



“METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH” FANINI O‘QITISH METODIKASIDA MIKROMETRLAR BILAN ISHLASHNI O‘RGATISH

Termiz davlat pedagogika instituti

“Fizika” kafedrası mudiri

*p.f.f.d, v.v.b dotsenti **Ismailov Botir Berdiyrovich***

Email: ismoilovbotir987@gmail.com

Telefon: +998 99 426 45 41

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

“Metrologiya va texnik tizimlarni avtomatlashtirish”

*kafedrası assistenti **Abdimajidov Farrux Abdilamitovich***

Email: abdimajidovfarrux6@gmail.com

Telefon nomer: +998 94 205 99 98

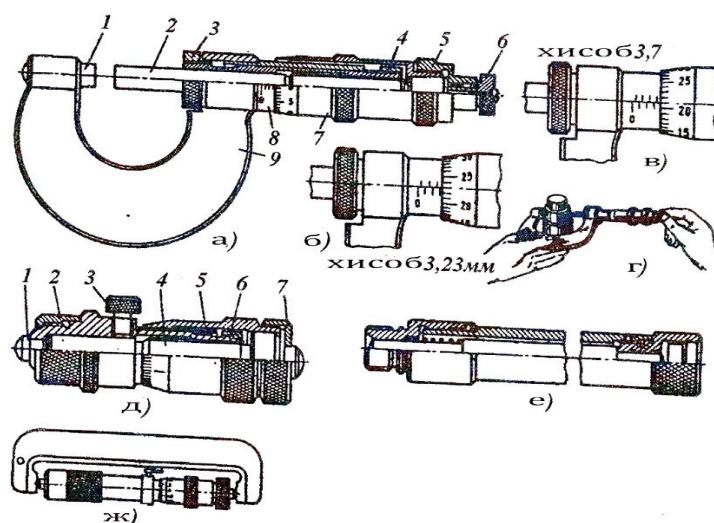
Annotatsiya: Ushbu maqolada “Metrologiya va standartlashtirish” fanini o‘qitish metodikasida mikrometrlar bilan ishlashni o‘rgatishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Mikrometrlarning tuzilishi, ishlash prinsipi, o‘lchash aniqligi hamda ulardan foydalanish qoidalari haqida batafsil ma’lumot berilgan. Shuningdek, talabalarni amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, laboratoriya mashg‘ulotlari va interfaol usullardan foydalanish masalalari tahlil qilingan. Maqolada mikrometr yordamida tashqi o‘lchamlarni aniqlash, o‘lchash natijalarini qayd etish va xatoliklarni kamaytirish usullari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: metrologiya, standartlashtirish, mikrometr, o‘lchash vositalari, o‘lchash aniqligi, laboratoriya mashg‘uloti, o‘qitish metodikasi, metrologik ta’minot, o‘lchash xatoligi, amaliy ko‘nikma, interfaol ta’lim, nazorat o‘lchovlari, texnik o‘lchashlar, pedagogik texnologiyalar.



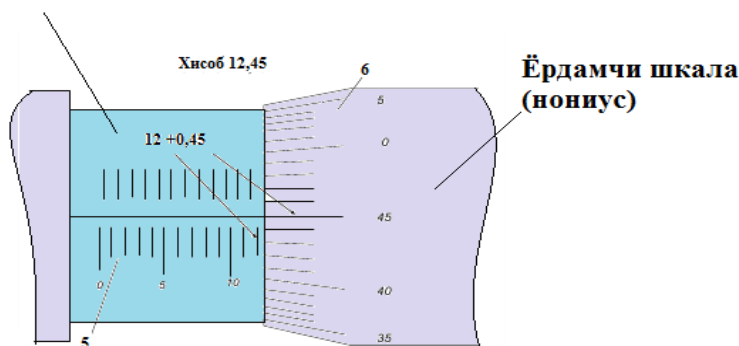
Bugungi kunda sanoat, ishlab chiqarish va texnologik jarayonlarning jadal rivojlanishi o'lchash ishlarining aniqligi hamda ishonchliligiga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda. Ayniqsa, mashinasozlik, metallga ishlov berish, energetika va boshqa texnik sohalarda yuqori aniqlikdagi o'lchash vositalaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli metrologiya va standartlashtirish sohasida tahsil olayotgan talabalarga zamonaviy o'lchash asboblari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Metrologiya fani nafaqat o'lchashlar nazariyasini, balki amaliy jihatdan turli o'lchash vositalaridan to'g'ri foydalanish, natijalarni qayta ishlash va o'lchash xatoliklarini kamaytirish usullarini ham o'rgatadi. Bu jarayonda mikrometrlar alohida o'rin tutadi, chunki ular yuqori aniqlikdagi tashqi o'lchamlarni aniqlashda keng qo'llaniladigan asosiy o'lchash asboblaridan biridir. Mikrometr yordamida juda kichik o'lchamlarni aniqlik bilan o'lchash imkoniyati mavjud bo'lib, bu esa ishlab chiqarishda sifat nazoratini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Shu bilan birga, talabalarga mikrometr bilan ishlashni o'rgatishda faqat nazariy ma'lumotlar bilan cheklanib qolish yetarli emas. Amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari, interfaol metodlar hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali talabalarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish zarur hisoblanadi. O'quv jarayonida mikrometrning tuzilishi, o'lchash prinsipi, shkalalarni o'qish tartibi, o'lchash natijalarini qayd etish va yuzaga keladigan xatoliklarni aniqlash kabi masalalarga alohida e'tibor qaratilishi talab etiladi. Mikrometr asbobining prinsipial sxemasi va o'lchash ishlarini bajarish bo'yicha quyidagicha amalga oshiriladi(**1-rasm**).



1-rasm. Mikroinstrumentlar, a) mikrometr, mikrometr shkalasidan o‘qishga misollar (b,v), mikrometr bilan o‘lchash (g), mikrometrik kallak (d), uzaytiruvchi to‘plam (e) , icho‘lchagikni o‘lchashga sozlash (j).

Асосий шкала



2-rasm. Mikrometr bilan o‘lchash va ko‘rsatkichini xisoblash.



3-rasm. Mikrometr asbob bilan detallar o‘lchamini o‘lchash



Mikrometr (**1-rasm, a**) quyidagi konstruksiyaga ega. Xalqaning 9 chap tomonida almashinuvchi 1 tovon presslangan, xalqaning o'ng tomonida esa 8 o'zak vtulka bilan mikrometrik gayka vazifasini bajaruvchi vtulkaning o'ng tomonidan tashqi konussimon rezba va aniq ichki silindrik rezba qirqilgan; ichki rezbaga 2 mikrovint buralgan, tashqisiga esa mikrometrik vint juftidagi tirqishni rostlash uchun mo'ljallangan 4 konussimon gayka kiygizilgan. Mikrovint 2 konusli birikma orqali 7 baraban bilan birikkan. Bu birikmada taranglik 5 qalpoqchani tortish bilan hosil qilinadi. Tartaragi 6 doimo o'lchanuvchi kuchni ta'minlab turadi. Mikrovint gayka 3 yordamida qotiriladi. O'zakning tashqi sirtida bo'yлама hisoblash chizig'i bo'lib, unda yuqoridan hamda pastdan ikkita millimetrli shkalalar o'yilgan bo'lib ular bir biriga nisbatan 0,5 mm ga siljirilgan. Pastki shkala har 5 mm dan 25 mm uzunlikda raqamlangan. Mikrovint baraban bilan 360⁰ aylantirilganda uning yon sirti yo'nalishi bo'ylab 0,5 sm ga siljiydi. Barabanning oxirida aylana bo'ylab kesilgan ikkinchisi (50 bo'linishli) shkalasi bor bo'lib har besh bo'linishda raqamlangan. Mikrovint baraban shkalasi bo'yicha bir bo'linmaga aylansa uning o'q bo'ylab 0,01 mm siljishiga to'g'ri keladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, qo'shma ta'lim dasturi doirasida talabalarni qabul qilish tartibi aniq belgilangan me'yoriy-huquqiy asoslar va xalqaro hamkorlik tamoyillariga tayanadi. Qabul jarayonining bosqichma-bosqich tashkil etilishi, imtihonlarning shaffof o'tkazilishi hamda baholash mezonlarining qat'iyligi ta'lim sifatini ta'minlashga xizmat qiladi. Mazkur tizim talabalarni tanlab olishda adolat va tenglik tamoyillarini ta'minlab, ularning xalqaro standartlarga mos bilim va ko'nikmalarni egallashiga imkon yaratadi. Shu bilan birga, qo'shma ta'lim dasturi kelajakda yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashda muhim o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. U.X.Shaozimova "Metrologiya va standartlashtirish". Darslik. Toshkent-2019



2. F.X.Baxramov. “O‘zaroalmashinuvchanlik, standartlashtirish, texnikaviy o‘lchashlar va sertifikatlashtirish”. Darslik. Toshkent-2023
3. O‘tayev S.A. “Metrologiya va standartlashtirish” fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma. Qarshi-2019