

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
Pedagogika fakulteti

Chizma geometriya va chizmachilik kafedrası
Kasb ta'limi (Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi) ta'lim yo'nalishi

3 "T" kurs talabasi Qurbonov Mirshohid Mirzohidovichning
Chizmachilik fanidan yozgan

KURS ISHI

Mavzu: Detalning asliga qarab eskiz chizish.

Bajardi: M.M.Qurbonov

Rahbar: A.Sh.Aminov

Kafedra mudiri: N.J.Yodgorov

Buxoro 2014

Mavzu: Detalning asliga qarab eskiz chizish.

R E J A .

Kirish

Asosiy qism

1-§. Eskiz haqida tushuncha.

2-§. Detal va uning elementlarini o`lchash asboblari.

3-§. Eskizlar bajarish tartibi.

4-§. Detalning asliga qarab eskiz bajarish bo`yicha
ko`rsatmalar.

Xulosa

Adabiyotlar ro`yxati

Kirish

Mustaqil O'zbekiston Respublikasida shakllanayotgan milliy istiqlol g'oyasi Respublika Konstitutsiyasida e'tirof etilgan insonparvar, demokratik, huquqiy davlat va jamiyatni barpo etish, shuningdek, ijtimoiy-iqtisodiy hamda madaniy rivojlanishning yuqori bosqichlariga ko'tarish, jahon hamjamiyati safidan munosib o'rin egallashga yo'naltirilgan ezgu maqsadlarni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Ushbu maqsadlarning ijobiy natijaga ega bo'lishi, eng avvalo, yosh avlodga ilmiy bilimlar asoslarini puxta o'rgatish, ularda keng dunyo qarash hamda tafakkur ko'lamini hosil qilish, ma'naviy-ahloqiy sifatlarni shakllantirish borasidagi ta'limiy-tarbiyaviy ishlarni samarali tashkil etishga bog'liqdir. Zero, yurtning porloq istiqbolini yaratish, uning nomini jahonga keng yoyish, ulug' ajdodlar tomonidan yaratilgan milliy-madaniy merosni jamiyatga namoyish etish, ularni boyitish, mustaqil Respublikamizning rivojlangan mamlakatlar qatoridan joy egallashini ta'minlash yosh avlodni komil inson hamda malakali mutaxassis qilib tarbiyalashga bog'liqdir.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining sessiyasi (1997 yil 29 avgust)da qabul qilingan hamda bugungi kunda g'oyalari amaliyotga keng ko'lamda muvaffaqiyatli tadbiq etilayotgan O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni va «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» mazmunida barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tarbiyalab voyaga yetkazish jarayonining mohiyati to'laqonli ochib berilgandir. Malakali kadrlar tayyorlash jarayonining har bir bosqichi o'zida ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, uni yuqori bosqichlarga ko'tarish, shu bilan birga jahon ta'limi darajasiga ko'tarish borasida muayyan vazifalarni amalga oshirishi lozim.

Yoshlar -kelajagimiz. Zero, bugun yigit qizlarimizning g'ayrat shijoati, o'ziga xos izlanishlarini ko'rgan har qanday kishi faxr xissini to'yishi, ularning iste'dod qirralari har qachongidan ham yorqinroq namoyon bo'layotganini ko'rib, quvonishi tayin.

Bugungi kunda o'quvchilar bilimidagi sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash yuzaga kelayotgan bo'shliqlarga to'laqonli barham berish maqsadida barcha ta'lim muassasalarining moddiy texnik bazasi mustahkamlandi. O'qituvchilarni ortiqcha

hisob kitoblarga emas, ko'proq ta'lim mazmuni bilan shug'ullanish, darsga tayyorlanish, uni sifatli o'tishiga jalb etish maqsadida ularning pedagogik yuklamalari qayta ko'rib chiqildi. O'quvchilar bilimini baholashning sodda va samarador reyting tizimi ishlab chiqilib amaliyotga joriy etildi. Shuningdek, darslarni zamon talablari asosida, innovatsion texnologiyalar bilan boyitilgan xolda, eng yangi axborot kommunikatsiya vositalari yordamida tashkil etish, ularda o'quvchilarning qiziqishlari, qobiliyatlariga mos usullardan foydalanish, o'qituvchilar mahoratini uzluksiz, tizimli oshirib borishga ham katta e'tibor qaratilmoqda. Haqiqatnam o'qituvchi darsga kirib o'zining olingan bilimlarga tayangan holda yangi texnologiyalar bilan bilim bersa bu dars o'z samaradorligiga erishadi albatta.

Bugungi kunga kelib chizmachilik kursida har bir mavzular o'zining alohida o'rinlaridan birini egallaydi. Aytish joyizki mavzuni olishdan maqsad o'rta maktab chizmachilik kursida eskiz va texnik rasm o'quvchilar qo'lda bajaradi. Bu asosan chizmachilik asbob uskunalariga rioya qilinmasdan lekin chizmachilik qonun-qoidalariga amal qilgan holatda bajarib, berilgan masalani darhol chizishi uchun ham yaxshiroq albatta. Eskiz va texnik rasm asosan bir necha masalalarni yechishda o'quvchilarning grafik savodxonligini oshirib ularning fazoviy tasavvurlarini oshirishni ta'minlaydi.

1-§. Eskiz haqida tushuncha

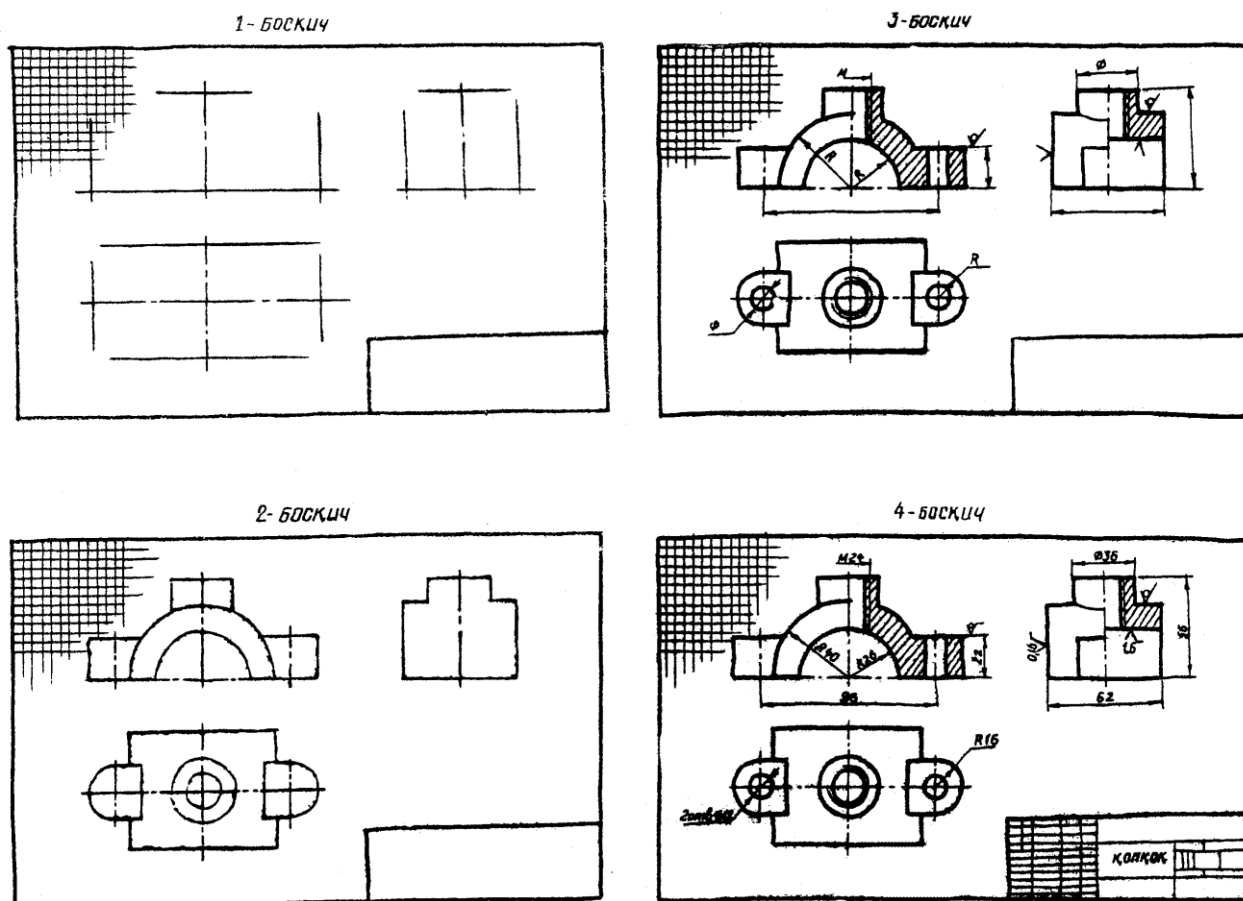
Detalning asliga qarab, qo'lda chizma asboblarsiz ko'z bilan chamalab, masshtabga rioH qilmagan holda bajarilgan chizmasiga eskiz deb ataladi.

Eskiz chizish detallarning ish chizmalarini to'zishda va buyumlarni loyihalashda muhim ahamiyatga egadir. Eskiz chizishdan maqsad o'quvchilarning chizma chizish qobiliHtini oshirish, ularning fazoviy tasavvurlarini kuchaytirishdir. O'quvchilar eskiz bajarishni ikkinchi darajali deb e'tibor qilmasliklari mumkin, lekin bu katta xato hisoblanadi. Masalan, har qanday muhandis, texnik yoki konstruktor o'zining yaratmoqchi bo'lgan fikrini faqat eskiz chizish bilan amalga oshiradi. Shunday ekan, detallarni eskizini chizib o'rganish foydadan xoli emas. O'quvchilarning bilim saviyasini tekshirish uchun ham eskiz chizishdan foydalanish mumkin. Eskizlar GOST 2.301 – 81 ga asosan A4, A3 formatli katakli yoki millimetrli qog'ozlarda, yumshoq (M, 2M) qalamlar bilan bajariladi. Asosiy yozuv uchun ramkasi 185×55 mm bo'ladi. Eskizlar GOST 2.302-81 dan tashqari hamma GOSTlarga amal qilgan holda bajariladi. Ishlab chiqarishda ko'pincha detallar bevosita eskizlari bo'yicha bajariladi. Shuning uchun eskizda detalning ish chizmasida berilgan barcha ma'lumotlar berilishi lozim. Eskiz ish chizmasidan faqat qo'lda va detalning o'lchamlarini e'tiborga olmay chizilganligi bilan farq qiladi. Ish chizmasidagi kabi eskizlarda ham kerakli qirqim va kesimlar ayrim joy ko'rinishlar, mahalliy va to'liq o'lchamlar qo'yiladi. Detal sirtining g'adir-budirlik markasi ham ko'rsatiladi.

Eskizlarni juda kichik qilib bajarish tavsiya qilinmaydi. Detal chizmasining kattaligi uning o'lchamiga va qog'oz formatiga qarab chiziladi. Eskiz chizishdan oldin detal sinchiklab qaraladi va bosh (frontal) ko'rinish tanlanadi. Shunga mos ravishda qo'lgan proyeksiyalar chiziladi. Eskizlarni bajarish quyidagi bosqichlarda olib boriladi:

1-bosqich. Detalning bosh ko'rinishini tanlash, boshqa ko'rinishlar soni va qog'ozning formati belgilanadi. Formatning hoshiH (ramka) chiziqlari chiziladi, asosiy yozuv uchun joy qoldiriladi. Detalning har bir ko'rinishi uchun tashqi konturi, ayrim elementlari orasidagi nisbatlar saklangan holda ingichka chiziq bilan simmetrik va aylanalar uchun o'q chiziqlari bajariladi (1-a,shakl).

2-bosqich. Detalning ichki va Tashqi chiziqlari ingichka tutash chiziq bilan chiziladi. Ichki ko‘rinmas chiziqlari qirqim va kesimlar bajarishni naharda tutib bajarilishi kerak (1-b,shakl)



1-shakl

3-bosqich. Ortiqcha chiziqlar o‘chiriladi, harur bo‘lgan qirqim va kesimlar bajariladi. Detalga kerakli o‘lcham chiziqlari, chiqarish chiziqlari ingichka chiziqda bajariladi. O‘lcham chizig‘ida strelkalar, detal elementlari, aylana, kvadrat, radius, sfera va hakoza bajariladi. Sirlarning g‘adir-budirlik belgilari qo‘yiladi, GOST 2.303–81 ga muvofiq ko‘rinadigan chiziqlar yo‘g‘onlashtirilib chiqiladi (1-v,shakl).

4-bosqich. Detalning aslidan o‘lchash asboblari bilan o‘lchamlari olinib detal eskiziga yozib qo‘yiladi. Detalni tashkil etuvchi sirlarning g‘adir- budirlik markasi yoziladi. Eskizning asosiy yozuvlari to‘ldiriladi. Harur bo‘lgan holda detalga oid barcha texnik talablar va izohlar yozib qo‘yiladi (1-g,shakl).

2-§. Detal va uning elementlarini o'lchash asboblari

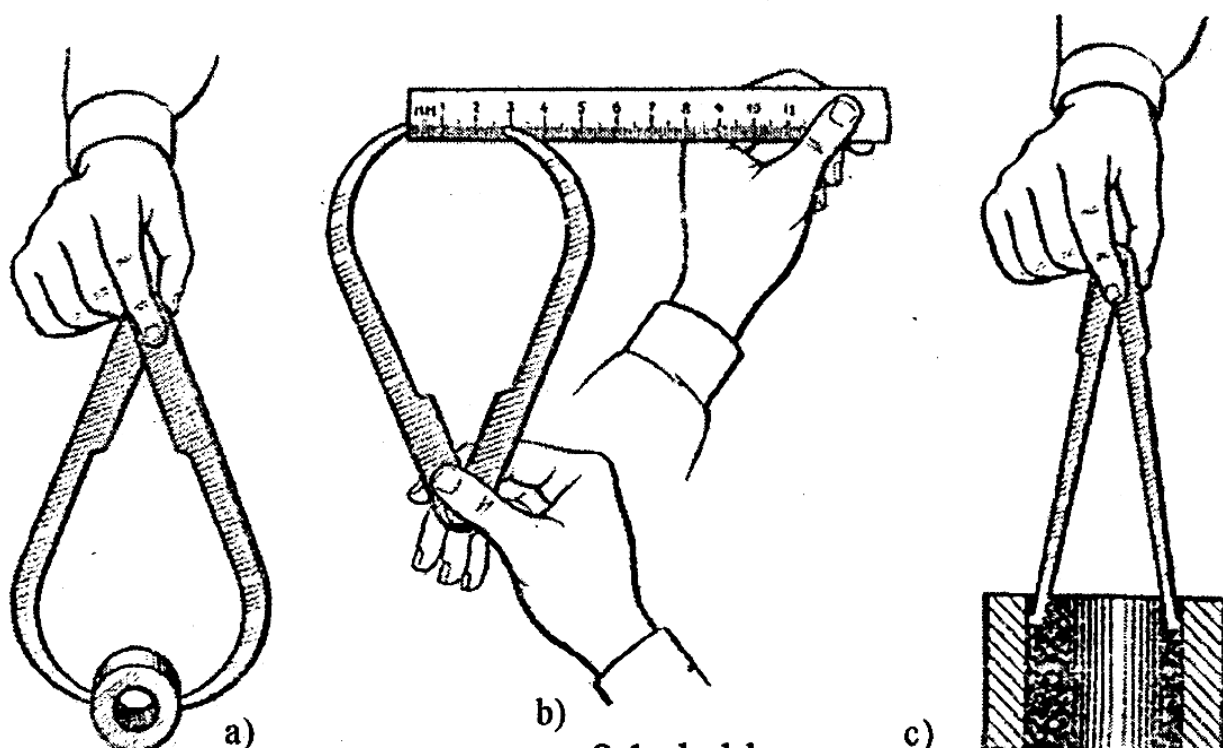
Chiziqli o'lchamlarni o'lchash. Detal eskizini chizishda, uning o'lchamlarini standartda ko'rsatilgan dopusk chegarasida aniqlay bilish katta ahamiyatga ega. Chunki bu eskiz asosida tayyorlangan detal biror buyum yoki uzelnig qisrai bo'lib, undama'lum bir vazifani bajaradi. Shuning uchun o'lchash asboblari yordamida detal o'lchamlarini o'lchashni yaxshi bilish kerak.

Chiziqli kattaliklarni o'lchashda 0,5mm aniqlikda o'lchaydigan oddiy as- bob bu mashtabli po'lat chizg'ich (katta masofani o'lchash uchun egiluvchan po'lat, ruletka (o'raladigan tasma shaklidagi masofa o'lchash asbobi) kronsirkul va nutromerdan foydalaniladi (2-shakl, a, b va c).

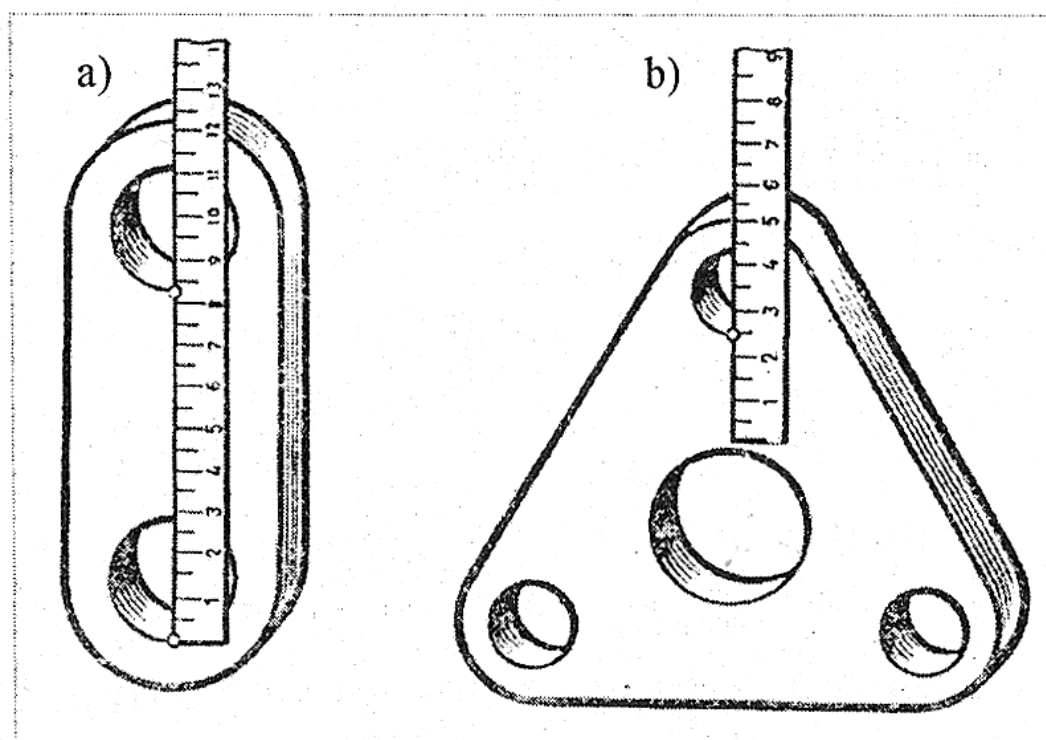
Masshtab chizg'ichi yordamida detal elementlarining bevositato'g'ri chiziqli o'lchamlarini o'lchash mumkin. Kronsirkulning sharnir orqali biriktirilgan egri chiziqli oyoqchalari bilan masshtab chizig'i yordamida detaining tashqi qismini chiziqli o'lchamlarini va aylanish, sirtlarining diametrini o'lchash qulay (2-shakl, a, b).

Nutromer to'g'ri oyoqchalarining oxiri to'qson gradus burchak ostida bukilgan kichkina panjali oichagichi bilan detaining ichki sirti diametrini o'lchaydi (2-shakl, c).

Kronsirkul yoki nutromer bilan o'lchashda qo'l bilan ularning oyoqlari sharnirini ushlab, oyoqlari bir-biriga yaqinlashtiriladi yoki ikki yoqqa surib ochiladi. Ular bilan chiziqli kattalik o'lchanadi va masshtab chizg'ichiga qo'yib o'lchamning son qiymati aniqlanadi (2-shakl, b).



2-shakl



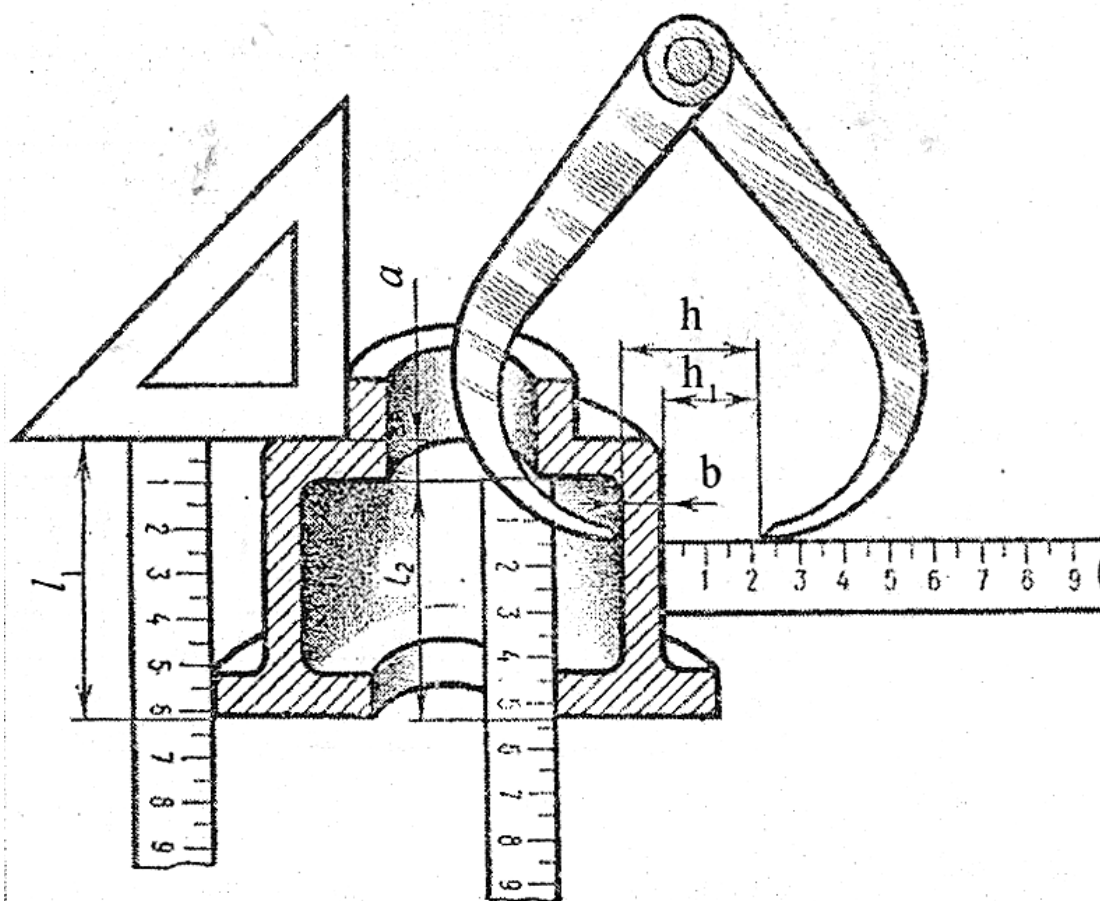
3-shakl

Bir xil diametrni teshiklarning o'qlari orasidagi masofani aniqlash uchun, ularning mos chetlari orasidagi qisqa masofa masshtab chizg'ichidan foydalanib o'lchanadi (9- shakl,a). Bu o'lchangan masofa teshiklarning o'qlari orasidagi masofaga teng bo'ladi.

Agar qo'shni teshiklarning diametri har xil bo'lsa, unda masshtab chizg'ichi yordami- da teshiklarning chetlarini ya qin nuqtalari orasidagi masofa o'lchanadi (3-shakl, b)va bunga katta va kichik teshiklarning radiuslari yig'indisi qo'shiladi.

Detaining pog'onali shakli uzunligini o'lchashda o'quv sharoitida masshtab chizg'ichi bilan birga qo'shimcha asbob sifatida uchburchakli chizg'ichdan foydalaniladi (4-shakl).

Bunda o'lchamlari



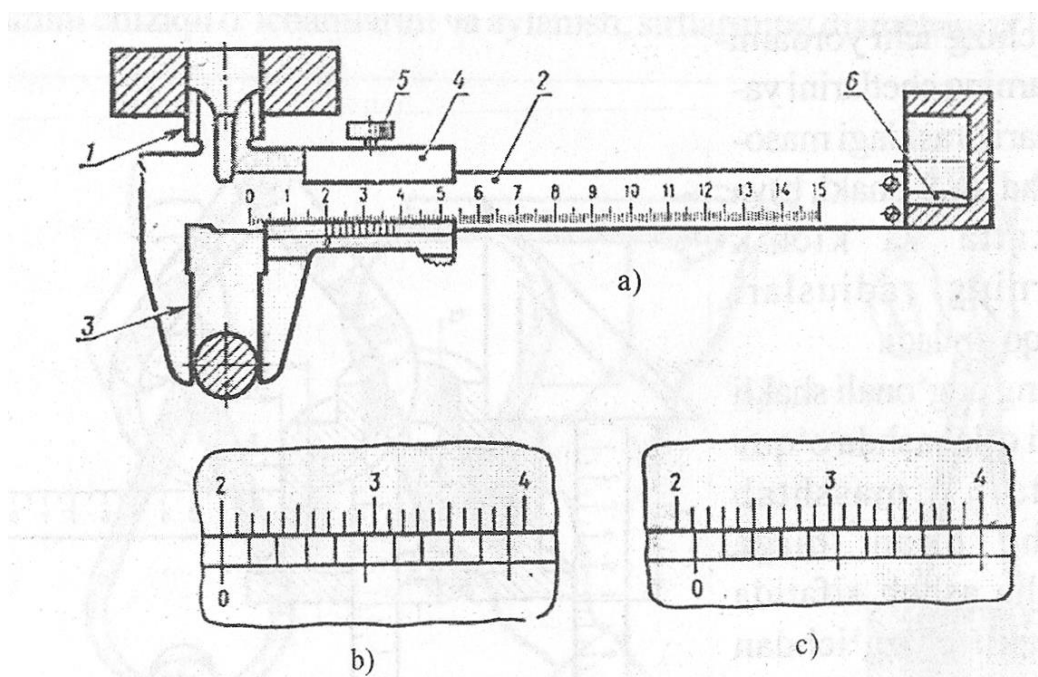
4-shakl

o'lchanadigan detal tekisjoyga qo'yiladi. 4-shakl da detal qalinligini aniqlash uchun uchburchakli chizg'ich bilan birga masshtab chizg'ichi, kronshteyn va

uchburchakli chizg'ich yordamida $-1/2$, h va h_j uzunliklar o'lchangan vaquyidagi amallar bajarilgan; $a=l_j-J$; $b=h-h$

Kronsirkul, nutromer va chizg'ich bilan o'lchash ishlarini yuqori aniqlikda bajarib bo'lmaydi. Bunday usulda o'lchash ishlari o'quv jarayonlarida amalga oshiriladi. Ishlab chiqarishda uzunlikni yuqori aniqlikda (0,1 dan 0,05mm gacha) o'lchash uchun universal shtangensirkuldan foydalaniladi (5-shakl, a). Shtangensirkul oxiridato'g'ri burchak ostida ikkita labi bo'lgan uzun metall sterjen (2) (millimetrlarga bo'lingan chizg'ich); yuqoridagi lablari (1) ichki o'lchamlarni, pastki lablari (3) tashqi o'lchamlarni va diametrlarni o'lchash uchun mo'ljallangan. Sterjen bo'ylab o'rnini o'zgartiruvchi yana ikkita o'lchaydigan lab bilan ramka(4) joylashgan. Ramkani sterjenga muayyan holatda mahkamlab qo'yish uchun ramkaga vint (5) o'rnatilgan. Ramkani pastiga darajalarga bo'lingan qism (nonius) bor (5-shakl, b). Uning uzunligi 19 mm bo'lib, 10 tateng bo'lakka bo'lingan. Har bir bo'linish sterjendagi ikki bo'linishdan 0,1mm kichik. Bunday shtangensirkulning aniqlik darajasi 0,1mmga teng.

Silindrik sirtning tashqi yoki ichki diametrini o'lchash uchun, shtangen sirkulni o'lchovchi labini detal sirtiga qo'yib ramkani vint bilan sterjenga mahkamlanadi, va sterjendagi hamda ramkadagi bo'lingan darajalar bo'yicha o'lchash amalga oshiriladi (5-shakl, a). Agar teshik yoki sterjen diametri 20 mm bo'lsa, u paytda ramkadagi noniusning nolinch ko'rsatgichi sterjenining aniq yigirmanchi bo'linishiga mos keladi (5-shakl, a va b). Agar teshik diametri 20 mm dan katta, masalan, 20,1 mm bo'lsa, u paytda noniusning nolinch ko'rsatgichi yigirmanchi bo'linishdan o'ng tomonga surilgan bo'lib, birinchi ko'rsatkich sterjenning bo'linishlaridan biriga to'g'ri keladi (5-shakl, c). Detal teshigining diametri 20 mm dan kam, masalan, 19,6 mm bo'lsa, noniusning nolinch ko'rsatkichi yigirmanchi bo'linishdan chapga surilgan bo'lib, noniusning oldingi ko'rsatkichi sterjenning bo'linishlaridan biriga to'g'ri keladi (bu shakldako'rsatilmagan).



5-shakl

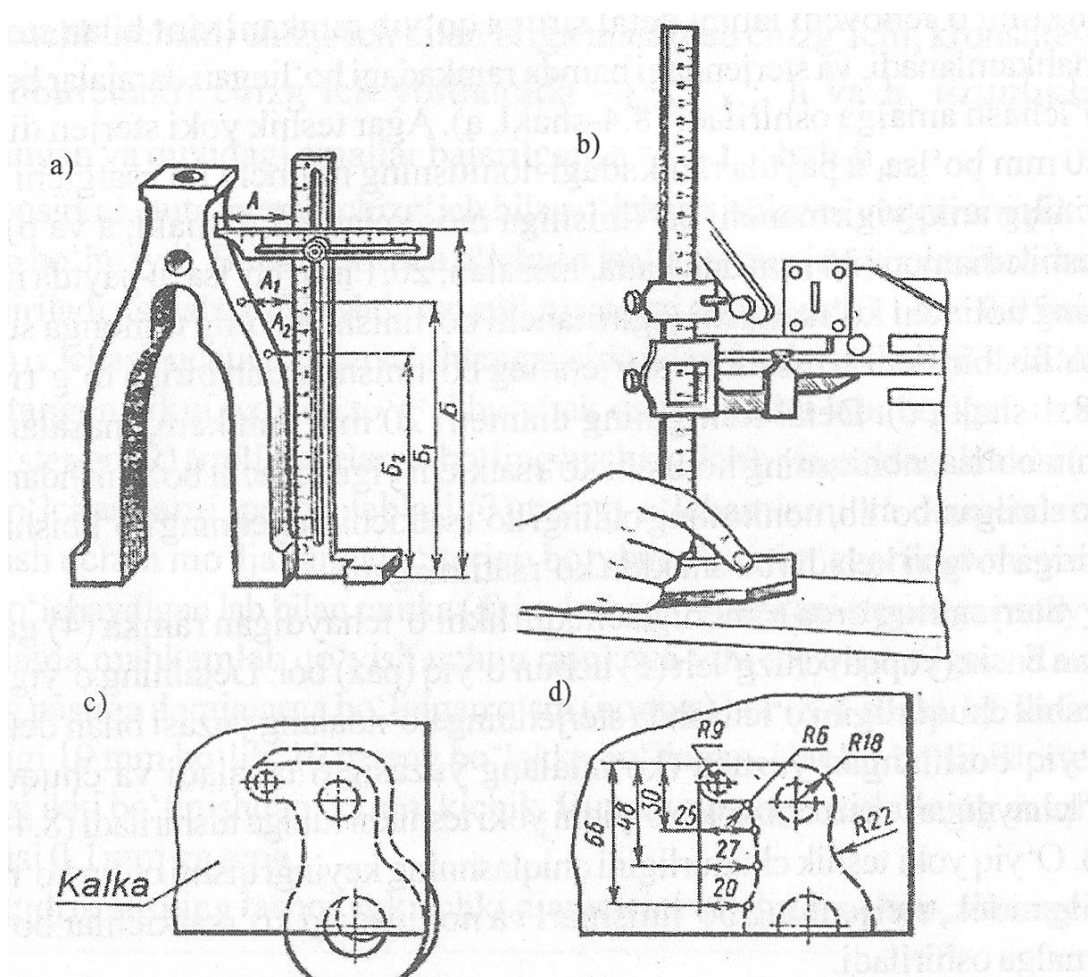
Sterjenning orqa tomoniga chuqurlikni o'lchaydigan ramka (4) ga ulangan ensiz (yupqa) chizg'ich (6) uchun o'yiqlik (paz) bor. Detaining o'yig'i yoki teshik chuqurligini o'lchashda sterjenning ko'ndalang yuzasi bilan detaining o'yiqlik boshlangan yuzaga (ko'ndalang yuzasiga) taqaladi va chuqurlikni o'lchaydigan ensiz chizg'ich o'yiqlikni yoki teshikni tubigatushiriladi (5-shakl, a). O'yiqlik yoki teshik chuqurligini aniqlashning keyingi qismi oldin ko'rib chiqilgandek sterjenning bo'linishlari va noniusdagi ko'rsatkichlar bo'yicha amalga oshiriladi.

Egri chiziqli konturlarni o'lchash. Ayrim detallarda egri chiziqli konturlarmavjud. Detaining egri chiziqli konturlarini o'lchashda konturning nuqtalarini koordinatalari reysmas yordamida (6-shakl, a) yoki yuqori aniqlik bilan o'lchaydigan shtangenreysmas yordamida aniqlanadi (6-shakl b). O'lchashni boshlashdan oldindan detal va reysmas silliq, tekis po'lat gori- zontal plitastiga qo'yiladi.

Ko'p hollarda egri chiziqli konturning o'lchami ancha oddiy usullar bilan aniqlanadi. 7-shakl, c dako'rsatilgandek tekis detal, masalan, egri chiziqli dasta (richag)ni shakli vao'lchamlari kalkaga ko'chirib olinadi. Buning uchun kalka detaining tekis sirtiga qo'yiladi va barmoqlar bilan chetlari bosilib, egri chiziqli kontur

bo'ylab chizib chiqiladi. Hosil qilingan nusxa bo'yicha yo'ylar radiusi, egri chiziqli nuqtalarining koordinatalari va shu kabilarning o'lchamlari topiladi (6-shakl, d).

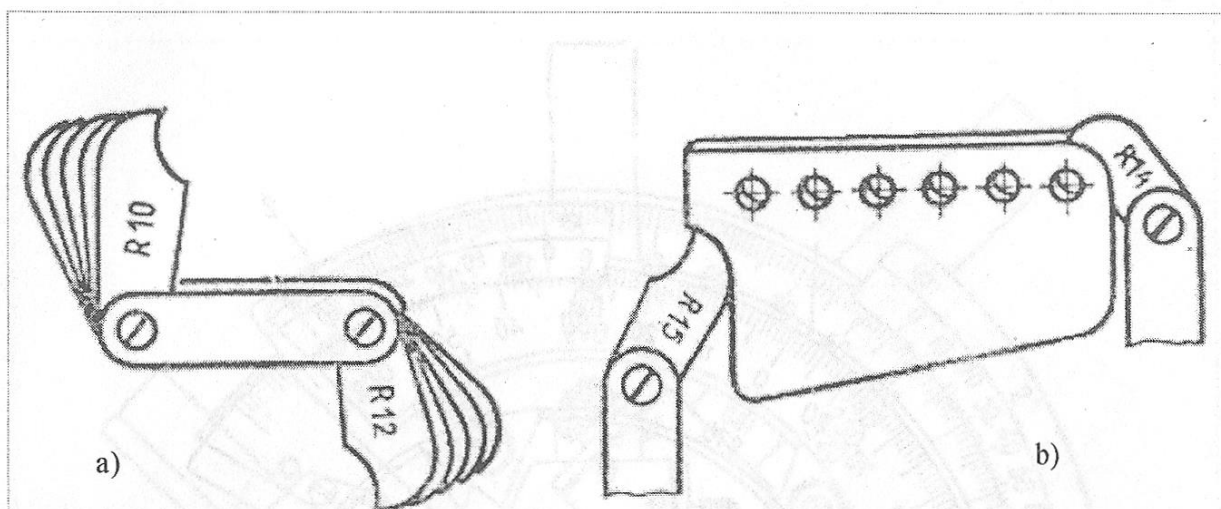
Agar egri chiziqli kontur aylana yoyi yoki yumaloqlangan burchaklar bo'lsa, ularning o'lchamlari radiusomer (radius o'lchagich) yordamida o'lchanadi. Radius o'lchagich chetlari (burchaklari) har xil radiusli yumaloqlangan shablon (andoza) plastinkalar komplektidan iborat bo'lib, ular o'haro halqa sharnir bilan birikkan (7-shakl, a). U yoki bu shablon plastinkani yumaloqlangan qismini detaining yumaloqligi o'lchanadigan joyiga qo'yib, ularning bir-biriga tegib turganda oraliq bor-yo'qligi aniqlanadi. Agar oraliq ular orasida bo'lmasa, ujoyning yumaloqlash radiusi o'lchagichning shu plastinkasiga ko'rsatilgan o'lchash soniga teng bo'ladi (7-shakl, b).



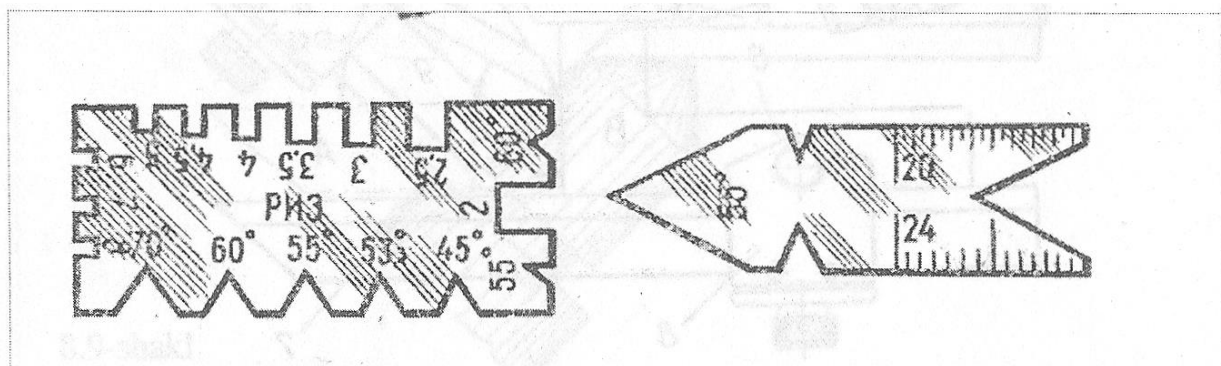
6-shakl

Burchaklarni o'lchash. Detal elementlari orasidagi burchaklar shablonlar (8-shakl) yoki uglomer (burchak o'lchagich) (9-shakl) bilan o'lchanadi. Burchak

o'lchagich sakkizta detaldan tashkil topgan bo'lib, uningdarajalarga bo'lingan halqasimon diski (1) gachizg'ich (3) mahkam- langan. Halqasimon diskqo'zg'almaydi, uning yoyi bo'ylab sektor (4) va nonius (2) suriladi. O'lchash jarayonidaharuriyatga qarab sektorgatutqich (5) vositasida burchak chizg' ich (6) o'rniga olib qo'yiladigan chizg' ich (7) ni mahkamlash mumkin. Bu chizg'ichni sektor (4) qirrasida bo'ylab surib, qulay holatgakeltirib mahkamlanadi. Asosi 130° darajagabo'lingan bo'lsada, burchak o'lchagichning o'lchash zvenolarini turli vazihHtga qo'yib 320° gacha bo'lgan burchaklarni o'lchash mumkin. Bu burchak o'lchagich 2" gacha aniqlikda o'lchaydi.



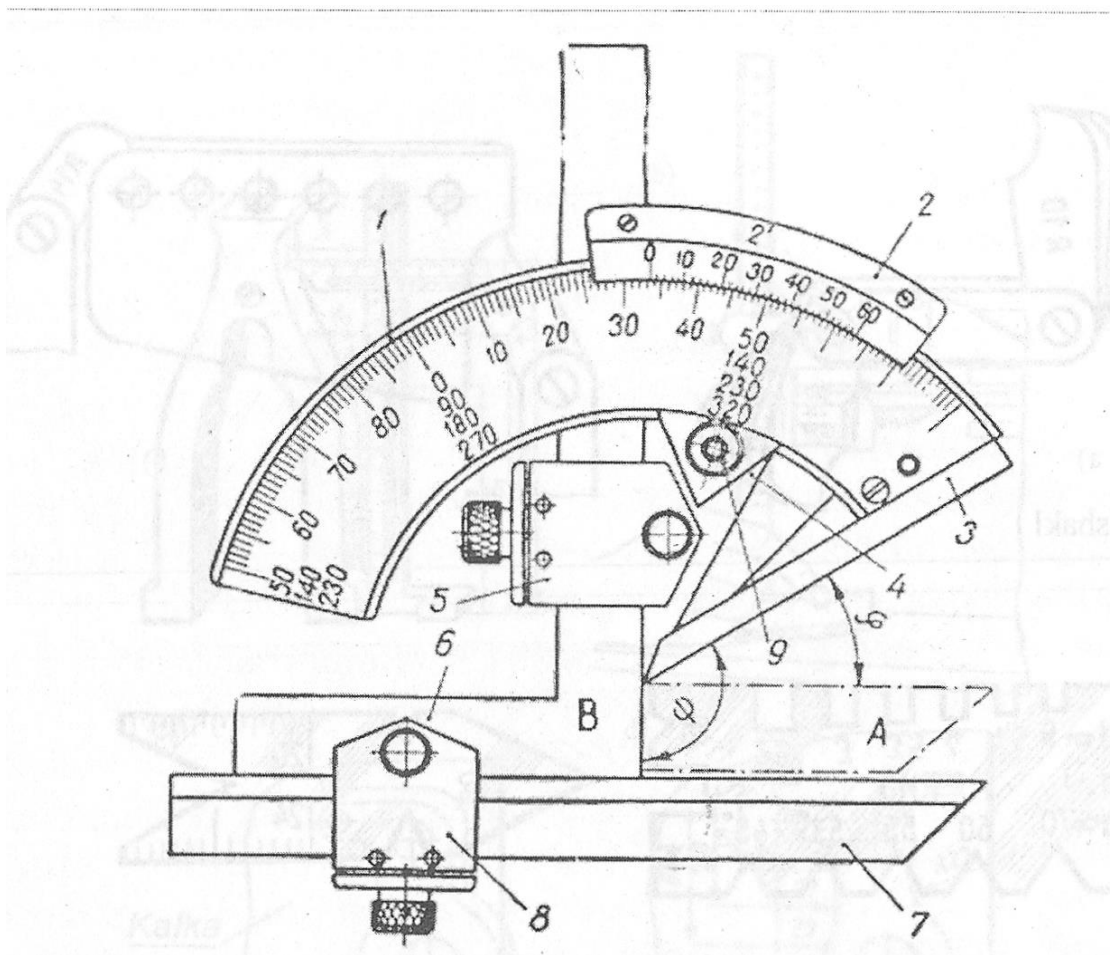
7-shakl



8-shakl

Graduslar soni halqasimon disk darajasidan, minutlar nonius darajasidan olinadi. Masalan, (p burchakni hisoblash uchun nonius darajasining nomini shtrixi halqasimon diskning darajalarini qaysi shtrixlari orasidajoylashganli- gi aniqlanadi. Shakldan ko'rinarHptiki noniusning nolinchi darajasi halqasimon diskning 33 va 34

-shtrixlari orasidajoylashgan. Demaq (p burchak o'lchamining biitun son qiymati 33° ekan. Minutlar-ning son qiymatini aniqlashda nonius darajalrining qaysi shtrixi, halqasimon diskning biror bir shkalasiga to'g'ri kelganligi aniqlanadi. Bu misolda nonius darajalarining 10-shtrixi halqasimon disk darajalarining 38-shtrixiga to'g'ri kelaHpti. Demak noniusning to'liq o'lchami $33^\circ 10^1$ gatengekan ($<p = 33^\circ 10^1$).



9-shakl

Agar burchaklikni B vaziyatga mos keladigan y/ burchakni o'lchash kerak bo'lsa, (p burchakdan foydalanamiz. Bu burchakning A tomoni gor- izontal vaziyatida, demaq $<||$ burchak (p burchak bilan to'g'ri burchakning yig'indisiga teng($^{\wedge} = (p + 90^\circ = 33^\circ 10^1 + 90^\circ = 123^\circ 10^1$).

7.8-shakllarda burchaklarni o'lchashga oid misollarko'rsatilgan.

3-§. Eskizlar bajarish tartibi

Mashina yoki mexanizmning birqr detali ish paytida sinisa, iishalanish natijasida eyilib yaroqsiz qolga kelsa, detalni darrov almashtirish maqsadida uning eskizi chiziladi. Hngi mashina loyiqalansa, eskirib dolgan uskunalariga yangilik kiritilsa, uskunalar joriy va kapital remont qilinsa, ularning eskizlaridan foydalaniladi.

Eskizlar bir marta foydalanishga mo`ljallangan chizma bo`lib, detallarning ish chizmalarini tuzish uchun material sifatida xizmat qiladi. Ishlab chiqarishda ayrim hollarda eskiz buyicha bevosita detallar tayyorlanadi. Shuning uchun eskizda detalning ish chizmasida beriladigan barcha ma`lumotlar berilishi shart.

Eskizi chizilayotgan detal katta yoki kichik bo`lishi mumkin. Har ikkala holda ham eskizda detalning haqiqiy o`lchamlari qo`yiladi. Detalning aslidan katta yoki kichikligi faqat uning qo`yilgan o`lchamlari orqali eskizga qarab aniqlanadi. Shu boisdan juda kichik detallar eskizini o`zidek juda kichik qilib tasvirlash yaramaydi. eskizlarni millimetrlangan, kataklangan yoki oq qog`ozga chizish mumkin. Lekin qulay bulishi va eskiz tuzishni tezlashtirish maqsadida uni kataklangan qog`ozga chizish tavsiya qilinadi.

Eskizlar chizishda qog`oz formatining ahamiyati yo`q. Ammo o`quv jarayonida GOST 2.301-68 tasdiqlagan formatlarda chizish tavsiya etiladi.

Eskiz chizma asboblari yordamisiz ko`zda chamalab, detalning tomonlari nisbatlarini aniq saqlagan holda, masshtabga rioya qilmay kerakli ko`rinishlarda qo`lda chiziladi.

Eskizda detalning konstruktiv shakllarini aniq tasvirlash shart. Buning uchun detal fikran geometrik sirtlarga ajratiladi va alohida-alohida tasvirlanadi.

Detalga qarab uning eskizini chizishda undagi ba`zi uchraydigan mayda g`adir-budurliklar, chuqurlar, teshiklar hisobga olinmasligi kerak (bunday mayda nuqsonlar asosan quyma detallarda uchraydi).

Eskizlarni quyidagi tartibda chizish tavsiya qilinadi:

1. Detalni qo`llga olib sinchiklab qarab chiqiladi, u qanday sirtlardan tuzilganligi, nomi va qanday materialdan Hsalganligi anqlanadi. So`ngra bosh ko`rinish va ko`rinishlar soni hisobga olinadi. Ko`rinishlar sonini qirqim,

kesim, mahalliy ko`rinish hisobiga kamaytirish tavsiya etiladi.

Quyma detallarni ish holatida, Ya`ni yig`ish chizmasidagi vaziy`tida tasvirlash qabul qilingan. Tokarlik stanogida ishlov berish yo`li bilan tayyorlangan silindrik detallar bosh ko`rinishda shunday tasvirlanishi kerakki, ularning o`qlari gorizontal joylashib, stanokda ishlov berish vaziyatiga to`g`ri kelsin.

2. Eskiz uchun mos formatdagi qog`oz olinib, ramka chizigi va asosiy yozuv urni chizib chiqiladi. Detalning o`lchamlari (uzunligi, eni va balandligi) ko`z bilan chamalab aniqlanadi va chizmada tug`ri burchak shaklida kerakli kurinishlarda ingichka chiziqlar bilan chizib chiqiladi. qog`oz satqining 70—80% chizma bilan band bo`lishiga harakat qilinadi. Bunga o`lcham qo`yish chiziqlari, ko`rinishlar orasidagi masofalar, qo`shimcha ko`rinish, chiqarilgan kesim va boshqalar kiradi.

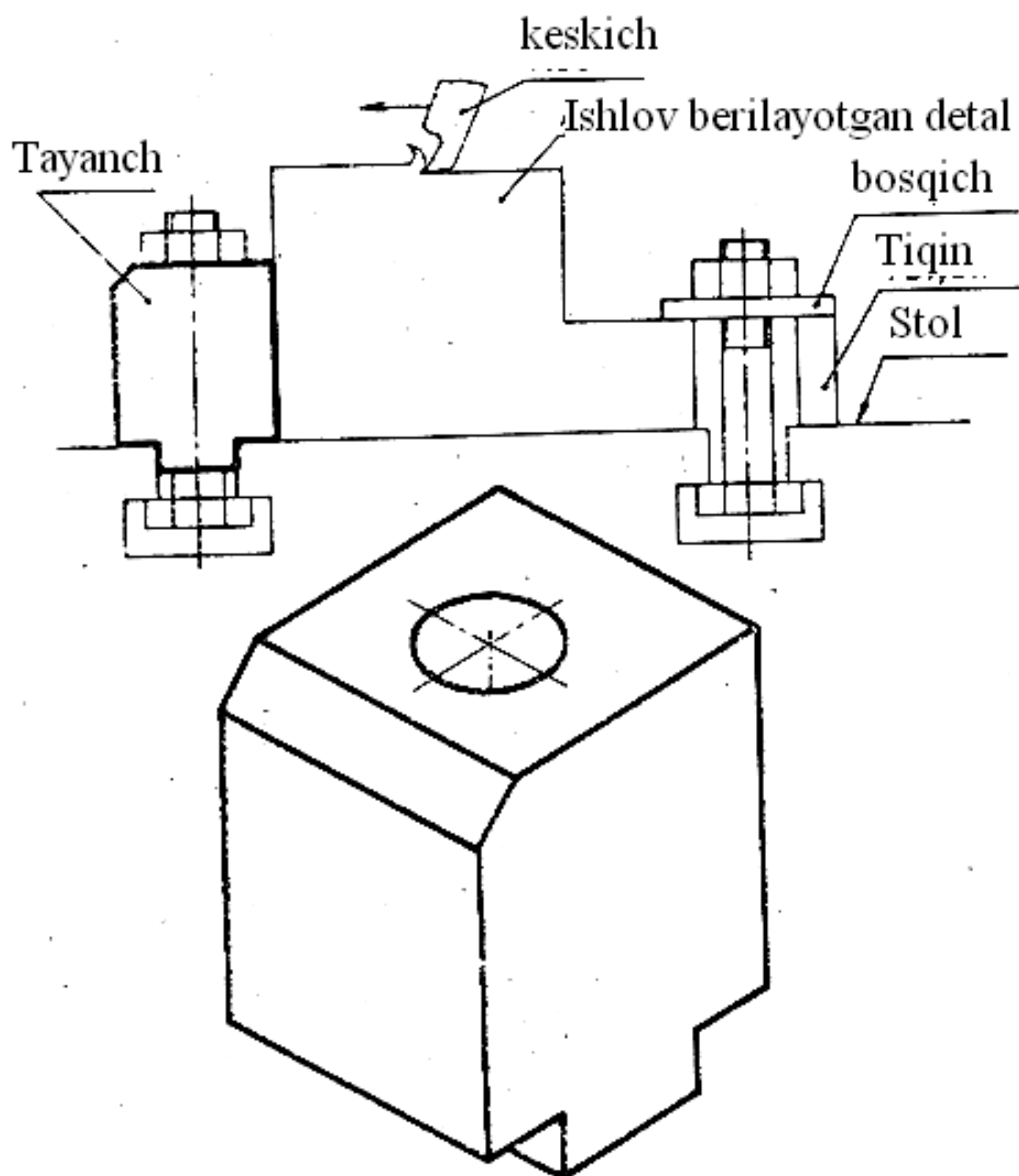
3. Simmetrik o`qlar, teshik uqlari, detal elementlari qirqimni hisobga olgan holda chizib chiqiladi.

4. Kataklangan qog`ozga chizilayotganda katak tomonlarinng kesishgan joylarini aylana markazlari qilib olish hamda to`liq kataklardan foydalanish tavsiya etiladi.

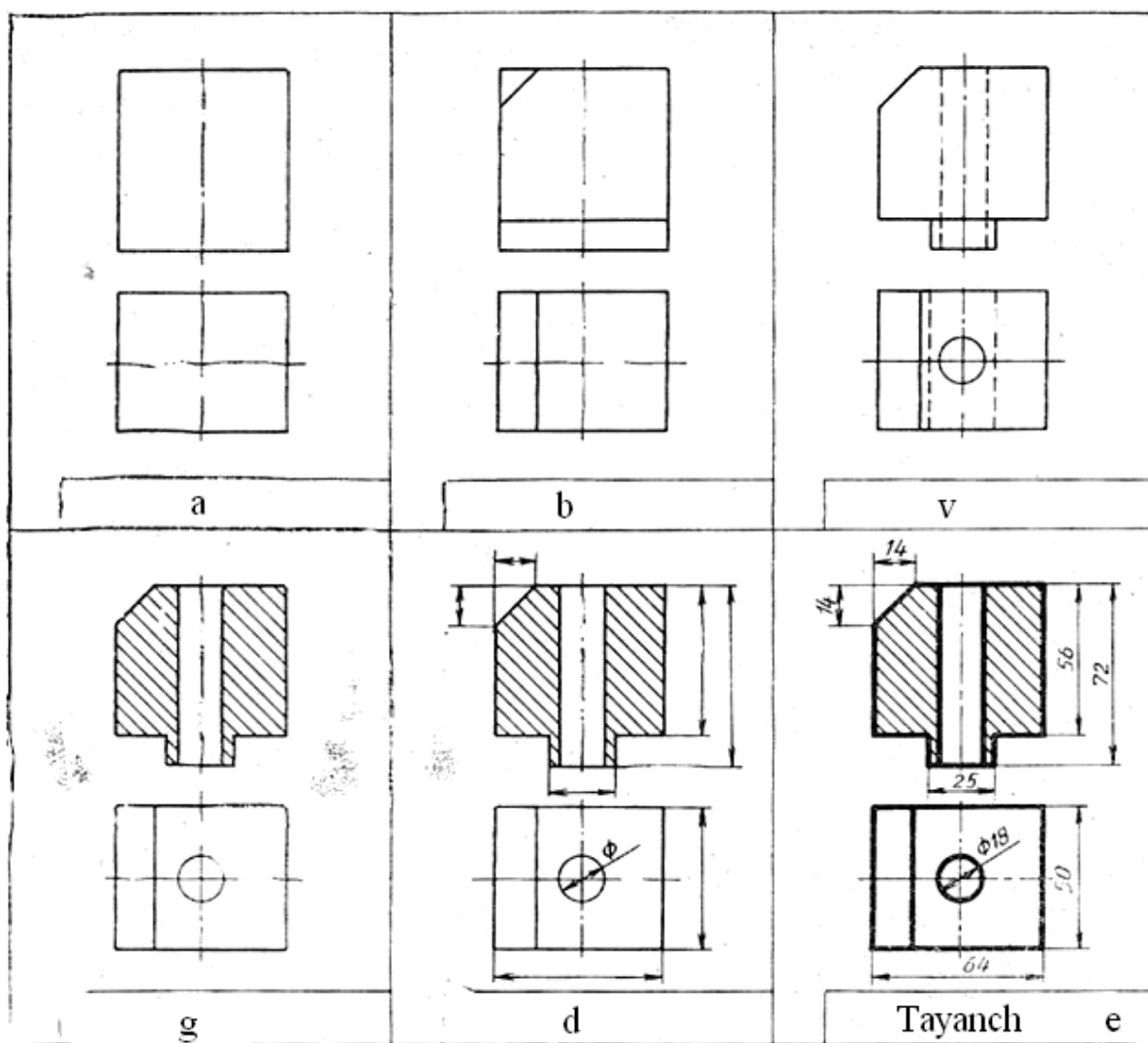
4. Barcha ko`rinish chiziqlari va qirqimdagi chiziqlar aniqlab chiqiladi va ortiqchalari o`chiriladi.

5. Kerakli o`lcham chiziqlari qo`yib chiqiladi. Detalning barcha geometrik elementlarini, bog`lovchi, detal ulchamlarini aniqlovchi va holgan o`lchamlar birma-bir ko`z bilan sinchiklab chiqiladi.

6. Barcha kontur chiziqlar ustidan yurgizib chiqiladi va qiqim hamda kesimdagi yuzalar shtrixlab chiqiladi va asosiy yozuv to`ldiriladi. Misol. 10- shaklda detalning yaqqol tasviri berilgan. Uning eskizi chizilsin.



10-sahkl



11-shakl

Detalning yaqqol tasviriga qarab ham eskiz chizish mumkin. Eskizi chiziladigan detalning nomi tayanch.deb atalib, u ishlov beriladigan detalning surilib ketishiga to'sqinlik qiladi.

1. Detal uncha murakkab bo'lmagani uchun uni ikkita ko'rinishda tasvirlash mumkin. Har bir ko'rinish urni ingichka chiziqlarda to'g'ri to'rtburchak shaklida chizib chiziladi (11- shakl, a). Silindrik teshik uchun markaz va o'q chiziqlari chizib olinadi. Keyinchalik chizish paytida detal ko'rinishlari belgilab olingan to'g'ri to'rtburchaklardan chetga chiqib ketmaslik zarur.

2. Detal elementlarining tashqi qiyofalari chizib chiqiladi. Bosh ko'rinishda detalning pastki tomonida chiqib turgan qismi ajratib olinadi qamda yuqori qismidagi qirH kesilgan joy belgilab chiqiladi (11- shakl, b).

3. Detaldagi silindrik teshik ustdan ko`rinishidan boshlab chiziladi (229-shakl, v).

4. Detal silindr o`qiga nisbatan simmetrik bo`lmagani uchun oddiy qiqim to`la bajariladi va qirqim yuzasi shtrixlanadi (11- shakl, g).

5. O`lcham chiziqlari qo`yib chiziladi va detaldan o`lchab, o`lcham qiymatlari qo`yib chiziladi (11- shakl, d).

6. Eskiz taxt qilinadi (11- shakl, e).

Misol. 4- shaklda berilgan detalning tasviriga harab uning eskizi chizilsin.

Bu detal' tokarlik stanogi babkasining qo`zgalmas vazihini egallashga yordam beradi. Uning nomi «Podshipnik» (11-shakl).

Detal har tomonlama taqlil zilinganda uchta ko`rinishda tasvirlanishi harur. Chunki uning ostidagi ariqchaning shakli faqat yon ko`rinishda aniq ko`rinadi.

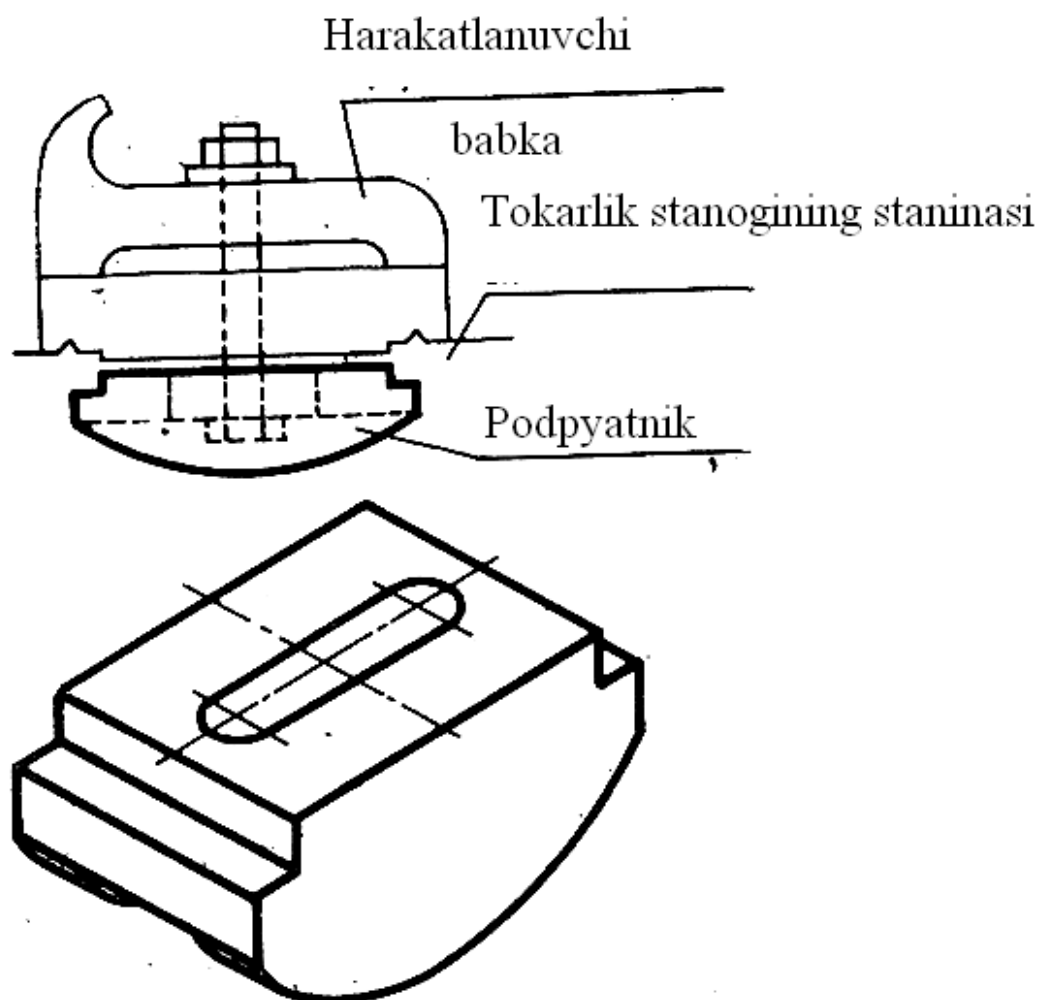
1. Kerakli chizma formatini tanlab olib, uning ramka chizigi va asosiy yozuv uchun joy ajratiladi. Ko`rinishlar o`rinlari to`g`rii to`rtburchaklarda belgilab chiqiladi. Simmetrik o`qlar o`tkazib olinadi. Teshiklar o`rni, markaz va o`z chiziqlari chiziladi (13-shakl, a).

2. Bosh ko`rinishda detalning ikki yon qismidagi qirqib olingan burchaklari va aylana yoyi chegarasi belgilab chiziladi. Shu qismlar ustdan va yondan ko`rinishlarda belgilanadi (13-shakl, b).

3. Detaldagi teshik ustdan ko`rinishda chiziladi va boshqa ko`rinishlarga olib o`tiladi. Detal ostidagi ariqcha yon ko`rinishdan boshlab chiziladi (13-shakl, v).

4. Detal simmetriya o`ziga ega bo`lgani uchun qirqim va ko`rinishning yarmi qo`llanishi mumkin. Qirqimdagi yuzallar shtrixlanadi (13-shakl, g).

5. Chizmaga o`lchamlar qo`yiladi va eskiz taxt qilinadi. Bu yerda bevosita detalning o`zida o`lchamlar berilmaganligi sababli, chizmada o`lcham chiziqlarini qo`yish bilan chegaralandik (13- shakl, d).



12-shakl

6. Eskiz taxt qilinadi (13-shakl, e).

Detalning eskizlari asosida uning ish chizmalari chiziladi. Ish chizmalarida detallarga zuyiladigan barcha ulchamlarda chekli chetga chizish ko`rsatiladi. Chekli chetga chizish o`lchamlari nominal o`lchamlardan keyin ko`rsatiladi. Chizmalarda ko`p marta takrorlanadigan nisbatan past aniqlikdagi chekli chetga chizish o`lchamlari tasvirlarda qo`yilmay texnik talablarda ko`rsatilishi mumkin. Chiziqli o`lchamlardagi chekli chetga chizishlar chizmalarda shartli belgilarda ko`rsatiladi.

Bunday tasvirlash *dopusk* deb ham ataladi.

ESDP (dopusk va o`tkazishlarning Hgona sistemasi)ga muvofiq 28 ta dopusk maydonlari mavjud bo`lib, vollar uchun dopusk latin alfavitining yozma, teshiklar uchun bosh harflari bilan belgilash qabul qilingan. Asosiy teshik uchun dopusk H, val

uchun h bilan belgilash qabul qilingan. Asosiy teshik H ga a dan h gacha belgilangan vallar o'tkazilganda zazor hosil bo'ladi. Dopuskdan p gacha olinsa, zazorsiz erkin o'tqazish hosil bo'ladi. r dan z gacha olinsa, tarang o'tqazish kelib chiqadi. Bu erda H teshikka h val o'rnatilsa, zazor yo'qolib sirpanishli o'tqazish hosil bo'ladi.

Chizmalarga qo'yilgan aniq o'lchamlarda dopusk nechanchi kвалitetga to'g'ri kelishi ham ko'rsatiladi. Chizmadagi $\square 36H7$ ulcham quyidagicha uqiladi: $\square 36$ —teshikning diametr o'lchami, H — teshik belgisi, 7 — kвалitet, Ya'ni yettinchi kвалitetdagi H maydon uchun dopusk o'lchami 36 mm.

Bir-biriga tutashadigan (kirgiziladigan) detal o'lchamlari uchun 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ta kвалitet, nisbatan past anizlikdagi ulchamlar uchun 13, 14, 15, 16, 17 ta kвалitet mavjud bo'lib, uning har biri tegishli anqlik klasslari asosiy teshik va vallar uchun maxsus jadvaldan olinadi.

Teshik dopuski chizmada $\square 36H7$ yoki $\square 36^{(+0,015)}$ yoki $\square 36H7^{+0,015}$ ko'rinishida tasvirlanishi mumkin. Val dopuski esa $0\ 40\ h\ 6$ yoki $\square 40^{+0,025}$ yoki $\square 40\ h\ 6^{(+0,025)}$ tarzida ko'rsatilishi mumkin. Bu erda val yoki teshik ko'rsatilgan chekli chetga chiqishda tayyorlanishi mumkin. Agar o'tqazishlarda dopusk maydonlari simmetrik joylashgan bo'lsa, $\square 36^{(+0,015)}$ ko'rinishida, har xil bo'lsa, $\square 36$ ko'rinishida yoziladi.

Detallar chizmalarida yuzalarining g'adir-budurligi GOST 2.789-73 ga binoan quyidagi parametrlarda qo'yiladi:

R_a — o'rta arifmetik chetga chizish,

R_z — g'adir-budurlik balandligi,

R_{max} — notekislikning eng yuqori qismi,

S — notekislikning o'rta qadami,

S_m — o'rta chiziq bo'yicha notekislikning o'rta qadami,

t_p — profilning nisbiy tayanch uzunligi.

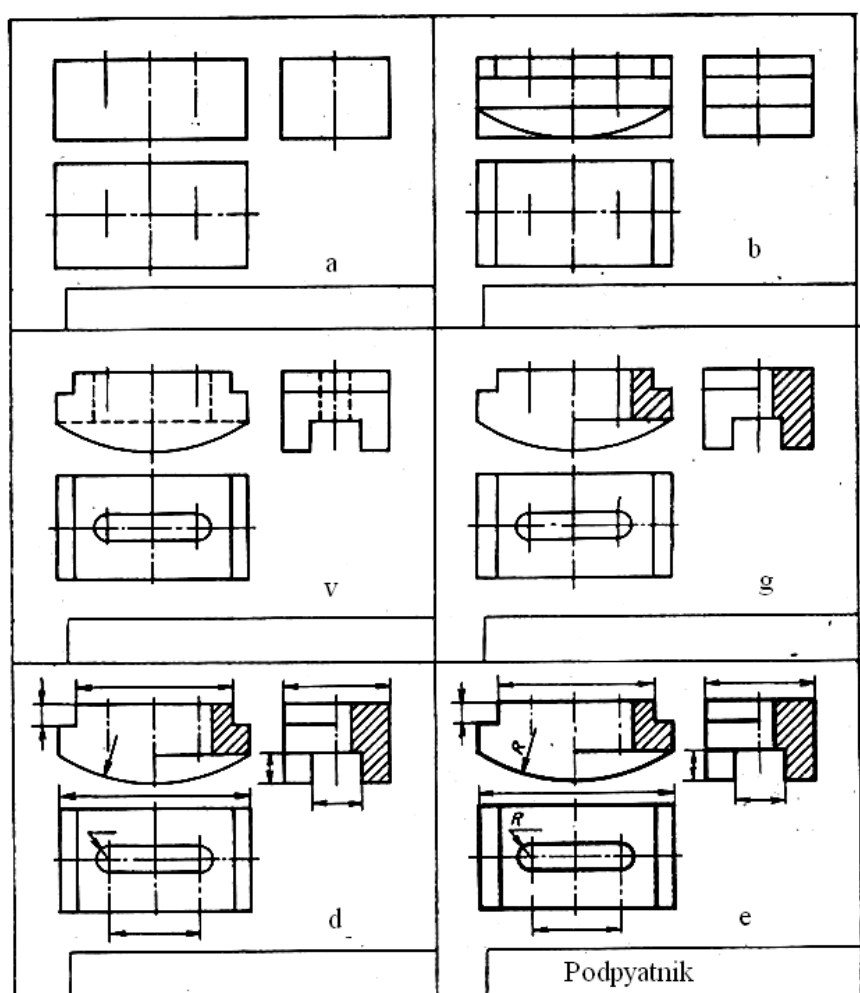
R_a , R_z , R_{max} lar orqali notekisliklarning balandlik o'lchamlari parametrlari aniqlanadi. S , S_m , t_p lar orqali notekisliklarning Qadam o'lchamlari parametrlari aniqlanadi.

Yuzalarning g`adir-budurliklarini shartli belgilash uchun
GOST 2.209-73 tomonidan uch xil ko`rinish tasdiqlangan:

 — metallga har xil ishlov berish yo`li bilan hosil bo`lgan g`adir-budurlik belgisi;

 -quyma, bolgalanish yuli bilan zosil buladigan g`adir-budurlik belgisi;

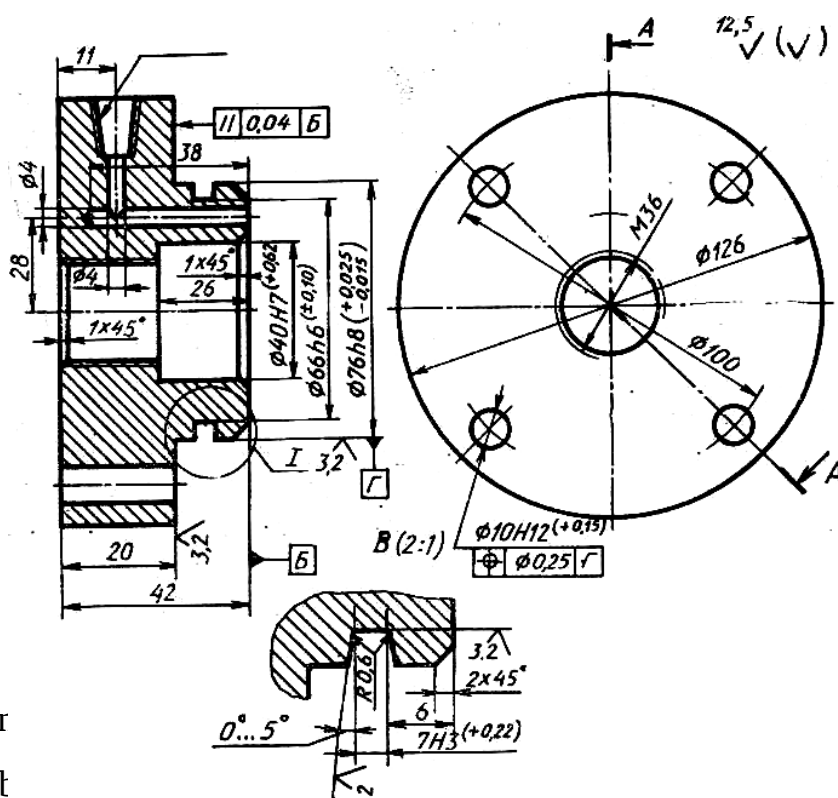
 -metall zatlamini yunish, aniz zuyma (presslash) yoki mexanik ishlov berilmay zosil buladigan g`adir-budurlik belgisi. Detalning barcha yuzalari uchun g`adir-budurlik bir xil belgilangan bo`lsa, u holda uning belgisi chizmaning yuqorigi o`ng burchagiga quyiladi (6-shakl, a).



13-shakl

Detalda g`adir-budurligi bir xil yuzalar ko`p bo`lsa, unda o`sha yuzalar uchun chizmaninr yuqori o`ng burchagiga, boshqa g`adir-budurlar uchun belgilar chizmaning o`ziga qo`yiladi (14-shakl, b). Yuzalarning g`adir-budurligini ko`rsatuvchi belgi qavs

Detalning aniq o`lchamlari, g`adir-budurliklar bilan bir qatorda chizmalarda berilgan dopusklarni tug`ri o`qishni ham bilish kerak:



larning belgisi
ak qurinishida

{ 23 }

raqamlarining mm dagi belgisi, uchinchisida dopusk bazasining harfli belgisi ko`rsatiladi.

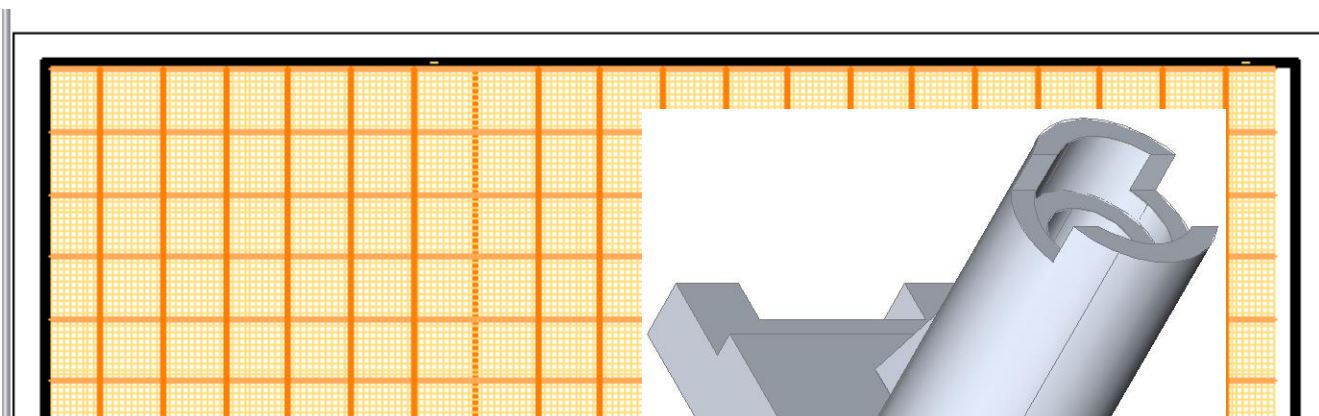
15- shaklda vtulka tipidagi kopqoqning chizmasi tasvirlangan bo`lib, unda aniq o`lchamlar tuliq berilgan. Tashqi aylana diametrlari $\square 76 h 8^{(+0,025)}$ va $0 66 h 8^{(+0,025)}$ bir xil chekli chetga chiqishga, ichki $\square 40H7^{(+0,062)}$ VA $\square 6H13$ teshiklar esa har xil chetga chiqishga ega. Chiqarib tasvirlangan *B* elementda uyiqcha kattalashtirib tasvirlangan. Uyiqchanning qiyalik tomonlari 5° gacha bo`lishi mumkin, chekli chetga chiqish 13 kvalitet bo`yicha tayyorlanganligi ko`rsatilgan. Qolgan o`lchamlar uchun chekli chetga chiqishlar ko`rsatilmagan. Lekin ko`rsatilmagan chekli chetga chiqishlar uchun o`lchamlar eslatmada yozilgan. Bu yerda o`lchamlar H13 bo`yicha  $\square 6$ , M 36, MK10 vallar uchun aniqlik  $h 13$ ,  $\square 126$ , detal balandligi 42, flaneq qismining qalinligi 22, bo`rtiq qalinligi 6, qolgan o`lchamlar uchun ichki teshik chuqurligi 26, 38 mm, yumaloqlash radiusi $R0,06$ hamda faskalar $1X45^\circ$, $2X45^\circ$.

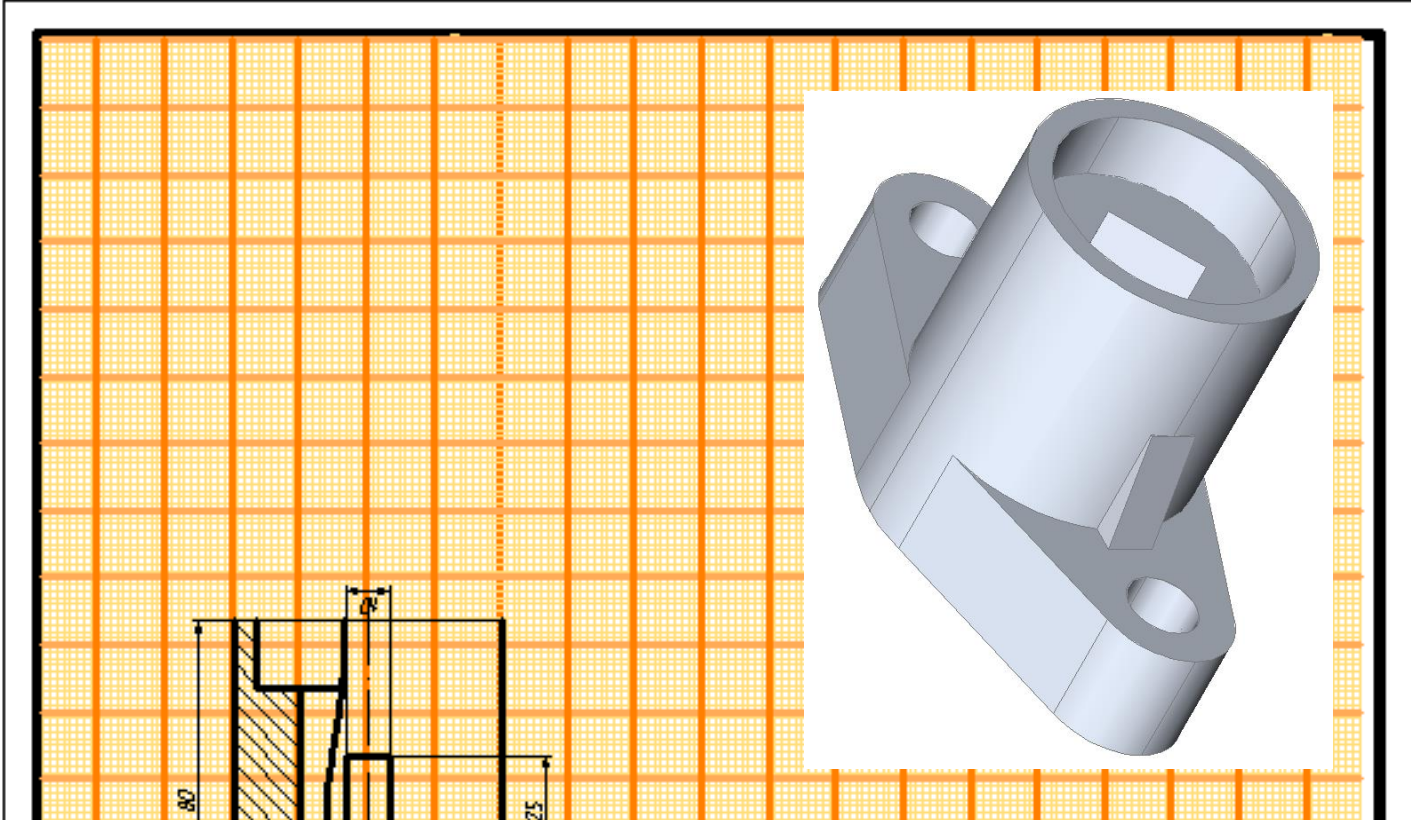
Yuzalarning g`adir-budurliklari asosan *R* bo`yicha 3,2 va 1,6 ga teng. Chizmaning yuqorigi ung burchagi ishlov berish belgisi chizmada ko`rsatilmagan ishlovlar uchun dagallik 12,5 mkm dan oshmasligini ko`rsatadi.

// 0,04 B belgidan ma`lumki, flaneqning ichki tores sirti tekisligi tashqi *B* baza tekisligiga nisbatan parallellikning chekli chetga chiqishi 0,04 dan oshmasligi kerak, ya`ni o`zaro parallellikning dopuski 0,04 mkm.  $\square + 0,25 G$  belgi orqali diametri  $\square 10$  teshiklardagi chekli chetga chiqish nominal diametr ga nisbatan 0,25 mkm ga tengligi aniqlanadi va *G* orzali  $\square 76$  o`lchamdagi diametr shu teshiklar uchun baza ekanligi o`qiladi.

A—A qirqimdagi konus rez`bali teshik ulchami MK10x1 orqali diametri 10, zadami 1 mm li konus metrik rez`ba ekanligi ma`lum.

4-§. Detalning asliga qarab eskiz bajarish bo`yicha ko`rsatmalar.





XULOSA .

Chizmachilik – bu muhandislik fikrlarini chizma tasvirlar bilan ifodalovchi fandır. Chizma deb, buyumning shaklini, o‘lchamini, materialini va boshqa jihatlarini qog‘ozga grafik tasvirlashga aytiladi.

Chizmachilik “texnika tili”, chizma goyemetriya esa uning alifbosi bo‘lib, u barcha arxitektorlar, dizaynerlar, konstruktorlar, muhandis-texnik xodimlar, sanoat, qurilish va qishloq xo‘jaligi sohasida ishlovchi mutaxasislar va ishchilar uchun yagona tildir.

Mazkur kurs ish “Chizmachilik” fanining muhim mavzularidan biri bo`lib detalning asliga qarab eskiz chizishga bag`ishlangan.

Hozirgi zamon ishlab chiqarishda chizma alohida o`rin tutadi. Chunki har kuni zavodlarimizda turli stanoklar, samolyotlar, radiyopriyomniklar, ro`zg`or asboblari va ko`plab boshqa narsalar tayyorlanadi. Ularni esa chizmalarsiz yasab bo`lmaydi. Chizmalarga qarab mashina va asboblarning alohida detallari tayirlanadi, tayyor detallardan murakkab mexanizmlar yig`iladi.

Ma`lumki, o`quvchilarni sifatli ta`lim omillari bilan birgalikda ularda mustaqil fikrlashni shakllantirish ham muhim ahamiyat kasb etradi. Bizga ma`lumki chizmachilik kurslarida eskiz va texnik rasmni tasvirlash ularning nazariy tomonlarini bilish muhim o`rinlardan biri hisoblanadi. Eskiz tushunchasi bo`yicha to`xtalib o`tsak eskiz o`zi qo`lda chiziladi hech qanday asbob uskunalar ishlatilmay hamda chizmachilik qonun qoidalariga amal qilgan holda bajariladi. Bu chizmalarni tezroq bajarib ko`rsatishni ta`minlaydi hamda ishning unumdorligini oshiradi. Eskizni asosan millimetrovka yoki matematik kataklarga chiziladi, chunki kataklar sanalib o`lchamalar qo`yiladi. Eskiz bajarishda modelni o`ziga qarab va uni olchamlarini maxsus asbobda o`lchanadi. Masalan chizg`ich yordamida kronsirkul yoki nutromer hamda burchaklar yordamida bajariladi.

ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. E.I.Ro`ziboyev “Geometrik va proyeksion chizmachilik” Toshkent 2010.
2. Yodgorov J. Sobirov T.R. «Geometrik va proyeksion chizmachilik» T. 2008.
3. Yodgorov J. va boshqalar «Geometrik va proyeksion chizmachilik» T. «FAN». 2007.
4. Yodgorov J. Sobirov T.R. «Chizmachilik» metodik qo`llanma Buxoro. 2006.
5. Raxmonov I. Chizmalarni chizish va o`qish. - T., «O`qituvchi». 1992.

6. Yodgorov J. va boshqalar. Chizmachilik - T., «O`qituvchi». 1992.
7. S.K.Bogolyubov A.V.Voinov “Texnikaviy chizmachilik kursi” - T., «O`qituvchi».1976.
8. www.tdpu.uz
9. www.pedagog.uz
10. www.Ziyonet.uz
11. www.edu.uz