

1.13-§. Chizmachilik fani (ko'rinishlar, qirqim va kesimlar)dan terminologik lug'at

Aylana – tekislikdagi biror nuqta(markaz)dan bir xil uzoqlikda joylashgan nuqtalar to'plami yopiq egri chiziq.

Balandlik—uchburchaklik yoki to'rtburchaklikda ularning uchlaridan qarshidagi tomonga (asosga) tushirilgan perpendikulyar chiziq konus yoki piramidada — ularning uchidan asosiga tushirilgai perpendikulyar chiziq; to'g'ri doiraviy silindrda — uning asoslari orasidagi masofa. Balandlik odatda h harfi bilan belgilanadi.

Bir ko'rinishli tasvir— tasvirlangan jism haqida to'liq tasavvur beradigan bir ko'rinishdagi tasvir. Masalan, qalinligi bir xil bo'lgan yassi detalni yaqqol tasavvur qilish uchun uning bitta proyeksiyasini chizib, bu chizmada detalning qalinligini ko'rsatish kifoya.

Bissektor tekisligi — ikki yoqli burchakning qirrasidan o'tib, uni teng ikkiga bo'luvchi tekislik.

Bissektrisa—[lotincha bisectrix — ikkiga kesib o'tuvchi] burchak uchidan o'tib uni teng ikkiga bo'ladigan to'g'ri chiziq. Bissektrisa burchak tomonlarining nuqtalaridan barobar o'zoqlikda joylashgan nuqtalar to'plamidir, binobarin, burchakning simmetriya o'qidir. Uchburchaklikka ichki aylana chizishda bissektrisalaridan foydalaniladi.

Bosh ko'rinish — buyumning chizmadagi oldidan ko'rinishi — frontal proyeksiyasi. Bosh ko'rinish buyumning tuzilishi va o'lchamlari haqida boshqa ko'rinishlarga qaraganda to'laroq ma'lumot beradigan qilib tanlanadi.

Vatar - qandaydir yoyning, masalan aylana yoyining, ikki nuqtasini birlashtiruvchi to'g'ri chiziq. Aylana markazidan o'tuvchi vatar diametr deyiladi.

Vertikal tekislik—gorizontal tekislikka perpendikulyar vaziyatda joylashgan tekislik.

Geometrik jism — tekis yoki egri sirtlar bilan chegaralangan fazo bo'lagi, Masalan, shar sfera bilan chegaralangan geometrik jismdir.

Gorizantal proyeksiyalar — buyumning gorizantal proyeksiyalar tekisligiga tushirilgan proyeksiyalari. Gorizantal proyeksiya yuqoridan va ostidan qarab tushirilishi mumkin.

Gorizantal chiziq—gorizantal proyeksilar tekisligiga parallel bo'lgan to'g'ri chiziq. Gorizantal chiziqdagi kesmaning gorizantal proyeksiyasi uning haqiqiy o'zunligiga teng, frontal proyeksiyasi esa OX o'qiga parallel bo'ladi.

Gradus [lotincha gradus— daraja, pog'ona, o'lchov. 1. Burchak yoki yoy kattaligining o'lchov birligi darajasi. Bir daraja aylananing 360° dan bir qismini qamrab olgan ikki radius o'rtasidagi markaziy burchakka teng. 2. Harorat o'lchov birligi: Selsiy bo'yicha bir gradus suvning qaynash darajasining yuzdan bir bo'lagiga teng.

Detal [fransuzcha detail — butunning bir qismi] — mashina, mexanizm va shunga o'xshash bir necha qismlardan tuzilgan butun narsaning bir bo'lagi. Masalan, bolt, gayka, shayba, shtutser, porshen, klapan, kronshteyn— mashina detallaridir.

Diagonal [lotincha diagonlis < grekcha diagonios — burchakdan burchakka boruvchi]—ko'pburchaklikning yondosh bo'lmagan uchlarini yoki ko'pyoqlikning bir tomoniga tegishli bo'lmagan nuqtalarini birlashtiruvchi kesma.

Diametr [grekcha diametros - kundalang] — aylananing markazidan o'tib, uning ikki qapama - qarshi nuqtasini birlashtiruvchi kesma. Chizmada aylana diametrining son qiymati oldiga \varnothing belgisi qo'yiladi.

Kesim—detalning tekislik bilan kesilishidan hosil bo'lgan tekis shakl. Chizmalarda kesimlar ustma-ust qo'yilgan va chiqarilgan bo'lishi mumkin. Kesim shaklini o'z o'qi atrofida 90° o'ng tomonga burib, tegishli ko'rinish ustiga joylashtirilgan tasvir ustma-ust qo'yilgan kesim bo'ladi. Bunday kesim qo'shimcha yozuv bilan belgilab kursatilmaydi. Chiqarilgan kesim chizma tapshqarisida istalgan joyda chiziladi. Bunday kesim A—A yoki B—B kesim deb yozib kursatiladi.

Kesma — ikki tomondan nuqta bilan chegaralangan to'g'ri chiziq bo'lagi. Kesma ikki chetga qo'yilgan ikkita bosh harf yoki bitta kichik lotin harfi bilan belgilanadi. Masalan, AB kesma, CD kesma va h k.

Koordinata o'qlari — nuqtaning tekislikdagi vaziyatini aniqlash uchun tekislikdagi ikkita kesishuvchi o'qlardan, fazodagi vaziyatni aniqlash uchun esa uchta kesishuvchi o'qlardan foydalaniladi. Ana shu o'qlar koordinata o'qlaridir. Koordinata o'qlari tizimi to'g'ri burchakli (yoki Dekart tizimi), qiyshiq burchakli (yoki affinni) va qutbiy tizimlarga bo'linadi. Dekart tizimida koordinata o'qlari orasidagi burchak 90° dan bo'ladi, shuning uchun ham to'g'ri burchakli tizim deb ataladi. Amalda kupincha Dekart tizimidan foydalaniladi.

Kub [grekcha kybos] — oltita o'zaro teng kvadrat bilan chegaralangan muntazam olti yoqli geometrik jism. Metrik o'lchov tizimida kub hajm o'lchov birligi sifatida qabul qilingan.

Ko'pburchaklik — yopiq, siniq chiziq bilan chegaralangan shakl. Yopiq siniq chiziq kesmalari bir tekislikda joylashgan ko'pburchaklik tekis ko'pburchaklik deb ataladi, bir tekislikda joylashmagan ko'pburchaklik fazoviy ko'pburchaklik deyiladi. Tomonlar soniga qarab uchburchaklik, to'rtburchaklik beshburchaklik va shunga o'xshashlarga bo'linadi. Tomonlari o'zaro teng ko'pburchaklik muntazam ko'pburchaklik deyiladi. Ko'pburchaklik qavariq qamda botiq bo'lishi mumkin.

Ko'rinishlar — buyum sirtining kuzatuvchiga ko'rinib turgan qismi tasviri. Ko'rinishlar buyumni proyeksiyalar tekisligiga ortogonal proyeksiyalab yasaladi. Buyumning ustidan qarab gorizontal proyeksiya tekisligi (H) ga tushirilgan tasviri «ustdan ko'rinish» deb, olddan qarab frontal proyeksiya tekisligi (V) ga tushirilgan tasviri «olddan ko'rinish» yoki «bosh ko'rinish» deb, chap tomonlan qarab profil proyeksiya tekisligi (W) ga tushirilgan tasviri «chapdan ko'rinish» deb ataladi. Shuningdek buyumning ostidan qarab H tekislikka tushirilgan tasviri «ostdan ko'rinish», orqadan qarab V tekislikka tushirilgan tasviri «orqadan ko'rinish» va o'ng tomondan qarab W tekislikka tushirilgan tasviri «o'ngdan ko'rinish», deyiladi. Ko'rinishlarning chizmada joylashishiga muvofiq bajariladi. Ko'rinishlari tasvirlanayotgan buyum kuzatuvchi bilan proyeksiyalar tekisliklari oralig'ida joylashgan deb qabul qilinadi.

Ko'rinishlarni amerikacha tasvirlash va joylashtirish usuli — bu usulda ko'rinishlari yasalishi kerak bo'lgan buyum kub ichiga

joylashtiriladi, proyeksiyalar tekisliklari esa kuzatuvchi bilan buyum orasida joylashgan bo'ladi V tekislikda buyumning bosh ko'rinishi tasvirlanadi. Bu usuldan, asosan, ba'zi xorijiy mamlakatlarda, masalan, Angliya, Gollandiya va AQSH da foydalaniladi.

Metod [grekcha *methodos* — tadqiqot yo'llari, usuli] — tor ma'noda — biror masalani hal qilish, biror ishni bajarish usuli, usul, yo'l.

Millimetr [lotincha *mille* — ming — metrning mingdan bir bo'lagi]. Mashinasozlik chizmalarida o'lchamlar millimetr qisobida qo'yiladi millimetr *mm* harflari bilan belgilanadi.

Millimetrli qog'oz — tomonlari bir millimetrga teng kataklarga bo'lingan qog'oz.

Model [fransuzcha *modele* italyancha *modello* — namuna] — biror buyumning kattalashtirilgan yoki kichiklashtirilgan namunasi, nusxasi. Masalan, mashina modeli, samolyot modeli va h.k.

Nuqta — o'lchamga ega bo'lmagan eng kichik geometrik obraz. Nuqta, masalan, uchta tekislikning o'zaro kesishuvi yoki to'g'ri chiziqlarning tekislik bilan kesishuvi natijasida hosil bo'ladi.

Perpendikulyar - [lotincha *perpendicularis* — shovun] — biror to'g'ri chiziq yoki tekislik bilan to'g'ri burchak hosil qiluvchi to'g'ri chiziq.

Prizma [grekcha *prisma* — arralangan, tarashlangan] — yon yoqlari o'zaro parallel bo'lgan ko'p yoqli geometrik jism prizmalar og'ma yoki to'g'ri bo'ladi.

Proyeksiya [lotincha *projectio* — oldinga tashlash] — buyumning tekislikdagi yoki biror sirtidagi tasviri. Proyeksiya asosan to'rt xil bo'ladi: a) parallel proyeksiya, markaziy proyeksiya, aksonometrik proyeksiya, sonlar bilan belgilangan proyeksiya, Gorizontal proyeksiyalar tekisligida hosil qilingan tasvir gorizontal proyeksiya, frontal proyeksiyalar tekisligida hosil qilingan tasvir frontal proyeksiya, profil proyeksiyalar tekisligida xosil qilingan tasvir profil proyeksiya deb ataladi.

Proyeksion chizma - buyumlarning proyeksiyalash yo'li bilan tekislikda hosil qilingan tasviri. Proyeksion chizmalarga kompleks chizmalar, yig'ish chizmalari, eskizlar va aksonometrik proyeksiyalar va h. k. lar kiradi.

Proyeksion chizmachilik — chizmachilik kursining qismlaridan biri bo'lib, unda buyumning proyeksion chizmalarini yasash va shunday tayyor chizmalarni o'qish qoidalarini o'rgatiladi.

Radius [lotincha radius — kegay] — aylana yoki shar markazini aylana yoki sharning istalgan nuqtasi bilan birlashtiruvchi kesma. Radius chizmada yoki yozuvlarda R qarfi bilan belgilanadi, uning yoniga radiusning qiymati qo'yiladi.

Rezinka — o'chirg'ich. Chizmachilikda chizmadagi ortiqcha chiziqlarni o'chirish uchun foydalaniladi. Qalamda chizilgan chiziqlarni o'chirish uchun yumshoq rezinkadan, siyox yoki tush bilan chizilgan chiziqlarni o'chirish uchun qattiqroq (tarkibida maydalangan qumi bo'lgan) rezinkalardan foydalaniladi.

Romb [grekcha rhombos — parallelogramm] — hamma tomonlari o'zaro parallel va teng, lekin burchaklari to'g'riburchak bo'lmagan tekis yopiq to'rtburchaklik. Rombning diagonallari o'zaro perpendikulyar bo'ladi va o'zaro kesishib bir-birini teng ikkiga bo'ladi (136- shakl).

Santimetr [fransuzcha centimetre - lotincha centum—yuz] — metrning yuzdan biriga teng o'lchov birligi. Santimetr qisqacha *sm* bilan belgilanadi.

Simmetriya [grekcha symmetria]-to'g'ri chiziqqa yoki tekislikka nisbatan simmetriya shu chiziqqa yoki tekislikka perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqda ulardan barobar uzoqlikda joylashish demakdir. Bunday to'g'ri chiziq yoki tekislik simmetriya o'qi yoki simmetriya tekisligi deyiladi. Masalan, teng yonli uchburchaklikning yon tomonlari uning balandligiga nisbatan simmetrik joylashgan. Simmetriyani aylana misolida ham ko'rish mumkin.

Simmetriya o'qi — tekislikdagi yoki fazodagi o'zaro simmetrik joylashgan shakllarga nisbatan barobar uzoqlikdagi to'g'ri chiziq. Agar simmetriya shakllardan birini simmetriya o'qi atrofida aylantirsa u albatta ikkinchisining ustiga kelib tushadi. Tekislikda simmetriya o'qiga nisbatan ikkita o'zaro simmetriya shakl bo'ladi. Fazoda esa simmetriya o'qiga nisbatan 2 juft, 3 juft simmetriya shakllar bo'lishi mumkin. Masalan, to'rt yoqli prizma yoki piramidaning simmetriya o'qiga nisbatan 2 juftdan

simmetriya shakli bor. 3 juftli simmetriya o'qiga muntazam olti yoqli piramida va prizma o'qlari misol bo'la oladi.

Sfera [grekcha sphaira — shar] — sharsimon sirt, fazoda markaz deb ataluvchi ma'lum bir nuqtadan berilgan uzoqlikda turgan nuqtalar to'plami.

Tekislik - fazoda berilgan ikki nuqtadan barobar uzoqlikda turgan nuqtalar to'plami (N. I. Lobachevskiy). Chizmada tekislik umumiy holda: a) Biror to'g'ri chiziqda yotmagan uchta nuqta bilan; b) Biror to'g'ri chiziq va unda yotmagan bitta nuqta bilan; v) O'zaro parallel ikkita to'g'ri chiziq bilan; g) O'zaro kesishuvchi ikkita to'g'ri chiziq proyeksiyalari bilan berilishi mumkin. Chizma geometriyada ba'zi hollarda tekislik o'zining izlari bilan ham beriladi (tekislikning izi).

Teorema [grekcha theorima — muhokama qilaman, fikr qilaman] — isbot talab qiladigan matematik haqiqat. Isbot qilishda, ko'pincha, aksiomalarga yoki ilgari isbot qilingan teoremalarga asoslaniladi. Teorema, asosan, ikki qismdan: shart va natijadan iborat bo'ladi.

Termin [lotincha terminus — chek chegara] — fan, texnika, san'at va boshqa sohalarida ma'lum bir tushunchani aniq ifodalovchi so'z.

Tetraedr [grekcha tetra — to'rt, hedra — asos, sirt, tomon] — hamma tomonlari uchburchaklik bo'lgan to'rtyoqlik. Tetraedr uchburchakli piramidadir. Yoqlari o'zaro teng tetraedr muntazam tetraedr deyiladi.

Texnikaviy rasm — aksonometrik proyeksiya biror turidan foydalanib o'lchamlarga va masshtabga rioya qilmasdan chamalab chizilgan yaqqol tasvir. Buyumning texnikaviy rasmini to'g'riburchakli izometriya, to'g'ri burchakli dimetriya va qiyshiq burchakli frontal dimetriya ko'rinishida chizish mumkin.

Uzunlik — kesmaning chetki nuqtalari orasidagi masofa. Uzunlik masshtab birligida o'lchanadi va musbat son bilan ifodalanadi. Odatda uzunlik mm, sm, m va km birliklarida o'lchanadi.

Umumiy ko'rinish — detal yoki uning ayrim qismining asosiy konstruktiv xususiyatlarini aks ettiruvchi va detal to'g'risida yaqqol tasavvur beradigan tasviri.

Fazo — oʻlchovlari cheksiz soxa. Fazoda har qanday jism uch oʻlchamga ega boʻladi. Jismning fazoviy koordinatalari u bilan ayni bir paytda mavjud boʻlgan boshqa bir jismga nisbatan olinadi.

Fazoviy tasvir — buyumning hajmiy koʻrinishini aks ettiruvchi tasvir. Perspektiv rasm, texnikaviy rasm va aksonometrik proyeksiya fazoviy tasvir turlaridir.

Frontal tekislik — frontal proyeksiyalar tekisligiga parallel boʻlgan tekislik. Bunday tekislikda yotgan shaklning frontal proyeksiyasi uning haqiqiy kattaligiga teng boʻladi, gorizonta va profil proyeksiyalari esa toʻgʻri chiziq boʻladi.

Silindr [grekcha kylindros, kylindo — gʻildirataman, aylantiraman]— Yopiq silindrik sirt va ikkita tekislik bilan chegaralanadigan geometrik jism. Silindrlar, normal qirqim shakliga qarab, doiraviy, elliptik va boshqa turlarga boʻlinadi. Doiraviy silindrning ikki tomonidan chegaralovchi tekisliklar silindr oʻqiga perpendikulyar boʻlsa, bunday silindr toʻgʻri doiraviy silindr deyiladi va toʻgʻri toʻrtburchaklikning tomonlaridan biri atrofida aylantirish natijasida hosil boʻladi

Chizma — buyum, mashina, inshoot va shu kabilarning chizmachilik asboblari yordamida bajarilgan yoki chizilgan tasviri. Masalan, ortogonal proyeksiyalar, eskizlar, aksonometrik tasvirlar, texnikaviy rasmlar, chizma-sxemalar, detal chizmalari, yigish chizmalari va x/k.

Chizmakash — chizma chizuvchi va koʻchiruvchi kishi. Chizmakash mutaxassis injenerlar, konstruktorlar tomonidan tayyorlangan chizmalarni standart qoidalariga rioya qilgan holda chizadi yoki koʻchiradi.

Chizmachilik — mavjud yoki tasavvur qilingan narsalarni chiziqlar (chizmalar) vositasida tekislik yoki boshqa sirtida tasvirlash usullarini urgatadigan amaliy fan; chizmachilik proeksion chizmalar va boshqa tasvirlarni yasash hamda oʻqish qoidalari va usullarini oʻrgatadi.

Chizmachilik asboblari — chizmalar chizishda ishlatiladigan asboblari, masalan, chizgʻich, uchburchakliklar, reysshina, transportir, sirkul, reysfeder, oʻlchagich, lekalo va shunga oʻxshashlar.

Chizgʻich — chizgʻich oʻlchamlarni aniqlashda, toʻgʻri chiziq kesmalarini chizishda ishlatiladigan asbob. Chizgʻichlar yupqa poʻlatdan,

fanerdan, taxtadan, plastmassadan va shunga o'xshash materiallardan yasaladi.

Chiqarish chizig'i — chizmalarda o'lchamlarni qo'yish uchun chizmaning asosiy kontur chizigidan tashqariga chiqarib qo'yilgan ingichka tutash to'g'ri chiziq. O'lcham chizig'i uchidagi strelkadan taxminan 2 - 3 mm chiqib turadi. Yo'g'onligi $\frac{S}{2}$ dan $\frac{S}{3}$ gacha olinadi.

Shakl — 1. Buyumning tashqi ko'rinishi; 2. Geometriyada yopiq chiziq bilan chegaralangan tekislik bo'lagi (tekis shakllar, masalan, doira, uchburchaklik va sh. k.); Yopiq sirt bilan chegaralangan fazo bo'lagi (fazoviy shakllar, masalan, shar, piramida, prizma, konus va sh. k.).

Shar — sfera bilan chegaralangan geometrik jism. Shar sirtining hamma nuqtalari uning markazidan barobar uzoqlikda yotadi. Shar aylananing o'z diametri atrofida aylanishi natijasida hosil bo'ladi. Sharning kesuvchi tekislik bilan kesishuvidan hamma vaqt aylana hosil bo'ladi.

Shartli belgi — chizmalar va yozuvlarda ishlatiladigan qisqacha belgilar.

Shtrix-punktir chiziq — chiziqcha va nuqtalardan iborat chiziq. Shtrix-punktir chiziqlar ingichka va yo'g'onlashtirilgan ham bo'ladi. Ingichka shtrix-punktir chiziqda chiziqchalarning uzunligi 5 mm dan 30 mm gacha, ular orasidagi nuqta qo'yiladigan masofa 3 mm dan 5 mm gacha, yo'g'onligi esa $\frac{S}{2}$ dan $\frac{S}{3}$ gacha bo'ladi. Bunday chiziqdan o'q va markaz chiziqlarini, chiqarilgan va o'lcham chiziqlarni ustma-ust kesimlarda kesim chiziqlarning simmetrik o'qlarini, buyum qismlarining chetki yoki oraliq vaziyatlarini chizib ko'rsatishda hamda ko'rinish ustida bajarilgan yoyilmani chizishda foydalaniladi. Yo'g'onlashtirilgan shtrix-punktir chiziqlarda chiziqlarining uzunligi 3 mm dan 8 mm gacha, ular orasidagi nuqta qo'yiladigan masofa 3 mm dan 4 mm gacha, yo'g'onligi $\frac{S}{2}$ dan $\frac{S}{3}$ gacha bo'ladi. Bunday chiziqdan termik ishlov beriladigan, boshqa metall bilan qoplanadigan yuzalarning chegaralarini belgilashda, kesuvchi tekislikning old qismida joylashgan buyum elementlarini chizib ko'rsatishda foydalaniladi.

Shtrix chiziq — uzuq-uzuq qisqa chiziqchalardan iborat chiziq. Chizmachilikda buyumning ko'rinmaydigan konturlarini tasvirlashda foydalaniladi, Chiziqchalarning uzunligi 2 *mm* dan 8 *mm* gacha, ular orasidagi masofa esa taxminan 2 *mm* gacha qilib olinadi. Yo'g'onligi asosiy tutash chiziq yo'g'onligining yarmiga ($\frac{S}{2}$) yoki uchdan biriga ($\frac{S}{3}$) teng qilib olinadi.

Eskiz [fransuzcha *esquisse*] — chizma geometriya va standart qoidalariga asoslanib, chizmachilik asboblariidan foydalanmasdan, qo'lda ko'z bilan chamalab bajarilgan xomaki chizma. Eskizda buyum yasash uchun kerak bo'lgan barcha ma'lumotlar, barcha kerakli proyeksiyalar, zarur bo'lgan qirqim va kesimlar, o'lchamlar, sirtlarning silliqqligini ko'rsatuvchi belgilar va boshqa ma'lumotlar bo'lishi kerak.

Yasovchi — o'z harakati natijasida sirt hosil qiluvchi chiziq. Yasovchi egri chiziq bo'lishi ham, to'g'ri chiziq bo'lishi ham mumkin. Hosil bo'lgan sirt yasovchining turiga qarab egri chiziqli yoki to'g'ri chiziqli sirt deyiladi.

Yaqqol tasvir — buyum haqida yaqqol fazoviy tasavvur beradigan, uning aynan o'ziga o'xshab ko'rinadigan tasvir. Masalan, aksonometrik tasvir, texnikaviy rasm va perspektiv tasvir yaqqol tasvirlardir.

O'lcham — buyum kattaligining son qiymati, masalan, hajmiy o'lchamlar, uzunlik o'lchamlari, burchak o'lchamlari va q. k. Xajm o'lchamlarining o'lchov birligi kub hisobida, yuza o'lchamlarining o'lchov birligi kvadrat hisobida, uzunlik o'lchamlarining o'lchovi metr yoki km hisobida, burchaklarning o'lchov birligi gradus hisobida olinadi. Har qanday buyum, detal, mashina va shu kabilarni yasash, bino, inshoot va boshqalarni qurish uchun ularning grafik tasvirida, chizmalarida ob'ektlarning o'lchamlari ko'rsatiladi. Mashinasozlik chizmalarida o'lchamlar *mm* hisobida olinadi.

O'lchamlar qo'yish — tasvirlangan buyum, detal, mexanizm va shu kabilarning o'lchamlari ko'rsatilgan tasvir bo'ladi. Chizma bo'yicha tasvirlangan buyumni yasash uchun, unga kerakli o'lchamlar qo'yilishi kerak.

Qalam — grafitli yozuv, chizush asbobi. Qalamning yozadigan grafit sterjeni yogoch gilof ichiga joylashtirilgan bo'ladi. Qalam grafitning qattiq

yumshoqligiga qarab qattiq, yumshoq va o'rtacha yumshoqlikdagi turlarga bo'linadi. Kattiq qalam T, 2T, 3T yoki H, 2H, 3H bilan, yumshoq qalam esa M, 2M, 3M yoki B, 2B, 3B bilan belgilanadi. O'rtacha yumshoqlikdagi qalam TM yoki HB harflar bilan belgilanadi.

Qirqimlar — detalning ichki tuzilishini ko'rsatish maqsadida uni kesuvchi tekislik bilan qirqib, kuzatuvchi bilan kesuvchi tekislik orasidagi qismi fikran olib tashlanadi va chizmada, eskizda kesuvchi tekislikda hosil bo'lgan shakl va kesuvchi tekislik orqasidagi detal qismlari chizib ko'rsatiladi. Bunday tasvir qirqim deyiladi. Qirqimlar kesuvchi tekisliklarning soniga qarab, sodda va murakkab bo'ladi. Kesuvchi tekisliklarning proyeksiyalar tekisligiga nisbatan vaziyatiga qarab gorizontal, frontal va profil qirqimlarga bo'linadi. Agar kesuvchi tekislik detal chizmasida simmetriya o'qi bo'yicha o'tmasa kesuvchi tekislik yo'nalishi chizmada uning ikki chetiga qo'yilgan A-A yoki B-B xarflari bilan belgilanadi va kesim chiziqlar yordamida kursatiladi. Qirqim ustiga A - A yoki B-B yoziladi.

Qirra — ko'pyoqliklar tomonlarining o'zaro kesishishidan hosil bo'lgan to'g'ri chiziq.

Qovurg'a — mashina detallarining mustahkamligini oshirish maqsadida ularning yon devorlariga qo'shib yasalgan yupqa plastinalar. Issiqlikni ko'p uzatish maqsadida isitish radiatorlari ham qovurg'ali qilib yasaladi. Ichki yonuv mashinalari silindrlarini tabiiy sovitish maqsadida silindrning tashqi qismi qovurg'alar bilan ta'minlangan va h.k.