



METROLOGIYANING ISHLAB CHIQARISHDAGI O'RNI VA AHAMIYATI

Maxmonov U.A.¹

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti dotsenti v.b.,

Ahmedova S.²

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti 1-bosqich talabasi.

<https://www.doi.org/10.37547/ejar-v03-i02-p1-30>

ARTICLE INFO

Received: 29th January 2023

Accepted: 07th February 2023

Online: 08th February 2023

KEY WORDS

Metrologiya, nazariy metrologiya, amaliy metrologiya, kattalik, kattalikni o'lchash, antropometrik.

ABSTRACT

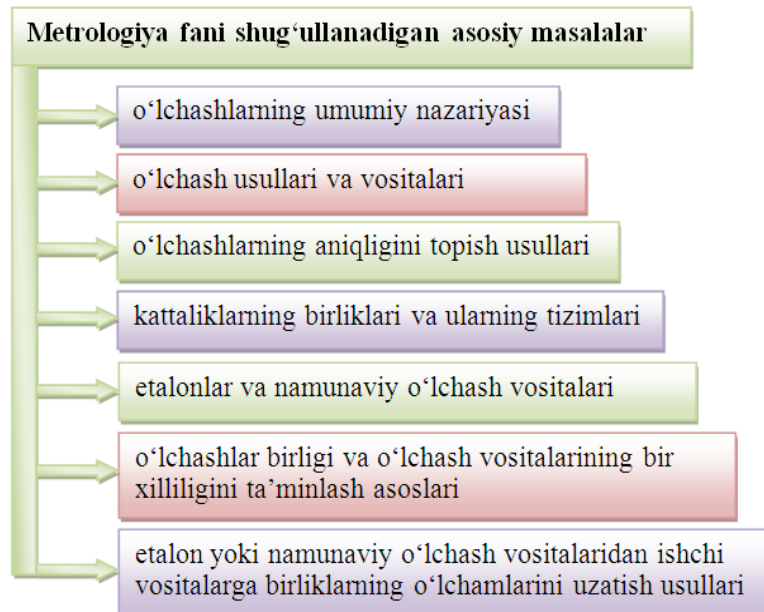
Ushbu maqolada metrologiya fani, metrologik faoliyatlarning ishlab chiqarish sanoati va xizmat ko'rsatish sohasida tutgan o'rni va ahamiyati haqida fikr-mulohazalar bayon etilgan.

Metrologiya fan sifatida o'lchashlar bilan bogliq barcha ishlarni va muammolarni o'z ichiga oladi. Metrologiya - bu o'lchashlar haqidagi fandır.

O'zDSt 8.010.1:2002 "O'zbekiston Respublikasining o'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi. Metrologiya. Atamalar va ta'riflar. 1-qism. Asosiy va umumiy atamalar" davlat standartida "metrologiya" atamasiga quyidagicha ta'rif berilgan:

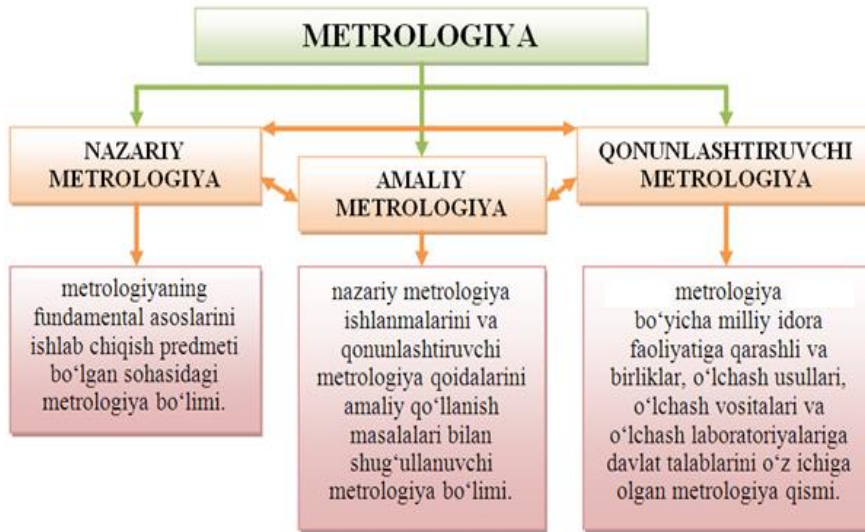
Metrologiya - o'lchashlar, ularning birliligini ta'minlash usullari va vositalari hamda kerakli aniqlikka erishish yo'llari haqidagi fan [1].

Metrologiya fani shug'ullanadigan asosiy masalalar 1-rasmda ko'rsatilgan.



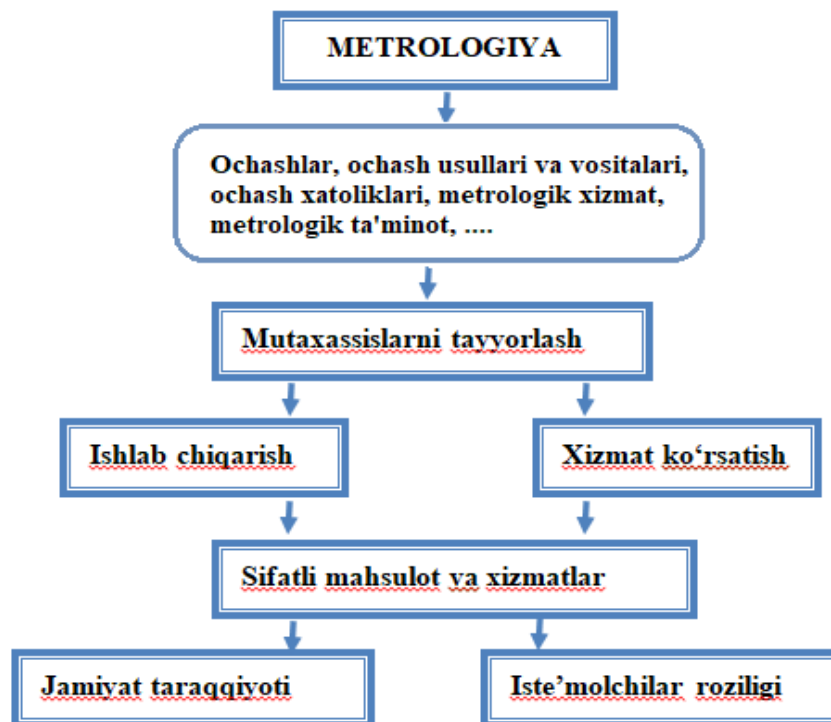
1 - rasm.

Metrologiya fani o'z navbatida quyidagi bo'limlarga bo'linadi: nazariy metrologiya, amaliy metrologiya va qonunlashtiruvchi metrologiya (2-rasm).



2-rasm.

Quyidagi 2-rasmda metrologiyaning jamiyatda va ishlab chiqarishda tutgan tasvirlab berilgan. Rasmdan shunday xulosa chiqarish mumkinki, agar ishlab chiqarish korxonalari va xizmat ko'rsatish sohalari bo'yicha tayyorlanayotgan barcha mutaxassislar metrologiyaga oid nazariy bilimlar, ya'ni o'lchashlar, o'lchashlar nazariyasi, o'lchash xatoliklari va ularning kelib chiqish manbalari, xatoliklarni bartaraf etish usullari va shu kabi bilimlar bilan qurollantirilsa, u holda biz sifatli mahsulot ishlab chiqarishga va sifatli xizmatlarni amalga oshirishga erishamiz. Bu esa jamiyatning iqtisodiy rivojlanishi va ister'molchilarning roziligiga erishishga olib keldi.



2-rasm.

Yuqorida keltirilgan metrologiyaning ta'rifiga e'tibar qaratadigan bo'lsak, metrologiya o'lchashlar va o'lchashlar birliligini ta'minlash, o'lchash usullari va vositalari, o'lchashlarning aniqligi ta'minlash masalalari bilan shig'ullanishi yaqqol ko'rinib turibdi. Endi o'lchash va o'lchash jarayoni haqidagi ma'lumotlarga to'xtalib o'tamiz.

O'z DSt 8.010.1:2002 "O'zbekiston Respublikasining o'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi Metrologiya. Atamalar va ta'riflar. 1-qism. Asosiy va umumiy atamalar" standartida "o'lchash" atamasiga quyidagicha izoh berilgan:

Kattalikni o'lchash - kattalik birligini saqlaydigan texnikaviy vositani qo'llanishiga oid, o'lchanadigan kattalik bilan uning birligi o'rtasidagi nisbatni (oshkor yoki nooshkor ko'rinishda) topish va bu kattalik qiymatini aniqlash imkonini beruvchi operatsiyalar majmui.

Biz asosan fizikaviy kattaliklarni o'chay olamiz. Fizik kattaliklarni o'lchash jarayoni 3-rasmda keltirilgan sxemada ko'rsatilgan. Sxemadan ko'rinib turibdiki, o'lchashlarni amalga oshirish uchun albatta me'yorlangan metrologik xossalarga ega bo'lgan o'lchash vositasi kerak bo'ladi. Shuningdek olingan o'lchash natijalarini qayta ishlash va aniqlik darajasini baholash lozim bo'ladi. Bu esa bizdan metrologik bilimlarni talab etadi.



3-rasm. Fizik kattalikni o'lchash jaroyoni sxemasi.

Metrologiya fani ham ko'pgina fanlar kabi qadimiy fanlardan hisoblanadi, uning tarixi minglab yillarni tashkil etadi. Kishilarning o'lchashlarga bo'lgan ehtiyoji qadim zamonlardayoq yuzaga kelgan, ular kundalik hayotida har xil kattaliklarni: jismlarning o'lchamlarini (uzunligi, eni, massasini, ...), masofalarni, yuzalarni, vaqtni va hokozalarni o'zlari yaratgan o'lchash vositalari va usullari orqali o'lchay boshlaganlar. Dastlabki o'lchash birliklari insonning muayyan tana a'zolariga muvofiklikka yoki moyillikka asoslangan holda kelib chiqqan bo'lib, ular *antropometrik* deb ataladi. Masalan, Markaziy Osiyo mamlakatlarida yashovchi xalqlar uzunlikni o'lchashda quyidagi birlik-lardan foydalangan: *qarich* (qo'l panjalari yozilgan-da bosh va jimjiloq barmoqlarining uchlari orasidagi masofa), *quloch* (ikki yon tomonga uzatilgan qo'llarimizning uchlari orasidagi masofa), *gaz* (yon tafafga uzatilgan qo'lning uchudan ko'krak o'rtasigacha bo'lgan masofa), *qadam* (inson yurganida oyoqlari orasidagi masofa) va hokozalar. Rossiya va G'arb mamlakatlarida esa o'ziga xos birliklar qabul qilingan: *ladon* (bosh barmoqni hisobga olmaganda qolgan to'rttasining kengligi), *pyad* (yozilgan bosh va ko'rsatkich barmoqlar orasidagi masofa), *fut* (oyoq tagining uzunligi) va boshqalar.



Musulmon o'lkalarida har doim o'lchovlar masalasida aniq xulosalarga tayanib ish ko'rilgan. Chunki o'lchovda ozgina adashilsa, kimningdir haqiga xiyonat, qaysidir tomonga zulm bo'ladi. Bu narsa esa, musulmonlar hazar qiladigan va qattiq ehtiyot bo'ladigan narsadir.

Mamlakatlar o'rtasida o'zaro aloqalarning va savdo-sotiq munosabatlarining rivojlanishi metrologiya sohasidagi bilimlarning shakllanishiga va rivojlanishiga olib keldi, shu bilan birga maxsus texnika va o'lchash vositalarining yaratilishiga ham sababchi bo'ldi.

Hozirda metrologiya sohasi yanada tez rivojlanmoqda, chunki ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi va mahsulotlarga qo'yilayotgan zamon talablarining bajarilishi nazorat - o'lchash asboblari bog'liqdir.

Xulosa. Mamlakat iqtisodiyoti rivojlantirish va jamiyat tarqqiyotiga erishishda metrologiya fani o'z o'rnini va ahamiyatiga egadir. Oliy o'quv yurtlarida barcha texnikaviy ta'lim yo'nalishlari talabalariga metrologiya oid nazariy bilimlar o'qitilishi va ularda o'lchash amaliyotiga oid amaliy ko'nikmalar shakllantirishi lozim. Shuningdek ishlab chiqarish sanoatida faoliyat yuritayotgan muhandislar, texnologlar, texnik nazoratchilar va boshqalarni malakasini oshirish va qayta tayyorlash jarayonlarida metrologik bilimlarni o'qitish va sohadagi zamonaviy yangiliklar bilan tanishtirib boorish lozim.

References:

1. O'z DSt 8.012:2004 "O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi. Kattaliklar birliklari" O'zbekiston Respublikasi davlat standarti.
2. O'z DSt 8.010.1:2002 "O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi. Metrologiya. Atamalar va ta'riflar. 1 – qism. Asosiy va umumiy atamalar" O'zbekiston Respublikasi davlat standarti.
3. Maxmonov U.A., U.O.Amirqulov. U.O. Standartlashtirish, metrologiya va sifatni boshqarish. Darslik. T.: «Voriz – nashriyot», 2019-290b.
4. U.A.Maxmonov, R.Q. Azizov. Metrologiya va standartlashtirish. Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. Toshkent, "Adabiyot uchqunlari", 2018. – 234 b.
5. Ismatullayev P.R. Qodirova SH.A. Metrologiya asoslari. Darslik. T., TDTU, 2016 y