

**METALLARGA ISHLOV BERISHDA QO‘LLANILADIGAN
REJALASH ASBOBLARI TUZILISHINI ISHLATISH**

¹*Sayitjonov S.,*

²*Muhiddinov Sarvar,*

³*Meliboyev B.*

¹*TKTI „22-68“ Talabasi*

²*TKTI „22-68“ Talabasi*

³*TKTI „22-68“ Talabasi*

¹*Email:sayitjonsayitjonov@gmail.com*

²*Email:sarvarmuhiddinov@gmail.com*

³*Email:meliboyevbehzod49@gmail.com*

ANOTATSIYA

Metallarga ishlov berishda qo‘llaniladigan rejalash asboblarning tuzilishi va ishlash prinsipi. Metallarga ishlov berishda qo‘llaniladigan rejalash asboblari tuzilishi ishlatish usullari. Metallarga ishlov berishda kullaniladigan ulchov asboblari tuzilishi ishlatish usullari.

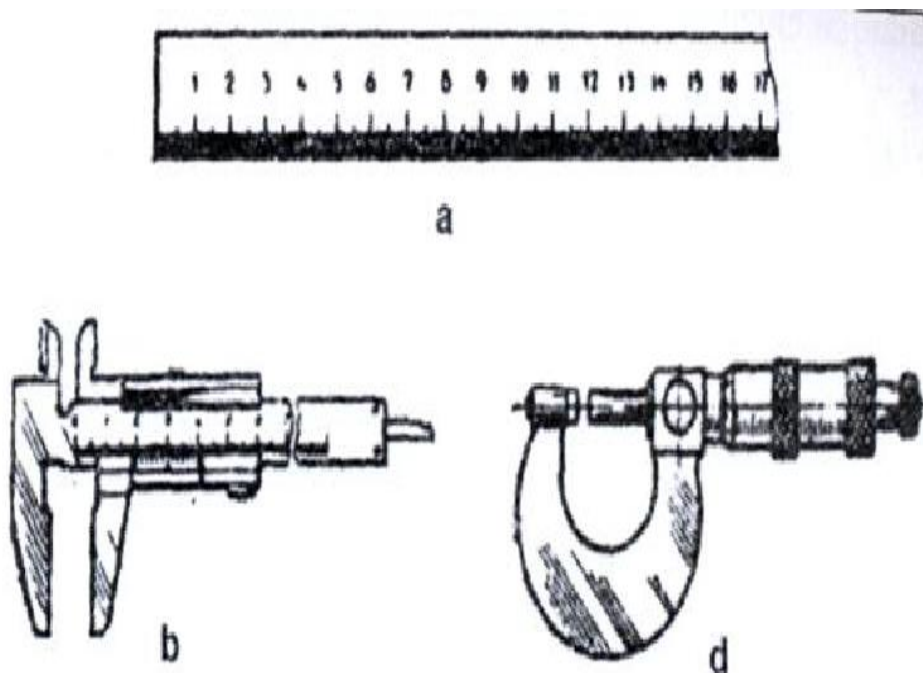
Kalit so‘zlar: mikrometr, kronsirkul, nutromer, metr, lineyka, shtangensirkul, shkalali, shkalasiz, go‘niya, ruletka, chizg‘ich, kerner

KIRISH

Slesarlik uquv ustaxonalarida olib boriladigan amaly mashg‘ulotlar davomida uquvchilarda hosil qilingan dastlabki kunikma va malakalar asosida aniqlik darajasi 0,01 mm gacha bulgan turli konstruksiyadagi kontrol-ulchov va rejalash asboblari yordamida ulchash va rejalash ishlari urgatib boriladi. Bu asboblardan foydalanib chizig‘iy ulchamlarni va burchaklarni ulchash, yassi sirtlarning tekisligi va bir-biriga nisbatan tug‘riburchakliligini tekshirish, chizig‘iy va burchakli reja chiziqlari chizishda etarli mehnat malakalari hosil qilinadi. Bu maqsadda kontrol ulchov va rejalash asboblarning turlari, tuzilishi, ishga sozlash usullari urgatib boriladi. Tayyorlanayotgan detal shaklining berilgan chizmaga nisbatan to‘g‘riligini bilish uchun uni tayyorlash jarayonida o‘lchash asboblari bilan tekshiriladi. Ular shkalali va shkalasizlarga bo‘linadi.

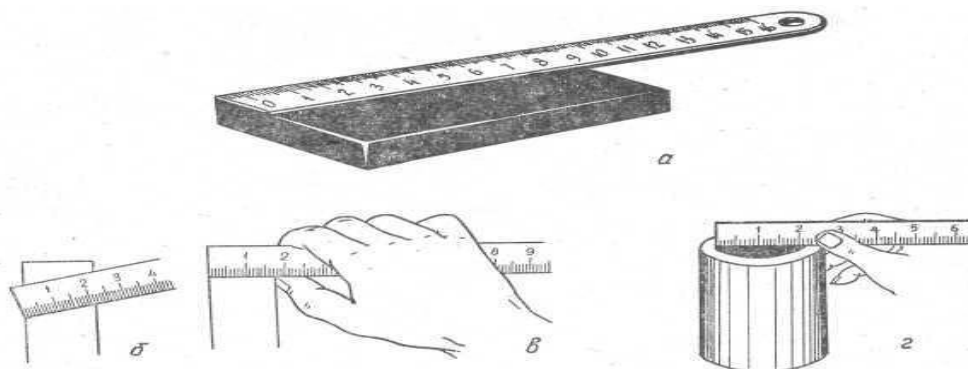
SHkalali asboblarga: chizg‘ich, shtangenstirkul, mikrometr va boshqalar kiradi. CHizg‘ich yordamida 1mm aniqligi bilan tashqi va ichki o‘lchamlar o‘lchanadi SHtangenstirkul yordamida tashqi va ichki diametr uzunlik, qalinlik, chuqurlik va boshqalar o‘lchanadi. o‘lchash aniqligi 0,5 mm. Konus yordamida aniqligi (0,1;0,05;0,02mm) bilan o‘lchash mumkin. Mikrometrlar tashqi o‘lchamlarni 0,01mm

aniqlik bilan o'lchash imkonini beradi. Ularni tokarlik ishlarida ham o'lchash uchun ishlatiladi.



SHkalali o'lchov asboblari: a) chizg'ich; b) shtangenstirkul; d) mikrometr
Masshtabli lineyka yordamida zagotovka va buyumlarning chizig'iy ulchamlarini ulchash, tayyor detallarning ulchamini tekshirish, kronsirkul va nutrometrlar yordamida olingan ulchamlarni hisoblash, sirkulni ulchashga sozlash ishlari bajariladi. Masshtab lineykasidan rejalash ishlarida ham foydalaniladi.

Masshtabli lineyka ensiz, yupqa pulat polosadan iborat. **The straighter is also used for planning.** ¹Uning yuzasiga millimetrl, santimetrl masshtab birliklari tushirilgan bulib, U7 va U8 markali uglerodli asbobsozlik pulatlaridan quyidagi ulchamlarda tayyorlanadi: uzunligi 150 mm dan 1000 mm gacha, eni 11 mm dan 35 mm gacha, qalinligi 0,3 mm dan 1,5mmgacha.

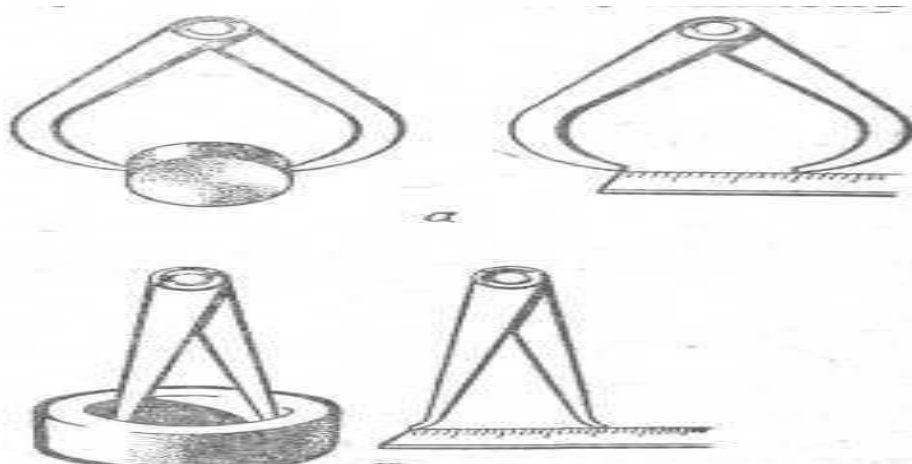


Masshtabli lineyka yordamida ulcham olish:

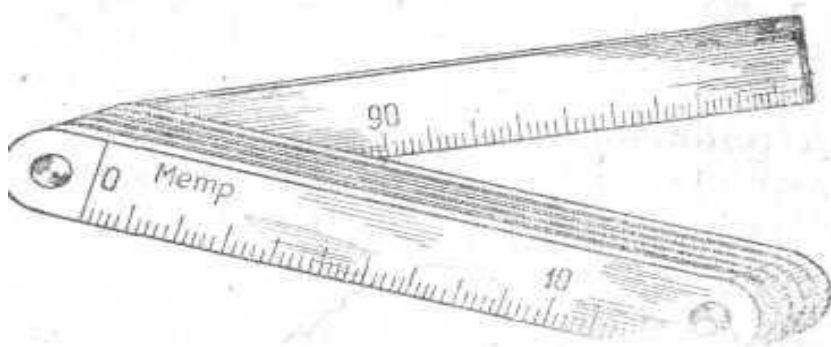
a—ulchash, b—notug'ri, v—tug'ri, g—ichki ulchamlarni ulchash.

Kronsirkul va nutromer. Masshtabli lineyka yordamida bevosita ulchash mumkin bulmagan buyum va detallarning tashqi va ichki ulchamlarini ulchashda kronsirkul va

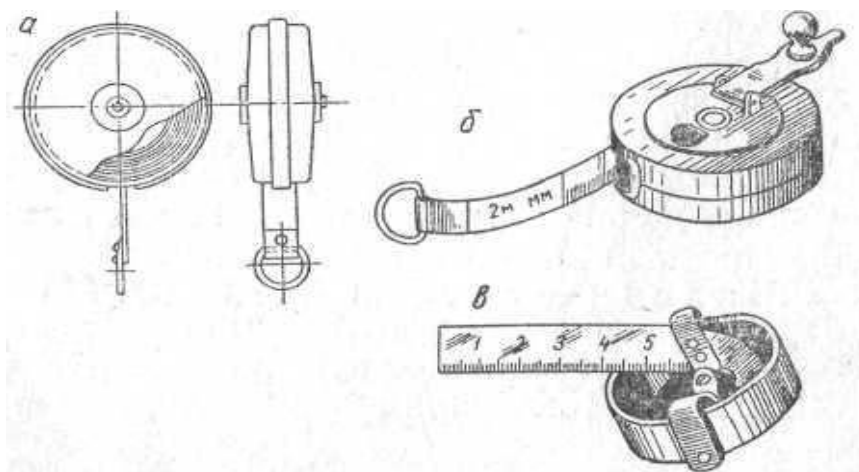
nutromerdan foydalaniladi. Masalan, shar, uq, val, sterjen kabilarning tashqi diametri, vtulkalarning ichki diametrlari, har xil aylanish sirtlaridan iborat detal va buyumlarning tashqi hamda ichki ulchamlari ulchanadi. Kronsirkul va nutromer yordamida olingan ulchamlar masshtabli lineyka yordamida hisoblanadi.



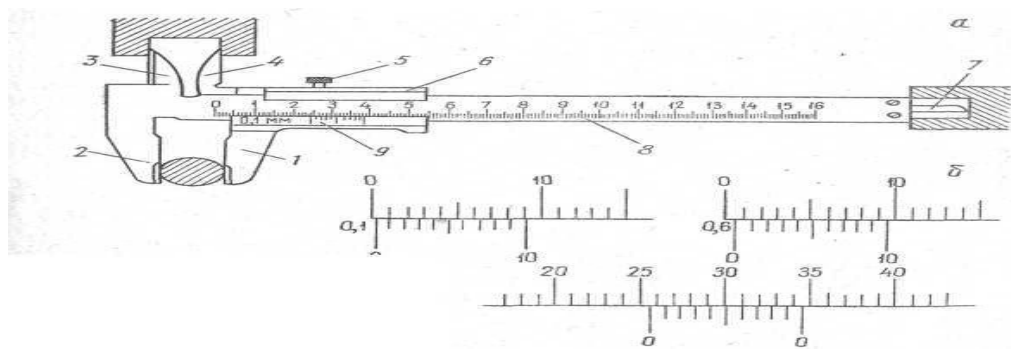
Buklama metr unta bir xil uzun-likdagi (100 mm li) lineykalardan iborat bulib, ular uzaro sharnir vositasida biriktirilgan. Bundan masshtabli lineyka singari chizig'iy ulchamlarni ulchashda foydalaniladi. Buklama metr slesarlik uquv ustaxonalarida keng qullanilmaydi. U uzunligi 100 sm orasida bulgan buyumlarning ichki ulchamlarini ulchash uchun qulaydir



Ruletka katta ulchamlarni ulchashda qullaniladi u matodan va pulat lentadan tayyorlanadi. Ruletkalar 2, 5, 10, 15 va 20 metrli bulishi mumkin. 5 metrgacha uzunlikdagi ruletkalarda millimetr, santimetr, metr masshtab birliklari tushirilgan. Ular yordamida Silindr, val kabi buyumlarning aylana uzunligini (yo'g'onligini), uyumlarning ichki ulchamlarini ham ulchash mumkin.



shtangensirkul -universal ulchov asbobi bulib, uning yordamida chizig'iy ulchamlarni, tashqi va ichki ulchamlarni, chuqurliklarni ulchash, tayyor detal va buyumlarning ulchamlarini tekshirish, shuningdek, rejalash ishlari bajariladi. SHuning uchun undan masshtabli lineyka, kronsirkul, nutromer, chuqurlikni ulchaydigan asbob (shtangenglubinomer), sirkul, shtangenreysmus sifatida foydalanish mumkin.



SHTs-1markali shtangensirkul:

a—tuzilishi: 1, 4—quzgaluvchi jag'lar; 2, 3—quzg'almas jarlar, 5—qotiruvchi vint,

6—ramka, 7—glubinomer (chuqurlikni ulchaydigan sterjen), 8—shtanga, 9—nonyus; b—hisob olish.

Asbobsozlik zavodlarida 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500 va 2000 mm gacha bulgan ulchamlarni ulchash imkonini beradigan, aniqlik darajasi 0,1; 0,05; 0,02 mm gacha bulgan shtangensirkullar ishlab chiqariladi. Uquv ustaxonalarida 300 mm gacha ulchash imkonini beradigan shtangensirkullar ishlatiladi. Aniqlik darajasi 0,1 mm bulgan shtangensirkul (19-rasm, a) millimetr masshtabli shtanga 8, quzg'almas jag' 2, 3, quzg'aluvchi jag' 1, 4, noniusli ramka 6, qotiruvchi vint 5, nonius 9, va sterjen 7 dan iborat.

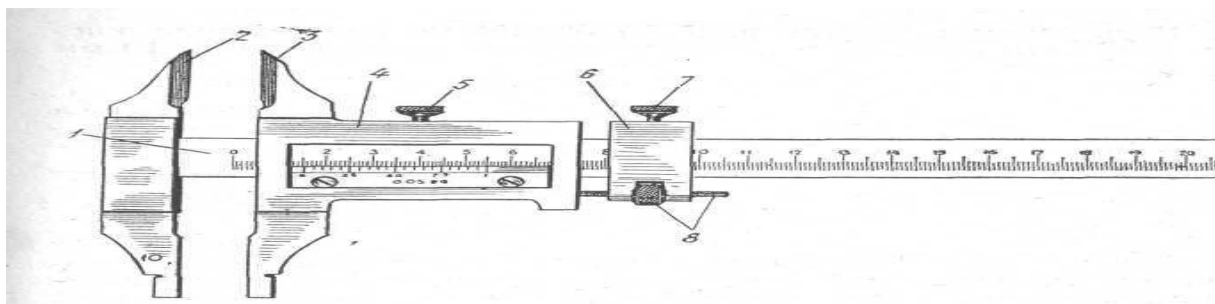
Nonius shkalasining uzunligi 9 mm bulib, u 10 ta teng bulakka bulingan. Demak, noniusning har bir bulimi $9 \text{ mm} : 10 = 0,9 \text{ mm}$ ga teng. Noniusning noli shtanganing noli bilan mos kelsa, uning uninchi chizig'idan tashqari hech bir chizig'i shtanga chizig'i bilan mos kelmaydi (bir tug'ri chiziqda yotmaydi). Bunda noniusning uninchi chizig'i shtanganing tuqqizinchi chizig'iga mos keladi. SHunday qilib, noniusning bir chizig'i shtanganing bir chizig'iga 0,1 mm etmaydi, noniusning ikki chizig'i shtanganing ikki chizig'iga 0,2 mm, uch chizig'i 0,3 ,mm va h. k. etmaydi.

Shtangensirkul yordamida ulchash va undan hisob olish quyidagicha olib boriladi. Uning quzg'aluvchi va quzg'almas jag'lari ulchanuvchi detal sirtiga jips tegadigan qilib suriladi va ramkani shtangaga mahkamlovchi vint yordamida qotiriladi. Sung shtangensirkul detaldan chiqarilib, noniusdan hisob olinadi. Noniusning noli shtanga chizig'ining qaysi biri bilan mos kelsa, shuncha butun son buladi. Agar noniusning noli shtanganing xohlagan bir chizig'idan utsa, shuncha butun son bulib, kasr son shtanganing ixtiyoriy bir chizig'iga mos kelgan nonius chizig'idan hisoblanadi.

Masalan, noniusning nol chizig'i shtanganing nol chizig'idan utib, birinchi chizig'iga etmagan bulsin. Noniusning oltinchi chizig'i shtanga chizig'iga mos kelsin. Bu holda hisob 0,6mm buladi.

Ikkinchi ulchashda noniusning noli shtanganing 25-chizig'idan utgan. Demak, butun son 25 mm. Noniusning 6-chizig'i shtanganing ixtiyoriy bir chizig'iga mos kelgan. Kasr son 0,6 mm. Bu holda shtangensirkulning kursatishi 25,6 mm. Aniqlik darajasi, 0,05 yoki 0,02 mm gacha bulgan shtangensirkul kursatilgan.

Ulchov olishda quzg'almas va quzg'aluvchi jag'larni detal sirtiga erkin tekkizib, xomut shtangaga qotiriladi. Sungra mikrometrik surish vinti yordamida ramkani surib, jag'larni detal sirtiga jipslanadi va ramkani shtangaga qotirilib shtangensirkul detaldap olinadi. Undagi ulchovni hisoblari yuqorida bayon etilgan tartibda olib boriladi.



SHTS-11 marakali shtangensirkul: 1-shtanga, 2-quzg'almas jag', 3-quzg'aluvchi jag', 4-ramka, 5- qotiruvchi vint, 6-xomut, 7-xomutni qotiruvchi vint, 8—mikrometrik' surish vinti.

Aniqlik darajasi 0,1 mm bulgan asboblarda noniusdan olinadigan kasr sonlar milli-metrning undan bir ulushlarida hisoblansa, aniqlik darajasi 0,05 va 0,02 mm bulgan asboblarda millimetrning yuzdan besh va yuzdan ikki ulushlarida hisoblanadi.

Bu xildagi shtangensirkullardan tekislik-dagi rejalash ishlarini olib borishda sirkul va xatkash sifatida ham foydalaniladi. Asbobdan sirkul sifatida foydalanishda metallarga chekich yordamida aylana markazlari chekib olinadi. Aks holda shtangensirkul metall sirtida sirpanib, markazdan chiqib ketadi, bu esa reja chizig'ining aniq chiqmasligiga olib keladi

Mikrometr 0,01 mm gacha aniqlikda ulchash imkonini beradigan asbob bulib, uning yordamida tashqi ulchamlar ulchanadi. Ular 0—25, 25—50, 50—75, 75—100 mm va h. k. ulchamli qilib tayyorlanadi. Mikrometrning skobasiga uning aniqlik darajasi, ulchash chegarasi va asbobsozlik zavodining muhri tushirilgan buladi.

Mikrometr skoba 1 uning bir tomoniga quzg'almas qilib urnatilgan tovon 2, ikkinchi tomoniga urnatilgan vtulka-stebel 5 dan iborat. Vtulkaga mikrometrik vintshpindel 3 kiritiladi. Vtulka stebelning tashqi tomoniga millimetrli va yarim millimetrli masshtab shkalalari chizilgan. Vtulkaga gilza baraban 6 kiydirilib, uning aylanasi buylab 50 bulimli nonius darajalangan. Mikrometrik vint qolpoqcha yordamida barabanga qotirilib, uning uchiga treshchotka 7 urnatiladi.

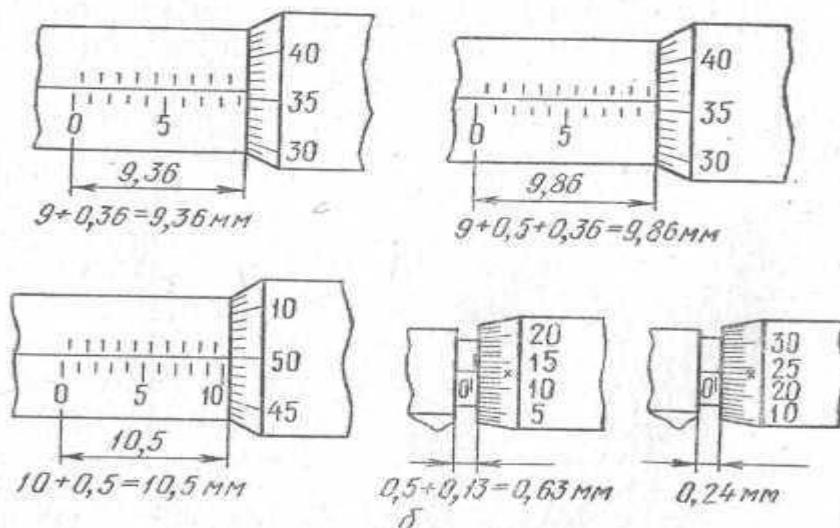
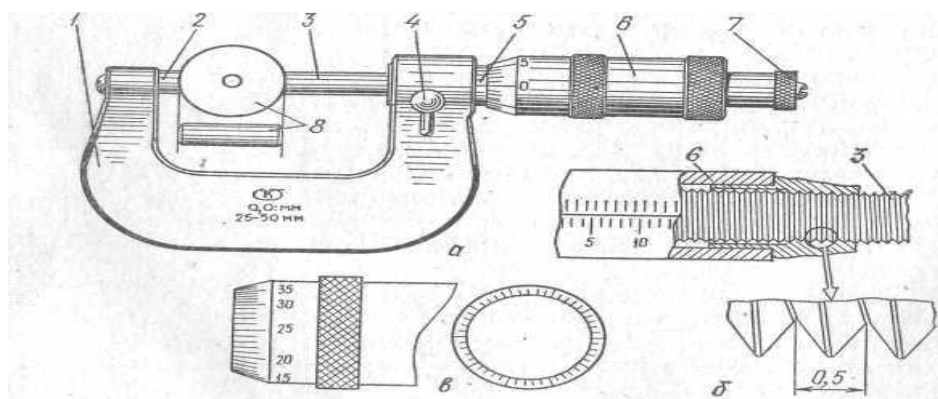
Natijada mikrometrik vint vtulka ichida, baraban uning tashqarisida birgalikda buraladi. Ulchash vaqtida mikrometrik vint sterjeni detal sirtiga tegishi bilan treshchotka ovoz chiqaradi. Bu mikrometrik vintni ortiqcha buramaslik detalga qotirmaslik kerakligini bildiradi. Treshchotka ovoz chiqargandan sung mikrometrik vintni stopor halqa 4 bilan vtulkaga siqib, ulchovning uzgarmasligi ta'minlanadi.

Mikrometrik vintning qadami 0,5 mm bulib, baraban aylanasi 50 bulinmaga bulingan shuning uchun baraban tula bir marta aylanganda 0,5 .mm ga suriladi. U holda uning har bir bulimi $0,5:50 = 0,01$ mm ga teng buladi.

Mikrometr yordamida ulchov olishdan oldin uning tug'riligi tekshirib olinadi. Buning uchun mikrometrik vint treshchotka yordamida surilib, tovonga tekkiziladi.

Buni treshchotkadan chiqqan ovozga qarab aniqlanadi. Bu vaqtda barabanning (noniusning) noli stebel-dagi masshtab chizig'ining noliga mos tushishi kerak. Agar noni-usning noli masshtab chizig'ining noliga mos tushmasa treshchotka yordamida mikrometrik vintni tovonga tekkiziladi va stopor halqa bilan stebelga siqib quyiladi.

Sungra barabanni tutib turib, treshchotka qolpoqchasi bushatiladi.



Bu vaqtda baraban mikrometrik vintdan erkin aylanib noninusning noli masshtab chizig'ining noliga moslanadi. Sungra qalpoqchani burab barabanni mikrometrik vintga qotirib quyiladi. Mikrometrning aniqligi qayta tekshirilib ulchov olish davom ettiriladi.

Mikrometr yordamida olingan ulcham quyidagicha hisoblanadi. Butun va yarim millimetrli ulchamlar vtulka-stebeldagi masshtab shkalasidan hisoblanib, millimetrning yuzdan bir ulushlari vtulka buylama chizig'iga mos kelgan barabandagi nonius chizig'idan olinadi. Mikrometr yordamida olingan ulchamni hisoblash kursatilgan.

Katta ulchamli mikrometrlar yordamida kichik ulchamli detallarni ulchashda yordamchi sterjenlardan foydalaniladi. Erdamchi sterjenlar mikrometrning ulchash chegarasiga qarab har xil uzunlikda buladi. Ulchash chegarasi 25—50 mm bulgan mikrometrda 25 mm li, 50—75 mm lisida 50 mm li, 75—100 mm lisida 75 mm li va h. k. sterjenlar buladi.

Ulchash chegarasi 75—100 mm li mikrometr yordamida ulchami 25 mm dan kichik bulgan detalni ulchashda uni yordamchi sterjen bilan birgalikda tovon va mikrometrik vint orasiga tutiladi. Bu vaqtda mikrometrning kursatishi 75 mm dan ortiq bulib, detalning ulchamini hisoblash uchun mikrometrning kursatishidan yordamchi sterjen uzunligi ayiriladi. Ulchami 75 mm dan ortiq bulgan detallar bevosita tovon va

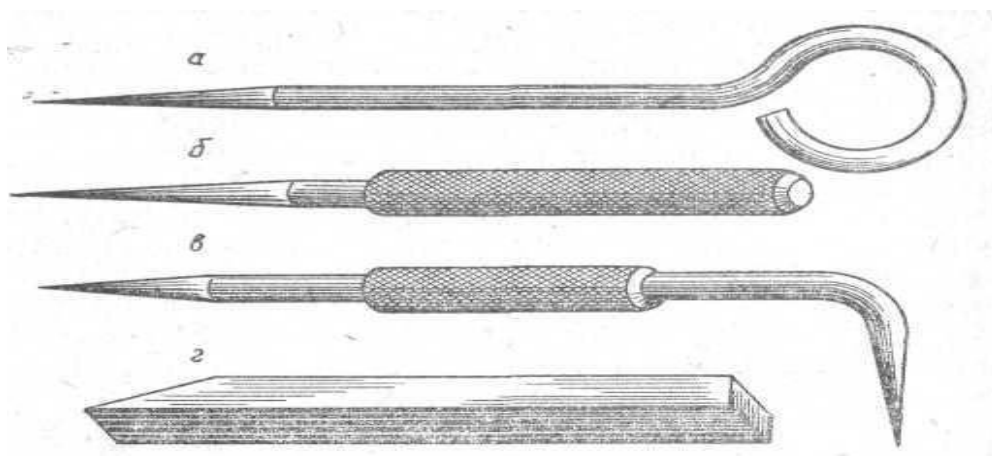
mikrometrik vint orasiga olinib ulchanadi. Mikrometrning kursatishi detalning haqiqiy ulchamidan iborat buladi.

CHizgich chertilka Masshtabli lineyka, guniya va andaza (shablon)lar yordamida rejalash (chizish) ishlarini bajarishda turli konstruksiyadagi pulat chizgichlardan foydalaniladi. Metallarni bevosita rejalashda qalamdan foyda lanilmaydi, chunki qalam bilan chizilgan reja chizig'i metallga ishlov berishda uchib ketib, ish aniqligining buzilishiga sabab buladi. SHuning uchun metallarni rejalashda faqat pulat chizgichlar ishlatiladi.

CHizgichlar:

a—simdan tayyorlangan chizgich, b—yo'nib tayyorlangan chizg'ich, v— ikki uchli chizg'ich, g—yassi chizgnch.

a-knopkali, uzi uraluvchi, b-oddiy, v—pulat lentali.



CHizgichlar:

a—simdan tayyorlangan chizgich, b—yo'nib tayyorlangan chizg'ich, v— ikki uchli chizg'ich, g—yassi chizgnch.

a-knopkali, uzi uraluvchi, b-oddiy, v—pulat lentali. Slesarlik chekichi (kerner) reja chiziqlarining uchib ketishini hisobga olib, ularning ustidan nuqta tushirish, markazalarni belgilash, parma urnini chekishuchun ishlatiladi. CHEkichlar U7A, U8A markali uglerodli, 7XF, 8XF markali legirlangan asbobsozlik pulatlaridan tayyorlanadi va toblanadi.

REFERENCES

1. <http://www.gov.uz> – O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2. <http://www.lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
3. <http://www.standart.uz> – “O‘zstandart” agenligi.
4. <http://www.easc.org.by> – Mejgosudarstvennyy Sovet po standartizatsii,

metrologii i sertifikatsii Sodrujestva Nezavisimyx Gosudarstv.

5. <http://www.zivonet.uz> – Ta'lim portali.

6. <http://www.window.edu.ru> – Rossiya Federatsiya. www.zivonet.uz:

7. www.bilim.uz:

8. <http://www.kievpribor.com.ua>

9. <http://www.rostock.kiev.ua>

10. <http://www.sames.co.za>

11. www.smsiti.ilim.i/.

12. <http://www.sames.co/1>

13. www.standart.uz

14. www.ardisstroy.ru

15. www.pec.spb.ru.

16. Artemev B.G., Golubev S.N. Spravochnoe posobie dlya rabotnikov metrologicheskix slujb. 3-e izdanie v dvux kn. M. Izd-vo Standartov 2006-10 g.

17. Bogdanov G.P., Kuznetsov V.A., Lotonov M.A. i drugie pod.red. V.A. Kuznetsova Metrologicheskoe obespechenie i ekspluatatsiya izmeritelnoy texnika. M. Radio i svyaz. 2011 g.

18. Lyubimov L.I. i dr. Poverka sredstv elektricheskix izmereniy. L. Energoatomizdat. Leningrad.otd., 2007 g.

19. A.A. Abduvaliev va boshqalar. “Standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish, sifat”, Darslik, Toshkent 2008 yil