

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

“Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi” yo`nalishi

“Himoyaga ruhsat etilsin”

San`at fakulteti dekani

_____K.Gulyamov

“ ” _____2014 yil

5140700 – “Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi” bakalavr yo`nalishi IV kurs
402 guruh talabasi

Yuldashev Iskandar Usmon o`g`lining

**“KASB –HUNAR KOLLEJLARIDA “ O`LCHAM QO`YISH
QOIDALARI” MAVZUSINI O`QITISH METODIKASI”
mavzusida yozilgan**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Talaba:

_____ I. Yuldashev

Ilmiy rahbar:

_____t.f.n., prof v.b T.Rixsiboyev

“Himoyaga tavsiya etilsin”

“Chizmachilik va uni o`qitish
metodikasi” kafedrası mudiri

_____ M.K.Xalimov

“ ” _____2014 yil

Toshkent-2014

MUNDARIJA

Kirish	
I BOB. O‘LCHAMLAR TO‘G‘RISIDA UMUMIY MA’LUMOTLAR	
1.1. Kasb-hunar kollejlarda chizmachilik darslarini o‘qitishning maqsad va vazifalari.....	
1.2. Buyum o‘lchamlarining amaliy ahamiyati.....	
II BOB. BUYUMLARGA O‘LCHAM QO‘YISHNING MAQBUL USULLARI	
2.1. O‘lcham turlari.	
2.2. Bir, ikki va uch o‘lchamli oddiy geometrik jismlar hamda ulardagi shartliliklar	
2.3. O‘lcham qo‘yishning davlat standartida belgilangan qoidalar va usullaridan amalda unumli foydalanish metodikasi	
III BOB. MAVZU BO‘YICHA DASTLABKI TAJRIBA-SINOV ISHLARINI TASHKILIY MASALALARI VA NATIJALARI	
3.1. Kasb-hunar kollejlarda chizmachilik o‘lcham qo‘yish mavzusini o‘qitishga yo‘naltirilgan tajriba-sinov ishlarini tashkil etish metodlari.....	
3.2. O‘lcham qo‘yish mavzusini o‘qitishga oid bir soatli daros ishlanma ishlab chiqish.....	
Xulosa va tavsiyalar.	
Foydalanilgan.	
Ilovalar.	

KIRISH

Poydevori mustahkam, jozibasi betakror binolari ila butun olamga sayqal bergan, Amir Temur aytganidek, **“Bizni kimligimizni bilmoqchi bo‘lganlar, biz qurgan inshootlarga nazar tashlasin”** degan hikmatlari albatta bejizga emas. Bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri kasb-hunar kollejlari pedagog hamda tarbiyachi kadrlar mahoratini sifat jihatdan oshirib borishdir. Chunki, har qanday ta’lim va tarbiya o‘quvchilarga o‘qituvchi va murabbiylar orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun ham ularning kasbiy mahoratlarini uzviylik asosida takomillashtirib borish o‘rinlidir. “Ta’lim to‘g‘risida”gi va “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” da jamiyatni harakatlantiruvchi kuch-shaxs deb ko‘rsatilgan.

Fanni o‘rganishning dolzarbligi. Respublikamizdagi iqtisodiy, siyosiy va badiiy madaniyat tizimlarida ro‘y berayotgan o‘zgarishlar har bir shaxs uchun, uning turmushining barqaror bo‘lishi uchun katta imkoniyatlar tug‘diradi. Respublikamiz Prezidenti I.A.Karimov ko‘rsatib berganidek, «...Mamlakatni modernizatsiya qilish va aholiga munosib sharoit yaratib berish borasida o‘z oldimizga qo‘ygan maqsad va vazifalarimiz hamda mintaq va jahon bozorlarida ro‘y berayotgan o‘zgarishlar, kuchli talab va raqobat iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirishni ob‘ektiv shart qilib qo‘ymoqda»¹. Bunday shartlardan biri – jamiyatdagi muammolarga ilmiy yondashishdir. Bu yondashuvda mazkur fan muhim o‘rin tutadi.

Shuni alohida ta’kidlash joizki, chizmachilik faning rivojlanishida SHarq olimlarining buyuk mutafakkirlarining o‘rni beqiyosdir. YUrtimizda yaratilgan qadimiy inshootlar, noyob tasviriy, me’moriy asarlarga maftun bo‘lib qolarkanmiz, shunday yuksak badiyatni bunyod etgan me’mor, musavvir va haykaltaroshlarning san’ati, mahoratidan qalbimizda iftixor xissiyotlari uyg‘onadi.

Buyuk vatandoshimiz Muhammad Muso al-Xorazmiy ko‘plab fanlarning rivojlanishiga asos solganlar. Xorazmiy o‘zinig xayoti davomida algebra, astronomiya, geografiya geometriya va boshqa fanlarga ulkan xissa qo‘shgan.

¹ Каримов И.А. Бизнес беш мақсадимиз – жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ишлов этишиди. -Т.: “Ўзбекистон”, 2005. 76-бет.

Xorazmiyning geometriya sohasidagi o'zining fazoviy tasavvurlari algebraik, trigonometrik, geografik sohalardagi qarashlari bilan boshqa olimlardan ajralib turgan. Tarixiy manbalarga ko'ra Xorazmiy o'z "Zij"ida boshlang'ich meridian sifatida, hind an'anasiga ko'ra, Arin (hozirgi Hindistondagi Ujayn) shahridan o'tgan meridianni tanlagan. Buyuk olim Muso al-Xorazmiyning izidan borgan Xristofor Kolumb o'ziga tegishli nusxa hoshiyasiga yozgan eslatmalariga ko'ra, Arin g'oyasi unda urning noksimon ekanligi va urning Aringa diametral qarama-qarshi tarafida Aringa o'xshash joy bo'lishi kerakligi haqida fazoviy tasavvur hosil qilgan. Muso al-Xorazmiy va Abu Nasr Farobiylarning qarashlaridan, mulohazali fikrlaridan shu narsa ma'lum bo'ladiki, fazoviy tasavvurlarni o'stirish uchun chizmani va uning ko'rinishini oldindan ko'z oldimizga keltirib olish lozim. Har bir ish ketma-ketligini bajarish davomida chizmaga murojaat qilib borilmasa turli xatoliklarga olib kelishi mumkin.

Zero, chizma asboblari ayniqsa, chizg'ich va sirkul yordamida turli grafik ishlarni bajarishni ham birinchi bo'lib sharq mutafakkirlari ilmiy asoslab berganlar. Jumladan, Abu Nasr Farobiy (870-950) o'zining 10 ta bobdan iborat "geometrik yasashlar" haqidagi kitobida keltirilgan. Yuqorida SHarqning buyuk mutafakkirlarini chizmachilik fani yuzasidan asarlarida bildirilgan ilmiy nazariy bilim asoslaridan g'oyalaridan ma'lum bo'lmoqdaki, mazkur fanni rivojlanishida va o'ziga xosligida dunyo ilmida alohida ahamiyatga egadir. Kelajak sari intilish, taraqqiyot va yuksalishning ta'minlanishi uchun respublikamizda amalga oshirilayotgan tub o'zgarishlarning nazariy asoslarini, amaliy uslublarini tushunib olish va o'zlashtirish g'oyat muhimdir. Bunda yoshlarni ilmiy-tadqiqot usullari va ularning tahlilining o'rni va ahamiyati beqiyosdir.

BMI dolzarbligi: Kasb-hunar kollejlarida chizmachilik darslarini o'qitishda bo'lajak mutaxassislarini grafik tayyorgarligini shakllantirish va fazoviy tasavvurlarini o'stirishda yuqori didli, boy fantaziyali, chizma chizishni o'rgatish bilan, ularni o'qishga, tuzishga hamada asliga asoslangan holda o'lchamlar olish yoo qo'yish standartlariga o'rgatadi. Chizmachilik fanini o'qitishda standartlarga asoslangan holda darslar tashkil etiladi va bu standartlar ketma-ket o'qitilishi bilan

o'quvchilarga berilgan bilimlar mustahkamlanib boriladi. Standartlar sirasiga kiruvchi o'lcham qo'yish grafik ta'limning asosiy poydevori xisoblanadi. SHunga ko'ra buyumning elementlarini o'zaro joylashuvi holatini aniqlovchi o'lchamga, aylanalarni markazi orasidagi o'lcham, aylaning markazidan buyumning qirrasiga va ko'ndalang kesimigacha, teshikni devorigacha, o'yiqqacha, tirqichgacha, teshikgacha, turtib chiqqan joyigacha va boshqa elementlarga bo'lgan o'lchamlar kiradi. Bundan tashqari o'lchamlar bog'langan va erkin o'lchamlarga ajratiladilar. Bog'langan o'lchamlar, o'lcham zanjiriga kiradilar va buyumdagi detalni holatini aniqlaydilar. Erkin o'lchamlar zanjir o'lchamiga kirmaydilar, lekin bir-biriga tegib turmagan boshqa buyumlar sirtlarini muvofiqlashtiradilar. Chizmada o'lchamlarni soni kam bo'lishi kerak, lekin buyumning tayyorlash va nazorat qilish uchun etarlik bo'lishi zarur. O'quvchilar bu fanni o'qish chog'ida ma'ruza tinglaydilar, suhbatlarda qatnashadi, chizmalar chizishadi. Amaliy mashg'ulotlar chog'ida o'lcham qo'yish usullar tasvirlangan chizmalari, doskada, proektorlarda taqdimot ko'rinishda, animatsiyalar, video darslar, elektron ishlarmalarda va plakatlarda ko'rsatiladi. Amaliy mashg'ulotlarda o'qituvchilar tayyorlagan chizmalarinilarni o'quvchilar chizib va ularni taxlil qilib boriladi. Bunday holda mashg'ulot mavzulari murakkab bo'lmasligi va o'quv rejadan kelib chiqqan holda olib borilishi, uni mustahkamlash va to'ldirilishiga xizmat qilishi lozim. Jumladan, ushbu bitiruv malakaiviy ishda chizmachilik kasb-hunar kollejlariida «**Kasb-hunar kollejlariida o'lcham qo'yish masalalarini o'qitish metodikasi**» mavzusida yangi metodlar bilan yondashib ishlab chiqilgan tvsiyalar majmuasi yoritilgan. Mazkur mavzuni kasb-hunar kollejlariida o'qitishning nazariy va interaktiv metodlar asosida amaliy mashg'ulotlarni o'tish metodikalari keltirilgan. Chizmachilik darslarini samariliy tashkil etishda o'lcham qo'yish mavzusini interfaol uslublari vositasida tashkil etish metodikasi ishlab chiqilgan. Bajirilgan bitiruv malakaviy ishi bo'yicha natija, xulosa va takliflar keltirilgan. Ishda internet yangiliklari o'z aksini topgan.

BMI ob'yekti: Kasb-hunar kollejlariida o'lcham qo'yish masalalarini o'qitish jarayoni.

BMI predmeti: Kasb-hunar kollejlarda chizmachilik darslarini samaradorligini oshirish hamda grafik savodxonlikni shakllantirish.

Mavzuning maqsadi: Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish masalalarini o'qitish metodikasi.

Mavzuning ilmiy-uslubiy farazi:

- Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish masalalarining nazariy va amaliy metodikasi ishlab chiqilsa;
- Kasb-hunar kollejlarda o'qituvchi qo'yilgan maqsadga tezroq va samaraliroq erish usullarini ishlab chiqilsa;
- Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish masalalarini nazorat qiluvchi metodlarni qo'lash, o'quvchilarning faolliklarini va o'zlashtirilgan yangi bilim va ko'nikmalarni baholash.

Qo'yilgan maqsad va tadqiqot faraziga tayangan holda BMI da quyidagi **vazifalar** belgilandi:

- muammoning nazariy va amaliyyotdagi holatini o'rganish va uning taxlili;
- Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish masalalarining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash;
- Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yishni o'qitishda samaradorligini oshirish uchun pedagogik texnologiyalardan foydalanishning metodikasini ishlab chiqish;
- Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish mavzusini o'qitishda grafik samaradorligini oshirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqish.

Mavzuning nazariy ahamiyati: Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish masalalarini o'qitish metodikasi orqali o'quvchilarning o'zlashtirishlarini samarali kechishini ta'minlash. Metodik ishlanmalar, tarqatma materiallar, sladlar, animatsiyalar, o'yinlardan foydalanib chizmachilik dars samaradorligiga erishildi.

Mavzuning amaliy ahamiyati: Ishlab chiqilgan metodika va tavsiyalarni o'qituvchilar hamda talabalar o'z pedagogik amaliyotida (faoliyati)da qo'llab,

chizmachilik darslarining samaradorligini oshirishga erishishlari mumkin. Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish mavzusini o'qitishda muhimi talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Kasb-hunar kollejlarda o'lcham qo'yish mavzusini o'qitishda tahsil oluvchi o'quvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Mavzuning amaliy ahamiyati va uni ommalashtirilishi. Bitiruv malaka ishi Toshkent davlat pedagogika universiteti "San'at" fakulteti "Chizmachilik va uni o'qitish metodikasi" kafedrasida muhokama qilingan.

Ish uchta bob, xulosa, foydalangan adabiyotlar ro'yxatidan iborat.

I BOB. O'LG'AMLAR TO'G'RISIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

1.1. Kasb-hunar kollejlarda chizmachilik darslarini o'qitishning maqsad va vazifalari.

Tarixiy yodgorliklar, arxeologik qazilmalar shuni ko'rsatadiki, odamlar hali yozuv dunyoga kelmagan davrlardayoq atrofida turli buyumlarning rasmini chiza boshlaganlar va o'zaro bo'lgan muloqotda tasvirlardan foydalanganlar. Ibtidoiy odamlar yaratgan qoyalardagi tasvirlar hozirgi to'g'ri burchakli (ortogonal) tasvirlarga taxminan to'g'ri keladi. Ko'pincha, mamont, bizon va boshqa hayvonlarni yakka-yakka qilib tasvirlangan .

Shundan buyon avvallari oddiyroq, keyinchalik esa undan murakkabroq inshoot va buyumlarning tasvirlarini chiza boshladilar. Avvallari rasmning roli ortib bordi, keyinchalik chizmalarining roli keskin oshdi. Chunonchi inson ongi taraqqiy etgan sari fan-madaniyat shakllana bordi. Ishlab chiqarish, me'morchilik taraqqiy eta boshladi. Bular o'z o'rnida grafikaning asosiy turi hisoblangan chizmalarining mohiyatini orttira boshladi. Uy-joylar, qo'rg'onlar va boshqa inshootlarni qurish davrida birinchi chizmalar paydo bo'ldi.

Dastlabki chizmalarda faqat bitta tasvir bo'lib, uni reja deb atashadi. Odatda, bu rejalarni to'g'ridan-to'g'ri qurilajak inshootlarning o'rniga, ya'ni er sirtiga, haqiqiy kattaligi bilan bajariladi

O'qituvchining chizmachilikdan dastlabki darslarga tayyorlanishi, uni tashkil qilish shakllari bo'yicha tavsiyalarga ko'proq to'xtalamiz. Shuningdek, chizma standartlari, chizmalarni taxt qilish qoidalari va to'g'ri burchakli proyeksiyalash usullarini o'rgatish mavzularini o'tish bo'yicha qisqacha metodik tavsiyalar beramiz. 8-sinfda chizmachilikdan kirish darslarining muhim vazifasi o'quvchilarni shu fan va uning kishilarning amaliy faoliyati hamda turmushdagi ahamiyati bilan tanishtirish, o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqish uyg'otib, uni mustahkamlashdan iborat. Bu darslarda o'qituvchi o'quvchilarga chizmachilik asboblarni ko'rsatib, ulardan foydalanish texnikalarini to'g'ri o'rganishlariga ko'maklashishi kerak. Bunda *konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimiga* (KHYT) asosan chizmalarga qo'yiladigan asosiy talablar va ularning ahamiyatini tushuntirishga alohida diqqat qilish zarur. O'quvchilarining birinchi darslardan

olgan taassurotlari, olgan foydali ma'lumot va bilimlarining ularga ta'siri keyinchalik ularning chizmachilik fani va xususan fan o'qituvchisining shaxsiga bo'lgan munosabatlarini belgilaydi. Shuning uchun ayniqsa dastlabki darslarni o'quvchilarga qiziqarli bo'lishiga, ularning darsda faol ishtirokini ta'minlashga harakat qilish kerak. O'qituvchi uchun o'zi mashg'ulot olib boradigan auditoriya tarkibi haqida ma'lumotga ega bo'lish juda zarur. Kirish darslarining mazmuni bunga ko'p bog'liq. O'qituvchi qisman bularni o'quvchilar haqidagi ma'lumotlardan olishi mumkin.

Umum ta'lim maktablarining o'quv rejasi va dasturlariga asosan o'quvchilar chizmachilik fanini o'rganishlariga qadar rasm, sxema, chizma, eskiz, texnologik karta, detal, uzel, rezbali birikmalar kabi tushunchalar bilan umumiy tarzda tanishgan bo'ladilar. Ular chizmachilik asboblari bilan ishlash; turli chizma chiziqlarini chizish; parallel va perpendikulyar chiziqlar o'tkazish; to'g'ri chiziq; kesmasi va aylanani teng bo'laklarga bo'lish; yassi shakllar konturini chizish hamda oddiy kinematik va elektrik sxemalarni bajarish ko'nikmalarini mehnat ta'limi, matematika kabi darslarda egallagan bo'lishlari kerak. Lekin amalda o'qituvchilarning o'zlari chizma texnikasini yaxshi bilmasliklari yoki unga rioya qilmasliklari oqibatida o'quvchilarda bu ko'nikmalar ko'pincha noto'g'ri shakllangan bo'ladi. Umuman chizmachilik kursi «bo'sh joydan» boshlanmaydi, chunki o'quvchilarda atamalar va grafik amallar to'g'risida malum darajada bilim va ko'nikmalar shakllangan bo'ladi. Lekin shunga qaramasdan, biz o'qituvchiga 8-sinfidagi dastlabki darslarda grafikaning oddiy «modul» mavzulari - chizma chiziqlari, parallel va perpendikulyar chiziqlar o'tkazish, kesmani berilgan nisbatda bo'lish, aylanani teng qismlarga bo'lish kabilarni o'quvchilarda malaka darajasigacha rivojlantirishni tavsiya qilamiz. Bunda o'qituvchi oldida o'quvchilar awal eshitgan atama va grafik ishlari mazmunini ular uchun kutilmagan, nostandart uslubda yoritish zaruriyati kabi qiyin vazifa paydo bo'ladi.

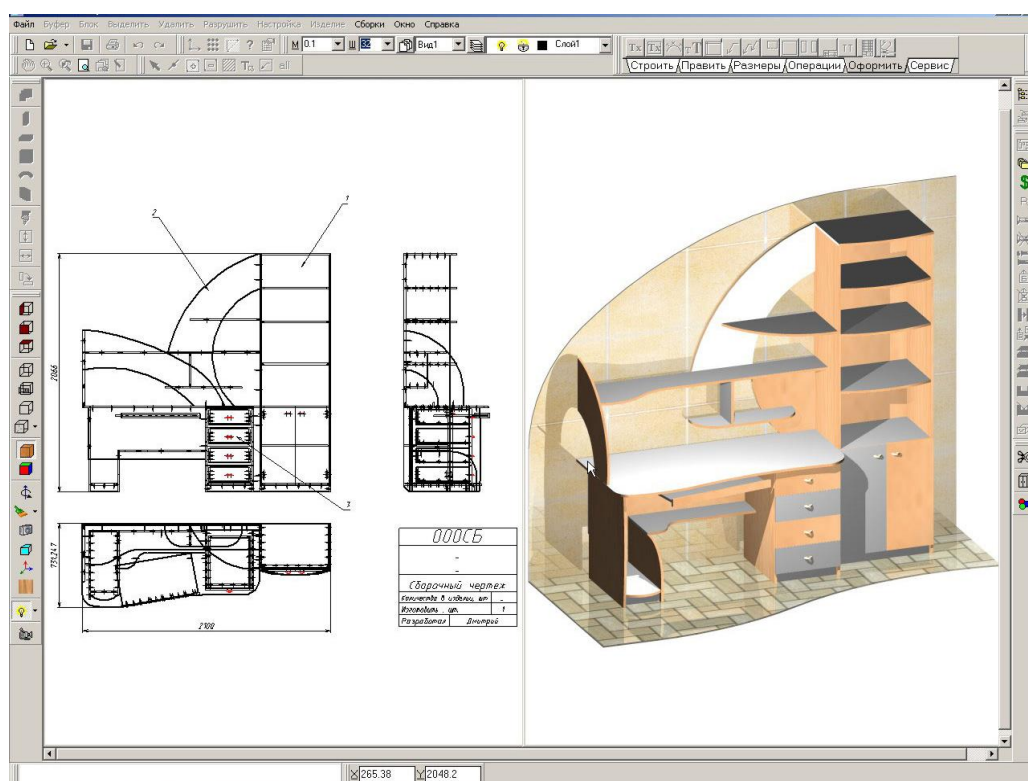
Agar ba'zi savol yoki mavzular o'quvchilarga tushunarsiz bo'lsa, doskada batafsil tushuntirish yoki individual ravishda eng qiyin joylarini o'rgatish kerak. Birinchi darsning oxirida o'quvchilarga uyga vazifa qilib «Grafikaning inson hayoti va ish faoliyatida qo'llanilishiga mening misollarim» mavzusidagi

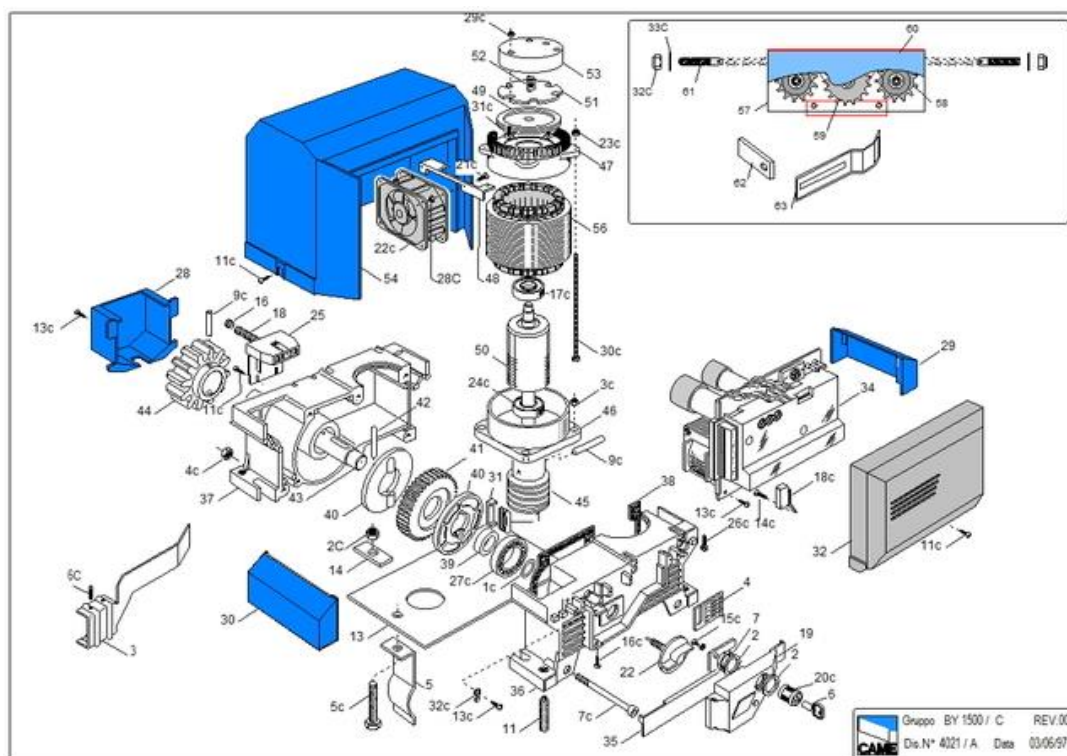
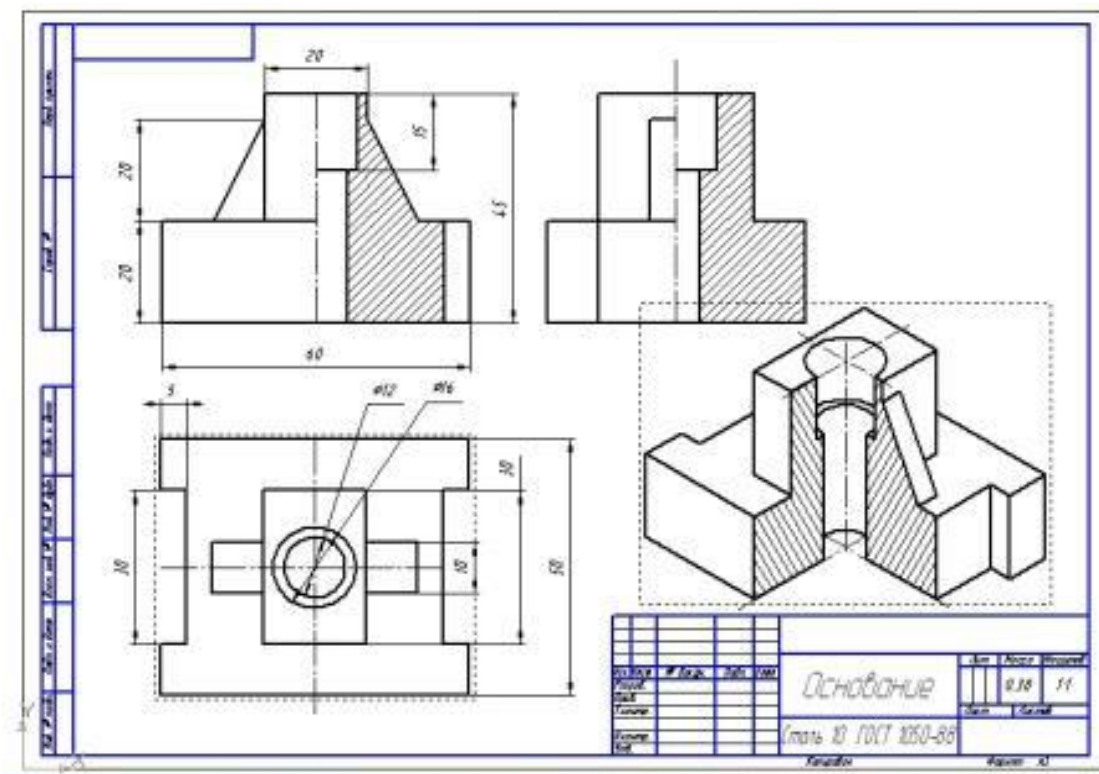
individual grafik ishni berishni tavsiya qilamiz. Topshiriq (vazifa) ixtiyoriy format va rangli qog'oz listiga gazeta, jurnal va hokazolardan
2-shakl.

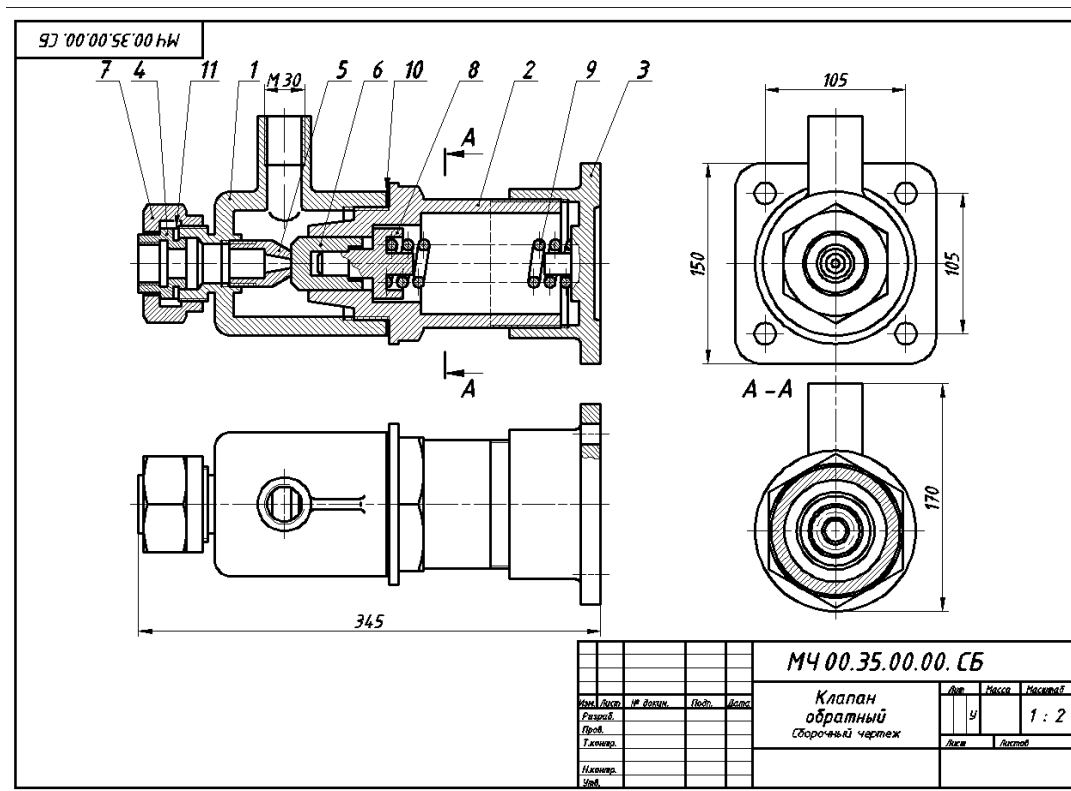
qirqib olingan grafik tasvirlar (reklama, arxitektura, avtomobilsozlik kabilar)ni yelimlab bajariladi (2-shakl). Bunday maktab o'qituvchiga o'quvchining qiziqishlari haqida ma'lumot beradi va o'quvchilar bu topshiriqni katta qiziqish bilan bajaradilar.

Bolalarning qiziqish doiralarini kengroq bilish uchun mos ravishda o'qituvchi misollar, illyustratsiyalar, topshiriq va mashqlar tanlashi yaxshi natija beradi. O'quvchilarning individual xususiyatlari bilan o'qituvchi butun ta'lim davri davomida tanishib boradi va shunga bog'liq hoida mashg'ulotlarni o'tish metodikasini tanlaydi.

O'quvchilarda chizmachilik haqida tugal tasavvur hosil bo'lishi va fanga qiziqishlarini shakllantirish uchun birinchi darsda chizma tanxi bo'yicha suhbat o'tkaziladi. Suhbatda o'quvchilarga zamonaviy chizmachilik chizmasi (3-shakl) va XVII-XIX asrlarda bajarilgan chizma na'munalarini namoyish qilish va ular orasidagi farqni ko'rsatish, tushuntirish kerak (4-shakl).







3-shakl. Zamonaviy chizmalar

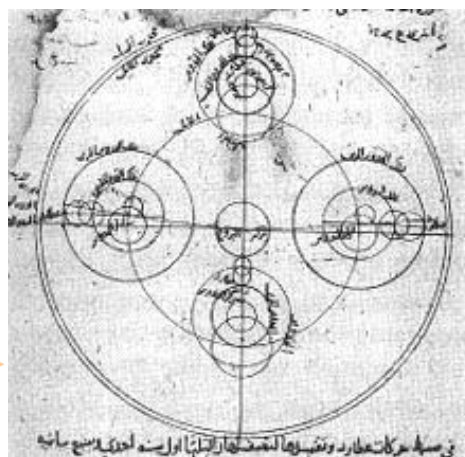
Bunda o'quvchilarga zavod va fabrikalar, mashinasozlik tarmoq sari rivojlanishi bilan chizmalar va ularga qo'yiladigan talablarning ortib kelganligini tushuntirish zarur. Shuningdek, insoniyat tarixida grafik tasvirlar juda qadim zamonlarda vujudga kelganligi, ularning qanday amaliy ahamiyatiga ega bo'lanligiga misollar keltiriladi.

Texnikada qabul qilingan grafik tasvirlarning rivojlanish tarixi manbalari ibtidoiy davr suratlari va **piktogrammulardan** boshlangan.

Tarixdan ma'lumki kishilar o'rtasidagi muloqot vositalaridan biri sifatida yozuvdan avval suratlari paydo bo'lgan. Keyinchalik shu asosda suratli yozuvlar rivojlangan. Qadimda ko'pchilik xalqlar har qanday axborotni (harbiy yurishlar haqidagi xabarlar, savdosotiq va siyosiy xarakaterdagi ma'lumotlar, ov manzaralari



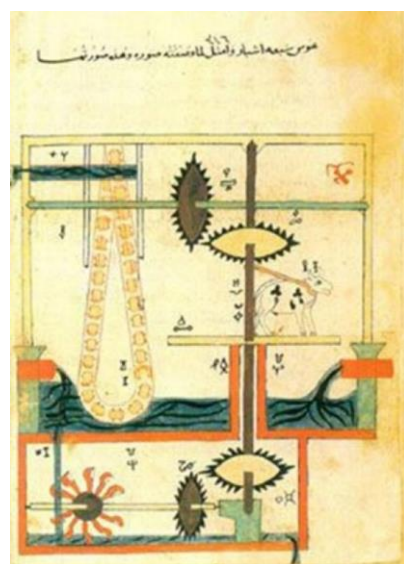
Aylanani 5 ga teng bo'lish (X asr).



Merkuri sayyorasini harakatlanish nazariyasi Muxammad ibn ash-Shatriy (XVI asr.)



Astronom olim al-Birdjandining (XVII asr qo'lyozmasi).



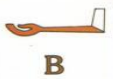
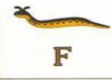
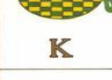
Suvni yuqoriga ko'tarish dasgohi (Ismoil ibn al-Razzaz al-Jazari 1136-1202 y.).

IX-XIX asrlarda bajarilgan chizma lardan namunalar.

4-shakl.

va h.) suratlar vositasida keyingi avlodlarga qoldirib o'tganlar, 5-shaklda **ieroglifli belgilar** yordamida bajarilgan ieroglif yozuv na'munasi hamda alifbosi, 6-shaklda esa ayrim ierogliflarning ma'nolari keltirilgan. Qadimgi ierogliflar odatda konturli suratlar ko'rinishda bo'lib, ular shu xususiyatlari bo'yicha zamonaviy chizmalar bilan «o'xshash» hisoblanadi. Ko'p asrlar davomida takomillashib kelgan axborot uzatishning kartografik usulining vujudga kelish davri haqida qoyalarga chizilib hozirgi davrgacha yetib kelgan suratlar guvohlik beradi. 7-shaklda tasvirlangan loy toshtaxtaga tushirilgan Vavilon chizmasi deb ataluvchi xarita eng qadimiy hisoblanadi va u eramizdan 2500 yil avval bajarilgan.



 A	 B	 B	 C	 D	 E
 F	 G	 H	 H	 I	 J
 K	 L	 M	 N	 N	 O
 P	 Q	 R	 S	 T	 T
 U	 V	 W	 X	 Y	 Z

5-shakl.

Ayrim ierogliflarning ma'nosi



6-shakl.



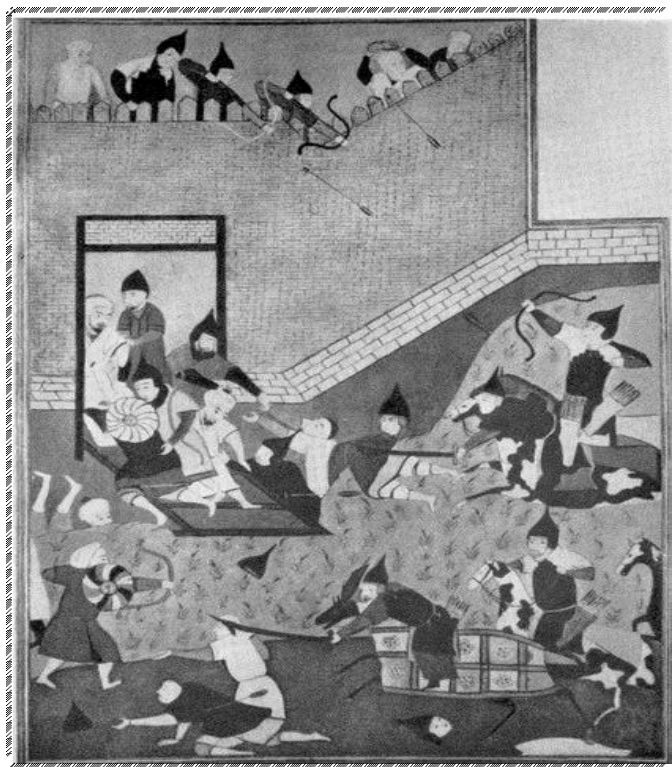
7-shakl. Vavilon xaritasi

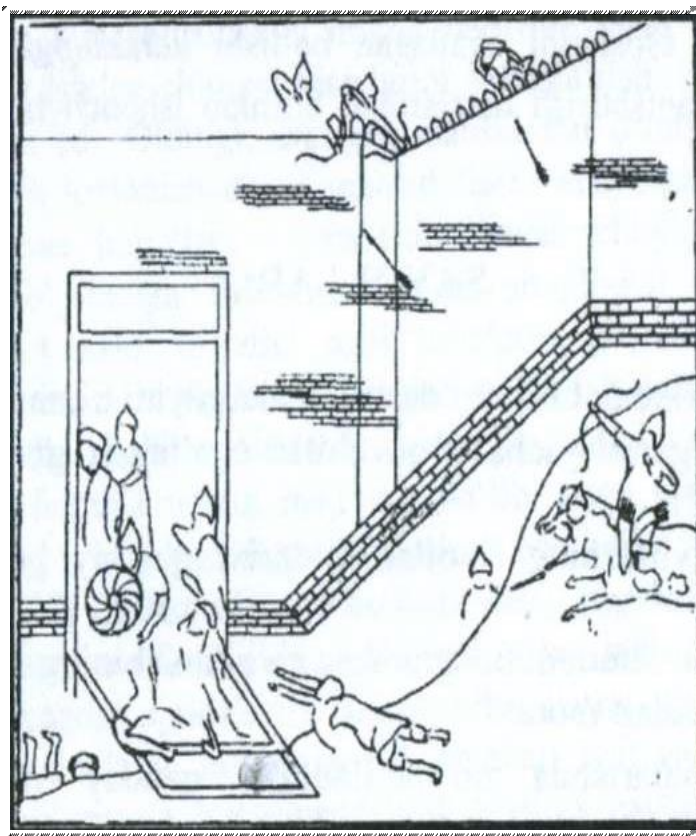
O'rta asrlarda bajarilgan suratlar, tarxlar va chizmalarni tahlil qilganda avvaldan ma'lum bo'lgan tasvirlash usullarida sezilarli o'zgarishlar ko'zga tashlanmaydi. Lekin aynan shu davrlarda me'morchilik chizmalari va sharq miniatyura san'atidagi rivojlanishni ta'kidlab o'tish zarur. Bunga hozirgi O'zbekiston hududidagi Samarqand, Xorazm, Buxoro,

Shahrizabz kabi shaharlarda qad ko'targan muhtasham me'moriy obidalar, Temur va Ulug'bek davri Samarqand miniatyurasini misol keltirish mumkin (8-shakl). O'quvchilarga o'rta asrlardagi O'zbekiston me'moriy obidalar, ularga ishlangan betakror me'moriy bezaklar va miniatyura san'ati na'munalari tasvirlangan ko'rgazmalarni namoyish qilib, ular haqida qisqacha ma'lumot berib o'tish kerak.

Yevropa uyg'onish davrida perspektiva qonunlari ochildi va texnik informatsiyani yangi grafik usullarda tasvirlashning amaliy asoslari yaratildi. Buyuk Leonardo da Vinchi (1452-1519) tomonidan uchish apparati va tosh otish mashinasining bajarilgan grafik tasvirlari o'ziga xos uslubda bo'lib, bu usulni zamondoshlari «konik perspektiva» deb nomlashgan. Bu usul hozirgacha ham o'z ahamiyatini yo'qotmasdan «*chiziqli perspektiva*» nomini olgan va arxitektura, qalamtasvir, rangtasvir hamda dizaynda keng qo'llaniladi.

Rasm (surat)lar tasvirlanayotgan obyektning haqiqiy o'lchamlari va ichki tuzilishi haqida to'liq ma'lumot bera olmasa ham, uzoq davr mobaynida turli inshootlarni barpo qilishda asosiy texnik hujjat sifatida foydalanib kelingan. Vaqt o'tishi bilan perspektiv tasvirlar o'rnini grafik tasvirlaming alohida turi - texnik rasm egallay boshladi, shakllar takomillashib, ko'ririishi o'zgarib, foydalanish uchun qulay holatga kelib, zamonaviy chizmalar ko'rinishini olgan (2-shakl).





“Tarixi Guzada” XVI asrdagi Samarqand devorining bir qismi tasvirlangan miniatura fragmentining sxematik tasviri

8-shakl.

Kirish suhbatida o‘quvchilarga chizma ko‘paytirishning zamonaviy usullari haqida ma’lumot berish kerak. Bunda AKTlar asosida «Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi» (ALT) va uning bir bo‘limi «Mashina grafikasi» vujudga kelganligi hamda uning ahamiyatiga to‘xtab o‘tiladi. Zoq yillar mobaynida chizmalar qo‘lda bajarilib kelingan va bunga ko‘p vaqt sarf qilingan. Chizma sifatini yaxshilash va kam vaqt sarflash aqsadida har xil moslama va jihozlar yaratilgan. XX asr boshida konstruktor ish o‘rnini mexanizatsiyalashtirish bo‘yicha ishlar boshlangan. Natijada chizma bajarish jarayonini tezlashtiradigan chizma mashinalari, har xil tizimdagi chizma va yozuv asboblari yaratildi. Hozirgi kunda chizma bajarish hamda loyiha konstruktorlik hujjatlarini tayyorlash jarayonini sezilarli soddalashtiruvchi va tezlashtiruvchi chizma bajarishning mashina usuli yaratilgan. Ammo «grafika tili»ning asoslarini bilmasdan turib mashinada chizma bajarish va uni tekshirish mumkin emas. Kelgusida qaysi kasb egasi bo‘lishiga qaramasdan har bir inson grafik madaniyat asoslarini egallagan bo‘lishi kerakligiga o‘quvchilar chizmachilikdan tanishtirish darslaridan boshlab ishonch hosil qilishlari zarur.

Markaziy Osiyo mintaqasida shahar va qishloqlarning paydo bo‘lishi asrimizga qadar bir minginchi yillarning o‘rtalariga to‘g‘ri kelsa, mahalliy uslubda me’morchilik va dekorativ ishlarning ayrim sohalari asrimizga qadar III asrga to‘g‘ri keladi. O‘zbekiston hududida Surxondaryo va boshqa viloyatlarda o‘tkazilgan arxeologik qazilmalar shuni ko‘rsatadiki, asrimizdan avvalgi VII-V asrlarda Markaziy Osiyo bilan Eron Sosoniylari, Vizantiya, Hindiston va Xitoy o‘rtasida vujudga kelgan iqtisodiy va madaniy aloqalar natijasida amaliy san’atning rivojlana borishi o‘z o‘rnida grafika taraqqiyotiga o‘z

ta'sirini ko'rsatadi. Simmetriya, geometrik shakllar bu davrda o'z ifodasini topa boshladi. Tasviriy va naqsh san'ati paydo bo'la boshladi. Ayniqsa, naqsh san'ati Xorazm, Sug'd, Baqtriya viloyatlarida IV-II asrlardan boshlab rivojlangan

Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qaratishni va yozib olishni ta'kidlaydi.

Chizma maydonida o'lchamlari bilan birgalikda tasvirdan tashqari yana quyidagilar joylashishi kerak:

- 1.Asosiy yozuv (listning o'ngdagi past burchagida);
- 2.Texnik talablar (bevosita asosiy yozuvdan yuqorida)
- 3.Detal yuzlari, g'adir-budirliqi, qoplamlari va termik ishlanishini tavsiflovchi belgilar (listning o'ngdagi yuqori burchagida);
- 4.CHizmaning burilgan belgisi (chizmadagi burilgan tasvir);
- 5.Buyumning tasvirini tavsiflovchi tasvir, parametr jadvali (masalan, tishli g'ildirakning, chervyakning va zanjirli uzatma yulduzchalarining chizmalarida).

Chizmada aks ettirilgan tasvir soni va mazmuni jihatdan buyumning shakli haqida to'liq ma'lumot berishi lozim. 2.13,2.14-shakllarda list maydonida chizmani tartibli joylashtirish namunasi berilgan. Tasvir va uning yozuvi format ramkasidan 5-10 mm dan kam bo'lmagan masofada joylashishi kerak.

1.2. Buyum o'lchamlarining amaliy axamiyati.

Asosiy qoidalar. Buyumning chizmalariga o'lcham qo'yishda O'zDSt:2.307-68 da belgilangan qoidaga amal qilish kerak. Ularning asosiylari §-5 da bayon qilingan. Ish chizmasiga taluqli bo'lgan asosiy qo'shimcha qoidalarni ko'rib chiqamiz. Buyumning ish chizmasiga o'lcham qo'yish buyumning yig'ma birlikda ishlash sharoiti uning tayyorlash texnologiyasi bilan bog'langan.

O'lchamlar: chizmalardagi o'lchamlar uch guruxga bo'linadi:

1. Gaborit ya'ni (eng katta) buyumni uzunligi, bo'yi va eni (yoki qalinligi).
2. Buyumning elementlari.
3. Buyumning elementlarini o'zaro joylashuvini aniqlovchi.

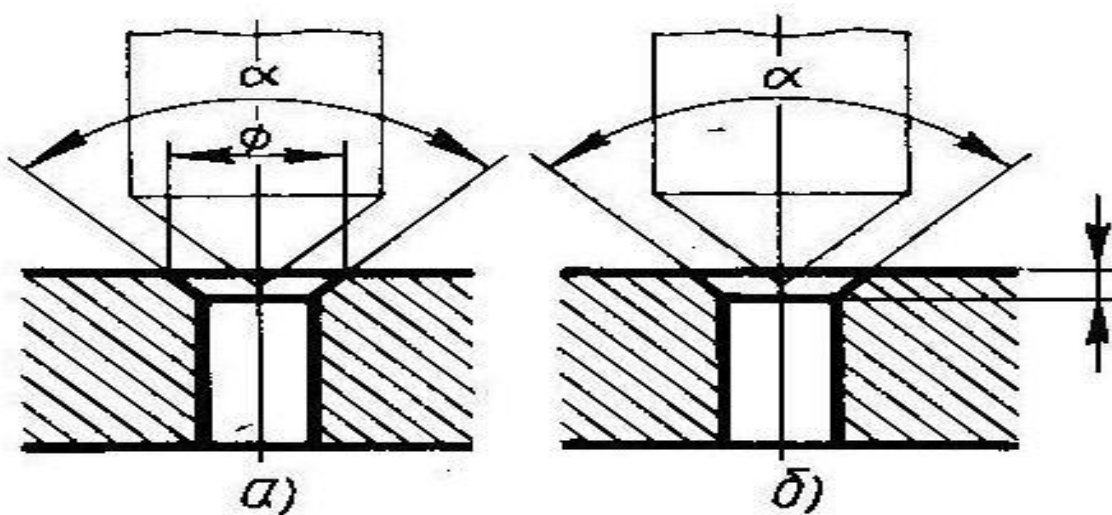
Davoml

Rezbalar nomi va D S №	Rezba xil- larini shartli belgisi	Belgilashni mazmuni	Rezbalar tasvirlash va belgilashga misol
Truba konusli, D S 6211-81, tashqi, ichki	R R_r	Rezbalar tipini shartli belgisi va o'lchamli belgisi	
Dyumli konus, profil burjagi 60°, D S 6111-52	K	Tipni shartli belgisi shartli diyametr dyumda va standart nomeri	
Trapetsiya simon bir kirimli D S 9484-81	T	Tipni shartli belgisi, shartli diametr dyumda va standart nomeri	
Tirak, D S 10177-82	S	Tipni shartli belgisi, nomenal diametr mm da, rezbani qadami	

Buyumning elementlarini o'zaro joylashuvi holatini aniqlovchi o'lchamga, aylanalarni markazi orasidagi o'lcham, aylaning markazidan buyumning qirrasi va ko'ndalang kesimigacha, teshikni devorigacha, o'yiqqacha, tirqichgacha, teshikgacha, turtib chiqqan joyigacha va boshqa elementlargacha bo'lgan o'lchamlar kiradi. Bundan tashqari o'lchamlar bog'langan va erkin o'lchamlarga ajratiladilar. Bog'langan o'lchamlar, o'lcham zanjiriga kiradilar va buyumdagi detalni holatini aniqlaydilar. Erkin o'lchamlar zanjir o'lchamiga kirmaydilar, lekin bir-biriga tegib turmagan boshqa buyumlar sirtlarini muvofiqlashtiradilar. Chizmada o'lchamlarni soni kam bo'lishi kerak, lekin buyumning tayyorlash va nazorat qilish uchun etarlik bo'lishi zarur. Tasvirlarda bir xil elementlarni o'lchamlarni qaytarishga ruxsat berilmaydi. Buyumning tayyorlash va nazorat qilish qulay bo'lishi uchun o'lchamlar aniq yuzadan, chiziq va nuqtadan ko'rsatilishi kerak. Lekin chizmalarda qo'yiladigan hamma o'lchamlar standart bilan belgilangan normal sonlar qatorida tanlanadi. Chiziqli o'lchamning normal sonlar qatori O'zDSt:6635-69, radiuslarni yumaloqlash normal qatori O'zDSt:10948-64, burchaklarni normal soni O'zDSt:8908-81, rezbani chiqishi, sbegi, kesilmay qolgan qismi, xalqasimon o'yiqlik va faska O'zDSt:10549-63, "Kalit-uchun" normal o'lcham (kvadrat va oltiburchak elementlarni alohida o'lcham)-O'zDSt:6424-73, umumiy belgilangan normal diametr O'zDSt:6636-69, konuslik O'zDSt:8593-86 lar bilan belgilangan. ***Bazadan o'lcham qo'yish*** – ish chizmalarida buyumning o'lchamining bir qancha qator holatlarni hisobga olgan holda qo'yiladi: buyumning geometrik shakli, uning konstruksiyasini xususiyatlari va bajaradigan vazifasi aniq tayyorlanishi va texnologiyasi, nazoratning qulayligi, buyumning yig'ma birlikda ishlash sharoitini ta'minlash uchun u bilan bog'langan elementlari va sirtining o'lchamini o'zaro moslashtirish kerak. Aniq joydan o'lcham qo'yish bilan erishilgan o'zaro moslashuv baza deb qabul qilingan. Yig'ma birlikda buyumning holatini muvofiqlashtiruvchi nuqta, chiziq yoki sirtlar baza deb ataladi. O'lcham bazasini to'rt xil ko'rinishga ajratiladi: konstruktorlik, texnologik, o'lchami va yig'ma, ularni har biri o'zini vazifasi bor.

Konstruktorlik baza deb yigʻma birlikda buyumning muvofiqlashtirilgan xolatini aniqlovchi sirt, chiziqlik va nuqtalarga aytiladi. Loyihalashda bu bazaga nisbatda buyumning boshqa elementlari yoki yigʻma birlikni boshqa buyumlar moʻljallanadi. Hamma bir-biri bilan bogʻlangan oʻlchamlar konstruktorlik bazada beriladi.

Oʻlchamlarni konstruktorlik bazadan quyishi buyumning tayyorlash bilan bogʻlangan. **Texnologik baza.** Texnologik baza deb sirt, chiziqlik yoki nuqtaga aytiladi. Bunga nisbatdan buyum tayyorlanganda ishlov berilayotgan yuzaga nisbatdan moʻljallanadi. Ularni buyumga ishlov berishi ketma-ketligini hisobga olgan holda tanlanadi. Odatda ularga erkin oʻlcham beriladi. **Oʻlchanadigan baza.** Tayyor buyumni oʻlchaganda oʻlcham xisobi boshlanadigan sirt, chiziqlik yoki nuqtaga aytiladi. **Yigʻma baza.** Birikmalar yigʻilganda uning buyumlarini sirtlar, chiziqliklar va nuqtalarga nisbatdan moʻljallanishiga aytiladi. Har bir baza koʻrinishi uchta bosh yoʻnalish boʻyicha olinishi mumkin. Bu buyumni uzunligini kengligi va balandligi



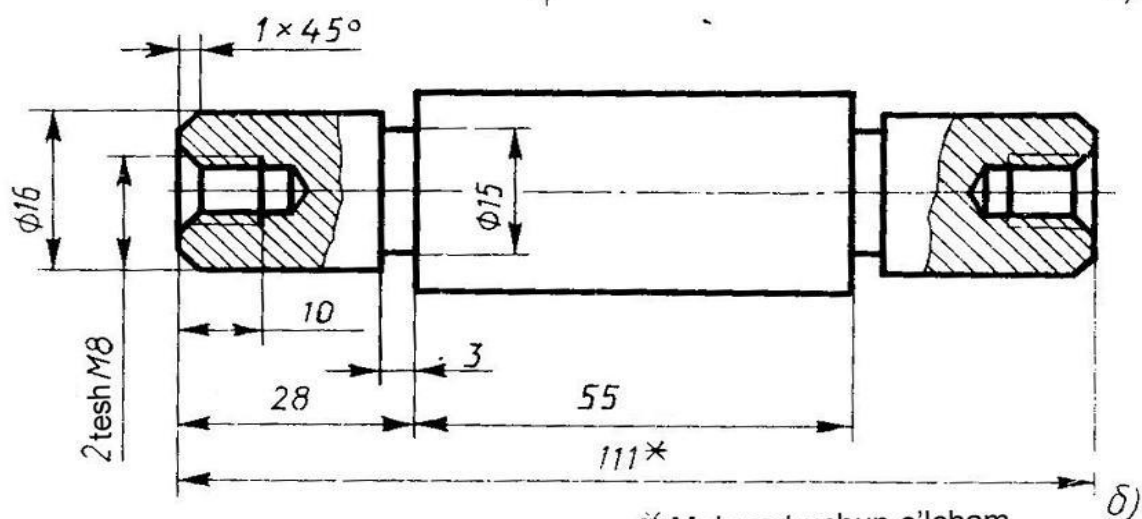
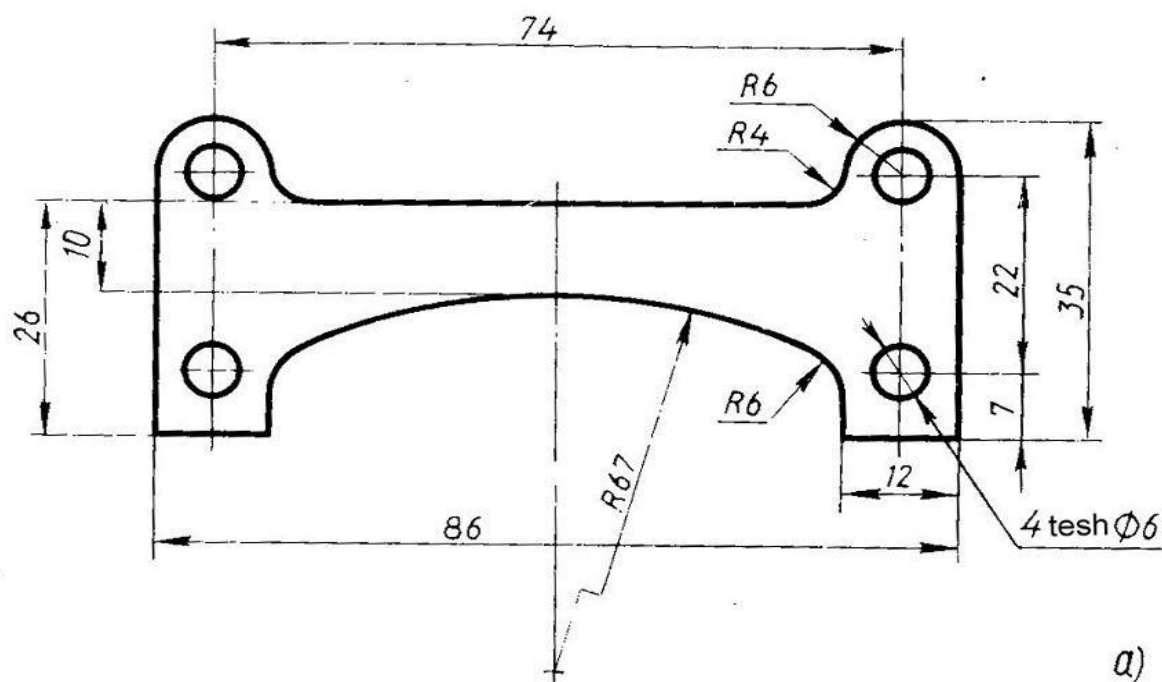
1-chizma

ayrim hollarda qiya yoʻnalishni uzunligi odatda konstruktorlik va texnologik bazalarni bir-biriga toʻgʻri kelishiga intiladi. Bu oʻlcham zanjirini hisoblashni va qoʻyimni hisoblashni engillashtiradi. Lekin buyumni konstruktiv va texnologik

talablarini hisobga olgan holda o'lcham qo'yishga hamma vaqt ham imkon bo'lmaydi. Misol: teshikga konstruktiv talablarni hisobga olgan holda faskani o'lcham (170-chizma, a), qo'yish texnologiyasini talablari xisobga olgan holda o'lcham qo'yishga to'g'ri kelmaydi. (1-chizma, b). Birinchi holda konstruktiv mulohazalarni xisobga olgan holda faska kesilgandan keyingi konusning katta asosini diametri berilgan. Ikkinchi holda faskani cho'nqirligini o'lchami ya'ni sverloni qancha pastga tushishini aniqlovchi o'lcham qo'yilgan. Buyumda bitta emas bir qancha baza bo'lishi mumkin, shu bilan birga ulardan biri asosiy hisoblanadi. Qolganlari yordamchi bo'ladi. Har bir yordamchi baza asosiy bazadan mo'ljallangan bo'ladi. Bazadan qo'yiladigan o'lchamlar iloji boricha asosan bitta tasvirda qo'yiladi (xatoni bartaraf qilish uchun). O'quv chizmada o'lcham qo'yilganda yig'ma birlikda alohida buyumning holatini aniqlab bo'lmaydi, shuning uchun odatda texnologik bazadan foydalaniladi. O'lcham baza sifatida ko'ndalang kesim, o'yiqlik joy, qirra, tayanch joy va boshqa sirtlar, simmetrik o'qi, markaziy va boshqa chiziqlar, nuqtalar ya'ni bulardan o'lchamni ko'rsatish va o'lchash qulay. O'lcham qo'yish usuli o'lchamni bazasini tanlashni aniqlaydi. Amaliyotda uchta o'lcham qo'yish usuli qo'llaniladi: zanjir, koordinata va kombinatsiyalan-gan. (171-chizma).

Elementlarni bir xil va bir turdagi o'lchamlari. Buyumning bir qancha bir xil elementlar o'lchamlari ketma-ket chizmaga bir marta qo'yiladi. Bunda o'lcham chiqarish chizig'ini tokchasiga element sonini ko'rsatgan holda qo'yiladi. Misol: 4tesh. $\phi 6$ (176-chizma, a). Elementlar sonini 176-chizma, a-dagidek ko'rsatishga ruhsat beriladi. YA'ni kasr ko'rinishida: $\frac{\phi 3,2}{2 \text{ meu}}, \frac{0,5 \times 45^0}{3 \text{ факта}}.$

Aylana bo'ylab bab-barobar joylashgan bir xil elementlarni o'lchamini (misol, aylana) qo'yishda, elementlarni o'zaro joylashuvini bildiruvchi burchakli o'lcham o'rniga ularni faqat sonini ko'rsatish mumkin. (177-chizma). Buyumning ikkita simmetrik joylashgan elementning (aylanadan tashqari) o'lchamini bir marta (bittasiga) sonini ko'rsatmasdan qo'yiladi. Ular qoidaga asosan bir joyga guruhlanadi. (178-chizma).



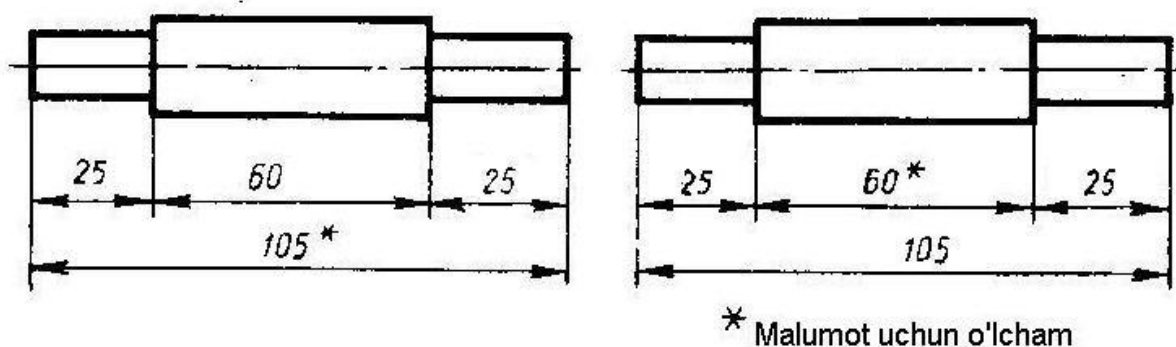
* Malumot uchun o'lcham .

178-chizma

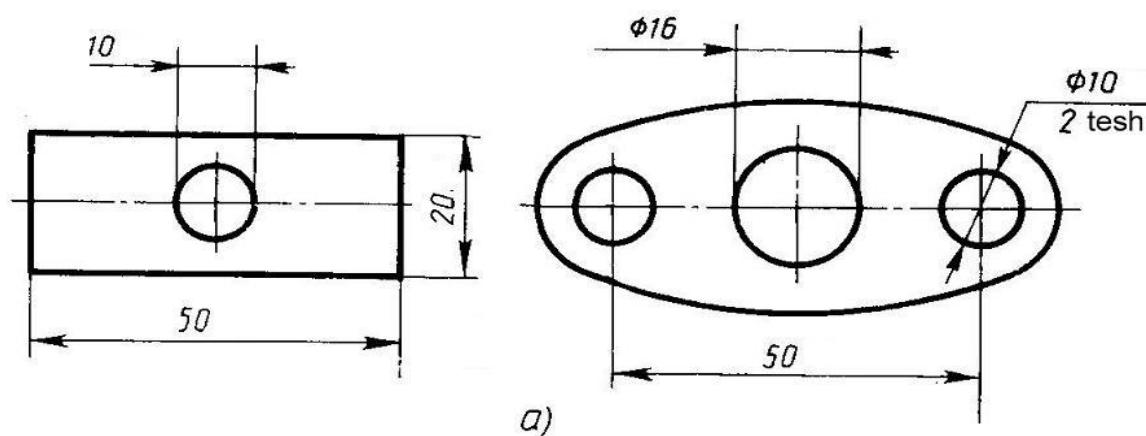
Agar bunday buyumlarda bir xil aylanalar bo'lsa u holda, diametr o'lchami faqat bitta tasviriga aylanalar sonini ko'rsatilgan holda ko'yiladi. (177-chizma,a). Simmetrik buyumda, 179-chizmada ko'rsatilgandek qo'yiladi. Agar buyumning bir xil elementlar (misol, aylana) har xil sirtida joylashgan va xar xil tasvirda ko'rsatilgan bo'lsa, u holda bu elementlar soni alohida har bir sirt uchun yoziladi. (180-chizma). Agar yumaloqlashtirilgan radiuslar, bukiklar va boshqalar chizmada bir xil yoki ulardan biri soni ko'p bo'lsa unda ularni o'lchami bevosita tasviriga qo'yilmaydi. Ya'ni texnik talabda chizmani polyasida quyidagi ko'rinishda yoziladi. "yumaloqlashtirilgan radius 4mm", "ko'rsatilgan radiuslar

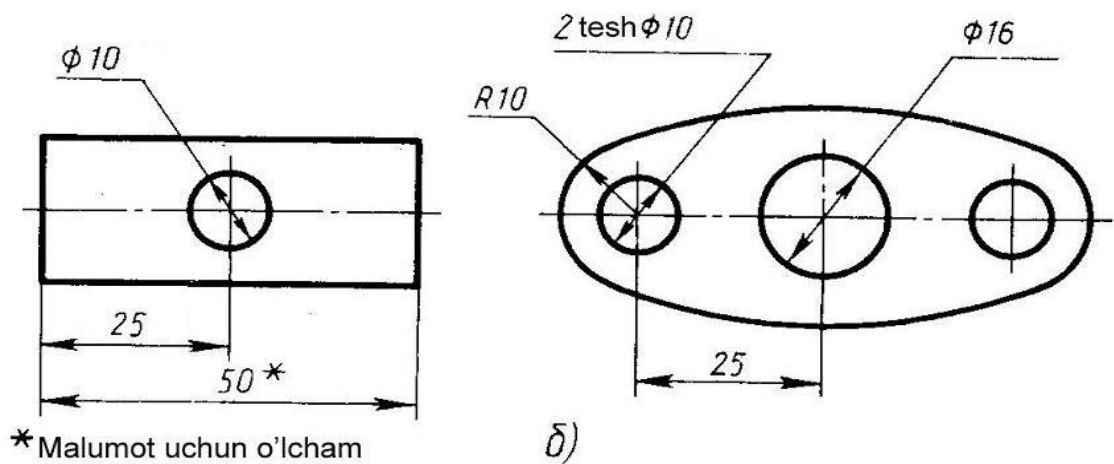
8mm”.

Ma'lumot uchun va boshqa o'lchamlar. Berilgan chizma bo'yicha bajarilishi kerak bo'lgan o'lchamlar ma'lumot uchun o'lchamlar deyiladi va chizmalardan foydalanishda katta qulaylik bo'lishini ko'rsatadi. Chizmalarda ma'lumot uchun o'lchamni “*” yulduzcha belgisi bilan ko'rsatiladi. Texnik talablarda “o'lchamlar ma'lumot uchun” deb yoziladi. Yopiq zanjirning o'lchamlaridan biri ma'lumot uchun o'lchamga tegishlik bo'ladi (bunday o'lchalarda chekli chetga chiqarish ko'rsatilmaydi 181-chizma). Chizmalarda o'lchamlarni yopiq zanjir ko'rinishida qo'yishga ruhsat berilmaydi. Ulardan birini ma'lumot uchun ko'rsatilganidan tashqari (171,181-chizma a)yu

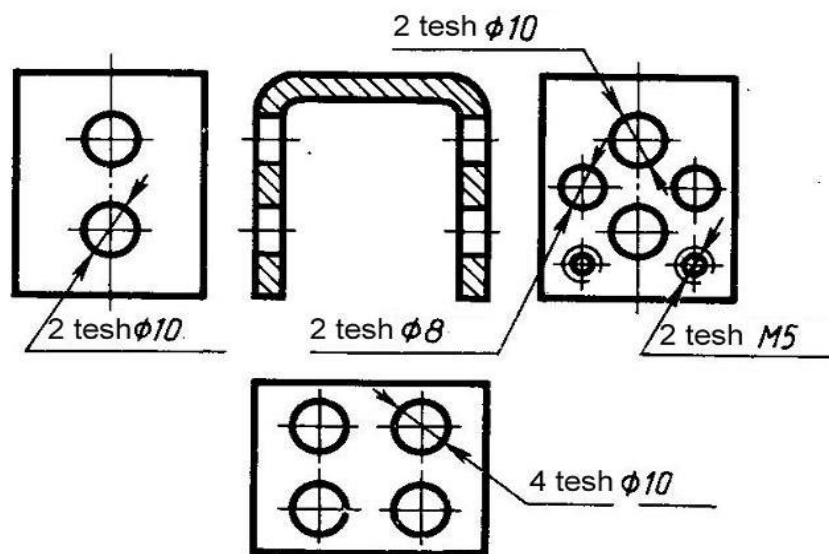


181-chizma



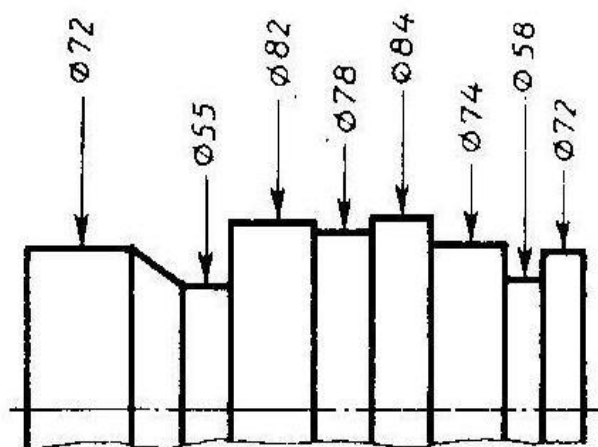


179 -chizma

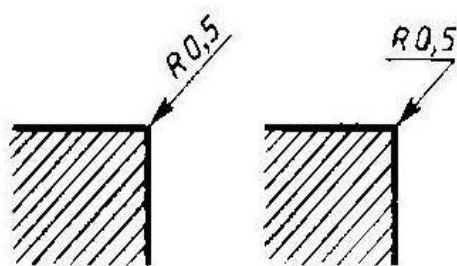


180-chizma

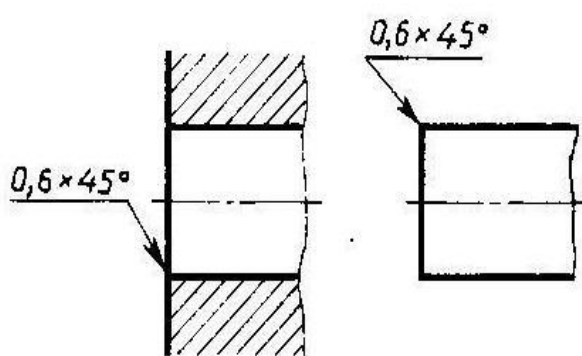
Tashqi ko'rinishi murakkab bo'lgan silindrik buyumni o'lchamini 182-chizma, a da ko'rsatilgandek qo'yishga ruhsat beriladi. Chizmaning masshtab o'lchami 1mm va undan kam yumaloqlashtirishni chizmada tasvirlanmaydi va ularni radiusi 182-chizma, b – da ko'rsatilgandek belgilanadi. Chizmada tasvirlanmagan 45^0 burchakda kesilgan o'lchami chizma masshtabida 1mm va undan kam bo'lgan faskani o'lchamini qirradan chiqarilgan tokchada ko'rsatish mumkin. (182-chizma, b).



a)

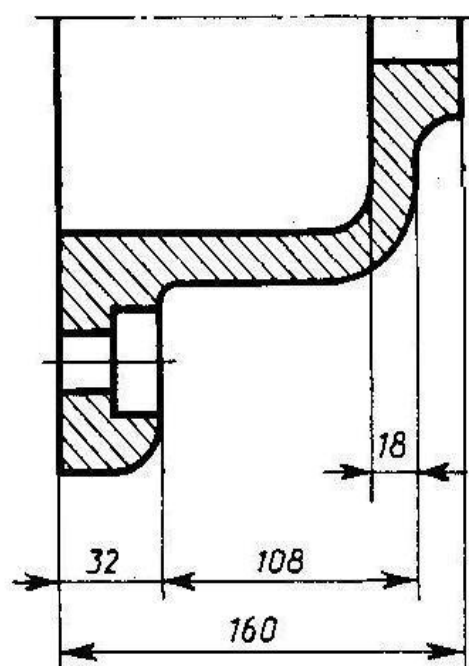


δ)



b)

182-chizma



183-chizma

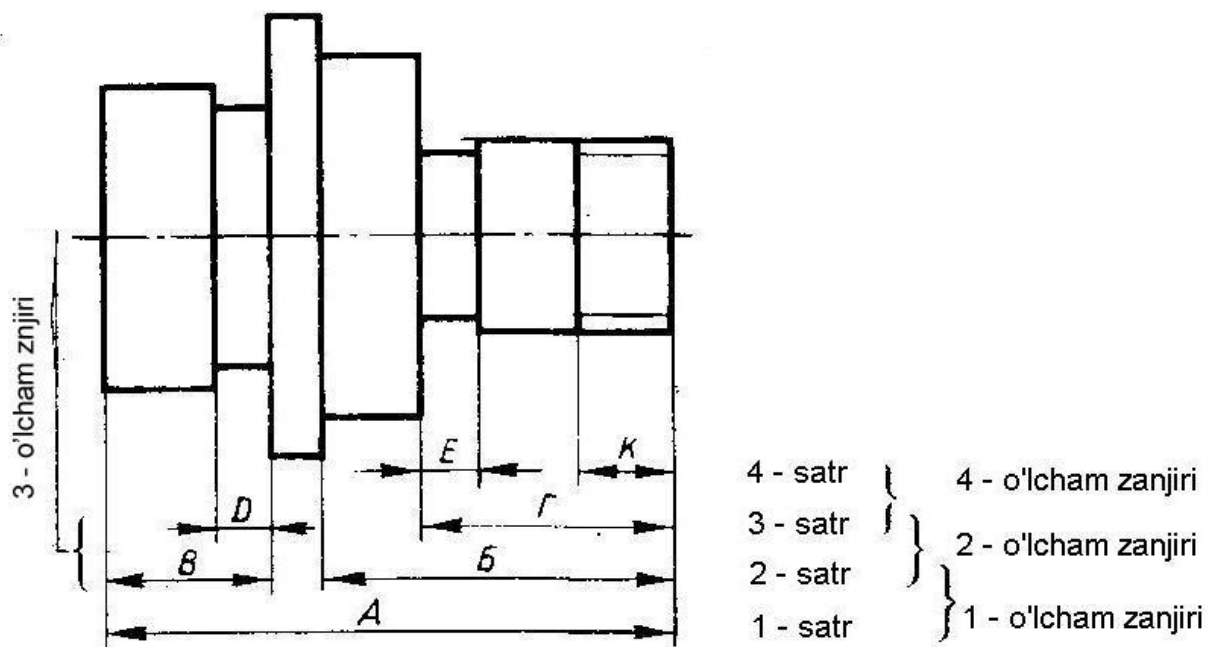
Quyish, shtampovkalash, prokatlash, presslash usuli bilan tayyorlangan buyumlarga mexanik ishlov berilgandan keyin ularni faqat sirtlarini bir qismi boshqa detallar bilan bog'langan bo'ladi. Bu buyumlarga o'lcham qo'yishda quyidagi qoidani hisobga olish kerak:

a) buyumni ishlov berilmaydigan sirtlarini o'zaro holatini bu yuzalarni o'zaro

bog'lovchi o'lcham bilan ko'rsatiladi.

b) mexanik ishlov berilgan va ishlov berilmagan sirtni bitadan ko'p bo'lmagan o'lcham bilan har bir koordinati yo'nalishi bo'yicha bog'lanadi.

Ya'ni uzunligi balandligi va eni bo'yicha bog'lovchi o'lcham 184-chizmada 32 o'lcham bo'ladi. Shakli ko'p pog'onalik bo'lgan buyumlarni chizmadagi o'lchamlarni qo'yishda xatoga yo'l qo'ymaslik uchun ketma-ket qo'yiladi, yani yig'indi o'lchamda yig'ilgan o'lchamga (184-chizma). Buyumning eng katta tashqi o'lchami A ni tarkibi (B va V) ni yig'indisi o'lcham zanjirini erkin oxirgi zvenosini tashkil qiladi. O'z navbatida bu o'lchamlar (B va V) boshqa o'lchamlari yig'indisi bo'ladi.

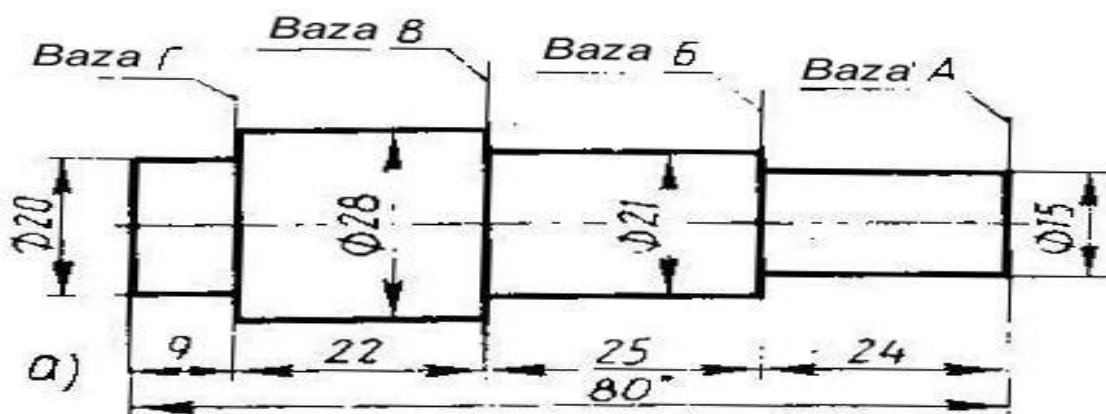


184-chizma

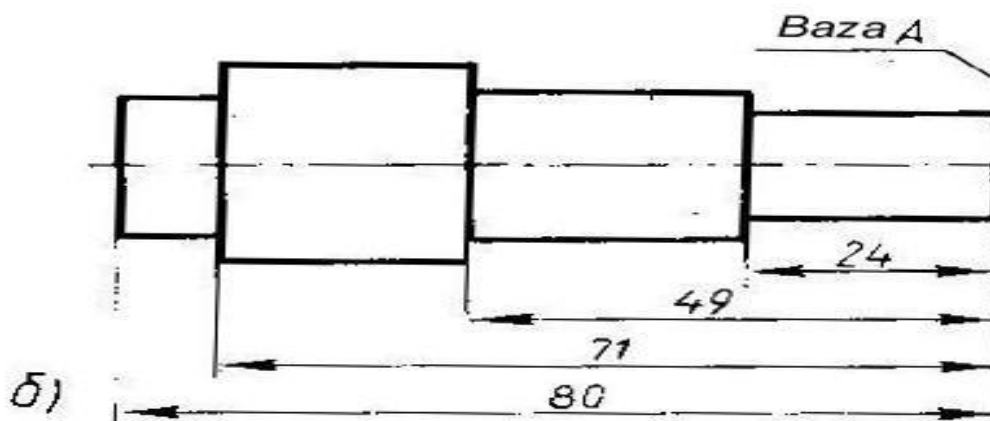
II BOB. BUYUMLARGA O'LCHAM QO'YISHNING MAQBUL USULLARI

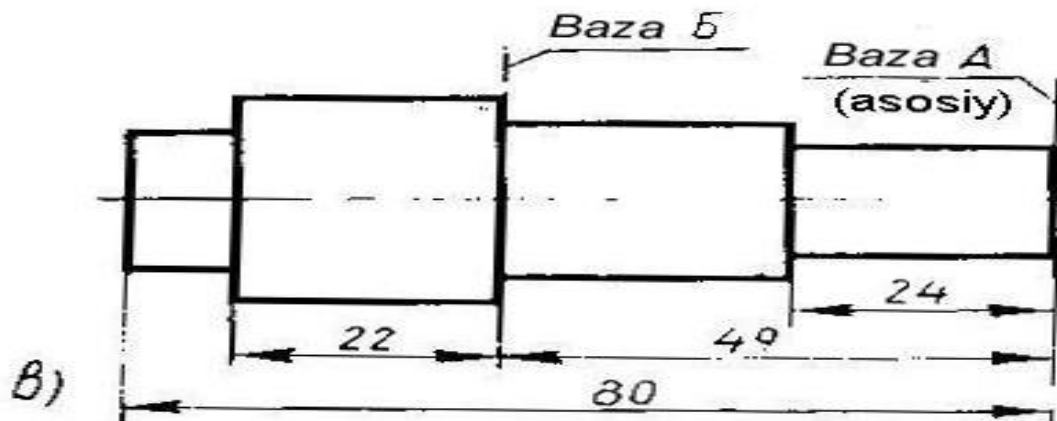
2.1. O'lcham turlari.

Zanjir usuli. Bu usulda o'lchamlar ketma-ket qo'yib zanjir ko'rinishida bo'ladi (171-chizma, a) va buyumning alohida qismi ishlov berilishini ketma-ketligini aniqlaydi. Bunday usulda har bir keyingi o'lcham ya'ni bazadan aniqlanadi. Markazlar orasidagi masofani ko'rsatishda, pog'onalik buyumni har bir elementini o'lchamini qo'yishda bu usuldan foydlaniladi.



* Malumot uchun o'lcham



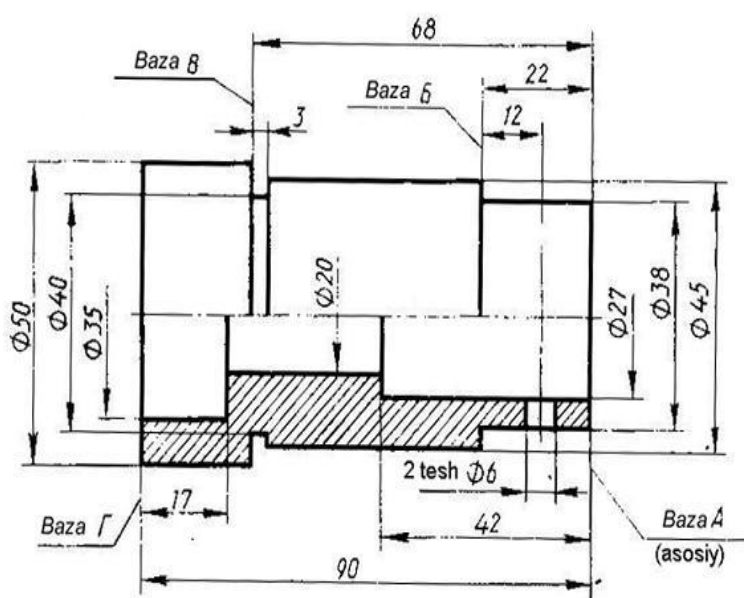


171-chizma

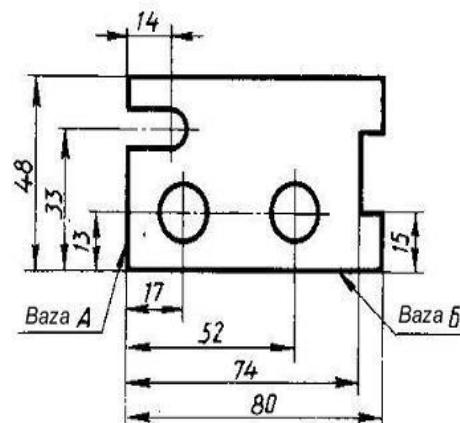
Koordinat usul. Koordinat usulda o'lchamlar bitta bazadan qo'yiladi. (171-chizma, b). Bu usul buyumni loyihalashda ayniqsa qulay. Bitta bazadan belgilangan o'lchamlar bu bazadan buyumni tekislik, chiziq va nuqtasigacha bo'lgan masofani koordinatlarini ko'rsatadi.

Koordinat usulda qo'yilgan o'lchamlar aniqligi buyumning tayyorlanish texnologiyasiga bog'liq bo'ladi va boshqa o'lchamlarni aniqlashga mutloqo bog'liq emas.

Kombinatsiyalangan usul – zanjir va koordinat usullarini birga qo'llash. (171-chizma, v). Bu holda asosiy bazadan tashqari yordamchi bazadan foydalaniladi. Yordamchi bazadan bir qator buyumning o'lchamlarini qo'yish va nazorat qilish qulay, ayniqsa murakkab shakllik buyumni o'lchamini qo'yishda kombinatsiyalangan o'lcham qo'yish usuli keng qo'llaniladi. Har qanday zanjir usulida o'lcham tutashmasligi kerak. Bu holda buyum tayyorlanganda uning talab qilingan o'lchamini aniqligini taminlab bo'lmaydi. Misol: agar zanjir usulida chizmada buyumning gaborit o'lchami ko'rsatilgan bo'lsa, u holda oraliq o'lchamidan biri bo'lmasligi kerak. 172-chizmada vtulkani tasviri berilgan, unda o'lchamni kombinatsiyalash usulida qo'yilgan va o'lchamlarni bazasi qo'rsatilgan.



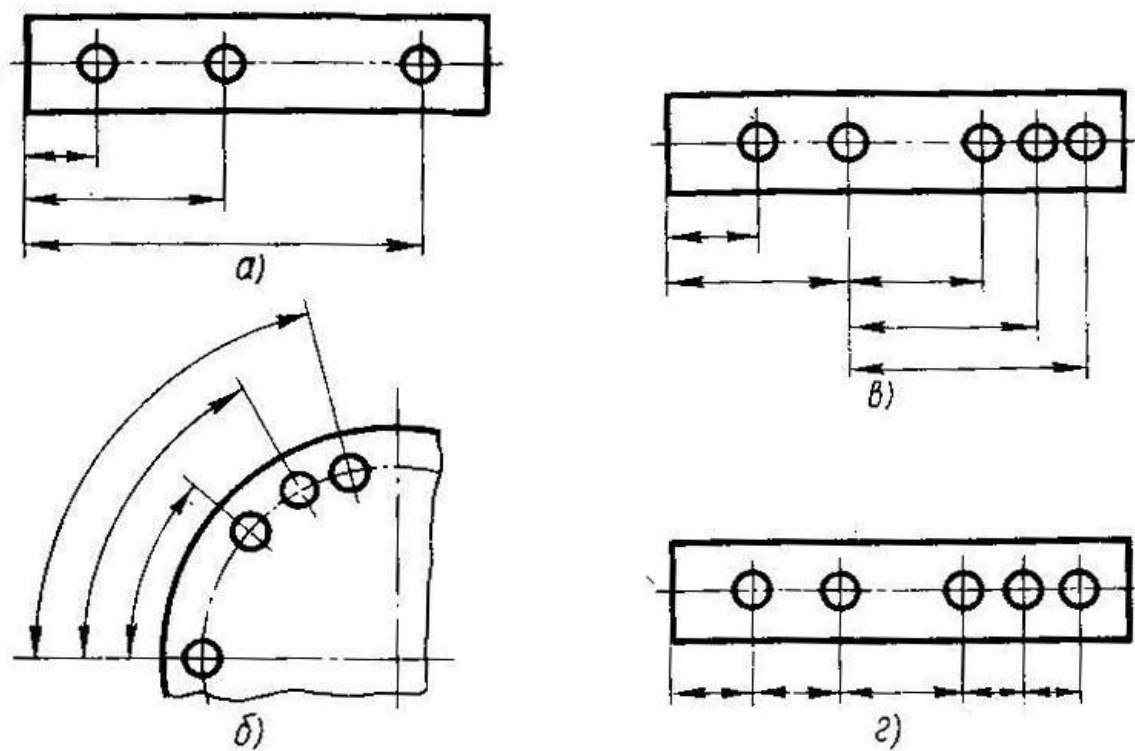
172-chizma



173-chizma

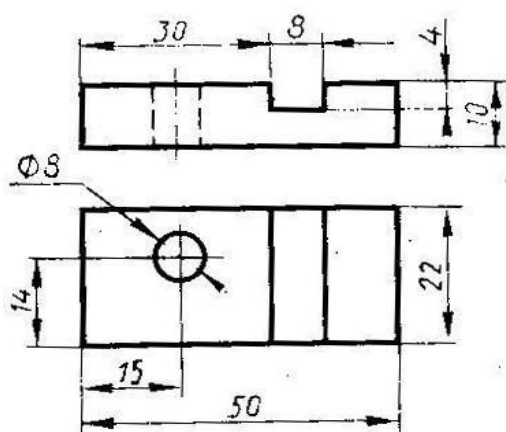
Asosiy baza A ga unga ko'ndalang kesim olingan. Undan buyumning 22.42..68 alohida elementlarni o'lchamlari va umumiy uzunligi 90 qo'yilgan Erdamchi. B, V, G bazalar buyumning boshqa elementlarini o'lchamini qo'yish uchun mo'ljallangan. Baza B $\phi 6$ aylanani holatini aniqlovchi 12 o'lchamni ko'rsatish vazifasini bajaradi. V bazadan halqasimon o'yiqlarning kengligi 3. G bazadan $\phi 35$ bo'lgan tekis buyumlarda uning tashqi ishlov berilgan cheti baza bo'lishi mumkin. 173-chizmada shunday buyumni tasviriga o'lcham qo'yish ko'rsatilgan. O'zaro perpendikulyar A va B chetlardan gaborit va buyumning elementlari holatini ko'rsatadigan o'lchamlar qo'yilgan. Elementlarni o'lchami berilmagan. Buning uchun qo'shimcha baza tanlash kerak. O'lchamlarni iloji boricha buyumning tasvirini konturidan tashqariga joylashtirish kerak. Ko'rinishi bir qismi bilan tegishlik qirgimni bir qismi birga tasvirlanganda ularni simmetriya o'qidan ikki tomonga tegishli tashqi va ichki shakil uchun joylashtiriladi. (172-chizmaga qarang). Ayrim hollarda buyumning elementlari (teshik, tish, o'yiqlar) bitta o'qda yoki bitta aylanada joylashgan bo'lsalar ularni o'zaro joylashishini aniqlovchi o'lchamlar quyidagi usulda qo'yiladi: koordinata-bitta bazadan (174-

chizma, a,b); kombinatlashtirilgan -bir qancha umumiy bazadan bir qancha guruh bilan (174-chizma, v); zanjir-yonma-yon element orasida (174-chizma, g).

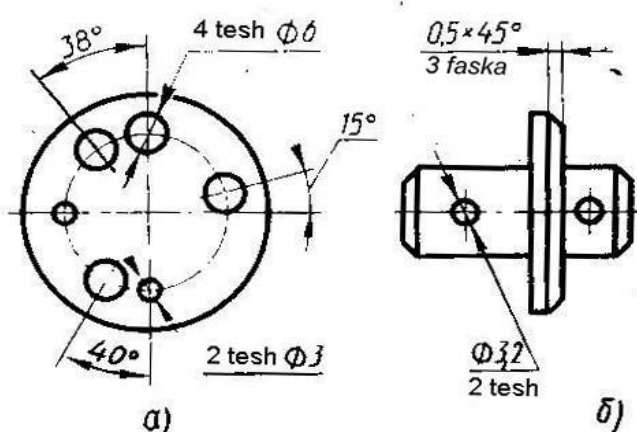


174-chizma

Qandaydir elementga tegishli o'lchamlar (teshik, o'yiqlik, chiziq) bir ko'rinishga guruhlanadi va ko'p tushuncha beradigan ko'rinishga joylashadi.

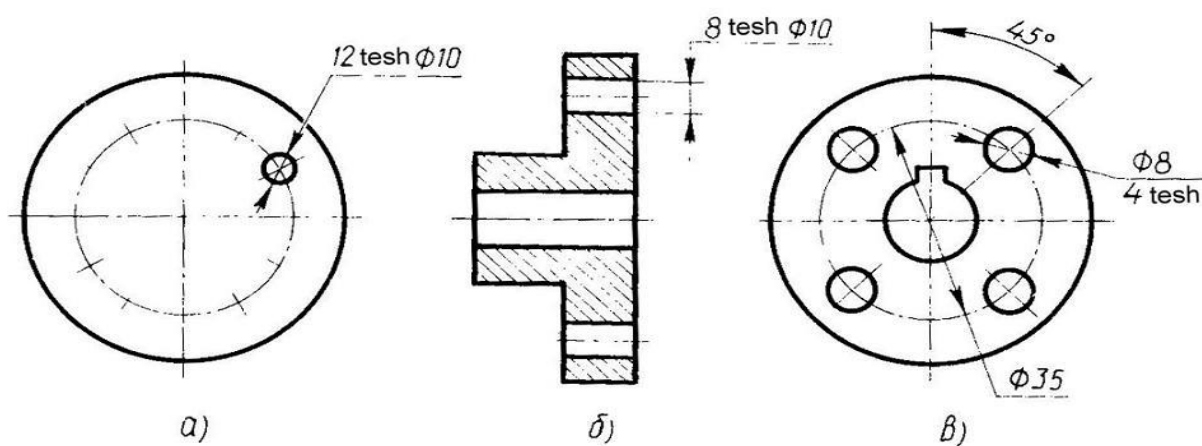


175-chizma



176-chizma

Baza chizmalarda ko'rsatilgan xatolardek bir xil joylashtirilmaydi. Misol: 175-chizmada tasvirlangan buyumda uning diametrini va xolatini aniqlovchi o'lcham ustidan ko'rinishda o'yiqa tegishlik o'lcham bosh ko'rinishda ko'rsatilgan. Chunki bu ko'rinishlarda berilgan elementni geometrik shakli eng ko'p to'liq ko'rsatilgan.



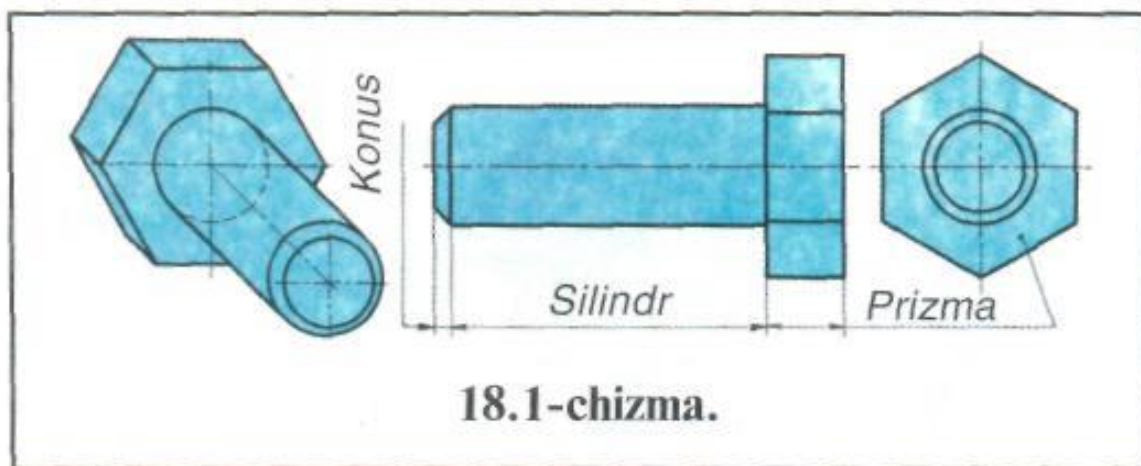
177-chizma

2.2. Bir, ikki va uch o'lchamli oddiy geometrik jismlar hamda ulardagi shartliliklar.

Geometrik jismlar va ularning o'lchamlari

Har qanday detal ma'lum tartibda joylashgan geometrik jismlardan tuzilgan bo'ladi. Masalan, rezbasi o'yilmagan boltni olaylik. Boltning kallagi oltiburchakli prizma, sterjeni silindr, silindr uchidagi faskasi kesik konus-lardan tuzilgan. Fikran har bir geometrik jismni bir-biridan ajratib, ya'ni har birini alohida tasavvur qilib ko'ramiz (18.1-chizma). Shunda bolt prizma, silindr va konusdan tuzilganligi ma'lum bo'ladi.

Geometrik jism o'zining sof ko'rinishida ham uchraydi. Masalan, g'isht parallelepiped (prizma), qalam prizma yoki silindr, quvur — silindr, koptok — shar va hokazo. Shulardan ko'rinib turibdiki, turmu-shimizda atrofimizni o'rab turgan narsalar turli geometrik jismlar ko'rinishida, ma'lum tartibda ularning yig'indisidan tuzilgan.



18.1-chizma.

Oddiy geometrik jismlarga quyidagilar kiradi: prizma (kub, parallelepiped), silindr, konus, piramida, shar.

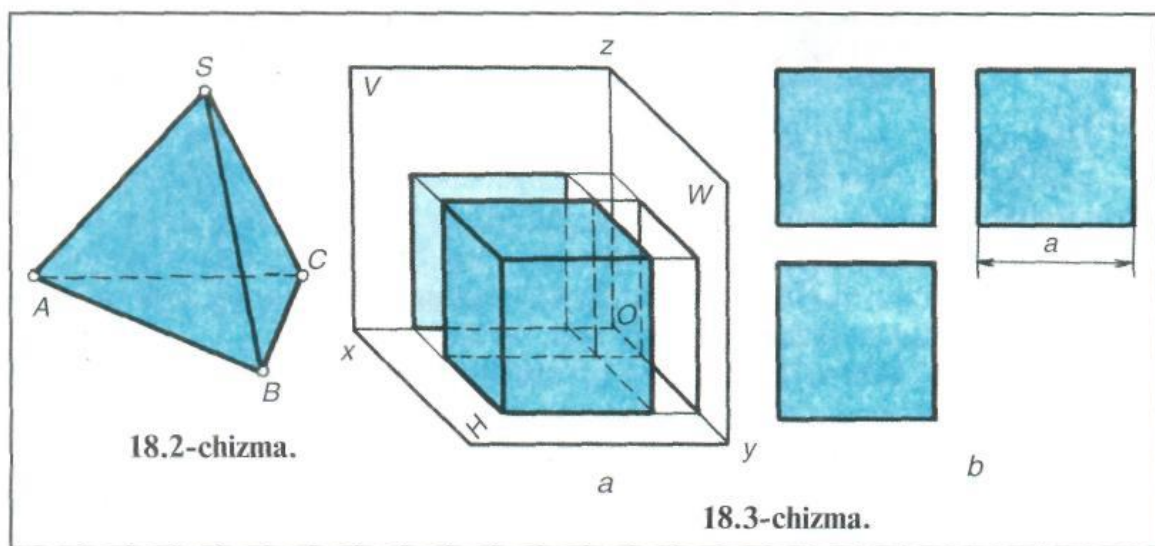
Ko'pyoqliklar. Bir xil yoki turli ko'rinishdagi ko'pburchakliklardan tuzilgan geometrik jism ko'pyoqlik deyiladi. Ulardan faqat kub, parallelepiped, prizma,

piramidalar o'rganiladi.

Ko'pyoqliklardan piramida (tetraedr) va uning elementlari 18.2-chizmada ko'rsatilgan. S, A, B, C — uchlari, ABC — asos, SAB, SAC, SBC — yoqlari, AS, BS, CS, AB, AC, SC — qirralari hisoblanadi.

Demak, yoqlarining o'zaro kesishayotgan chiziqlari — qirralar, qirralarining o'zaro kesishayotgan nuqtalari — uchlar, qirralari orqali chegara-lanayotgan tekis shakllar — yoqlar deyiladi.

Kub ko'pyoqlik turkumiga kiradi va u oltita bir xil kattalikdagi kvadratlardan tashkil topadi. 18.3-chizma, a da kubni H, V, W tekisliklariga proyeksiyalash ko'rsatilgan. Uning uchala (balandligi, kengligi va uzunligi) o'lchamlari (a) bir xil. Shuning uchun uning chizmasida o'zaro teng bo'lgan uchta kvadrat orqali tasvirlanyapti (18.3-chizma, b).

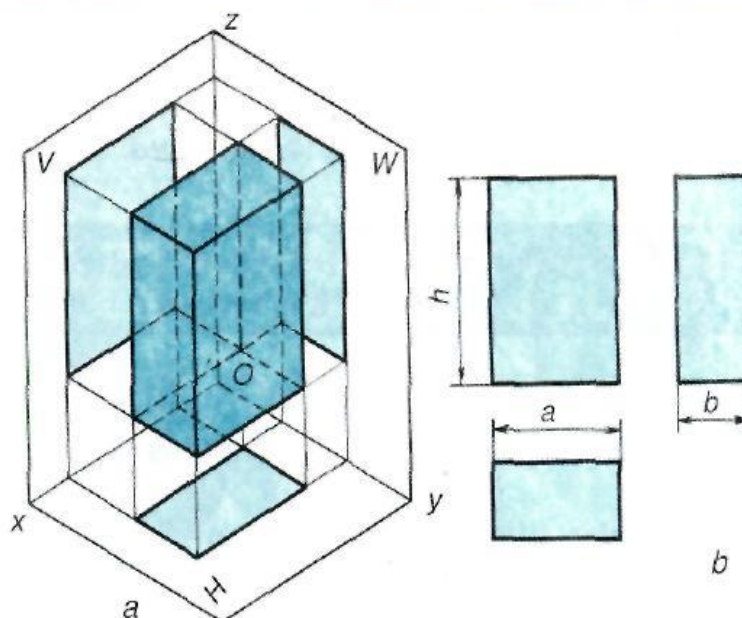


Kub o'n ikkita qirradan tashkil topadi va har to'rtta o'zaro parallel qirralari H, V, W ga perpendikular bo'lgani uchun nuqta ko'rinishida, qolganlari parallel vaziyatda bo'lganligi uchun o'zining haqiqiy kattaligida proyeksiyalanadi.

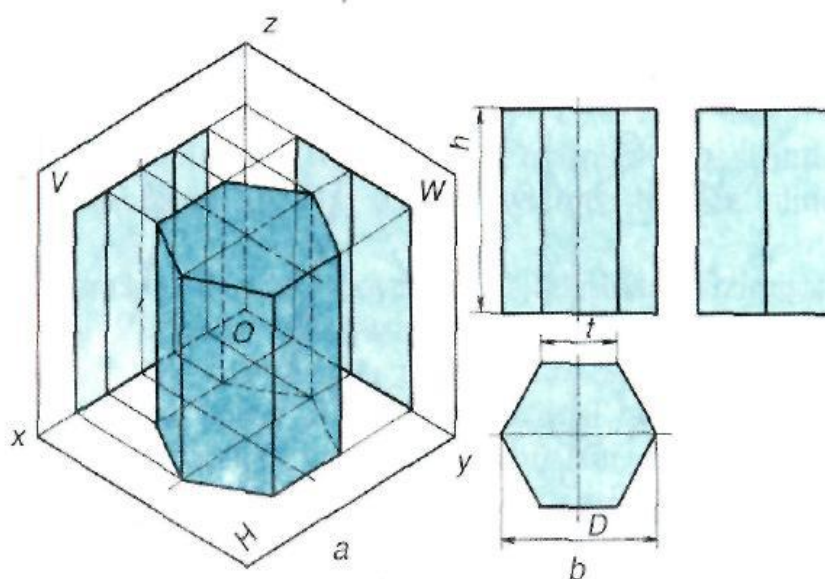
Parallelepiped. Parallelepiped ko'pyoqliklarning bir ko'rinishi hisoblanib, proyeksiyalar tekisliklariga to'g'ri to'rtburchak shaklida proyeksiyalanadi (18.4-chizma). Lekin uning uchala o'lchamlari har xil: balandligi h , kengligi a , qalinligi b

boiadi.

Prizma. Ko'pyoqliklardan biri hisoblangan prizma turli ko'rinishda bo'ladi. Prizmaning muntazam oltiburchakligi texnik detallarda ko'p uchraydi. Masalan, bolt, gayka kabilar.



18.4-chizma.



18.5-chizma.

Muntazam oltiburchakli prizma H tekisligiga muntazam oltiburchak, V tekisligiga ikki yon yog'i bilan parallel joylashganligi uchun o'sha yoqlari haqiqiy kattaligida, qolganlari qisqarib proyeksiyalanadi (18.5-chizma). Bunday prizmani chizmada eng oldin ustdan ko'rinishi, ya'ni H dagi gorizontal proyeksiyasini chizishdan boshlash lozim. Shunda uning V va W dagi yoqlarini tasvirlashda xatolikka yo'l qo'yilmaydi. Bunday prizma, asosan,

ikkita D — diametr, ya'ni hamma qirralari uchlariga urinma aylana va balandligi h oichamga ega bo'ladi.

Bu prizma simmetrik sirt bo'lgani uchun V da oldingi yoqlari orqasidagi yoqlarini to'sib proyeksiyalanadi. W da ikkita yon yog'i unga perpendikular bo'lgani uchun to'g'ri chiziq, oldingi ikkita yog'i orqasidagi ikkita yog'ini to'sib proyeksiyalanadi (18.5-chizma, a, b).

1. Qanday geometrik jism ko'pyoqlik deyiladi?

2. Kub qanday geometrik jism turiga kiradi? Uning qanday elementlari mavjud?

3. Kubning nechta uchi bor?

4. Kub yana qanday nomlar bilan ataladi?

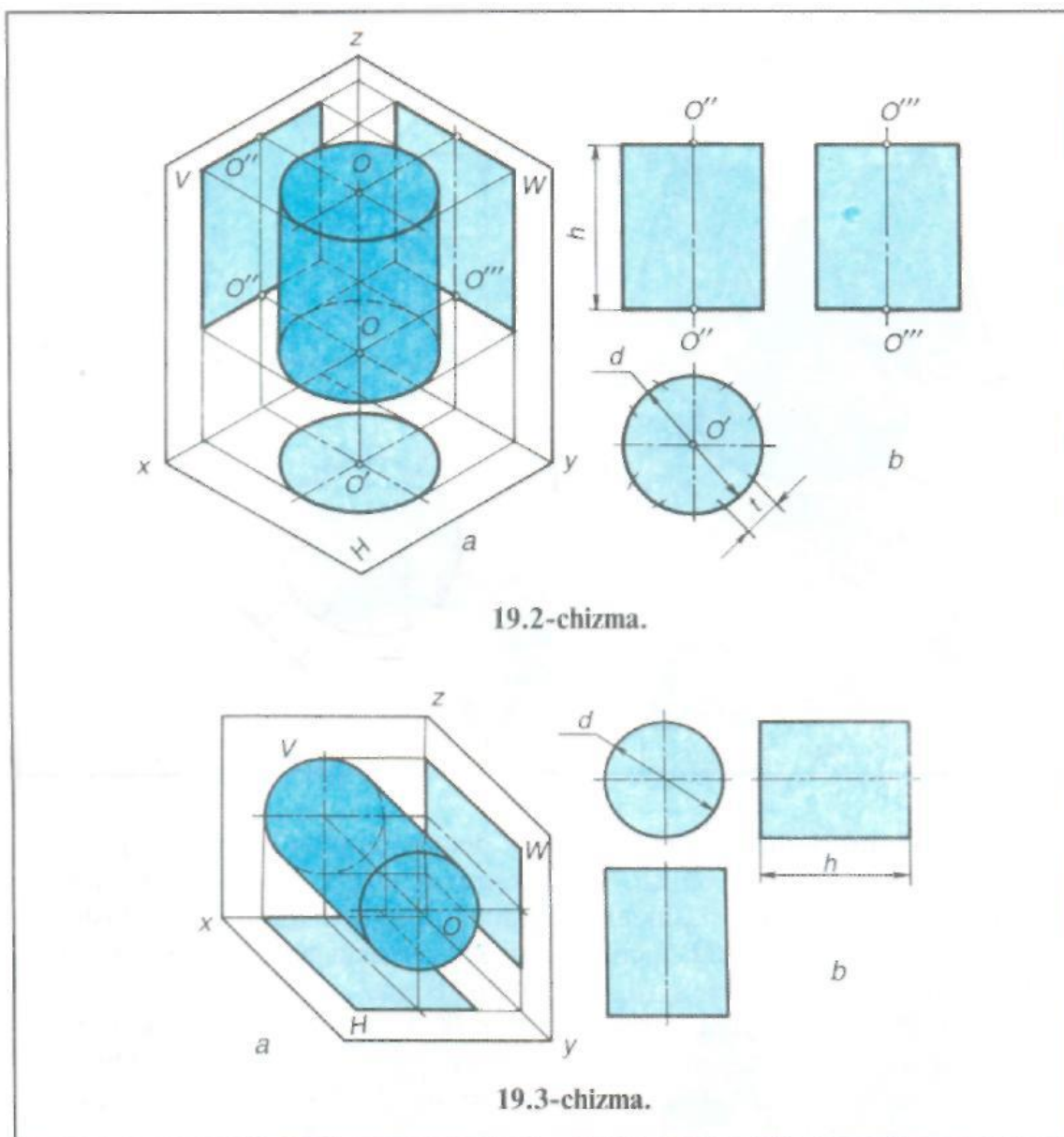
1. 50x50x50 o'lchamdagi kubning oldin H dagi, keyin H va V dagi, so'ngra H , V va W dagi proyeksiyalarini ish daftariga chizing. 2. //, V va W ga nisbatan turli vaziyatlarni egallagan parallelepiped hamda prizmani ish daftariga chizing.

(fRlk Oltita bir xil kvadratlardan tuzilgan geometrik jism nima deyiladi? VII[^] A. Prizma. B. Tetraedr. C. Kub. D. Parallelepiped.

SILINDR, KONUS VA SHAR (SFERA) NING PROYEKSIYALART

Aylanish sirlari, silindr, konus, shar (sfera) to'g'ri va egri chiziqning qo'zg'almas o'qi atrofida aylanishidan hosil bo'lishi 19.1-chizmada tasvirlangan.

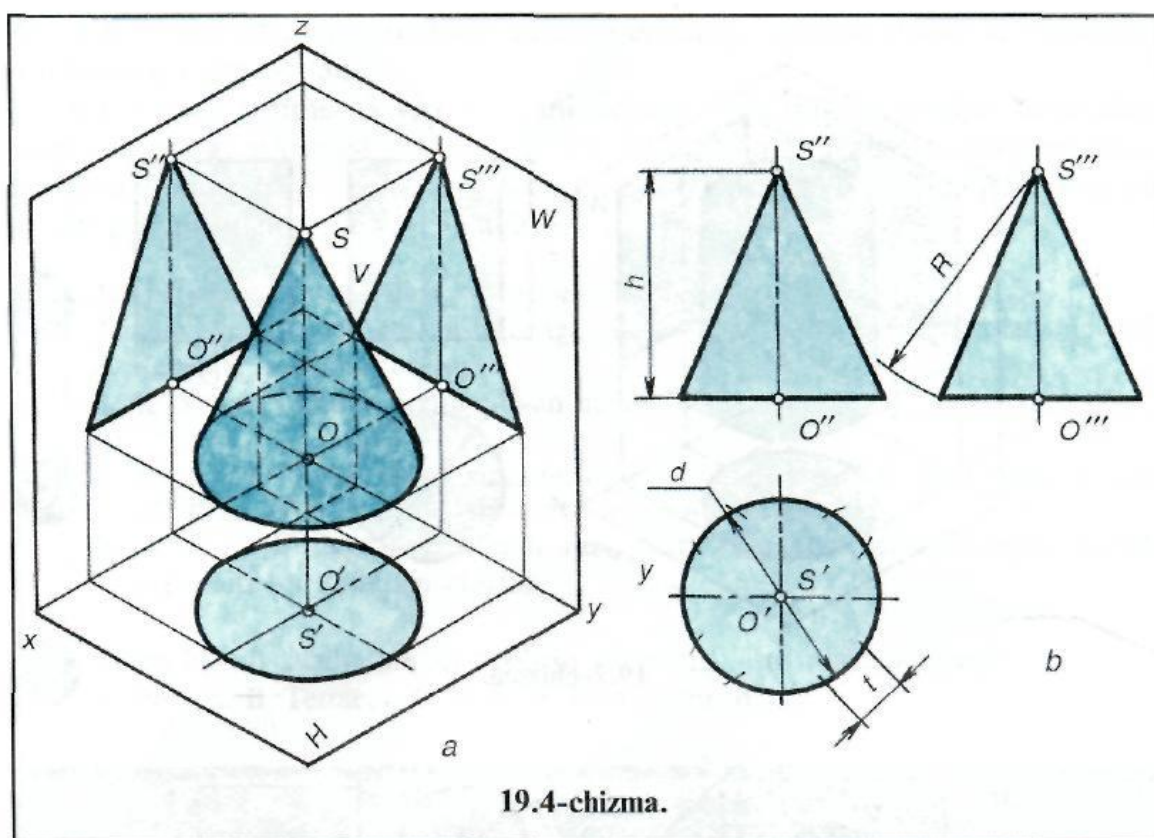
To'g'ri chiziqlar silindr va konus yasovchilari deyiladi, sferadagi egri (aylana yoki yarimaylana) chiziqliq meridianlarni hosil qiladi.



Silindr. Texnikada xilma-xil ko'rinishda uchraydigan silindr texnik detallarning asosini tashkil qiladi. Har qanday aylanma harakat silindr orqali amalga oshiriladi.

Silindr 19.2-chizma, a dagidek proyeksiyalar tekisliklari tizimiga

joylash-tirilgan bo'lsa, uning H dagi proyeksiyasi aylana, V va W dagi proyeksiyalari bir xil to'g'ri to'rtburchak ko'rinishida tasvirlanadi. Silindr 19.3-chizma, a dagidek joylashgan bo'lsa, uning V dagi proyeksiyasi aylana, H va W dagi proyeksiyalari to'g'ri to'rtburchak ko'rinishida chiziladi. Agar silindrni W ga perpendikular joylashtirilsa, uning W dagi proyeksiyasi aylana, H va V dagi proyeksiyalari to'g'ri to'rtburchak ko'rinishida tasvirlanadi. Silindr hamma holatda ham faqat ikkita — d diametr va h balandlikka ega bo'ladi.



Konus. ham silindr kabi texnik detallarda juda ko'p tatbiq etiladi. Konusning uchi kesilgan bo'lsa, *kesik konus* deyiladi. Konus 19.4-chizma, a dagidek proyeksiyalar tekisliklari tizimida joylashgan bo'lsa, H tekisligida aylana, V va W tekisliklarida uchburchak ko'rinishida chiziladi. Konus ham ikkita oichamga — d diametr va h balandlikka ega.

Shar (sfera). Sfera yum-yumaloq sirt bo'lgani uchun hamma

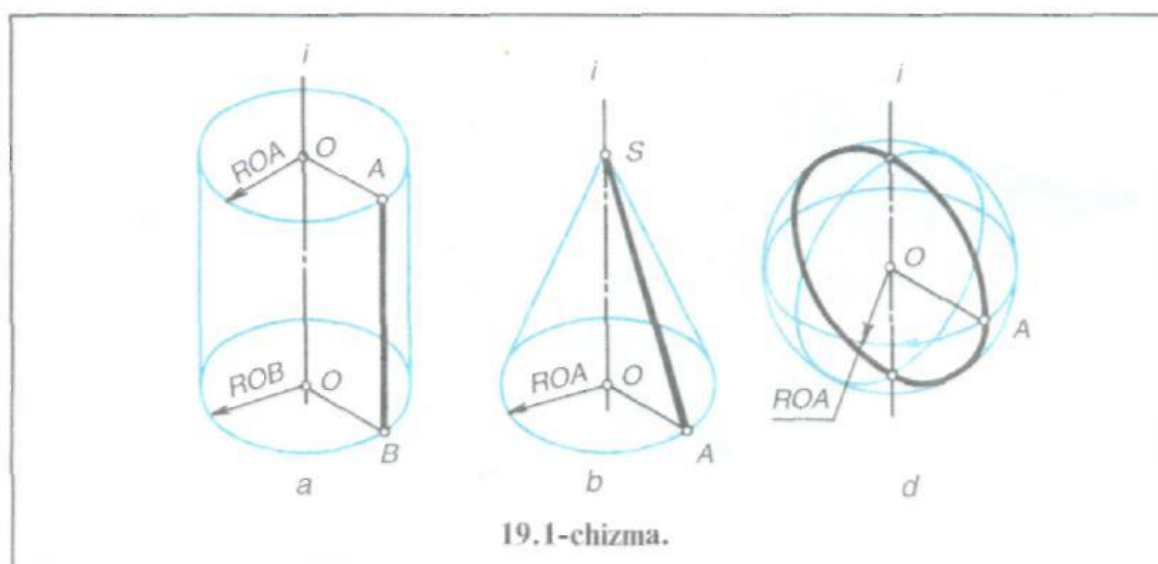
tekisliklarda o'ziga teng aylana ko'rinishida proyeksiyalanadi (19.5-chizma, *a*). Shuning bitta o'lchami bo'ladi, lekin o'lcham soni oldiga „Sfera“ so'zi yoziladi. Masalan, 19.5-chizma, *b* dagidek „Sfera 0 40“.

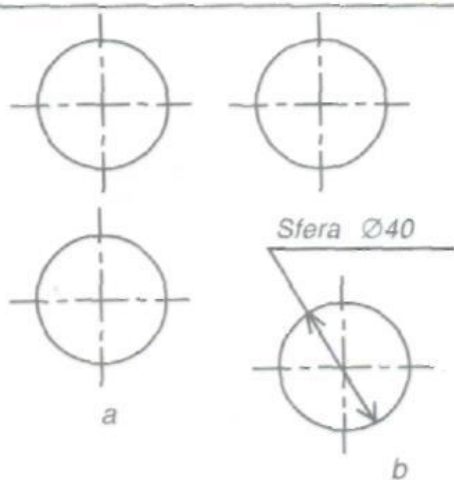
Kesik konus. Kesik konus uchta o'lchamga ega: D — katta diametri, d -kichik diametri va h — balandligi. Konus o'qi qaysi proyeksiyalar tekisligiga perpendikular bo'lsa, o'sha tekislikka ikkita katta va kichik aylanalar, qol-ganlarida trapetsiya shaklida proyeksiyalanadi (19.6-chizma, *a*). Lekin trapetsiya ko'rinishidagi tomonlari davom ettirilsa, konus o'qining davomida bitta nuqtada o'zaro kesishadi (19.6-chizma, *b*).

Chizmachilikda qabul qilingan shartli belgilarni qoilib, silindr va konuslarni bitta proyeksiyada tasvirlasa ham bo'ladi (19.7-chizma).

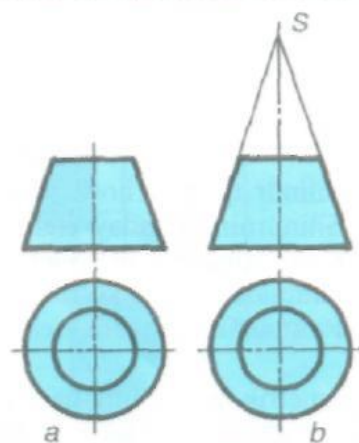
Piramida. Piramida har xil: uchburchakli, to'rtburchakli, beshburchakli, oltiburchakli asosga ega bo'lgan muntazam ko'pyoqliklarga kiradi.

Asosi kvadrat piramida 19.8-chizmadagidek proyeksiyalar tizimiga joylashtirilsa, H tekisligiga kvadrat, boshqa tekisliklarga uchburch nishida proyeksiyalanadi. H dagi kvadratning burchaklari orqali o'tgan diagonallari piramida uchi bilan tutashgan qirralarining gorizontal proyeksiya-lari hisoblanadi.

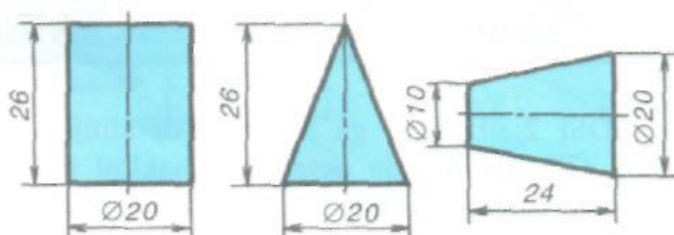




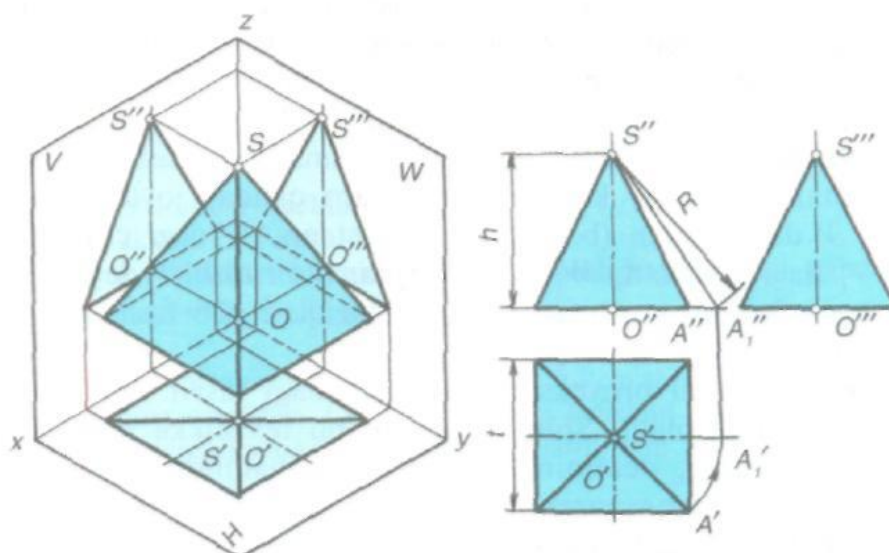
19.5-chizma.



19.6-chizma.



19.7-chizma.



19.8-chizma.

Piramidaning yoqlari o'zaro kesishganda hosil bo'lgan joylari (chiziqlar) *qirralari*, qirralari orasidagi tekis joylar (uchburchak va asosining shakliga

qarab ko'pburchak) *yoqlar*, qirralari o'zaro kesishgan joy (nuqta) *uchlari* deyiladi.

| 1. Silindr qanday hosil boiadi? Konus va shar-chi?

2. Silindrning qanday elementlari mavjud? Konusning-chi? Sharning-chi?

3. Kesik konus nechta o'lchamga ega?

4. Piramida qanday ko'rlnishlarda bo'ladi?

5. Piramidaning qanday elementlari mavjud?

H Geometrik jismlarning har birini chizmachilik daftaringizga chizib mashq qiling.

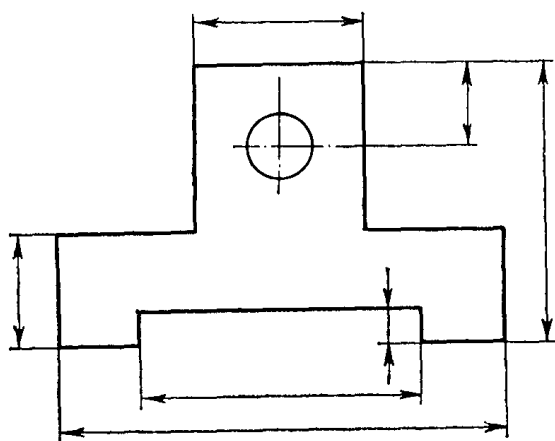
5-grafik ish. *Geometrik jismlar proyeksiyalarini chizish*. O'qituvchi topshirig'i asosida bajariladi.

2.3. O'lcham qo'yishning davlat standartida belgilangan qoidalar va usullaridan amalda unumli foydalanish metodikasi.

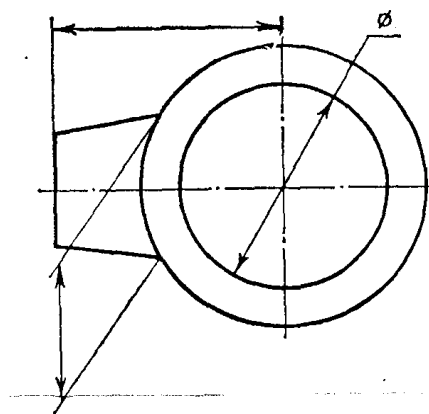
O'lcham qo'yish qoidalar. Chizmada tasvirlangan buyumlar va ularning elementlari kattaligi quyidagicha o'lchamlar soni qiymati bilan aniqlanadi. Chizmaga barcha o'lchamlar soni mumkun qadar kam bo'lishi va shu bilan birga buyumlarni yasash va kontrol qilish uchun yetarli bo'lishi lozim. O'lchamlar son qiymatlari chizmaning qanday masshtabda va qanchalik ochiqlik bilan chizishidan qat'iy nazar, tasvirdagi buyumlarning xaqiqiy o'lchamlarini ifodalash kerak.

Chizmalarda o'lchamlar GOST 2.307-60 ko'rsatmaga asosan qo'yiladi. Chizmaarda o'lcham kattaliklari, o'lcham chiziqlari ustiga yozilgan sonlar bilan ko'rsatilgan.

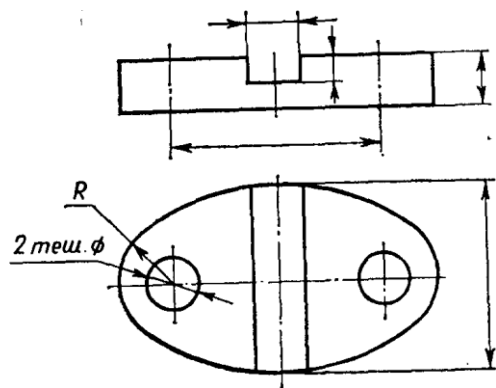
Bunda o'lchamlar sonlari listning asosiy yozuviga nisbatdan chapdan o'nga, pastdan yuqoriga qarab yoziladi. Chiqish chiziqlari o'lcham chiziqlariga perpendikulyar (1,4-shakl).



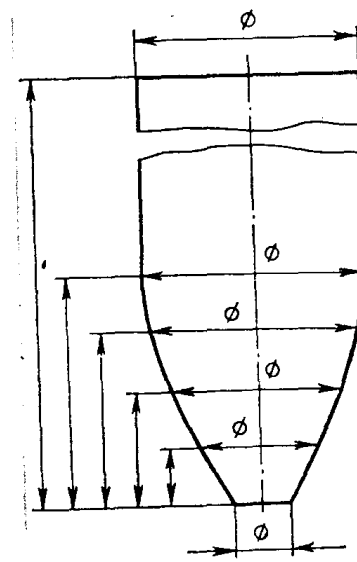
1.4-Shakl



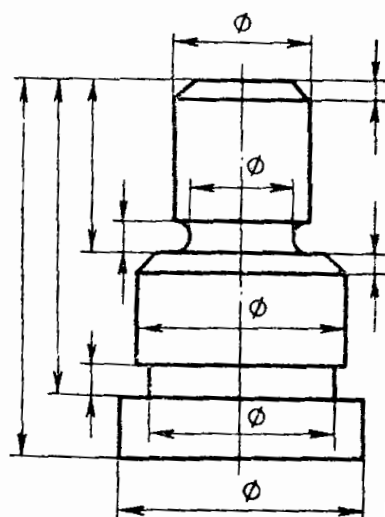
1.5-Shakl



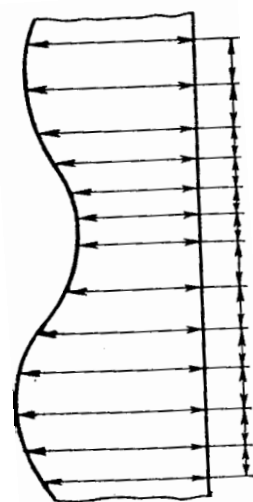
1.6-Shakl



1.7-Shakl



1.8-Shakl

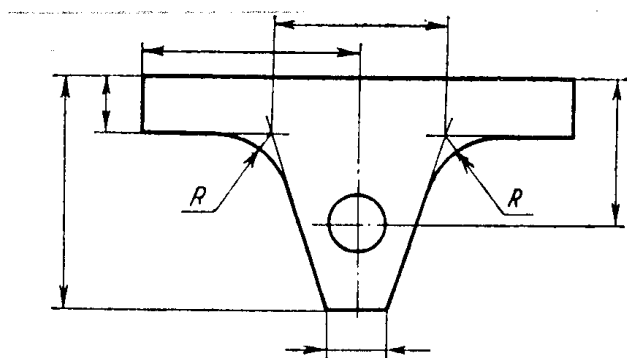


1.9-Shakl

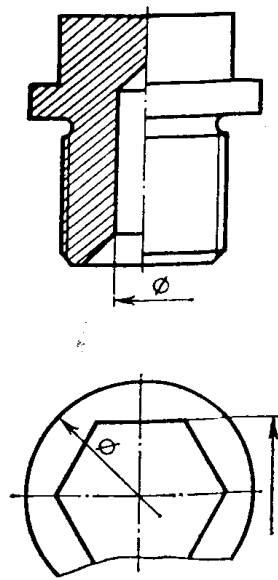
O'lcham va chiqish chiziqlarini kesma bilan parallelogram xosil qilib o'tkazishimiz mumkun (1,5 shakl) o'lcham chiziqlari ko'rinadigan kontr chiziqlar orasiga chiziladi (1.6 ,1.7, 1.8, 1.9-shakllar). O'lcham chiziqlari iloji boricha chizma konturadan Kotsentrik-bir markazli aylanalarning radiusi yoki diometr o'lchamlari ko'rsatuvchi

o'lchamchiziqlari esa aylanalar markazida o'zaro kesishgan bo'ladi.

Yumoqlanadigan burchak o'zlarini ko'rsatish zarur bo'lgan xollarda, chiqarish chiziqlari burchak tomonlarining kesishgan nuqtalardan chiqariladi (1.10- shakl).



1.10-Shakl

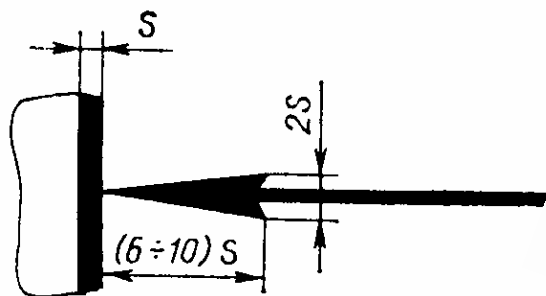


1.11-Shakl

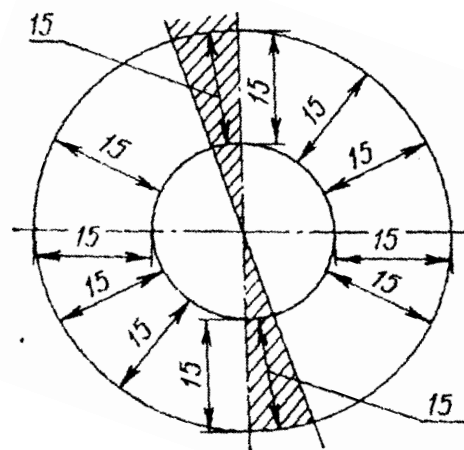
Agar simmetrik buyumlarning ko'rinishi yoki qirqimi, shuningdek, shularning biror simmetrik elementi o'zgacha yoki uzib tasvirlangan bo'lsa, o'lcham chiziqlari xam o'qdan yoki uzilish chizig'idan bir oz o'tkazib uzib qo'yiladi. Shuningdek aylana diometrini ko'rsatishda xam, aylana to'liq yoki qisman tasvirlanishidan qat'iy nazar, o'lcham chizig'i aylana markazidan bir oz o'tkazib uzib qo'yiladi (1.11-shakl).

O'lcham chiziqlari uchiga strelkalar qo'yiladi (1.2 shakl) 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, shakllariga turli o'lchamlar qo'yishlar

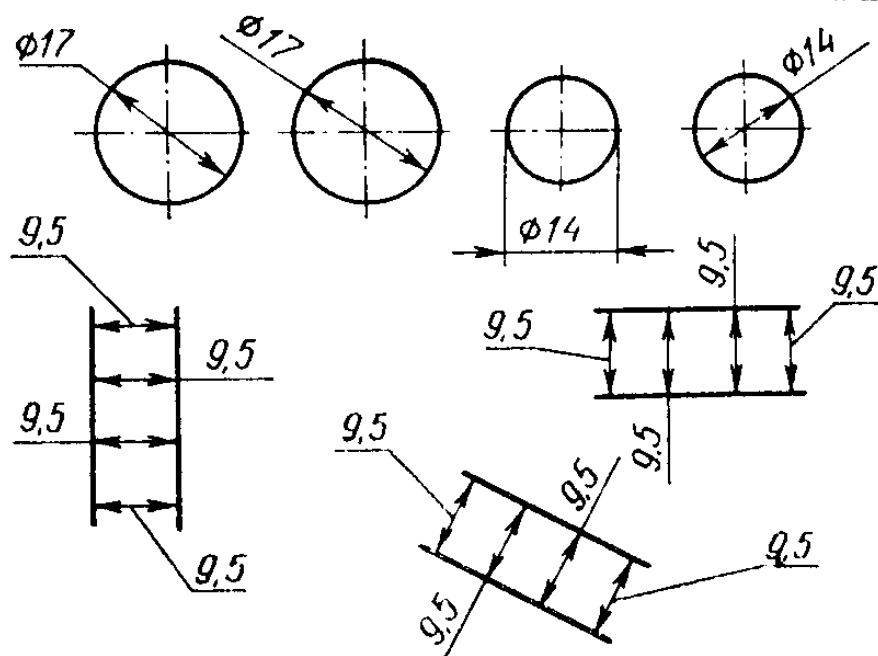
ko'rsatilgan.



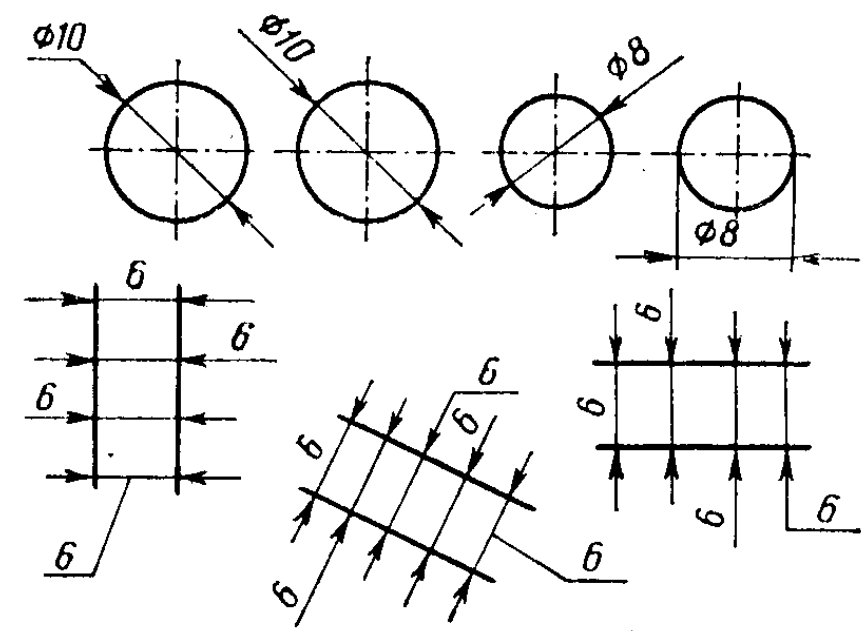
1.12-Shakl



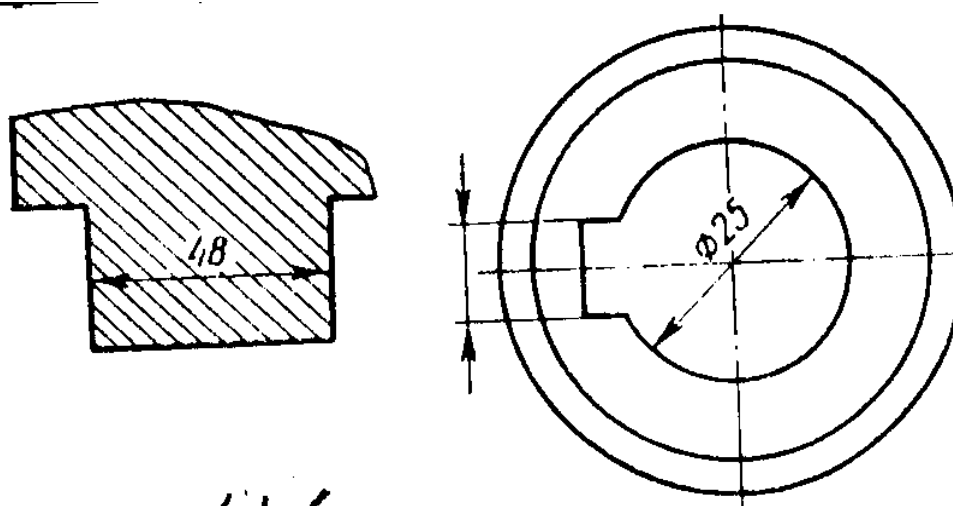
1.13-Shakl



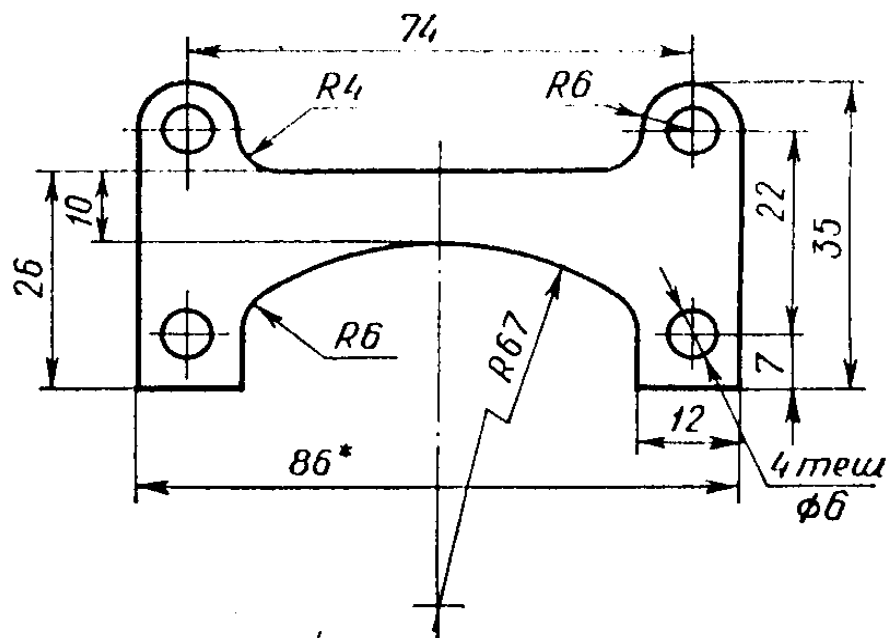
1.14-Shakl



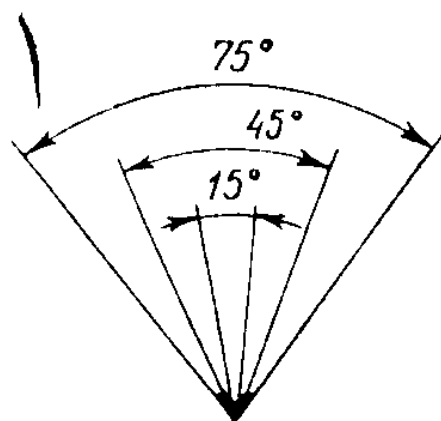
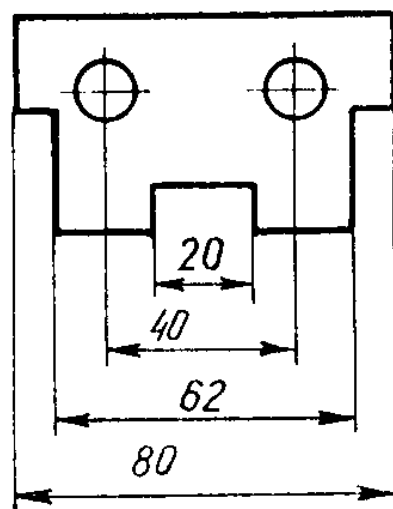
1.15-Shakl



1.16-Shakl



1.17-Shakl



1.18-Shakl

Takrorlash uchun chizmalar.

1. Geometrik va proyeksiyon chizmachilik nimani o'rgatadi?
2. Qanday chizmachilik asboblari va uskunolari bor?
3. Standart, format va masshtablar qanday bo'ladi?
4. Qanday chiziqli turlari bor? Ularning ishlatish o'rnini aytib bering.
5. Chizmalarda qanday shriftlardan foydalanadi?
6. Chizmalarda o'lcham chiziqlari bir biri bilan kesishishi

mumkunmi?

7. Asosiy yo'g'on chiziqli chegaralar o'lchami qanday bo'ladi?

Tayanch tushunchalar:

Standartlar- Buyumlarning ma'lum sifatga ega bo'lishini maqsadida davlat tomonidan belgilangan (GOST) xujjat.

Farmatlar- GOST da belgilangan chizmalar chizish uchun ishlatiladigan o'lchamli qog'oz.

Masshtablar- Buyum tasviridagi chiziqli o'lchamlarning shu buyumning haqiqiy o'lchamiga nisbati.

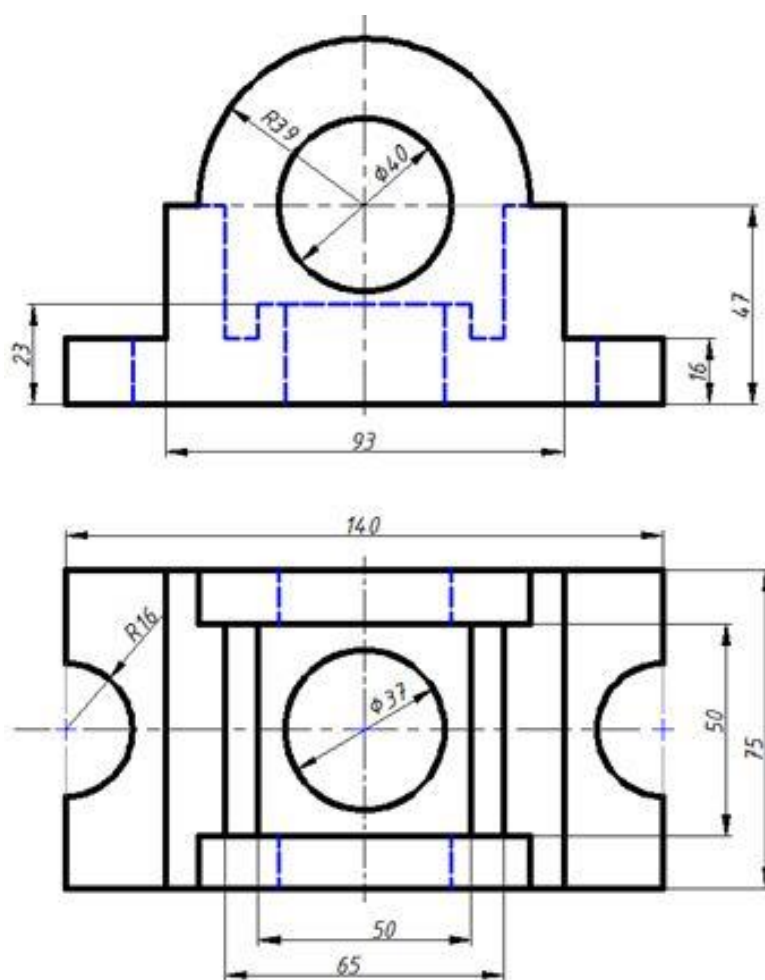
Materiallarning shartli belgilanishi- Chizmalarida materiallarining kesimlar va qirqimlardan buyumlarning kesuvchi tekislikga tegib turgan yuzalarining shtrixlanishidan iborat bular buyum qanday materiallar yasalganligini ko'rsatadi.

O'lcham qo'yishning asosiy qoidalari

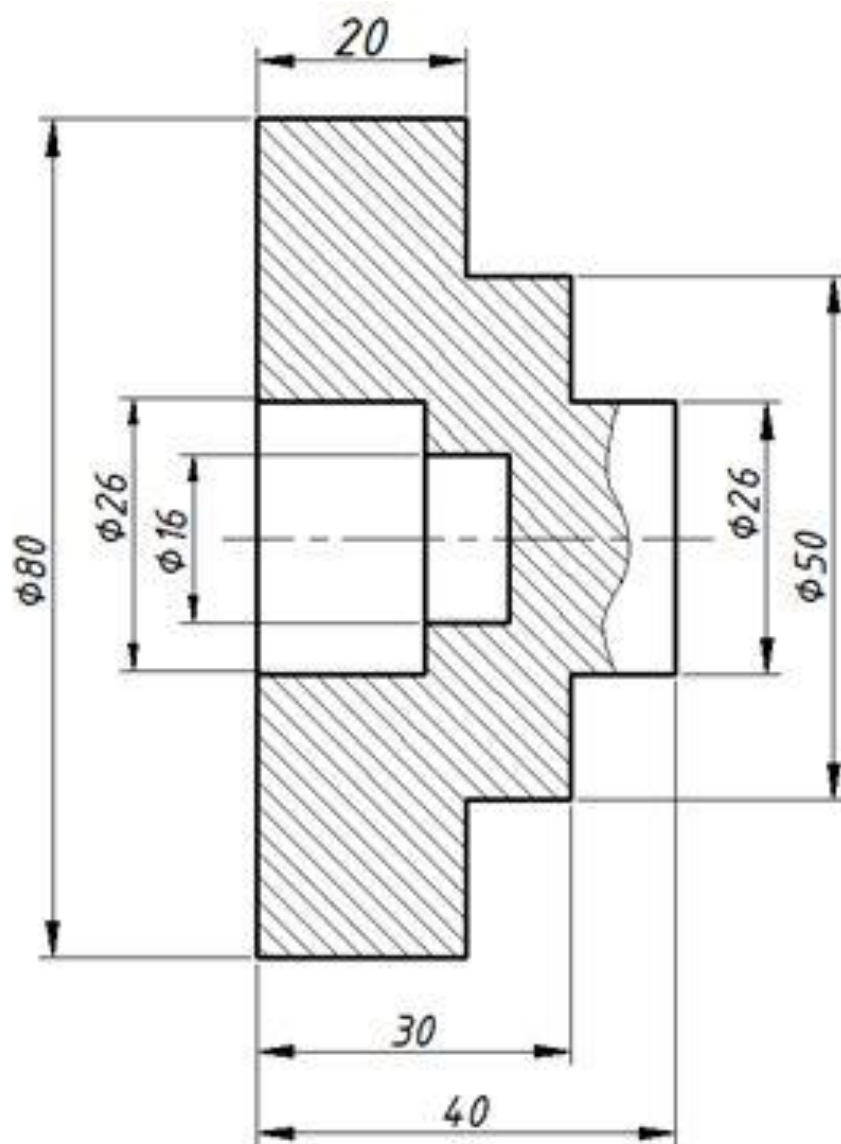
Chizmadagi buyum yoki qismlarining katta kichikligi asosan chizmadagi o'lchamga qarab olinishini hisobga olsak, detallarga o'lcham qo'yish juda muhim omil hisoblanadi. Buning uchun quyida berilgan qoidalarni chuqurroq o'rganish talab qilinadi. O'lchamni ko'rsatish uchun ikki tomoni strelkali yoki bir tomoni strelkali o'lcham chiziqlaridan va ayrim hollarda og'ma kesmali o'lcham chiziqlaridan foydalanamiz. Bu

chiziq chizma tomoniga parallel chizilib unga o'lcham raqami yoziladi va o'lcham birligi ko'rsatilmaydi. Burchak o'lchamlarida raqamdan keyin gradus belgisi qo'yiladi. Chiqarish chiziqlari chizma tomoniga perpendikulyar bo'ladi. O'lcham raqamlarini chiqarish chiziqlariga, chizma tomonlariga, o'q chiziqlarga qo'yish taqiqlanadi.

O'lcham bir marta qo'yiladi, boshqa ko'rinishlarda takrorlanmaydi. O'lcham chiziqlarining oralig'i 7 mm, chizma tomonidan esa 10 mm. O'lcham chiziqlari bir-biri bilan yoki chiqarish chiziqlari bilan kesishmaydi. Shuning uchun oldin kichik o'lchamlar keyin katta o'lchamlar qoyiladi. Bir qatorga bir necha o'lcham qoyiladigan bo'lsa ularni shaxmat shaklida joylashtiring. O'lcham chiziqlari chiqarish chiziqlaridan, ya'ni strelka uchidan 1-5 mm gacha chiqariladi. Strelkalar hamma o'lcham chiziqlariga bir hilda qo'yiladi.



O'lcham raqamlari chiziq o'rtasiga qo'yiladi. Raqamlar ajratilmagan holda, o'lcham chizig'idan 0.5-1 mm qoldirib yozilishi kerak. O'lchamlar asosan chizma tashqarisiga qo'yiladi, aylana diametri yoki radiusi chizma o'qishga xalaqit bermagan holatda ularni chizma ichiga joylashtirishga ruxsat etiladi, faqat diametr yoki radius belgilari raqamlar bilan uzluksiz yozoladi: , R20. R20



III BOB. MAVZU BO‘YICHA DASTLABKI TAJRIBA-SINOV ISHLARINI TASHKILIY MASALALARI VA NATIJALARI.

3.1. Kasb-hunar kollejlarda chizmachilik o‘lcham qo‘yish mavzusini o‘qitishga yo‘naltirilgan tajriba-sinov ishlarini tashkil etish metodlari.

Tajriba-sinov jarayonida foydalanilgan asosiy material kasb-hunar kollejlari uchun tanlangan shirftlar mavzusini o‘qitishga oid topshiriqlardan iborat. Biz tajriba-sinov jarayonini tashkil etishda nazorat sinflarida ham, tajriba sinflarida ham talabalarning soni, shirftlar mavzusini o‘qitish darajasi hamda turli xil ko‘rinishdagi shirftlarni to‘g‘ri bajarish malakalari bir xil bo‘lishiga e‘tiborimizni qaratdik. Tanlangan nazorat va tajriba sinflarida talabalarning soni 35 nafardan bo‘lib, bu sinflarda dars beradigan o‘qituvchilar aynan bir xil ta‘lim metodlaridan foydalanishi aniqlandi. Chunki tajriba-sinovning maqsadi talabalarning chizmachilik darslarida shirftlar mavzusini smasrali o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan o‘quv-biluv jarayonining samaradorlik darajasini aniqlashdan iborat edi. Tajriba-sinov ishlarining dastlabki bosqichida talabalarning kichik sodda va murakkablikdagi Shirftlarni tushuntirish imkoniyatlari aniqlandi. Bunda sodda Shirftlarni bajarib, savollar berib yozma javob olish, suhbatlar, grafik vazifa chizmalarini asosida erkin mavzudagi chizmalar chizilib, talabalarning grafik savodxonligi, mustaqil fikrlash darajasi, shirftlarni sodda va murakkabligiga qarab, aniq ishlash jarayonida xato qilmaslik imkoniyatlarining muayyan darajasi aniqlandi. Kasb-hunar kollejlarda o‘qituvchilarning ish tajribasini kuzatganimizda guruhlarda mustaqil grafik ishlari sifatida asosan test topshiriqlar bilan cheklanilganligini aniqlashga muvaffaq bo‘ldik. Kuzatishlarimiz yana shuni ko‘rsatdiki, aksariyat hollarda ayrim guruh talabalari hattoki, oddiy shirftlarni ishlash ko‘nikmasiga ham

ega emas ekan. Talabada o'z fikrini bayon qilish uchun mustaqil fikrlash ko'nikmalari etishmaydi. Jumlarar uslubiy jihatdan noto'g'ri tuzilgan. Fikr loyihalashtirilmagan. Talabada o'z fikrlarini to'g'ri bayon qilish uchun dalillar etarli emas. Bunday kamchiliklar guruh talabalarining aksariyat qismida uchraydi. Ushbu tajribalar umumlashtiruvchi xarakterga ega bo'lib, tadqiqot natijalarining samaradorlik darajasini aniqlashni ko'zda tutadi.

3.2. O'lcham qo'yish mavzusini o'qitishga oid bir soatli daros ishlanma ishlab chiqish.

O'lcham qo'yish qoidalari

Amaliy mashg'ulotining texnologiyasi	
Vaqt – 80 min	O'quvchilar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
Amaliy mashg'ulotining rejasi	1. O'lcham qo'yish qoidalari haqida ma'lumot berish. 2. O'lcham sonlarining oldiga shartli belgilarni yozish standartlari haqida tushuncha berish.
<i>Amaliy mashg'ulotining maqsadi: O'lcham qo'yish qoidalari haqida ma'lumot berish, standartlar bilan tanishtirish, grafik savodxonliklarini oshirish.</i>	
Pedagogik vazifalar: • Standart, o'lcham qo'yish qoidalari haqida ma'lumot berish. • O'lcham sonlarining oldiga shartli belgilarni yozish standartlari haqida tushuncha berish.	O'quv faoliyatining natijalari: O'quvchi: • Standart, o'lcham qo'yish qoidalari haqida ma'lumotga ega bo'ladi. • O'lcham sonlarining oldiga shartli belgilarni yozish standartlari haqida tushuncha hosil qiladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	So'zlab berish, tushuntirish, savol-javob, suxbat o'tkazish va darslik bilan ishlash. "Krasfort"
O'qitish vositalari	O'lcham qo'yish qoidalariga oid plakatlar, sanoat ishlab chiqarishida tayyorlangan texnik detallar, mexanizmlar va 8-sinf o'quvchilari bajarishlari

	lozim bo‘lgan grafik ish namunalari. CHizmachilik qurollari va o‘lchash asboblari hamda prezentatsiyalar, animatsiyalar. Internet saytlaridan
O‘qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O‘qitish shart-sharoitlari	Proektor, kompyuter bilan jixozlangan auditoriya.

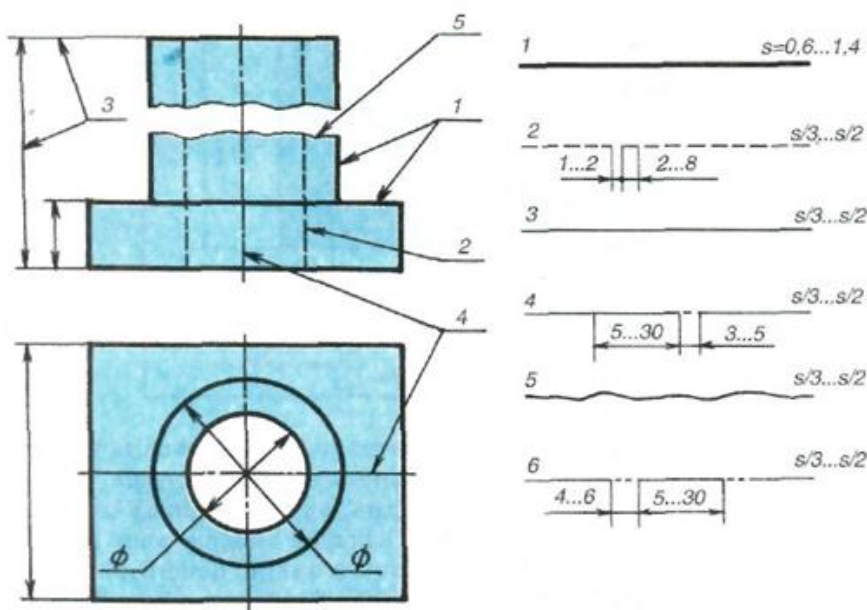
Amaliy mashg‘ulotlarining texnologik xaritasi		
Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchi	O‘quvchi
1-bosqichKirish (20 min.)	1.1.Mavzu, uning maqsadi, o‘quv mashg‘ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum qilinadi	1.1.Eshitadi, yozib oladi
2-bosqich.Asosiy (40 min.)	2.1. O‘quvchilarning e’tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javoblar o‘tkazadi. 1. CHizma chiziqlarining nomlari va ularning yo‘g‘onliklari qanday tanlanadi? 2. Aylana markazlaridagi chiziqlar qanday chiziladi? 3. Nima uchun chizmalarga	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarga izoh beradi. O‘ylaydi, javob beradi va to‘g‘ri javobni eshitadi.

	o'icham qo'yiladi? 4. Qanday holatlarda o'lcham sonlarining oldiga shartli belgilar qo'yiladi va bu belgilar qanday yoziladi? 5. CHizmalardagi o'lchamlar qanday birlikda ifodalanadi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 1. CHiziq turlari haqida ma'lumot berish. 2. O'lcham qo'yish qoidalari haqida ma'lumot berish. 3. O'lcham sonlarining oldiga shartli belgilarni yozish standartlari haqida tushuncha berish. 2.3. O'quvchilarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qaratishni va yozib olishni ta'kidlaydi.	2.2. CHizmalar va jadvallar bilan tanishib, ularning mazmunini muhokama qiladi. 2.3. Eslab qoladi. qoidalar va ta'riflarni yozib olib ularga misollar keltiradi.
3-bosqich YAkuniy (20min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va o'quvchilar e'tiborini asosiy masalaga qaratadi. 3.2. Faol ishtirok etgan o'quvchilar rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, o'z fikrlariga aniqlik kiritadi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.

O'z DSt 2303:2003 tomonidan chizma chiziqlarining quyidagi turlari belgilangan: 1. Asosiy tutash, yog'on. 2. Ko'rinmas kontur, shtrix. 3. Ingichka tutash. 4. Markaziy va o'q shtrix-punktir. 5. Tutash to'lqin. 6. Ikki nuqtali shtrix-punktir chiziqlar (3.1-chizma).

Chizmalarda jismlarning ko'zga ko'rinib turgan shaklini tasvirlashda qo'llaniladigan asosiy tutash yo'g'on chiziq ko'rinadigan kontur chiziqlar deyiladi. Chizmalarda jismlarning ko'zga ko'rinmaydigan qismini tasvirlovchi chiziq shtrix chiziq deb ataladi. Tasvirni ikkita simmetrik (bir xil) qismlarga ajratuvchi shtrix-punktir chiziq o'q yoki simmetriya chizig'i deyiladi. Aylanalarning markazidan bir-biriga perpendikular o'tuvchi shtrix-punktir chiziqlar markaz chiziqlaridir. O'q, simmetrik va markaz chiziqlari jism tasviri konturidan 3-5 mm chiqib tursa bas. Undan ortiqchasi o'chirib tashlanadi.

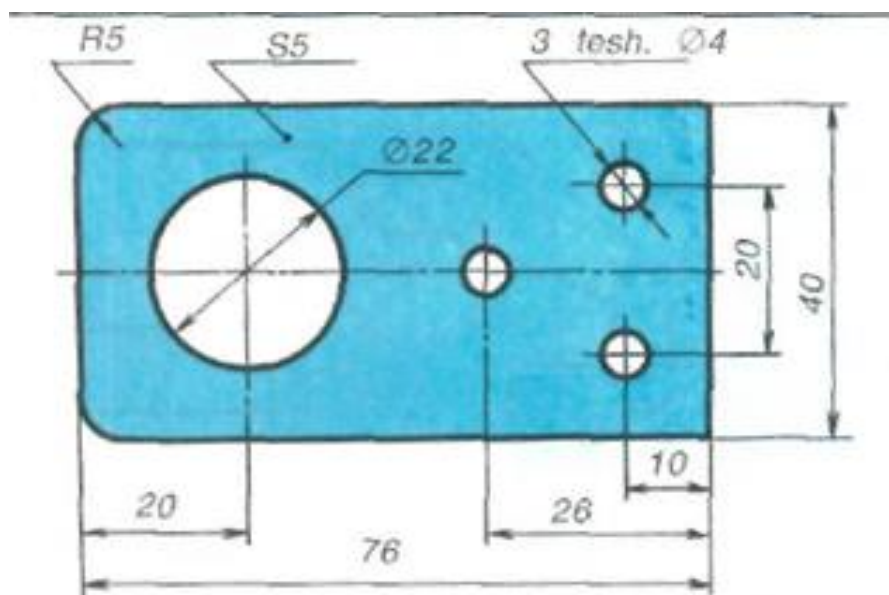
Asosiy yo'g'on tutash chiziqning qalinligi lotincha *s* harfi bilan belgilanadi. Boshqa chiziqlarning yo'g'onligi asosiy yo'g'on tutash chiziqning tanlab olingan qalinligiga bog'liq boiadi. Ingichka tutash chiziqlar o'lcham chiziqlari, chetga chiqarish o'lcham chiziqlari, chizmalarni chizishda foydalaniladi.



3.1-chizma.

Tutash io‘lqin chiziqlardan detal to‘liq tasvirlanmagan, uzib tasvirlangan joylarda, ikki nuqtali shtrix-punktir chiziqdan detal yoyilmalarida foydalaniladi.

CHizmadagi tasvirning kattaligi va murakkabligiga qarab, asosiy yo‘g‘on tutash chiziq orqali tasvirlanayotgan kontur chiziqning yo‘g‘onligi $s=0,6$ mm dan to 1,4 mm gacha olinadi. Qabul qilinga‘n kontur chiziqning yo‘g‘onligi shu chizmaning barchasida bir xilda bo‘lishi lozim. Kontur chiziqlarning yo‘g‘onligiga qarab, ko‘rinmas kontur chiziq shtrixlarining uzunligi 2 mm dan 6 mm gacha bo‘lishi kerak. SHtrixlar oralig‘i 2 mm gacha olinadi. SHuningdek, shtrixlar uzunligi va ular orasidagi masofa shu chizmaning barcha joyida bir xilda bo‘lishi kerak. SHtrix-punktir chiziqlarda shtrixlarning uzunligi taxminan 15 mm dan 30 mm gacha, shtrixlar orasidagi masofa 3 mm dan 5 mm gacha bo‘lishi lozim. SHtrixlar orasida nuqta biroz cho‘zilgan nuqta ko‘rinishida tasvirlanadi. Shtrix-punktir chiziqlar aylana markazida nuqta bilan emas, balki shtrixlarning o‘zaro kesishishi, oxirida shtrix bilan tugallanishi lozim. Aylana diametri 12 mm dan kichikroq bo‘lsa, ulardagi markaz chiziqlari tutash qilib chiziladi.



3.2-chizma.

Chizmaga qarab detaining qanday katta-kichiklikda chizilganini aniq-lashga yordam beradigan o'lchamlar chizma o'lchamlari deyiladi.

O'lchamlar o'lcham chiziqlari va o'lcham sonlari yordamida ko'rsatiladi. Mashinasozlik chizmalarida chiziqli o'lchamlar hamma vaqt millimetr hisobida qo'yiladi. Lekin mm belgisi chizmada tushirib qoldiriladi. Burchak o'lchamlari daraja belgilari bilan ko'rsatiladi. Chizma qanday masshtabda chizilishidan qat'i nazar, unga hamma vaqt o'sha detaining haqiqiy o'lchamlari qiymati qo'yiladi. O'lcham chiziqlari detaining konturidan unga parallel qilib, 7—10 mm masofada o'tkaziladi (3.2-chizmadagi 26, 76,... o'lchamlar). O'lcham sonlari o'lcham chizig'ining ustidan o'rtarog'ida yoki unga yaqinroq joyda ko'rsatiladi. O'lcham chiziqlari boshqa chiziqlar bilan kesishmasligi lozim. Shuning uchun eng avval kichik, keyin katta o'lcham qo'yiladi (3.2-chizmadagi 10, 26, 76 o'lchamlar).

Chizmadagi vertikal o'lcham chiziqlari ustiga qo'yilgan o'lcham sonlarini o'qish va ularni yozish qulay bo'lishi uchun chizmani soat strelkasi yo'nalishida, chapdan o'ngga 90° ga burib qaraladi va yoziladi.

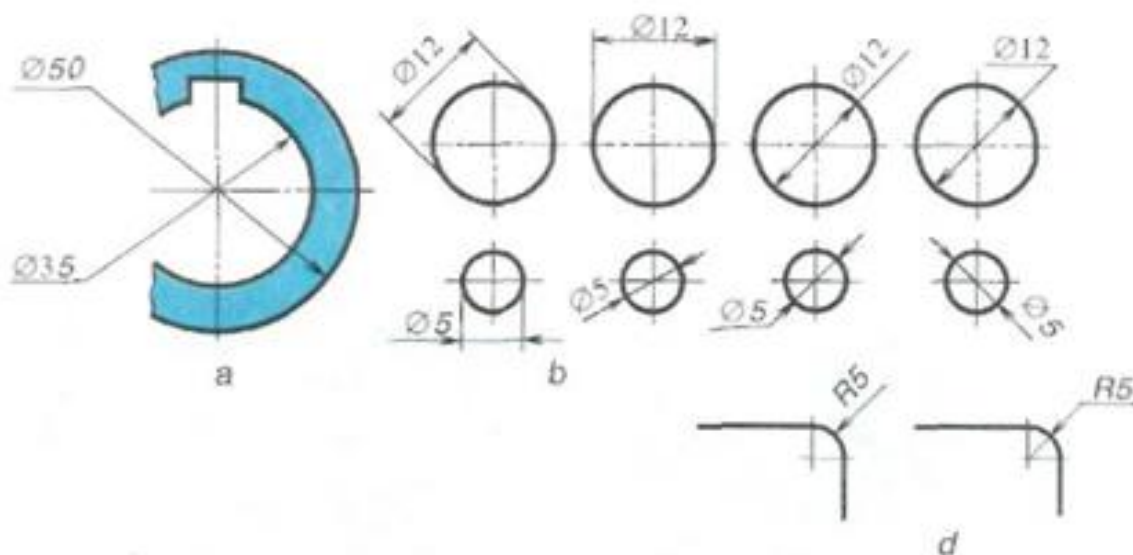
Chizmada har bir o'lcham bir marta ko'rsatiladi. Detalning eng katta o'lchamlarini, ya'ni kengligi, balandligi, eni yoki qalinligini ko'rsatuvchi o'lchamlar gabarit o'lchamlar deyiladi (3.2-chizmadagi 5, 40, 76 o'lchamlar). **Gabarit** o'lchamlarni ko'rsatuvchi o'lcham chiziqlari vertikal va gorizontal chiziqlarga parallel olinadi. O'lcham chiziqlari chiqarish chiziqlariga strelka uchi bilan tegib turishi kerak. Strelkaning tuzilishi 3.3-chizma, b da ko'rsatilgan. Strelka kattaligi kontur chiziqlarning yo'g'onligiga bog'liq bo'lib, chizmaning hamma joyida bir xil kattalikda bo'ladi. Chiqarish chiziqlari oxirgi strelkadan 2—3 mm chiqib tursa kifoya, ortiqchasini o'chirib tashlash lozim.

Burchak o'lchamlarini qo'yish qoidalari 3.3-chizma, a da berilgan. Shtrixlab qo'yilgan joydagi burchak o'lchamlari chiqarib ko'rsatiladi.

Aylana diametrlarining o'lchamlarini ko'rsatishda o'lcham soni oldiga hamma vaqt diametrni ifodalovchi shartli belgi $\emptyset$ qo'yiladi (3.3-chizma, j).



3.3-chizma.



3.4-chizma.

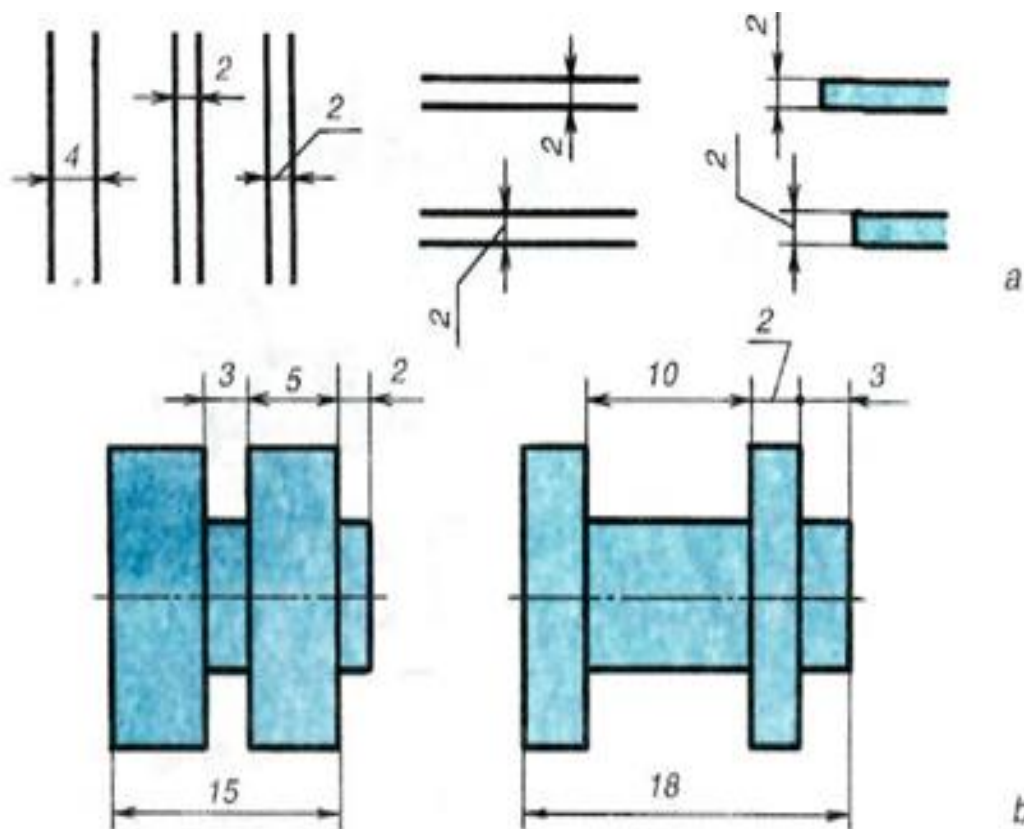
Radiuslarning o'lchamlarini ko'rsatuvchi o'lcham soni oldiga hamma vaqt radius belgisi R yoziladi (3.3-chizma, d). 3.4-chizmadagi aylana va radius o'lchamlariga e'tibor bering.

O'z DST 2302:2003 tomonidan chizmalar chizishda quyidagi masshtablar belgilangan.

Chizmada kvadrat teshik yoki kvadrat chiqiq (bo'rtiq) o'lcham soni oldiga kvadrat belgisi qo'yiladi (3.3-chizma, e).

Detalda bir xil element, ya'ni aylanali silindrik teshik ko'p marta takrorlansa va ularning diametrlari o'lchamlari bir xil bo'lsa, bir xildagi o'lcham takror qo'yilmasdan, hammasi uchun bitta teshikka uning nechtaligi yozib ko'rsatiladi (3.2-chizmadagi 3 tesh. 0 4 o'ichamga qarang).

Aylana chizmada to'liq tasvirlanmasa, ya'ni yarmidan ortiq chizilsa ham diametrning o'lcham chizig'i 3.4-chizma, a da ko'rsatilgandek uzib chiziladi. Lekin aylana diametrining o'lcham soni to'liq ko'rsatiladi



3.5-chizma.

Agar o'lcham sonini, ya'ni aylana diametrining qiymatini yozish uchun joy etarli bo'lmasa, bu sonni 3.4-chizma, b da ko'rsatilgandek chiqarib yozish mumkin. Agar aylana diametri 12 mm dan kichik bo'lsa, strelkalarni aylana tashqarisidan qo'yish tavsiya etiladi (3.4-chizma, b dagi 05). Agar radiuslarning o'lchamlari 5 mm dan kichik bo'lsa, o'lcham strelkasini 3.4-chizma, d dagidek (R5) yoy tashqarisidan qo'yish mumkin. Chiqarish chiziqlari va ko'rinar kontur chiziqlari orasidagi joy o'lcham sonini yozish uchun etarli bo'lmasa, o'lcham chizig'ini va ulardagi strelkalarni 3.5-chizma, a da ko'rsatilgandek qo'yish mumkin. O'lcham chizig'idagi strelkalarni qo'yish uchun joy etarli bo'lmagan hollarda chiqarish chizig'idagi ba'zi strelkalarni nuqta bilan almashtirish mumkin (3.5-chizma, b).

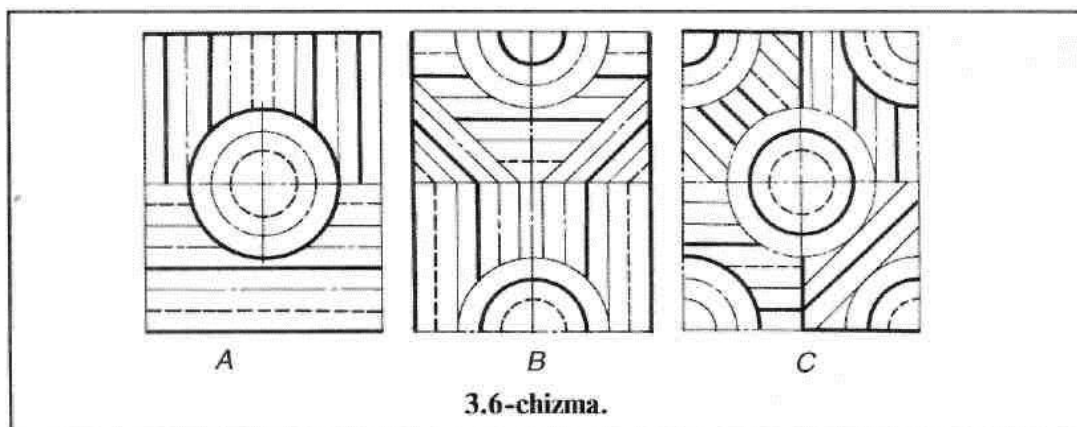
1. Chizma chiziqlarining nomlari va ularning yo'g'onliklari qanday tanlanadi? 2. Aylana markazlaridagi chiziqlar qanday chiziladi?

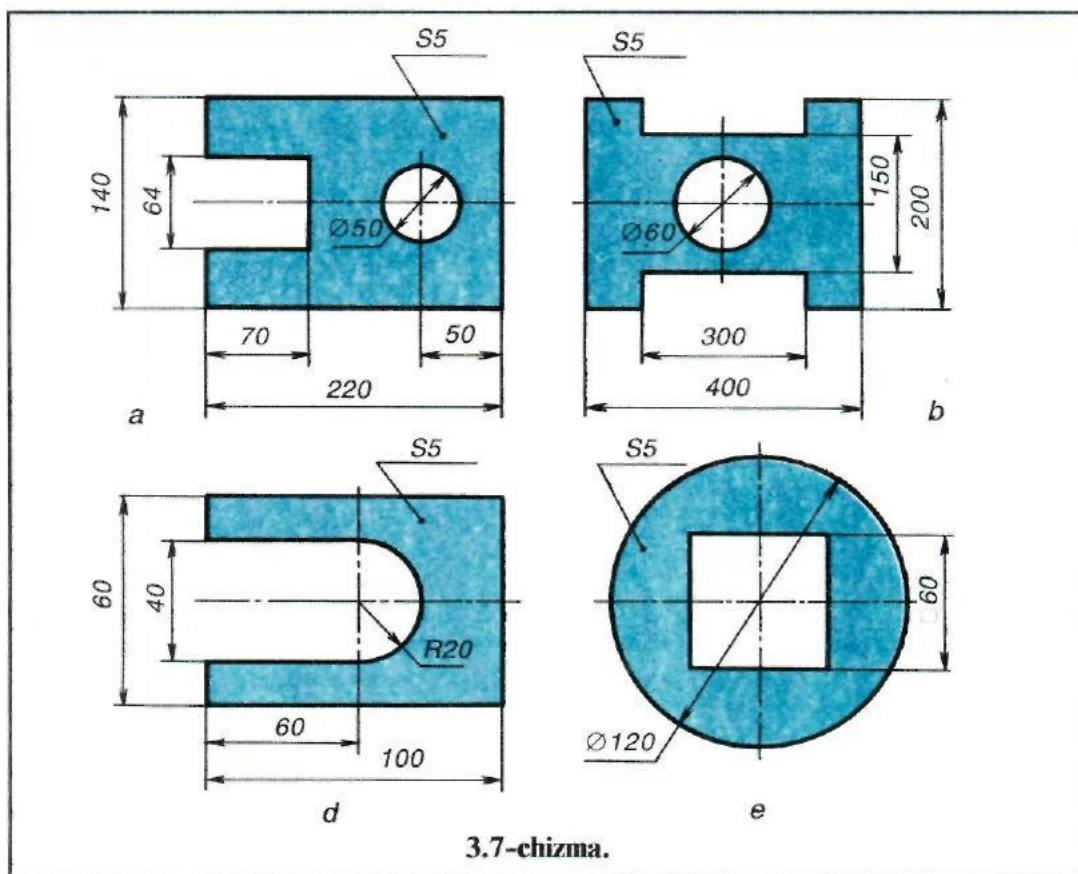
3. Nima uchun chizmalarga o'lcham qo'yiladi?

4. Qanday holatlarda o'lcham sonlarining oldiga shartli belgilar qo'yiladi? Bu belgilar qanday yoziladi?

5. Chizmalardagi o'lchamlar qanday birlikda ifodalanadi?

1. Chizma chiziq turlaridan tuzilgan namunalar 3.6-chizmada berilgan. Shulardan bittasini chiziqlar oraliqlarini rejalash sirkuli yoki chizg'ichda o'lchab, masshtabga rioya qilgan holda kattalashtirib chizing.





2. Chizmachilik daftaringizga har xil kattalikdagi 5 tadan aylana va aylana radiuslarini chizing hamda oichamlarini qo'yib chiqing.

3. Chizmachilik daftaringizga, so'ngra chizma qog'oziga bir nechtdan kontur, ya'ni yo'g'on chiziqlar chizib chiqing.

4. Yassi detal chizmalari berilgan (3.7-chizma). Ulardan bittasini masshtabga rioya qilgan holda ko'chirib chizing va oichamlarini qo'ying hamda chizmani taxt qiling. Asosiy yozuv va oicham sonlarini yozmang.

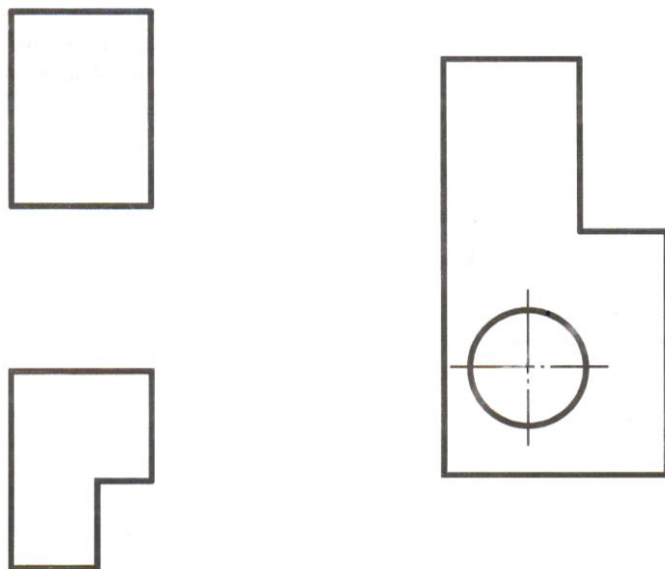
Detaining eng katta (balandlik, uzunlik, eni) o'lchamlari qanday ataladi?

A. Diametr. B. Radius. C. Gabarit. D. Kvadrat.

1-grafik ish. Chiziq turlari. Detalga o'lcham qo'yish qoidalari.

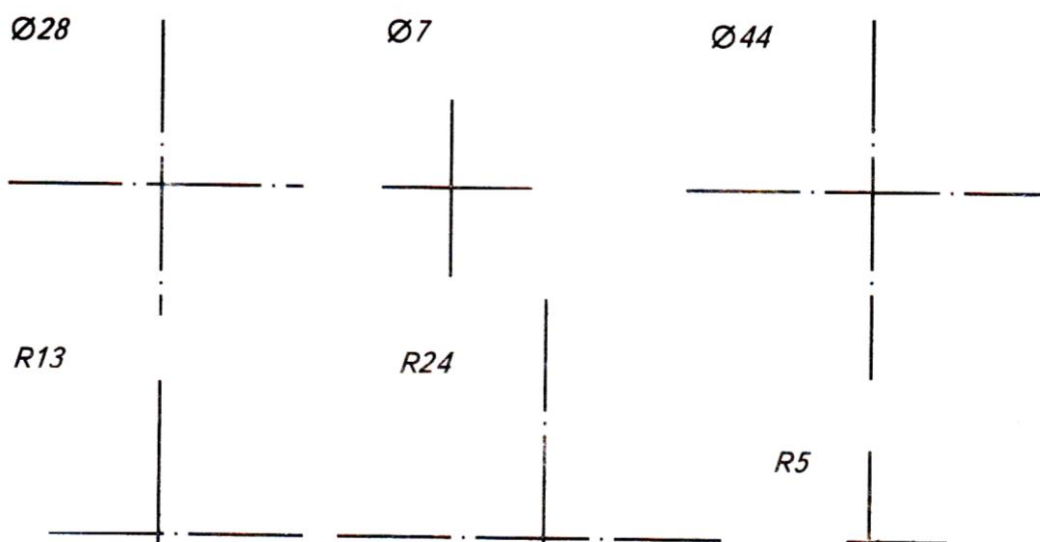
O'qituvchi topshirig'i asosida bajariladi.

O'lcham qo'yish



Berilgan tekis shakilga o'lcham qo'ying

Berilgan o'lchamlarda aylana va yoylar chzilsin hamda o'lchamlarini qo'yilsin



XULOSA.

Chizmachilik fani o'qituvchisi boshqa fanlar o'qituvchilari kabi birinchi galda eng yuksak fazilatli, axloqiy pok, iymon va e'tiqodli, halol va sofdil, talabalarga, o'smir va yoshlarga nisbatan o'ta talabchan, ziyrak va izlanuvchan bo'lishi kerak.

O'qituvchining kasbiy xususitatlari borasida to'xtalganda shuni ta'kidlash lozimki, u eng avvalo o'z kasbining jonkuyari, ishiga ijodiy va ilmiy yondoshadigan shaxs bo'lmog'i ta'lab etiladi. Bu shaxsdagi bilimlar va ilg'or tajribalariga chanqoqlik, muhimi unda tashkilotchilik, kuzatuvchanlik, qat'iylik va insoniylik xususitatlari yaqqol sezilib turishi kerak.

Pedagogika adabiyotlarida talim metodlarini bir nechta turlarga ajratib o'rganiladi: ko'rgazmali, izoxli – illustrativ, reproduktiv muommoli, qisman izlanuvchanlik va tadqiqot metodlari.

“Pedagogik texnologiya” ning rivojlanish istiqbollari uning nazariy asoslarining tanqidiy taxlil qilinishi, ta'limga reduksion yondashishdan voz kechish bilan belgilanadi. Bir vaqtning o'zida “Pedagogik texnologiya” nazariy asoslarini o'zgartirish bilan birgalikda uning “muammo maydonini xam o'zgartirish lozim.

“Pedagogik texnologiya” ta'lim maqsadlarini aniqlashtirish va qismlashtirish, ta'lim natijalarini standartlashtirish, ta'lim jarayonidagi samarali teskari aloqa, avtomatlashtirish imkoniyatlari kabi muxim ta'lim muammolarini xal qilish imkonini beradi. Ushbu muammoni ishlab chiqishda “pedagogik texnologiya” dagi ta'lim tizimlarini ko'rishdagi tajribasini xisobga olish va tanqidiy taxlil qilish maqsadga muvofikdir.

Ularning xammasidan xam chizmachilik fanini xususiyatlarini etiborga olgan xolda ta'lim jarayonida foydalanish mumkin. Chizmachilikda qisman izlanuvchanlik va tadqiqot metodiga modellashtirish loyixalash bo'yicha masalalar yechish, grafik ishlarni bajarish kabilarni ko'rsatishimiz mumkin.

Chizmachilik o'qitishda dars jarayonini faollashtirish va uning samaradorligini oshirish yo'llari sifatida quydagilarni ko'rsatishimiz mumkin:

Darsning oqilona tashkil qilinishi

- Turli ko'rgazmali vositalarning qo'llanilishi

- Muammoli, dasturlashtirilgan, turli xil topshiriqlar, qiziqarli va tarixiy elementlar, sinifdan tashqari ishlarni qo'llash

- Grafik faoliyat vositalari yordamida o'quvchilarning bilim olishga qiziqishlarini rivojlantirish va boshqalar.

- Ayni yangilanish, rivojlanish davrida yosh avlodni bilimdon, yaratuvchan, yuksak madaniyatli va mustaqil mamlakat taqdiri uchun ma'sul shaxslar qilib tarbiyalash;

- Ulug'vor bunyodkorlik ishida malakali, g'ayratli o'qituvchilar yoshlar peshqadamlik qilmoqlari uchun zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli mutaxassis kadrlar tayyorlash ;

- O'quvchi va yoshlarga chizmachilik sirlarini o'rgatish borasida o'z ustida doimo izlanish, talabalar faolitatini rivojlantirib, to'g'ri va asosli shakllantirish uchun pedagogik qoidalar asosida tajribalar olib borish :

- Turli davr, turli xalklarga mansub tasviriy san'at asarlarini mushohada qila olmog'i va uni tushunish sirlarini yoshlarga ulashish uslublariga ega bo'lish:

- Tasviriy san'at insonni shakllantirishdagi muhim va ishonchli vositalardandir, bunday imkoniatni har bir mashg'ulotda qo'llash uchun tangicha uslub va mumkin bo'lgan usullarini ishga solish hamda amalda qo'llay olish mahoratini o'rgatish :

- Zamon talabi bilan dars va mashg'ulotlarni noan'anaviy dars rejalari bilan o'tkazish :

- Jahon andozalariga xos tangi texnologitalarini o'rganib, darsda qo'llay olish mahoratini egallashi kerak.

Yuqorida zikr etilgan talablarni o'zida mujassam etgan har qanday talabaga kelajak avlodimizni ishonib topshirsak bo'ladi.

Chizmachilik muallimi – ilmiy izlanuvchan ijodkor o'qituvchilar qayerda, qanday o'quv maskanida ta'lim jarayonini olib borishidan qat'iy nazar pedagogik faolitati ijodiy izlanishlar bilan boyitib borsa, shundagina yaxshi shogirdlar,

haqiqiy mutaxassis shakllanitirish imkonitatisiga ega bo'ladi.

Tasviriy va amaliy san'at o'qituvchisining o'z sohasidagi savodxonligi etarli darajada bo'lsagina o'quvchilar bilan yonma-yon o'tirib o'zlari amaliy namuna ko'rsata oladilar. O'shandagina o'quvchilar o'z ko'zlari bilan murabbiy rassomning egallagan mahorat sirlarini amaliy ishlarida ko'rib ruhan his qiladi hamda san'atning nozik sirlarini tushunib etishishiga imkonitatlari kengatadi.

Tasviriy san'at mashg'ulotlari har tomonlama rivojlangan insonning tarbitalashi uchun boy imkonitatlarni ochib beradi. Chizmachilik fani bolalarning aqliy va estetik jihatdan rivojlantiradi, atrof dunyoni tushunishiga ko'maklashadi, buyumlarni e'tibor bilan kuzatishga, ularning shaklini tahlil qilishga o'rgatadi. Bolalar tarbiyasida zamondoshlarimiz mehnatini go'zalligini ko'rsatishga, mustaqil davlat taraqqiyoti yutuqlarini o'rganish alohida o'rin egallaydi. Bu o'quvchilarning ijodiy aktivligini oshirishga ularning kuchini, ma'naviy quvvatini yangi hayot qurish uchun kurashga safarbar etishga ko'maklashadi.

BMI yakunlar ekanman men barcha aziz ustozlarga o'z minnatdorchiligimni bildiraman.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.YU.Qirg'izboev, E.Sobitov, L.Xakimov, I.Raxmonov. Mashinasozlik chizmachiligi kursi – Toshkent.“O'qituvchi”-1981 y. 35,b.
- 2.A.Abduraxmonov. Chizmachilikdan grafik ishlar tizimi – Toshkent. Cho'lpon nomidagi nashiriyot - markazi ijodiy uyi – 2005 y, 176,b.
- 3.A.Abdumalikov. Chizmachilikdan terminologik lug'at – spravochnik – Toshkent. “O'qituvchi”. 1977 y, 144,b.
- 4.A.To'xtaev va boshqalar. Mashinasozlik chizmachiligidan spravochnik – Toshkent. “O'qituvchi”. 1979 y, 277,b.
- 5.D.M.Borisov, E.A. Vasilenko, B.A.Lyapunov, M.N.Makarova. Cherchenie – Moskva “Prosveshenie”. 1987 g, 352,b.
6. ESKD. Osnovnie polojeniya GOST 2.101-68..... GOST 2.114-70.
- 7.ESKD. Klassifikatsiya i oboznacheniya izdeliy v konstruktorskix dokumentax. GOST 2.201-80.
- 8.ESKD. Obshie pravila vipolneniya chertejey. GOST 2.301-68.... GOST 2.320-82.
- 9.G.P.Vyatkin, A.N.Andreev va boshqalar. “Mashinastroitelnie cherchenie”, M; “Mashinastroenie”. 1985 g, 368,st.
- 10.V.N.Bogdanov i dr. Spravochnoe rukovodstvo po chercheniyu, Maskva, “Mashinastroeniya”. 1987 g, 864,st.
- 11.V.I.Anurev. Spravochnik konstruksiya-mashinastroitelya. 1982 g, 736,st.
- 12.A.A.Chekmarev. “Nachertatel'naya geometriya i chercheniya”. Maskva – visshaya obrozovaniya. 2006 g, 471,st.
- 13.A.P.Ganenko, M.I.Lapsaro. Oformlenie tekstovix i graficheskix materialov (trebovaniya ESKD). Moskva “Akademiya”. 2006 g, 330,st.
- 14.A.A.Gekmarev, V.K.Osipov. Spravochnik po mashinostroitelnomu chercheniyu. M, Visshaya shkola. 1994 g, 672,st.
- 15.A.A.Roytman. Mashinostroitelnoe cherchenie chast 1,2. Izdatelstvo

gumonitarnix pomosh. 2002 g

16. Yu. Qirgizboyev, Z. Inog'omov, T. Rixsiboyev "Texnik chizmachilik kursi" Toshkent "O'qituvchi" 1987 yil.

17.S.K. Bogolyubov, V.A. Voinov "Texnikaviy chizmachilik kursi" Toshkent "O'qituvchi" 1977 yil.

18. G.P. Vyatkin, A.N. Andreeva, A.K. Boltukin i dr.

19. www.ziynet.uz

20. www.yandex.ru

21. www.google.ru

22. Rahmonov I., Valiyev A. Chizmachilik. T., «Voriz-nashriyot», 2011.

23. Rahmonov I. Chizmachilikdan test. T., «O'qituvchi», 1994.

ILOVALAR

1-ilova

31-mavzu	Qurilish chizmalarini o'qish va o'lchamlar qo'yish
-----------------	---

Amaliy mashg'ulotining texnologiyasi

Vaqti – 45 min	O'quvchilar soni 25-30 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Amaliy mashg'ulot
Amaliy mashg'ulotining rejasi	1. Qurilish chizmalarini o'qish haqida ma'lumot berish. 2. Qurilish chizmalarida masshtabni qo'llash haqida tushuncha berish. 3. Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yishning o'ziga xosligi haqida ma'lumot berish.
Amaliy mashg'ulotining maqsadi: Qurilish chizmalarini o'qish va o'lchamlar qo'yish haqida tushuncha berish.	
Pedagogik vazifalar: - Qurilish chizmalarini o'qish haqida umumiy ma'lumot berish. - Qurilish chizmalarida masshtabni qo'llash haqida tushuncha berish. - Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yishning o'ziga xosligi haqida ma'lumot berish.	O'quv faoliyatining natijalari: O'quvchi: - Qurilish chizmalarini o'qish haqida umumiy ma'lumotga ega bo'ladi. - Qurilish chizmalarida masshtabni qo'llash haqida tushuncha hosil qiladi. - Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yishning o'ziga xosligi haqida ma'lumotga ega bo'ladi.
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, proektor, tarqatma materiallar, ko'rgazmali plakatlarda maketlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoitlari	Proektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya.

Amaliy mashg'ulotlarining texnologik xaritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	O'quvchi
1-bosqich Kirish (10 min.)	1.1.Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi	1.1.Eshitadi, yozib oladi
2-bosqich. Asosiy (25 min.)	2.1. O'quvchilarning e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javoblar o'tkazadi. 1. Sokol nima? Karniz – chi? 2. Yopmalar bilan tomlarning farqi nimada? 3. Sanitariya texnik jihozlari deb nimaga aytiladi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 1. Qurilish chizmalarini o'qish haqida ma'lumot berish. 2. Qurilish chizmalarida masshtabni qo'llash haqida tushuncha berish. 3. Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yishning o'ziga xosligi haqida ma'lumot berish. 2.3. O'quvchilarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qaratishni va yozib olishni ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarga izoh beradi. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Chizmalar va jadvallar bilan tanishib, ularning mazmunini muhokama qiladi. 2.3. Eslab qoladi. qoidalar va ta'riflarni yozib olib ularga misollar keltiradi.
3-bosqich Yakuniy (10 min.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalaga qaratadi. 3.2. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, o'z fikrlariga aniqlik kiritadi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.

VIZUAL MATERIALLAR

1-savol. Qurilish chizmalarini o'qish haqida ma'lumot berish.

Qurilish chizmalarini o'qishni boshlashdan oldin bino elementlari haqida ma'lumotga ega bo'lish zarur.

Sokol. Bino tashqi devorining poydevori ustida joylashgan enliroq qismi *sokol* hisoblanadi. U devordan 10—12 *sm* chiqib turadi. Ba'zida 4 *sm* gacha ichkariga kirib turadi.

Devorlar. Kapital tashqi va ichki, to'siq (parda) devorlar ko'rinishida bo'ladi. Tashqi va ichki kapital devorlarda tutun uchun mo'rkon, xonalarni shamollatish uchun kanal (mo'ri)lar quriladi. Parda devorlar qalinligi 8—12 *sm* bo'ladi.

Karniz (bo'g'ot). Bino devorining yuqori qismidagi gorizontal chiqiq. Bino tomini tutib turadi va devorni yog'in-sochindan himoya qiladi hamda bezash uchun ham xizmat qiladi.

Yopmalar. Ko'p qavatli binolarda qavatlar orasidagi va chordoq bilan xona orasidagi gorizontal to'siq *yopma* deyiladi. Yopmaning ustki qismi xona poli, ostki qismi xona shifti hisoblanadi.

Pol. Sanoat binolarida pollar bevosita tuproq (grunt) ustiga quriladi. Fuqarolar binolarida pollar balkalar yoki lagalar ustiga o'rnatiladi.

Tomlar. Turli tabiat hodisalari: yog'ingarchilik, quyosh issig'idan, shamollardan saqlash uchun xizmat qiladi. Tomlar bir, ikki, to'rt nishabli hamda chodirsimon bo'ladi.

Zinapoya. Ko'p qavatli binolarda yuqori qavatlarga chiqish va ulardan tushish uchun zinapoyalar quriladi. Zinapoya joylashgan xona *zinaxona*, oyoq qo'yib chiqadigan qiyalik *marsh* deyiladi. Bir marshdan ikkinchi marshga o'tadigan joy

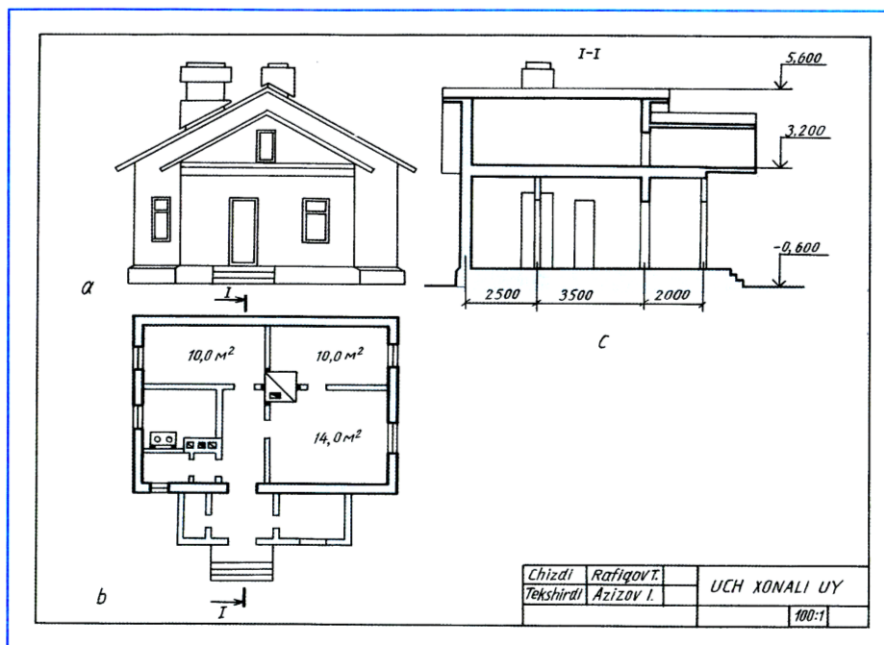
maydoncha (supa), zinapoya marshlarini ko'tarib turadigan og'ma to'siqlar **kosour** (zina to'sini) deyiladi. Zinapoya tutqichi zinapoya marshidan hisoblaganda 90 sm dan oshmasligi lozim.

Deraza va eshiklar. Bino qurish paytida deraza va eshiklar o'rnilari qoldiriladi. Yirik panelli binolarda deraza romlari bir yo'la zavodning o'zida o'rnatiladi. Deraza va eshiklar o'rnatish joyiga qarab bir qavatli, ikki qavatli, bir tavaqali, bir yarim tavaqali, ikki tavaqali bo'ladi (30.3- va 31.1-chizmalarga q).

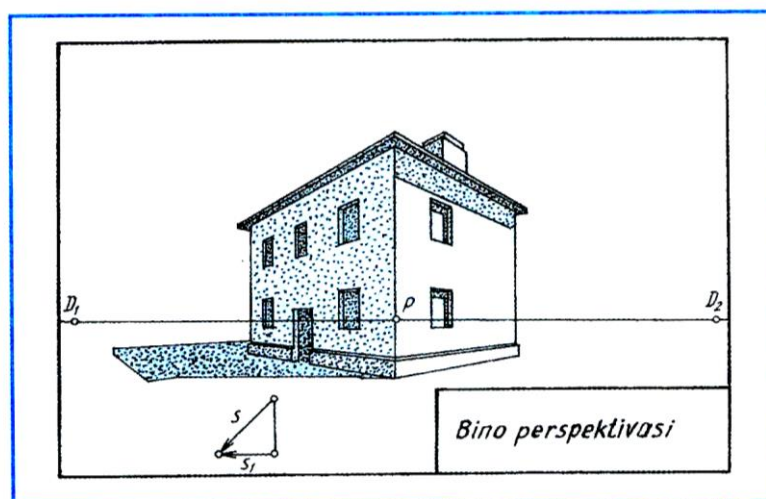
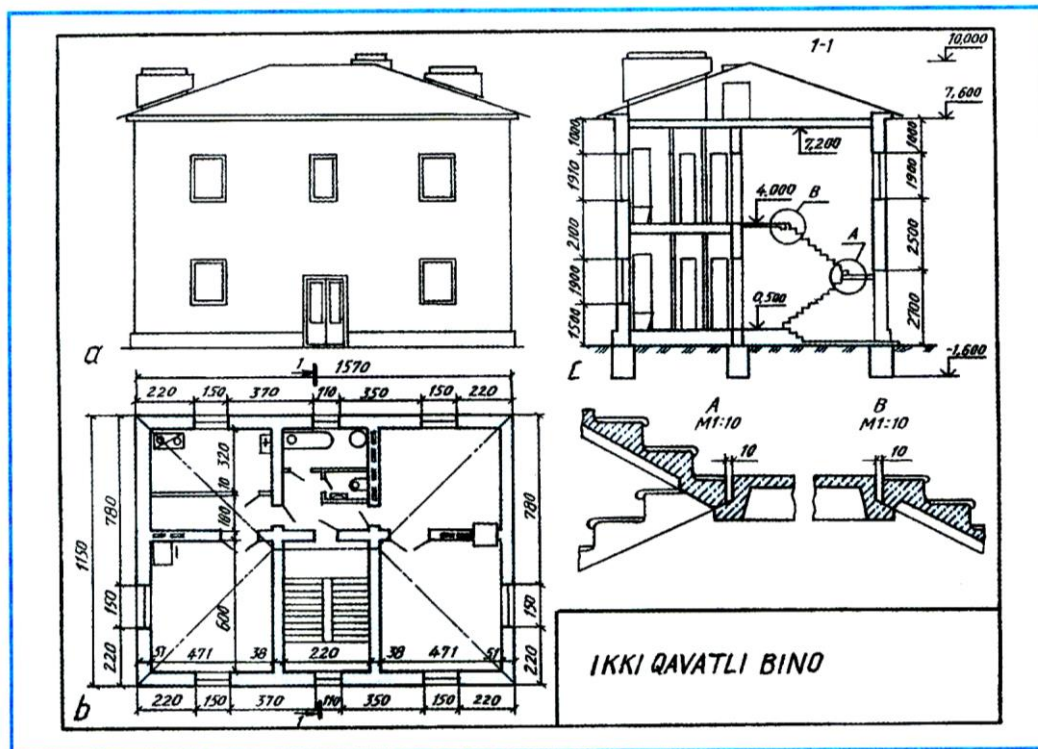
Pechkalar. Bitta qozon orqali bitta yoki bir nechta binolarni isitish **markaziy**, bevosita xonani pechka bilan isitish **mahalliy isitish** deyiladi.

Mo'rkon va mo'ri (ventilyatsiya) kanallari. Xonalarni mahalliy isitishda pechkalardan tutun chiqadigan mo'rkonlar bilan bir qatorda, xonani shamollatish maqsadida ventilyatsiya kanallari quriladi (30.3- va 31.1-chizmalarga q).

Sanitariya-texnika jihozlari. Binolarni sovuq, issiq suvlar, gaz bilan ta'minlash va kanalizatsiya, shamollatish hamda isitish vositalarida ishlatiladigan jihozlar **sanitariya-texnika jihozlari** deyiladi (30.3- va 31.1-chizmalarga q).



30.3-chizma.



31.1-chizma.

Qurilish chizmalarini chizishda shartlilik va soddalashtirishlar kesimda materiallarni shtrixlash, isitish va sanitariya-texnika jihozlari, bino elementlari to'g'risida tushuncha oldingiz. Olgan bilimlaringiz asosida endi sizlar qurilish chizmalarini bemalol o'qiy olishingiz mumkin. Buning uchun bosh plan, plan, fasad va qirqimlarning ahamiyati to'g'risida fikr yuritinglar. Planda nimalar tasvirlanishini ko'z oldingizga keltiring. Fasad va qirqimlarning bir- biridan farqini ajrating. Chizmalardagi shartlilik va soddalashtirishlar qanday bo'lishini eslang. Shundan keyin qurilish chizmalarini quyidagicha o'qishga o'ting:

1. Asosiy yozuvdan chizmada nima tasvirlanganligini, ya'ni turaijoy, muassasa, muhandislik (injenerlik) qurilishi, qishloq xo'jaligiga, zavod yoki yana bir boshqaga tegishli ekanligi aniqlanadi.

2. Plan, qirqimlar, fasadlar diqqat bilan o'rganiladi. Qirqimga tushgan yuzalar asosiy kontur chiziqda, qolganlari ingichka tutash chiziqlarda tasvirlanishiga ahamiyat bering.

3. Plan, fasad, qirqimlar o'zaro solishtiriladi. Ulardagi bino elementlarining geometrik shakllari ko'z oldiga keltiriladi. O'qishda qiyinchilik tug'ilsa, ularning shartli grafik tasvirlariga murojaat qiling.

3-savol. Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yishning o'ziga xosligi haqida ma'lumot berish.

Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yishning o'ziga xosligi. Qurilish chizmalarida o'lchamlar (belgilardan tashqari) millimetrlarda (*mm*), ba'zi binolarning chizmalarida santimetrlarda (*sm*) ko'rsatiladi. O'lcham chiziqlari va chiqarish chiziqlari kesishayotgan joyga strelka o'rniga 45° burchak ostida qisqa shtrixlar chiziladi.

O'lchamlar planlarda, qirqimlarda tashqi tomoni qator berk zanjir ko'rinishida qo'yiladi. Fasadda binoning balandlik belgilari qo'yiladi. Xonalarning ichki o'lchamlari — maydon m^2 da yoki kenglik (uzunlik) va eni **mm** larda ko'rsatiladi.

Deraza va eshik o'rnilarining hamda oraliq devorlarning o'lchamlari birinchi qatorga, qo'shni o'qlar har qaysi juftining orasidagi o'lchamlar ikkinchi qatorga, chekka o'qlar orasidagi umumiy o'lcham uchinchi qatorga qo'yiladi.

Kimki qurilish chizmalarini yaxshi tushunsa, ularni chizishda, o'qishda qiynalmasligi mumkin.

O'qituvchingiz tomonidan tayyorlangan yoki 31.1-chizmada berilgan qurilish chizmasini o'qing. Ba'zi chizma elementlarining shartli grafik tasvirlarini chiz- machilik daftaringizga chizing.

O'tgan mavzuga oid nazorat savollari

- 1. Qurilish chizmalari nima uchun kerak?**
- 2. Bosh planga nimalar kiradi?**
- 3. Binoning planida nimalar tasvirlanadi?**

Mavzuga oid nazorat savollari

- 1. Qurilish chizmalari qanday masshtablarda chiziladi?**
- 2. Bino elementlariga nimalar kiradi?**
- 3. Qurilish chizmalariga qanday o'lchovdagi o'lchamlar qo'yiladi?**
- 4. Bosh plan nima uchun kerak? Plan-chi? Qirqim-chi? Fasad-chi?**