigan nurlanishning 9 192 631 770 davridir
Elektr toki (elektr tokining kuchi)	I	amper	A	Amper bu vakuumda bir-biridan 1 m oraliqda joylashgan, cheksiz uzun, o'ta kichik dumaloq ko'ndalang kesimli ikki parallel to'g'ri chizikli o'tkazgichlar-dan tok o'tganda o'tkazgichning har 1 m uzunligida $2 \cdot 10^{-7}$ N ga teng o'zaro ta'sir kuchini hosil qila oladigan o'zgarmas tok kuchi
Termodinamik harorat	θ	kel vin	K	Kel vin bu termodinamik harorat birligi bo'lib, u suvning uchlanma nuqtasi termodinamik haroratning 1G'273,16 qismiga teng
Modda miqdori	N	mol	mol	Mol bu massasi 0,012 kg bo'lgan uglerod- 12 da qancha atom bo'lsa, uz tarkibiga shuncha elementlarini olgan tizimning modda miqdoridir. Mol ni tadbiiq etishda elementlari guruhlangan bo'lishi lozim va ular atom, molekula, ion, elektron va boshqa zarrachalar guruhlaridan iborat bo'lishi mumkin.
Yorug'lik kuchi	J	kandela	cd	Kandela bu berilgan yo'nalishda 540-10 Hz chastotali monoxrama-tik nurlanishni tarqatuvchi va shu yo'nalishda energetik yorug'lik kuchi 1G'683 $WG'sr$ ni tashkil etuvchi manbaning yorug'lik kuchidir.

Izohlar:

1. Kel vin temperaturasidan (belgisi T) tashqari $tqT-To$ ifoda bilan aniqlanuvchi TSel siy temperaturasi (belgisi t) qo'llaniladi, bu yerda ta'rif bo'yicha $Tq273,15$ K. Kel vin temperaturasi kel vinlar bilan TSel siy temperaturasi - TSel siy graduslari bilan ifodalanadi (xalqaro va o'zbekcha belgisi °S). O'lchovi bo'yicha TSel siy gradusi kel vinga teng. TSel siy gradusi bu «kel vin» nomi o'rniga ishlatiladigan maxsus nom.

2. Kel vin temperaturalarining ayirmasi yoki oralig'i kel vinlar bilan ifodalanadi. TSel siy temperaturalarining ayirmasi yoki oralig'i kel vinlar bilan ham, TSel siy graduslari bilan ham ifodalashga ruxsat etiladi.

3. Xalqaro amaliy temperatura belgisini 1990 yilgi xalqaro temperatura shkalasida ifodalash uchun, agar uni termodinamik temperaturadan farqlash lozim bo'lsa, unda termodinamik temperatura belgisiga «90» indeksi qo'shib yoziladi (masalan, T_{90} yoki t_{90})

Xalqaro birliklar tizimining hosilaviy birliklari

SI ning hosilaviy birliklari SI ning kogerent hosilaviy birliklarini hosil qilish qoidalariga muvofiq keltirib chiqariladi. SI ning asosiy birliklaridan foydalanib keltirib chiqarilgan SI ning hosilaviy birliklarining namunalari jadvalda keltirilgan.

Nomlari va belgilari asosiy birliklar nomlaridan va belgilaridan tashkil topgan SI ning hosilaviy birliklar namunalari

Kattalik		Birlik	
Nomi	O'lchamligi	Nomi	Belgisi
Maydon	L^2	metrning kvadrati	m^2
hajm, sig'iruvchanlik	L^3	metrning kubi	m^3
Tezlik	LT^{-1}	sekundiga metr	$mG's$
Tezlanish	LT^{-2}	metr taqsim sekundning kvadrati	$mG's^2$
Zichlik	$L^{-3}M$	kilogramm taqsim metrning kubi	$kgG'm^3$
To'lqin son	L^{-1}	metrning darajasi minus bir	m^{-1}
Solishtirma xajm	L^3M^{-1}	metrning kubi taqsim kilogramm	$m^3G'kg$
Elektr tokining zichligi	$L^{-2}I$	amper taqsim metrning kvadrati	$AG'm^2$
Magnit maydonning kuchlanganligi	$L^{-1}I$	amper taqsim metr	$AG'm$
Komponentning molyar konsentratsiyasi	$L^{-3}N$	mol taqsim metrning kubi	$molG'm^3$
Ravshanlik	$L^{-2}J$	kandela taqsim metrning kvadrati	$cdG'm^2$

SI ning maxsus nom va belgilanishga ega bo'lgan hosilaviy birliklari

Kattalik		Birlik		
Nomi	O'lchamligi	Nomi	Belgisi	SI ning asosiy va hosilaviy birliklari orqali ifodalanishi
Yassi burchak	l	Radian	rad	$m \cdot m^{-1} q_1$
Fazoviy burchak	l	steradian	sr	$m^2 \cdot m^{-2} q_1$
Chastota	T^{-1}	gerts	Hz	s^{-1}
Kuch	LMT^{-2}	n yuton	N	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Bosim	$L^{-1}MT^{-2}$	paskal	Pa	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Energiya, ish, is-siqlik miqdori	L^2MT^{-2}	djoule	J	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Quvvat	L^2MT^{-3}	vatt	W	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Elektr zaryadi, elektr miqdori	TI	kulon	S	$s \cdot A$
Elektr kuchlanish, elektr potentsial, elektr potentsiallar ayirmasi, elektr yurituvchi kuch	$L^2MT^{-3}I^{-1}$	vol t	V	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Elektr sig'im	$\frac{L^2M^{-1}}{T^4I^2}$	farad	F	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Elektr qarshilik	$L^2M^{-1}T^3I^2$	om	Ω	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^2$
Elektr o'tkazuvchanlik	$L^{-2}M^{-1}T^3I^2$	simens	S	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^{-2}$
Magnit induktsiyasining oqimi, magnit oqimi	$L^2MT^{-2}I^{-1}$	veber	Wb	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Magnit oqimining zichligi, magnit induktsiyasi	$MT^{-2}I^{-1}$	tesla	T	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Induktivlik, o'zaro induktivlik	$L^2MT^{-2}I^2$	genri	H	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
TSel siy temperaturasi	θ	TSel siy gradusi	$^{\circ}S$	K
Yorug'lik oqimi	J	lyumen	lm	$cd \cdot sr$
Yoritilganlik	$L^{-2}J$	lyuks	Ix	$m^{-2} \cdot cd \cdot sr$
Radioaktiv manbadagi nuklidlarning aktivligi (radionuklidning aktivligi)	T^{-1}	bekkerel	Bq	s^{-1}
Ionlovchi nurlanishning yutilgan dozasi, kerma	L^2T^{-2}	grey	Gy	$m^2 \cdot s^{-2}$
Ionlovchi nurlanishning ekvivalent dozasi, ionlovchi nurlanishning effektiv dozasi	L^2T^{-2}	zivert	Sv	$m^2 \cdot s^{-2}$
Katalizator aktivligi	NT^{-1}	katal	kat	$mol \cdot s^{-1}$

Karrali va ulushli birliklarining nomlari va belgilarini hosil qilish qoidalari

SI ning o'nli karrali va ulushli birliklarining nomlari va belgilanishi jadvalda keltirilgan ko'paytuvchi va old qo'shimchalar yordamida hosil qilinadi.

SI ning o'qli karrali va ulushli birliklarning nomlari va belgilanishini hosil qilish uchun foydalaniladigan ko'paytuvchi va old qo'shimchalar.

O'qli ko'paytuvchi	Old qo'shimcha	Old qo'shimcha belgisi	O'qli ko'paytuvchi	Old qo'shimcha	Old qo'shimcha belgisi
10^{24}	iota	Y	10^{-1}	detsi	d
10^{21}	zetta	Z	10^{-2}	santi	s
10^{18}	eksa	E	10^{-3}	milli	m
10^{15}	peta	R	10^{-6}	mikro	μ
10^{12}	tera	T	10^{-9}	nano	n
10^9	giga	G	10^{-12}	piko	p
10^6	mega	M	10^{-15}	femto	f
10^3	kilo	k	10^{-18}	atto	a
10^2	gekto	h	10^{-21}	zepto	z
10^1	deka	da	10^{-24}	iokto	y

Birlikning nomiga yoki belgisiga ikki yoki undan ko'proq old ko'shimchalarni ketma-ket qo'shishga yo'l qo'yilmaydi. Masalan, birlik nomi mikromikrofarad o'rniga pikofarad yozilishi kerak.

Izohlar:

1. Asosiy birlikning nomi - kilogramm "kilo" old qo'shimchasiga ega bo'lganligi sababli massani karrali va ulushli birliklarini hosil qilish uchun massaning ulushli birligi - gramm (0,001 kg) ishlatiladi va old qo'shimchalar "gramm" so'ziga qo'shib yozilishi lozim, masalan, mikrokilogramm (μ kg) o'rniga milligramm (mg).

2. Massaning ulushli birligi - grammni old qo'shimchasiz ishlatish ruxsat etiladi (birlikning belgisi - g).

Old qo'shimcha yoki uning belgisi birlikning nomiga, yoki mos holda, belgisiga qo'shib yozilishi lozim.

Agar birlik birliklar ko'paytmasi yoki nisbati ko'rinishida tuzilgan bo'lsa, u holda old qo'shimchani yoki uning belgisini ko'paytma yoki nisbatga kiruvchi birinchi birlik nomiga yoki belgisiga ko'shib yozish lozim.

To'g'ri:

kilopaskal -sekunda paskal -kilosekunda

taqsim metr taqsim metr

(*kPa·sG'm*). (*Pa·ksG'm*).

Noto'g'ri:

Asoslangan hollarda, bunday birliklar keng tarqalgan hollarda bandning birinchi qismiga muvofiq tuzilgan birliklarga o'tish qiyin bo'lsa, old qo'shimchani ko'paytmaning ikkinchi ko'paytuvchisiga yoki nisbatning maxrajida ishlatilishiga ruxsat etiladi, ya ni masalan: tonna-kilometr (t·km), vol t taqsim santimetr (VG'cm), amper taqsim millimetr kvadrat (AG'mm).

Darajaga ko'tarilgan birlikning karrali va ulushli birliklar nomi old qo'shimchani asosiy birlik nomiga qo'shib yozish bilan hosil qilinadi Masalan, yuza birligining karrali yoki ulushli birligini hosil qilish uchun old qo'shimchani asosiy birlik - metrga qo'shish kerak: kilometrning kvadrati, santimetrning kvadrati va h.k.

Darajaga ko'tarilgan birlik olingan karrali va ulushli birliklarining belgilarini shu daraja ko'rsatkichini mazkur birlikdan olingan karra yoki ulush belgisiga qo'shib tuzish

lozim, shunda ko'rsatgich karrali (yoki ulushli) birlikning (old qo'shimcha bilan birga) darajaga ko'tarilganligini ifodalaydi.

Misollar

1. $5 \text{ km}^2 \text{ q} 5 (10^3 \text{ m})^2 \text{ q} 5 \cdot 10^6 \text{ m}^2$

2. $250 \text{ cm}^3 \text{ G's} \text{ q} 250 (10^{-2} \text{ m})^3 \text{ G's} \text{ q} 250 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 \text{ G's}$

3. $0,002 \text{ cm}^{-1} \text{ q} 0,002 (10^{-2} \text{ m})^{-1} \text{ q} 0,002 \cdot 100 \text{ m}^{-1} \text{ q} 0,2 \text{ m}^{-1}$

Kattaliklar qiymatini yozish uchun birliklarni xarflar bilan yoki maxsus belgilar (...°, ...', ...") bilan belgilash lozim.

Birliklarning harfli belgilari to'g'ri shrift bilan bosilishi kerak. Birliklar belgilarida nuqta qisqartirish belgisi sifatida qo'yilmaydi.

Birliklarning belgilari kattaliklarning raqamli qiymatlaridan keyin shu satrda (boshqa satrga o'tkazmasdan) joylashtirilishi lozim. Agar birlik belgisi oldidagi sonli qiymat egri chiziqli kasr ko'rinishida bo'lsa, u qavsga olinishi kerak.

Sonning oxirgi raqami va birlikning belgisi orasida bir harfli ochiq joy qoldirish lozim.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
100 kW	100kW
80 %	80%
20 °S	20°S
$(1/60) \text{ s}^{-1}$	$1/60/\text{s}^{-1}$.

Istesno hollarida satr ustiga ko'tarilib qo'yiladigan maxsus belgi va son o'rtasida ochiq joy qoldirilmaydi.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
20°.	20 °.

Kattalikning sonli qiymatida o'nli kasr borligida birlikning belgisini hamma raqamlardan keyin joylashtirish lozim.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
423,06 m	423 m 0,6
5,758° yoki 5°45,48'	5°758 yoki 5°45',48
yoki 5°45'28,8".	yoki 5°45'28",8.

Kattaliklar qiymatlari chegaraviy og'ishlari bilan ko'rsatilganda sonli qiymatlari chegaraviy olishlari bilan qavs ichiga olinishi lozim va birlikning belgisi qavsdan keyin qo'yilishi lozim. Yoki birliklar belgisi kattalikning sonli qiymatidan keyin va uning chegaraviy og'ishidan keyin qo'yilishi lozim.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
$(100,0 \pm 0,1) \text{ kg}$	$100,0 \pm 0,1 \text{ kg}$
$50 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$.	$50 \pm 1 \text{ g}$.

Takrorlash uchun savollar.

1. Metrologiya nima?
2. Standart nima?
3. Standartlashtirish qanday faoliyat?
4. Sertifikat nima?
5. Sertifikatlashtirish deganda nimani tushunasiz?
6. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlarini aytib bering?
7. Kattalik va uning o'lchov biriligi nima?

8. Aynan atrofingizda mavjud turgan kattaliklarni sanab bering va ularni guruhlang.
9. Kattalikning sifat va miqdor tavsiflari nima asosida izohlanadi?
10. SI birliklar tizimi haqida so'zlab bering.
11. O'lchash birliklariga qo'shimchalar deganda nimani tushunasiz?
12. O'lchash birliklarini yozishda nimalarga e'tibor berish lozim?

2-mavzu. O'lchashning turlari va o'lchov usublari

1. O'lchashlar to'g'risida tushuncha va uning turlari.
2. O'lchash usullari

1. O'lchashlar to'g'risida tushuncha va ularning turlari.

Kattalikning sonli qiymatini odatda o'lchash amali bilangina topish mumkin, ya'ni bunda ushbu kattalik miqdori birga teng deb qabul qilingan shu turdagi kattalikdan necha marta katta yoki kichik ekanligi aniqlanadi.

O'lchash deb, shunday solishtirish, anglash, aniqlash jarayoniga aytiladiki, unda o'lchanadigan kattalik fizik eksperiment yordamida, xuddi shu turdagi, birlik sifatida qabul qilingan miqdori bilan o'zaro solishtiriladi.

Bu ta'rifdan shunday xulosaga kelish mumkinki: birinchidan, o'lchash bu har xil kattaliklar to'g'risida informatsiya hosil qilishdir; ikkinchidan, bu fizik eksperimentdir; uchinchidan - o'lchash jarayonida o'lchanadigan kattalikning o'lchov birligining ishlatilishidir. Demak, o'lchashdan maqsad, o'lchanadigan kattalik bilan uning o'lchov birligi sifatida qabul qilingan miqdori orasidagi (tafovutni) nisbatni topishdir. Ya'ni, o'lchash jarayonida o'lchashdan ko'zda tutiladigan **maqsad**, ya'ni izlanuvchi kattalik (bu shunday asosiy kattalikka uni aniqlash butun izlanishni, tekshirishni vazifasi, maqsadi hisoblanadi) va **o'lchash ob'ekti** ishtirok etadi. O'lchash ob'ekti (o'lchanadigan kattalik) shunday yordamchi kattalikka, uning yordamida asosiy izlanuvchi kattalik aniqlanadi, yoki bu shunday qurilmaki, uning yordamida o'lchanadigan kattalik solishtiriladi.

Shunday qilib, uchta tushunchani bir-biridan ajrata bilish kerak; o'lchash, o'lchash jarayoni va o'lchash usuli.

O'lchash - bu umuman har xil kattaliklar to'g'risida informatsiya qabul qilish, o'zgartirish demakdir. Bundan maqsad izlanayotgan kattalikni son qiymatini qo'llash, ishlatish uchun qulay formada aniqlashdir.

O'lchash jarayoni - bu solishtirish eksperimentini o'tkazish jarayonidir (solishtirish qanday usulda bo'lmasin).

O'lchash usuli esa - bu fizik eksperimentning aniq ma'lum struktura yordamida, o'lchash vositalari yordamida va eksperiment o'tkazishning aniq yo'li, algoritmi yordamida bajarilishi, amalga oshirilishi usulidir.

O'lchash odatda o'lchashdan ko'zlangan maqsadni (izlanayotgan kattalikni) aniqlashdan boshlanadi, keyin esa shu kattalikning xarakterini analiz qilish asosida bevosita o'lchash ob'ekti (o'lchanadigan kattalik) aniqlanadi. O'lchash jaraeni yordamida esa shu o'lchash ob'ekti to'g'risida informatsiya hosil qilinadi va nihoyat ba'zi matematik qayta ishlash yo'li bilan o'lchash maqsadi haqida yoki izlanayotgan kattalik haqida informatsiya (o'lchash natijasi) olinadi.

O'lchash natijasi - o'lchanayotgan kattalikning son qiymatini o'lchash birligiga ko'paytmasi tariqasida ifodalanadi.

$X=n[x]$, bu yerda X - o'lchanadigan kattalik;

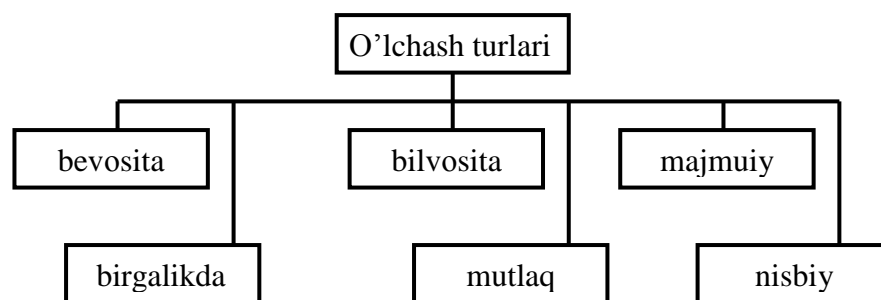
n - o'lchanayotgan kattalikning qabul qilingan o'lchov birligidagi son qiymati; $[x]$ - o'lchash birligi

O'lchash jarayonini avtomatlashtirish munosabati bilan o'lchash natijalari o'zgarimasdan to'g'ridan-to'g'ri elektron hisoblash mashinalariga yoki avtomatik boshqarish tizimlariga berilishi mumkin. Shuning uchun, keyingi paytlarda, ayniqsa, kibernetika sohasidagi mutaxassislarda o'lchash haqidagi tushuncha quyidagicha ta'riflanadi.

O'lchash – bu izlanayotgan kattalik haqida informatsiya qabul qilish va o'zgartirish jarayonidir. Bundan ko'zda tutilgan maqsad shu o'lchanayotgan kattalikning ishlatish, o'zgartirish, uzatish yoki qayta ishlashlar uchun qulay formadagi ifodasini ishlab chiqishdir.

O'lchash fan va texnikaning qaysi sohasida ishlatilishiga qarab u aniq nomi bilan yuritiladi: elektrik, mexanik, issiqlik, akustik va x.k.

O'lchanayotgan kattalikning sonli qiymatini topishning bir necha xil turlari (yo'llari) mavjuddir. Quyida shu yo'llar bilan tanishib chiqamiz.



Bevosita o'lchash - O'lchanayotgan kattalikning qiymatini tajriba ma'lumotlaridan bevosita topish. Masalan, oddiy simobli termometrda yoki lineyka yordamida o'lchash.

$$u = q \cdot s \cdot x;$$

Bunda: u - muayyan birlikda ifodalanyotgan o'lchanayotgan kattalikning qiymati;

s - shkalaning bo'lim qiymati;

x - shkaladan olingan qaydnoma.

Bilvosita o'lchash - bevosita o'lchangan kattaliklar bilan o'lchanayotgan kattalik orasida bo'lgan ma'lum bog'lanish asosida kattalikning qiymatini topish. Masalan, tezlikni o'lchash.

$$u = f(x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Majmuiy o'lchash - bir necha nomdosh kattaliklarning birikmasini bir vaqtda bevosita o'lchashdan kelib chiqqan tenglamalar tizimini yechib, izlanayotgan qiymatlarni topish. Masalan, har xil tarozi toshlarining massasini solishtirib, bir toshning ma'lum massasidan boshqasining massasini topish uchun o'tkaziladigan o'lchashlar, haroratni qarshilik termometri orqali o'lchash.

Birgalikdagi o'lchash - turli nomli ikki va undan ortiq kattaliklar orasidagi munosabatni topish uchun bir vaqtda o'tkaziladigan o'lchashlar. Misol, rezistorning 20°S dagi elektr qarshiligi qiymatini turli temperaturalarda o'lchab topish.

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

Nisbiy o'lchash - kattalik bilan birlik o'rnida olingan nomdosh kattalikning nisbatini yoki asos qilib olingan kattalikka nisbatan nomdosh kattalikning o'zgarishini o'lchash.

2. O'lchash usullari

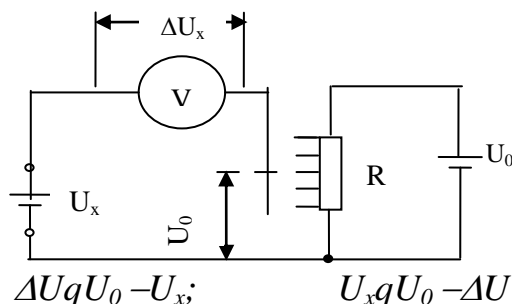
O'lchash usuli – deganda o'lchash qonun-qoidalari va o'lchash vositalaridan foydalanib, kattalikni uning birligi bilan solishtirish usullarini tushunamiz.

O'lchashning quyidagi usullari mavjud:

Bevosita baholash usuli - bevosita o'lchash asbobining sanash qurilmasi yordamida to'g'ridan to'g'ri o'lchanayotgan kattalikning qiymatini topish. Masalan, prujinali manometr bilan bosimni o'lchash yoki ampermetr yordamida tok kuchini topish.

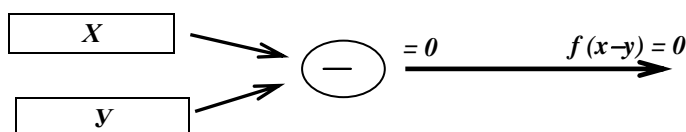
O'lchov bilan taqqoslash (solishtirish) usuli - o'lchanayotgan kattalikni o'lchov orqali yaratilgan kattalik bilan taqqoslash (solishtirish) usuli. Masalan tarozi toshi yordamida massani aniqlash. O'lchov bilan taqqoslash usulining o'zini bir nechta turlari mavjud:

Ayirmali o'lchash (differentsial) usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi hisoblanib, o'lchanayotgan kattalikning va o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini (farqini) o'lchash asbobiga ta'sir qilish usuli. Misol qilib uzunlik o'lchovini qiyoslashda uni komparatorda namunaviy o'lchov bilan taqqoslab o'tkaziladigan o'lchash. Yoki, voltmeter yordamida ikki kuchlanish orasidagi farqni o'lchash, bunda kuchlanishlardan biri juda yuqori aniqlikda ma'lum, ikkinchisi esa izlanayotgan kattalik hisoblanadi.

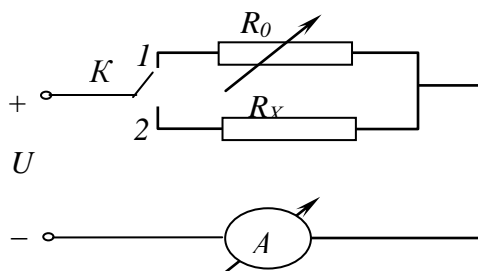


U_x bilan U_0 qanchalik yaqin bo'lsa, o'lchash natijasi ham shunchalik aniq bo'ladi.

Nolga keltirish usuli - bu ham o'lchov bilan taqqoslash usulining bir turi hisoblanadi. Bunda kattalikning taqqoslash asbobiga ta'siri natijasini nolga keltirish lozim bo'ladi. Masalan, elektr qarshiligini qarshiliklar ko'prigi bilan to'la muvozanatlashtirib o'lchash.



Almashlash usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi hisoblanib, o'lchanayotgan kattalikning o'lchov orqali yaratilgan ma'lum qiymatli kattalik bilan o'rin almashishiga asoslangan. Misol, o'lchanadigan massa bilan tarozi toshini bir pallaga galma-gal qo'yib o'lchash yoki qarshiliklar magazini yordamida tekshirilayotgan rezistorning qarshiligini topish:



Bunda "K" ni ikkala holatda (1,2) qo'yganda $\alpha_1 q \alpha_2$ shart bajarilishi kerak.

$$I_1 q U G' R_0 \rightarrow \alpha_1$$

$$I_2 q U G' R_k \rightarrow \alpha_2$$

Mos kelish usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi. O'lchanayotgan kattalik bilan o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini shkaladagi belgilar yoki davriy signallarni mos keltirish orqali o'tkaziladigan o'lchash. Masalan, kalibr yordamida val diametrini moslash.

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

O'lchanadigan kattalikning o'lchash jarayonida o'zgarish xarakteriga ko'ra **statik** va **dinamik** o'lchashlarga ajratiladi. **Statik o'lchash** deganda qiymati o'lchash jarayoni mobaynida o'zgarmaydigan kattalikni o'lchash tushuniladi. Bundan tashqari, davriy o'zgaruvchan kattaliklarning turg'un rejimidagi o'lchashlar ham kiradi. Masalan, o'zgaruvchan kattalikning amplituda, effektiv va boshqa qiymatlarini turg'un rejimida o'lchash.

Dinamik o'lchashlarga qiymatlari o'lchash jarayonida o'zgarib turadigan kattaliklarni o'lchashlar kiradi. Dinamik o'lchashga vaqt bo'yicha o'zgaradigan kattalikning oniy qiymatini o'lchash misol bo'la oladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. O'lchash va o'lchash jarayoni deganda nimani tushunasiz?
2. O'lchashning qanday turlarini bilasiz?
3. O'lchash usuli nima?
4. O'lchashning qanday usullari bor?
5. O'lchash turlari va usullariga ta'rif bering.

3-mavzu: O'lchash vositalari va ularning metrologik xususiyati

1. O'lchash vositalari va ularning metrologik xususiyatlari.
2. O'lchashdagi xatoliklar va ularning turlari.

1. O'lchash vositalari va ularning metrologik xususiyatlari

"Metrologiya to'g'risida" Qonunga muvofiq o'lchash uchun foydalaniladigan va me'yorlangan metrologik xossalarga ega bo'lgan texnik vosita **o'lchash vositasi** deb ataladi. Texnik vositalarni o'lchash vositalari qatoriga kiritish mezonini O'zstandart Agentligi belgilaydi. Foydalanishda bo'lgan o'lchash vositalari o'lchash natijalarini qonuniy birliklarda belgilangan aniqlikda ta'minlash va ko'llanish sharoitlariga muvofik kelishi lozim.

Ta'riflanishiga ko'ra, fizik kattalik birligining o'lchamini boshqa o'lchash vositalariga berish maksadida fizik kattalik birligini qayta taklash va saklash uchun mo'ljallangan birliklar etalonlarini o'lchash vositalari sifatida kabul qilish mumkin.

O'zstandart Agentligi metrologiya bo'yicha milliy idora sifatida etalonlarni yaratish, tasdiqlash, saklash va qo'llanish tartibini o'rnatadi.

O'zstandart Agentligi tuzilmasida Milliy etalonlar markazi ishlaydi. Bu markazda 9 milliy etalon saqlanadi, bularning to'rttasi birliklarning ishchi etaloni (vaqt va chastota, o'zgaruvchan tok kuchlanishi, bosim, uzunlik) va beshtasi o'lchash namunaviy vositalari

(havodagi gaz aralashmasining massasi ulushi, elektr sig'implilix, induktivlik, massa, suyakliklar sarfi va hajmini o'lchashlar).

Milliy etalonlar bilan bir qatorda xalqaro tashkilot tasdiqlagan xalqaro etalonlar ham bor. Masalan. Frantsiyada O'lchovlar va tarozilar Xalqaro byurosi tasdiqlagan kilogramm birligining xalkaro etaloni.

O'zining vazifasi va ko'llanish sohasiga ko'ra, moddalar va materiallar tarkibi va xossalarning standart namunalari ham o'lchash vositalariga kiradi

Har qanday o'lchash asbobini tanlashda eng avvalo uning metrologik tavsiflariga e'tibor berishimiz lozim bo'ladi.

O'zgartirish funksiyasi - buni analogli o'lchash asboblarida shkala tenglamasidan ham bilishimiz mumkin. Tanlanayotgan asbobda o'zgartirish funksiyasi chiziqli bo'lishi qaydnomalarni olishni osonlashtiradi, sub`ektiv xatoliklarni esa kamaytiradi.

Sezgirligi. Umuman sezgirlik - bu o'lchash vositasining tashqi signalga nisbatan ta'sirchanligi, sezuvchanligidir. Umumiy holda sezgirlik o'lchash vositasining chiqish signali orttirmasini, kirish signali orttirmasiga nisbatidan aniqlanadi:

$$S = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \Delta Y / \Delta X \approx \Delta Y / \Delta X;$$

Bevosita ko'rsatuvchi asboblar uchun sezgirlik asbob ko'zg'aluvchan qismining og'ish burchagini o'lchanadigan kattalik bo'yicha birinchi hosilasi bo'lib, quyidagicha ifodalanadi:

$$S = d\alpha G' dx,$$

bu yerda $d\alpha$ - asbob qo'zg'aluvchan qismining og'ish burchagi.

Sezgirlik ostonasi - bu o'lchanadigan kattalikning shunday eng kichik (boshlang'ich) qiymatiki, u o'lchash asbobining chiqish signalini sezilarli o'zgarishiga olib keladi.

$$S = X_{\text{min}}/X_{\text{nom}} * 100 \%,$$

bu yerda X_{min} - o'lchanadigan kaggalikning eng kichik (boshlang'ich) qiymatidir.

Asbob ko'rsatishining variatsiyasi - o'lchanayotgan kattalikning biror qiymatini, o'lchash sharoitini o'zgartirmagan holda, takror o'lchaganda hosil bo'ladigan eng katta farqdir va u quyidagicha aniqlanadi:

$$\gamma = (A_0' - A_0'') / A_{x\text{max}} * 100 \%,$$

bu yerda A_0' , A_0'' - o'lchanayotgan kattalikning (namunaviy asbob yordamida) takror o'lchashdagi qiymatlari. Variatsiya asosan qo'zg'aluvchan qismi tayanchga o'rnatilgan asboblarda ishqalanish hisobiga kelib chiqadi.

Asbobning o'lchash xatoligi. Bu xatolik sifatida mutlaq xatolik, nisbiy xatolik yoki keltirilgan xatolik berilgan bo'lishi mumkin. Bu xatoliklar xususida oldingi mavzularda yetarli ma'lumotlar berilgan.

O'lchash diapazoni. Bu asosan ko'p diapazonli asboblarga tegishli. Aksariyat hollarda asbobning har bir o'lchash diapazoniga taalluqli xatoliklari ham beriladi.

Xususiy energiya sarfi. Bu tavsif ham muhim hisoblanib, asbobning o'lchash zanjiriga ulanganidan so'ng kiritishi mumkin bo'lgan xatoliklarini baholashda ahamiyatli sanaladi. Ayniqsa, kam quvvatli zanjirlarda o'lchashlarni bajarishda bu juda muhimdir.

Xususiy energiya sarfi o'lchash asbobining tizimiga va konstruktiv ishlanishiga bog'liq bo'lib, ayniqsa, kichik quvvatli zanjirlarda o'lchashlarni bajarishda juda muhimdir.

Ishonchliligi (chidamliligi) - o'lchash vositasining ma'lum o'lchash sharoitida, belgilangan vaqt mobaynida o'z metrologik xususiyatlarini (ko'rsatkichlarini) saqlashidir.

bu yerda n - ishonchlilikka sinalgan asboblar soni;

n_{um} - umumiy (ko'p seriyali) ishlab chiqarilgan asboblar soni.

Aksariyat o'lchashlarda biror signalni boshqa turga o'zgartirish lozim bo'ladi. Ushbu vazifani odatda o'lchash o'zgartkichlari bajaradi.

O'lchash o'zgartkichi deb o'lchash ma'lumoti signalini ishlab chiqish, uzatish, keyinchalik o'zgartirish, ishlov berish va yoki saqlashga mo'ljallangan, lekin kuzatuvchining ko'rishi uchun moslanmagan o'lchash vositasiga aytiladi.

O'lchash o'zgartkichlarining turlari juda ko'p. Odatda o'lchash zanjirida birinchi bo'lgan, ya'ni o'lchanayotgan kattalik signalini qabul qiladigan o'lchash o'zgartkichiga birlamchi o'lchash o'zgartkichi deyiladi. Undan keyingi joylashgan o'lchash o'zgartkichlariga esa oraliq o'zgartkichlar nomi berilgan.

O'lchash o'zgartkichlarining keng tarqalgan turlariga **masshtabli** va **parametrik** o'lchash o'zgartkichlari kiradi.

Masshtabli o'lchash o'zgartkichlari o'lchash signalini shu turdagi, faqat boshqa qiymatdagi signalga masshtabli (aniq) tarzda aylantirib beradi. Masalan, elektr tokining masshtabli o'lchash o'zgartkichlariga shuntlar, kuchlanishnikiga esa bo'luvchilar (delitel) nomi berilgan.

Parametrik o'lchash o'zgartkichlarida kirishdagi signal turlicha (mexanik siljish yoki ko'chish, bosim, og'irlik kabilar) bo'lib, chiqishdagisi esa faqat elektr signali (elektr qarshiligi, elektr sig'imi kabi) bo'ladi.

Parametrik o'lchash o'zgartkichlari rezistorli, sig'imli, tenzometrik, induktiv guruhlariga bo'linadi.

2. O'lchashdagi xatoliklar va ularning turlari.

O'lchash natijasi bilan o'lchanayotgan kattalikning haqiqiy qiymati orasidagi fark-o'lchash xatoligi deyiladi.

O'lchash xatoliklari turli sabablarga ko'ra turlicha ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Bu sabablar qatoriga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

- o'lchash vositasidan foydalanishda uni sozlashdan yoki sozlash darajasini siljishidan kelib chiquvchi sabablar;
- o'lchash ob'ektini o'lchash joyiga (pozitsiyasiga) o'rnatishdan kelib chiquvchi sabablar;
- o'lchash vositalarining zanjirida o'lchash ma'lumotini olish, saqlash, o'zgartirish va tavsiya etish bilan bog'liq sabablar;
- o'lchash vositasi va ob'ektiga nisbatan tashqi ta'sirlar (temperatura yoki bosimning o'zgarishi, elektr va magnit maydonlarining ta'siri, turli tebranishlar va hokazolar) dan kelib chiquvchi sabablar;
- o'lchash ob'ektining xususiyatlaridan kelib chiquvchi sabablar;
- operatorning malakasi va holatiga bog'liq sabablar va shu kabilar.

O'lchash xatoliklarini kelib chiqish sabablarini tahlil qilishda eng avvalo o'lchash natijasiga salmoqli ta'sir etuvchilarini aniqlash lozim bo'ladi.

O'lchash xatoliklari u yoki bu xususiyatiga ko'ra quyida keltirilgan turlarga bo'linadi:

I. O'lchash xatoliklari ifodalanishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

Absolyut (mutlaq) xatolik. Bu xatolik kattalik qanday birliklarda ifodalanayotgan bo'lsa, shu birlikda tavsiflanadi. Masalan, $0,2 V$; $1,5 \mu m$ va h.k.

Nisbiy xatolik - absolyut xatolikni haqiqiy qiymatga nisbatini bildiradi va foiz (%) larda ifodalanadi:

$$\beta q [(A_x - A_o)G'A_o] \cdot 100 q (\Delta G'A_o) \cdot 100\%.$$

II. O'lchash sharoiti tartiblariga ko'ra xatoliklar quyidagilarga bo'linadi:

1. **Statik xatoliklar** - vaqt mobaynida kattalikning o'zgarishiga bog'liq bo'lmagan xatoliklar. O'lchash vositalarining statik xatoligi shu vosita bilan o'zgarishsiz kattalikni o'lchashda hosil bo'ladi. Agar o'lchash vositasining pasportida statik sharoitlardagi o'lchashning chegaraviy xatoliklari ko'rsatilgan bo'lsa, u holda bu ma'lumotlar dinamik sharoitlardagi aniqlikni tavsiflashga nisbatan tatbiq etila olmaydi.

2. **Dinamik xatoliklar** - o'lchanayotgan kattalikning vaqt mobaynida o'zgarishiga bog'liq bo'lgan xatoliklar sanaladi. Dinamik xatoliklarning vujudga kelishi o'lchash vositalarining o'lchash zanjiridagi tarkibiy elementlarning inertsiyasi tufayli deb izohlanadi. Bunda o'lchash zanjiridagi o'zgarishlar oniy tarzda emas, balki muayyan vaqt davomida amalga oshirilishi asosiy sabab bo'ladi.

III. Kelib chiqishi sababi (sharoitiga) qarab:

- asosiy;
- qo'shimcha xatoliklarga bo'linadi.

Normal (graduirovka) sharoitda ishlatiladigan asboblarda hosil bo'ladigan xatolik asosiy xatolik deyiladi. Normal sharoit deganda temperatura $20 \text{ }^\circ\text{S} \pm 5 \text{ }^\circ\text{S}$ havo namligi $65 \% \pm 15 \%$, atmosfera bosimi (750 ± 30) mm.sim.ust., ta'minlash kuchlanishi nominalidan $\pm 2 \%$ o'zgarishi mumkin va boshqalar.

Agar asbob shu sharoitdan farqli bo'lgan tashqi sharoitda ishlatilsa, hosil bo'ladigan xatolik qo'shimcha xatolik deyiladi.

IV. Mohiyati, tavsiflari, o'zgarish xarakteriga qarab va bartaraf etish imkoniyatlariga ko'ra:

1. Muntazam xatoliklar;
2. Tasodifiy xatoliklar;
3. Qo'pol xatoliklar yoki yanglishuv xatoliklarga bo'linadi.

Muntazam xatolik deb umumiy xatolikning takroriy o'lchashlar mobaynida muayyan qonuniyat asosida hosil bo'ladigan, saqlanadigan yoki o'zgaradigan tashkil etuvchisiga aytiladi.

Muntazam xatoliklarning kelib chiqish sabablari turli tuman bo'lib, tahlil va tekshiruv asosida ularni aniqlash va qisman yoki butkul bartaraf etish mumkin bo'ladi. Muntazam xatoliklarning asosiy guruhlari quyidagilar hisoblanadi:

- Uslubiy xatoliklar;
- Asbobiy (qurilmaviy) xatoliklar;
- Sub`ektiv xatoliklar.

O'lchash usulining nazariy jihatdan aniq asoslanmaganligi natijasida uslubiy xatolik kelib chiqadi.

O'lchash vositalarining konstruktiv kamchiliklari tufayli kelib chiqadigan xatolik asbobiy xatolik deb ataladi. Masalan: asbob shkalasining noto'g'ri graduirovkalanishi (darajalanishi), qo'zg'aluvchan qismning noto'g'ri mahkamlanishi va hokazolar.

Sub`ektiv xatolik - kuzatuvchining aybi bilan kelib chiqadigan xatolikdir.

Takrorlash uchun savollar.

1. O'lchash vositasi nima?
2. O'lchov vositalariga nimalar kiradi?
3. O'lchov vositalarining metrologik tavsiflarini aytib bering.
4. O'lchash xatoliklari nima va ularning vujudga kelish sababalari qanday?
5. O'lchash xatoliklarining turlarini aytib, izoxlab bering.

6. Muntazam xatolik va uni kamaytirish yo'llarini aytib bering.

4-mavzu: Standartlashtirish ishlari bo'yicha asosiy qonun-qoidalar

1. Standartlashtirishning asosiy qonun-qoidalari.
2. Standartlashtirish ishlarini tashkil etish. Standartlashtirish sohasida me'yoriy hujjatlarning toifalari.

1. Standartlashtirishning asosiy qonun-qoidalari.

Prezidentimiz tomonidan 1993 yilning 28 dekabrda imzolangan "Standartlashtirish to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni standartlashtirish bo'yicha qoidalar, me'yoriy hujjatlar, standartlar ustidan davlat nazorati, unga doir ishlarining moliyaviy ta'minoti va ularning hayotga tadbiiq etilishi, standartlashtirish bo'yicha ishlarni o'tkazishning yanada yuqoriroq rivojlanish bosqichiga ko'tarilishiga asos bo'ldi.

"Standartlashtirish to'g'risida" qonun 4 bo'limdan iborat bo'lib, bu bo'limlar 12 moddani o'z ichiga olgan. Respublikamizda standartlashtirish tizimi, standartlashtirish ishlarini o'tkazish, qonun hujjatlari, xalqaro shartnomalar, me'yoriy hujjatlar, davlat nazorat organlari, davlat inspektorlari, ularning huquqlari va javobgarligi, standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlarining moliyaviy ta'minoti, standartlarni qo'llashni rag'batlantirish bo'yicha keng ma'lumotlar berilgan.

Qonunga muvofiq standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy qoidalarini, manfaatdor tomonlarning davlat boshqaruv organlari, jamoat birlashmalari bilan olib boriladigan hamkorlikdagi ishining shakl va usullarini "O'zstandart" agentligi belgilaydi.

Respublikamizda standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy texnik qoidalarini tartibga solib turuvchi davlat standartlashtirish tizimi faoliyat ko'rsatadi. Shuningdek, qonunga muvofiq davlat boshqaruv organlari o'z vakolatlari doirasida standartlar va texnik shartlarni ushbu qonunni qo'llashga doir yo'riqnomalar va izohlarni ishlab chiqadilar, tasdiqlaydilar, nashr etadilar. Standartlarni nashr qilish va qayta nashr etishni ularni tasdiqlagan organlar amalga oshiradilar.

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishga doir me'yoriy hujjatlar, shuningdek standartlashtirish qoidalari, normalari, texnik - iqtisodiy axborot klassifikatorlarini ishlab chiqish va qo'llash tartibi "O'zstandart" tomonidan belgilanadi.

Qonunning II bo'lim 6-moddasiga binoan standartlashtirishga doir me'yoriy hujjatlar vatanimiz hamda chet el fan va texnikasining zamonaviy yutuqlariga asoslangan va O'zbekiston Respublikasining manfaatlari himoya qilinishini va ishlab chiqarilayotgan mahsulotning raqobat qila olish imkonini ta'minlash uchun asosli hollarda standartlarda istiqbolga mo'ljallangan, an'anaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan ildamlashgan dastlabki talablar belgilab qo'yilishi alohida ko'rsatilgan.

Qonunda davlat yo'li bilan standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlarining moliyaviy ta'minoti, mahsulot ishlab chiqarishni amalga oshirayotgan va mahsulotlarni standartlarga muvofiqlik belgisi bilan tamg'alash huquqini olgan xo'jalik faoliyati sub'ektlarini iqtisodiy qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish chora-tadbirlari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanishi ko'rsatilgan.

"Standartlashtirish to'g'risida" qonuni quyidagi bo'lim va moddalardan iborat:

2. Standartlashtirish ishlarini tashkil etish. Standartlashtirish sohasida me'yoriy hujjatlarning toifalari.

Standartlashtirish jarayoni 3 bosqichdan iborat bo'ladi:

- atamalarni standartlashtirish;
- o'lash va sinov uskunalari ularni konstruksiyaga va mahsulot texnologiyasiga bog'lab standartlashtirish;
- mahsulotning o'zini standartlashtirish.

O'zbekiston Respublikasi hududida standartlashtirish ob'ektlariga qo'yiladigan talablarni belgilovchi me'yoriy hujjatlarning quyidagi toifalari amal qiladi:

- Xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar;
- O'zbekiston Respublikasining standartlari;
- Tarmoq standartlari
- Texnikaviy shartlari;
- Korxonalarining standartlari;
- Xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari.
- Rahbariy xujjatlar

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

Mintaqaviy standart esa, standartlashtirish bilan shug'ullanadigan mintaqaviy tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga yaroqli bo'lgan xujjatdir.

Davlatlararo standart "GOST" - bu standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha davlatlararo MDH kengashi tomonidan qabul qilingan, bajarilishi shart bo'lgan xujjatdir.

Milliy standart - bu standartlashtirish bilan shug'ullanadigan milliy idora tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga yaroqli bo'lgan standartdir.

Korxonalar standartlari - bu mahsulotga, xizmatga yoki jarayonga korxonaning tashabbusi bilan ishlab chiqiladigan va uning tomonidan tasdiqlangan xujjatdir.

Standartlarni qo'llashda turli usullar mavjud. Bir mamlakat doirasida standartlar yangitdan yaratilishi mumkin hamda xalqaro, mintaqaviy va davlatlararo standartlarni to'g'ridan-to'g'ri qo'llanishi ham mumkin.

Respublika va davlatlararo standartlardan tashqari rahbariy hujjatlar, texnikaviy shartlar, standartlashtirish bo'yicha tavsiyanomalar, yo'riqnoma (qoidalar) ham mavjuddir.

Raxbariy hujjat (RN) deganda standartlashtirish idoralari va xizmatlarning vazifalarini, burchlarini va huquqlarini, ularning ishlari yoki ishlarining ayrim bosqichlarini bajarish usullari, tartibini va mazmunini belgilaydigan me'yoriy hujjat tushuniladi.

Texnikaviy shartlar - bu buyurtmachi bilan kelishilgan holda, ishlab chiqaruvchi tomonidan yoki buyurtmachi tomonidan tasdiqlangan aniq mahsulotga (xizmatga) bo'lgan texnikaviy talablarni belgilovchi me'yoriy hujjatdir.

Yo'riqnoma (qoidalar) - instruktsiya (pravila) - bu ishlarni yoki ularning ayrim bosqichlarini mazmuni va tarkibini belgilovchi me'yoriy hujjatdir.

Standartlashtirish ob'ektlariga o'z navbatida quyidagilar kiradi:

- Yagona texnikaviy tilni qo'shib hisoblaganda umumtexnikaviy ob'ektlar, umumiy mashinasozlikda qo'llaniladigan buyumlarning namunaviy konstruksiyalari (maxkamlash vositalari, asboblari va boshqalar), materiallar va moddalarning xususiyati haqidagi ishonchli

ma'lumotlar, texnikaviy-iqtisodiy axborotning tavsiflash va kodlash;

- aniq maqsadga yo'naltirilgan davlat ilmiy-texnikaviy va ijtimoiy-iqtisodiy dasturlar va loyiha ob'ektlari;

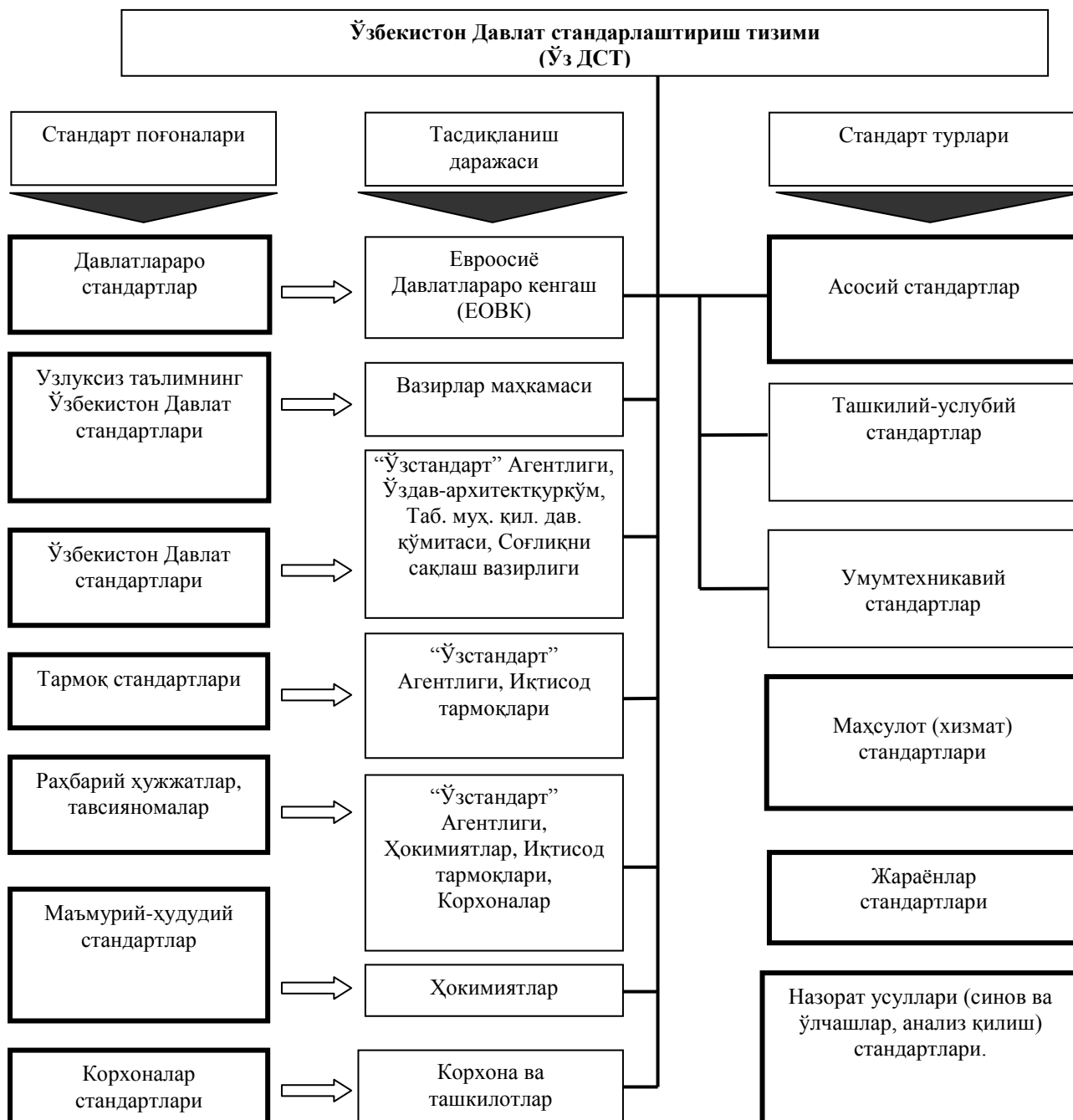
- Respublikaga (yoki muayyan korxanalarga) mahsulot yoki texnologiyasining raqobat qilish qobiliyatini oshirishini ta'minlash imkoniyatini beradigan fan va texnika yutuqlari;

- Respublika ichki ehtiyojini qondirish uchun, shuningdek boshqa davlatlarga eksport sifatida yetkazib berish uchun ishlab chiqariladigan mahsulotlari;

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

O'zdavstandart, "Davarxitektqurilish" qo'mitasi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi va Sog'liqni saqlash vazirligi standartlashtirish bo'yicha tarmoqlararo ishlarni tashkil qilish va muvofiqlashtirish uchun o'z huuqlari doirasida yo'riqnomalar, qoidalar, nizomlar, uslubiy ko'rsatmalar, rahbariy hujjatlarni (KR) va tavsiyalarni (T) ishlab chiqadilar va manfaatdar tomonlar bilan kelishilgan holda tasdiqlaydilar.

O'zbekiston Respublikasining standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va ro'yxatga olish tartibi O'zRST 1.1-92 standarti bilan belgilanadi.



Standartlashtirish ob`ektining o`ziga xos xususiyatlariga va unga belgilanadigan talablar mazmuniga bog`liq ravishda O`zbekiston Respublikasi standartlashtirish tizimi asosiy turdagi standartlarni nazarda tutadi:

- asos bo`luvchi standartlar;
- umumtexnikaviy standartlar;
- texnikaviy shartlar (mahsulot, jarayon, xizmatlar uchun) standartlari;
- texnikaviy talablar standartlari;
- nazorat usullari (sinovlar, taxlillar, o`lchashlar, ta`riflar) standartlari.

Lozim bo`lgan taqdirda mahsulotning asosiy texnikaviy-iqtisodiy ko`rsatkichlarini, uning nomlarini (turlarini) oqilona tarkibi va boshqa talablarni aniq belgilaydigan bir turdagi mahsulot guruhiga standart ishlab chiqilishi mumkin.

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

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

O'zbekiston Respublikasi standartlari va texnikaviy shartlarini ishlab chiqish, odatda har bir manfaatdor korxonalar va tashkilotning muxtor vakili bo'lgan mutaxassislardan tashkil topgan texnikaviy Qo'mitalar (TQ) kuchi bilan yoki standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlari tomonidan amalga oshiriladi.

Respublikada qabul qilingan me'yoriy xujjatlarning belgilanishi.

O'zbekiston Respublikasi quyidagi me'yoriy xujjatlarning miqyoslar bo'yicha belgilanish qabul qilingan.

a) Davlat miqyosida

-O'zbekiston Respublikasi Standart – O'zDSt;

-O'mumdavlat tasniflagichi O'zDsT;

-O'zbekiston rahnamo xujjati-O'zRH;

-Tavsiyalar O'zT;

b) Soxa miqyosida;

-tarmoq standarti-Tst;

-Tarmoq tasniflagichi TT;

-texnik TSh;

v) ma'muriy-xududiy miqyosda

-ma'muriy xududiy standart MHst;

-raxnamo xujjat RHHM;

-tavsiyalar TMH;

g) korxonalar miqyosida:

-texnika shart-TSh;

-korxonalar standarti-KST;

Shunday qilib O'zbekiston Respublikasi standartlashtirishning barcha miqyosi va turlari bo'yicha abbreviaturalash (qisqartma) davlat tilida, lotin alifbosi asosida qabul qilingan.

Abbreviaturalar mohiyati quyidagicha:

O'z-O'zbekiston (O'zbekiston)

D-Davlat (Davlat)

T-Tashiflagich (tarmoq, soxa) tavsiyanoma (tavsiyanoma)

R-Rahbariy (raxnoma)

H-Hujjat (xujjat) hududiy (xududiy)

K-Korxonalar (korxonalar)

M-Ma'muriy (ma'muriy)

St-Standart (standart)

Shu bilan bir qatorda, davlatlararo xususan MDX doirasidagi standartlarda rus tilda davlat standarti uchun-GOST abbreviaturasi ham qo'llaniladi.

Barcha miqyosdagi me'yoriy xujjatlar "O'zstavstandart" agentligi vakolati idoralari ro'yxatiga olinishi shart.

Ro'yxatga olingan MX huquqiy hisoblanadi.

Mahsulot uchun MX boshqa muddat belgilangan bo'lmasa, qoida bo'yicha 3-yilda qayta ko'rib chiqilishi shart.

Takrorolash uchun savollar.

1. Standartlashtirish to'g'risidagi Qonun qachon qabul qilingan va qanday bo'lim va moddalardan iborat?
2. O'zbekistonda standartlashtirish tizimi qanday?
3. Standartlashtirish jarayoni qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?
4. Standartlarni tasdiqlanish darajalarini aytib bering?
5. Standartlashtirish sohasida me'yoriy hujjatlarning qanday toifalari bor?

5-mavzu: Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati

1. Standartlarni ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartiblari.
2. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

1. Standartlarni ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartiblari.

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

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

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

Standart respublika xududida kimga qarashli ekanligi va mulk shaklidan qat'iy nazar, mahsulotlarni chiqaradigan va iste'mol qiladigan hamma korxonalar va tashkilotlar uchun majburiydir.

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

Standartlarning tuzilishi, mazmuni, bayon etilishi va rasmiylashtirilishi GOST 1.5-85 ga muvofiq bajariladi. 7.1.1. Standartlarni ishlab chiqish tartibi

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

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

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

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

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

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

Standart loyihasini ishlab chiqish (birinchi tahriri) va uni fikr-mulohazalar olish uchun yuborish.

Standart loyihasi TQ ish rejasiga, tasdiqlangan standartlashtirish jadvaliga, yangi mahsulot turlarini yaratish rejasiga, manfaatdor tashkilotlar taklifi va ishlab chiquvchi korxonalarining tashabbusiga binoan ishlab chikiladi.

Standart loyihasini ishlab chiqish bilan bir vaqtda standart loyihasiga tushuntirish xati xam tuziladi va lozim topilsa standartni joriy qilish bo'yicha asosiy tashkiliy-texnikaviy tadbirlar rejasining loyihasi ishlab chiqiladi (keyinchalik - asosiy tadbirlar rejasining loyihasi deb yuritiladi).

Standart loyihasi tushuntirish xati va asosiy tadbirlar rejasi loyihasi bilan birgalikda ko'paytiriladi va ro'yxat bo'yicha hamma manfaatdor tashkilotlarga fikr-mulohazalar olish uchun yuboriladi.

Standart loyihasi korxonalar va tashkilotlar tomonidan ko'rib chiqilganidan so'ng o'z fikr-mulohazalarini tuzib, standartni ishlab chiquvchi tashkilotga qabul qilgan kundan boshlab 15 kun ichida, kechiktirmasdan yuboradilar.

Fikr-mulohazalar ustida ishlash, standart loyihasini ishlab chiqish (so'ngi tahriri), kelishish va uni tasdiqlashga taqdim etish.

Korxonalar va tashkilotlar tomonidan yuborilgan standart loyihasi bo'yicha fikr-mulohazalar qayta ishlanib, ular asosida fikr-mulohazalar majmui tuziladi.

Etakchi ishlab chiquvchi tashkilot tuzilgan fikr-mulohazalar majmuiga binoan standart loyihasining so'ngi tahririni ishlab chiqadi xamda tushuntirish xatini va asosiy tadbirlar rejasining loyihasini aniqlaydi.

Ishlab chiquvchi tashkilot bilan boshqa manfaatdor tashkilotlar orasida standart loyihasi yoki asosiy tadbirlar rejasi loyihasi bo'yicha kelishmovchiliklar bo'lsa, yetakchi ishlab chiquvchi tashkilot kelishmovchiliklarni muhokama qilish uchun kengash o'tkazadi.

Kengashga ko'rib chiqilgan standart loyihasi bo'yicha va karor qabul qilish vakolati berilgan asosiy manfaatdor tashkilotlarning va buyurtmachilar(asosiy iste'molchilar)ning vakillari taklif etiladi. Ushbu kengashda ko'rib chiqilayotgan masalalarning har taraflama muhokama qilinishi va bu masalalar yuzasidan tegishli qarorlar qabul qilinishini ta'minlanish lozim bo'ladi.

Etakchi ishlab chiquvchi tashkilot kengash qatnashchilariga munozarali masalalar bo'yicha fikr-mulohazalar majmuidan ko'chirmalar yuboradi. Kengash taklifnomalarini uning qatnashchilariga kengash boshlanishiga kamida 10 kun qolganda oladigan qilib yuboriladi.

Kengash qarori uning qatnashchilari imzo chekkan bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi. Bayonnomada yoki unga ilova qilingan alohida ro'yxatda kengash ishtirokchisining har birini familiyasi, ismi, otasining ismi va mansabi (tashkilotning nomini ko'shib) ko'rsatiladi.

Kengashda qabul qilingan qarorga binoan, standart loyihasining so'ngi tahriri tuziladi hamda tushuntirish xati va asosiy tadbirlar rejasining loyihasi aniqlanadi. Bundan tashqari, agar standart loyihasida Davlat nazorati, kasaba uyushmasi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, Sog'liqni saqlash vazirligi faoliyati doirasiga ta'luqli talablar qo'yilgan bo'lsa, loyiha ushbu idoralar bilan ham kelishib olinishi kerak.

Chet elga chiqariladigan mahsulotlarni standartlari esa GOST 122-85 bo'yicha kelishib olinadi.

Standart loyihasi yuzasidan tashkilotlar o'rtasida davom etayotgan kelishmovchiliklar bo'yicha Uzdavstandart, O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat ko'mitasi, Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi, Sog'liqni saqlash vazirligi o'zlariga yuklatilgan faoliyat turlari to'g'risida so'nggi qarorni qabul qiladi.

Standartga o'zgartish kiritilganda, agar u ilgari, kelishib olingan tashkilotlarning manfaatlariga monelik kilmasa, o'zgartish faqat buyurtmachi (asosiy iste'molchi) bilan kelishiladi.

Standartni bekor qilish yoki joriy etish vaqtini cho'zish bo'yicha faqat buyurtmachi (asosiy iste'molchi) bilan kelishiladi.

Standart loyihasi tasdiqlashga ishlab chikuvchi tashkilot tomonidan quyidagicha to'plamda beriladi:

- ilova xati;
- standart loyihasining so'nggi tahririga tushuntirish xati;
- asosiy tadbirlar rejasining loyihasi;
- standart loyihasining 4 ta nusxasi (ulardan ikkitasi birinchi nusxa ko'rinishida bo'lishi shart);
- standart loyihasi kelishilganini tasdiqlovchi hujjatlarning asl nusxasi;
- standart loyihasi to'g'risida fikr-mulohazalar majmui;
- qolgan kelishmovchiliklar haqida ma'lumotnoma.

2. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish

O'zbekiston Respublikasi davlat standarti, Davlarxitektqurilishqo'm, Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi va Sog'liqni saqlash vazirligi nomlari bo'yicha o'zlariga tegishli standartlarning loyihalari va hujjatlarini ko'pi bilan 15 kun mobaynida ko'rib chiqilishini, shuningdek davlat ekspertizasidan o'tkazilishini ta'minlaydilar.

O'zbekiston Respublikasi davlat standarti, Davlarxitekgqurilishqo'm, Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Sog'liqni saqlash vazirligi standart loyihalarini ko'rib chiqadi va uni tasdiqlash yoki kam-ko'stini to'ldirib qayta ishlash to'g'risida qaror qabul qiladi.

Standart uni tasdiqlagan tashkilotning qarori bilan tasdiqlanadi va joriy qilinadi.

Standart muddati cheklanmangan yoki cheklangan tarzda tasdiqlanadi.

O'zbekiston Respublikasi hududidagi standartlarni davlat ro'yxatiga olishni O'zdavstandart amalga oshiradi. Davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun standart 4 nusxada topshirilishi lozim: asl nusxasi, ikkinchi nusxasi va ikkita ko'chirmasi.

Standartni davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun band qilib, muqovalab topshirish lozim. Standart 5 kundan oshmagan muddatda davlat ro'yxatidan o'tkaziladi.

Standartning qaysi tashkilot tomonidan tasdiqlanishidan qat'iy nazar, standartga raqamli belgini O'zdavstandart beradi. Belgi o'z navbatida - Hujjatning ko'rsatkichidan - O'zRST (O'zDST) ro'yxatning tartib raqamidan va tasdiqlangan yilning oxirgi ikki sonidan iborat bo'ladi.

Masalan, O'zRST5-92 "Paxta ipli piliklar"

Ro'yxatga oluvchi idora asl nusxa, ikkinchi nusxasi va ikkita ko'chirmaning birinchi betiga o'zining nomini ko'rsatadigan to'rtburchak muhrni bosadi, sana va davlat ro'yxatining nomerini yozib qo'yadi. Ikkinchi nusxa O'zdavstandartda qoladi, asl nusxa va ko'chirmaning ikkinchi nusxasi esa ishlab chikuvchiga qaytariladi.

O'zRST 12-92 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Texnikaviy shartlarni ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartibi" standartida muayyan mahsulotning (xizmatning) texnikaviy shartlarini,

shuningdek ularga kiritiladigan o'zgartishlarini ishlab chiqish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartibi haqida gap boradi.

O'zbekiston Respublikasi texnikaviy shartlarining loyihalari va ularga kiritiladigan o'zgartishlar standartlashtirish texnika qo'mitalari tomonidan ishlab chiqiladi. Asoslangan hollarda texnikaviy shartlar loyihalarni vazirliklar, mahkamalar, uyushmalar, koshdernlar yoki standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlari, davlat, kooperativ, ijara, aksionerlik korxonalar, qo'shma korxonalar, muassasalar va tashkilotlar, texnika qo'mitalari bilan kelishib ishlab chiqadilar.

Mazkur mahsulotga dahldor MDHning davlatlararo standartlari Respublika standartlari va texnikaviy shartlari mavjud bo'lmagan taqdirda hamda boshqa me'yoriy hujjatlarda belgilab qo'yilgan talablarni kuchaytirish zarur bo'lganda mazkur tarmoqning ikkita va undan ko'proq korxonasi ishlab chiqaradigan mahsulotga texnikaviy shartlar ishlab chiqiladi.

Texnikaviy shartlarda belgilab qo'yilgan talablar mazkur mahsulotga dahldor bo'lgan amaldagi standartlar talabidan past bo'lmasligi hamda mahsulot (buyumlar, ashyolar, moddalar) standartlari va texnikaviy shartlari talabiga zid kelmasligi kerak.

Texnikaviy shartlarning tuzilishi, bayon etilishi va rasmiylashtirilishi GOST 2.114-70 talablariga mos kelmog'i kerak.

Texnikaviy shartlar mazkur texnikaviy shartlar o'rniga boshqa me'yoriy hujjat ishlab chiqilayotgan yoki undan qo'llanishi bundan buyon maqsadga muvofiq bo'lmay qolganda yoki mahsulotni ishlab chiqarish to'xtatilganda bekor qilinadi. Texnikaviy shartlarni tasdiqlagan idora ularni bekor qiladi.

Texnikaviy shartlarning loyihalarini kelishib olish mazkur standartda ko'rsatilgandek belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Texnikaviy shartlar ishlab chiqaruvchi (tayyorlovchi)ning buyurtmachi bilan kelishuviga muvofiq o'zaro tasdiqlanishi mumkin.

Texnikaviy shartlar belgilangan tartibda O'zdavstandart tomonidan ro'yxatga olinadi.

O'zRST 1.3-92 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Korxonalar standartlarini ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va ro'yxatdan o'tkazish tartibi" standarti korxonalar standartlarini ishlab chiqish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazishning asosiy talablarini belgilaydi.

Mazkur standart talablari mahsulot tayyorlaydigan, shuningdek saqlashni, tashishni, sotishni amalga oshiradigan, foydalanadigan (iste'mol qiladigan) va tuzatadigan davlat, jamoa, qo'shma, ijaradagi, uyushma va boshqa korxonalar hamda tashkilotlar uchun majburiy hisoblanadi.

Korxonalar standartlarining tuzilishi, bayon etilishi va texnikaviy-iqtisodiy jihatdan asoslanganligi, ularning fan va texnikaning hozirgi rivojlanish ko'rsatkichlari, me'yoriy tavsiflari va talablari hamda jahon taraqqiyoti darajalariga mosligi uchun korxonalar standartlarini ishlab chiquvchilar va tashkilotlar javobgardirlar.

Korxonalar standartlarini uning rahbariyati tasdiqlaydi. Ularning amal qilish muddati cheklanmagan holda tasdiqlanadi.

Korxonalar standartining tasdiqlanishi korxonalar rahbarining (rahbar o'rinbosarining) imzosi bilan rasmiylashtiriladi.

Chetdagi iste'molchilarga yetkazib berish uchun ishlab chiqarilayotgan (sotilayotgan) mahsulot uchun va ularga xizmatlar ko'rsatganlik uchun korxonalar standartlarini davlat ro'yxatidan o'tkazishni O'zbekiston Respublikasi davlat standarti, Tabiatni muhofaza

qilish davlat qo'mitasi, Davarxitektqurilishqo'm, Sog'liqni saqlash vazirligi va ularning ishlab chiquvchi joylashgan yerdagi mintaqaviy tashkilotlari amalga oshiradi.

Korxonalar standartlarining belgisi "KST (KST)" indeksidan, O'zbekiston Respublikasi nomining qisqartirmasi-"O'z (O'z)"dan, korxonalar standartlarini tasdiqlagan tashkilotning shartli raqamli belgisidan, korxonalar standartining tartib raqamidan va tasdiqlagan yilning so'nggi ikki raqamidan iborat bo'ladi.

Masalan, O'zKST(O'z KST) 359-143-92

O'zRST 1.4-93 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Standartlar va texnikaviy shartlar bilan ta'minlash tartibi". Bu standartda standartlar va texnikaviy shartlar bilan ta'minlash tartibidagi umumiy qoidalar, standartlar bilan ta'minlash tartibi, texnikaviy shartlar va korxonalar standartlari bilan ta'minlash tartibi bayon etilgan.

O'zRST 1.5-93 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Standartlarni va texnikaviy shartlarni tekshirish, qayta qurish, o'zgartirish va bekor qilish tartibi."

O'zRST 1.7-93 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Xalqaro standartlarni me'yoriy xujjatlarda to'g'ridan-to'g'ri ko'llash tartibi."

O'zRH 51-013-93 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Standartlashtirish bo'yicha texnikaviy qo'mitalar xakida umumlashgan nizomi va boshqa standartlar va rahbariy xujjatlar"

Korxonalar korxonalar standartlarini ishlab chiqishda yuqorida ko'rsatilgan me'yoriy xujjatlardan ham foydalanadilar.

Takrorlash uchun savollar.

1. Standartni ishlab chiqish qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?
2. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartibini aytib bering?
3. Standartlar qanday me'yoriy xujjatlar asosida ishlab chiqiladi, tasdiqlanadi va davlat ro'yxatidan o'tkaziladi?

7- mavzu: Texnikaviy shartlarni loyixalarini ishlab chiqish

1. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish
2. Texnikaviy shartlarni loyixalarini kelishib olish.
3. Texnikaviy shartlarni loyixalarini tasdiqlash.

1. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish

Texnikaviy shartlarni ishlab chiqish O'zRST 12-92 asosida amalga oshirilib quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- 1-bosqich. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish;
- 2-bosqich. Texnikaviy shartlarni loyihalarini kelishib olish;
- 3-bosqich. Texnikaviy shartlarning loyixasini tasdiqlash;
- 4-bosqich. Texnikaviy shartlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish;

O'zbekiston Respublikasida texnikaviy shartlarning loyihalari va ularga kiritiladigan o'zgartishlar (bundan keyin-texnikaviy shartlar) standartlashtirish texnika qo'mitalari (bundan keyin-TQ) tomonidan ishlab chiqiladi. Asoslangan xollarda texnikaviy shartlar loyihalarini vazirliklar, maxkamalar, uyushmalar, kontsernlar yoki standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlari, davlat, kooperativ, ijara, aksionerlik korxonalari, qo'shma korxonalar, muassasalar va tashkilotlar tegishli TQlar bilan kelishib ishlab chiqadilar.

Mazkur mahsulotga daxldor MDHning davlatlararo standartlari respublika standartlari va texnikaviy shartlari mavjud bo'lmagan takdirda xamda boshqa me'yoriy xujjatlarda belgilab kuyilgan talablarni kuchaytirish zarur bulganda mazkur tarmokning ikkita va undan ko'proq korxonasi ishlab chikaradigan mahsulotta texnikaviy shartlar ishlab chikiladi.

Texnikaviy shartlarda belgilab qo'yilgan talablar mazkur mahsulotga daxldor bo'lgan amaldaga standartlar talabidan past bulmasligi xamda mahsulot (buyumlar, ashyolar, moddalar) standartlari va texnikaviy shartlari talablariga zid kelmasligi kerak.

Mabodo talablarning katta qismi mazkur mahsulotga ta'luqli standartlarda belgilanan bo'lsa, u holda bu talablar texnikaviy shartlarda takrorlanmaydi, balki texnikaviy shartlarning tegishli bo'limlarida mazkur standartlarga yoki ularning bo'limlariga xavola etiladi.

Bu holda standartning ayrim bandlariga xavola qilishga yo'l qo'yilmaydi, ana shu bandlarning mazmuni esa texnikaviy shartlarda manbaga xavola etilmay bevosita bayon qilinadi.

Texnikaviy shartlarda mazkur mahsulotga doir konstruktorlik va boshqa texnikaviy hujjatlarga xamda mahsulot tarkibiy qismlarining texnikaviy shartlariga, shuningdek umumtexnikaviy xujjatlarga ham xavola qilishga yo'l qo'yiladi.

Texnikaviy shartlarning tuzilishi, bayon etilishi va rasmiylashtirilishi GOST2.114-70 talablariga mos bo'lmog'i kerak.

Texnikaviy shartlarning amal qilish muddatini uzaytirish, cheklash va cheklovni bekor qilish xaqidagi qaror texnikaviy shartlarni tasdiqlagan idora tomonidan mazkur texnikaviy shartlarning amal qilish muddati tugashidan kamida 3 oy muqaddam qabul qilinishi kerak.

Texnikaviy shartlar mazkur texnikaviy shartlar o'rniga boshqa me'yoriy hujjat ishlab chiqilayotganda yoki uni qo'llanishi bundan buyon maqsadga muvofiq bo'lmay qolganda, yoki mahsulotni ishlab chiqarish to'xtatilganda bekor qilinadi. Texnikaviy shartlarni tasdiqlagan idora ularni bekor qiladi.

Agar maxsulotni buyurtmachi (iste'molchi)ning roziligi bilan ishlab chiqarish mumkin bo'lsa, quyidagi hollarda texnikaviy shartlar ishlab chiqilmasligiga yo'l qo'yiladi:

1) texnikaviy topshiriqqa binoan - bir dona ishlab chikariladigan mahsulot uchun;

2) buyumning hujjatlari jumlasiga kiradigan konstruktorlik hujjatlariga binoan — ushbu buyumshshg tarkibiy qismlari uchun;

3) texnikaviy hujjatlar bo'yicha — bitta korxonaga to'g'ridan-to'g'ri bergan buyurtma buyicha tayyorlanadigan, yana ishlov beriladigan moddalar, ashyolar, yarim fabrikatlar uchun;

4) etalon-namuna va uning texnikaviy bayoni bo'yicha — iste'mol xususiyatlari mahsulot sifatiga xos ko'rsatkichlarning miqdor qiymatini belgilamay bevosita mol namunasi bilan aniqlanadigan yoki bu ko'rsatkichlar qiymati bir turdagi mahsulotlar guruxi uchun Rossiya Federatsiyasi standartlari bilan belgilangan ashyoviy xalq iste'mol buyumlari (murakkab ro'zg'orbop texnika va maishiy kimyo mahsulotidan tashqari) uchun;

5) shartnoma bo'yicha — faqat chet elga mo'ljallangan mahsulot uchun.

2. Texnikaviy shartlarning loyihalarini kelishib olish

Yangi ishlab chiqilayotgan, qayta ko'rib chiqilayotgan texnikaviy shartlar va ularga doir o'zgartishlar kelishib olinishi lozim.

Agar mahsulotni ishlab chiqarishga qo'yish xaqidagi qarorni qabul komissiyasi qabul qilgan bo'lsa, texnikaviy shartlar loyihalarini mazkur komissiyada kelishib olish lozim bo'ladi.

Mahsulotni ishlab chiquvchi texnikavny shartlarni buyurtmachi (iste'molchi) bilan kelishib oladi hamda qabul komissiyasida kelishib olinishi lozim bo'lgan boshqa hujjatlar bilan birga uni qabul komissiyasi ish boshlashidan kamida bir oy avval qabul komissiyasi tarkibiga vakillari kiritilgan tashkilot (korxonaga) yuboradi.

Texnikaviy shartlar loyahasini kelishib olish uchun davlat nazorati idoralariga va xulosa berishi uchun boshqa manfaatdor tashkilotlarga yuborish zarur yoki zarur emasligani (agar ular qabul komissiyasining a'zosi bo'lmasalar) loyihani ishlab chiquvchi belgilaydi.

Mahsulotning tajriba namunasini (tajriba turkumini) qabul etish xaqidaga bayonnoma qabul komissiyasi a'zolari tomonidan imzolanishi texnikaviy shartlar loyihasi kelishib olinganini bildiradi.

Agar mahsulotni ishlab chiqarishga qo'yish xaqidagi qaror qabul komissiyasi ishtirokisiz qabul qilinsa, texnikaviy shartlar loyihasi kelishib olish uchun buyurtmachiga (iste'molchiga) yuboriladi.

Kasaba uyushmalari idoralari, davlat nazorati, sog'liqni saqlash vazirligi, Tabiatni muxofaza qilish davlat qumitasi, Qurilish Davlat Qo'mitasi, yongindan muxofaza qilish idoralarining, transport tashkilotlari va boshqalarning ixtiyoriga daxldor talablardan iborat bo'lgan texnikaviy shartlar loyihalari ular bilan kelishib olinishi kerak.

Texnikaviy shartlar loyahasini boshqa manfaatdor tashkilotlarga yuborish zarur yoki zarur emasligini texnikaviy shartlar loyahasida o'sha tashkilotlarga ta'lukli talablar bo'lgan taqdirda loyihani ishlab chiquvchi belgilaydi.

Texnikaviy shartlar loyihasi kelishib olinishi lozim bo'lgan barcha tashkilotlarga ayni bir vaqtda yuborilishi lozim.

Mahsulotga uning odamlar hayoti, salomatligi va aholi mulkining xavfsizligini, atrof-muhit muhofazasini ta'minlaydigan hamda davlat nazorati idoralari bilan kelishilgan talablarni o'z ichiga olgan davlatlararo standartlardan va O'zbekistan respublikasi standartlaridan olingan ko'chirmalar (yoki) ularga havolalar bo'lgan, yoki ular belgilagan qoidalar va me'yorlarga havolalar bo'lgan texnikaviy shartlar loyihasi mazkur idoralar bilan kelishilmasligi mumkin.

Kelishib olish yoki xulosa uchun taqdim etilgan texnikaviy shartlar loyihasi tashkilotga berilganidan keyin ko'pi bilan 15 kun ichida ko'rib chiqilishi kerak..

Texnikaviy shartlar loyihasi kelishib olingani kelishuvchi tashkilot rahbari (rahbar o'rinbosari)ning «kelishildi» yozuvi yoki alohida hujjat (kabul komissiyasining bayonnomasi, xat va h. k.) ostiga qo'yadigan imzosi bilan rasmiylashtiriladi, shu bilan birga «kelishildi» grifi ostiga sana va hujjat raqami yozib qo'yiladi.

Texnikaviy shartlarga o'zgartirishlar kiritish, shuningdek ularni bekor qilish belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Texnikaviy shartlarga doir o'zgartishlarni, agar bu o'zgartirishlar texnikaviy shartlarni kelishib olgan tashkilotlarni manfaatlariga dahl qilmasa, faqat buyurtmachi (iste'molchi) bilan kelishiladi.

Texnikaviy shartlarning amal qilish muddati cheklanishini bekor qilish muddati tugashidan kamida 6 oy muqaddam tasdiqlanmog'i kerak. Ishlab chiqarilishi to'xtatilgan mahsulotning texnikaviy shartlarini bekor qilmaslikka, balki ulardan ishlatilayotgan mahsulotning extiyot qismlarini tayyorlash va tuzatish uchun foydalanishga yo'l qo'yiladi. Shu bilan birga texnikaviy shartlar nomi yozilgan varaqqa «Tuzatish maqsadlari uchun» deb yozib, amal qilish muddati cheklovi bekor qilinadi.

3. Texnikaviy shartlar loyihasini tasdiqlash

Texnikaviy shartlar ishlab chiqaruvchi (tayyorlovchi)ning buyurtmachi bilan kelishuviga muvofiq, yoki ishlab chiqaruvchi (tayyorlovchi) tomonidan buyurtmachi bilan birgalikda, yoki buyurtmachi tomonidan tasdiqlanadi.

Tasdiqlash uchun ushbu texnikaviy shartlarning 4-bo'limiga muvofiq manfaatdor tashkilotlar bilan kelishilgan texnikaviy shartlar taqdim qilinishi kerak.

Texnikaviy shartlar texnika qo'mitasi raisi yoki ishlab chiquvchi rahbariyati imzolagan ilova xati, texnikaviy shartlar kelishilganini tasdiqlovchi hujjatlar, qabul komissiyasi, davlat sinovlari va boshqa sinov bayonnomalari, texnologiya yo'riqnomasi yoki ishlab chikarish qoidalari (ozuq-ovqat va kimyo sanoati mahsulotlariga) bilan birga taqdim etiladi.

Texnikaviy shartlarni (texnikaviy shartlarga doir o'gartishlarni) tasdiqlash hujjatning titul varag'idagi «Tasdiqlayman» grifi ostiga korxonaharbari (rahbar o'rinbosari) qo'yadigan imzo bilan rasmiylashtiriladi.

Texnikaviy shartlarga doir o'zgartishlarni (texnikaviy xujjatlar komplektini topshirish haqida shartnomada boshqa shart qo'yilmagan bo'lsa) texnikaviy shartlar asl nusxasini saqlovchi tasdiqlaydi.

Texnikaviy shartlar buyurtmachi (asosiy iste'molchi) bilan kelishib, amal qilish muddati ko'pi bilan 5 yilga tasdiqlanadi. Asoslanilgan taqdirda amal qilish muddati cheklanmaydi.

Texnikaviy shartlar TSh (TsH)" indeksidan, O'zbekiston Respublikasining qisqartirilgan nomi Uz (O'z)dan, texnikaviy shartlarni tasdiklaydigan tashkilotning shartli raqamli ifodasidan, texnikaviy shartlar tartib raqamidan va tasdiqlanish yilining 2 oxirgi raqamlaridan iborat bo'ladi.

Masalan: O'zTSh 205-150-92

Bu yerda: 205-OKPO bo'yicha «Maxalliy sanoat» birlashmasining shartli raqamli ifodasi, 150—Texnikaviy shartlar tartib raqami, 92 — Tasdiqlangan yili.

Takrorlash uchun savollar.

1. Texnikaviy shart nima?
2. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish tartibi qanday?
3. Texnikaviy shartlarni loyixalarini kelishib olish tartibi-chi?
4. Texnikaviy shartlarni loyixalarini tasdiqlash jarayonini tushuntirib bering?

8-mavzu: Sertifikatsiyalashtirish tashkilotlari (2 soat).

1. Sinov laboratoriyalarini akkreditlashtirish.
2. Sertifikatlashtirish tashkilotlariga talabalar. Sertifikatlashtirish idorasining tuzilishi va vazifalari.
3. Sertifikatlashtirish idorasini attestatlash. «Sistema»ga muvofiq akkreditlanayotgan sinov laboratoriyalarning vazifalari

Bugungi kunda o'z istiqloli yo'lida, bozor iqtisodiyotiga asoslangan demokratik davlat qurilishi sari shahdam qadam tashlab borayotgan, mustaqil O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida muhim va salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda.

Sertifikatlashtirish milliy tizimining tashkiliy tuzilishi:

- O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idorasi;
- bir xil mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha idora;
- bir xil mahsulotni, sifat tizimini va ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralari;
- akkreditlangan sinov laboratoriyalari.

Vazirlar Mahkamasining qaroriga binoan sertifikatlashtirish milliy idorasi qilib, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston Davlat markazi – «O'zstandart» agentligi belgilangan.

O'zstandart agentligiga qarashli turli soha va tarmoqlarni o'z ichiga olgan, bir xil nomdagi bo'limlar ham bor. Bularga standartlar va mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha davlat nazorati va o'lchash vositalarini davlat qiyoslovidan o'tkazish va attestatlash sohaviy bo'limlari kiradi.

Standartlar va mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha davlat nazorati sohaviy bo'limlar: og'ir sanoat, mashinasozlik, yengil sanoat, mahalliy sanoat hamda agrosanoat kompleksi doirasida o'z faoliyatini amalga oshiradi.

Sertifikatlashtirish milliy idorasi quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha o'z faoliyatini amalga oshirmoqda:

- Respublikada sertifikatlashtirishni qo'llash va takomillash-tirishning umumiy siyosatini ishlab chiqish, qonun chiqaruvchi va ijro etuvchi tegishli davlat idoralari bilan aloqalarni o'rnatish;
- sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha boshqa mamlakat va xalqaro tashkilotlarning vakillari bilan, o'zaro kelishilgan asosda aloqalarni o'rnatish, kerak bo'lsa, bu tashkilotlar faoliyatida O'zbekiston Respublikasining qatnashishini ta'minlash;
- sertifikatlashtirishda yagona qoida va ish tartiblarini belgilash, bularga rioya qilishning nazorati, sertifikatlashtirish natijalari bo'yicha hujjatlarni axborotli ma'lumot bilan ta'minlash.

O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining tashkiliy tuzilmasini quyidagilar tashkil qiladi:

- O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idorasi («O'zstandart» agentligi);
- ilmiy-usuliyat markazi va bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha usuliyat markazlari;
- bir turdagi mahsulotlarni va xizmatlarni, sifat tizimlari hamda ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar;
- akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlari);
- tekshirish idoralari.

Sertifikatlashtirish milliy idorasi – «O'zstandart» agentligi O'zbekiston Respublikasining qonun hujjatlariga muvofiq quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

- O'z SMT ning yagona qoida va tadbirlarini, ularga rioya etilishi ustidan nazoratni, sertifikatlashtirish natijalari bo'yicha hujjatlarni ro'yxatga olishni, respublika va horijiy iste'molchilarni ma'lumot bilan ta'minlashni belgilaydi;
- muvofiqlik belgisini va uni qo'llash qoidalarini belgilaydi;

– O'z SMT ni mukammallashtirish bo'yicha dastur loyihalarini tuzadi va ularni Hukumat muhokamasiga taqdim etadi;

– O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi bilan kelishilgan holda xalqaro sertifikatlashtirish tizimlariga qo'shilish haqida qaror qabul qiladi, shuningdek, sertifikatlashtirish natijalarini o'zaro tan olish haqida bitimlar tuzadi;

– O'zbekiston Respublikasining boshqa davlatlar va xalqaro tashkilotlar bilan sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha o'zaro munosabatlarda vakili bo'ladi;

– majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlar va xizmatlar ro'yxatini tuzadi va olib boradi;

– respublikada sertifikatlashtirish ishlarini tashkil qiladi va muvofiqlashtiradi hamda ularni o'tkazilishining to'g'riligi ustidan inspeksion nazoratni amalga oshiradi;

– bir turdagi mahsulotlarni, sifat tizimlari va ishlab chiqarishlarni, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralarni va sinash laboratoriyalarini (markazlarini) akkreditlaydi;

– ekspert-auditorlarni attestatlaydi va ularning faoliyati ustidan nazoratni amalga oshiradi;

– O'z SMT Davlat reestrini olib boradi;

– mahsulotlarni sertifikatlashtirish, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralarni va sinash laboratoriyalarini (markazlarini) akkreditlash bo'yicha ishlarga haq to'lash shakli va tartibini belgilaydi;

– O'z SMT qoidalarini buzganligi uchun muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilarining amalini bekor qiladi va to'xtatadi, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralarni va sinash laboratoriyalari (markazlarini)ni akkreditlangani haqida guvohnomani bekor qiladi;

– sertifikatlashtirish va akkreditlash natijalari bo'yicha appelyatsiyalarni ko'rib chiqadi;

– O'z SMT davlat reestri asosida sertifikatlashtirish bo'yicha ma'lumotlarni chop etadi va manfaatdor tomonlarning undan bema'lol foydalanishlarini ta'minlaydi.

Ushbu vazifalarni amalga oshirish uchun SMI vazifalarini tekshirish, ilmiy-texnikaviy, jamoat tashkilotlarini, iste'molchilar jamiyatlarini jalb etib, yuqoridagi vazifalarni O'zbekiston Respublikasi hududlarida SMI vazifalarini, bu vakolatlarni «O'zstandart» agentligi standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha hududiy markazlarga (SMSHM) berganda ular bajarishi mumkin.

Vazirlar Mahkamasi qarorini bajarish yo'lida «jzstandart» agentligi o'zining viloyat markazlarini (SMSHM) tuzib, ularning ishlariga har taraflama ko'mak ko'rsatmoqda. 1993 yilning 28 dekabridan boshlab "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida" gi qonun kuchga kirib, bu qonun asosida sertifikatlashtirish va sifatni ta'minlash borasidagi barcha ishlar mutlaqo yangicha ruknda yo'lga qo'yila boshlandi.

Respublikadagi sinov laboratoriyalarini akkreditlash ishlari ham jadal qadamlar bilan amalga oshirilmoqda. Hozirgi vaqtda 256 ta laboratoriya milliy sertifikatlashtirish tizimida akkreditlangan bo'lib, bu mahsulot ishlab-chiqarishning hamma sohasi bo'yicha yetarli darajada sinovlarni olib borish imkoniyatini beradi.

O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish sohasida Respublika sinov va sertifikatlashtirish markazi hamda hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmalari (SMB) faoliyat olib borishadi. Respublika sinov va sertifikatlashtirish markazi 17 ta hududiy markazlarni tashkil qiladi. Hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmalarining namunaviy tuzilmasi 6-rasmda keltirilgan.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish hududiy markazalari – SMSHM sertifikatlashtirish sohasida quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

- mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchilar (bajaruvchilar) ga va yetkazib beruvchilarga sertifikatlashtirish qoidalari haqida ma`lumot beradi;
- BMS doirasida sertifikatlashtirish tadbirlari bo'yicha markaziy sertifikatlashtirish idoralari (MSI), bosh usuliyat markazlari (BUM) bilan o'zaro munosabatda bo'ladi;
- sertifikatlashtirish qoidalariga rioya qilish ustidan davlat tekshiruvini (nazoratini), hamda ular tomonidan sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksion nazoratni amalga oshiradi;
- hududda sertifikatlashtirilgan mahsulotlar reestrini olib boradi;
- sertifikatlashtirish bo'yicha hududiy idoralar va sinash laboratoriyalari (markazlari) ni akkreditlash bo'yicha «O'zstandart» agentligining topshirig'iga binoan komissiya tuzish, ularda ishtirok etish va ularning faoliyati ustidan inspeksion nazorat qilishni amalga oshirishidi.

Sertifikatlashtirish va tekshirish bo'yicha vazifalarni amalga oshirish uchun SMSHM lar umumiy asoslarda O'z DSt 5.2, O'z DSt 5.3 va O'z DSt 5.4 standartlariga muvofiq akkreditlanishi kerak. SMSHM akkreditlangandan so'ng sinov turlari va sertifikatlashtirilgan mahsulot turlari bo'yicha akkreditlashning ma`lum sohasida faoliyat ko'rsatish huquqini oladi.

SMSITI standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida asosiy ilmiy-uslubiy baza hisoblanadi. U ilgari sobiq Ittifoq Gosstandarti tarkibidagi bosh ilmiy tadqiqot institutiga tegishli bo'lgan funktsiyalarni bajarish bilan bir qatorda, yuqorida qayd etilgan sohalar bo'yicha fundamental tadqiqotlar olib boradi. Shu sohalaridagi belgilangan maqsadlarni amalga oshirish uchun u:

- standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifati sohalarida hozirgi xalqaro talablarga javob beradigan milliy ilmiy baza yaratadi;
- standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifati milliy tizimlarini yaratishda ularning ilmiy va uslubiy asoslarini ishlab chiqadi;
- mahsulotning raqobatdoshlik qobiliyatini ta`minlaydigan, atrof-muhitni ishonchli darajada himoya qilishga, inson sog'lig'ini saqlashga, mehnat xavfsizligini ta`minlashga, mudofaa qobiliyatini oshirishga qaratilgan xalqaro, me`yoriy va tashkiliy-uslubiy hujjatlar bilan uyg'unlashadigan, asos bo'luvchi hujjatlar ishlab chiqadi va joriy etadi;
- standartlashtirish va metrologiya sohalaridagi mavjud yoki uchraydigan muammolarni tadqiqot qilish, davlat tilida me`yoriy hujjatlar, ma`lumotnomalar, lug'atlar yaratadi;
- yuqori malakali ilmiy kadrlar tayyorlaydi;
- standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatining ilmiy masalalari bo'yicha xalqaro milliy va mintaqaviy tashkilotlar bilan hamkorlikni amalga oshiradi;
- standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida ishlayotgan mutaxassislarining malakasini oshirishni ta`minlaydi;
- sertifikatlashtirish sohasida ishlaydigan ekspert-auditorlarni tayyorlaydi va boshqalar.

Institut tashkil qilinganiga ko'p vaqt o'tmaganligiga qaramay shu kunga qadar Respublika hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan bir qator hujjatlar yaratdi va yaratmoqda.

Bulardan tashqari institutda atamashunoslik va tarjimalar bo'limi tashkil qilingan bo'lib, unda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida o'zbek tilida yangi standartlar yaratish, mavjud me`yoriy hujjatlarni davlat tiliga tarjima qilish yo'lida dastlabki foydali ishlarni boshlab yuborilgan. Yaqinda shu sohalaridagi atama va ta`riflar

to'plaming dastlabki nusxasini tayyorlab nashrga topshirildi. Bu hujjatlarning ahamiyati beqiyos bo'lib, shu sohalaridagi ishlarga qo'yilgan birinchi poydevorlardan hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimining ilmiy-usuliyat markazi bo'lib, «O'zstandart» agentligi qoshidagi standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti (SMSITI) hisoblanadi. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy-tadqiqot institutining tuzilmasi 7-rasmda keltirilgan.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti – SMSITI quyidagi vazifalarni bajaradi:

- mahsulotlarni sertifikatlashtirish va akkreditlash bo'yicha asos bo'luvchi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va yuritish;

- akkreditlash bo'yicha komissiya, mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar, sinov va sotsiologik laboratoriyalar (markazlar) faoliyatlarida inspeksion nazoratida ishtirok etish;

- sertifikatlashtirish bo'yicha mutaxassislar va ekspert-auditorlarni attestatlash bo'yicha komissiyalarda ishtirok etish;

- sertifikatlashtirish bo'yicha mutaxassislarni va ekspert-auditorlarni sertifikatlashtirish idoralarida, sinov va sotsiologik laboratoriyalar (markazlar) da ishlash uchun o'qitish va tayyorlash;

- tashkilotlarga bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimlarini va sifatini ta'minlash tizimlarini ishlab chiqishda uslubiy yordam ko'rsatish;

- usuliyatli tavsifdagi ma'lumotlarni ishlab chiqish va nashr qilish;

- yuqorida ko'rsatilgan masalalar bo'yicha maslahatlar berish kabi vazifalarni bajaradi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida ilmiy tadqiqot ishlari ham o'z yo'nalishiga egadir.

Institut har taraflama tashkiliy, uslubiy va moddiy-texnika ta'minoti bo'yicha mustahkamlanmoqda hamda bu sohalarda ishlaydigan tajribali, bilimdon mutaxassislar bilan to'ldirilib, kelajakda mustaqil Respublika oldida turgan muhim muammolarni yechishga o'zining salmoqli hissasini qo'shadi degan umiddamiz.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlagan idoralar quyidagi vazifalarni amalga oshirishadilar:

- muayyan turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartibini ishlab chiqadi;

- BMS tizimida sertifikatlashtirilishi kerak bo'lgan muayyan turdagi mahsulotlarni aniqlashda ishtirok etish;

- muayyan turdagi mahsulotni sertifikatlashtirishi o'tkaziladigan MH fondini aniqlash va yuritish;

- sertifikatlashtirishni tashkil qilish va o'tkazish;

- muvofiqlik sertifikatini rasmiylashtirish, berish va tan olish;

- sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning reestrini yuritish;

- berilgan mahsulotni sertifikatlashtirish natijalari haqida ma'lumot berish;

- O'z DSt 51-032 standartida o'rnatilgan tartib asosida sertifikatlashtirish ishlarining mehnat sarfi va qiymatining hisob-kitob me'yorlarini aniqlash;

- sertifikatlashtirilgan mahsulot ustidan inspeksion nazorat o'tkazish.

Mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, O'z SMT qoidalarini bajarayotgan va O'z DSt 5.2 standarti talablariga javob beruvchi tashkilotlar sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar sifatida akkreditlanishi ham mumkin.

Akkreditlangan sinash laboratoriyalari (markazlari) O'z SMTda quyidagi asosiy vazifalarni amalga oshirishadi:

- mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha sinovlarni o'tkazish va sinov dalolatnomalari berish;
- sertifikatlashtirilgan mahsulot namunalari, agar bu sertifikatlashtirish tartibida nazarda tutilgan bo'lsa, inspeksion (tekshirish) sinovlarini o'tkazish;
- sifat tizimlari va ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirishda (sinovlarni o'tkazishning to'g'riligi borasida) ishtirok etish.

Sinash laboratoriyalari (markazlari) sifatida «O'zstandart» agentligi va uni hududiy idoralarining laboratoriyalari, ilmiy-tekshirish va konstruktorlik tashkilotlarining sinov markazlari, boshqa laboratoriyalar va mulkchilik ixtiyoriy shaklidagi markazlar akkreditlanishi mumkin.

Sifat tizimlari va ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar quyidagi asosiy vazifalarni amalga oshirishadi:

- sifat tizimlarini dastlabki baholashni o'tkazadi va sertifikatlashtirishni o'tkazish uchun kontraktlar tuzadilar;
- ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish usuliyatlarini va sifat tizimlarini tekshirish dasturlarini ishlab chiqadilar;
- sifat tizimi yoki ishlab chiqarishning auditini o'tkazadi;
- sifat tizimi yoki ishlab chiqarish sertifikatlarini rasmiylashtiradi, sertifikatni beradi va tan oladi;
- sertifikatlashtirilgan sifat tizimlari va ishlab chiqarishlar ustidan inspeksion nazoratni amalga oshiradilar;
- sertifikatlashtirish natijalari haqida ma'lumot beradilar.

Sifat tizimlari va ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar sifatida «O'zstandart» agentligining hududiy idoralari, SMSITI, bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar va boshqa ishlab chiqaruvchi va iste'molchilarga tobe bo'lmagan va belgilangan talablarga javob beradigan boshqa tashkilotlar akkreditlanishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar.

1. Sinov laboratoriyalarini akkreditlashtirish nima?
2. Sertifikatlashtirish tashkilotlariga qanday talabalar belgilangan?
3. Sertifikatlashtirish idorasining tuzilishi va vazifalarini aytib bering.
4. Sertifikatlashtirish idorasini attestatlas nima?
5. «Sistema»ga muvofiq akkreditlanayotgan sinov laboratoriyalarning vazifalari nimalardan iborat?

9-mavzu: To'qimachilik mahsulotlari sifatini nazorat qilish va boshqarish. Sifat menejmenti tizimi

1. Mahsulot sifatini boshqarishning umumiy printsiplari.
2. Mahsulot sifatini shakllantiruvchi omillar.
3. Mahsulot sifatini boshqarish sistemalari.
4. ISO 9001 sifat menejmenti tizimi talablari.

Sifat – bu mahsulot yoki xizmatlarni, ularga talablarni, belgilangan yoki kutilayotgan ehtiyojlarni kondirish xususiyatni beradigan xususiyat va tavsiflari yigindisi.

Birinchi tan olingan tizimlar – sifat va sifat standartlari, ishlab chikarish jarayonlari va mahsulotlarni uzini murakkabligini sezilarli usishi paydo bulgan sanoat rivojlanishi va texnologik uzgarishlar natijasi sifatida ikkinchi jaxon urushidan sung joriy kilindi.

Amerika birinchi bulib bu uzgarishlarni kura bildi va xarbiy kurol –aslaxalarni standartlashtirish maksadida kuyidagi standartlarni kullay boshladi:

- MEL – Q – 9858 Sifat tizimini texnikaviy shartlari
- MEL – 1 – 45208 Nazorat tizimiga talablar

Bu ikkala standart xozirgi kunda xam amalda bulib, xarbiy kontraktlar va boshka maksadlar uchun kullanilmokda.

Bu standartlar shuningdek NATO doirasida kullaniladigan AQAR (Sifatni ta`minlash buyicha birlashgan materiallar) nomi ostida mashxur bulgan standartlar tuplamlari uchun asos kilib olingan.

Lekin sifat standartlariga anik zaruriyat xarbiy sanoat doirasidan tashkarida xam paydo buldi. Shuningdek uchun xam BS 4891 va BS 5179 Britaniya standartlari joriy kilindi. Lekin ular asosan amaliy raxbar xujjatlarga uxshash bulib, shartnomalar buyicha talablar sifatida kullanila olmas edi. AQAR standartlari xarbiy talablar bilan boglik bulganligi sababli, ularni xam kulay deb xisoblash kiyin.

Bu muammo uz yechimini 1979 yilda topdi, shu yili 1,2,3 uch kismdan iborat BS 5750 standartlari nashr kilindi. Ular bir – biriga uxshash va sub`ektiv edi va kushimcha tushuntirishlarni, shuningdek standartlarni kullash buyicha ma`lumot bulgan kushimcha kislarni (405 va 6) talab kilar edi.

BS 5750 iste`molchilar va ta`minotchilar tomonidan kontrakt xollarida kullanilar edi. Ammo, bunga kushimcha ravishda, BSI (Britaniya Standartlar Instituti) uchunchi tomondan ruyxatga olish sxemasini joriy kildi. Bu BSI ga tegishli tashkilotlarni talablariga muvofik bulgan kompaniyalarni ruyxatga olishga imkon berdi. Ruyxatga olish barcha: mavjud va kelajakdagi iste`molchilar nomidan sifat kafolati bulib xizmat kilishi mumkin edi.

Xalkaro amaliyotda bunday xolatlar kup uchrab turdi va shuning uchun Xalkaro Standartlashtirish Tashkilotining (ISO) komiteti 1987 yili BS 5750 asosidagi kator standartlarni nashr kildi, bu ISO 9000 standartlarini bazaviy seriyasi edi. 1987 yildan boshlab 9000 seriyali ISO standartlarini ishlab chikish davom etdi. Yangi yil kabul kilingan asos buluvchi standartlarni kayta kurib chikish rejalashtirildi. Kayta kurib chikish ikki boskichda amalga oshirildi: birinchisi 1994 yil, ikkinchisi 2000 va uchunchisi 2008 yilda. 9000 seriyali ISO standartlari 1987 yilda uzgartirildi va kabul kilingan shakl va mazmunda kayta nashr kilindi.

- 9000:2008 seriyali ISO standartlarini uchunchi taxriri kuyidagi standartlardan iborat:
- ISO 9000 – Sifat Mendjmenti Tizimi – Asosiy koidalar va lugat;
 - ISO 9001 – Sifat Mendjmenti Tizimi – Talablar;

ISO 9004 – Sifat Mendjmenti Tizimi – Faoliyatni yaxshilash buyicha tavsiflar.

Sifat mendjmenti tizimi – tashkilotni tegishli faoliyat doiralari va darajalarida belgilanadigan va tashkilotni boshkarish uchun kullaniladigan maksadlarni ishlab chikish va ularga erishish uchun uzaro boglik va uzaro munosabatda buluvchi elementlarni yigindisi sifatida belgilanadi.

Sifat mendjmenti tizimi – bu tashkilot sifat bilan boglik vazifalarni xal kiladigan usuldir. Keng ma`noda u maxsulot sifati soxasida belgilangan maksadlarga erishish va iste`molchilar talablarini kanoatlantirish uchun kullaniladigan tashkilotni tashkiliy tuzilmasi, xujjatlari, ishlab chikarish jarayonlari va resurslarni kamrab oladi.

Sifat mendjmenti tizimi – u yoki bu faoliyat kanday va nima uchun amalga oshirilishi, vazifalarni xal kilish usullari va erishilgan natijalarni kayd kilinishi bayoni masalalarini kamrab oladi.

90-yillar urtasiga kelib ISO tashkilotini texnikaviy kumitasi TK 176 sifat mendjmenti asosiy tamoyillarini ishlab chikish uchun ishchi guruxini tashkil kildi.

Olib borilgan ish natijasiga kura, 2008 yil taxriridagi ISO 9000 standartlari uchun asos bulgan, sakkiz uzaro boglik tamoyillar tuplami ishlab chikildi.

1. Iste`molchiga yunalganlik.

Tashkilotlar uzining iste`molchilariga tobe buladi va shuning uchun ularning joriy va kelgusidagi extiyojlarini tushunishi uchun, ularning talablarini bajarishi va kutganidan xam yaxshirok natijaga erishishi lozim.

2. Raxbarlarning peshkadamligi (sardorligi).

Raxbarlar tashkilotning maksadi va fvoliyati yunalishini yagonaligini ta`minlaydi. Raxbarlar tashkilot oldiga kuyilgan vazifalarni bajarishga xodimlarni jalb kilish mumkin buladigan ichki muxitni yaratish va saklashi lozim.

3. Xodimlarni jalb kilish.

Barcha pogona xodimlari tashkilot asosini tashkil etadi va ularni ishga tulik jalb etilishi tashkilotga xodimlar kobiliyatlaridan unumli foydalanish imkonini beradi. Xar bir xodim sifatni ta`minlash ishida uzining muximligini tushunishi va sifatni yaxshilashda uz vazifalariga ega. Xodimlarni tulik jalb kilinishi ularni kobiliyatlarini tashkilot uchun maksimal foyda olishda kullash imkoniyatini beradi.

4. Jarayonli yondashish.

Tashkilotning faoliyati va mavjud resurslar jarayon tarzida boshkarilganda kutilgan natija samarali buladi.

SMT bazaviy modeli sharoitlarida tashkilot bu tamoyil asosida maxsulot va xizmatlarni loyixalash, ishlab chikarish va yetkazish jarayonlarini aniu belgilaydi.

5. Boshkarishga tizimli yondashish.

Tashkilot uz maksadlariga yerishishda uzaro boglik jarayonlarni aniklaklashi, tushunishi va boshkarishi korxonani samaradorligini va yukori tashkiliy – texnikaviy darajasiga xissa kushadi.

SMT bazaviy modelini ishlab chikishda bu tamoyil, tashkilot maxsulot yoki xizmatlarni yaratish jarayonlarini maxsulot yoki xizmatlarni buyurtmachi extiyojlariga muvofiklikka tekshirish jarayonlari bilan birlashtirishga xarakat kilayotganligini ta`kidlaydi.

6. Doimiy yaxshilash.

Tashkilotning faoliyatini doimiy yaxshilashga uzgarmas maksad deb karalishi lozim.

Tashkilot SMT faoliyati orkali buyurtmachini kelajakdagi ehtiyojlarini samarali kanoatlantirish va joriy kilingan jarayonlarni eng yaxshi natijalarga erishishini uz maksadi deb karaydi.

7. Faktlarga asoslangan karorlarni kabul kilish.

Samarali karorlar ma`lumotlarni va axborotlarni tashkil etishga asoslanadi.

SMT faoliyatiga taallukli karorlarni kabul kilish uchun bu darajada faktlar va ma`lumotlar kullaniladi. Bunda ma`lumotlar manbalari bulib auditlar, tugirlovchi amallar, jarayonlar faoliyati, buyurtmachilar shikoyatining taxlil natijalari, shuningdek boshka manbalar xisoblanadi. Taxlilda kanoatlanganlik darajasi va SMT samaradorligini oshirish uchun kullanilishi mumkin bulgan ma`lumotlarga aloxida e`tibor beriladi.

8. Etkazib beruvchilar bilan uzaro manfaatli munosabatlar.

Tashkilotlar va ularning yetkazib beruvchilari uzaro boglik buladi va uzaro manfaatli munosabatlar ikkala tomonning moddiy boglik yaratish imkoniyatlarini oshiradi.

Takrorolash uchun savollar.

1. Mahsulot sifatini boshqarishning umumiy printsiplarini aytib bering.
2. Mahsulot sifatini shakllantiruvchi omillarga nimalar kiradi?
3. Mahsulot sifatini boshqarish sistemalari xaqida nimalrin bilasiz?
4. ISO 9001 sifat menejmenti tizimining qanday talabalari mavjud?

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Metrologiya haqida qonun». O'zbekiston Respublikasi Qonuni. 28 dekabr, 1993 yil.
2. Ismatullaev P.R., Qodirova Sh.A., A`zamov A.A. "Metrologiya asoslari" o'quv qo'llanma Toshkent 2007
3. P.R. Ismatullaev va boshq. Metrologiya standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Toshkent. TDTU., 2001.
4. Qurbonov A.A. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Toshkent, 2007y.
5. Muxamedov B.E. Metrologiya texnologik parametrlarini o'lchash usullari va vositalari. Toshkent, 1984y

Elektron resurslar

1. www.smsiti.ilm.uz
2. www.uniifttri.ru
3. <http://standart.gov.uz>

