

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
NAVOIY KON METALLURGIYA KOMBINATI
NAVOIY DAVLAT KONCHILIK INSTITUTI

«METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA
SERTIFIKATLASHTIRISH »

fanidan tajriba va amaliy mashg‘ulotlarni bajarish bo‘yicha

USLUBIY KO‘LLANMA

Barcha ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun



Navoiy – 2017

« Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish » fanidan tajriba va amaliy ishlarni bajarish bo'yicha o'quv-uslubiy qo'llanma. SHaymatov B.X., Zokirov.B.SH., Xolmurodov M.B., Raximov F.M. Navoiy: NDKI, 2017 y. 102 bet.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus ta'lim Vazirligining Oliy o'quv yurtlari boshqarmasi tomonidan tasdiqlangan namunaviy va kafedrada ishlab chiqilgan ishchi o'quv dasturlari asosida tuzilgan. O'quv-uslubiy qo'llanma Navoiy davlat konchilik institutining bakalavriatning yo'nalishi talabalari uchun muljallangan bo'lib, o'qishning yangi vazifalarni amalga oshirishda kerak bo'ladigan maxsus bilimlar qatori «Metrologiya, standartlash va sertifikatsiyalash» fanini mukammal bilish hamda ish faoliyatida tayanish katta ahamiyat kasb etadi.

Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanini o'rganishda bakalavr tizimi bo'yicha ta'lim oluvchi talabalarda kuyidagi faoliyat sohalari bo'yicha zarur va etarli bilimlarni olish hisoblanadi:

- metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish borasidagi faoliyat va uni halq xujaligining boshkarish tizimidagi tutgan urni;
- metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish asoslari;
- o'lchashlar, ularning nazariy va amaliy asoslari, o'lchov vositalari va ularning turlari;
- mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlash;
- sifat va sifat tizimlari.

YUqoridagilarning xammasi to'la ma'noda zamonaviy axborotli o'lchash texnikalariga ham tegishli.

“Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish” fanidan tajriba ishlari Navoiy davlat konchilik institutining barcha yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan.

Uslubiy qo'llanma Navoiy davlat konchilik institutining o'quv- uslubiy kengash karori bo'yicha chop ettirildi

Tuzuvchilar: SHaymatov B.X. NDKI «Elektr energetika» kafedrasida dotsenti
Zokirov B.SH. «Elektrenergetika» kafedrasida katta o'qituvchisi
Xolmurodov M.B.«Elektrenergetika» kafedrasida katta o'qituvchisi
RaximovF.M. «Elektrenergetika» kafedrasida assitenti

Takrizchilar: Eshev X.X. Navoiy issiqlik elektr stansiyasi muxandisi
Eshmurodov Z.O. NDKI. Avtomatlashtirish va boshqaruv kafedrasida dotsenti

KIRISH

Mustaqil davlatimizning rivojlanishi jarayonida chet el mamlakatlari bilan o‘zaro iqtisodiy va ilmiy-texnika hamkorligi, xalqaro savdoni tez suratlarda avj olishi bilan tavsiflanadi, mol almashinuvining umumiy hajmida fan salmog‘i ko‘p talab qilinadigan va texnikaviy tarafdin murakkab mahsulotlarni ko‘paytirish, ishlab chiqarishga tezkorlik bilan ilmiy texnika taraqqiyoti yutuqlarini joriy qilish, mahsulotning sifatiga va mustahkamligiga iste‘molchining ishonchini oshirishga erishish eng dolzarb vazifalardandir.

SHu maqsadlarda dunyo savdo munosabatlarida mahsulot sifatini oshirish, standartlashtirish va mahsulotni sertifikatlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi, bu esa - mol ishlab chiqaruvchilar o‘rtasidagi raqobatni kuchaytirib savdo mavqeini ta‘minlashga asosiy vosita buladi.

Respublika birinchi Prezidenti I.A.Karimovning «O‘zbekistonning o‘z istiqlol va taraqqiyot yo‘li» asarida tashqi savdo, iqtisodiy, ilmiy va madaniy aloqalarda belgilangan ustuvor yo‘nalishlarida respublikaning eksport qudratini rivojlantirish va yanada mustahkamlash, eksportga yo‘naltirilgan iqtisodiyotni shakllantirishga oid maxsus dasturni ishlab chiqish va amalga oshirish ekanligi tasdiklangan.

Respublika ichkarisidagini emas, balki avvalo jaxon bozorida xaridorgir bo‘lgan mahsulot ishlab chiqarishga erishish asosiy vazifa bo‘lmog‘i darkorligi ko‘rsatilgan.

Birinchi Prezidentimiz tomonidan 1993 yilning 28 dekabrda ketma – ket uchta, ya‘ni – «Standartlashtirish to‘g‘risida», «Metrologiya to‘g‘risida» va «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida» Qonunlarni imzolashi qo‘yilgan masalalarniing dolzarbligidan dalolatdir.

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda kerak bo‘ladigan maxsus bilimlar qatori « Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish » fanini mukammal bilish hamda ish faoliyatida tayanish katta ahamiyat kasb etadi.

Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanini o‘rganishdan maksad bakalavr tizimi bo‘yicha ta‘lim oluvchi talabalarda quyidagi faoliyat sohalari bo‘yicha zarur va etarli bo‘lgan bilimlarni shakllantirish hisoblanadi:

- metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish borasidagi faoliyat va uni xalq xo‘jaligining boshqarish tizimidagi tutgan o‘rni;
- metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish asoslari;
- o‘lchashlar, ularning nazariy va amaliy asoslari, o‘lchov vositalari va ularning turlari;
- mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlash;
- sifat va sifat tizimlari.

Halq xo‘jaligidagi xamda sanoatning turli tarmoqlaridagi o‘lchash va baholash borasidagi mavjud usullar va vositalar, ulardagi afzalliklar, kamchiliklar va o‘zaro tafovutlarni o‘rgatish, ishlab chiqarish va xizmatlar faoliyatlaridagi standartlar va turli me‘yoriy xujjatlar, xamda sifat masalalari bo‘yicha tushunchalar xosil qilish fanning asosiy vazifalaridan xisoblanadi.

XX asrning ikkinchi yarmida halq xo‘jaligining barcha sohalaridagi ilm-fan, madaniyatning gurkirab rivojlanishini bejiz ilmiy-texnikaviy inqilob deb atalmaydi.

Ilg'or ilmiy yutuqlar fanga, bizning kundalik xayotimizga kirib kelib, shu darajada odatiy bo'lib qolganki, aksariyat hollarda biz ularga e'tibor bermaymiz yoki sezmaymiz. Ba'zan esa, bizga korxonalar yoki tajribaga etib kelguncha ularning qanchalik murakkab, notekis yo'llardan o'tganligini ko'z oldimizga keltirmasdan, fikr yuritmagan holda ulardan foydalanamiz. YUqoridagilarning xammasi to'la ma'noda zamonaviy axborotli o'lchash texnikalariga xam tegishli.

O'lchashlar haqidagi fanning tarixi minglab yillarni tashkil etadi. O'lchashlarga bo'lgan ehtiyoj qadim zamonlarda yuzaga kelgan. Inson kundalik xayotida xar xil kattaliklarni: masofalarni, er maydonlarining yuzalarini, jismlarning o'lchamlari va massalarini, vaqtni va hokozolarni bu jarayonlarning yuzaga kelish sabablarini, manbalarini bilmasdan, o'zining sezgisi va tajribasi asosida o'lchay boshlagan.

Insoniyat tarakkiyot rivojlanishining ilk davrlaridanoq «moddiy» o'lchashlar va o'lchov birliklarining katta ahamiyatini tushunib bilgan.

Fan va texnikaning rivojlanishi xar xil fizikaviy kattaliklarning o'lchamlarini muayyan o'lchovlariga kiyoslab kiritishni takozo eta boshladi. Bunday faoliyat jarayoni va rivojlanishi davomida o'lchashlar haqidagi fan, ya'ni metrologiya yuzaga keldi.

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

-ishlab chiqarish jarayonida qatnashadigan va stanoklarga birlashtirilgan o'lchash vositalarining yaratilishini talab qiluvchi texnologik bosqich (manufaktura va mashina ishlab chiqarishning yuzaga kelishi);

-ishlab chiqarish jarayonlarini kuchaytirish sharoitida foydalanilayotgan o'lchash vositalarining aniqligi, ishonchliligi va unumdorligini keskin oshirishni talab qiluvchi energetik bosqich (Bug energiyasining ishlatish, ichki yonuv dvigatellarining yuzaga kelishi, elektr energiyasining ishlab chiqarish va ishlatish);

-zamonaviy fan yutuqlarining barchasini o'lchash vositalarining tarkibiga kiritishni talab qilgan ilmiy-texnikaviy inkilob (fanni ishlab chiqarish bilan bog'lash va uni bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylantirish) bosqichi. Bu bosqichning alohida xususiyatlaridan biri ob'ektlar va jarayonlar holatini muayyan parametrlar yordamida umumiy baholovchi o'lchash tizimlarini yaratish bo'lib, olingan natijalarni bevosita texnik tizimlarni avtomatik boshqarish uchun foydalanishdan iboratdir.

Mahsulot sifatini oshirishda davlat standarti, texnikaviy shartlar va korxonalar standartlari yo'naltiruvchi rolni egallaydi. Birlashtirma, korxonalar darajasidagi standartlashtirish muayyan ishlab chiqarishni inobatga oladi: Mahsulot turi, seriyaligi, texnologik jarayonlarning xususiyatlari va boshqalar.

Mahsulotning hamma hayotiy davrida (tadqiqot va loyihalash, iste'mol yoki ishlatilishida) sifatni etarli darajada boshqarishni amalga oshirish uchun standartlar va texnikaviy shartlar majmuining zarurligi sezilib, ular esa sifatni boshqarishda tashkiliy, texnikaviy asos bo'lib hisoblanadi.

Mahsulotni tadqiqot va loyihalash bosqichida standartlashtirish yordamida quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

- mazkur mahsulotning sifat tavsiflarini kompleks standartlashtirish asosida tayyor mahsulotga, shuningdek fan va texnika yutuqlarini va xorijdagi iste'molchi va ishlab chiqaruvchilarni inobatga olib hamda xom ashyoga, materiallarga, yarim fabrikatlarga va komplektlanuvchi buyumlarga talablar belgilaydi;

- mahsulotning vazifasiga va ishlatilishiga qarab, unga yagona sifat ko'rsatkichi tizimini aniqlaydi;

- optimal sifatni ta'minlash uchun mahsulotni loyihalashda normalar, talablar va usullar belgilaydi.

- ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish sharoitlari asosi hisoblangan bir xillashtirish (har xillikni boshqarish) darajasini oshirishni, ishlab chiqarish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, fan va texnika taraqqiyotini tezlashtirish, mahsulotni ishlab chiqarishda, uni ishlatishda va ta'mirlashda mehnat unumdorligini oshirishni belgilaydi.

Davlat standartlari mahsulotni ishlab chiqish va uni ishlab chiqarishga qo'yish bosqichida mahsulotlarning yuqori sifatli turlarini yaratish va o'zlashtirishni tezlashtirishga, ishlab chiqaruvchi, tayyorlovchi va iste'molchi oralaridagi munosabatlarni yaxshilashga yo'naltirilgan.

Standartlashtirish tizimi yangi buyumga o'z vaqtida yuqori sifatli loyiha-konstruktorlik hujjatlar berish, korxonaning yangi mahsulotini berilgan sifat ko'rsatkichlariga asosan tayyorlashni va kerak bo'lsa mahsulotni ishlab chiqarishdan olib tashlashni belgilaydi.

Mahsulot ishlab chiqarish bosqichida mahsulotning hususiyatlarini va uning tavsiflarini, korxonaning tashkiliy-texnikaviy darajasini, korxonada ichidagi ixtisoslashtirishni, ishchi va muhandislarning tajribasini, sifat bo'yicha korxonadagi ishlarni mas'uliyatli tashkil etishni korxonada standarti hisobga oladi.

Standartlashtirish mahsulot muomalada bo'lganida va sotish bosqichlarida mahsulotni joylashtirish (upakovka) da yaxshi tartib va sharoitlar yaratishga, yuklashga va joylashtirishga, saqlashga, omborlarda mahsulot sifatini buzilmay saqlashga, transportda olib yurishda, buyumni tarqatish, sotish tashkilotlariga talablar belgilaydi.

Standartlashtirishni texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarishda eng ratsional joriy qilish, mahsulot sifatini yaxshilash, mehnat harajatlarini va moddiy resurslarni ta'sirchan vositalaridan biri sifatida qurilmoqda.

Standartlashtirish jarayoni 3 boskichdan iborat:

- atamalarni standartlashtirish;

- o'lchov va sinov uskunalari va ularni konstruksiyasiga va mahsulot texnologiyasiga bog'lab standartlashtirish;

- mahsulotning o'zini standartlashtirish.

- standartlarni yaratishda va ularni kelishishda yangi mexanizmlarni yaratish;

- harajatlarni ilk tadqiqotlarga va real istiqboli bo'lgan texnikaviy yutuqlarga yullamoq;

- bor texnikaviy ko‘mitalarning ilmiy tadqiqot, tajribaviy, konstruktorlik ishlarini shu jumladan ekologiya sohasidagi ishlarni, e‘tiborga olgan holda yangi rejali ishlarni yaratish;

- etakchi mutaxassislar boshchiligida o‘tkaziladigan seminar, ilmiy ma‘ruzalar shaklidagi ikkilamchi mexanizmlardan foydalanish;

- sanoatning yuqori raxbarlari orasida yangi g‘oyalarni targ‘ibot qilishga e‘tiborni qaratish.

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

- mahsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning (bundan buyon matnda “mahsulot” deb yuritiladi) aholining hayoti, sog‘ligi va mol-mulkiga, atrof-muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste‘molchilar va davlat manfaatlarini himoya qilish;

- mahsulotlarning o‘zaro almashinuvchanligini va bir-biriga mos kelishini ta‘minlash;

- fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek aholining hamda xalq xo‘jaligining e‘tiyojlariga muvofiq holda mahsulot sifatini hamda raqobat qila olish imkonini oshirish;

- barcha turdagi resurslar tejalishiga ko‘maklashish, ishlab chiqarishning texnika-iktisodiy ko‘rsatkichlarini yaxshilash;

- ijtimoiy-iktisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyixalarni amalga oshirish;

- tabiiy va texnogen falokatlar hamda boshqa favqulotda vaziyatlar yuzaga kelish xavf-xatarini hisobga olgan holda xalq xo‘jaligi ob‘ektlarining xavfsizligini ta‘minlash;

- iste‘molchilarni ishlab chikarilayotgan mahsulot nominklaturasi hamda sifati tugrisida tulik va ishonchli axborot bilan ta‘minlash;

- mudofa qobiliyatini va safarbarlik tayyorligini ta‘minlash;

- o‘lchovlarning yagona birlikda bo‘lishini ta‘minlash.

Standartlashtirishning asosiy vazifalariga kuyidagilarni kiritish mumkin:

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

- davlat fuqarolari va xorijiy mamlakatlar extiyoji uchun tayyorlangan mahsulotga kerakli talablarni belgilovchi me‘yoriy hujjatlar tuzilishi va uni ishlab chiqish qoidalarini yaratish, ishlab chiqish va qo‘llash, shuningdek, hujjatlarni nazorat qilish;

- standart talablarining sanoati rivojlangan xorijiy mamlakatlarning xalqaro, mintakaviy va milliy standartlari talablari bilan uyg‘unlashuvini ta‘minlash;

- bir-biriga mosliligining barcha (konstruktiv, elektrik, elektromagnitli, axborotli, dasturli va boshqalar) turlarini, shuningdek, mahsulotning o‘zaro almashinuvchanligini ta‘minlash;

- parametrik va turlar o‘lchovi katorlarini, tayanch konstruksiyalarni, buyumlarning konstruktiv jihatdan bir xil qilingan modullashgan bloki tarkibiy kismalarini aniqlash va qo‘llash asosida bir xillashtirish;

- mahsulot, uning tarkibiy kismalari, buyumlari, xom-ashyo va materiallar ko‘rsatkichlari va tavsifining kelishib olinishi va bog‘lanishi;

- materiallarda energiya sig'imini kamaytirish, kam chiqindi chiqarish texnologiyalarini qo'llash;

- mahsulotning ergonomik xossalari talablarning belgilanishi;

- metrologik me'yori, qoida, nizom va talablarning belgilanishi;

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

- xorijiy mamlakatlarning talablari O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondira olgan hollarda ularning g'alqaro, mintakaviy va milliy standartlarini mamlakat standartlari va texnikaviy shartlari tariqasida to'g'ridan-to'g'ri qo'llash tajribasini kengaytirish;

- texnologik jarayonlarga talablarni belgilash;

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

- texnika-iktisodiy axborotni tasniflash va kodlash tizimini yaratish va joriy qilish;

Sinovlarni me'yoriy – texnika jihatidan ta'minlash, mahsulot sifatini sertifikatlashtirish, baholash va nazorat qilish.

TAJRIBA ISHI № 1

TAJRIBA MASHG‘ULOTLARIINI O‘TKAZISH TARTIBI VA QOIDALARI BILAN TANISHISH

I. TAJRIBA ISHLARINI BAJARISHNING UMUMIY QOIDALARI.

O‘lchov asboblari metrologiya standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanining asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. SHuning uchun talabalardan bu fanni chuqur o‘rganish talab etiladi. Fanni yaxshi bilish uchun esa nazariy bilimlarni mustahkamlash zarur. Bunda o‘lchov asboblari va avtomatika qurilmalarini tuzilishini o‘rganish, ularni sxemalarini yig‘ish va ishlatishni bilishlari shart. Talabalar uchun qo‘yida keltiriladigan tajriba ishlarini bajarishlari va o‘rganishlari ularning fan bo‘yicha bilimlarini oshiradi. SHu maqsadda har bir talaba bajaradigan tajriba ishlarini nazariy jihatdan bilib, amaliy jihatdan o‘zi bajara olishi kerak. Xar bir bajarilidigan tajriba ishi javobgar shaxs nazoratida va uning ruxsati bilan bajarilishi kerak.

II. TAJRIBA ISHLARINING BAJARILISH TARTIBI.

Tajriba ishlarini bajarishdan oldin hamma talabalar elektr qurilmalarda texnika xavfsizligi va yong‘in xavfsizligi bo‘yicha ko‘rsatmalar olishlari kerak hamda ko‘rsatma olganliklari haqida maxsus jurnalga imzo qo‘yishlari shart. Har bir tajriba ishlarini bajarishdan oldin shu tajriba ishlarda qo‘llaniladigan asbob-uskunalarni bilishlari va ulardan foydalana olishlari kerak.

Tajriba ishlari qo‘yidagi tartibda olib boriladi.

a) Tajriba ishlari maxsus qurilmalar o‘rnatilgan ish joylarida bajariladi.

b) Tajriba ishini diqqat bilan o‘qib chiqib, sxemalarni aniqlab olish va tushunmagan topshiriqlarni tajriba ishi rahbaridan so‘rash.

v) Ish joyidagi elektr qurilmalarni va o‘lchov asboblarini ko‘rib chiqib, ularni ishga yaroqli ekanligiga ishonch hosil qilish. Agar tanish bo‘lmagan apparat yoki o‘lchov asbobi bo‘lsa, tajriba ishi rahbaridan so‘rab bilish.

g) Sxemalarni yig‘ishdan oldin qaysi kommutatsion apparatlar orqali tok yoki kuchlanish berilishini bilish va o‘sha qurilmalarni o‘chirilganligiga ishonch hosil qilish.

d) Agar tok va kuchlanish o‘lchov asboblarining nominali to‘g‘ri kelmasa topshiriqdagiga mos keladiganini tanlash.

e) Sxemalar yig‘ilganda aniq ko‘zga ko‘rinib turishi hamda ulash simlari-ning bo‘lmasligi va simlarni boshlari mahkam qotirib bog‘langan bo‘lishi shart.

III. BAJARIGAN TAJRIBA ISHI HAQIDA HISOBOT QILISH TARTIBI.

Har bir bajarilgan tajriba ishidan so‘ng ma‘lum vaqt ichida qo‘yidagi tartibda hisobot ishlari bajariladi:

Grafiklar, sxemalar millimetrli qog‘ozda bajariladi.

2. Qo‘llanilgan elektr qurilmalar va o‘lchov asboblarini pasport qiymatlari hamda xarakteristikalarini olinadi.

3. Hisoblangan va o‘lchangan natijalar jadvallarga yoziladi.

4. Ishlatish va qurilma sxemalari chiziladi.

5. Natijalar asosida xulosalar qilinadi.

IV. ISHNING MAQSADI: TAJRIBA XONADA JOYLASHGAN JIXOZLAR BILAN TANISHISH VA KO'RSATMA OLISH.

V. NAZARIY QISM

Metrologiya standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanidan tajriba ishlarini o'tkazilishidan oldin talabalar xonada joylashgan tajriba jihozlari bilan tanishib chiqish, sungra esa texnika xavfsizligi bo'yicha talabalar ko'rsatmalar olishlari shart. Xonada asosan xavfli bo'lgan 380 V bo'lib, bu kuchlanish xayot uchun xavflidir. SHuning uchun xam talabalar xonadagi xar bir tajriba ishlari jihozlarini yaxshi o'rganib ularda qanday qilib xavfsiz ish olib borishlarini bilishlari shart. Tajriba ishlari ikki qismdan iborat bo'lib birinchi qismda jihozlar bilan tanishish, ko'rsatma olish, fanda o'rganiladigan o'lchov asboblari, ishlash ta'moili bilan tanishish, ularni tekshirish va tok transformatorlarni tuzilishi, ishlashi xamda ulanish sxemalarini urganishdan iborat.

Xar bir o'lchov asboblari sinov qurilmasi oldida yoki stendda o'rnatilgan joyida tekshiriladi. Xar bir o'lchov asbobi parametriga qarab tok yoki kuchlanish berib tekshiriladi. Kuchlanish va tokning qiymatini yuqoriligini hisobga olganda texnika xavfsizligiga kuchli e'tibor berilishi shart.

Xavfsiz tajriba ishlarini bajarish uchun albatta ko'rsatma olinishi va uni olganligini har bir talaba imzosi tasdiqlashlari kerak. Buning uchun quyidagi masalalar kurib chiqiladi.

- elektr kurilmalargi xizmat ko'rsatuvchi personallar nimalarni bilishi va amal qilishlari shart;
 - personallarga talablar;
 - ko'rsatmalar ularning turlari;
 - personallar;
 - normativ xujjatlar;
 - ish turlari;
 - texnika xavfsizligi bo'yicha guruhlar;
 - seziluvchi, qo'yib yubormaydigan va inson hayoti uchun xavfli tok qiymati;
 - elektr toki ta'siridan qutqazish;
 - birinchi tibbiy yordam ko'rsatish;
- Bu bilan talabalar xamma xavfdan ogohlantirilgan bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Elektr qurilmalarga xizmat ko'rsatuvchi personallar qanday normativ xujjatlarni bilishlari va talablarini bajarishlari shart?
2. Inson hayoti uchun xavfli tokni qiymati qancha?
3. Personallarga qanday talablar qo'yiladi?
4. Necha xil personol va necha xil ko'rsatmalar bo'ladi.?
5. Texnika xavfsizligi bo'yicha I-V –guruhlar nimalarni bilishlari kerak?
6. Qanaqa ish turlari bo'ladi va qanday ish olib boriladi?
7. Tok ta'siridan qutqazish va birinchi yordam qanday ko'rsatiladi.

TAJRIBA ISHI № 2

XAR XIL TIZIMDAGI ANALOGLI ASBOBLARNI TEKSHIRISH

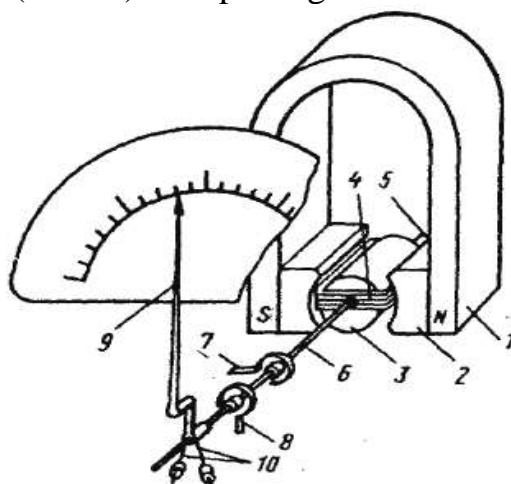
I. Ishning maqsadi.

Magnitoelektrik, elektromagnit, elektrodinamik tizimlarga oid o'lchov asboblarning ish prinsipi va nazariyasini o'rganish hamda shu tizimdagi ampermetr va voltmetrlarni tekshirish.

II. Ishning nazariy qismi.

I. Magnitoelektrik o'lchash mexanizmi.

Magnitoelektrik o'lchash mexanizmi (2.1-rasm) doimiy magnet 1, magnet qutb uchliklari 2, silindrsimon po'lat o'zak 3, qo'zg'aluvchan chulg'am (ramka) 4, spiral prujinalar 7,8, ko'rsatkich (strelka) 9 va posongilar 10 dan tuzilgan.



2.1-rasm. Magnitoelektrik tizimdagi o'lchash mexanizmi.

Ramkadan o'tayotgan tok bilan (2.1-rasm) doimiy magnet maydonining o'zaro ta'sirida ramkani harakatga keltiruvchi kuch $F = BIlw$ hosil bo'ladi.

Ifodada B - qutb uchliklari va silindrsimon o'zak oralig'idagi magnet induksiyasi; w -ramkaning o'ramlar soni; l -magnet maydonida joylashgan ramkaning faol qismini uzunligi, I - tok kuchi.

Bu kuchlarning yo'nalishi chap qo'l qoidasiga binoan topiladi. Bu kuchlar hosil qilgan aylantiruvchi moment quyidagicha ifodalanadi:

$$M_a = 2F \frac{b}{2} = Fb = B l b w I = B s w I, \quad (2.1)$$

bu erda: b -ramkaning kengligi;

s - ramkaning yuzasi.

Aylantiruvchi moment ta'sirida ramka o'q atrofida aylanganida spiral prujinalar buralib, teskari ta'sir etuvchi moment M_T hosil qiladi:

$$M_T = W\alpha, \quad (2.2)$$

bu erda: W - solishtirma teskari ta'sir etuvchi moment bo'lib, spiral prujinaning materiali va o'lchamlariga bog'liq:

α - ramkaning burilish burchagi (ko'rsatkichning shkala bo'ylab

surilishini ko'rsatadigan burchak yoki bo'laklar soni)

Ramkaga ta'sir etayotgan ikki (aylantiruvchi va teskari) moment o'zaro tenglashganda ramka harakatdan to'xtab, muvozanat holatida bo'ladi, ya'ni:

$$M_a = M_T$$

yoki $B_{sw}I = W \cdot \alpha$ (2.3)

bundan $\alpha = \frac{B_{sw}}{W} I$ (2.4)

Oxirgi (2.4) ifoda magnitoelektrik o'lchash mexanizmlarining shkala tenglamasi deb ataladi.

$$\frac{B_{sw}}{W} = S_I - \text{o'lchash mexanizmining tok bo'yicha sezgirligi deyiladi.}$$

Ko'rilgan o'lchash mexanizmi uchun $S_I = const.$

SHuni hisobga olib (2.4) ni quyidagicha yozamiz:

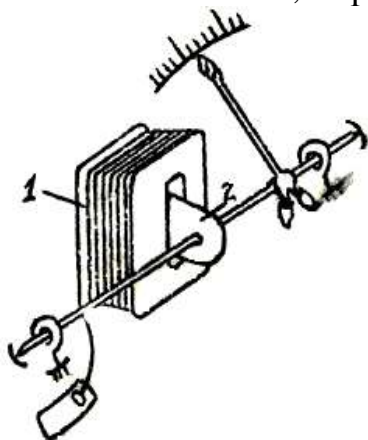
$$\alpha = S_I \cdot I. \quad (2.5)$$

YA'ni, ramkaning burilish burchagi α o'lchanuvchi tokning qiymati I ga to'g'ri proporsional, shu tufayli, magnitoelektrik o'lchash mexanizmlari o'zgarmas tok zanjirlarida ishlatiladi va ularning shkalasi bir tekis darajalangan bo'ladi. Bunday shkaladan foydalanish ancha qulay.

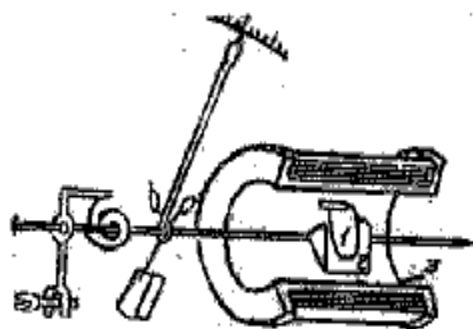
Magnitoelektrik o'lchash mexanizmlari ampermetr, voltmetr, Ommetr va galvanometrlar sifatida ishlatiladi. Bunday asboblarda ancha murakkab bo'lsada yuqori sezgirlikka ega bo'lib, quvvatni kam iste'mol qiladi va tashqi magnit maydonining ta'siridan osongina muhofaza etiladi.

II .Elektromagnit o'lchash mexanizmi.

Elektromagnit o'lchash mexanizmlari yassi (2.2-rasm) va dumaloq (2.3-rasm) g'altakli qilib tayyorlanadi. Bu g'altaklar qo'zg'almas bo'lib, ulardan o'lchanuvchi tok o'tadi. Bunda hosil bo'ladigan magnit maydoni qo'zg'aluvchan 2 o'zakka ta'sir etishi oqibatida (2.2-rasm) bu o'zak g'altak ichiga tortiladi, natijada o'q aylanib, ko'rsatkichni biror burchakka buradi. 2.3-rasmdagi mexanizmda qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan o'zaklar bir xilda magnitlanadi; natijada qo'zg'aluvchan o'zak qo'zg'almas o'zakdan itarilib, o'qni aylantiradi.



2.2-rasm



2.3-rasm

Umuman aylantiruvchi moment M_a magnit maydoni energiyasidan qo'zg'aluvchan qismni burilish burchagi bo'yicha olingan hosilaga teng.

$$M_e = \frac{dW_e}{d\alpha} \quad (2.6)$$

Ferromagnit o'zakli g'altak magnit maydonining energiyasi

$$W_e = \frac{1}{2} LI^2 \quad (2.7)$$

bu erda: L -g'altak induktivligi bo'lib, o'zakning holati va g'altakning o'lchamlariga bog'liq; I -g'altakdan o'tayotgan doimiy tok.

Qo'zg'aluvchan qism muvozanat holatida bo'lganida

$$M_a = M_T \text{ yoki } \frac{1}{2} I^2 \frac{dL}{d\alpha} = W_e \quad (2.8)$$

Bundan:

$$\alpha = \frac{1}{2W} I^2 \frac{dL}{d\alpha} \quad (2.9)$$

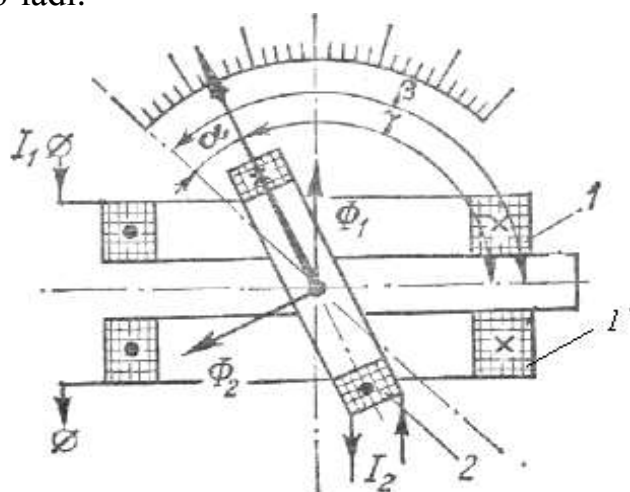
(2.9) ifoda elektromagnit o'lchash mexanizmlarining **shkala tenglamasi** deb ataladi. Burilish burchagi α o'lchanayotgan tokning kvadratiga to'g'ri proporsional. g'altakdan o'zgaruvchan tok o'tganda ham α uchun (2.9) ifodaga ega bo'lamiz. Bu holda (2.9) ifodadagi I -tokning effektiv qiymatidir. SHu sababli elektromagnit o'lchash asboblari o'zgarmas va o'zgaruvchan tok zanjirida qo'llanishi mumkin. Ularning shkalasi notekis bo'lib, kvadratik xarakterga ega va bunday shkalaning boshlang'ich qismidan foydalanish ancha noqulay.

Elektromagnit o'lchash mexanizmlari ampermetr, voltmeter sifatida va logometrik prinsipida yasalganida esa fazometr, faradomer va chastotomerlar sifatida ishlatiladi.

III. Elektrodinamik o'lchash mexanizmi va asboblari

Ikkita bir xil I va I' qo'zg'almas g'altaklardan, qo'zg'aluvan 2 g'altakdan o'zgarmas I_1, I_2 toklar o'tganda har bir o'ram atrofida magnit maydoni hosil bo'ladi (2.4-rasm).

I_1 va I_2 toklar hosil qilgan magnit maydonlarining o'zaro ta'sirida aylantiruvchi moment M_a hosil bo'ladi.



2.4-rasm

Tokli qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan g'altaklarning elektromagnit maydon energiyasi quyidagicha ifodalanadi:

$$W_e = \frac{1}{2} L_1 I_1^2 + \frac{1}{2} L_2 I_2^2 + I_1 I_2 M_{12} , \quad (2.10)$$

bu erda: L_1 -qo'zg'almas g'altak induktivligi; L_2 -qo'zg'aluvchan g'altak induktivligi bo'lib, ular g'altakning o'zaro holatiga bog'liq emas.

M_{12} -o'zaro induktivlik koeffitsienti bo'lib, uning qiymati qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan g'altak o'qlari o'rtasidagi burchakka bog'liq. W_e (2.10) qiymatini (2.6) ifodaga qo'yib, aylantiruvchi moment ifodasini yozamiz.

$$M_a = I_1 I_2 \frac{dM_{12}}{d\alpha} \quad (2.11)$$

Aylantiruvchi va teskari ta'sir etuvchi momentlar o'zaro teng bo'lganida, asbob qo'zg'aluvchan qismi uchun turg'un burilish holati vujudga keladi.

$$I_1 I_2 \frac{dM_{12}}{d\alpha} = W \alpha \quad (2.12)$$

Bundan:

$$\alpha = \frac{1}{W} I_1 I_2 \frac{dM_{12}}{d\alpha} \quad (2.13)$$

(2.13) ifoda elektrodinamik o'lchash mexanizmlarining shkala tenglamasi deb ataladi. Toklar o'zgaruvchan bo'lsa, quyidagi ifodaga ega bo'lamiz:

$$\alpha = \frac{1}{W} I_1 I_2 \cos \varphi \frac{dM_{12}}{d\alpha} . \quad (2.14)$$

bu erda: φ - I_1 va I_2 - toklarning o'rtasidagi faza siljish burchagi.

$$\alpha = \frac{1}{W} I^2 \cos \varphi \frac{dM_{12}}{d\alpha} \quad (1.15)$$

Bunday asboblarning shkalasi notekis-kvadratik xarakterga ega bo'ladi.

Elektrodinamik o'lchash mexanizmlari ampermetr va voltmترلar sifatida ham ishlatiladi. Ular asosan quvvatni o'lchash uchun vattmetr sifatida va logometrik prinsipida yasalganida esa, fazometr va chastotomer sifatida ishlatiladi.

IV. Ishning mazmuni

1. Magnitoelektrik, elektromagnit, elektrodinamik tizimlarga oid asboblarning tuzilishi va ishlashi bilan tanishish.

2. Voltmetr va ampermetrni zanjirga ulash va namunaviy asboblarning yordamida ularning xatoligini aniqlash.

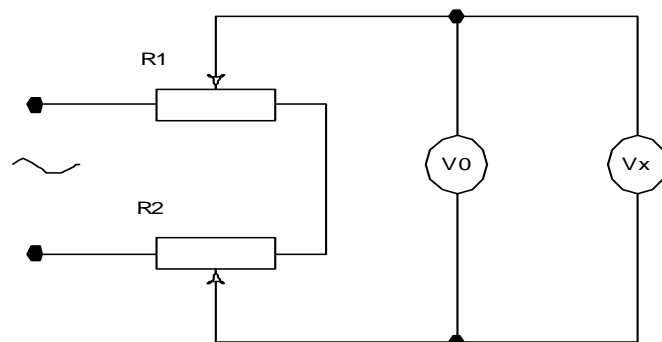
3. Tekshirilayotgan voltmeter va ampermetrlarning texnikaviy ma'lumotlari bilan tanishish va ularni jadvalga yozish.

4. Tajribadan olingan qiymatlar asosida ikkinchi punkt bo'yicha voltmeter va ampermetrlarning mutlaq, nisbiy va keltirilgan xatoliklarini aniqlash.

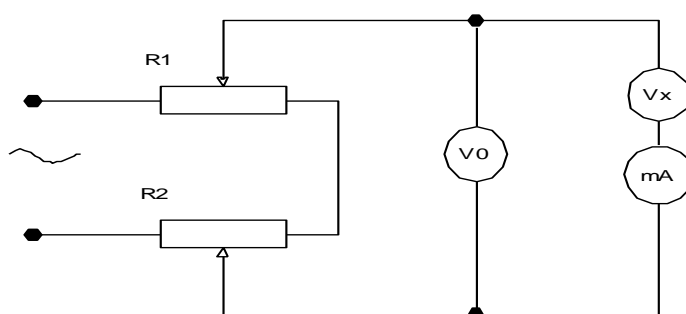
5. Voltmetr va ampermetr usuliga asoslanib voltmeterning qarshiligini aniqlash va ish vaqtida asbob iste'mol qilgan quvvatni hisoblash.

6. Asbobning sxematik eskizini chizish.

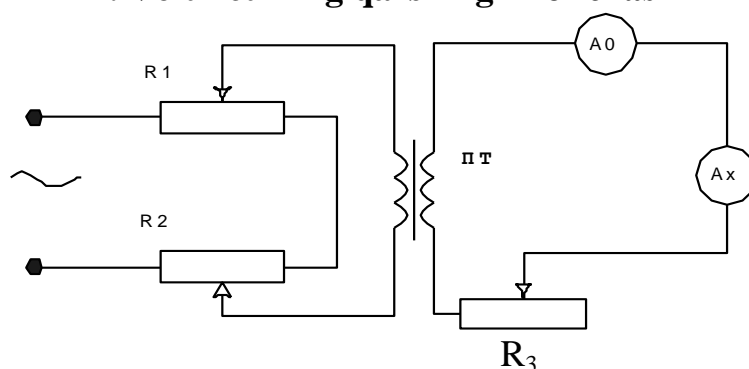
V.Ulash sxemalari



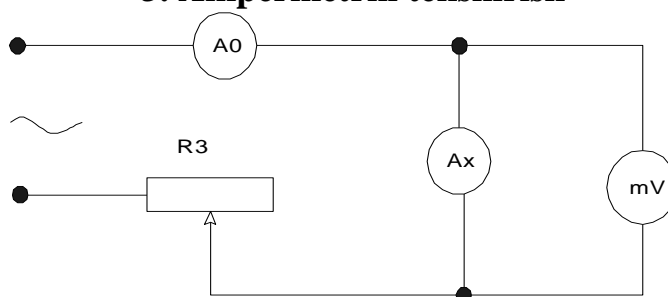
1. Voltmetrni tekshirish



2. Voltmetrning qarshiligini o'lchash



3. Ampermetrni tekshirish



4. Ampermetrning qarshiligini o'lchash

2.5 – rasm.

Bu erda: V_0 , A_0 -namunaviy voltmeter va ampermetr;

V_x , A_x - tekshirilayotgan voltmeter va ampermetr;

mA -milliampermetr; mV - millivoltmeter;

R_1 , R_2 , R_3 -dastakli reostatlar;

PT -kuchlanishni pasaytiruvchi transformator 220/12 V.

VI. Ish bo'yicha tushuntirish va ko'rsatmalar

1. Asboblarning strelkasi korrektor yordamida nolga keltiriladi.
2. Asbobni tekshirishdan oldin nominal tokda 15 minut davomida ishlatib olish lozim.
3. Asbobning faqat darajalangan qiymatlari tekshirilishi kerak.
4. Tekshirishlar kuchlanish yoki tokni avval oshirila borish jarayonida, keyin kamaytirib borishda erishiladigan qiymatlarda olib boriladi.
5. Voltmetrning qarshiligini o'lchashda kamida uchta qiymat olinishi va ularning o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblash lozim.

6. $\delta = f(U_x)$ yoki $\delta = f(I_x)$ egri chizig'ini chizayotganda tuzatma qiymati ordinata o'qi bo'yicha qo'yilib, to'g'ri chiziq bilan birlashtiriladi.

VII. Jadvallar.

1-jadval

O'lch h	U_x	U_0'		U_0''		$U_{0o'r}$	Δ'	Δ''	β	β_k	γ	δ
¹	V	bo'l	V	bo'l	V	V	V	V	%	%	%	V

2-jadval

O'lch	U_0		I_V		R_V	$R_{Vo'r}$	P_{VH}
¹	bo'l	V	bo'l	mA	Ω	Ω	W

3-jadval

O'lch	I_x	I_0'		I_0''		$I_{0o'r}$	Δ'	Δ''	β	β_k	γ	δ
¹	A	bo'l	A	bo'l	A	A	A	A	%	%	%	A

4-jadval

O'lch	U_A		I_0		R_A	$R_{Ao'r}$	P_{an}
¹	bo'l	V	bo'l	mA	Ω	Ω	W

Jadvaldagi belgilar

U_x, I_x - tekshirilayotgan asbobning ko'rsatishi;
 U_0', I_0' - namunaviy asboblarning qiymatlari oshirilayotganidagi qiymatlari;
 U_0'', I_0'' - namunaviy asboblarning qiymatlari kamaytirib borilayotganidagi qiymatlari;
 $U_{0o'r}, I_{0o'r}$ - namunaviy asboblar ko'rsatishining o'rtacha qiymatlari;
 I_A, I_V - milliampermetr va millivoltmetrlarning ko'rsatishi.

VIII. Hisoblash formulalari

1. Voltmetrlarning ko'rsatishi oshirilib va kamaytirilib borilganda mutlaq xatoligi.

$$\Delta' = U_x - U_0', \quad \Delta'' = U_x - U_0''.$$

2. Voltmetrning eng yuqori nisbiy xatoligi

$$\beta = \frac{\Delta'}{U_{o'}} 100 \% , \quad \beta = \frac{\Delta''}{U_{o''}} 100 \% .$$

3. Voltmetrning eng yuqori nisbiy keltirilgan xatoligi

$$\beta = \frac{\Delta'(\text{ëku } \Delta'')}{U_{XH}} 100 \% .$$

4. Voltmetr ko'rsatishining variatsiyasi (o'zgarishi)

$$\gamma = \frac{U_{o'} - U_{o''}}{U_{XH}} 100 \% .$$

bu erda: U_{XN} -voltmetrning yuqori o'lchash chegarasi.

5. Tuzatma

$$\delta = U_{o_{yp}} - U_X .$$

6. Voltmetrning qarshiligi

$$R_V = \frac{U_o}{I_V} .$$

7. Voltmetr iste'mol qiladigan nominal kuvvati

$$P_{VH} = \frac{U_{XH}^2}{R_{V_{yp}}} .$$

IX. Asosiy savollar

1. Magnitoelektrik, elektromagnit va elektrodinamik asboblarning ish prinsipini tushuntiring.

2. Asboblarning umumiy tuzilishini aytib bering.

3. Spiral prujina, korrektor, tinchlantirgichlarning vazifasi nimadan iborat?

4. Mutlaq xatolik va tuzatma nima?

5. Nisbiy va keltirilgan xatolik nima?

6. Ampermetr va voltmetrlarning qarshiligi qanday qiymatlarga ega bo'ladi?

7. Aniqlik darajasiga qarab asboblarning qanday sinflarga bo'linadi?

3 - TAJRIBA ISHI

O'ZGARMAS TOK KO'PRIKLARI

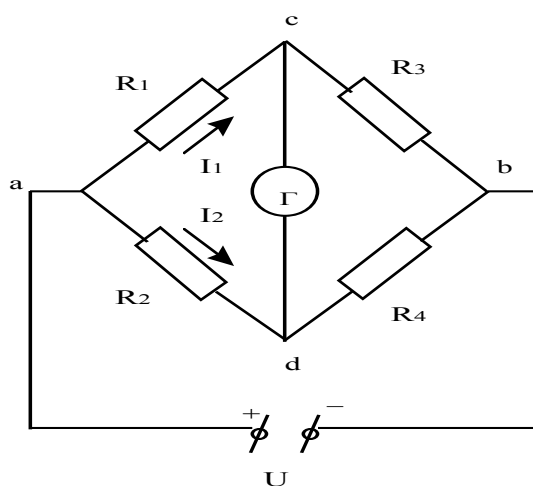
I. Ishning maqsadi

Qarshiliklarni ko'priklar yordamida o'lchash usulini o'rganish. O'zgarmas tokdagi yakka va qo'shaloq ko'priklarning tuzilishi va ular yordamida o'lchash texnikasi bilan tanishish.

II. Ishning nazariy qismi

1. YAKKA o'zgarmas tok ko'prigi

Ko'prik sxema yoki oddiygina qilib aytganda, ko'prik yopiq zanjirni tashkil qiluvchi to'rtta qarshilikdan, nol ko'rsatkich vazifasini bajaruvchi magnitoelektrik galvanometr dan iboratdir (3.1- rasm)



3.1-rasm. Ko'prik sxemasi.

O'zgarmas tok ko'priklari o'zgarmas tok manбайдan ta'minlanadi. R_1, R_2, R_3, R_4 qarshiliklar ko'prikning elka qarshiliklari, manba va nol ko'rsatkich zanjirlari esa, ko'prikning diagonalari deb yuritiladi.

Ko'prik sxemasi shunday tuzilganki, bunda bitta yoki ikkita elka qarshiliklarini o'zgartirib, ko'prikning diagonalidan o'tayotgan tokni nolga tenglashtirish mumkin.

Bu holat ko'prikning muvozanati deb yuritiladi. Ko'prik muvozanat holatiga keltirilganda $I_R = 0$ bo'ladi, yani s va d nuqtalarning potentsiallari bir-biriga teng bo'ladi ($U_c = U_d$).

SHunga asoslanib, quyidagi ifodalarni yozish mumkin:

$$I_1 R_1 = I_2 R_2 \quad (3.1)$$

$$I_1 R_3 = I_2 R_4 \quad (3.2)$$

(3.1) tenglamani hadlab (3.2) tenglamaga bo'lib quyidagini olamiz:

$$R_1/R_2 = R_2/R_4, \quad (3.3)$$

$$\text{yoki } R_1 R_4 = R_2 R_3, \quad (3.4)$$

(3.3) va (3.4) ifodalar ko'prikning muvozanat shartini belgilaydi.

Ko‘prik yordamida noma’lum qarshilikni (elektr qarshilikni) o‘lchash uchun bu qarshilik istagan elka qarshiligi o‘rniga ulanadi va bitta yoki ikkita elka qarshiliklarini o‘zgartirib, galvanometrda o‘tayotgan tok nolga tenglashtiriladi.

(3.4) ifodaga asoslanib, noma’lum qarshilik R_x ni qo‘yidagicha topamiz (R_x birinchi elka qarshiligi R_1 o‘rniga ulangan);

$$R_x = (R_3/R_4)R_2 \quad , \quad (3.5)$$

bu erda: R_2 – solishtirma elka qarshiligi deb yuritiladi.

Yakka o‘zgarmas tok ko‘priklari qarshiliklarni o‘lchashda ancha qulay asbob hisoblanadi.

Noma’lum qarshilik tenglamasi (3.5) ga uchta qarshilik kiradi, ya’ni ko‘prikning o‘lchash aniqligi asosan uchta qarshiliklarni tayyorlashdagi aniqlikka bog‘liq. Bu qarshilik yuqori aniqlik bilan tayyorlanadi va hatoliklar 0,02 dan oshmasligi mumkin. Hamma qarshilik xatoliklari o‘zaro qo‘shilgan taqdirda ko‘prik xatoligi 0,05 ÷ 0,1 ni tashkil qilishi mumkin.

Bundan tashqari ko‘prik aniqligiga ulash uchun xizmat qiladigan simlarning qarshiligi ham tasir etadi. SHu sababli, yakka o‘zgarmas tok ko‘priklari 10 Ω va undan katta qarshiliklarni o‘lchash uchun qo‘llaniladi. Kichkina qarshiliklarni o‘lchayotganda ulash uchun xizmat qiluvchi simlar qarshiligining o‘lchash aniqligiga ta’sirini bilish uchun qo‘yidagi misolni ko‘ramiz. Faraz qilaylik, o‘lchanishi kerak bo‘lgan qarshilikning qiymati 1 Ω: ulash uchun xizmat qiluvchi har bir simning qarshiligi $R=0,01$ Ω bo‘lsin. Bu holda ko‘prik bilan o‘lchangan qarshilik R_x+2R bo‘ladi. Ulash simlarining qarshiligi tufayli vujudga kelgan nisbiy xatolik qo‘yidagicha topiladi

$$\beta = \frac{2r}{R_x} \cdot 100\% = \frac{0,02}{1} \cdot 100\% = 2\% \quad .$$

O‘zgarmas tok ko‘priklarining asosiy xarakteristikalaridan biri ularning sezgirligi hisoblanadi. Amalda ko‘priklarning sezgirligini baholash uchun nisbiy sezgirlik ifodasidan foydalaniladi:

$$S_K = \frac{\Delta \alpha}{\frac{\Delta R_1}{R_1} \cdot 100\%} = \frac{\Delta \alpha}{\Delta R_1 \cdot 100} \cdot R_1 \left| \frac{\text{б\у\text{л}а\text{к}}}{\%} \right|, \quad (3.6)$$

bu erda: $\Delta \alpha$ -galvanometr ko‘rsatkichining og‘ish burchagi (shkala bo‘laklarida ifodalanadi);

$\frac{\Delta R_1}{R_1}$ - elka qarshiligining nisbiy o‘zgarishi.

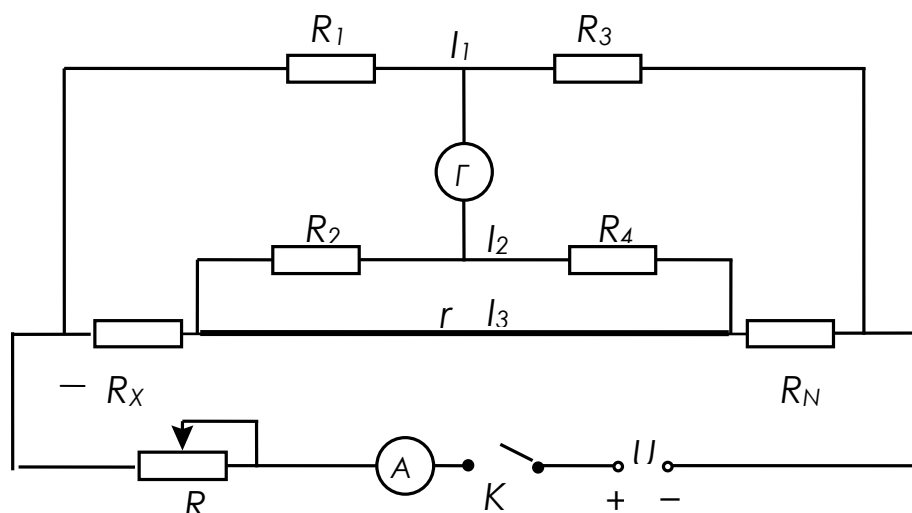
2. Qo‘shaloq o‘zgarmas tok ko‘prigi

Qo‘shaloq o‘zgarmas tok ko‘priklari asosan 1 Ω dan kichik bo‘lgan qarshiliklarni o‘lchash uchun xizmat qiladi. 3.2-rasmda uning prinsipial sxemasi keltirilgan.

R_N – namuna qarshilik;

R_X – noma’lum qarshilik;

R – ko‘prikning R_X va R_N qarshiliklari ulanadigan qisqichlarini o‘zaro tutashtiruvchi simning qarshiligi.



3.2-rasm. Qo‘shaloq o‘zgarmas tok ko‘prigining pitsipial sxemasi.

R_N va R_X ketma-ket ulanib, ulardan I toki o‘tkaziladi. Qo‘shaloq ko‘prik asosan R_1, R_2, R_4 va R_3 qarshiliklardan iborat.

Ko‘prikning muvozanat holati $I_R = 0$ ni hisobga olib, Kirxgofning ikkinchi qonuniga asosan quyidagi tenglamani yozamiz:

a) $R_x - R_2 - G - R_1$ konturi uchun quyidagi tenglamani yozamiz:

$$I_3 R_x + I_2 R_2 - I_1 R_1 = 0 \quad (3.7)$$

b) $R_4 - R_N - R_3 - G$ konturi uchun:

$$I_2 R_4 + I_3 R_N - I_1 R_3 = 0 \quad (3.8)$$

v) $R - R_4 - R_2$ konturi uchun:

$$(I_3 - I_2)R - I_2 R_4 - I_2 R_2 = 0 \quad (3.9)$$

(3.7), (3.8) va (3.9) tenglamalarni echib, R_x ni topamiz:

$$R_x = R_N \frac{R_1}{R_3} + \frac{r \cdot R_4}{R_2 + R_4 + r} \left(\frac{R_1}{R_2} - \frac{R_2}{R_4} \right). \quad (3.10)$$

(3.10) tenglamadan R_x ni hisoblab topish ancha qiyin.

Ifodadan ko‘rinib turibdiki, agar $\left(\frac{R_1}{R_3} = \frac{R_2}{R_4} \right)$ sharti bajarilsa, ifodaning o‘ng tomonidagi ikkinchi qo‘shiluvchi nolga teng bo‘ladi va ifoda ancha soddalashadi. U holda ko‘prikning muvozanat sharti quyidagicha yoziladi:

$$R_x = R_N \frac{R_1}{R_2}. \quad (3.11)$$

SHunday qilib, qo‘shaloq ko‘prik muvozanat holatiga keltirilganda, bir vaqtda ikki shart bajariladi.

Ulash uchun xizmat qiladigan simlarning qarshiliklari o‘lchash aniqligiga juda kam ta’sir qiladi; chunki ularning qiymati taxminan $0,01 \Omega$ ni tashkil qiladi va u R_1, R_2, R_3, R_4 qarshiliklariga nisbatan juda kichik.

Hozirgi vaqtda qo‘shaloq ko‘priklarda R_1 va R_3 qarshiliklar shtepselli qarshilik magazinlari ko‘rinishida qilinadi.

R_1 va R_4 esa, to‘rt yoki besh dekadali richagli almashlab ulovchi qurilmali qarshilik magazinlari ko‘rinishida bo‘ladi. Bu holda qarshiliklarni bir vaqtda qat’iy bir xil rostdlashga imkon bo‘ladi.

Qo‘shaloq ko‘prikning sezgirliги nol – ko‘rsatkichning sezgirligiga, ko‘prik zanjirining parametrlariga va ish tokining miqdoriga bog‘liq. Odatda qo‘shaloq ko‘priklar 10Ω dan $10^{-6} \div 10^{-8}$ gacha bo‘lgan qarshiliklarni o‘lchash uchun ishlatiladi.

3. R-329 rusimli yakka qo‘shaloq o‘zgarmas tok ko‘prigi

3.3-rasmda R-329 rusimli yakka qo‘shaloq o‘zgarmas tok ko‘prigi sxemasi keltirilgan.

R-329 rusimli ko‘prik 10^{-8} dan $10^{+6} \Omega$ gacha bo‘lgan qarshiliklarni o‘lchash uchun mo‘ljallangan. O‘lchash xatoligi ko‘prikning o‘lchash chegarasiga bog‘liq bo‘lib, 0,05 dan 2 % gacha bo‘ladi.

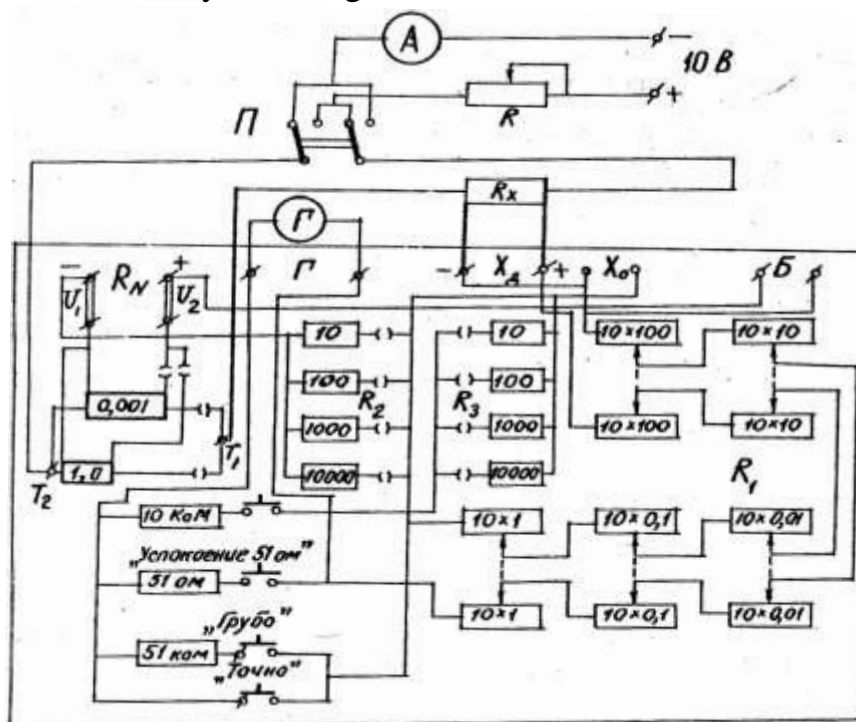
Solishtirma elkasi R_1 beshta dekadali magazin qarshiliklaridan iborat: 10×100 ; 10×1 ; $10 \times 0,1$; va $10 \times 0,01 \Omega$.

Nisbiy elkalarining (R_2 va R_3) har qaysisi to‘rttadan; 10, 100, 1000 va 10000 Ω qarshiliklaridan tuzilgan.

Namunaviy qarshilik R_0 blokiga ikkita: 1 va 0,001 Ω qarshilik kiradi.

"Qo‘pol" ("Grubo") tugmachasi bosilganda nol ko‘rsatkich bilan ketma - ket 51 k Ω li qarshilik ulanadi. "Aniq" ("Tochno") tugmachasi bosilganda nol ko‘rsatkich sxemasiga bevosita ulanadi. Nol ko‘rsatkichning tinchlanishi "Tinchlanish" ("Uspokoenie") tugmachasi yordamida amalga oshiriladi.

Ko‘prikning sxemasi kichik Ω li qarshiliklarni o‘lchashda ichki va tashqi namuna qarshiliklaridan foydalanishga imkon beradi.



3.3-rasm. R-329 rusimli yakka qo‘shaloq o‘zgarmas tok ko‘prigining sxemasi.

Namuna qarshilik qiymatini o‘zgartirib, ko‘prik o‘lchash chegarasini o‘zgartirish mumkin. Namuna qarshiliklarning bloki to‘rtta tugmachaga: ikkitasi I_1 va I_2 toklar, ikkitasi V_1 va V_2 potentsiallarniki, hamda namuna qarshiligini sxemaga ulovchi shtepselli kolodkaga ega. Namuna qarshiliklaridan o‘tuvchi tokning qiymatlari: 0,5 A ($R_N=1 \Omega$) va 32 A ($R_N=0,0001 \text{ A}$)

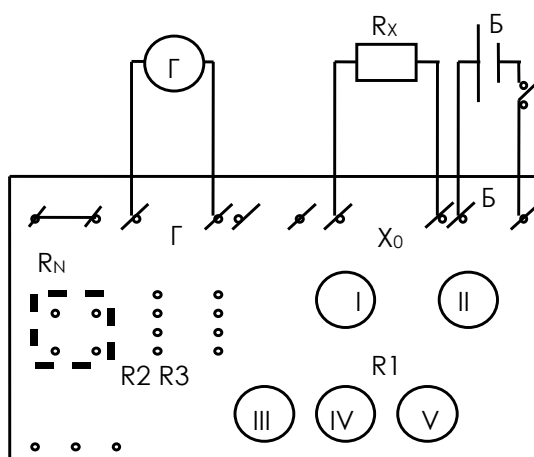
III. Ishning mazmuni

1. R-329 rusimli yakka qo‘shaloq ko‘prikning tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishish.
2. Asbobning texnik ma’lumotlari bilan tanishish va ularni I-jadvalga yozib olish.
3. YAkka ko‘prik bilan qarshiliklarni o‘lchash uchun sxemani yig‘ish (3.4-rasm) va belgilangan qarshiliklarni o‘lchash (o‘lchash natijalarini 2-jadvalga yozing).
4. Namuna qarshilik $R_0 = 1000$ yoki 10000Ω ni o‘lchab, yakka ko‘prikning xatoligini aniqlash.
5. Qo‘shaloq ko‘prik bilan qarshilikni o‘lchash uchun sxemani yig‘ish (3.5-rasm) va berilgan qarshiliklarni o‘lchash (o‘lchash natijalarini 3-jadvalga yozing).
6. Namuna qarshilik $R_0 = 0,1 \Omega$ ni o‘lchab, qo‘shaloq ko‘prikning xatoligini aniqlash.
7. Ko‘prikning sezgirligini aniqlash.

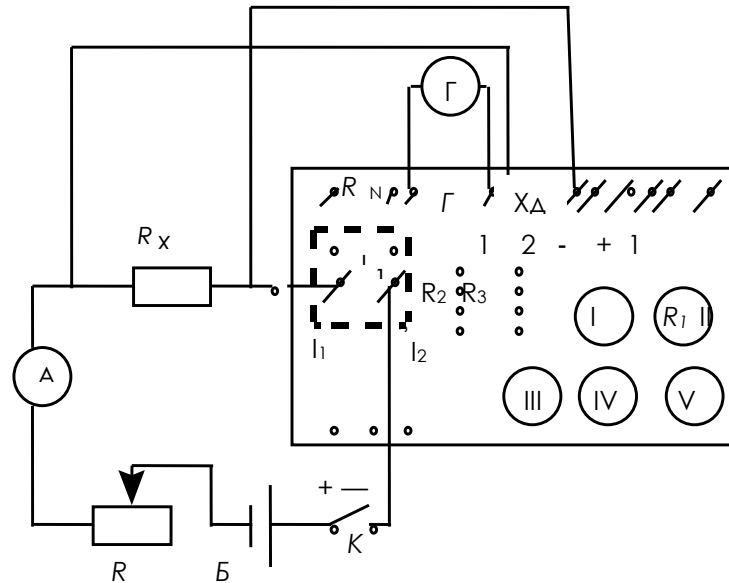
IV. Ish bo‘yicha tushuntirish va ko‘rsatmalar

Katta qarshiliklarni yakka ko‘prik sxemasi bilan o‘lchash uchun (2.4-rasm) R_1 ning biror qiymati o‘rnatiladi, so‘ngra R_2 va R_3 qarshiliklarning nisbatini, masalan 1 ga teng deb olinadi.

“Grubo” tugmachasini bosib, galvanometr ko‘rsatkichiga qaraladi.



3.4-rasm. YAkka ko‘prik sxemasi.



3.5-rasm. Qo‘shaloq ko‘prik sxemasi.

R_1 qarshilikning qiymatini (5 ta dekada qarshiliklarini) asta-sekin o‘zgartirib, galvanometr ko‘rsatkichi nolga keltiriladi.

R_1 ning maksimal qiymatini o‘rnatganda ham ko‘rsatkich nolga kelmasa, R_2 va R_3 qarshiliklarning nisbatini orttirib yana R_1 ni o‘zgartirib, ko‘rsatkich nolga keltiriladi. So‘ngra ”tochno” tugmachasini bosib, R_1 ni o‘zgartirib, galvanometr ko‘rsatkichi qayta nolga keltiriladi.

Ko‘prikni muvozanat xolatiga keltirayotganda R_1 qarshilikning 5 ta dekadasini ishlatishga harakat kilish kerak.

Noma’lum qarshilik R_x qo‘yidagi ifodadan hisoblab topiladi.

$$R_x = (R_2/R_3) R_1$$

Kichik qarshiliklarni qo‘shaloq ko‘prik sxemasi bilan o‘lchash uchun (3.5-rasm). R_1 ning biror qiymati, so‘ngra R_2 va R_3 qarshiliklarning o‘zaro teng bo‘lgan bitta qiymati o‘rnatiladi.

“Grubo” tugmachasini bosib turib, R_1 ni o‘zgartirish bilan galvanometr ko‘rsatkichi nolga keltiriladi. So‘ngra ko‘prikning muvozanatga kelganini “tochno” tugmachasini bosib turib tekshiriladi:

Noma’lum qarshilik esa quyidagi ifodadan hisoblab topiladi:

$$R_x = (R_1/R_2) R_N$$

R_N – namuna qarshilikning o‘rnatilgan qiymati 1 yoki 0,001 Ω .

2) Ko‘prik xatoligi quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$\beta = \frac{R_o' - R_o}{R_o} 100 \% ,$$

bu erda: R_o – o‘lchanayotgan namunavay qarshilikning nominal qiymati.

R_o' – namuna qarshilik R_o ni ko‘prik bilan o‘lchanayotgan qiymati.

3) Ko‘prik sezgirligi quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$S = \frac{\Delta \alpha}{\frac{\Delta R_1}{R_1} 100 \%} \left[\frac{\text{бўлак}}{\%} \right],$$

bu erda: $\Delta\alpha$ -elka qarshiligi R_1 ni Δ qiymatga (ΔR_1) orttirilganda galvanometrning og'ish burchagi bo'lib, bo'laklarda olinadi.

Jadvallar.

I – jadval

№	O'lchashlar			Hisoblashlar	
	R_1	R_2	R_3	R_x	β
	Ω	Ω	Ω	Ω	%

2 – jadval

№	O'lchashlar				Hisoblashlar	
	R_1	R_2	R_3	R_N	R_x	β
	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	%

Eslatma: Noma'lum qarshilik R_x sifatida voltmotr va ampermetrlarning qarshiliklarini o'lchash mumkin.

VI. Asosiy savollar

1. YAKka va qo'shaloq ko'priklarning ishlatilishi.
2. YAKka va qo'shaloq ko'priklarning elektr sxemalarini chizib bering.
3. Bu ko'priklarning muvozanat shartini yozib bering.
4. Nima uchun yakka ko'prik bilan kichkina qarshiliklarni aniq o'lchash mumkin emas?
5. Qanday qilib kichkina qarshiliklarni qo'shaloq ko'prik bilan o'lchaganda yuqori aniqlikka erishiladi?
6. Nima uchun r qarshiligi kichkina bo'lishi kerak?
7. Ko'prik sezgirligi nimaga bog'liq?

4 – TAJRIBA ISHI

O‘ZGARMAS TOK POTENSIOMETRI

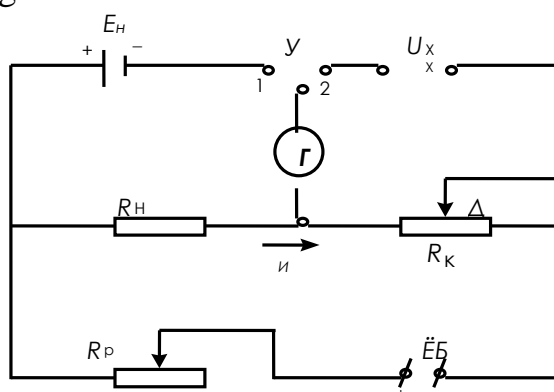
I. Ishning maqsadi

O‘zgarmas tok zanjirida kompensatsion o‘lchash usulini o‘rganish, R37-1 rusimdagi o‘zgarmas tok potensiometrlarning sxemasi bilan tanishish. O‘zgarmas tok potensiometri yordamida har xil elektrik kattaliklar - kuchlanish, tok va qarshiliklarni o‘lchash usuli bilan tanishish.

II. Ishning nazariy qismi

1. O‘zgarmas tok potensiometrlari.

4.1-rasmda qo‘l bilan muvozanatlanuvchi o‘zgarmas tok potensiometrlarning sxemasi keltirilgan.



4.1-rasm. O‘zgarmas tok potensiometrlarning sxemasi

Potensiometr yordamida noma'lum E.YU.K. - " E_X " ni o‘lchash jarayoni ikki qismdan iborat bo‘ladi.

1) Xar bir potensiometr rusimi uchun aniq qiymatga ega bo‘lgan ish toki I_H ni o‘rnatish;

2) Noma'lum E.YU.K. E_X ni o‘lchash.

Ishchi toki I_N ni o‘rnatish uchun ulagich U "1" holatiga qo‘yiladi va R_P qarshilikni o‘zgartirib galvanometr ko‘rsatkichi nolga keltiriladi. Bunda namuna R_H qarshilikdagi kuchlanish pasayishi normal element elektr yurituvchi kuchi E_N ga teng bo‘ladi:

$$E_N = I_N R_H \quad (4.1)$$

Bu ifodadan ish tokini topamiz: $I_H = \frac{E_H}{R_H}$ (4.2)

So‘ngra ulagich U "2" ga qo‘yiladi va R_K qarshilik dastasi D ni surib U_K , E_X ga tenglashtiriladi, ya'ni bu holda ham galvanometr ko‘rsatkichi nolga keltiriladi.

$$E_X = U_K = I_H R_K \quad (4.3)$$

yoki (4.2) ifodani hisobga olib (4.3) ni quyidagicha yozamiz: $E_X = E_H \frac{R_K}{R_H}$ (4.4)

Ifoda (4.3) shuni ko'rsatadiki, nomalum E.YU.K. E_X ni o'lchash davomida ish tokining qiymati o'zgaras bo'lishi kerak.

O'zgaras tok potentsiometri E_X ni yuqori aniqlik bilan o'lchaydi. Bu aniqlik (4.4) ifodaga binoan normal element E.YU.K. qiymatining aniqligi, namunaviy qarshilik R_H , hamda kompensatsion qarshilik R_K qiymatlarining aniqligiga bog'liq. Normal element ish tokini o'rnatish uchun xizmat qiladi; uning aniqlik sinfi 0,005. R_H va R_K qarshiliklar juda yuqori aniqlik bilan tayyorlanadi, ularning xatoligi 0,02 foizdan katta bo'lmaydi.

SHuni ta'kidlab o'tish kerakki, potentsiometrning mukammalligi asosan kompensatsion qarshilikning sxemasi va konstruksiyasiga bog'likdir. kompensatsion qarshiliklar juda xilma xildir. Aniqligi juda past bo'lgan potentsiometrlarda kompensatsion qarshilik magazinlari va reoxorddan iborat bo'ladi.

Aniqligi yuqori bo'lgan o'zgaras tok potentsiometrlarida reoxord ishlatilmaydi. Kompensatsion qarshilik shuntlovchi dekadalar va o'rnini bosuvchi dekadalar deb ataluvchi sxemalar bo'yicha bajariladi.

O'zgaras tok potentsiometrlari ishchi toki zanjirining qarshiligiga qarab ikki guruhga bo'linadi: kichik qarshilikli yoki past omli potentsiometrlar va katta qarshilikli yoki yuqori Omli potentsiometrlar.

Past Omli potentsiometrlar taxminan 0,1 V gacha bo'lgan kichik E.YU.K. larni o'lchashda qo'llaniladi. Ularning ishchi toki 1-10-25 mA ga teng bo'lib, qarshiligi esa bir necha 10 Ω dan iborat bo'ladi. Bu potentsiometrlarda nol ko'rsatkich sifatida kichik kritik qarshilikka ega bo'lgan magnitoelektrik galvanometrlar ishlatiladi.

YUqori Omli potentsiometrlarda ishchi toki zanjirining qarshiligi 1 V ga 10000 Ω to'g'ri keladi. Odatda ishchi toki 0,1 mA ga teng. Nol ko'rsatkichi sifatida katta kritik qarshilikka ega bo'lgan magnitoelektrik galvanometr qo'llaniladi. Bunday potentsiometrlarning o'lchash chegarasi 1,2 + 2,5 V bo'ladi. O'zgaras tok potentsiometrlari kuchlanish, E.YU.K., tok va elektr qarshiliklarini o'lchash, hamda namuna asboblari - ampermetr, voltmeter va vattmetrlarni tekshirish uchun qo'llaniladi.

O'zgaras tok potentsiometrlarining afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. YUqori aniqlik.
2. O'lchanayotgan kuchlanish manbaidan hech qanday quvvat sarflanmaydi.

R-37 rusimli o'zgaras tok potentsiometrlari

Ushbu tajriba ishini bajarishda E.YU.K. va kuchlanishni aniq o'lchashga mo'ljallangan R-37 rusimli potentsiometrdan foydalaniladi. Uning aniqlik darajasi 0,02 bo'lib, yuqori o'lchash chegarasi 2,1211 V ga teng. Potentsiometr ko'rsatishidagi yo'l qo'yiladigan xatolik quyidagi ifoda $\pm(200+0,4)10^{-6}$ V orqali aniqlanadi. Ifodadagi U potentsiometrning ko'rsatgan qiymati.

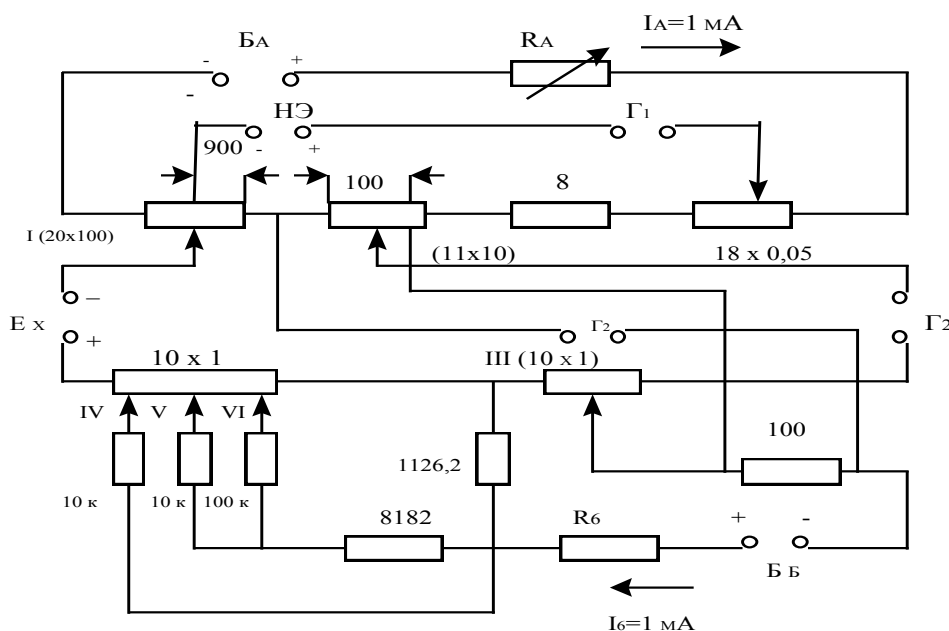
4.2-rasmda R-37 potentsiometrning soddalashtirilgan sxemasi keltirilgan. Potentsiometr ikki A va B konturlaridan iborat. A konturi I va II o'lchash dekadalaridan, 8 Ω li qarshilik va normal element NE dekadalaridan tashkil topgan. B konturi esa III, IV, VI o'lchash dekadalaridan, bir guruh tok taqsimlash qarshiliklaridan va 100 Ω li o'rnatish qarshiligidan tashkil topgan, III dekada batareya bilan ketma-ket ulanadi va undan 1 mA tok o'tadi. So'ngra tok taqsimlash

qarshiliklariga tarqaladi. Tok taqsimlash qarshiliklari IV, V, VI dekada o'lgachiklarining shchetskasi bilan ulanadi.

B konturdagi ishchi toki 100Ω li o'rnatish qarshilikdagi kuchlanishi A konturning II dekadasida pog'onasidagi kuchlanish bilan solishtirib o'rnatiladi. Bu potensiyometr uchun galvanometr sifatida R-325 rusimli avtokompensatsion mikrovolt-ampmetr qo'llanishi tavsiya etiladi.

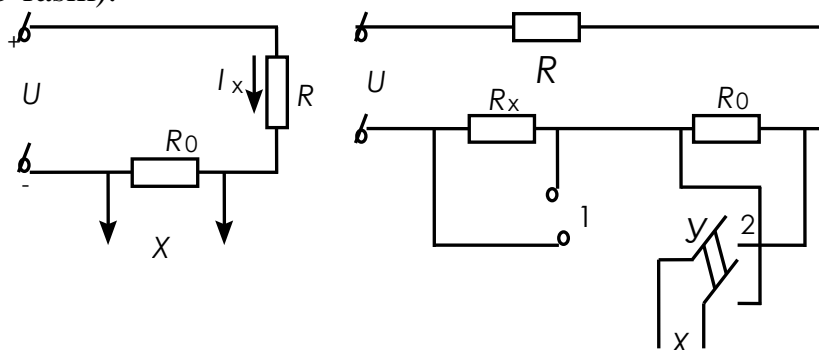
3. Potensiyometrning qo'llanilishi

SHuni o'qitirib o'tish kerakki, o'zgarmas tok potensiyometrlari yordamida to'g'ridan-to'g'ri kuchlanish yoki E.YU.K. ni o'lchash mumkin. SHu sababli tok va qarshiliklarni o'lchash uchun bu qiymatlar o'zlariga proporsional bo'lgan kuchlanish yoki E.YU.K. ga aylantiriladi.



4.2-rasm. R-37 rusimli o'zgarmas tok potensiyometrining soddalashgan sxemasi

Tokni o'lchash. Potensiyometrlar bilan tok quyidagi sxema yordamida o'lchanadi (4.3-rasm).



4.3-rasm. R-37 rusimli o'zgarmas tok potensiyometri bilan tok va noma'lum qarshilik o'lchash semasi

Noma'lum tok I_x o'tayotgan zanjirga ma'lum namuna qarshilik ulanadi va potensiyometr bilan bu qarshilikdagi kuchlanish pasayishi o'lchanadi. Tokning qiymati quyidagi ifodadan hisoblash yo'li bilan topiladi.

$$I_x = \frac{U_0}{R_0},$$

bu erda: U_0 - potensiometr shkalasidan olingan qiymat, (Voltda)

R_0 - namuna qarshilikning qiymati.

Qarshiliklarni o'lchash. Noma'lum qarshilik R_x namuna qarshilik R_0 bilan ketma-ket ulanadi va ulardan I tok o'tkaziladi. (4.3-rasm).

Potensiometr yordamida R_0 va R_x qarshiliklardagi kuchlanish pasayishi U_0 va U_x o'lchanadi.

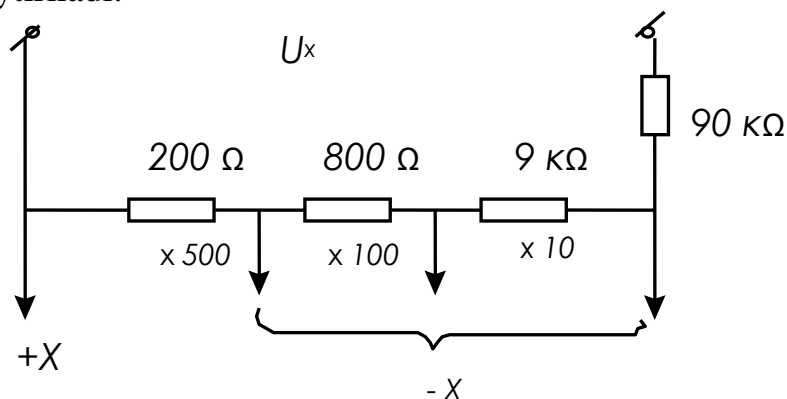
$$U_0 = IR_0 \quad (4.5)$$

$$U_x = IR_x \quad (4.6)$$

(4.5)ni (4.6) ga bo'lib, R_x ni hisoblash uchun quyidagi ifodadan foydalanamiz:

$$R_x = \frac{U_x}{U_0} R_0 \quad (4.7)$$

Kuchlanishni o'lchash. O'zgarmas tok potensiometri yordamida to'g'ridan-to'g'ri taxminan 2 Voltgacha bo'lgan kuchlanishlarni o'lchash mumkin. Qiymati 2 Voltdan katta bo'lgan kuchlanishlarni o'lchash uchun kuchlanish bo'lgichlari ishlatiladi, ya'ni kuchlanish bo'lgichlari yordamida potensiometrning o'lchash chegarasi kengaytiriladi.



4.4- rasm.

4.4-rasmda KB-1 (DN 1) rusimdagi kuchlanish bo'lgichining elektr sxemasi keltirilgan. Kuchlanish bo'lgichi to'rtta aktiv qarshilikdan iborat bo'lib, umumiy qarshiligi 100 k Ω , "X" qisqichlariga noma'lum kuchlanish ulanadi. Potensiometr bilan bu noma'lum kuchlanishning bir ulushi U_x , ya'ni "+" qisqichi bilan ikkinchi bo'lish koeffitsienti ko'rsatilgan qisqich orasidagi kuchlanish pasayishi o'lchanadi. O'lchanuvchi kuchlanish U_x quyidagi ifodadan hisoblash yo'li bilan topiladi:

$$U_x = U_k \frac{R_\delta}{R} = KU_k, \quad (4.8)$$

bu erda: R_δ - 100 k Ω (bo'lgich qarshiligi);

R - 200; 1000; 10000 Ω qiymatlariga teng bo'lishi mumkin;

K - bo'lgich koeffitsienti;

U_k - potensiometr shkalasidan olingan qiymat.

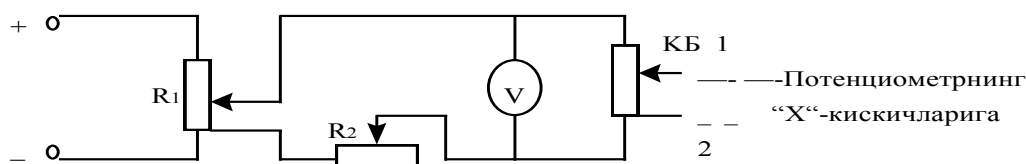
SHuni aytib o'tish kerakki, kuchlanish bo'lgichlarining qo'llanilishi o'lchanuvchi manbadan quvvat sarf bo'lishiga olib keladi.

III. Ishning mazmuni

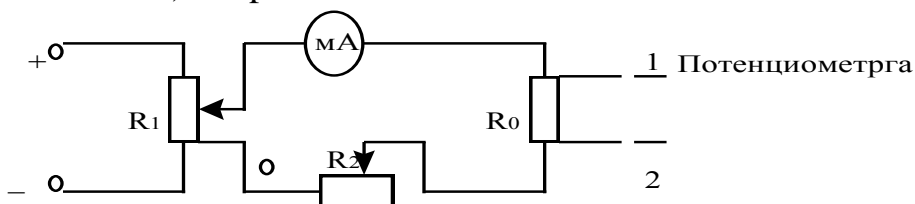
1. O'zgarmas tok potentsiometrining prinsipial sxemasini o'rganish.
2. R-37-1 rusimdagi o'zgarmas tok potentsiometrining sxemasi, ish prinsipi va alohida elementlarining vazifasi bilan tanishish.
3. Potentsiometrning va boshqa yordamchi asboblarning texnik ma'lumotlari bilan tanishish va ularni 1-jadvalga yozib olish.
4. Voltmetrni tekshirish uchun sxema yig'ish va voltmetrni tekshirish (tajriba natijalari 2-jadvalga yozilsin).
5. Ampermetrni tekshirish uchun sxema yig'ish va ampermetrni tekshirish (tajriba natijalari 3-jadvalga yozilsin).
6. Berilgan qarshilikni o'lchash uchun sxema yig'ish va uni o'lchash (tajriba natijalari 4-jadvalga yozilsin).

IV. Ulash sxemalari

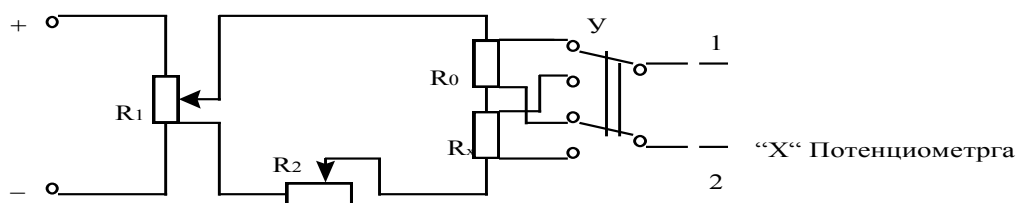
a) Voltmetrni tekshirish uchun sxema.



b) Ampermetrni tekshirish uchun sxema.



v) Qarshilikni o'lchash uchun sxema.



Eslatma:

1. Voltmetr va ampermetr sifatida M -231 rusimli ko'p o'lchash chegarasiga ega bo'lgan voltampermetr ishlatiladi.
2. R_1 , R_2 qarshiligi o'rnida qarshilik magazini ishlatiladi.
3. Noma'lum R_x qarshiligi o'rniga voltmetrning qarshiligi o'lchanadi.

V. Jadvallar

1-jadval

No	Asbobning nomi	Qaysi tizimga qarashli	SHartli belgisi	Asbobning nomeri	Aniqlik sinfi
I					
II					

2-jadval

№	O'lchashlar		Hisoblashlar	
	U_x	U_0	δ	β
	V	V	V	%

3-jadval

№	O'lchashlar		Hisoblashlar		
	I_x		I_0	δ	β
	<i>bo'linma</i>	mA	mA	mA	%
		V			

4-jadval

№	O'lchashlar		Hisoblashlar	
	V_0	V_X	R_X	R_0
	V	V	Ω	Ω
				10 yoki 100

VI. Asosiy savollar

1. kompensatsion o'lchash usuli nimaga asoslangan? Uning afzalliklarini aytib bering.
2. O'zgarmas tok potensimetrining elektr sxemasini chizing.
3. Potensimetrlarda ish toki qiymati qanday o'rnatiladi?
4. Sxemada ish toki zanjirini ko'rsating.
5. Nima uchun ish toki qiymati o'lchash davomida o'zgarmaydi?
6. Potensimetrlarning yuqori o'lchash chegarasi qanday yo'l bilan oshiriladi?

5 – TAJRIBA ISHI

SUYUQLIKLAR ZICHLIGINI ANIQLASH

Ishdan maqsad

1. Suyuqliklarning zichligini o‘lchash vositalari, asboblari va usullari bilan tanishi.
2. Qalqovichli zichlik o‘lchash asboblari ish prinsipini o‘rganish.
3. Qalqovichli usul orqali har xil suyuqliklarni zichligini amaliy tajribada o‘lchash.

Nazariy qism

Zichlik aksariyat mahsulotlarda muhim sifat ko‘rsatkichlaridan hisoblanadi. Zichlik deb birlik hajimga to‘g‘ri kelgan massa miqdoriga aytiladi.

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (5.1)$$

bu erda: m va V jismning massasi va hajmi.

Xalqaro o‘lchov birligi (SI) tizimida zichlik kg/m^3 da o‘lchanadi. Zichlik xaroratga bog‘liq parametrlardan hisoblanadi. SHu sababli Quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$\rho_t = \rho_t^1 [1 - \beta (t - t^1)] \quad (5.2)$$

bu erda: ρ_t - ishchi xaroratdagi suyuqlikning zichligi;

ρ_t^1 - ishchi xaroratga bog‘liq bo‘lmagan va ixtiyoriy xaroratdagi suyuqlikning zichligi;

β - t dan t^1 gacha bo‘lgan xarorat oralig‘idagi suyuqlikning issiqlikdan kengayishining o‘rtacha koeffitsienti.

Suyuqlikning zichligini normal xaroratda (20°S) ko‘rsatish lozim. Bu zichlik Quyidagi formula orqali hisoblanadi:

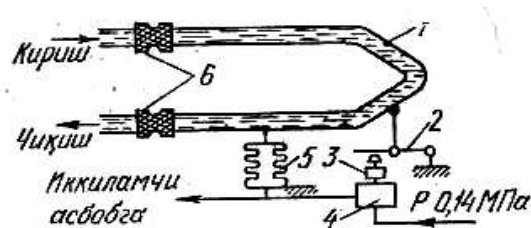
$$\rho_{20} = \rho_t [1 - \beta (20 - t^1)] \quad (5.3)$$

Zichlikni hisoblashda quyidagi usullardan foydalaniladi: vaznli, gidrostatik, radioizotopli va qalqovichli usullar.

Vaznli zichlik o‘lchash asboblarning ishlash prinsipi nazorat qilinayotgan suyuqlikning ma‘lum bir doimiy hajmining vaznini uzluksiz tortib turishga asoslangan. Toza suyuqliklar zichligini o‘lchashdan tashqari vaznli zichlik o‘lchagichlar suspenziya va tarkibida qattiq moddalar bo‘lgan suyuqliklar zichligini o‘lchashda ham ishlatiladi.

5.1-rasmda pnevmatik o‘zgartkichli vaznli zichlik o‘lchagichning prinsipial sxemasi keltirilgan. Suyuqlik rezina tarnov va metall silfonlari 6 bo‘lgan sirtmoqsimon turubka 1 dan o‘tadi. Sirtmoqsimon turubka pnevmo o‘zgartkichning to‘sig‘i 2 bilan bog‘liq. Suyuqlik zichligi oshganda sirtmoqsimon trubkaning vazni ortadi va u pastga harakatlanadi, soplo 3 bilan to‘siq 2 orasidagi zazor kichiklashadi, o‘zgartkichdagi bosim ko‘tariladi. Unifikatsiyalangan pnevmatik signal kuchaytirgich 4 orqali silfon 5 ga uzatiladi (teskari aloqa). Silfondagi bosim suyuqlik zichligining

o'zgarishiga proporsional o'zgaradi va shkalasi zichlik birligida darajalangan ikkilamchi asbob bilan o'lchanadi.



5.1-rasm. Pnevmatik o'zgartkichli vazinli zichlik o'lchagichning prinsipial sxemasi

Asbob suyuqlikning zichligini sirtmoqsimon trubka to'ldirilayotgan paytdagi amaliy xaroratda o'lchaydi.

Vazinli zichlik o'lchagichlarning afzalligi: trubka kesimining doimiyligi va trubkadan suyuqlikning katta tezlikda o'tishidir. Bu esa suyuqlik tarkibidagi Qattiq jismlarning trubka tubiga (devorlariga) cho'kishga yo'l qo'ymaydi. Sanoatda 500 ... 2500 kg/m³ o'lchash chegaralariga mo'ljallangan vazinli zichlik o'lchagichlar chiqariladi. O'lchashdagi asosiy xatolik ±2%.

Gidrostatik zichlik o'lchagichlar esa o'zgarmas balandlikdagi suyuqlik ustunining bosimini o'lchash uchun xizmat qiladi.

Gidrostatik zichlik o'lchagichlar keng tarqalgan, chunki bu asboblarda sodda tuzilgan va analiz qilinayotgan suyuqlikka o'rnatiladigan datchiklarda harakatlanadigan qismlar yo'q. Ularning ishlash prinsipi quyidagicha. Suyuqlik sirtiga nisbatan N chuqurlikdagi R bosim quyidagicha aniqlanadi:

$$P = \rho g H \quad (5.4)$$

bu erda: ρ - suyuqliklar zichligi, kg/m³;

g - og'irlik kuchining tezlanishi, m/s².

Suyuqlik ustunining balandligi N o'zgarmas bo'lsa, bosim R suyuqlik zichligining o'lchovi bo'ladi. Gidrostatik zichlik o'lchagichlarda suyuqlik ustunining bosimi, odatda, suyuqlik orasidan inert gaz (havo) ni uzluksiz haydab o'lchab turiladi. Bu gaz (havo)ning bosimi suyuqlik ustuni bosimiga proporsional (pezmetrik zichlik o'lchagichlar). Suyuqlik ustunining bosimini bu usulda o'lchash ko'rsatishlarini masofaga uzatish imkoniyatini beradi. Haydaladigan inert gaz suyuqlik xususiyatlariga ko'ra tanlanadi. Haydaladigan gaz sarfi katta bo'lmay doimiy bo'lishi shart, chunki sarfning o'zgarib turishi o'lchashda qo'shimcha xatoliklarga olib kelishi mumkin.

Odatda, suyuqlikning turli balandlikdagi ikkita ustundagi bosimlar farqi o'lchanadi (differensial usul). Bu esa o'lchanayotgan zichlikning aniqligiga ta'sir ko'rsatadigan sath o'zgarishlarini yo'qotadi.

(5.4) formuladan

$$P_1 - P_2 = (H_1 - H_2) \rho \cdot g \quad \text{yoki} \quad \Delta P = \rho g H \quad (5.5)$$

bu erda: R_1 va R_2 - suyuqlik ustunlarining bosimi, Pa;

N_1 va N_2 - suyuqlik ustunlarining sathining balandligi, m.

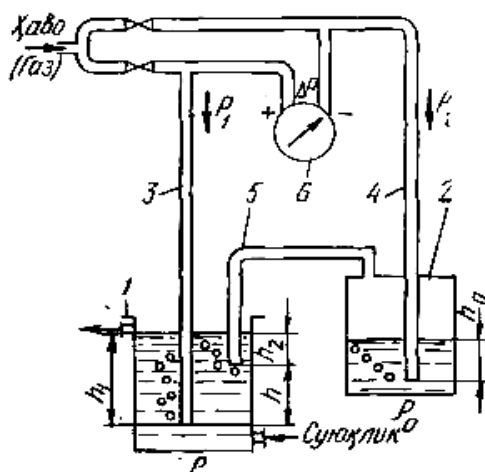
Havo (inter gaz) uzluksiz haydaladigan pezometrik differensial ikki suyuqlikli zichlik o'lgichida (5.2-rasm) tekshirilayotgan suyuqlik idish 1 dan uzluksiz oqib o'tadi, bu idishda suyuqlik sathi doimiy saqlanadi. Doimiy sathli idish 2 ma'lum zichlikli etalon suyuqlik bilan to'ldirilgan bo'ladi. Inert gaz naycha 3 orqali tekshirilayotgan suyuqlik qatlami orqali o'tadi va asbobdan chiqib ketadi. Xuddi shu inert gaz naycha 4 orqali etalon suyuqlik qatlamidan o'tadi, keyin qo'shimcha naycha 5 orqali tekshirilayotgan suyuqlikning ma'lum qatlamdan o'tib asbobdan chiqadi.

Pezometrik naychalarning cho'kish chuqurligi va etalon suyuqlikning zichligi ma'lum bo'lsa, differensial manometr 6 ning ko'rsatishlari tekshirilayotgan suyuqlik zichligining o'lchovi bo'ladi.

(5.5) formulaga muvofiq difmanometrning ko'rsatishlari quyidagicha bo'ladi:

$$\Delta P = h_1 \rho \cdot g - (h_2 \rho + h_0 \rho_0) g = (h \rho - h_0 \rho_0) g \quad (5.6)$$

Etalon suyuqlikning zichligi tekshirilayotgan suyuqlikning zichligiga yaqin qilib tanlanadi. U holda $h_0 = h$ bo'lsa, bosimlar farqi $\Delta P = 0$; unda tekshirilayotgan suyuqlikning zichligi minimal bo'ladi. Agar tekshirilayotgan suyuqlikning zichligi maksimal bo'lsa, bosimlar farqi maksimal qiymatga ega bo'ladi.



5.2-rasm. Pezometrik zichlik o'lgichning sxemasi

Asbobda etalon suyuqlikli idish 2 tekshirilayotgan suyuqli idish 1 dan yuqoriroqda joylashgan. Etalon va tekshirilayotgan suyuqlikning xarorat koeffitsienti bir xil bo'lib, ularning xarorati kompensatsiyasi avtomatik ravishda ta'minlanadi.

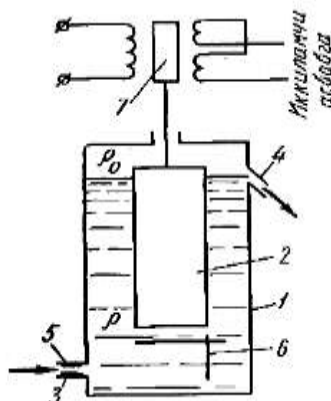
Gidrostatik zichlik o'lgichlar sanoatda 900 ... 1800 kg/m³ o'lchash diapozoniga mo'ljallab chiqariladi. Bu asboblarning asosiy xatoligi $\pm 4\%$.

Eng ko'p qo'llaniladigan usullardan biri qalqovichli usul hisoblanadi.

Qalqovichli (areometrik) zichlik o'lgichlar Arximed qonuniga asoslangan. Qalqovichli zichlik o'lgichlarda Arximedning qalqovichga ta'sir etuvchi itarib chiqaruvchi kuchining suyuqlik zichligiga bog'liqligidan foydalaniladi. Bu asboblarda suzib yuruvchi va batomom cho'kadigan qalqovichli bo'ladi. Birinchi tur asboblarda zichlikni o'lchash sifati qalqovichning cho'kish chuqurligiga bog'liq bo'ladi.

Ikkinchi tur asboblarda qalqovichning cho'kish chuqurligi o'zgarmaydi, faqat uning itaruvchi kuchi o'lchanadi, bu kuch esa suyuqlikning zichligiga proporsional bo'ladi.

Birinchi tur zichlik o'lchagichlarda qalqovichning og'irlik kuchi qalqovichga zichligi ρ bo'lgan, tekshiralayotgan muhit tomonidan, ham suyuqlik yuzasida bo'lgan, zichligi ρ_0 bo'lgan muhit tomonidan ta'sir etadigan itaruvchi kuch bilan muvozanatlashadi.



5.3-rasm. Suzib yuruvchi qalqovichli zichlik o'lchagichning sxemasi

Qalqovich muvozanatda turganida itaruvchi kuch qalqovichning og'irlik kuchiga teng bo'ladi. Bunda tekshiriladigan muhit zichligining har bir qiymatiga qalqovichning ma'lum botish chuqurligi mos keladi.

O'zgarmas kesimli qalqovich uchun itaruvchi kuch Arximed qonuniga ko'ra aniqlanadi:

$$F_x = \rho_0 g \int_{h-1}^h s(x) dx + \rho g \int_0^x s(x) dx$$

bu erda: ρ_0 – suyuqlik ustidagi muhitning zichligi;

g – erkin tushish tezlanishi;

ρ – Qalqovichning pastki qism botirilgan suyuqlikning zichligi;

s – Qalqovich kesimining yuzi;

h – Qalqovichning balandligi;

x – Qalqovichning suyuqlikka botish sathi

Agar suyuqlik ustida havo bo'lsa, u holda $\rho_0=0$, unda F – itaruvchi kuch

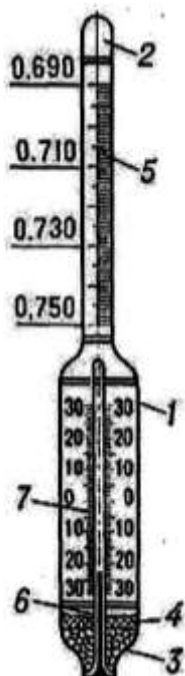
$$F = \rho \cdot g \cdot s \cdot x$$

5.3-rasmda suzib yuruvchi Qalqovichli zichlik o'lchash asbobining prinsipial sxemasi ko'rsatilgan. Asbob qalqovich 2, suzib yuruvchi o'lchash idishi 1 dan iborat. Suyuqlik asbobga tarnov 3 orqali kelib, tarnov 4 orqali chiqib ketadi. Oqimning tezligi doimiy kesimli drossel 5 yordamida aniqlanadi. Plastinalar 6 qalqovichni uyurmaldan saqlaydi.

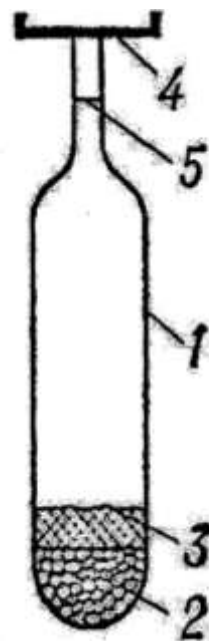
Suyuqlik zichligining o'zgarishi qalqovich va u bilan bog'liq bo'lgan o'zak 7 ning siljishiga olib keladi. O'zak differensial transformator o'zgartkich g'altagida siljiydi. Ikkilamchi (ko'rsatuvchi yoki qayd qiluvchi) asbob zichlik birligida darajalanadi. Xaroratning kompensatsiyasi ikkilamchi asbobning ulchash sxemasiga ulangan qarshilik termometri yordamida amalga oshiriladi. Zichlik o'lchagichlar korroziyaga chidamli materiallardan tayyorlanib, agressiv suyuqliklar zichligini o'lchashda ham ishlatilishi mumkin.

Oraliqdagi o'zgartirishning rusimiga qarab zichlik o'lchagich elektrik yoki pnevmatik unifikatsiyalangan chiqish signaliga ega bo'lishi mumkin.

Sanoatda shishali zichlik o'lchagichlar, ya'ni areometrlar ikki shaklda ishlab chiqariladi: doimiy og'irlik areometrlar (5.4-rasm) va doimiy hajmli areometrlar (5.5-rasm), hamda termometr bilan va termometersiz areometrlar.



5.4-rasm. Densimetr (shishali). 1-bo'sh g'ilof; 2-trubkasimon sterjen; 3-ballast; 4-bog'lovchi modda; 5-zichlik shkalasi; 6-termometr; 7-termometr shkalasi.



5.5-rasm. Doimiy hajmli areometr. 1-g'ilof; 2-ballast; 3-bog'lovchi modda; 4-torozi toshi uchun idish; 5-belgi.

Doimiy og'irlik areometrlar (5.4-rasm) - densimetrlar shkalasi zichlik o'lchash uchun, zichlik o'lchamida, suyuqlikning konsentratsiyasini o'lchash uchun massa yoki hajmning % ida darajalanadi.

Sutning yog'likligini aniqlaydigan areometr - laktodensimetr, spirtning miqdorini aniqlashda - spirt o'lchagichlar, qiyomda qand miqdorini aniqlashda - qand o'lchagichlar deyiladi (massa bo'yicha % da).

Densimetrlarda zichlik shkalaga qarab o'lchanadi. Etalon densimetrlarning bo'limining qiymati 0,0001; 0,0002 va 0,0005 g/sm³ ga teng, ishchi asboblarda esa 0,0005 dan 0,02 g/sm³ gacha, konsentratsiya o'lchashda esa 0,1 dan 2% gacha.

Asboblari va moslamalari

Ishni o'tkazish uchun quyidagilar kerak:

1. Tajriba uchun areometrlarning to'plami.
2. Uchta har xil konsentratsiya tuzlari bilan natriy xlorli suvli eritmalar.
3. Bo'linmalar 0,2^oS dan katta bo'lmagan, o'lchanadigan chegarasi 50^oS gacha bo'lgan termometr.

Ishni o'tkazish uslubi.

1. Ishga tayyorgarlik.

1.1. Uchta tuzli eritmalar (natriy xlorli) 10%, 15%, 20% konsentratsiyasi bilan oldindan tayyorlanadi. Birinchi eritmaning miqdori 1500 ml, boshqalari 500 ml dan. Birinchi eritmani 3 ta teng bo'limlarga (500 ml dan) bo'lish kerak va shunday qalish kerakki har bir bo'limi har xil xaroratga ega bo'lishi kerak. Har biri 10⁰S dan kam bo'lmasligi kerak (birinchi qismini xona xaroratida, ikkinchisi sovutkichda, uchunchisi esa tajriba ishidan oldin o'rtacha qiziqish kerak). Eritmalar quyidagi nomerlarga ega bo'lishi kerak.

a) birinchi eritma № 1-1; № 1-2; va № 1-3 qismlarga

b) ikkinchi va uchinchi eritmalar №2 va №3 qismlarga

№ 1-1; № 1-2; va № 1-3 eritmalar birga saqlanadilar bir xil sharoitda.

Areometrlarning va termometrning to'plamini tayyorlang.

Ishchi stolning ustki qismini past-balandlik darajasini tekshirish kerak. Aksi bo'lsa, demak sathni o'lchovchi(urovnomer) yordamida yoki boshqa moslamalar bilan past-balandlik darajasini to'g'irlash kerak. Masalan, ko'ndalangiga tushgan chiziqli tajriba idishi yordamida.

Ishchi stolning oyoqchalarini xarakatsizlantirish kerak.

2. Ishning o'tkalishi.

2.1. № 1-1; № 2; va № 3 eritmalarining o'lchamli kolbaga quyung. suyuqlik kolbaning yuqori qismidan 15-20 mm dan pastroq bo'lishi kerak.

2.2. Eritmaning xaroratini aniqlash. Natijalarni 1-jadvalga yozing.

2.3. Keyingi terma qilib olish usuli bilan areometrlarning zichlikni eng katta qiymatini tanlash kerak.

2.4. Zichlikni o'lchovini o'tkazing. Areometrning o'lchaydiagn shkalasidan zichlikning qiymati olinadi.

2.5. Areometrlarni sekin ko'tarib, 15-20 mm gacha va sekin tushirish lozim. Qaytadan o'lchashni o'tkazing, natijanilarni 2-jadvalga yozing.

2.6. 2.1-2.5 punktlarni № 2 va № 3 eritmalar bilan o'tkazish.

3. Ish natijasini ko'rib chiqing.

3.1. Issiqlikdan kengayish β o'rtacha koeffitsienti 3-jadvaldan topib, hisoblash kerak.

3.2. (5.3) formula orqali kerakli hisobotlarni olib boring va № 1-1; № 1-2; va № 1-3 eritmalarini zichligini takror ishlab chiqarilgan natijalarni tekshiring, natijalarni 2-jadvalga yozing.

Eritmalarining xarorat qiymatlari (⁰S)

1-jadval

Eritma	t ₁	t ₂	t ₃	t _{o'r}	Eslatma
1-1					
1-2					
1-3					
2					
3					

Sut yog'ligining qiymatlari

2-jadval

Eritma	R_{t1}	R_{t2}	R_{t3}	$R_{o'r}$	Eslatma
1-1					
1-2					
1-3					
2					
3					

NaCL suvli eritmaning issiqlikdan kengayish koeffitsienti, $\beta \cdot 10^4$ ($1/^\circ\text{K}$)

3-jadval

Eritmaning konsentratsiyasi	$t=10^\circ\text{S}$	$t=20^\circ\text{S}$	$t=30^\circ\text{S } t_3$	$t=40^\circ\text{S } t_{o'r}$
10%	1,9	1,9	2,0	2,0
15%	2,8	2,8	2,9	2,9
20%	4,0	4,5	4,9	5,4

Olingan ma'lumotlar asosida hisobot tayyorlash

Hisobotda quyidagilar bo'lishi kerak:

1. Ishdan maqsad
2. Hisoblash formulasi
3. Ishning o'tkazish uslubi
4. Kuzatishlarning natijalari (1-jadval va 2- jadval)
5. Xulosa.

6 - TAJRIBA ISHI

HAVO VA MATERIALLARNI NAMLIGINI ANIQLASH.

Ishdan maqsad

1. Havoning namligini o'lchash usullari bilan tanishish.
2. Aspiratsion psixrometr tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishish.
3. Havoning xarorati va nisbiy namligini o'rtacha qiymatini aniqlash.

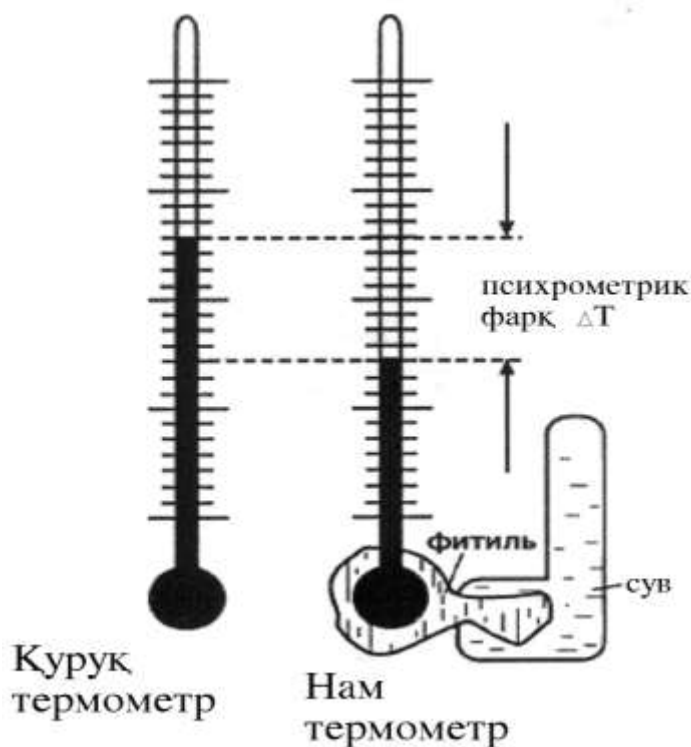
Nazariy qism

Bizga ma'lumki, bizni o'rab turgan havo ikki qismdan iborat:

- havoning quruq qismi (azot, kislorod, vodorot, inert gazlar va boshqalar)
- havoning nam qismi (suv parlari)

Havoning issiq-namlik holati ko'pgina parametrlar bilan xarakterlanadi. Masalan, havoning bosimi, tarkibidagi namligi, entalpiyasi, quruq va nam termometrlarning xarorati, nisbiy namlik va boshqalar.

Havoning xolatini xarakterlovchi asosiy parametr – havoning nisbiy namligi deb hisoblanadi. Uning o'zgarilishi ma'lum bir chegarada, nafaqat issiq-namlik holatiga, balki barcha biologik organizmlarning termoregulyasiyasiga ham ta'sir qiladi.



Havoning namligi – bu suv bug'larining parsional bosimining, ularning to'yingan bug' bosimiga nisbatiga aytiladi. Havoning namligini aniqlashning quyidagi usullari mavjud:

1. Gigrometrik (adsorbsion) usul;
2. Psixrometrik usul.

Keng tarqalgan va qiymati aniq usul bu – psixrometrik usulidir.

Soʻngi paytlarda havoning namligi ilmiy ishlarda va tajriba usullarida aspiratsion psixrometrdan foydalaniladi. Ular havoning namligi va xaroratini oʻlchaydi.

Psixrometr tuzilishi va ishlash prinsipi

Psixrometr ishi quruq nam termometrlar qiymatini namligidan aniqlashga asoslangan. Quruq termometr xarorati – bu havoning xarorati, u oddiy usul bilan aniqlanadi, nam termometr xarorati bu entalpiya oʻzgarmasdan havoning xaroratini sovitishdir.

Psixrometr aspiratsion «golovka» va ikkita bir xil simobli termometrlardan tuzilgan. Ular maxsus qobixga oʻrnatilgan. Qobix muhofaza planka va past qismi ikkiga boʻlingan trubkadan iborat. Aspiratsion «golovka» usti yopilgan ventilyator va zavodnoy mexanizmdan iboratdir. Zavodnoy mexanizm MV-4V psixrometr uchun oʻzini kaliti bilan ishga tushiriladi. Ventilyator aylanganda asbobga havo soʻrib olinadi. U termometr rezervuarlaridan oʻtib, havo oʻtadigan turubkadan ventilyatorga boradi va aspiratsion golovkadan oʻtib tashqariga chiqariladi. Havoning namligi quruq va nam termometrlarning koʻrsatkichidan aniqlanadi.

Ishning mazmuni

1. Havoning nisbiy namligini gigrometrik va psixrometrik usuli bilan tanishib chiqish.
2. Psixrometrning tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishib chiqish.
3. Psixrometrik jadval va nisbiy namlikni hisoblash formulalari bilan tanishish.
4. Nisbiy namlikni psixrometrik grafik boʻyicha aniqlashni oʻrganish.
5. Oʻlchash natijalarini qayta ishlash va natijalarni jadval va grafik yordamida namoyon qilish.

Ishning metodik boʻlimi

a) ishga tayyorgarlik.

Ishni boshlashdan oldin, oʻng termometrining rezervuari bir qavat batist bilan oʻraladi, bunda batistning uchlari bir-birining ustiga ozgina chiqishi kerak (termometr rezervuari aylanasi 1/4 qismidan koʻp boʻlgan holda). Bundan keyin, oʻlcham boʻyicha tayyorlangan batist parchasi disterlangan suvda hoʻllanadi va hoʻl holda termometrlar rezervuari atrofiga oʻraladi. Ipdan ikkita ilmoq tayyorlab, oldin bitta ilmoq bilan rezervuar yuqorisiga qarab batist mahkam tortiladi, keyin esa ikkinchi ilmoqni rezervuar oʻrtasiga kiritib, har zamonda tekislab turib, sekin asta rezervuar tagiga qarab tortiladi. Ilmoqni rezervuar tagiga tortib, bogʻlab qoʻyiladi. Batistni oʻrashni tugatib, termometrlar rezervuarining tagidagi ortiqcha mato kesib tashlanadi.

b) Ishning tartibi.

1. Ochiq havoda namlikni aniqlashda, psixrometr kuzatuvdan chorak soat oldin olib chiqib qoʻyiladi. Termometrlar rezervuarlari erdan ikki metr balandlikdagi maxsus ustunga osilib qoʻyiladi.

2. Termometrlar rezervuarlaridagi batistni hoʻllang. Xonadan tashqarida hoʻllashni kuzatishdan 4 minut oldin bajaring. Buning uchun oldindan disterlangan

suv bilan to'ldirilgan pitetkali rezina balonni oling va asta siqib pitetkadagi suvni chetidan 1sm pastgacha siqing va qisqich yordamida shu maromda ushlab turing. Ximoyani ichki nayga kiriting va batistni ho'llang. Biroz kutgach naydan pitetkani chiqarmagan holda suvni balonga yig'ib, qisqichni bo'shating va pitetkani chiqaring.

3. MV - 4V psixrometr ventilyatorini deyarli oxirigacha burab ishga tushuring yoki M-34 psixrometrning elektrmotorini yoqing.

4. Ventilyator yoqilgandan keyin yoki elektromotor qo'shilgandan so'ng 4 minut o'tgach termometrlar bo'yicha hisoblashni bajaring. Hisoblashni shkala bo'linmasining yarmigacha bo'lgan aniqlik bilan hisoblanadi va ko'rsatkichlarga termometrlar pasporti bo'yicha tuzatmalar kiritiladi. Ko'rsatkich olish vaqtida shamol psixrometrdan kuzatuvchiga esishiga qat'iy rioya qilinsin.

Ventilyatorni kuchli shamoldan himoya qilish uchun (4 m/s baland) aspiratsion kallagasi teshigiga shamol esayotgan tomondan ochiq uchi ventilyator aylanishi tomoniga qaratilgan shamoldan himoyani kiygizish lozim. Havoning nisbiy namligini aniqlashni psixrometrik jadvaldan bajaring. Muallif D.P. Bespapov va boshqalar. Psixrometrik formula bo'yicha:

$$\varphi = \frac{E_m - A_p(t)}{E_0} 100 \%$$

bu erda: φ - havoning nisbiy namlik qiymati %;

E_m - ho'l termometrlarning to'yintiruvchi bug'lar elastikligi, kPa;

E_e - quruq termometrlarning to'yintiruvchi bug'lar elastikligi, kPa;

A - psixrometrik koeffitsient, $6,620 \cdot 10^{-2}$ ($^{\circ}\text{S}$) ga teng;

P - havoning bosimi, kPa;

t - havoning harorati va ho'l termometrlarning harorati orasidagi farqi.

Psixrometr ko'rsatkichidan tashqari nisbiy namlikni psixrometrik grafik bo'yicha aniqlash mumkin.

Psixrometrik grafik bo'yicha nisbiy namlik quyidagi tartibda aniqlanadi: vertikal chiziqlar bo'yicha quruq termometrlar, qiya chiziq bo'yicha ho'l termometrlar ko'rsatkichi tutashgan chizig'i nisbiy namlikni beradi.

Namlik chiziqlar grafikdagi sonlarga mos keladi: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90.

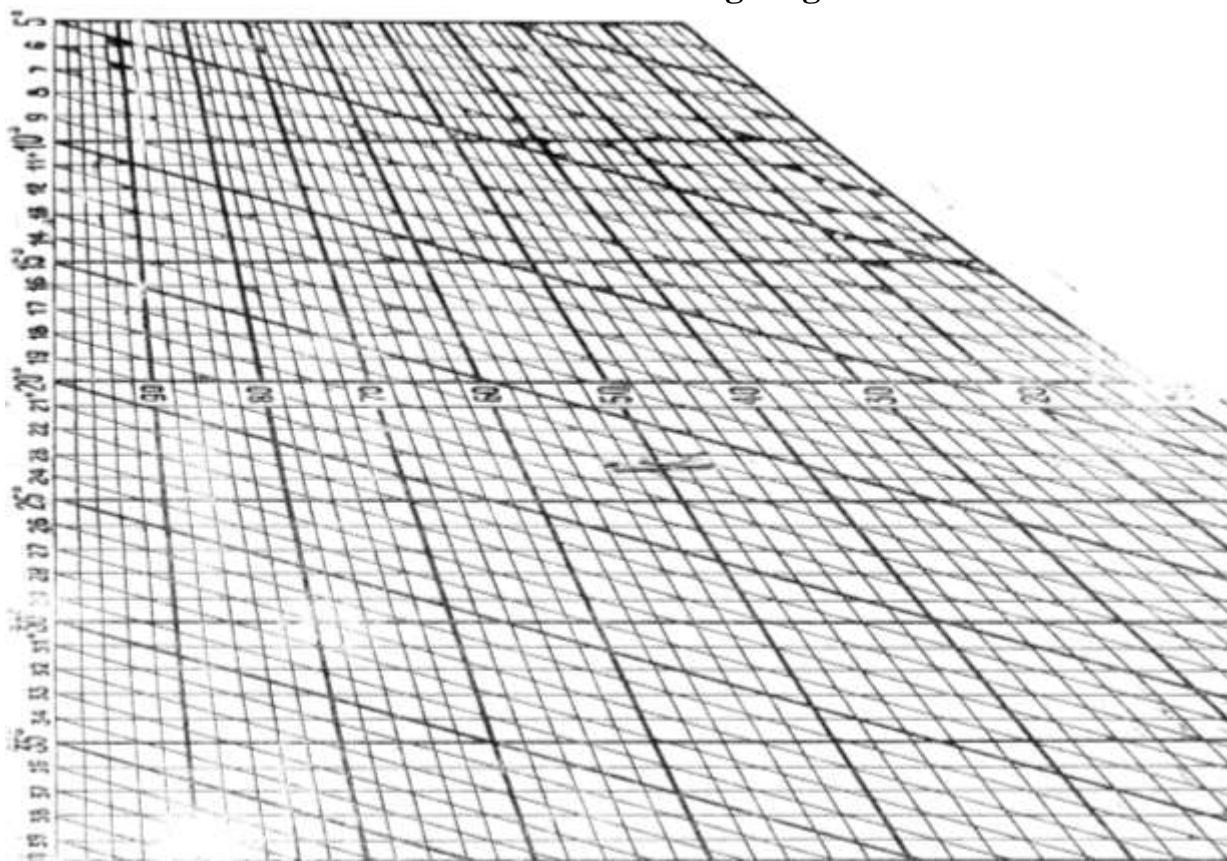
Misol. Quruq termometrning harorati $21,7^{\circ}\text{S}$, nam termometrning harorati $14,3^{\circ}\text{S}$. Grafikdan shu haroratga mos keladigan vertikal va nisbiy chiziqlarining tutashgan nuqtasini aniqlaymiz. U nuqta 42 dan baland, 44 dan past. SHunga ko'ra nisbiy namlik taxminan 43% ni tashkil qiladi.

Olingan ma'lumotlar asosida hisobot tayyorlash

Xisobotda quyidagilar bo'lishi kerak:

1. Psixrometrning vazifasi, ishning maqsadi.
2. Hisoblash formulalari.
3. Psixrometrik grafik bo'yicha nisbiy namlikni topish.
4. O'lchash natijasi.
5. Xulosa.

Psixrometrik grafiği



Nazorat savollari

1. Psixrometr nima uchun va qanday ishlatiladi?
2. Psixrometrik grafik bo'yicha nisbiy namlikni qanday aniqlash mumkin?
3. Qanday hollarda nisbiy namlik, qanday hollarda absalyut namlik aniqlanadi?
4. Nisbiy namlikni yana qanday aniqlash usullari mavjud?
5. Psixrometrik grafik bo'yicha nisbiy namlikni qanday aniqlash mumkin?
6. Psixrometrdagi harorat farqi hosil bo'lishining sababi nimadan iborat?
7. Nima sababdan termometrlarni biri ho'l, ikkinchisini quruq termometr deb ataladi?

AMALIY MASHG‘ULOT

1-AMALIY MASHG'ULOT

METROLOGIYANING ASOSIY AKSIOMALARI VA POSTULOTLARI

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

1-Aksioma. Aprior ma'lumotsiz o'lchashni bajarib bo'lmaydi.

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

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

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

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

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

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

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

Endi ikkinchi aksiomaning izohiga o'tamiz.

O'lchash degani, sodda qilib aytganda olingan ob'ektda tekshirilayotgan kattalik qanchalik ko'p yoki kam tadbiiq etganligini aniqlash hisoblanadi. Masalan, ko'z oldimizda turgan ixtiyoriy bir narsani, aytaylik stolni olaylik. Uning tomonlarining uzunligini aniqlash kerak bo'lsa, bizning ko'z oldimizga bir metrغا teng bo'lgan uzunlik keladi va unga nisbatan qiyos qilib taxminiy tarzda eni va bo'yi to'g'risidagi ma'lumotlarni olishimiz mumkin. Lekin, bu shunday tez va g'ayri oddiy bir tarzda yuz beradiki, biz bu haqda o'ylashga ulgurmaymiz ham, ko'z oldimizga keltira olmaymiz ham. Boshqa bir kattalik, masalan, tanavvul qilayotgan ovqatning mazasini ko'raylik.

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

3- Aksioma.O'lchash amalidan olingan natija tasodifiydir.

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

Bu narsa tasodifiylik degan tushuncha bilan bog'liq. Biz yuqorida qayd etilgan aksiomalarni faqat oddiygina o'lchashlar vositasida tushuntirishga harakat qildik.

Metrologiyaning asosiy postulatlar

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

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

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

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

Faraz qilaylik, o‘ta aniq o‘lchaydigan tarozi topdik va olmaning massasini aniqlamoqchimiz. Lekin bu tarozida aniq bir to‘xtamga kelgan qiymatni ololmaysiz. CHunki olmadan juda oz miqdorda (1-2 molekula bo‘lsa ham) namlik kamayib turadi. **Metrologik** nuqtai nazardan o‘lchash vositasining muayyan metrologik **tavsiflari** mavjud bo‘lib, bu tavsiflarga ega bo‘lgandan so‘nggina biz olingan natijani baholashimiz mumkin. Biz aytayotgan o‘lchash vositasini metrologik tavsiflash uchun undan ham aniq o‘lchaydigan boshqa asbob kerak bo‘ladi. Bu xuddi analginning tarkibida kofein bor, kofeinning tarkibida kodein, kodeinning tarkibida esa analgin bor degandek gap. Xullas, kattalikning chinakam qiymatini o‘lchab bo‘lmaydi. Modomiki, chinakam qiymatni o‘lchash imkoni yo‘q ekan, o‘lchash amalida qiymati unga yaqin bo‘lgan va uni o‘rniga ishlatilishi mumkin bo‘lgan boshqa qiymat, ya’ni haqiqiy qiymat qo‘llaniladi. Bu xususda metrologiyaning uchta asosiy postulatlari mavjud:

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

2-postulat - kattalikning chinakam qiymatini aniqlash mumkin emas.

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

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

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

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

Nazorat savollari

1. “Metrologiya asoslari” fanini o‘rganishning tabiiy zarurligi.
2. “Metrologiya asoslari” ning fan sifatida shakllanib borish jarayoni qanday kechgan?
3. Qanday ko‘hna va qadimiy o‘lchash birliklarini bilasiz?
4. “Metrologiya to‘g‘risida” respublika qonunining asosiy ahamiyati nimalardan iborat?
5. Metrologiyaning aksiomalarini tushuntiring.
6. Metrologiyaning nechta postulati mavjud va ularni ta’riflang
7. O‘lchashlarning qanday sifat mezonlari mavjud?

2-AMALIY MASHG'ULOT

STANDART, ULARNING TURLARI, ISHLAB CHIQISH TARTIBLARI, TASDIQLANISHI, STANDARTLARNI RO'YXATDAN O'TISH TARTIBI

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

- mahsulotlar, ishlar va xizmatlarning (keyingi o'rinlarida mahsulotlar deb yuritiladi) aholining hayoti, salomatliga va mol-mulki, atrof-muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilarning va davlatning manfaatlarini himoya qilish;

- mahsulotlarning o'zaro bir-birining o'rnini bosishini va bir-biriga monandligini ta'minlash;

- fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek, aholi va xalq xo'jaligining ehtiyojlariga muvofiq mahsulotlarning sifati hamda raqobatbardoshligini oshirish;

- resurslarning barcha turlarini tejashga, ishlab chiqarishning texnikaviy va iqtisodiy ko'rsatkichlarni yaxshilashga ko'maklashish;

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

-tabiiy va texnogen falokatlar va boshqa favqulotda vaziyatlar yuzaga kelishi, xavf-xatarni hisobga olgan holda xalq xo'jaligi ob'ektlarining xavfsizligini ta'minlash;

- iste'molchilarni ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar nomenklaturasi va sifati to'g'risidagi to'liq va ishonarli axborot bilan ta'minlash;

-mudofaa qobiliyatini ta'minlash;

-o'lchashlarning birligini ta'minlash;

- ishlab chiqaruvchi (sotuvchi, ijro etuvchi) ma'lum qilgan mahsulot sifati to'g'risidagi ko'rsatkichlarini tasdiqlash.

Standartlashtirishning asosiy vazifalari:

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

- davlat, Respublika fuqarolari va chet el ehtiyoji uchun tayyorlangan mahsulotga kerakli talablarni belgilovchi me'yoriy hujjatlar tizimini va uni ishlab chiqish qoidalarini yaratish, ishlab chiqish va qo'llash, shuningdek hujjatlarni nazorat qilish;

- standart talablarining sanoati rivojlangan chet mamlakatlarining xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlari talablari bilan uyg'unlashuvini ta'minlash;

- bir-biriga mosligining barcha (konstruktiv, elektrik, elektromagnitli, informatsion, dasturli va boshqalar) turlarini, shuningdek mahsulotning o'zaro almashinuvchanligini ta'minlash;

- parametrik va turlar o'lchovi qatorlarini, tayanch konstruksiyalarni, buyumlarning konstruktiv jihatdan bir xil qilingan modullashgan bloki tarkibiy qismlarini aniqlash va qo'llash asosida birxillashtirish;

- mahsulot, uning tarkibiy qismlari, buyumlari, xomashyo va materiallar ko'rsatkichlari va tavsifining kelishib olinishi va bog'lanishi;

- material va energiya sig'imini kamaytirish, kam chiqindisiz texnologiyalarni qo'llash;

-mahsulotning ergonomik xossalariga talablarning belgilanishi;

- metrologik me'yor, qoida, nizom va talablarning belgilanishi;
- standartlashtirish bo'yicha xalqaro tajribadan foydalanishni keng avj oldirish, mamlakatning xalqaro va mintaqaviy standartlashtirishda ishtirok etishini kuchaytirish;
- xorijiy mamlakatlarning talablari O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondiraolgan hollarda ularning xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlarini mamlakat standartlari va texnikaviy shartlari tariqasida to'g'ridan-to'g'ri qo'llash tajribasini kengaytirish;
- texnologik jarayonlarga talablarni belgilash;
- mahsulotni standartlashtirish va uning natijalaridan foydalanish sohasida xalqaro hamkorlik qilish yuzasidan ishlarni tashkil qilish;
- texnika iqtisodiy axborotni tasniflash va kodlash tizimini yaratish va joriy qilish;
- sinovlarni me'yoriy va texnikaviy jihatidan ta'minlash, mahsulot sifatini sertifikatlashtirish, baholash va nazorat qilish;

Standartlashtirish sohasidagi asosiy atamalar va tushunchalar

Standartlashtirish deganda mavjud yoki bo'lajak masalalarga nisbatan umumiy va ko'p marta tatbiq etiladigan talablarni belgilash orqali ma'lum sohada eng maqbul darajada tartiblashtirishga yo'naltirilgan ilmiy-texnikaviy faoliyat tushuniladi. Bu faoliyat standartlarni va texnikaviy talablarni ishlab chiqishda, nashr etishda va tatbiq qilishda namoyon bo'ladi. Standartlashtirishning muhim natijalari odatda mahsulot, jarayon va xizmatlarning belgilangan vazifaga mos kelishi, savdodagi g'ovlarni bartaraf qilish hamda ilmiy-texnikaviy hamkorlikka ko'maklashishda namoyon bo'ladi.

Odatda standartlashtirish ob'ekti sifatida standartlashtiriladigan narsa (mahsulot, jarayon, xizmat) tushuniladi. "Standartlashtirish ob'ekti" tushunchasini keng ma'noda ifodalash uchun "mahsulot, jarayon, xizmat" iboralari qabul qilingan bo'lib, buni har qanday materialga, tarkibiy qismlarga, asbob-uskunalarga, tizimlarga, ularni mosligiga, qonun-qoidasiga ish olib borish uslubiga, vazifasiga, usuliga yoki faoliyatiga teng darajada daxldor deb tushunmoq lozim.

Standartlashtirish har qanday ob'ektning muayyan jihatlari (xususiyatlari) bilan cheklanishi mumkin. Masalan, oyoq kiyimga nisbatan yondashiladigan bo'lsa, uning katta-kichikligi va pishiqligini alohida standartlashtirish mumkin.

Standartlashtirish ob'ekti sifatida xizmat xalqqa xizmat qilishni (xizmat shartlarini ko'shib) va korxonalar hamda tashkilotlar uchun ishlab chiqarish xizmatini o'z ichiga oladi.

Standartlashtirishning boshqa ob'ektlari faoliyatining birlashtirilgan sohalarida O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi, Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi hamda Sog'likni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi.

Odatda xalqaro, mintaqaviy, milliy standartlashtirish idoralari mavjud.

Xalqaro standartlashtirish faoliyatida barcha mamlakatlarning tegishli idoralari erkin holda ishtirok etishi mumkin.

Mintaqaviy standartlashtirish deganda dunyo miqyosida birgina jugʻrofiy yoki iqtisodiy mintaqasiga qarashli mamlakatlarning tegishli idoralari uchun erkin holda ishtirok etishlari mumkin boʻlgan standartlashtirish tushuniladi.

Milliy standartlashtirish - bu muayyan bir mamlakat doirasida oʻtkaziladigan standartlashtirish faoliyatidir.

Standartlashtirish har xil faoliyat turlari va uning natijalariga daxldor qoidalar umumiy qonun-qoidalar yoki tavsiflarni oʻzida qamrab olgan meʼyoriy hujjat hisoblanadi.

“Meʼyoriy hujjat” atamasi standartlar, texnikaviy shartlar, shuningdek umumiy koʻrsatmalar, yoʻriqnomalar va qoidalar tushunchasini ham oʻz ichiga qamrab oladi.

Standartlashtirish maqsadlari koʻp qirrali boʻlib, ular asosan quyidagilardan iborat: birxillashtirish (har xillikni boshqarish), qoʻllanishlilik, moslashuvchanlik, oʻzaroalmashuvchanlik, sogʻlikni saqlash, xavfsizlikni taʼminlash, tashqi-muhitni asrash, mahsulotni himoyalash, oʻzaro tushunishlikka erishish, savdodagi iqtisodiy koʻrsatkichlarni yaxshilash va boshqalar. Bir maqsadning amalga oshishida bir vaqtda boshqa maqsadlarning ham amalga oshishi mumkin.

Standartlashtirishda mahsulotning vazifasiga muvofiqligi deganda belgilangan sharoitlarda muayyan vazifalarini buyum, jarayon yoki xizmatlar tomonidan bajarish qobiliyati tushuniladi.

Moslashuvchanlik esa, maʼlum sharoitlarda belgilangan talablarni bajarish uchun nomaqbul taʼsir koʻrsatmasdan mahsulot, jarayon yoki xizmatlarni birgalikda qoʻllanishiga yaroqliligi deb tushuniladi.

Oʻzaro almashuvchanlik - bir xil talablarni bajarish maqsadida bir buyum, jarayon, xizmatdan foydalanish oʻrniga boshqa bir buyum, jarayon, xizmatning yaroqliligidan iborat.

Har xillikni boshqarish (unifikatlashtirish yoki birxillashtirish) deb, muayyan ehtiyojini qondirish uchun zarur boʻlgan eng maqbul oʻlchamlarni yoki mahsulot, jarayon va xizmat turlarini tanlashga aytiladi.

Standartlarning turlari va toifalari.

Oʻzbekiston Respublikasi hududida standartlashtirish obʼektlariga qoʻyiladigan talablarni belgilovchi meʼyoriy hujjatlarning quyidagi toifalari amal qiladi:

- Xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar;
- Oʻzbekiston Respublikasining standartlari;
- Tarmoq standartlari
- Texnikaviy shartlari;
- Korxonalarining standartlari;
- Xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari;
- Rahbariy hujjatlar

Xalqaro standart - bu standartlashtirish bilan (standartlashtirish boʻyicha) shugʻullanadigan xalqaro tashkilot tomonidan qabul qilingan va isteʼmolchilarning keng doirasiga yaroqli boʻlgan standartdir.

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

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

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

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

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

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

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

Texnikaviy shartlar (O'zTSH) - 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) - instruksiya (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 (mahkamlash vositalari, asboblar 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 etkazib berish uchun ishlab chiqariladigan mahsulotlari;

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

O'z davstandart, "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 huquqlari doirasida yo'riqnomalar, qoidalar, nizomlar, uslubiy ko'rsatmalar, raxbariy hujjatlarni (RH) va tavsiyalarni (T) ishlab chiqadilar va manfaatdor 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 o'nta 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, tahlillar, 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 birxillashtirish talablarini belgilaydi.

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

Standartlarni ishlab chiqish, tasdiqlash va tadbiiq, etish **tartib-qoidalar**

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, konsernlar, davlat, shirkat, pudratchi, aksioner, qo'shma korxonalar, muassasalar va tashkilotlar tomonidan ishlab chiqiladi).

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

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

Standart respublika hududida kimga qarashli ekanligi va mulk shaklidan qat'iy nazar, 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.

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 loyihagini ishlab chiqish (birinchi tahriri) va uni fikr mulohazalar olish uchun yuborish;

3-bosqich – fikr mulohazalar ustida ishlash, standart loyihagini (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 loyihagini 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 chiqiladi.

Standart loyihagini ishlab chiqish bilan bir vaqtda standart loyihasi tushuntirish xati ham 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 loyihagini ishlab chiqish (so'nggi 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 hamda 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, etakchi ishlab chiquvchi tashkilot kelishmovchiliklarni muhokama qilish uchun kengash o'tkazadi.

Kengashga ko'rib chiqilgan standart loyihasi bo'yicha va qaror 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'minlash 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 o'sha ilova qilingan alohida ro'yxatda kengash ishtirokchisining har birini familiyasini, ismi, otasining ismi va mansabi (tashkilotning nomini qo'shib) ko'rsatiladi.

Kengashda qabul qilingan qarorga binoan, standart loyihasining so'nggi 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 mahsulotlarning standartlari esa GOST 122-85 bo'yicha kelishib olinadi.

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

Standartga o'zgartirish kiritilganda, agar u ilgari kelishib olingan tashkilotlarning manfaatlariga monelik qilmasa, o'zgartirish 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 chiquvchi 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.

Standartni tasdiqlash va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish

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

Standart uni tasdiqlagan tashkilotning qarori bilan tasdiqlanadi va joriy qilinadi.

Standart muddati cheklanmagan 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 yuz 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‘z DST); ro‘yxatning tarix raqamidan va tasdiqlangan yilning oxirgi ikki sonidan iborat bo‘ladi.

Masalan, O‘zRST 5-92 “Paxta ipli piliklar”

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

O‘zRST 1.2-92 “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‘zgartirishlarini ishlab chiqish, tasdiqlash va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish tartibi haqida gap boradi.

O‘zbekiston Respublikasi texnikaviy shartlarining loyihalari va ularga kiritiladigan o‘zgartirishlar standartlashtirish texnika Qo‘mitalari tomonidan ishlab chiqiladi. Asoslangan hollarda texnikaviy shartlar loyihalarni vazirliklar, mahkamalar, uyushmalar, konsernlar yoki standartlashtirish bo‘yicha tayanch

tashkilotlari, davlat, kooperativ, ijara, aksionerlik korxonalari, qo'shma korxonalar, muassasalar va tashkilotlar, texnika qo'mitalari bilan kelishib ishlab chiqadilar.

Mazkur mahsulotga daxldor MDXning 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 daxldor 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 muvofik 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 tanyorlaydigan, 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 raxbariyati tasdiqlaydi. Ularning amal qilish muddati cheklanmagan holda tasdiqlanadi.

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

CHetdagi iste'molchilarga etkazib berish uchun ishlab chiqarilayotgan (sotilayotgan) mahsulot uchun va ularga xizmatlar ko'satganlik uchun korxonalar standartlarini davlat ro'yxatidan o'tkazishni O'zbekiston Respublikasi davlat standarti, Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Davarxitekqurilishqo'm, Sog'liqni saqlash vazirligi va ularning ishlab chiquvchi joylashgan erdagi mintaqaviy tashkilotlari amalga oshiradi.

Korxonalar standartlarining belgisi “KCT (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 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 hujjatlarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri qo‘llash tartibi.”

O‘z RH 51-013-93 “O‘zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Standartlashtirish bo‘yicha texnikaviy qo‘mitalar haqida umumlashgan nizomi va boshqa standartlar va rahbariy hujjatlar.”

Korxonalar korxonalar standartlarini ishlab chiqishda yuqorida ko‘rsatilgan me‘yoriy hujjatlardan ham foydalanadilar.

Nazorat savollari

1. Standartlarning qanday turlari va toifalarini bilasiz?
2. Xalqaro standartlar mintaqaviy va davlat standartlaridan qanday farq qiladi?
3. Standartlashtirishning asosiy prinsiplarini aytib bering.
4. Standartlar kim tomonidan va qanday tartibda ishlab chiqiladi?
5. Standartlarni davlat ro‘yxatidan o‘tkazish qanday amalga oshiriladi?

3-AMALIY MASHG‘ULOT

STANDARTLASHTIRISH USULLARI

Standartlashtirishning keng tarqalgan usullari sifatida birxillashtirishni, agregatlashtirishni va turlashni olishimiz mumkin. Aynan shu usullar yordamida o‘zaro almashuvchanlikni ta’minlash imkoniyati yaratiladi.

Birxillashtirish usuli

O‘zRST 1.0-92 da birxillashtirish atamasiga quyidagicha izoh berilgan:

Birxillashtirish - muayyan ehtiyojni qondirish uchun zarur bo‘lgan eng maqbul o‘lchamlar sonini yoki mahsulot, jarayon va xizmat turlarini tanlash. Buni unifikatsiya deb ham yuritadilar. Bu so‘z lotincha uni - bir, unio - birlik (birdamlik) ma’nolarini anglatadi.

Birxillashtirish eng katta texnikaviy-iqtisodiy samaradorlikka erishish maqsadida yangi yaratilmalar hisobiga yoki oddiy qisqartirish (simplifikatsiya) hisobiga amalga oshirilishi mumkin.

Birxillashtirishga turli talqinlar berishadi. Umuman olganda birxillashtirishni elementlarning turli-tumanligini ular qo‘llanadigan tizimlarning turli-tumanligiga nisbatan qisqartirilishi deb tushunish ko‘proq maqsadga muvofiq, bo‘ladi.

Birxillashtirishni asosan 3 ta darajada o‘tkaziladi:

- korxonada darajasida;
- tarmoqlararo darajada.
- xalqaro birxillashtirish ham keng rivojlanmoqda.

Birxillashtirish muayyan ketma-ketlikda amalga oshiriladi. Birinchi navbatda uning yo‘nalishi, turi va darajasi belgilanadi. So‘ngra, birxillashtiriladigan buyumlarning chizmalari va ularning tahliliy ma’lumotlari yig‘iladi va bu chizmalar oldiga qo‘yilgan maqsadga ko‘ra tabaqalanadi. SHundan so‘ng, yo yangi konstruksiya ishlab chiqiladi, yoki amalda bo‘lganlarini ichidan boshqalarini o‘rni bosishi mumkin bo‘lgani tanlanadi.

Birxillashtirish darajasi turo‘lchamlar miqyosidagi qo‘llanish koeffitsient asosida aniqlanishi mumkin.

$$K^T = 100(n - n_0)/n ;$$

bu erda: n - turo‘lchamli buyumlarning umumiy soni; n_0 - tanlangan turo‘lchamlar soni.

Endilikda birxillashtirishni standartlashtirishning bir usuli sifatida emas, balki alohida, mustaqil bir faoliyati sifatida qaralmoqda.

Turlash usuli

Standartlashtirishning turlash usuli - funksional vazifalari bo‘yicha bir-biriga yaqin bo‘lgan turli ob’ektlarni yaratishda asosiy (baza) sifatida qabul qilingan majmua uchun ob’ekt turlarini belgilashga qaratilgan usul hisoblanadi. Turlashni ba’zan “bazaviy konstruksiyalar” deb ham ataladi. CHunki turlash jarayonida optimal xossalari bo‘yicha olingan majmuaga xos bo‘lgan ob’ekt tanlanadi, aniq bir ob’ekt - buyum yoki texnologik jarayon qabul qilinganda esa, tanlangan ob’ekt faqat qisman o‘zgarishi mumkin. SHunday qilib, turlash kam sonli ob’ektlarga ko‘p sonli

funksiyalarni tadbiq etish hisoblanib, bunda berilgan majmuadagi alohida tur ob'ektlarining saqlanishini ta'minlaydi.

Turlashning samaradorligi yangi buyum ishlab chiqarilayotganda oldin tekshirilgan, sinashda bo'lgan echimlarni qo'llash, ishlab chiqarishni tayyorlashni tezlatish va tannarxini pasaytirish, alohida tur ob'ektlarini ishlatish sharoitlarini engillatish va ularni modifikatsiyalash asosida amalga oshiriladi.

Turlash standartlashtirishning samarali usullari qatorida uchta asosiy yo'nalishda rivojlanadi:

- alohida tur texnologik jarayonlarni standartlashtirish;
- umumiy ahamiyatdagi buyumlarni standartlashtirish;
- muayyan bir ishlarni, amallarni, sinovlarni yoki hisoblarni bajarish tartibini belgilovchi me'yoriy hujjatlarni yaratish.

Ko'pgina ishlab chiqarish tizimlarida, buyum konstruksiyalarini tezda almashtirish lozim bo'lgan hollarda, texnologik jarayonlarni alohida bir tur, konkret buyumga nisbatan emas, balki, undan bir nechta alohida tur detallarini, bo'laklarini tayyorlashda ishlatish imkonini beradigan bo'lishini mo'ljallab yaratish muhim ahamiyat kasb etadi.

Agregatlashtirish usuli

Agregatlashtirish – geometrik va funksional o'zaroalmashuvchanlik asosidagi turli buyumlarni yaratishda ko'p marta ishlatiluvchi, alohida, standart, bixillashgan bo'laklardan iborat mashinalarni, asboblarni va jihozlarni yaratish va ishlatish usuli hisoblanadi.

Agregatlashtirish mashina va jihozlarni ishlash sohalarini kengaytiradi, ishlash muddatini uzaytiradi, ulardan foydalanishni osonlashtiradi.

Agregatlashtirishning yana bir muhim xususiyatlaridan biri -asosiy turlarini modifikatsiyalanishi hisobiga mashina va jihozlarning nomenklaturasini ko'payishidir. Bundan tashqari, agregatlashtirilgan jihozlar konstruktiv qaytaruvchanlikka ega bo'ladi. Bu esa standart agregat va bo'laklarni ishlab chiqarish ob'ektlarining konstruksiyalarini o'zgartirishda va joiz bo'lganda yangi turdagi mahsulotlarga o'tishdagi moslashuvlarda takror ishlatish imkoniyatini yaratadi.

Agregatlashtirish prinsipi bixillashgan elektron bloklar, o'lchash o'zgartkichlari va elementlaridan tashkil topgan tekshiruv-o'lchash asboblarini yaratishda keng qo'llaniladi.

Mana shu erda bir lirik chekinish qilamiz.

Siz, talabalarning ko'pchiligingiz bir necha o'n yillar muqaddam ishlab chiqarilgan, elektron lampalarda ishlovchi, ikki-uch xonali uylarning o'lchamidek bo'lgan dastlabki EHMLarni ko'rmagan bo'lsangiz kerak. Bixillashtirish va agregatlashtirishni qo'llash natijasida ularning o'lchami keskin kichraydi (shifoner kitob javonlarining o'lchamidek). Yangi elektron texnologiyalarning rivojidan keyin esa hozirda siz foydalanadigan o'lchamlarga ega bo'ldi. Agar kompyuteringizning disk yurituvchi qurilmasi ishdan chiqqan bo'lsa, o'rniga bemalol boshqasini o'rnatishingiz mumkin. Kompyuterning ichida hech qanday radio-montaj ishlari qilish shart emas o'rnatish joylari ham yangisidikiga mos keladi.

Bu narsalar oddiydek tuyiladi. Lekin buni tagida qanchalar mehnat, izlanishlar, tajribalar yotganini ko‘z oldiga keltirish qiyin.

O‘zaroalmashuvchanlik asoslari

Xo‘sh, o‘zaroalmashuvchanlik deganda nimani tushunamiz?

O‘zaroalmashuvchanlik - alohida tayyorlangan detallarning, bo‘laklar va agregatlarning mashina, qurilma yoki asbob kabilarni yig‘ishni qulay va to‘siqsiz amalga oshirish hossalarini bildiradi. Bu atama shu detallar va bo‘laklar buyumga nisbatan texnikaviy talablarni og‘ishmay bajarilishini ta‘minlashi hamdir.

Masalan, standartlashtirish bo‘limi boshlanishida elektr lampochkasi misolini yana bir bor eslang. YOki, kompyuterning disk yuritmasiga diskni joylayotganimizda “Disket (disk) diskovodga sig‘armikan yo yo‘qmi” deb deyarli hech kim o‘ylamas kerak. Vaholanki, (aksariyat hollarda) disk yuritmasi boshqa zavodda (korxonada), disk esa boshqasida ishlab chiqarilgan bo‘lishi mumkin. Endi ushbu moyillikni saqlash uchun nafaqat bir xildagi disklarni ishlab chiqarish, balki disk yuritmalari ham bir xil talablar asosida ishlab chiqarilishi shart ekan.

O‘zaroalmashuvchanlik quyidagicha bo‘lishi mumkin:

To‘liq o‘zaroalmashuvchanlik;

CHeklangan o‘zaroalmashuvchanlik;

Ichki o‘zaroalmashuvchanlik.

To‘liq o‘zaroalmashuvchanlik - qo‘shimcha ishlovsiz, sozlash yoki moslashsiz va tanlovsiz buyum yoki qurilmalarni yig‘ish imkonini beradigan aniqlikdagi parametrlarni olish va ta‘minlashdir. O‘zaroalmashuvchanlikning ushbu turida buyumni yig‘ish va ta‘mirlash va uni avtomatlashtirish ancha osonlashadi, u bilan bog‘liq sarf-xarajatlar esa kamayadi.

CHeklangan o‘zaroalmashuvchanlik - bu usul yig‘ish paytida detallarni guruhlab tanlash (sektiv yig‘ish), kompensatorlarning ishlatilishi, holatni sozlash, moslash kabi tadbirlar yo‘l qo‘yilishi bilan tavsiflanadi.

Tashqi o‘zaroalmashuvchanlik - bu sotib olinadigan buyumlarning va bo‘laklarning foydalanish ko‘rsatkichlari, o‘lchamlari va shakllari bo‘yicha o‘zaroalmashuvchanligi hisoblanadi.

Ichki o‘zaroalmashuvchanlik - buyumning tarkibiga kiruvchi alohida detallarni, bo‘laklarni va uzellarni o‘zaroalmashuvchanligini bildiradi.

Davlatlararo iqtisodiy munosabatlarning tobora rivojlanib borayotganligi va bozor munosabatlari keng tadbiriq etilayotganligini hisobga olgan holda o‘zaroalmashuvchanlikning bu turi hozirgi kunlarda juda dolzarb hisoblanadi.

Parametrik standartlashtirishning matematik bazasi

Buyumlarning, parametrlarning va o‘lchamlarning turli tumanligi parametrik standartlar bilan reglamentlanadi.

Parametrik standartlashtirishni qo‘llash natijasida buyumlarning tartibsiz ravishdagi va ko‘p sonli nomenklaturasining oldi olinadi. Bundan tashqari buyumlarni o‘zaro moslash, bixillashtirish uchun imkon yaratiladi, ehtiyot qismlar ta‘minotidagi muammolar bartaraf etiladi.

Oddiy bir misol. AUDI-100 va VAZ-2109 avtomobillarini hammamiz bilamiz. Biri Germaniyada ishlab chiqarilgan, ikkinchisi Rossiyada. Lekin, buni qarangki, ko'pgina ehtiyot qismlari (eshikni ochgichi, karbyuratorlari, elektrik elementlari) bir-biriga tushadi. Modomiki, ular boshqa davlatlardagi boshqa-boshqa zavodlarda ishlab chiqilgan. Bu esa, aynan parametrik standartlashtirish tufaylidir. Albatta, bu xalq xo'jaligi miqyosida juda katta iqtisodiy samaradorlikni beradi.

Parametrik standartlashtirishning mohiyati shundaki, bunda yalpi ishlab chiqariluvchi buyumlarning parametr va o'lchamlari erkin va o'z holicha emas, balki, maxsus tanlangan (muloqot) sonlar qatori ya'ni, boshqa sonlarga nisbatan ko'proq muloqotda bo'linadigan sonlar qatoriga muvofiq belgilanadi.

Parametrik standartlashtirish keng tadbiiq etilgan. Buni oyoq, bosh va boshqa kiyimlarining o'lchamlarida, boltlarning, gaykalarining o'lchamlarida va shu kabilarda ko'rishimiz mumkin.

Tanlangan sonlarga muayyan matematik qonunlarga xos hisoblanadi. Masalan, eng oddiy muloqot sonlar qatori arifmetik progressiya asosida tanlanadi. Bunda qatordagi bir sonning oldingi va keyingi sonlarga nisbatan bo'lgan farqi doimo o'zgarmas bo'ladi. Masalan:

- a) farqi 1 bo'lgan ortib boruvchi; 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - ...;
- b) farqi 2 bo'lgan ortib boruvchi: 1 - 3 - 5 - 7 - 9 - ...
- v) farqi 0,1 bo'lgan kamayib boruvchi: 1 - 0,9 - 0,8 - 0,7 - ...

Arifmetik progressiyaning ixtiyoriy hadini quyidagi ifodadan topishimiz mumkin:

$$a_n = a_1 + d(n-1),$$

bunda: a_1 - progressiyaning birinchi hadi, d - progressiyaning farqi, n -tanlangan sonning (hadning) tartibi.

Arifmetik progressiyaga asoslangan sonlar qatori parametrik standartlarda nisbatan kamroq qo'llaniladi, lekin bunday standartlar bor. Masalan, ba'zi turdagi podshipniklar diametrlarining o'lchamlari, poyafzallarning o'lchamlari va shu kabilar.

Arifmetik progressiyaga asoslangan parametrik standartlarning asosiy afzalligi uning sodda va oddiyligidadir. Kamchiligi esa, nisbatan notekisligidandir. YA'ni, farqi 1 bo'lgan ortib boruvchi arifmetik progressiyaning 2-soni 1-dan 100 % ga ortiq, 10-son 9-dan 11 % ga ortiq, 100-son esa 99-dan 1 % ga ortiq- Natijada katta sonlar kichik sonlarga nisbatan ko'proq uchraydi va talablarni to'la qondirmaydi.

U shu kamchilikni bartaraf etish uchun ko'pincha arifmetik progressiyaga asoslangan kesma bo'laklar ishlatiladi. Masalan, shu asosda tanga pullarning katori tuzilgan:

1-2-3-5-10-15-20.

Qadim zamonlardan beri tanlangan sonlar qatorini tuzishda geometrik progressiyadan foydalanganlar. Geometrik progressiyada, agar yodingizda bo'lsa, keyingi sonning oldingi songa bo'lgan nisbati o'zgarmas bo'lib qoladi. Masalan:

- a) bo'luvchisi 1,1 bo'lgan ortib boruvchi: 1 - 1,1 - 1,21 - 1,33 - ...
- b) bo'luvchisi 0,1 bo'lgan kamayib boruvchi: 1 - 0,1 - 0,01 - 0,001 ... Geometrik progressiyaning istalgan hadini quyidagi ifodadan

hisoblab topishimiz mumkin:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1},$$

bu erda: a_1 - birinchi son (had), q - geometrik progressiyaning bo'luvchisi. Geometrik progressiyaning birmuncha afzalliklari mavjud:

1. Ixtiyoriy olingan ikki qo'shni hadlarning nisbiy farqi o'zgarmasdir, masalan: 1-2 -4 - 8-16 - 32 - 64 bunda ixtiyoriy had o'zining oldingisidan 100 % ga katta.
2. Geometrik progressiyaning ixtiyoriy hadlarining ko'paytmasi yoki bo'linmasi ham shu progressiyaning hadi hisoblanadi.

Geometrik progressiya faqat chiziqli bog'langan parametrlarigina emas, balki kvadratik va kubik va boshqacha bog'langan parametrlarni ham o'zaro bog'lash imkoniyatiga ega sanaladi.

Tanlangan sonlar qatori quyidagi talablarga javob bera olishi kerak:

1. Ishlab chiqarish va foydalanish talablariga javob beruvchi ratsional qatorlar tizimini tavsiya etishi lozim;
2. Katta sonlar yo'nalishida ham, kichik sonlar yo'nalishida ham cheksiz bo'lishi lozim;
3. Birning va ixtiyoriy sonning o'nga karrali qiymatlariga ega bo'lishi lozim;
4. Oddiy va oson eslab qolinadigan bo'lishi kerak;

1-jadval

№	son	№	son	№	son	№	son	№	son
0	1,00								
1	1,06	9	1,70	17	2,65	25	4,25	33	6,70
2	1,12	10	1,80	18	2,80	26	4,50	34	7,10
3	1,18	11	1,90	19	3,00	27	4,75	35	7,50
4	1,25	12	2,00	20	3,15	28	5,00	36	8,00
5	1,32	13	2,12	21	3,35	29	5,30	37	8,50
6	1,40	14	2,24	22	3,55	30	5,60	38	9,00
7	1,50	15	2,36	23	3,75	31	6,00	39	9,50
8	1,60	16	2,50	24	4,00	32	6,30	40	10,00

Maxsus tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yuqoridagi barcha talablarga ko'proq javob beradigan qator har bir n - hadini o'ngga karrali ko'paytirib boruvchi geometrik progressiya qatori ekan. SHartga ko'ra

$$a_n = 10a,$$

U holda,

$$aq^n = 10a,$$

bundan,

$$q = \sqrt[n]{10}$$

GOST 8032-84 davlatlararo standartda to'rtta asosiy va ikkita qo'shimcha tanlangan qatorlar tavsiya etilgan bo'lib, qo'shimcha qatorlardan faqat alohida holatlarda, texnikaviy jihatdan asoslangan hollardagina foydalanish mumkin. 1-jadvalda asosiy qatorlardan biri R40ning 1 dan 10 gacha o'nlik intervaldagi tanlangan sonlarning yaxlitlangan qiymatlari keltirilgan.

Nazorat savollari

1. Standartlashtirishning qanday usullarini bilasiz?
2. Standartlashtirish usullarining asosiy maqsadi nima?
3. O‘zaroalmashuvchanlik nima va uning turlari.
4. Tanlangan sonlar qatori nima uchun qo‘llaniladi?

4-AMALIY MASHG‘ULOT

SERTIFIKATLASHTIRISH, SERTIFIKATLASHTIRISH BO‘YICHA ASOSIY TUSHUNCHALAR, ATAMALAR, SERTIFIKATLASHTIRISH TO‘G‘RISIDA RESPUBLIKA QONUNI

Sertifikatlashtirish bo‘yicha asosiy tushunchalar va atamalar

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 birlar esa mahsulotni hududimizga olib kirish yoki olib ketish uchun bojxonaga ko‘rsatilishi lozim bo‘lgan hujjat deb ta’rif beradi. O‘ylaymizki, ushbu amaliy darsdan so‘ng ushbu atamaga albatta aniq va mukammal javob topasiz.

Sertifikat so‘zining ma’nosini keltirishdan oddin 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, tatib ko‘rishni taklif etishlarini guvohi bo‘lasiz (albatta, tatib 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, ishonch hosil qilsin.

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, holis va tan olingan tomon tarafidan tasdiqlaydigan faoliyatni bildiradi.

Sanoat korxonalarida ishlab chiqilayotgan turli xil mahsulotlar muayyan sifat ko‘rsatkichlariga ega bo‘lishi kerak. Sifat ko‘rsatkichlari esa ma’lum, belgilangan talablarga muvofiq mos kelishi lozim.

Muvofiqlik o‘z navbatida ma’lum standartga yoki boshqa me’yoriy hujjatlarga mos kelishini talab etadi. Muvofiqlikni sertifikatlashtirish mumkin.

“Sertifikatlashtirish” tushunchasi birinchi marta Xalqaro standartlashtirish tashkiloti Kengashining sertifikatlashtirish masalalari bo‘yicha maxsus qo‘mitasi tomonidan ishlab chiqilib, uning “Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sinov

tajribalarining akkreditlash sohalaridagi asosiy atamalari va ularning qoidalari” qo‘llanmasiga kimgazilgan.

Qayta ishlangan Xalqaro standartlashtirish tashkilotining qo‘llanmasida “sertifikatlashtirish” atamasining faqatgina izohlari berilgan:

Sertifikatlashtirish umumiy atama bo‘lib, mahsulot, texnologik jarayon va xizmatlarning sertifikatlashtirishda muvofiqlikni sertifikatlash-tirish uchinchi tomonning qatnashishi va unga xolisona baho berish tushuniladi. Sifat tizimini baholash sohasidagi taraqqiyot sifat tizimini sertifikatlashtirish bo‘yicha yangi ta‘minlovchining imkoniyatlarini sertifikatlashtirish tushuncha zaruriyatini tug‘dirmoqda.

Muvofiqlik atamasi mahsulot, jarayon, xizmatga belgilangan barcha talablarga rioya qilishni o‘z tarkibiga oladi. Bunda muvofiqlikni uchta ko‘rinishi - muvofiqlik bayonoti, muvofiqlikni attestatlash, muvofiqlikni sertifikatlashtirish belgilaydi.

Muvofiqlik bayonoti deb etkazib beruvchining mahsulot, jarayon va xizmatlarning aniq, bir standartga yoki boshqa me‘yoriy hujjatga to‘la-to‘kis muvofiqlik haqida butun mas‘uliyatni o‘z ustiga olganligini bayon etishiga aytiladi. Bu atamani so‘nggi vaqtlarda “o‘z -o‘zini sertifikatlashtirish” tushunchasi bilan almashilayotgani qayd qilinmoqda. O‘z-o‘zini sertifikatlashtirish deganda mahsulot ishlab chiqaruvchi tomon butun mas‘uliyatni o‘ziga olgan holda sertifikatlashtirishni o‘zi o‘tkazadi va mahsulotning kerakli darajada sifatligi haqidagi kafolatni o‘z ustiga oladi. Bunday sertifikatlashtirish faoliyatini o‘z-o‘zini sertifikatlashtirish deb yuritiladi.

Muvofiqlikni attestatlash uchunchi tomon tarafidan “sinov tajribasining bayonoti” tushunilib, ma‘lum namuna mahsulotga bo‘lgan talablarni belgilovchi ma‘lum standartlar yoki boshqa hujjatlar bilan muvofiq ekanligini bayon etishiga aytiladi.

Sertifikatlashtirish deganda mahsulot (buyum, mol) yoki xizmat muayan standartga yoki texnikaviy shartlarga mos kelishini tasdiqlash maqsadida o‘tkaziladigan faoliyat tushunilib, ushbu faoliyat natijasida mahsulot (buyum, molning) sifati haqida iste‘molchini ishontiradigan tegishli hujjat - sertifikat beriladi.

Yana bir zarur atamalardan biri sertifikatlashtirish tizimi bo‘lib u quyidagicha ta‘riflanadi: Sertifikatlashtirish tizimi -muvofiqlikning sertifikatlashtirish faoliyatini o‘tkazish uchun ish tartibi qoidalariga va boshqarishiga ega bo‘lgan tizimdir.

Sertifikatlashtirish tizimi atamasidan tashqari Sertifikatlashtirish sxemasi kiritilib, u mazmunan muvofiqlikning sertifikatlashtirilishini o‘tkazishdagi uchinchi tomon faoliyatining tarkibi va tartibini anglatadi.

Sertifikatlashtirish tizimlarida qatnashuvchi uchta tushuncha to‘g‘risida to‘xtalib o‘tamiz: sertifikatlashtirish tizimidan foydalanish. sertifikatlashtirish tizimida qatnashuvchi va sertifikatlashtirish tizimi a‘zosi.

Sertifikatlashtirish tizimidan foydalanish deganda sertifikatlashtirish tizimining qoidalariga muvofiq; guvoohnoma talabkoriga berilgan sertifikatlashtirishdan foydalanish imkoniyatiga tushuniladi.

Sertifikatlashtirish tizimida qatnashuvchi deb ushbu tizimning qoidalariga binoan faoliyat ko'rsatadigan, lekin tizimni boshqarish imkoniyatiga ega bo'lmagan sertifikatlashtirish idorasi tushuniladi.

Sertifikatlashtirish tizimi a'zosi deganda ushbu tizimning qoidalariga binoan faoliyat ko'rsatadigan va tizimni boshqarishda qatnashadigan sertifikatlashtirish idorasi tushuniladi.

Sertifikatlashtirish ikki xil bo'ladi: majburiy va ixtiyoriy. Mahsulotni u yoki bu sertifikatlashtirishga oidligi, uni tashqi muhitga, inson salomatligiga ta'siri asosiy mezon hisoblanadi. Ana shuning uchun tashqi muhitga, inson salomatligiga ta'sir ko'rsatuvchi mahsulotlar, albatta, majburiy sertifikatlashtirishga mansub bo'ladi, qolgan mahsulotlar esa sertifikatlashtirilishi ixtiyoriydir.

Majburiy sertifikatlashtirish deganda sertifikatlashtirish huquqiga ega bo'lgan idora tomonidan mahsulot, jarayon, xizmatning standartlardagi majburiy talablarga muvofiqligini tasdiqlash tushuniladi.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish deganda ishlab chiqaruvchi (bajaruvchi), sotuvchi (ta'minlovchi) yoki istemolchi tashabbusi bilan ixtiyoriy ravishda o'tkaziladigan sertifikatlashtirish tushuniladi.

Hozirgi sharoitda tashqi mamlakatlar bilan savdoni, mamlakatlararo iqtisodiy aloqalarni, fan va texnikani rivojlanishi uchun hamda chiqarilayotgan mahsulotlarni sifatini yaxshilash, ularning raqobatdoshlik qobiliyatini oshirish uchun muntazam ravishda sinovlardan o'tkazish ehtiyoji ortib bormoqda. Sinovlarni ko'pincha uchinchi tomon deb ataluvchi shaxs yoki tashkilot amalga oshiradi. U ko'riladigan masalada qatnashayotgan tomonlar odatda ta'minlovchining (birinchi tomon) va xaridorning (ikkinchi tomon) manfaatlarini himoya qilib, mutlaqo mustaqil ravishda ish ko'radilar.

Uchinchi tomon tarafidan qilinadigan sertifikatlashtirish ishlab chiqaruvchilarning ishonchiga sazovor bo'lmoqda va shu sababli bunday yo'l keng qo'llanilib, salmoqli ravishda tarqalmoqda. Turli mamlakatlarda uchinchi tomon tarafidan bajarilayotgan sertifikatlashtirish tizimini tashkil etish amalda shuni ko'rsatmoqdaki, uni turlicha tashkil qilish mumkin ekan: ishlab chiqaruvchi assotsiyalar, yirik iste'molchilar, standartlashtirish milliy tashkilotlari tomonidan, masalan, Fransiya va Angliyada 60-yillar boshida iste'molchilar tomonidan harbiy maqsadlar uchun elektronika mahsulotlarini sertifikatlashtirish tizimi yaratildi.

Ayrim olingan mamlakat miqyosida yaratilgan milliy tizimlar majburiy bo'lgan standartlar doirasini qamrab oladi. Masalan, birinchilar qatorida milliy miqyosda qimmatbaho toshlarni Sertifikatlashtirish tizimlari qo'llanilgan.

Sertifikatlashtirish tushunchasi keng ma'noda uchinchi tomon tarafidan o'tkaziladigan texnikaviy me'yorga, ish uslubiga, qoidaga muvofiqligini qamrab olgan har qanday tekshiruvdir. SHuning uchun sertifikatlashtirishni tekshiruv deb hisoblab, bosim ostidagi idishlarni, portlash xavfidan himoyalangan qurilmalarning, kemalarning, suzish vositalarining, tayyorlarning, aviatsiya qurilmalarining, atom reaktorlarining ishlatishdagi xavfsizligini ta'minlash uchun texnikaviy nazorat o'rnatuvchi idoralar shartli tekshiruvni amalga oshiradi.

I.O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI **Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida**

1-modda. Asosiy tushunchalar

Mazkur Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar ishlatilmoqda:

«sertifikatlashtirish milliy tizimi» — davlat miqyosida amal qiladigan, sertifikatlashtirish o‘tkazishda o‘z tartib va boshqaruv qoidalariga ega bo‘lgan tizim;

«mahsulotlarni sertifikatlashtirish» (matnda bundan keyin «sertifikatlashtirish» deb yuritiladi) — mahsulotlarning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlashga oid faoliyat;

«muvofiqlik sertifikati» — sertifikatlangan mahsulotning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash uchun sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga binoan berilgan hujjat;

«muvofiqlik belgisi» — muayyan mahsulot yoxud xizmat aniq standartga yoki boshqa normativ hujjatga mos ekanligini ko‘rsatish uchun mahsulotga yoxud ko‘rsatilgan xizmatga doir hujjatga qo‘yiladigan, belgilangan tartibda ro‘yxatga olingan belgi;

«mahsulotlarni (ishlarni, xizmatlarni) sertifikatlashtirish tizimi» — ayni bir xil standartlar va qoidalar qo‘llaniladigan muayyan mahsulotlar, ishlar yoki xizmatlarga taalluqli sertifikatlashtirish tizimi;

«sifat bo‘yicha ekspert-auditor» — qonun hujjatlarida belgilangan tartibda attestatsiyadan o‘tkazilgan, muvofiqlikni baholash sohasidagi ishlarni olib borish uchun tegishli malakaga ega bo‘lgan mutaxassis;

«sertifikatlashtirish bo‘yicha inspeksiya organi» — qonun hujjatlarida belgilangan tartibda akkreditatsiya qilingan, sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan sertifikatlashtirish organlarining topshirig‘iga ko‘ra inspeksiya nazoratini amalga oshiruvchi yuridik shaxs;

«sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazorati» — sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning sertifikatlashtirilayotganda belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash maqsadida amalga oshiriladigan sertifikatlashtirilgan mahsulotlarni davriy takroriy baholash tartib-taomili.

2-modda. Sertifikatlashtirishning maqsad va vazifalari

Sertifikatlashtirish:

odamlarning hayoti, sog‘lig‘i, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulki hamda atrof muhit uchun xavfli bo‘lgan mahsulotlar realizatsiya qilinishini nazorat etib borish;

mahsulotlarning jahon bozorida raqobat qila olishini ta’minlash;

mamlakat korxonalari, qo‘shma korxonalar va tadbirkorlar xalqaro miqyosdagi iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy hamkorlikda va xalqaro savdo-sotiqda ishtirok etishlari uchun sharoit yaratish;

iste’molchini tayyorlovchining (sotuvchining, ijrochining) vijdotsizligidan himoya qilish;

mahsulot tayyorlovchisi (sotuvchisi, ijrochisi) ta’kidlagan sifat ko‘rsatkichlarini tasdiqlash maqsadlarida amalga oshiriladi.

Sertifikatlashtirish majburiy va ixtiyoriy tusda bo‘ladi.

3-modda. Sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlari

Sertifikatlashtirish sohasidagi munosabatlar mazkur Qonun va unga muvofiq chiqariladigan O'zbekiston Respublikasining boshqa qonun hujjatlari bilan, Qoraqalpog'iston Respublikasida esa — Qoraqalpog'iston Respublikasining qonun hujjatlari bilan ham tartibga solinadi.

4-modda. Xalqaro shartnomalar va bitimlar

Basharti, xalqaro shartnoma yoki bitimda sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan o'zgacha qoidalar belgilangan bo'lsa, u holda xalqaro shartnoma yoki bitimning qoidalari qo'llaniladi.

5-modda. O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish organlari

O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi (bundan buyon matnda «O'zstandart» agentligi deb yuritiladi) O'zbekiston Respublikasining milliy sertifikatlashtirish organidir.

«O'zstandart» agentligi mazkur Qonunga muvofiq:

sertifikatlashtirish sohasida davlat siyosatini amalga oshiradi, sertifikatlashtirish o'tkazish yuzasidan umumiy qoidalarni belgilaydi, ular to'g'risida rasmiy axborotlar e'lon qilib boradi;

sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish dasturlarining loyihalarini ishlab chiqadi hamda ularni Hukumat muhokamasiga taqdim etadi;

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi bilan kelishgan holda sertifikatlashtirishning xalqaro tizimlariga qo'shilish to'g'risida qarorlar qabul qiladi, shuningdek sertifikatlashtirish natijalarini o'zaro e'tirof etish to'g'risida bitimlar tuzadi, sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha boshqa davlatlar bilan o'zaro munosabatlarda va xalqaro tashkilotlarda O'zbekiston Respublikasi nomidan ish ko'radi;

majburiy ravishda sertifikatlanadigan mahsulotlarning ro'yxatini belgilaydi va uni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdig'iga kiritadi;

sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning, attestatsiyadan o'tkazilgan sifat bo'yicha ekspert-auditorlarning davlat reestrlarini yuritadi;

majburiy sertifikatlashtirish talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshiradi;

sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlari normalari buzilganligi uchun muvofiqlik sertifikatlarining va muvofiqlik belgilarining amal qilishini to'xtatib turadi hamda ularni bekor qiladi.

«O'zstandart» agentligining sertifikatlashtirish sohasidagi faoliyatini moliyaviy ta'minlash manbai -O'zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti mablag'i, shuningdek «O'zstandart» agentligi ko'rsatayotgan xizmat uchun olinadigan haqdan iborat.

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishga akkreditatsiya qilingan organlar:

mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimlarini tuzadilar va ularning amal qilishini ta'minlaydilar;

sertifikatlashtirishni tashkil etadilar va o'tkazadilar;

milliy muvofiqlik sertifikatlarini rasmiylashtiradilar, beradilar yoki chet el muvofiqlik sertifikatlarini e'tirof etadilar;

sertifikatlangan mahsulotlar ustidan nazoratni amalga oshiradilar.

Tegishli sertifikatlashtirish tizimi belgilagan tartibda akkreditatsiya qilingan sinov tajribalari (markazlari) muayyan mahsulotlarning sinovini yoki muayyan sinov turini amalga oshiradilar hamda sertifikatlashtirish maqsadlari uchun bayonnomalar beradilar.

«O‘zstandart» agentligi o‘z vazifalarining bir qismini mahsulotlarni sertifikatlashtirish organlariga va sinov tajribalariga (markazlariga) o‘tkazishga haqlidir.

6-modda. Sertifikatlashtirish ob’ektlari va sub’ektlari

Mahsulotlar, shu jumladan dasturiy va boshqa ilmiy-texnikaviy mahsulotlar sertifikatlashtirish ob’ektidir.

«O‘zstandart» agentligi, akkreditatsiya qilingan sertifikatlashtirish organlari, sinov tajribalari (markazlari), sertifikatlashtirish bo‘yicha inspeksiya organlari, sifat bo‘yicha ekspert-auditorlar, muvofiqlikni baholash faoliyatida ishtirok etadigan xodimlar, shuningdek mahsulotlari sertifikatlashtirilishi lozim bo‘lgan yuridik va jismoniy shaxslar sertifikatlashtirish sub’ektlaridir.

Sertifikatlashtirish sub’ektlari—yuridik shaxslar sertifikatlash-tirish milliy tizimi doirasida sertifikatlashtirish tizimlari tuzishlari mumkin. Yuridik shaxslarning sertifikatlashtirish tizimlari «O‘zstandart» agentligi belgilagan tartibda davlat ro‘yxatidan o‘tkazilishi shart.

II- BOB. SERTIFIKATLASHTIRISH FAOLIYATIGA DOIR UMUMIY TALABLAR

7-modda. Muvofiqlik sertifikati va muvofiqlik belgisi

Mahsulotning belgilangan talablarga muvofiqligi tasdiqlangani taqdirda sertifikatlashtirish organi muvofiqlik sertifikati beradi, tayyorlovchi ana shu sertifikat asosida muvofiqlik belgisini ishlatish huquqiga ega bo‘ladi.

Sertifikatlashtirish tizimida foydalaniladigan muvofiqlik sertifikatlarining, namunalari, milliy muvofiqlik belgisining shakllari va hajmlari «O‘zstandart» agentligi tomonidan tasdiqlanadi.

Muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari, sertifikatlashtirish organlari va sinov tajribalarining (markazlarining) akkreditatsiya qilinganlik to‘g‘risidagi guvohnomalari «O‘zstandart» agentligi tomonidan belgilangan tartibda Davlat reestridan o‘tkazilishi shart.

Davlat reestrda ro‘yxatdan o‘tkazilmagan muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari, sertifikatlashtirish organlari va sinov tajribalarining (markazlarining) akkreditatsiya qilinganlik to‘g‘risidagi guvohnomalari haqiqiy emas.

Muvofiqlik sertifikatidan, muvofiqlik belgisidan foydalanish huquqini arizachi boshqa yuridik yoki jismoniy shaxsga berishi man etiladi.

8-modda. Sertifikatlashtirish faoliyatini amalga oshirish

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishga akkreditatsiya qilingan organlar va sinov tajribalari (markazlari) qonun hujjatlarida belgilangan tartibda berilgan akkreditatsiya to‘g‘risidagi guvohnoma asosida sertifikatlashtirish faoliyatini hamda sertifikatlashtirish maqsadida sinovlar o‘tkazish faoliyatini amalga oshiradilar.

Mahsulotlar sertifikatlashtirilayotganda arizachiga sertifikatni yoki muvofiqlik belgisini qo'llash huquqi muvofiqlik sertifikatini bergan akkreditatsiya qilingan tegishli sertifikatlashtirish organi bilan tuzilgan bitim asosida beriladi.

9-modda. Sertifikatlashtirish to'g'risida axborot

«O'zstandart» agentligi tayyorlovchilarni (ijrochilarni), sotuvchilarni, iste'molchilarni va boshqa manfaatdor shaxslarni sertifikatlashtirishning amaldagi tizimlari, ularning organlari, sinov tajribalari (markazlari), ekspertlar to'g'risida, shuningdek muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari va ularni qo'llash qoidalari to'g'risida xabardor etib boradi.

Sertifikatlashtirish organlari arizachiga uning talabiga binoan mahsulotni sertifikatlashtirish uchun kerakli axborotni berishlari shart.

Arizachi sertifikatlashtirish organining talabiga binoan sertifikatlashtirish bilan bog'liq axborotni taqdim etishi shart, tijorat siri hisoblangan ma'lumotlar bundan mustasno.

III- BOB. MAHSULOTLARNI MAJBURIY VA IXTIYORIY SERTIFIKATLASHTIRISH

10-modda. Majburiy sertifikatlashtirishni joriy etish

Majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazish ishlarini tashkil etish «O'zstandart» agentligi zimmasiga yoki uning topshirig'iga binoan boshqa sertifikatlashtirish organlariga (ularni albatta akkreditatsiya qilgan holda) yuklatiladi.

Sertifikatlashtirilishi shart bo'lgan mahsulotlarning ro'yxatini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlaydi.

Odamlarning hayoti, sog'lig'i, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulkiga hamda atrof muhitga zarar etkazishi mumkin bo'lgan mahsulotlarni tayyorlash, ulardan foydalanish, ularni tashish yoki saqlash xavfsizligini ta'minlovchi talablar bo'lmagan taqdirda, «O'zstandart» agentligi davlat boshqaruvining tegishli organlari bilan birgalikda bunday talabnomalarning kechiktirmay ishlab chiqilishi va amalga kiritilishini ta'minlaydi.

11-modda. Majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazish shartlari

Majburiy sertifikatlashtirish ishlab chiqarishni tekshirishni, mahsulot xususiyati normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash uchun uni sinashni, sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazoratini o'z ichiga oladi.

Sinovlar akkreditatsiya qilingan sinov tajribalari (markazlari) tomonidan tegishli normativ hujjatlarda belgilangan usullarda, bunday hujjatlar bo'lmagan taqdirda esa tegishli sertifikatlashtirish organlari ishlab chiqqan usullarda amalga oshiriladi.

Majburiy sertifikatlashtirish ishlari uchun arizachi qonun hujjatlarida belgilab qo'yilgan tartibda haq to'laydi.

Arizachi o'z mahsulotini majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkazishga sarflagan mablag'lar summasi shu mahsulot tannarxiga qo'shiladi.

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan, ammo muvofiqlik sertifikatiga ega bo'lmagan mahsulotni targ'ib qilish man etiladi.

12-modda. Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarga qo'yiladigan talablar

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlar quyidagi hollarda:
sertifikatlashtirishga taqdim etilmagan bo'lsa;
sertifikatlashtirish talablariga muvofiq emasligi sababli sertifikatlashtirishdan o'tmagan bo'lsa;

agar sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoki uning amal qilishi to'xtatib qo'yilgan (bekor qilingan) bo'lsa, O'zbekiston Respublikasi hududida realizatsiya qilinishi mumkin emas.

Qonunga xilof tarzda muvofiqlik belgisi bosilgan mahsulotlarni realizatsiya qilish man etiladi.

13-modda. Tayyorlovchilarning (tadbirkorlarning) mahsulotlarni majburiy sertifikatlashtirish vaqtidagi majburiyatlari

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarni realizatsiya qiluvchi tayyorlovchilar (tadbirkorlar):

majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotni sertifikatlashtirishga taqdim etishlari;

sertifikatlangan mahsulotni sertifikatlash organlarining o'zi yoki ular e'tirof etgan organlar bergan sertifikat mavjud bo'lgan taqdirdagina realizatsiya qilishlari va uning normativ hujjatlar talablariga mos bo'lishini ta'minlashlari;

sertifikatlangan mahsulotni, basharti, u normativ hujjat talablariga muvofiq kelmasa, shuningdek sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoxud uning amal qilishi sertifikatlashtirish organining qarori bilan to'xtatib qo'yilgan yoki bekor qilingan bo'lsa, realizatsiya qilishni to'xtatib qo'yishlari yoki tugatishlari;

majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotni sertifikatlashtiruvchi va sertifikatlangan mahsulotni nazorat qiluvchi organlarning mansabdor shaxslari o'z vakolatlarini moneliqsiz bajarishlari uchun sharoit yaratishlari;

sertifikatlangan mahsulot ishlab chiqarishning texnikaviy hujjatlariga yoki texnologik jarayoniga kiritilgan o'zgartishlar haqida sertifikatlashtirish organini belgilangan tartibda xabardor etishlari;

ilova qilingan texnik hujjatda mahsulot muvofiq kelishi lozim bo'lgan sertifikatlashtirish to'g'risidagi ma'lumotlarni hamda normativ hujjatlarni ko'rsatishlari va bu ma'lumotlar iste'molchi (haridor, buyurtmachi) e'tiboriga etkazilishini ta'minlashlari shart.

14-modda. CHetdan olib kelinadigan va chetga olib chiqib ketiladigan mahsulotlarni majburiy sertifikatlashtirish

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarni O'zbekiston Respublikasiga etkazib berish uchun tuziladigan kontraktlar (shartnomalar) shartida mahsulotlarning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlovchi, «O'zstandart» agentligi tomonidan berilgan yoki e'tirof etilgan muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilari bo'lishi nazarda tutilishi kerak.

Milliy muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilari yoki boshqa davlatlarning «O'zstandart» agentligi tomonidan e'tirof etilgan muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilari bojxona yuk deklaratsiyasi bilan birgalikda arizachi (mahsulot etkazib beruvchi) tomonidan bojxona organlariga taqdim etiladi

hamda ushbu hujjatlar mahsulotni tegishli bojxona rejimiga joylashtirish uchun asos bo'radi.

Olib kirilayotgan mahsulotning xavfsizligini tasdiqlovchi hujjat bo'lmagan taqdirda, bojxona organlari uni sertifikatlashtirishdan o'tkazish to'g'risidagi masala hal etilguniga yoki chet el sertifikati milliy sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga muvofiq e'tirof etilmaganiga qadar bunday mahsulotni tegishli bojxona rejimiga joylashtirishga yo'l qo'ymaydi, bundan vaqtincha saqlash va bojxona ombori bojxona rejimlari mustasno.

Sertifikatlashtirilishi shart bo'lgan mahsulotlarni O'zbekiston Respublikasi hududidan olib chiqish tartibini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilaydi.

15-modda. Majburiy sertifikatlashtirish ishlarining davlat tomonidan moliyaviy ta'minoti

Quyidagi ishlar:

sertifikatlashtirishni rivojlantirishning istiqbollarini, uni o'tkazish qoidalarini va tavsiyalarini ishlab chiqish;

sertifikatlashtirish sohasida rasmiy axborotlar bilan ta'minlash;

xalqaro (mintaqaviy) sertifikatlashtirish tashkilotlari ishida qatnashish hamda chet el milliy sertifikatlashtirish organlari bilan birgalikda ishlar o'tkazish;

sertifikatlashtirish yuzasidan xalqaro (mintaqaviy) qoidalar va tavsiyalar ishlab chiqish hamda ularni ishlab chiqishda qatnashish;

sertifikatlashtirish yuzasidan umumdavlat ahamiyatiga molik ilmiy-tadqiqot ishlari va boshqa ishlar olib borish;

majburiy sertifikatlashtirish talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshirish ishlari davlat tomonidan moliyalashtirilishi kerak.

16-modda. Majburiy sertifikatlashtirish talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazorati

Majburiy sertifikatlashtirish talablariga tayyorlovchilar (tadbirkorlar, sotuvchilar, ijrochilar) tomonidan rioya etilishi ustidan davlat nazoratini qonun hujjatlarida belgilangan tartibda «O'zstandart» agentligining davlat inspektorlari amalga oshiradi.

16¹-modda. Nazorat yusinidagi tekshiruv

Sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazorati muvofiqlik sertifikatini bergan sertifikatlashtirish organlari yoki sertifikatlashtirish bo'yicha inspeksiya organlari tomonidan amalga oshiriladi.

17-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish

Har qanday mahsulot normativ hujjatlarning talablariga muvofiq ekanligini tasdiqlash uchun u yuridik va jismoniy shaxsning tashabbusi bilan ixtiyoriy sertifikatlashtirishdan o'tkazilishi mumkin.

18-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirishni amalga oshiruvchi sub'ektlar

Ixtiyoriy sertifikatlashtirishni «O'zstandart» agentligi belgilab qo'yan tartibda akkreditatsiya qilingan yuridik va jismoniy shaxslar amalga oshirishga haqlidir.

19-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimlari

Sertifikatlashtirish qoidalari va tartibini belgilovchi ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimlarini akkreditatsiya qilingan organlar «O‘zstandart» agentligi bilan kelishgan holda belgilaydilar.

IV-BOB. NIZOLARNI QARAB CHIQISH. SERTIFIKATLASHTIRISH TO‘G‘RISIDAGI QONUN HUJJATLARINI BUZGANLIK UCHUN JAVOBGARLIK

20-modda. Mazkur Qonunni qo‘llash bilan bog‘liq nizolarni qarab chiqish

Mazkur Qonunni qo‘llash bilan bog‘liq nizolar sud tomonidan O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlarida belgilab qo‘yilgan tartibda qarab chiqiladi.

21-modda. SHikoyatlarni qarab chiqish

Sertifikatlashtirish natijalaridan norozi bo‘lgan taqdirda manfaatdor tomon «O‘zstandart» agentligining SHikoyatlarni qarab chiqish kengashiga murojaat etishga haqlidir.

SHikoyatlarni qarab chiqish kengashi to‘g‘risidagi nizomni «O‘zstandart» agentligi ishlab chiqadi va tasdiqlaydi.

«O‘zstandart» agentligining SHikoyatlarni qarab chiqish kengashi sertifikatlashtirish organlari va sinov tajribalarining (markazlarining) qarorlari ustidan berilgan shikoyat arizalarini qarab chiqadi.

SHikoyat arizalari ikki hafta ichida qarab chiqiladi.

«O‘zstandart» agentligining, SHikoyatlarni qarab chiqish kengashining qarorlari ustidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda sudga shikoyat qilish mumkin.

22-modda. Sertifikatlashtirish organlarining va sinov tajribalarining (markazlarining) javobgarligi

Sertifikatlashtirish organi:

muvofiglik sertifikatini asossiz va qonunga xilof tarzda berganlik uchun;
arizachiga nisbatan qonunga xilof xatti-harakatlar qilganlik uchun;
arizachining tijorat siri hisoblangan ma‘lumotlarni oshkor etganlik uchun javobgar bo‘ladi.

Akkreditatsiya qilingan sinov tajribasi (markazi) sertifikatlashtirish organiga sinovlarning natijalari haqida noto‘g‘ri ma‘lumot berganlik uchun javobgar bo‘ladi.

Sertifikatlashtirish organlari va sinov tajribalari (markazlari) mazkur moddada aytib o‘tilgan xatti-harakatlar natijasida arizachiga etkazilgan zararining o‘rnini qonun hujjatlarida belgilangan tartibda to‘la hajmda qoplashlari shart.

23-modda. Tayyorlovchilarning (tadbirkorlarning) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini bo‘zganlik uchun javobgarligi

Tayyorlovchilar (tadbirkorlar) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini bo‘zganlik uchun qonun hujjatlariga muvofiq javobgar bo‘ladilar.

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo‘lgan sertifikatlash-tirilmagan mahsulotni realizatsiya qilganlik uchun tayyorlovchining (tadbirkorning) mansabdor

shaxslari, shuningdek yakka tartibdagi tadbirkor — tayyorlovchilar ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

Ma'muriy jazo chorasi qo'llanilganligi tayyorlovchilarni (tadbirkorlarni) majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazishdan ozod qilmaydi.

O'zbekiston Respublikasining Prezidenti I. KARIMOV

Toshkent sh., 1993 yil 28 dekabr, 1006-XII-son

Nazorat savollari

1. Sertifikat nima?
2. Sertifikatlashtirish nima uchun kerak?
3. Sertifikatlashtirish kim tomonidan amalga oshiriladi?
4. Sertifikatlashtirishda nechta tomon ishtirok etadi?
5. Milliy sertifikatlashtirish tizimi deganda nimani tushunasiz?
6. Sertifikatlashtirish idorasi qanday bo'lishi kerak?
7. Sertifikatlashtirishdan ko'zda tutilgan maqsad?
8. Sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
9. Sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonunnnng mohiyati nimadan iborat?
10. Milliy sertifikatlashtirish tizimining asosiy vazifalari.

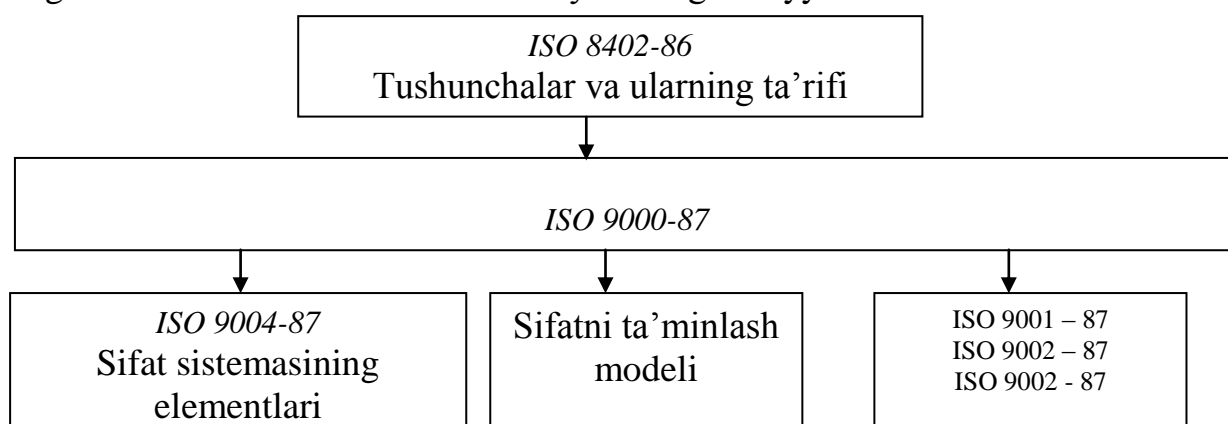
5-AMALIY MASHG‘ULOT

XALQARO ISO-9000 SERIYASIDAGI STANDARTLAR

ISO-(Halqaro standartlashtirish tashkiloti)

Qator davlatlarda sifatni boshqarish bo‘yicha milliy standartlar 70-yillardan beri mavjud. Ular birinchi navbatda aviatsiya, kosmonavtika, harbiy texnikani ishlab chiqarish kabi muhim tarmoqlarida loyihalashtirish va ishlab chiqarish bosqichlarida sifatni ta‘minlash maqsadida ishlab chiqildi va qo‘llanildi.

Standartlashtirish va sifatni ta‘minlash sitemasini qo‘llash sohasidagi milliy tajribaga asoslanib ISO TK-176. 1987 yil ISO 9000 seriyasidagi birinchi 5 ta standartni ishlab chiqdi. SHu bilan bir qatorda sifatni ta‘minlash sohasi MS ISO 8402 dagi tushunchalar va ularni ta‘rifi bo‘yicha lug‘at tayyorlandi.



5.1- Rasm. ISO 9000 seriyasidagi standartlar kompleksining tuzilishi.

ISO 9000 seriyasidagi standartlar:

ISO 9000 «Sifatni umumiy boshqarish va sifatni ta‘minlashda standart tanlash va qo‘llash bo‘yicha boshqaruv ko‘rsatmalari»

ISO 9001 «Sifat sistemasi. Loyihalash, ishlab chiqarishga tayyorlash, ishlab chiqarish, montaj va xizmat ko‘rsatishda sifatni ta‘minlash modeli»

ISO 9002 «Sifat sistemasi. Ishlab chiqarish va montaj qilishda sifatni ta‘minlash modeli»

ISO 9003 «Sifat sistemasi. YAkuniy nazorat va sinov jarayonlari sifatni ta‘minlash modeli»

ISO 9004 «Sifatni umumiy boshqarish va sifat sistemasining elementlari. Boshqaruv ko‘rsatmalari».

1994 yil ISO TK 176 ISO 9000 seriyasidagi standartlarni qayta ko‘rib chiqishni yakunladi.

Standartlarni qayta ko‘rib chiqishda ishchi guruhlar bozor talablariga muvofiq holda quyidagi vazifalarni bajarishni maqsad qilib qo‘yadilar:

- Standartlarda ularni qo‘llashning ilg‘or amaliy tajribalarini aks ettirishni ta‘minlash;
- Standartlarning muvofiqligi va stabiligini ta‘minlash;

- Ularning katta-kichikligi, qaysi tarmoqqa tegishli ekanligi, qanday mahsulot ishlab chiqarilishidan qat'iy nazar kompaniyalar tomonidan standartlarning qo'llanishiga imkon berish.

ISO 9000 seriyasidagi standartlarga o'zgarishlar kiritildi. ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 standartlari qayta ko'rib chiqildi. ISO 9004 standartlariga kamroq o'zgarishlar kiritildi. Masalan, «Sifat halqasi» tushunchasi «Mahsulot hayot siklining tipik bosqichlari» tushunchasi bilan almashtirilib, «Texnikaviy yordam va xizmat ko'rsatish» bosqichidan keyin qo'shimcha sotilgandan keyingi faoliyat» qo'shildi. Hozir oltinchi bo'lim «Sifat sistemasining moliyaviy aspektlari» deb ataladi va moliyaviy ma'lumotlar elementlarini namoyon qilish va tahlil qilish uchun ma'lumotlar to'plashning turli usullari qisqacha tavsifi bilan to'ldirilgan.

ISO 9000 seriyasidagi to'ldirilgan standartlar 1994 yil iyulida nashr qilindi. Hozirgi kunda bu standartlar rus tiliga o'girilgan.

Nazorat savollari

1. ISO 9004-87 Sifat sistemasining elementlari o'z ichiga nimalarni oladi?
2. Sifatni ta'minlash modeli deganda nimani tushunasiz?
3. ISO 9001-87 sifat sistemasiga nimalar kiradi?
4. ISO 9002 - 87 sifat sistemasiga nimalar kiradi?
5. ISO 9002 -87 sifat sistemasiga nimalar kiradi?

6-AMALIY MASHG'ULOT

MAHSULOT SIFATI VA SIFAT BOSHQARUVI

Mahsulot va uning sifati haqida umumiy tushunchalar

Mahsulot deganda mehnat faoliyati jarayonining moddiylashtirilgan natijasi tushunilib, u foydali xossalarga ega bo'ladi, aniq ishlab chiqarish jarayonlarida olinadi va muayyan jamoa va shaxsiy xarakterli ehtiyojlarni qanoatlantirish uchun mo'ljallanadi.

Mahsulot tayyor holda, aniq bozorda sotilishi uchun hamda yaroqli yoki tayyorlash jarayonida, ishlashda, etishtirishda, ta'mirlashda va shunga o'xshashlarda bo'lishi mumkin.

Mahsulot ta'rifi yana boshqa bir hujjat - xalqaro standart ISO 8402 (1991 y) da qisqa holda keltirilgan bo'lib, "mahsulot - faoliyat yoki jarayon natijasi" deb ta'riflangan.

Mahsulot moddiylashtirilgan (masalan, qismlar, qayta ishlanadigan materiallar) yoki moddiylashtirilmagan (masalan, axborot yoki tushuncha) yoki ularning o'zaro uyg'unlashgan birikmasi bo'lishi mumkin. Mahsulot o'z ichiga xizmatni ham oladi.

Mahsulotni yaratilishida, sotilishida va iste'molida yoki ishlatilishida namoyon bo'ladigan xolisona xususiyati uning xossasi hisoblanadi.

Mahsulot ko'pgina turli xossalarga ega bo'lib, u yaratilishida, sotilishida va iste'molida yoki ishlatilishida namoyon bo'lishi mumkin. "Ishlatilishi" atamasi

shunday mahsulotga nisbatan ishlatilishi mumkinki, bunda mahsulotdan foydalanish jarayonida u o'z resursi hisobiga sarflanadi.

“Iste'mol” atamasi shunday mahsulotga nisbatan ishlatiladiki, uning vazifasiga ko'ra, ishlatilishida o'zi sarflanadi.

Mahsulot xossalarini shartli ravishda oddiy va murakkab turlarga bo'lish mumkin.

Mahsulotning oddiy xossasiga massa, sig'im, tezlik va boshqa ko'rsatkichlar kiradi.

Mahsulotning murakkab xossasiga misol sifatida buyum ishining ishonchligini olishimiz mumkin. Bu esa o'z navbatida bir qator oddiy xossalarni o'z ichiga oladi (buzilmasligi, chidamliligi, ta'mirlanuvchanligi va saqlanuvchanligi kabilar).

Mahsulot sifati deganda, uning vazifasiga binoan muayyan ehtiyojlarni qanoatlantirishga yaroqliligini belgilaydigan xossalar majmuasi tushuniladi.

Mahsulot sifati, uni tashkil etuvchi buyum va materiallarning sifatiga bog'liq. Agar mahsulot mashinasozlik buyumlaridan tashkil topgan bo'lsa, mahsulotning sifatini belgilovchi, uni ayrim buyumlarining hamda birxillik, o'zaro almashuvchanlik va boshqa shunday xossalarning majmuasidan tashkil topadi. Masalan, paxta terish mashinasining sifati, uni tashkil etuvchi dvigatelning, shpindellarning, bolt va gaykalarining, g'ildirak va undagi rezina kabilarning sifatiga bog'liq.

Mahsulot belgisi deganda mahsulotning har qanday xossalari va holatlarining miqdoriy va sifat tavsiflari tushuniladi. Sifat belgisiga materialning rangi buyumning shakli, detallning satxida himoya va bezak uchun ma'lum qoplamalarning bo'lishi, prokatning yon tomoni (burchak, tavr, shveller va shunga o'xshashlar), mahsulot detallarining biriktirish usullari (payvandlash, yopishtirish, parchinlash va shunga o'xshashlar), sozlash usullari (qo'lda, yarim avtomatik, avtomatik va shunga o'xshashlar) kiradi.

Sifat belgilari orasida mahsulot sifatini boshqarishda katta ahamiyatga ega bo'lgan statistik nazoratda qo'llanuvchi muqobil belgisi bo'lib, faqatgina ikkita bir - birini inkor qiluvchi imkoniyatlari bo'lishi mumkin. Masalan, buyumlarda yaroqsizlikning borligi yoki yo'qligi, detallarda himoya qatlamini borligi yoki yo'qligi va shunga o'xshashlar.

Mahsulotning miqdoriy belgisi uning parametridir. Mahsulot sifati o'zining ko'rsatkich alomati bilan ifodalanadi.

Mahsulot sifatining ko'rsatkichi deb mahsulot sifatiga kiruvchi bitta yoki bir necha xossasining miqdoriy tavsifi, uning yaratilishi va ishlatilishi yoki iste'moldagi muayyan sharoitlarga qo'llanilishini ko'rilishiga aytiladi.

Sifat ko'rsatkichlari quyidagi asosiy talablarga javob berishlari lozim:

- turg'unligi;
- rejali asosda ishlab chiqarish samaradorligini oshishiga yordam berishi;
- fan va texnika yutuqlarini inobatga olinishi;
- muayyan vazifasiga ko'ra ma'lum ehtiyojlarni qondirishga layoqatliligi.

Vazifaviy ko'rsatkichlar mahsulot xossalarini tavsiflaydi, ularni asosiy vazifalarini belgilaydi, mahsulotni qo'llash sohasini aniqlaydi. Mashina va asbobsozlik, elektrotexnika va boshqa buyumlar uchun bu ko'rsatkichlar buyum tarafida bajariladigan foydali ishni tavsiflaydi.

Turli xil konveyerlar uchun vazifaviy ko'rsatkichlar, unumdorlik, yuk uzatish masofasi va balandligi; o'lchash asboblari - aniqlik ko'rsatkichlari, o'lchash chegarasi va shunga o'xshashlarni tashkil etadi.

Tarkib va tuzilish ko'rsatkichlari mahsulotdagi kimyoviy elementlarni yoki guruhli tuzilishlar miqdorini ifodalaydi.

Tarkib va tuzilish ko'rsatkichlariga quyidagilarni misol qilish mumkin:

- po'latning tarkibiy komponentlarini massa ulushlari;
- kislotalardagi turli tarkiblarning konsentratsiyasi;
- oziq-ovqat va boshqa mahsulotlardagi qandning, tuzlarning massa ulushlari kiradi.

Xom ashyo, materiallar, yoqilg'i va elektr quvvatlarini tejab foydalaniladigan ko'rsatkichlari buyumning xossalarini tavsiflaydi va uning texnikaviy takomillanish darajasini yoki ular tomonidan iste'mol qilinayotgan xom ashyo, materiallar, yoqilg'i va elektr quvvatlar me'yorini ifodalaydi.

Buyumlarni tayyorlashda va ishlatishda shunday ko'rsatkichlarga xom ashyo, materiallar, yoqilg'i va elektr quvvatini asosiy turlarining solishtirma sarflanishi (sifat ko'rsatkichining asosiy o'lchovi);

moddiy resurslardan foydalanish koeffitsient, ya'ni foydali sarflanishni ishlab chiqarishdagi mahsulot birligiga sarflanishiga nisbati tushuniladi, foydali ish koeffitsient va shunga o'xshashlar kiradi.

Mahsulotning murakkab xossasini tavsiflovchi, uning ehtiyojini maqsadli topshiriqlarga binoan berilgan vazifalarini bajarishga mahsulotni funksional layoqatligi deb ataladi.

Mahsulotning murakkab xossasini tavsiflovchi berilgan rejimlar va qo'llanishda, texnikaviy xizmatda, ta'mirlashda, saqlashda, transportda tashish sharoitlarida mahsulot o'zining funksional layoqatlilikini saqlash qobiliyatiga mahsulotning ishonchligi deb ataladi.

Mahsulotning badiiy ifodalanishini, shaklining to'g'riligini, kompozitsiyalarning butunligini tavsiflovchi murakkab xossa mahsulotning estetikligi deb ataladi.

Mahsulotning xavfsizligi - bu uning murakkab xossasi bo'lib, inson uchun zararli ta'sir etish miqdorini belgilaydigan ko'rsatkichidir.

Mahsulotning ekologikligi ham uning murakkab xossalaridan biri hisoblanib, atrof - muhitga zararli ta'sir etish miqdorini belgilaydi.

Tayyor mahsulot o'zining iste'moldagi bahosi va boshqalariga nisbatan raqobatdoshligi bilan ajralib turadi.

Iste'molchi tomonidan mahsulotni olishdagi (sotish bahosi) hamda uning iste'mol yoki ishlatilishdagi xarajatlarning yig'indisiga mahsulotning iste'mol bahosi deb ataladi.

Mahsulot, ham muayyan ehtiyojga mos kelish darajasi bo'yicha, ham shu ehtiyojni qanoatlantirishdagi xarajatlar bo'yicha raqobatlanuvchi mahsulotlardan uning ajralib turishini ifodalovchi mahsulotning tavsifi uning raqobatdoshligi deb ataladi.

Mahsulot bozori deganda, uning sotilishida ehtiyoj va taklif orasidagi o'zaro muvofiqlashtirish sharoitlaridagi tizim tushuniladi.

O‘zaro muvofiklashtirish darajasi esa bozor munosabatlarining boshqarishda va turg‘unligida mezon bo‘lib xizmat qiladi.

Marketing deganda, mahsulotning har bir hayotiy davri bosqichlarida amalga oshiriladigan uning raqobatdoshlik qilib yaratilishini va bozorda sotilishini ta‘minlaydigan faoliyat tushuniladi.

Sifat halqasi deb ataluvchi tushuncha mahsulotning butun hayotiy davrini o‘z ichiga oluvchi (to‘liq) mujassamlashgan faoliyatdir (6.1-rasm)

6.1-rasm. Mahsulot sifatini shakllantiruvchi va ta‘minlovchi bosqichlar («Sifat xalqasi»)

Sifat xalqasi ehtiyojlarni aniqlashdan tortib, to ularning qanoatlantirilishini baholashgacha bo‘lgan turli bosqichlarda sifatga ta‘sir etadigan, o‘zaro bog‘langan faoliyat turlarining nazariy tushunchalar modelidir.

Sifat ham boshqa tushunchalar singari o‘zining tizimiga egadir.

Sifat tizimi deganda, tashkiliy tuzilishi, ma‘suliyati, ish tartibi, jarayonlar, resurslar yig‘indisi bo‘lib, sifatning umumiy boshqaruvining amalga oshirilishi tushuniladi.

Belgilangan mahsulotning sifat ko‘rsatkichlarining nomenklaturasini tanlash, bu ko‘rsatkichlarining qiymatlarini aniqlash va ularni asos bo‘luvchi qiymatlar bilan taqqoslashni o‘z ichiga oluvchi ishlarning yig‘indisi mahsulot sifatining darajasini baholash deb ataladi.

Mahsulot sifatining darajasini baholash uchun mahsulotlar ikkita turkumga bo‘linadi:

- 1.Foydalanishda sarflanadigan mahsulot;
- 2.O‘z resursini sarflaydigan mahsulot.

1-turkum mahsulotlari vazifasi bo‘yicha foydalanish jarayonida sarflanadi. Odatda, qayta ishlash qaytmas jarayon hisoblanadi:(xom ashyo, materiallar, yarim fabrikatlar), yoqilg‘ining yonishi, oziq-ovqat mahsulotlarining o‘zlashtirilishi, ayrim vaqtda qaytariluvchi jarayon ham bo‘lishi mumkin

Vazifasi bo‘yicha 2-turkum mahsulotlaridan foydalanishda, uning resursi sarflanadi. Bu holda mahsulot texnikaviy va ma‘naviy eskirishi hisobiga foydalaniladi.

Mahsulotning ko‘rsatilgan tavsiflanishining qo‘llanishi quyidagi amallarni bajarishda bir qator engilliklar yaratadi:

- muayyan guruh mahsulotining birgina ko‘rsatkichining nomlarini tanlashda;
- mahsulotdan foydalanish sohasini aniqlashda;
- bir yoki bir nechta buyumlarni asos bo‘luvchi namunalar sifatida tanlab olishda;

- mahsulotning sifat ko'rsatkichlari nomlariga davlat standartlarining tizimlarini yaratishda.

Sanoat mahsulotining tasniflanishi

Bozor iqtisodiyoti sharoitlarida mahsulot sifatini baholash uchun ilmiy-uslubiy ta'minlanish, ishlab chiqaruvchi va iste'molchi orasidagi munosabatlar mol-pul xususiyatlariga deyarli mos kelishi lozim. Buning uchun ushbu kompleks masalalarni hal qilish lozim bo'ladi:

- har taraflama mahsulot sifatini tavsiflovchi xossalarni va ko'rsatkichlarni ajratib olib, me'yoriy hujjatlarda mahsulotni va uning sifatini baholash natijasida xolisona ifodalash;
- o'zaro bog'langan sifat, miqdor va iste'moldagi narxlarni e'tiborga olgan holda ishlab chiqaruvchi, tayyorlovchi va iste'molchilarning turli bosqichlarda birgalikdagi mahsulot sifatini xolisona baholash;
- mahsulot sifati hamda "sifat xalqa"sining har bir bosqichidagi uning texnikaviy darajasi va raqobatdoshligi haqida hamma zarur xolisona amaliy ma'lumotlarni olish.

6.2-rasm. Sanoat mahsulotining tasniflanishi

Mahsulot sifatining ko'rsatkichlar nomenklaturasini tanlab olishni asoslash quyidagilarni inobatga olgan holda amalga oshiriladi:

- mahsulotni ishlatilishidagi sharoitlarini va vazifasini;
- iste'molchilar talblarining tahlilini;
- mahsulot sifatining tavsiflanuvchi tarkibini va tuzilishini;
- sifat ko'rsatkichlariga bo'lgan asosiy talablarni.

Mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi omillarni to'rt toifaga bo'lish mumkin:

1. Texnikaviy;

2. Tashkiliy;

3. Iqtisodiy;

4. Ijtimoiy.

Texnikaviy omillarga uskunalarning jihozlanish, asboblarning hamda nazorat vositalarining, texnikaviy hujjatlarning holati; dastlabki materiallar, yarim fabrikatlarning sifati va shunga o'xshashlar kiradi.

Tashkiliy omillarga rejalik, bir maromda ishlash, texnikaviy xizmat va uskunalarning ta'mirlash; materiallar, komplektlanuvchi buyumlar, jihozlanishi, asboblarni texnikaviy hujjatlar va nazorat vositalari bilan ta'minlanganligi, ishlab chiqarish madaniyati; mehnatni ilmiy asosda tashkil etish; ovqatlanish, ish vaqtida dam olishni tashkil etish va boshqalar kiradi.

Iqtisodiy omillarga mehnatga haq to'lash shakllari, oylik maoshning miqdori; yuqori sifatli mahsulotni va ishni moddiy rag'batlantirish, mahsulotning yaroqsizligi uchun oylik maoshidan ushlab qolish, uning sifat darajasi, tannarxi, mahsulotning bahosi va shunga o'xshashlar kiradi.

Ijtimoiy omillarga kadrlarni tanlash va joy-joyiga qo'yish, malaka oshirishni tashkil qilish, ilmiy-texnikaviy ijodni, ijodkorlik va ixtirochilikni tashkil etish, turmush sharoitlari, o'zaro munosabatlar, jamoadagi psixologik muhit va tarbiyaviy ishlar kiradi.

Mahsulot sifatini tashkil topishi, uning hamma hayotiy bosqichlarida tadqiqot va loyihalash ishlarida, ishlab chiqarishda, muomalada, istemolda yoki ishlatishida namoyon bo'ladi.

Tadqiqot va loyihalash ishlari mahsulotning sifatini oshirilishida belgilovchi o'rinn egallaydi. Bu bosqich sifatni tashkil topishining boshlanishi hisoblanib, bunga ilmiy-texnika taraqqiyotining qo'llanilishi natijasida hamda me'yoriy hujjatlarni mahsulot ishlab chiqarish uchun uni muomalada, iste'molga yoki ishlatilishiga belgilangan iqtisodiy ko'rsatkichlariga rioya qilgan holda tayyorlash natijasida erishiladi.

Bu bosqichda quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

- andozalar, sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan namunalarga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot, tajriba-konstruktorlik va boshqa ishlarni bajarish;
- me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va joriy qilish;
- standartlarga rioya qilinishida o'z-o'zini nazorat qilishini amalga oshirish;
- mahsulot sifatiningdarajasini istiqbollash va me'yorlash;
- mahsulot sifatini rejalangan darajasiga erishish, turli usullarni tayyorlash choralarini joriy qilish, sinash va nazoratga yo'naltirilgan konstruktorlik va texnologik tadbirlarni ishlab chiqish;
- bizda va xorijda chiqarilayotgan shu xildagi mahsulot sifati haqidagi axborotni tahlil qilish;
- mahsulot sifatining ko'rsatkichlarini va shuningdek sifat darajasini baholashni tasniflash va aniqlash.

Mahsulot sifatini boshqarish tizimlari ishlab chiqish bosqichida texnikaviy darajani rivojlanishini doimo yuqori sur'atlarda bo'lishini ta'minlaydi. Murakkab va mas'uliyatli buyumlar uchun ishlab chiqishda sifatni boshqarish jarayonida maxsus ish rejalari tuziladi.

Maxsus konstruktorlik ilmiy-tadqiqot yoki loyihalash institutlarida, sanoat korxonalarida konstruktorlik texnologik bo'lim (byuro) larda yangi mahsulot namunalarini ishlab chiqish mumkin. Bunda asosiy e'tibor ushbu buyum namunasi haqiqatdan yangi bo'lishiga yoki ishlab chiqarishidagi buyumlarni takomillashganligiga qaratiladi.

Mahsulotni ishlab chiqarishga tayyorlash bosqichida optimal texnologik jarayonlari tanlash qiyin va ma'suliyatli vazifa, chunki bu bosqichda doimiy texnologiyaning qiyinlashishi hamda ishlab chiqarishning iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash zaruriyati bo'ladi. Tayyorlash bosqichida mahsulot sifatini oshirish korxonaning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Mahsulotni ishlab chiqarish bosqichida esa quyidagi tadbirlar amalga oshirilishi mo'ljallanadi:

- mahsulotni bevosita tayyorlash;
- uskunalarning, jihozlarning, nazorat o'lchash texnikasining sifatining kerakli darajada bo'lishini ta'minlash va nazorat qilish;
- mahsulot sifatini oshirish, yaroqsizligini oldini olish, me'yoriy hujjatlarga mos kelmaydigan mahsulot ishlab chiqarish sabablarini bartaraf qilish tadbirlarini tayyorlash va amalga oshirish;
- me'yoriy hujjatlarni joriy qilish va ularga qat'iy rioya qilish;
- korxonaga tushayotgan xom ashyoning, materiallarning, yarim-fabrikatlarning va komplektnuvchi buyumlarning kirishdagi nazoratini o'rnatish;
- chiqarilayotgan mahsulotning ish bajarishdagi, qabuldagi va sinashdagi nazoratini o'rnatish;
- tekshiruvchan nazoratga, me'yoriy hujjatlarga rioya qilish;
- ishlatilish bosqichidagi mahsulotning sifati haqidagi axborotni yig'ish va to'plash, uning yaroqsizligini, u haqidagi shikoyatlarni hisobga olish va tahlil qilish;
- xom ashyo, materiallar, yarim fabrikatlar, komplektnuvchi buyumlarni va tayyor mahsulotni omborlarda, korxonada ichidagi transportlarda me'yoriy hujjatlarning talablariga binoan olib yurilishini ta'minlash va nazorat qilish;
- belgilangan sifat darajasidagi mahsulotni ishlab chiqarishda korxonaning xodimlarini moddiy va ma'naviy rag'batlantirish.

Ishlab chiqarish birlashmalarida, korxonalarda ishlab chiqarish bosqichida belgilangan maqsadlarga va vazifalarga erishishda mahsulot sifatini boshqarish tizimlari ta'minlaydi.

Momula va savdo-sotiq bosqichlarida boshqarishning yo'nalishi mahsulotni saqlashga, transportda tashishga, sotishga belgilangan rejali topshiriqlarga, standartlarga va texnikaviy shartlarga binoan kerakli sharoitlarni yaratishga qaratilgan bo'ladi.

Mahsulotni transportlarda tashishda ortish va tushirish qoidalariga rioya etilishi ko'zda tutiladi.

Tayyor mahsulotni omborlarda saqlanishida issiqlik va boshqa noqulay ta'sirlardan saqlanishi zarur. Bu bosqichda tayyor mahsulotning sifati yuqori ravishda saqlanishi lozim va iste'molchiga belgilangan sifat ko'rsatkichlarida etkazilishini sifat boshqarish tizimlari ta'minlaydi.

Bu maqsadlarga erishish uchun korxonada - tayyorlovchi quyidagi tadbirlarni amalga oshiradi:

- iste'molchidagi buyumlarning ishlatilishini va saqlanishini va uni istemolchi ehtiyojlariga mos kelish darajasi haqidagi ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash va tahlil qilish;

- iste'molchilarni ishlatilishdagi va ta'mirlashdagi kerakli hujjatlar bilan ta'minlash;
- buyumlarni kafolatli ta'mirini bajarish;
- iste'molchilarni ehtiyot qismlar, asboblari va ishlab chiqarilgan buyumlarga tegishli narsalar bilan ta'minlash.

Sifatni har taraflama o'z ichiga oluvchi, uning hamma tomonlarini ta'minlovchi hamda mahsulotning barcha hayotiy bosqichlarini qamrab oluvchi faoliyat sifat tizimlarini bildiradi. Sifatli ish marketing (bozor tahlili va savdo-sotiq ishlari) sohasidan boshlanib, mahsulotni ishlatilishidan hosil bo'ladigan chiqindilardan foydalanish bosqichi bilan yakunlanadi. Bu bosqichlarning yig'indisini sifat halqa (petlya kachestva) deb atalib, uning ta'rifi esa yuqorida keltirilgan.

Mahsulotning sifatini baholash

Sifat tizimlarida mahsulot sifatini baholashning uslubiy asoslariga, ayniqsa, mahsulotni majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirishda alohida talablar qo'yiladi, bunda quyidagilar deyarli to'liq ta'minlanadi:

- mahsulotning iste'moldagi hamma xossalarni kompleks tahlil va xolisona baholanishi, xavfsizligi va ekologikligi namoyon bo'lish imkoniyati;
- keltirilgan baholanishga asoslanib, iste'molchi tomonidan mahsulotning ishlatilishdagi va ekologikligidagi xavfdan hamda mahsulot va uning sifatini (amaldagi bozor sharoitida) noto'g'ri baholanish xavfidan ijtimoiy himoya qilishga zamin yaratish.

Mahsulot sifatining darajasini baholanishining asosiy maqsadi:

- ◆ yangi mahsulot turlarining parametrlarini asoslash;
- ◆ mahsulotni, standartlar, texnikaviy shartlarni ishlab chiqishda texnikaviy topshiriqlar tayyorlash hamda yangi mahsulot uchun, uning texnikaviy darajasi kartalarini tuzish;
- * ishlab chiqariluvchi mahsulotning sinov natijalariga qarab qaror qabul qilish;
- ◆ ishlab chiqarilgan mahsulotning qabul nazorati natijalari bo'yicha qaror qabul qilish;
- ◆ mahsulotni ta'mirlash bo'yicha qaror qabul qilish;
- ◆ mahsulotni bozorda etarlicha qadrlanishiga va arziyidigan bahoda sotilishiga zamin yaratish.

Mahsulot sifatining darajasini baholashda turli usullardan foydalaniladi: differentsial, kompleks, aralashgan va statistik usullar.

Differentsial usul deb, mahsulotning sifatini birgina ko'rsatkichidan foydalanishga asoslangan mahsulot sifatining baholash usuliga aytiladi. Differentsial usul baholanuvchi mahsulot sifatining ko'rsatkichini asos bo'luvchi ko'rsatkich bilan taqqoslashga asoslangan. Masalan, bir korxonadan chiqarilayotgan uskuning ishlash muddati 8 yilni, ikkinchi korxonada esa bu raqam 12 yilni tashkil etadi, asos bo'luvchi qiymat esa 10 yil. Mahsulot sifatining darajasi esa birinchi korxonada asos bo'luvchi qiymatga nisbatan past, ikkinchisida esa balanddir. Bu ko'rsatkich uning ishlash muddatini yaxshilanishi natijasida erishilgan.

Mahsulot sifatining **kompleks** ko'rsatkichlarini qo'llanilishiga asoslangan mahsulot sifatini baholash usuli - kompleks usul deb ataladi. Masalan, avtobuslarning

sifatini baholashda umumlashtirilgan sifat ko'rsatkichi - bu ularning yillik unumdorligi tushuniladi.

Aralashgan usul - bu bir vaqtning ichida ham birgina ko'rsatkichidan, ham kompleks ko'rsatkichlardan foydalanib mahsulotning sifati baholanadi.

Statistik usul bilan mahsulotning sifatini baholashda matematik statistika usullaridan foydalaniladi.

Mahsulot sifatini oshirish va boshqarish tizimi

Mahsulot sifatini oshirishda uni oldindan aytish, rejalashtirish va me'yorlash muxim tadbirlardan hisoblanadi.

Mahsulot sifatini oldindan aytib berish deganda berilgan vaqtda yoki berilgan vaqt oralig'ida erishilishi mumkin bo'lgan mahsulot sifati ko'rsatkichlarining imkoniy qiymatlarini aniqlanishi tushuniladi. Mahsulot sifatini rejalashtirish deganda mahsulotni ishlab chiqarish bo'yicha berilgan vaqt ichida yoki berilgan vaqt oralig'ida kerakli sifat ko'rsatkichlarining qiymatlari bilan asoslangan topshiriqni belgilash tushuniladi.

Mahsulot sifatini bir me'yorda bo'lishini ta'minlashda mahsulot sifatini boshqarish alohida o'rin egallaydi.

Har qanday boshqarishning mohiyati boshqarish qarorlarini ishlab chiqish va uni boshqaruvchi ob'ektda o'z ta'sirini amalga oshirish ko'zda tutiladi. Mahsulot sifatini boshqarish deganda mahsulotni yaratishda uning kerakli sifatini ta'minlash va me'yorida bo'lib turish maqsadida amalga oshiriladigan harakatlar majmui tushuniladi.

Mahsulot sifati jarayonlarning qanday tashkil etilganligiga, ularni qanday me'yorda ishlashiga, nazorat - o'lchash asboblarining naqadar tekis ishlashiga va shu jarayonlarda ishlayotgan xodimlarning malakasiga so'zsiz bog'liqdir.

Boshqarish ta'siri boshqariluvchi jarayonlarni amaldagi holatini saqlash yoki unga o'zgartmalar kiritishdan iborat.

Mahsulot sifatini boshqarish tizimi deganda boshqarish idoralari va boshqariluvchi ob'ektlarning mahsulot sifatini boshqarishda moddiy - texnika va axborot vositalari yordamida o'zaro bog'lanishning majmui tushuniladi.

SHuning uchun bu tizim o'zaro bog'langan mahsulot sifatini boshqarishni ta'minlaydigan tashkiliy, texnikaviy, iqtisodiy va ijtimoiy tadbirlarning yig'indisi sifatida ko'zda tutilgan bo'lmoqligi lozim. Boshqarishning asosiy maqsadi esa mahsulot sifatini kerakli darajaga erishilishini ta'minlash hisoblanadi.

Mahsulot sifatini boshqarish tizimi o'z tarkibiga inson jamoalarini, texnikaviy qurilmalarni, moddiy vositalarni va kuchli axborot oqimini oladi. Mahsulot sifatini boshqarish o'zida quyidagi boshqarish davrining umumlashgan elementlarini mujassamlashtiradi:

Oldindan aytib berish va rejalashtirish;

- ishlarni tashkil qilish;
- o'zaro muvofiklashtirish va tartibga solish;
- faol harakatga keltirish va rag'batlantirish;
- nazorat, hisob - kitob va tahlil qilish.

Mahsulot sifatini boshqarish tizimidagi boshqarish jarayonlari 2 guruhga bo'linadi:

- 1) ishlab chiqarish tizimini deyarli yuqori darajaga o'tkazuvchi (mahsulotning deyarli yuqori texnikaviy darajasini va sifatini yaratish va o'zlashtirishni ta'minlovchi);
- 2) ishlab chiqarish tizimidagi turg'unlikni ushlab turish va o'zlashtirilgan mahsulot ishlab chiqarilishini rejalashtiruvchi sifat darajasida ta'minlash.

Mahsulot sifatini boshqarish jarayoni boshqarishning umumiy nazariyasiga binoan quyidagi ishlardan tashkil topadi:

- boshqarish rejasini ishlab chiqish;
- mahsulot sifatini oshirishni rejalashtirish;
- mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi har qanday ob'ekt (buyum, jarayon)ning holati haqida axborotlar olish va tahlil qilish;
- sifatni boshqarish bo'yicha qaror qabul qilish va ob'ektga ta'sir etish usulini tayyorlash;
- ta'sir etadigan, boshqaruvchi ko'rsatmalar berish;
 - ta'sir etadigan, boshqaruvchi ko'rsatmalar berish natijasida ob'ektdagi sifatning o'zgarishi haqidagi axborotni olish va tahlil qilish.

Yuqorida zikr etiganlarni tushungan bilsangiz, ushbu savol tug'ilishi tabiiy: Xush, mahsulot sifatini boshqarish haqidagi axborotni qaerdan olinadi?

Dastavval, bunday axborot yuqorida aytilganidek, marketing, sotuv bozorini aniqlash va uni o'rganish bo'limining xodimlari tomonidan olinadi. Bunda shu mahsulotga nisbatan bozordagi ehtiyoj va xalqning shu mahsulotga munosabati inobatga olinadi. Bunday ma'lumotlar esa shu sohadagi ilmiy - tadqiqot va loyihalash -konstruktorlik ishlarini oldindan aytib berish hamda ishlab chiqarish hajmini va mahsulotning sifat darajasini rejalashtirish uchun asos bo'ladi.

Mahsulotni ishlab chiqarish uchun shunga o'xshash buyumlarning sifatini hamda ularni ishlab chiqarish usullari ishlatilishi va ta'mirlanishini tavsiflovchi axborot kerak.

Bu ma'lumotlar qaror qabul qilish uchun asos hisoblanib, qaror qabul qilishi natijasida boshqaruvchi idoraga o'zining muayyan boshqaruvchilik ta'sirini o'tkazadi. Bu ta'sir mahsulotning har qanday bosqichiga - ishlab chiqishga, ishlatilishiga taalluqlidir.

Katta korxonalarda mahsulot sifatini boshqarish sohasida avtomatlashtirilgan tizimlar yaratilgan. EHM yordamida mehnat va mahsulot sifati haqidagi ma'lumotlarga hamda me'yoriy hujjatlarga nisbatan hisob kitobiga, mahsulot ishlab chiqarishdagi yaroqsizlikni hisob kitobiga va tahliliga, mahsulotni ishlatilishidagi va boshqa bosqichlardagi uni sifatini tahliliga ishlov beradi.

Hamma boshqaruvchi tizimlarga umumiylik belgilari bo'lib -sifat darajasiga topshiriq; bu topshiriqni yaratish va uni amalga oshirish; vaqti - vaqti bilan sifat holatini rejalashtirilganiga nisbatan bajarilishini qiyoslash; har qanday og'ishlar bo'lgan taqdirda o'zgartirishlar kimgazish hisoblanadi.

Mahsulot ishlab chiqarilishida, ayniqsa yangi mahsulot bilan bog'liq bo'lsa, turli xil muammolar paydo bo'ladi. Bu va shunga o'xshash muammolarni tezkorlik bilan hal qilishda mahsulot sifatini boshqarish tizimlari va uni boshqaruvchi idoralari hal qiluvchi vazifani bajaradi.

Mahsulot sifatini oshirishda standartlashtirish faoliyatining roli kattadir, chunki har qanday texnologik jarayonlarni bir me'yorda ishlashi, ularni har bir bosqichida me'yoriy hujjatlarning bajarilishiga qanchalik rioya qilinishi, jamoaning mehnat va texnologik intizomi hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Vazifa sifatli mahsulot ishlab chiqarish, uni sifatini turg'unlashtirish, yangiliklarni tinmay joriy qilish, yangi bozorlarni izlab topish va uni o'rganish - bularning hammasi mahsulotni dunyo bozoriga olib chiqishga, uni raqobatdoshlik qobiliyatini oshirishga va korxonaning iqtisodiy faoliyatini yaxshilashga imkon beradi, demak korxonada o'z navbatida sifatli mahsulot ishlab chiqarishga kafolat oladi.

Nazorat savoyalari

1. Mahsulotning sifatiga izoh bering.
2. Sifat ko'rsatkichlari deganda nimani tushunasiz?
3. Sanoat mahsuloti qanday tasniflanadi?
3. Mahsulot sifatini baholashda qanday usullardan foydalaniladi?
4. Mahsulot sifatini boshqarish deganda nimani tushunasiz?

7-AMALIY MASHG‘ULOT

MAHSULOT HAQIDAGI MA'LUMOTLARNI STANDARTLASHTIRISH VA KODLASH

Ba'zan biror mahsulot xarid qilganimizda uning ko'rinarli joyida yoki etiketkasida har xil qalinlikdagi chiziqlar va raqamlar bilan belgilangan shakllarni ko'rishimiz mumkin. Ularga shtrix-kod nomi berilgan. Xo'sh, shtrix-kodlar nima va qachon paydo bo'lgan?

SHtrix-kodlarni mahsulotlarga nisbatan tadbiiq etish g'oyasi ilk bora 30-yillarda AQSHning Garvard biznes maktabida yaratilgan bo'lib, undan amalda foydalanish bir necha o'n yillardan so'nggina, ya'ni, 60-yillardan boshlangan. SHtrix-kodlarni dastlabki ko'llovchilar temir yo'lchilar bo'lib, shu usul orqali temir yo'l vagonlarini identifikatsiyalashgan. Mikroprotessor texnikasining gurkirab rivojlanishi 70-yillardan boshlab shtrix-kodlardan keng ravishda foydalanish imkonini yaratdi. 1973 yil AQSHda Mahsulotning Universal Kodi (IPC) qabul qilinib, 1977 yildan boshlab esa Evropa Kodlash Tizimi EAN (European Article Numbering) ta'sis etildi va hozirda undan nafaqat Evropada, balki boshqa mintaqalarda ham keng ravishda foydalanilmoqda.

SHtrix-kod ketma-ket almashinib keluvchi qora (shtrix) va oq (probel) rangli, turli qalinlikdagi chiziqlardan iborat bo'lib, bu chiziqarning o'lchamlari standartlashtirilgan. SHtrix-kodlar maxsus optik qurilmalar - skanerlar yordamida o'qishga mo'ljallangan. Uning vositasida, mikroprotessorlar orqali shtrixlar raqamlarga dekoderlanib, mahsulot haqidagi ma'lumotlar kompyuterga uzatiladi.

Ko'pgina iqtisodiy rivojlangan davlatlarda mahsulotning o'ramida (upakovkasida) shtrix-kodning bo'lishi majburiy sanaladi. Aks holda savdo tashkilotlari mahsulotdan voz kechishlari mumkin. Bu xalqaro savdoga ham tegishlidir. Ushbu tizimning iqtisodiy jihatdan samaraliligi mahsulotning 85 foizidan ko'pi kodlashtirilganda yaqqol namoyon bo'ladi. Bundan tashqari, mahsulotga nisbatan bo'lgan talab va ehtiyojlarni shakllantirish, jamlash, hisobga olish, mahsulotni kelish-ketishini hisob qilib borish, buxgalteriya hisoblarida va hujjatlarni rasmiylashtirishda, hamda mahsulotlarni saqlash va sotuvidagi nazoratlarni amalga oshirishda alohida o'rin tutadi.

Asosan EANning ikki kodidan ko'proq foydalaniladi: 13 razryadli va 8 razryadli raqamli kodlar. Bunda eng ingichka shtrix birlik sifatida olinadi. Har bir raqam (yoki razryad) ikki shtrix va ikki probeldan iborat bo'ladi (7.1- va 7.2- rasmlar). 13 razryadli kodning tarkibida quyidagi kodlar ko'rsatiladi:

- davlat kodi ("davlat bayrog'i");
- korxon (firma) - tayyorlovchi kodi;
- mahsulotning kodi;
- nazorat soni.

EAN assotsiyasi turli davlatlar uchun kodlar ishlab chiqqan bo'lib, ushbu kodlardan foydalanish uchun markazlashgan tarzda litsenziyalar tavsiya etadi.

RASM

Masalan, Fransiya uchun davlat kodi sifatida 30-37, Italiya uchun 80-87 oraliqlari tavsiya etilgan. Ba'zi davlatlarning kodlari uch xonali sondan iborat. Masalan, Gretsiya -520, Rossiya - 460, Braziliya - 789. YUqoriroqda keltirilgan 1-jadvalda ba'zi bir davlatlarning litsenziya asosida olingan kodlari keltirilgan.

Tayyorlovchi korxonaning kodi har bir davlatda tegishli organlar tomonidan tuziladi. Odatda, bu kod beshta raqamdan iborat bo'lib, davlat kodidan keyin keladi.

Mahsulot kodi tayyorlovchi tomonidan tuziladi va u ham beshta raqamdan iborat bo'ladi. Bu kodning rasshifrovkasi standart emas, u mahsulotga taalluqli bo'lgan muayyan xususiyatlarni (belgilarni) yoki faqat tayyorlovchining o'zigagina ma'lum bo'lgan va shu mahsulotning qayd etish tartib raqamini ifodalashi ham mumkin. Lekin buni ixtiyoriy bermaslik maqsadida shtrixli kodlarni belgilash markazlashtirilgan tarzda olib boriladi.

Nazorat soni EAN algoritmi bo'yicha kodni skaner vositasida to'g'ri o'qilganligini tekshirish uchun xizmat qiladi.

EAN-8 kodi uzun kodlarni belgilab bo'lmaydigan kichik o'ramlar (upakovkalar) uchun mo'ljallangan. EAN-8 kodi quyidagi kodlar tartibidan iborat:

- davlat kodi (“davlat bayrogi”);
- korxonalar (firma) - tayyorlovchi kodi;
- nazorat soni.

Ba'zan, tayyorlovchi korxonalar kodining o'rniga mahsulotning qayd etish tartib raqami keltirilishi ham mumkin.

Raqamlar qatori skaner uchun emas, balki xaridorlar uchun mo'ljallangan. Talabgor (xaridor) uchun ma'lumot faqat mahsulot tayyorlangan davlatni bildirish bilan chegaralanadi, chunki davlat kodi maxsus nashrlarda va ma'lumotnomalarda keltirilib turadi yoki ma'lumot bazalarida va banklarida saqlanishi mumkin. To'liq shtrixli kod tashqi savdo tashkilotlariga yoki savdo ob'ektlariga mahsulotning aniq kelib chiqish rekvizitlarini bilish va kerak bo'lsa mahsulotning kontrakt (shartnoma) talablariga mos kelmaydigan parametrlari va ko'rsatkichlari borasida aniq manzilga rad yoki norozilik bildirish imkoniyatini yaratadi.

O'zbekiston Respublikasida shtrix-kodlar tabora keng tadbiiq etilib bormoqda. 1999 yili O'zstavstandart qoshidagi metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohasidagi mutaxassislarni tayyorlash va malaka oshirish institutida shtrix-kodlar masalalari bilan shug'ullanuvchi markaz tashkil etildi. Ushbu markazning ta'sis etilishidan maqsad - mahsulotlarni avtomatlashtirilgan tarzda identifikatsiyalash borasidagi muammolarni hal etish va bu faoliyatni keng ravishda targ'ib etishdir. Albatta, bunda xalqaro me'yoriy hujjatlarni hisobga olgan holda kodlashning standartlashtirilishi alohida ahamiyatga egadir.

O'zbekiston Respublikasida shtrixli kodlashning tadbiiq etilishi eng avvalo, 1996 yilning 26 aprelida qabul qilingan “Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish

to'g'risida" nomli qonunning 4 moddasida ko'rsatilgan - iste'molchining harid qilinayotgan mahsulot haqida zarur va ishonchli ma'lumot olish huquqini amalga oshirishda yangi zamin yaratadi.

SHtrixli kodlash ishlab chiqarish karxonalari uchun quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining tadbiq etilishini osonlashtiradi;
- ishlab chiqarish, mahsulotni saqlash va realizatsiya qilish kabi faoliyatlardagi hisob-kitob ishlarining samaradorligini oshiradi;
- resurslarni chuqur tahlil qilish imkoniyatini beradi;
- hujjatlar aylanishini qisqartiradi;
- mahsulotni realizatsiya qilish va harakati haqidagi ishonchli ma'lumotlarni muntazam ravishda yig'ishni yo'lga qo'yish mumkin;
- boshqaruv va nazorat idoralariga tezkor ravishda mahsulot xususidagi ma'lumotlarni tavsiya etish.

Biroq xaridor sotib olayotgan mahsulotining faqat tayyorlangan davlati borasidagi ma'lumotnigina emas, balki tegishli barcha ma'lumotlarni ham bilishni istaydi. Bu muammo ham vaqti kelib standartlashtirish vositasida hal etilishi mumkin. Birok, buning uchun sertifikatlashtirish yo'li bilan tasdiqlanuvchi, standartlarning majburiy talablarining ro'yxatini kengaytirish lozim bo'ladi.

Nazorat savollari

1. SHtrixli kodlashning qanday tizimlari mavjud?
2. Qanday mahsulotlarga nisbatan shtrixli kodlar tadbiq etiladi?
3. SHtrix koddan xaridor qanday ma'lumotlarni olishi mumkun?

8-AMALIY MASHG‘ULOT

TEXNIK REGLAMENTLARNI ISHLAB CHIQISHNING ASOSIY VAZIFALARI, TEXNIK REGLAMENTLARNI ISHLAB CHIQISH DASTURI

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 shartlarning loyihalarini kelishib olish;
- 3-bosqich. Texnikaviy shartlarning loyahasini tasdiqlash;
- 4-bosqich. Texnikaviy shartlarni davlat ro‘yxatidan o‘tkazish;

Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish

O‘zbekiston Respublikasida texnikaviy shartlarning loyihalari va ularga kiritiladigan o‘zgartirishlar (bundan keyin - texnikaviy shartlar) standartlashtirish texnika qo‘mitalari (bundan keyin - TQ) tomonidan ishlab chiqiladi. Asoslangan hollarda texnikaviy shartlar loyihalarini vazirliklar, mahkamalar, uyushmalar, konsernlar yoki standartlashtirish bo‘yicha tayanch tashkilotlari, davlat, kooperativ, ijara, aksionerlik korxonalar, 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 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 bedgilab qo‘yilgan talablar mazkur mahsulotga daxldor bo‘lgan amaldagi standartlar talabidan past bo‘lmasligi hamda mahsulot (buyumlar, ashyolar, moddalar) standartlari va texnikaviy shartlari talablariga zid kelmasligi kerak.

Maboda talablarning katta qismi mazkur mahsulotga ta‘luqli standartlarda belgilangan bo‘lsa, u holda bu talablar texnikaviy shartlarda takrorlanmaydi, balki texnikaviy shartlarning tegishli bo‘limlarida mazkur standartlarga yoki ularning bo‘limlariga havola etiladi.

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

Texnikaviy shartlarda mazkur mahsulotga doir konstruktorlik va boshqa texnikaviy hujjatlarga hamda mahsulot tarkibiy qismlarining texnikaviy shartlariga, shuningdek umumtexnikaviy hujjatlarga ham havola qilishga yo‘l qo‘yiladi.

Texnikaviy shartlarning tuzilishi, bayon etilishi va rasmiylashtirilishi GOST 2.114-70 talablariga mos bo‘lmog‘i kerak.

Texnikaviy shartlarning amal qilish muddatini uzaytirish, cheklash va cheklovni bekor qilish haqidagi 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 mahsulotni 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 chiqariladigan mahsulot uchun;

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

3) texnikaviy hujjatlar bo'yicha - bitta korxonaga to'g'ridan-to'g'ri bergan buyurtma bo'yicha 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 guruhi 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.

Texnikaviy shartlarning loyihalarini kelishib olish

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

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

Mahsulotni ishlab chiquvchi texnikaviy shartlarni buyurtmachi (istemolchi) 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 loyihasi kelishib olish uchun davlat nazorati idoralariga va xulosa berishi uchun boshqa manfaatdor tashkilotlarga yuborish zarur yoki zarur emasligini (agar ular qabul komissiyasining a'zosi bo'lmasalar) loyihani ishlab chiquvchi belgilaydi. Mahsulotning tajriba namunasini (tajriba turkumini) qabul etish haqidagi bayonnoma qabul komissiyasi a'zolari tomonidan imzolanishi texnikaviy shartlar loyihasi kelishib olinganini bildiradi.

Agar mahsulotni ishlab chiqarishga qo'yish haqidagi 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 muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Qurilish Davlat Qo'mitasi, yong'indan muhofaza qilish idoralarining, transport tashkilotlari va boshqalarning ixtiyoriga

dahldor talablardan iborat bo'lgan texnikaviy shartlar loyihalari ular bilan kelishib olinishi kerak.

Texnikaviy shartlar loyihasini boshqa manfaatdor tashkilotlarga yuborish zarur yoki zarur emasligini texnikaviy shartlar loyihasida o'sha tashkilotlarga ta'luqli 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 mol-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 (qabul komissiyasining bayonnomasi, xat va x- 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'zgartirishlarni, agar bu o'zgartirishlar texnikaviy shartlarni kelishib olgan tashkilotlarning 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 varaqda «Tuzatish maqsadlari uchun» deb yozib, amal qilish muddati cheklovi bekor qilinadi.

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 chiqarish qoidalari (ozuq-ovqat va kimyo sanoati mahsulotlariga) bilan birga taqdim etiladi.

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

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

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

Texnikaviy shartlar TS indeksidan, O'zbekiston Respublikasining qisqartirilgan nomi O'z dan, texnikaviy shartlarni tasdiqlaydigan tashkilotning shartli raqamli ifodasidan, texnikaviy shartlar tartib raqamidan va tasdiqlanish yilining 2 oxirgi raqamlaridan iborat bo'ladi.

Masalan: O'zTSH 205-150-92

Bu erda: 205-OKPO bo'yicha «Mahalliy sanoat» birlashmasining shartli raqamli ifodasi,

150-Texnikaviy shartlar tartib raqami, 92 – Tasdiqlangan yili.

Texnikaviy shartlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish

Mazkur standarga muvofik kelishib olingan va tasdiqlangan texnikaviy shartlar davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun texnikaviy shartlarni tasdiqlagan korxonah joylashgan hudud bo'yicha texnikaviy shartlar davlatlararo standartlarning va O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish majburiy talablariga muvofik yoki muvofik emasligini nazorat qilish maqsadida hamda texnikaviy shartlar xususida markazlashgan axborot vujudga keltirish maqsadida Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston davlat markazi (O'zdavstandart)ga taqdim etiladi.

Texnikaviy shartlarga doir o'zgartirishlar O'zdavstandart idoralarida texnikaviy hujjatlar asl nusxasini saqlovchi korxonah joylashgan hudud bo'yicha ro'yxatga olinadi.

Texnikaviy shartlarga doir o'zgartirishlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun texnikaviy shartlardan ko'chirma o'nta bundan avval kiritilgan o'zgartirishlar bilan taqdim etiladi.

Ishlab chiquvchi korxonahlar texnikaviy shartlarni (ularga doir o'zgartirishlarni) tasdiqlangan paytidan kechi bilan bir oy ichida davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun:

texnikaviy shartlar (ularga doir o'zgartirishlar) ning asl nusxasi, 2-nusxasi va ko'chirmasini;

«A» ilovasiga muvofiq katalog varag'ini;

texnikaviy shartlar (o'zgartirishlar) kelishilganini tasdiqlovchi hujjatlar nusxasini taqdim etadi.

Maboda katalog varag'i mazmuni o'zgaradigan bo'lsa mahsulotning katalog varag'i texnikaviy shartlarga doir o'zgartirishlar bilan taqdim etiladi.

Texnikaviy shartlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun uni tikilgan holda taqdim qilinadi, muqovada mahsulot nomi va texnikaviy shartlar belgisi ko'rsatiladi.

O‘zdavstandart idoralari texnikaviy shartlarni (ularga doir o‘zgartirishlarni) ular olingan paytdan boshlab 15 kun ichida O‘zdavstandart belgilagan tartibda davlat ro‘yxatidan o‘tkazadi hamda texnikaviy shartlar (ularga doir o‘zgartirishlar) ko‘chirmasini ro‘yxatga olgan idora nomi, davlat ro‘yxatiga olingan sana va tartib raqamini ko‘rsatgan holda korxonaga qaytaradi.

Texnikaviy shartlar (ularga doir o‘zgartirishlar), mahsulotning katalog varag‘i ro‘yxatga olgan idorada qoladi.

Texnikaviy shartlarni ishlab chiquvchi yoki asl nusxasini saqlovchi korxonada davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgani haqidagi ma‘lumotlarni asl nusxa varag‘iga o‘tkazadi.

Quyidagi mahsulotlarning texnikaviy shartlari davlat ro‘yxatidan o‘tkazilmaydi:

- tajriba namunalari (tajriba turkumlari);
- esdalik sovg‘alari va xalq badiiy hunarmandchiligi buyumlari (qimmatbaho metallar va toshlardan yasalgan buyumlar bundan mustasno);
- xom ashyo, materiallar, yarim fabrikatlarning texnologiya sanoat chiqitlari, mustaqil ravishda etkazib berilishi mo‘ljallanmagan yoki bitta korxonaning bevosita buyurtmasi bo‘yicha tayyorlanadigan buyumlar, yarim fabrikatlar, moddalar va ashyolarning tarkibiy qismlari;
- alohida birlik yoki arzimagan bir to‘p tarzida har zamonda ehtiyoj tug‘ilganda ishlab chiqariladigan texnologik jihatdan qurollanish vositalari (o‘lchash vositalari bilan sinash vositalari bundan mustasnodir).

• O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI

• **TEXNIK JIHATDAN TARTIBGA SOLISH TO‘G‘RISIDA**

- Qonunchilik palatasi tomonidan 2008 yil 11 noyabrda qabul qilingan
Senat tomonidan 2009 yil 27 martda ma‘qullangan

• **1-BOB. UMUMIY QOIDALAR**

• **1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi**

• Ushbu Qonunning maqsadi mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilash, qo‘llash va bajarish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

• **2-modda. Texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risidagi qonun hujjatlari**

• Texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir.

• Agar O‘zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O‘zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo‘lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo‘llaniladi.

• **3-modda. Asosiy tushunchalar**

• Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llaniladi:

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

• **mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligi** — mahsulotning, uni loyihalash, ishlab chiqarish, ishlatish (undan foydalanish), montaj qilish, sozlash, saqlash, tashish, realizatsiya qilish va utilizatsiya qilish jarayonlarining, bajariladigan

ishlar, ko'rsatiladigan xizmatlarning holati bo'lib, bunda insonning hayotiga, sog'lig'iga, atrof muhitga, yuridik, jismoniy shaxslarning va davlatning mol-mulkiga zarar etkazilishi ehtimoli bilan bog'liq yo'l qo'yilmaydigan xavf mavjud bo'lmaydi;

- **texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar** — texnik reglamentlar, standartlashtirishga doir normativ hujjatlar, sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya, fitosanitariya qoidalari va normalari, shaharsozlik normalari hamda qoidalari, ekologik normalar va qoidalar hamda texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi boshqa hujjatlar;

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

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

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

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

- **4-modda. Texnik jihatdan tartibga solishning asosiy vazifalari**

- Texnik jihatdan tartibga solishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- inson hayoti va sog'lig'i, yuridik, jismoniy shaxslarning va davlatning mol-mulki xavfsizligini ta'minlash;

- atrof muhit muhofaza qilinishini, shuningdek tabiiy resurslardan oqilona foydalanilishini ta'minlash;

- savdodagi texnik to'siqlarni bartaraf etish;

- mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligi xususida iste'molchilarni chalg'ituvchi harakatlarning oldini olish.

- **5-modda. Texnik jihatdan tartibga solishning asosiy prinsiplari**

- Texnik jihatdan tartibga solishning asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat:

- texnik reglamentlarni qo'llashning majburiyligi;

- texnik reglamentlarni qo'llashning bir xilligi;

- texnik reglamentlarning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi milliy va xalqaro normativ hujjatlarga muvofiqligi;

- texnik reglamentlarning, ularni ishlab chiqish, qabul qilish va e'lon qilish tartibi to'g'risidagi axborotning ochiqqligi.

- **6-modda. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimi**

- Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimini quyidagilar tashkil etadi:

- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari— O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlash-tirish agentligi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, O'zbekiston Respublikasi

Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi, O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasida o‘z vakolatlari doirasida faoliyatni amalga oshiruvchi davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari.

- **2-BOB. DAVLAT ORGANLARINING VA BOSHQA ORGANLAR HAMDA TASHKILOTLARNING TEXNIK JIHATDAN TARTIBGA SOLISH SOHASIDAGI VAKOLATLARI**

- **7-modda. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatlari**

- O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:
- texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimiga kiruvchi organlar faoliyatining asosiy yo‘nalishlarini belgilaydi;

- texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimiga kiruvchi organlarning faoliyat ko‘rsatishini ta‘minlaydi;

- texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlarini tasdiqlaydi;

- umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlaydi, ularga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritadi, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qiladi.

- O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

- **8-modda. O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligining texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatlari**

- O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi:

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari hamda davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari tomonidan kiritilgan texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlarining loyihalari yuzasidan O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga umumlashtirilgan takliflar kiritadi;

- davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlarining umumiy va maxsus texnik reglamentlarni ishlab chiqishga doir faoliyatini o‘z vakolati doirasida muvofiqlashtiradi hamda tashkil etadi;

- umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash, ularga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qilish to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga takliflar kiritadi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert komissiyasini tuzadi;

- davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari tomonidan ishlab chiqilgan umumiy va maxsus texnik reglamentlarni o‘z vakolati doirasida ekspertizadan o‘tkazadi;

- o‘z vakolati doirasida: xo‘jalik boshqaruvi organlari tomonidan ishlab chiqilgan maxsus texnik reglamentlarni tasdiqlaydi, ularga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritadi, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qiladi;

- mahsulotlar va xizmatlarning texnik reglamentlarda belgilangan talablarga muvofiqligini baholash uchun zarur bo‘lgan, mahsulotning namunalari olish, sinovlari va o‘lchovlari usullarini belgilovchi texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar ro‘yxatini tasdiqlaydi;

- umumiy va maxsus texnik reglamentlarga rioya etilishi ustidan o‘z vakolati doirasida davlat nazoratini amalga oshiradi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondini shakllantiradi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasida o‘z vakolati doirasida xalqaro hamkorlikni amalga oshiradi.

- O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

- **9-modda. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi, O‘zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi, O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasining texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatlari**

- O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, mahsulotlar, ishlar va xizmatlarning xavfsizligiga doir, ularda inson hayoti va sog‘ligi uchun zararli bo‘lgan moddalar, kasallik tug‘diruvchi organizmlarning mavjudligi, kasallik tashuvchilarning kirib kelishi yoki tarqalishining oldini olish, tibbiyot uchun mo‘ljallangan buyumlar, tibbiy texnika va dori vositalarini ishlab chiqarish hamda qo‘llash bo‘yicha majburiy talablarga taalluqli ishlarning bajarilishini tashkil etadi va ta‘minlaydi.

- O‘zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi shaharsozlik faoliyatida texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarga taalluqli ishlarning bajarilishini tashkil etadi va ta‘minlaydi.

- O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi tabiiy resurslardan foydalanishda hamda atrof muhitni ifloslanish va boshqa zararli ta‘sirlardan muhofaza qilishda texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarga taalluqli ishlarning bajarilishini tashkil etadi va ta‘minlaydi.

- Ushbu moddaning birinchi—uchinchi qismlarida ko‘rsatilgan texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari o‘z vakolati doirasida:

- texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlari loyihalari va umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash yuzasidan O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligiga takliflar kiritadi;

- umumiy va maxsus texnik reglamentlar ishlab chiqilishini amalga oshiradi hamda ularni ekspertizadan o‘tkazadi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert komissiyalarini tuzadi;

- davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari tomonidan ishlab chiqilgan umumiy va maxsus texnik reglamentlarni ekspertizadan o‘tkazadi;

- umumiy texnik reglamentlarga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qilish yuzasidan takliflar tayyorlaydi;

- maxsus texnik reglamentlarni tasdiqlaydi, ularga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritadi, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qiladi;

- umumiy va maxsus texnik reglamentlarga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshiradi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondini shakllantiradi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasida xalqaro hamkorlikni amalga oshiradi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

- **10-modda. Davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlarining texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatlari**

- Davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari o‘z vakolatlari doirasida:

- texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlari loyihalari yuzasidan O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligiga takliflar kiritadi;

- umumiy va maxsus texnik reglamentlar ishlab chiqilishini amalga oshiradi;

- umumiy va maxsus texnik reglamentlarga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qilish bo‘yicha takliflar tayyorlaydi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert kengashlarini tuzadi;

- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondini shakllantirishda ishtirok etadi;

- umumiy va maxsus texnik reglamentlarga rioya etilishi ustidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda nazoratni amalga oshiradi.

- Davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

- Davlat boshqaruvi organlari o‘z vakolatlari doirasida maxsus texnik reglamentlarni tasdiqlaydi, ularga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritadi, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qiladi.

- **11-modda. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert komissiyalari**

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert komissiyalari ishlab chiqilgan umumiy va maxsus texnik reglamentlarni, texnik reglamentlarga o‘zgartish va qo‘shimchalarni ekspertizadan o‘tkazish, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qilish bo‘yicha takliflar hamda ular yuzasidan xulosalar tayyorlash uchun texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari huzurida tuziladi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert komissiyalarining faoliyati O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

- **12-modda. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert kengashlari**

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert kengashlari umumiy va maxsus texnik reglamentlarni, texnik reglamentlarga o‘zgartish va qo‘shimchalarni ishlab chiqish, shuningdek mazkur reglamentlarni bekor qilish bo‘yicha takliflarni ishlab chiqish uchun davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari huzurida tuziladi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ekspert kengashlarining faoliyati O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

- **13-modda. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondi**

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondi O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi tomonidan hamda o‘z vakolatlari doirasida texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi boshqa vakolatli davlat organlari tomonidan shakllantiriladi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondi umumiy va maxsus texnik reglamentlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari, davlat boshqaruvi organlari o‘zlari tasdiqlagan maxsus texnik reglamentlarni texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondiga belgilangan tartibda taqdim etadi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondini shakllantirish va yuritish tartibi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

- **14-modda. Texnik reglamentlar to‘g‘risidagi axborot**

- Amaldagi, ishlab chiqilayotgan va qabul qilingan texnik reglamentlar to‘g‘risidagi axborot yuridik va jismoniy shaxslar erkin foydalana oladigan bo‘lishi kerak. Davlat sirlarini va qonun bilan qo‘riqlanadigan boshqa sirni tashkil etuvchi ma’lumotlar tarqatilmaligi kerak.

- O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi yuridik va jismoniy shaxslarning so‘rovlariga ko‘ra:

- amaldagi, ishlab chiqilayotgan va qabul qilingan texnik reglamentlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni;

- mahsulotlar va xizmatlarning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini baholash tartib-taomili to‘g‘risidagi ma’lumotlarni;

- O‘zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi xalqaro tashkilotlarga a‘zligi va xalqaro shartnomalardagi ishtiroki to‘g‘risidagi ma’lumotlarni;

- ishlab chiqilayotgan, qabul qilingan texnik reglamentlarni va texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi boshqa normativ hujjatlarni e‘lon qilishning rasmiy manbalari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni taqdim etadi.

- **3-BOB. TEXNIK REGLAMENTLAR**

- **15-modda. Texnik reglamentlarning turlari**

- O‘zbekiston Respublikasida texnik reglamentlarning quyidagi turlari qo‘llaniladi:

- umumiy texnik reglamentlar;

- maxsus texnik reglamentlar.

- **16-modda. Texnik reglamentlarda mahsulotlar va xizmatlar xavfsizligini ta‘minlashga doir talablar**

- biologik xavfsizlik;
- mexaniq xavfsizlik;
- kimyoviy xavfsizlik;
- yadroviy va radiatsiyaviy xavfsizlik;
- yongʻin xavfsizligi;
- elektr xavfsizligi;
- mashina va uskunalarni ishlatish (ulardan foydalanish) hamda utilizatsiya qilish xavfsizligi;
- elektromagnit mosligi;
- qurilish ishlari xavfsizligi;
- binolar, inshootlardan va ularga tutash hududdan foydalanish xavfsizligi;
- ekologik xavfsizlik;
- veterinariya xavfsizligi;
- sanoat va ishlab chiqarish xavfsizligi;
- portlash xavfsizligi;
- axborot xavfsizligi;
- oʻlchovlarning va sinovlar usullarining bir xilligini taʼminlash.
- Texnik reglamentlarda mahsulotlar va xizmatlar xavfsizligini taʼminlashga doir boshqa talablar ham belgilab qoʻyilishi mumkin.
- **17-modda. Texnik reglamentlarning mazmuni**
- Texnik reglamentlar quyidagilarni oʻz ichiga olishi kerak:
- mahsulotlar va xizmatlar xavfsizligi tavsiflari;
- xavfsizlik talablari belgilanayotgan mahsulotlar va xizmatlarning toʻliq roʻyxati;
- atamalarga, oʻrov-idishga, tamgʻalarga yoki yorliqlarga hamda ularni aks ettirish qoidalariga va mahsulotni identifikatsiya qilishga doir talablar;
- davlat nazoratini amalga oshirish tartibi;
- mahsulotlar va xizmatlarning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini baholash uchun zarur boʻlgan qoidalar.
- Zararli mikroorganizmlar va qoʻshimchalar, kasalliklar, kasallik tarqatuvchilar, ifloslantiruvchi moddalar, toksinlar, zararkunandalar va begona oʻsimliklar kirib kelishi yoki tarqalishi munosabati bilan yuzaga keladigan insonning hayoti va sogʻligʻiga, atrof muhitga zarar etkazilishi xavfi darajasi hamda zararni bartaraf etish hisobga olingan holda texnik reglamentlarda sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya va fitosanitariya chora-tadbirlari ham koʻrsatilishi kerak.
- Sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya va fitosanitariya qoidalari va normalarida quyidagilar belgilanadi:
 - mahsulotga, uni sinash, tekshirish tartib-taomiliga, sanitariya-epidemiologiya, veterinariya va fitosanitariya xulosasini berish tartibiga doir majburiy talablar;
 - karantin va veterinariya-sanitariya qoidalari, shu jumladan hayvonlar va oʻsimliklarni tashish bilan bogʻliq talablar;

- namunalar olish usullari va tartib-taomili, insonning hayoti va sogʻligʻiga, atrof muhitga zarar etkazilishi xavfini tadqiq etish hamda baholash usullari, shuningdek texnik reglamentlarda koʻrsatilgan boshqa talablar.

- Texnik reglamentlarda mahsulotning konstruksiyasiga va bajarilishiga doir talablar boʻlmasligi lozim, insonning hayoti va sogʻligʻiga zarar etkazilishi xavfi darajasi hisobga olingan holda mahsulotning konstruksiyasiga va bajarilishiga doir talablar yoʻqligi sababli mahsulot xavfsizligi taʼminlanmasligi hollari bundan mustasno.

- Mahsulotlar va xizmatlardan oʻzoq muddat foydalanilishi oqibatida va (yoki) yoʻl qoʻyiladigan xavf darajasini aniqlash imkoniyatini bermaydigan boshqa omillar taʼsiri sababli insonning hayoti va sogʻligʻiga, yuridik, jismoniy shaxslarning va davlatning mol-mulkiga zarar etkazadigan mahsulotlar va xizmatlarga doir talablar texnik reglamentlarda boʻlmasligi kerak. Bunda texnik reglamentlarda ehtimol tutilgan zarar toʻgʻrisida hamda insonning hayoti va sogʻligʻiga, atrof muhitga zarar etkazilishi xavfi qaysi omillarga bogʻliq boʻlsa, shu omillar haqida isteʼmolchilarni xabardor qilishga doir talablar boʻlishi mumkin.

- Texnik reglamentlarda mahsulotlar va xizmatlar xavfsizligiga doir quyidagi maxsus talablar boʻlishi mumkin:

- qonun hujjatlarida belgilangan ayrim toifadagi fuqarolarning hayoti va sogʻligʻi muhofaza qilinishini taʼminlaydigan maxsus talablar;

- texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlar yoʻzaga kelgan taqdirda insonning hayoti va sogʻligʻiga, atrof muhitga, yuridik, jismoniy shaxslarning va davlatning mol-mulkiga tahdid soluvchi transchegaraviy xavfli ishlab chiqarish obʼektlariga oid maxsus talablar.

- Davlat sirlaridan va qonun bilan qoʻriqlanadigan boshqa sirdan iborat boʻlgan maʼlumotlarni oʻz ichiga olgan texnik reglamentlar qonun hujjatlarida belgilangan tartibda ishlab chiqiladi va qabul qilinadi.

- Texnik reglamentlar tugal boʻlib, Oʻzbekiston Respublikasining butun hududida toʻgʻridan-toʻgʻri amal qiladi hamda ularga faqat belgilangan tartibda oʻzgartirish va qoʻshimchalar kiritish yoʻli bilan oʻzgartirilishi mumkin.

• 18-modda. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlarini shakllantirish

- Texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlarini shakllantirish texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi boshqa vakolatli davlat organlarining hamda davlat va xoʻjalik boshqaruvi organlarining oʻz vakolatlari doirasidagi takliflari inobatga olingan holda Oʻzbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi tomonidan amalga oshiriladi.

- Texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturlari Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi va belgilangan tartibda eʼlon qilinadi.

• 19-modda. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish tartibi

- Texnik reglamentlar texnik reglamentlarni ishlab chiqishning tasdiqlanadigan dasturlariga muvofiq ishlab chiqiladi.

- Texnik reglamentlarni ishlab chiquvchilar belgilangan tartibda:

- texnik reglamentlar ishlab chiqilishi haqidagi xabarlarni eʼlon qiladi;

- texnik jihatdan tartibga solinishi lozim boʻlgan mahsulotlar va xizmatlarning guruhlari hamda turlarini belgilaydi;
- mahsulotlar va xizmatlarning texnik reglamentlarda belgilanadigan talablarga muvofiqligini baholash usullarini belgilaydi;
- ishlab chiqilgan texnik reglamentlarni kelishib oladi;
- ishlab chiqilgan texnik reglamentlardan foydalanish erkinligini taʼminlaydi.
- Texnik reglamentlarni ishlab chiquvchilar ishlab chiqilgan texnik reglamentlar rasmiy eʼlon qilingan kundan eʼtiboran ikki oy ichida ularning muhokama qilinishini taʼminlaydi.

• **20-modda. Texnik reglamentlarni qabul qilish tartibi**

- Davlat va xoʻjalik boshqaruvi organlari tomonidan ishlab chiqilgan umumiy texnik reglamentlar ekspertizadan oʻtkazish uchun texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlariga ular faoliyatining yoʻnalishi boʻyicha topshiriladi.

- Oʻzbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi tegishli ekspert komissiyasining xulosasi olinganidan keyin umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash uchun Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga belgilangan tartibda yuboradi.

- Davlat va xoʻjalik boshqaruvi organlari tomonidan ishlab chiqilgan maxsus texnik reglamentlar ekspertizadan oʻtkazish uchun texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlariga ular faoliyatining yoʻnalishi boʻyicha topshiriladi.

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlari, davlat boshqaruvi organlari oʻz faoliyatining yoʻnalishlari boʻyicha texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi tegishli ekspert komissiyasining xulosasi asosida maxsus texnik reglamentlarni tasdiqlaydi.

- Tasdiqlangan umumiy va maxsus texnik reglamentlar rasmiy eʼlon qilingan paytdan eʼtiboran kamida olti oy oʻtgach amalga kiritiladi.

- Umumiy va maxsus texnik reglamentlarni eʼlon qilish qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

• **21-modda. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarning texnik reglamentlarni ishlab chiqish uchun qoʻllanilishi**

- Texnik reglamentlarni ishlab chiqishda mahsulotlar va xizmatlarning xavfsizlik mezonlarini belgilovchi texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi milliy va xalqaro normativ hujjatlardan foydalaniladi.

- Texnik reglamentlarda daliliy baza sifatida texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarning matnlari toʻliq yoki qisman keltiriladi.

• **22-modda. Texnik reglamentlarga rioya etish**

- Texnik reglamentlarga rioya etish barcha yuridik va jismoniy shaxslar uchun majburiydir.

- Texnik reglamentlar amalga kiritilgach, standartlashtirish boʻyicha ularda koʻrsatilgan mahsulotlar va xizmatlarga doir ilgari qabul qilingan tegishli normativ hujjatlar majburiylik xususiyatini yoʻqotadi hamda belgilangan tartibda qoʻllanilishda ixtiyoriylik kasb etadi.

- **23-modda. Texnik reglamentlarga rioya etilishi ustidan davlat nazorati**
- Texnik reglamentlarga rioya etilishi ustidan davlat nazorati texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatli davlat organlarining va davlat boshqaruvi organlarining mansabdor shaxslari tomonidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

• **4-BOB. YAKUNLOVCHI QOIDALAR**

• **24-modda. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ishlarni moliyalashtirish**

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi ishlarni moliyalashtirish respublika byudjeti va yuridik shaxslarning mablagʻlari hisobidan amalga oshiriladi.
- Respublika byudjeti mablagʻlari hisobidan quyidagilar moliyalashtiriladi:
 - umumiy texnik reglamentlarni ishlab chiqish;
 - umumiy va maxsus texnik reglamentlarni ekspertizadan oʻtkazish;
 - texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar davlat fondini yuritish;
 - texnik reglamentlarga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshirish;
 - Oʻzbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish boʻyicha xalqaro tashkilotlardagi aʼzoliqi bilan bogʻliq harajatlar.

• **25-modda. Nizolarni hal etish**

- Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi nizolar qonun hujjatlarida belgilangan tartibda hal etiladi.

• **26-modda. Texnik jihatdan tartibga solish toʻgʻrisidagi qonun hujjatlarini boʻzganlik uchun javobgarlik**

- Texnik jihatdan tartibga solish toʻgʻrisidagi qonun hujjatlarini boʻzganlikda aybdor shaxslar belgilangan tartibda javobgar boʻladi.

• **27-modda. Qonun hujjatlarini ushbu Qonunga muvofiqlashtirish**

- Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:
 - hukumat qarorlarini ushbu Qonunga muvofiqlashtirsin;
 - davlat boshqaruvi organlari ushbu Qonunga zid boʻlgan oʻz normativ-huquqiy hujjatlarini qayta koʻrib chiqishlari va bekor qilishlarini taʼminlasin.

• **28-modda. Ushbu Qonunning kuchga kirishi**

- Ushbu Qonun rasmiy eʼlon qilingan kundan eʼtiboran kuchga kiradi.

• **Oʻzbekiston Respublikasining Prezidenti I. KARIMOV**

Nazorat savollari:

1. Texnikaviy shartlarni yaratishning 1- va 2- bosqichlari.
2. Texnikaviy shartlarni yaratishning 3-va 4- bosqichlari.
3. Qanday mahsulotlarning texnikaviy shartlari koʻrilmaydi?
4. Texnik reglamentlarni ishlab chiqishning asosiy vazifalari?
5. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturi.

FOYDALANILADIGAN ASOSIY ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Abduvaliev A.A. i dr. «Osnoviy standartizatsii, sertifikatsii upravleniya kachestvom» -T.: O‘zstandart, 2005 g.
2. Abduvaliev A.A. i dr. «Osnoviy obespecheniya edinstva izmereniy» -T.: Uzstandart, 2005 g.
3. Abduvaliev A.A. i dr. «Оснoвы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством» -T.: NIISPS, 2007.
4. Goncharov A.A., Корылев V.D. Metrologiya, standartizatsiya i sertifikatsiya. Uchebnoe posobie. 2-e izdanie. -M.: Izd.sentr «Akademiya», 2005.
5. SHishkin I.F. Metrologiya, standartizatsiya i upravlenie kachestvom. -M.: Izdatelstvo standartov, 1990g.
6. Ismatullaev P.R. va boshq. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. -T.: 2001, -3606.
7. Ismatullaev P.R., Kodirova SH.A. "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish", Ma’ruzalar matni, -T.: TGTU, 2007 g.
8. O‘zstandart Agentligi koshida nashr etiladigan «Standart» (Standart) ilmiy-texnikaviy jurnal (2000-2013 yillardagi nashrlari).
9. Abduvaliev A.A., Latipov V.B., Umarov A.S. i dr. Osnovy standartizatsii, metrologii, sertifikatsii i upravlenie kachestvom. -T.: NIISMS 2007.-555 s.
10. Ismatullaev P.R., Kodirova SH.A. Metrologiya asoslari. O‘quv qo‘llanma. -T.: "Tafakkur" nashriyoti 2012. -304 bet.
11. КЫЛОВА A.N. Osnovy metrologii, standartizatsii i sertifikatsii. -M.: Audit, 1998 g.
12. Ismatullaev P.R., Kodirova SH.A., Umarova N.S. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanidan amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazish uchun uslubiy ko‘rsatma. -T.: TDTU 2013.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. "Metrologiya to‘g‘risida" O‘zbekiston Respublikasi qonuni 28 dekabr 1993 y.
2. "Standartlashtirish to‘g‘risida" O‘zbekiston Respublikasi qonuni 28 dekabr 1993 y.
3. "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida" O‘zbekiston Respublikasi qonuni 28 dekabr 1993 y.
4. "Iste‘molchilar huquqini himoya qilish" to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi qonuni. 26.04.1996 y. № 221-1.
5. "Oziq-ovqat mahsulotlarini sifati va xavfsizligi" to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi qonuni. 30.08.1997 y. № 438-1.
6. "Texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risida" O‘zbekiston Respublikasi qonuni 27 mart 2009 y.
7. O‘z DSt (1:2002, 2:2003, 3:2004, 4:2002).
8. Lifits N.M. Osnovy standartizatsii, metrologii i upravlenie kachestvom tovarov. M.: 1999 g.
9. Lifits N.M. Standartizatsiya, metrologiya i sertifikatsiya. M.: 2002 g.

10. Sergeev A.G., Kroxin V.V. Metrologiya. M.: 2001 g.
11. Kozlov M.G. Standartizatsiya, metrologiya. M.: 2001 g.
12. Qodirova SH.A., A'zamov A.A. va boshqalar "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish faniga oid tajriba ishlari va amaliy mashg'ulotlari bo'yicha uslubiy qo'llanma" Toshkent TDTU, 2007 y.

Elektron resurslar

1. www/smsiti.o'z/
2. www/standart.o'z/
3. www/unim.ru/

MUNDARIJA

KIRISH	3
TAJRIBA ISHI № 1	
Tajriba mashg‘ulotlarini o‘tkazish tartibi va qoidalari bilan tanishish.....	8
TAJRIBA ISHI № 2	
Har xil tizimdagi analogli asboblarni tekshirish.....	10
TAJRIBA ISHI № 3	
O‘zgarmas tok ko‘priklari	17
TAJRIBA ISHI № 4	
O‘zgarmas tok potensimetri.....	24
TAJRIBA ISHI № 5	
Suyuqliklar zichligini aniqlash.....	30
TAJRIBA ISHI № 6	
Havo va materiallarni namligini aniqlash.....	37
AMALIY MASHG‘ULOT № 1	
Metrologiyaning asosiy aksiomalari va postulotlari.....	42
AMALIY MASHG‘ULOT № 2	
Standart, ularning turlari, ishlab chiqish tartiblari, tasdiqlanishi, standartlarni ro‘yxatdan o‘tish tartibi.....	45
AMALIY MASHG‘ULOT № 3	
Standartlashtirish usullari.....	55
AMALIY MASHG‘ULOT № 4	
Sertifikatlashtirish, sertifikatlashtirish bo‘yicha asosiy tushunchalar, atamalar, sertifikatlashtirish to‘g‘risida respublika qonuni.....	60
AMALIY MASHG‘ULOT № 5	
Halqaro ISO-9000 seriyasidagi standartlar.....	71
AMALIY MASHG‘ULOT № 6	
Mahsulot sifati va sifat boshqaruvi.....	72
AMALIY MASHG‘ULOT № 7	
Mahsulot haqidagi ma’lumotlarni standartlashtirish va kodlash.....	83
AMALIY MASHG‘ULOT № 8	
Texnik reglamentlarni ishlab chiqishning asosiy vazifalari, texnik reglamentlarni ishlab chiqish dasturi.....	86
Foydalaniladigan asosiy adabiyotlar ro‘yxati	100