

1.4-§. Detal eskizi va texnik rasmini tuzish.

Konstruktorlik ishida yangi g'oyalarni mashina, mexanizm va boshqalarni loyihalayotganda konstruktor o'z fikrini, avvalo eskizlarda ifodalaydi. Bunday eskizlar loyiha eskizlari deyiladi.

Ishlab chiqarishda bir marta qo'llaniladigan chizmalarga eskizlar kiradi. Eskizlar asosan buyumning chizmasini chizish uchun asos hisoblanadi. Yasaladigan buyumning eskizi asosida uning ish chizmasi bajariladi. Favqulotdda hollarda detalni eskiziga qarab yasash ham mumkin bo'ladi.

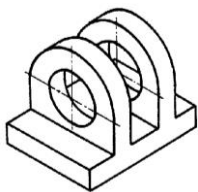
Sababi, mashina detali to'satdan yaroqsiz ya'ni sinib qolsa, uni tez yasashga to'g'ri kelgan hollarda eskiz mavjud detalga qarab chiziladi va u asli eskiz deyiladi.

Eskiz chizishda detalning hamma qismlari orasidagi nisbatlarni chamalab aniqlash qiyin bo'lsa, uni qalamda o'lchab chizish yaxshi natija beradi. Ishni tezlashtirish maqsadida aylana va uning yo'ylarini chizish hamda aylanalarning teng bo'laklarga bo'lishni sirkulda bajarishga standart ruxsat etadi, lekin keyinchalik aylana va ularning yo'ylari ustidan qo'lda yurgizib chiqiladi.

Detal haqidagi barcha ma'lumotlar eskizga yoziladi mukammal bo'lmagan, o'lchamlari yetishmaydigan, chala bajarilga eskiz orqali detal yasab bo'lmaydi va bunday eskiz ish chizmasini chizish uchyn yaroqsizdir.

Eskizlar asosan millimetrlangan yoki kataklangan qog'ozga chiziladi. Ammo eskizni oq qog'ozga ham chizish mumkin.

Eskiz tuzish tarkibi: 1.4.1–chizmada eskizi chizilishi lozim bo'lgan detalning asli o'rnida uning yaqol tasviri berilgan.



1.4.1 –chizma

Eskiz chizish oldidan detalning o'ziga qarab, diqqat bilan sinchiklab, har tomonlama tekshirib chiqish va quyidagilarni aniqlash zarur:

- a) detalning nomi va uning mexanizmdagi vazifasi, qanday materialdan yasalganligi aniqlanadi;
- b) detalning geometriyasi, ya'ni uning elementlari qanday geometrik sirtlardan tuzilganligi aniqlanadi. Bu yerda detalning ichki va tashqi

tuzilishi diqqat bilan o'rganiladi. Undagi barcha teshik, chuqurcha, darcha va boshqa turli elementlari aniqlanadi;

c) detalning bosh ko'rinishi aniqlab olinadi va yana qancha ko'rinish zarurligi belgilanadi. Detalning bosh ko'rinishi sinchiklab o'rganiladi va qanday qirqim, kesim, mahalliy yoki qo'shumcha ko'rinishlar qo'llanilishi aniqlanadi.

Eskiz chizishning o'ziga hos tarkibi mavjud (1.4.2 –chizma, a-f):

1. Eskiz chiziladigan format aniqlanadi va uning ramkasi, asosiy yozuvini hamda har bir ko'rinishning joylari ingichka chiziqda belgilab olinadi.

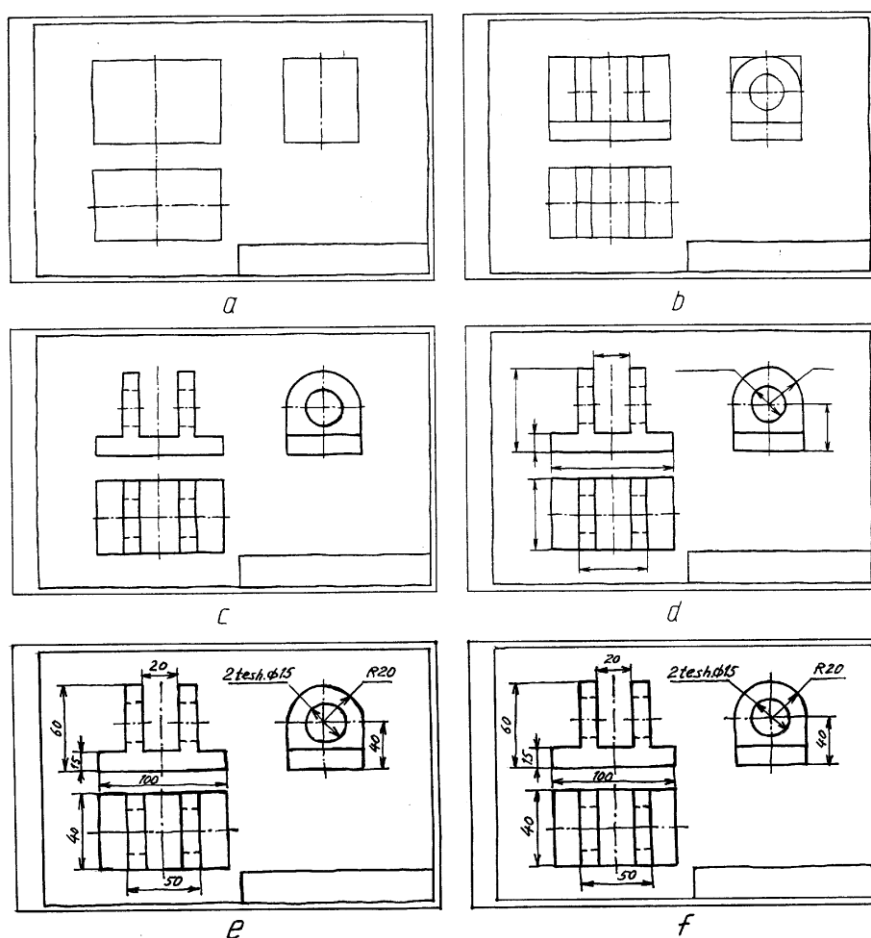
2. Detalning ko'rinadigan konturlari chiziladi.

3. Detalning ichki bo'laklari shtrix chiziqlarda chiziladi.

4. Detalga o'lcham qo'yish chiziqlari chiziladi.

5. Detal o'lchash asboblari yordamida aniq o'lchab chiqiladi va o'lcham sonlari yoziladi.

6. Detalga qirqim beriladi va tayyor qilinadi.



1.4.2 –chizma

Texnik rasm

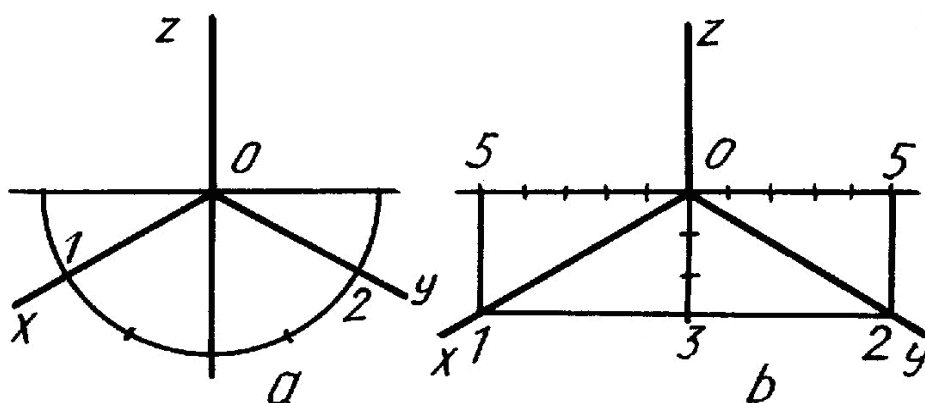
Texnik rasm loyihalash amaliyotida keng qo'llaniladi. Konstruktor o'zining yangi fikrini yaqqol qilib ifodalash uchun dastavval uning rasmini chizishi va bunday rasmlar texnik rasm qonun-qoidalariga amal qilgan holda bajariladi.

Texnik rasm deb, detalning nisbatini ko'z chamasida saqlagan holda chizmauvchilik asboblari ishlatilmay qo'lda bajarilgan aksonometrik tasvirga aytiladi.

Buyumning chizmalarini o'qish jarayonida ham texnik rasmlardan foydalaniladi. Buyum chizmasini tez va oson qiynalmay o'qish uning texnik rasmini chizish orqali amalga oshiriladi. U orqali buyumning shaklini ko'z oldiga keltirishga yordam beradi va fazoviy tasavvurni rivojlantiradi.

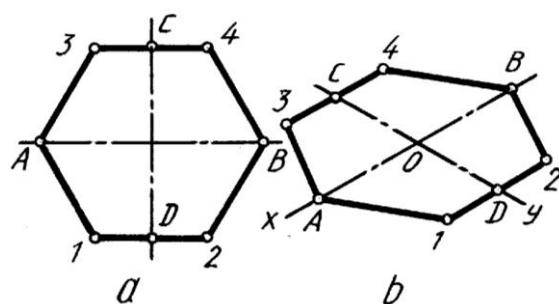
Detalning texnik rasmi ko'pincha izometriya yoki frontal dimetriyada bajariladi.

1. Texnik rasmni izometrik proyeksiya asosida bajarish. Oldin texnik rasm chizish uchun qo'lda, ko'z bilan chamalab izometriya o'qlarini o'tkazish uchun yarim aylana chiziladi va uning yarimi teng uchga bo'lib olinadi (1.4.3–chizma, a) va 1 hamda 2 nuqtalar O bilan tutashtiriladi. Yoki O dan ikki tomonga beshtadan bir xil bo'lak o'lchab qo'yiladi va oxirgi nuqtadan pastga uchtdan bo'lak qo'yilib, 1 va 2 nuqta O bilan birlashtiriladi (1.4.3 –chizma, b).



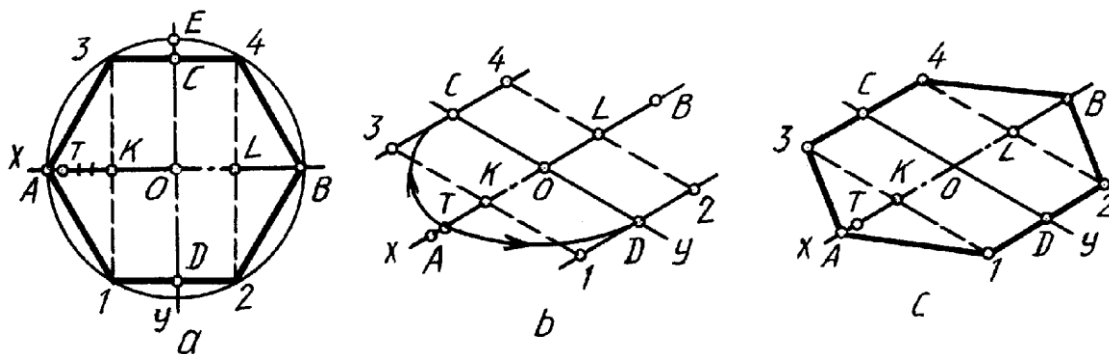
1.4.3 –chizma

Muntazam oltiburchakni chizish uchun x va y o'qlari chizib olinadi va x o'qqa $OA=OB$, y o'qqa $OC=OD$ kesmalar olib o'tiladi, C va D lardan x ga parallel chizilib, ularga $D_1=D_2$ va $C_3=C_4$ masofalar olib o'tiladi. Aniqlangan nuqtalar o'zaro tutashtiriladi (1.4.4 –chizma, a,b).



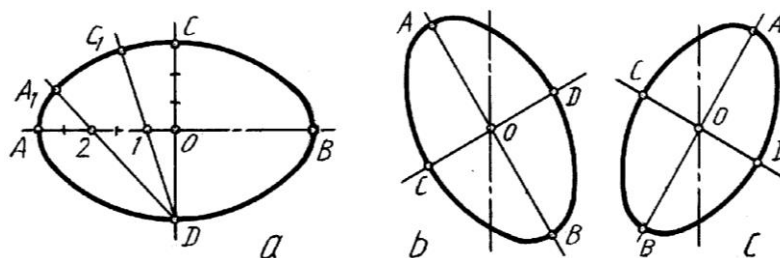
1.4.4 –chizma

Muntazam oltiburchakni proyeksiyasiz to'g'ridan-to'g'ri chizish uchun (1.4.5 –chizma, a,b,c) x o'qqa O dan ikki tomonga $OK=OL=AK=BL$, ya'ni ikkitadan bo'lak qo'yiladi. AK to'rtga bo'linib OT masofa y o'qqa ikki tomonlama olib o'tiladi. C va D lardan x o'qqa parallel chizilib, K va L nuqtalardan y o'qqa parallel o'tkazilgan shtrix chiziqlarda 1, 2 va 3, 4 nuqtalar belgilanadi (1.4.5 –chizma, b). A va 1, A va 3 nuqtalar hamda B va 2, B va 4 nuqtalar o'zaro tutashtiriladi (1.4.5 –chizma, c).

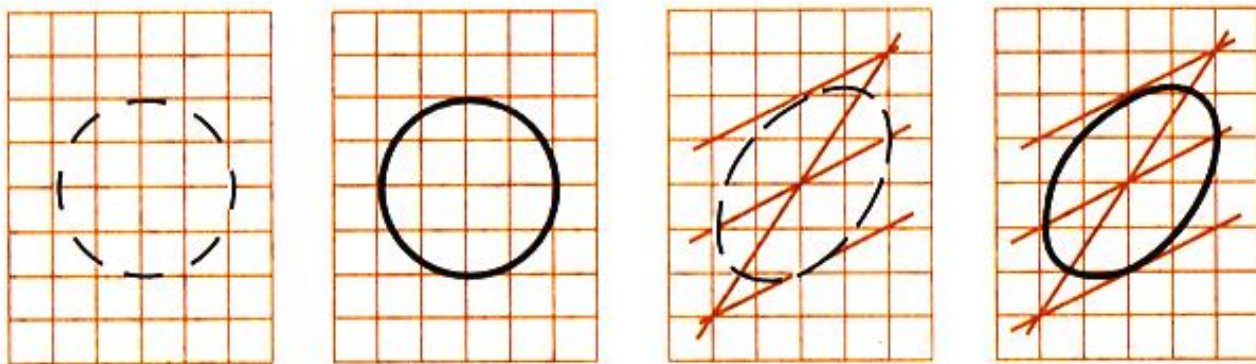


1.4.5 –chizma

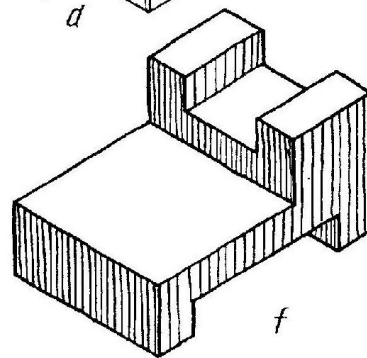
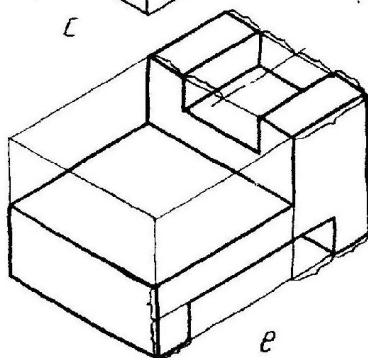
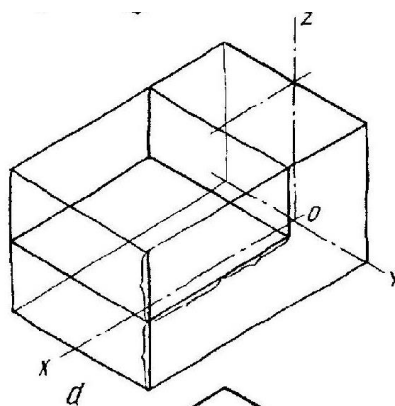
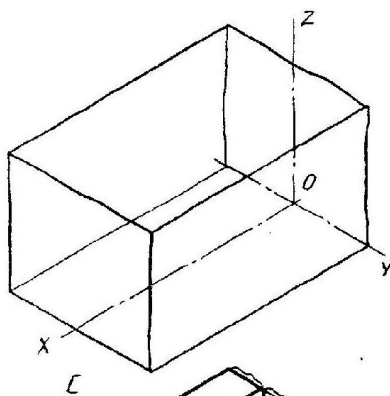
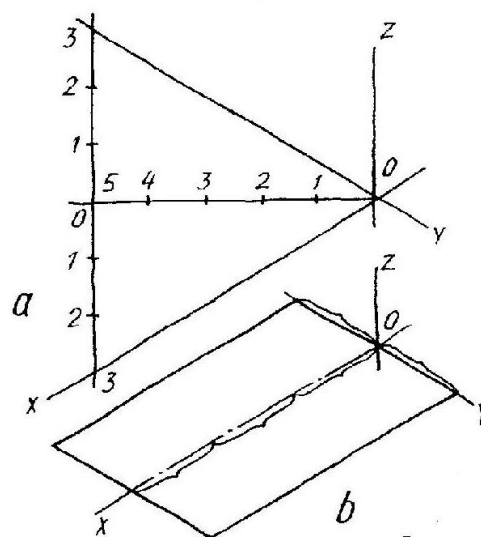
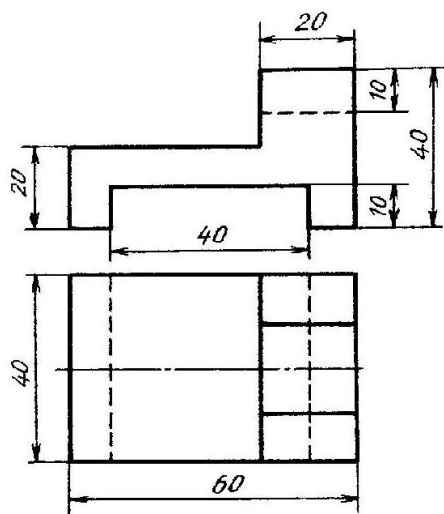
Aylanani ellips ko'rinishida chizish uchun o'zaro perpendikulyar AB va CD chiziqlar chiziladi va ularga O dan o'ng va chap tomonlariga beshtadanbir xil bo'laklar, O dan pastga va yuqoriga uchtdan bo'laklar qo'yib chiziladi. 1 va 2 nuqtadan D bilan tutashtirilib davomiga $1C_1=OC$, $2A_1=2A$ masofalar olib o'tiladi va A, A_1 , C_1 , C nuqtalar ravon tutashtiriladi. Shu tartibda ellipsning qolgan qismlari chiziladi (1.4.6 –chizma, a). Ellipslarni V va W da chizish bayon etilgan usulda bajariladi (1.4.6 –chizma, b,c).



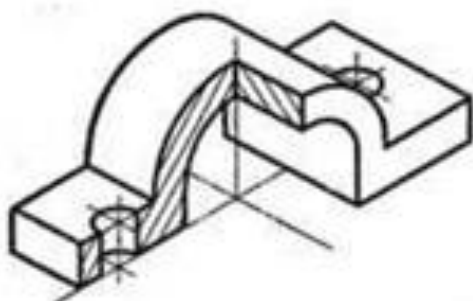
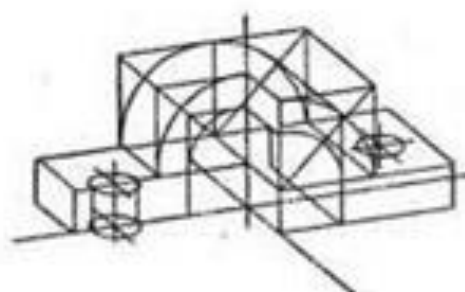
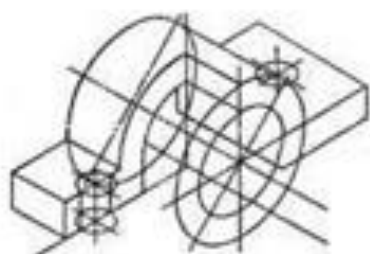
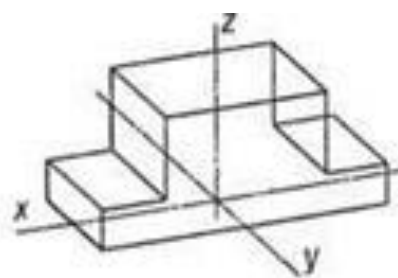
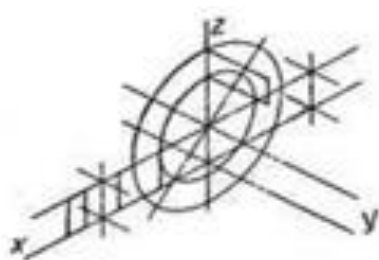
1.4.6 –chizma



Detalning texnik sasmi berilgan ko'rinishlari bo'yicha bajarish tartibi
 1.4.7 –chizma, a, b, c, d, e, f larda batafsil ko'rsatildi.

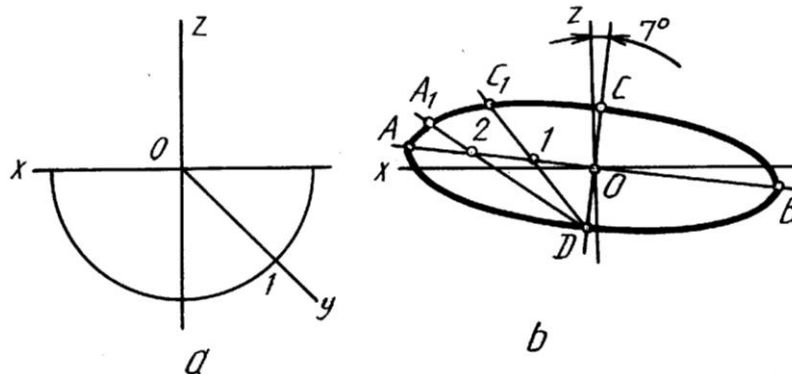


1.4.7 –chizma



Texnik rasmlarni millimetrlangan yoki kataklangan qog'ozga chizish ham mumkin. Shunda texnik rasmni chizish ancha osonlashadi.

2. Texnik rasmni frontal dimetriya asosida bajarish. Bu yerda y o'qni 45° burchak chizish uchun yarim aylana qo'lda, ko'zda chamalab chizilgandan keyin uning yarimisi teng ikkiga bo'lib olinadi hamda 1 nuqta O bilan tutashtiriladi. Shunda frontal dimetriya o'qlari hosil bo'ladi (1.4.8 – chizma, a).

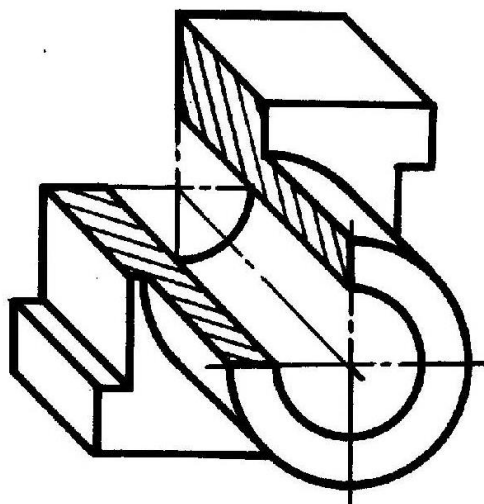


1.4.8 –chizma

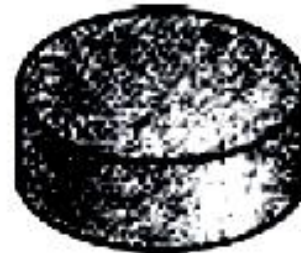
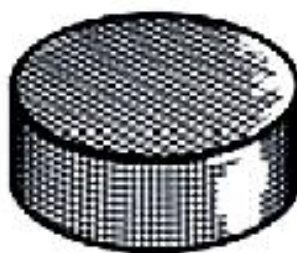
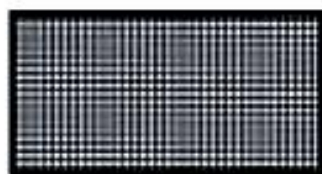
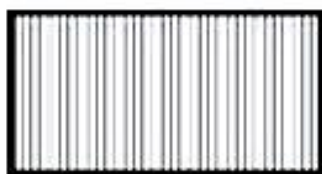
Aylana V da o'z kattaligida, ya'ni aylanaligicha tasvirlanadi. Qolgan H va W lardan bir xil ko'rinish va kattalikdagi qisqaroq elips ko'rinishida

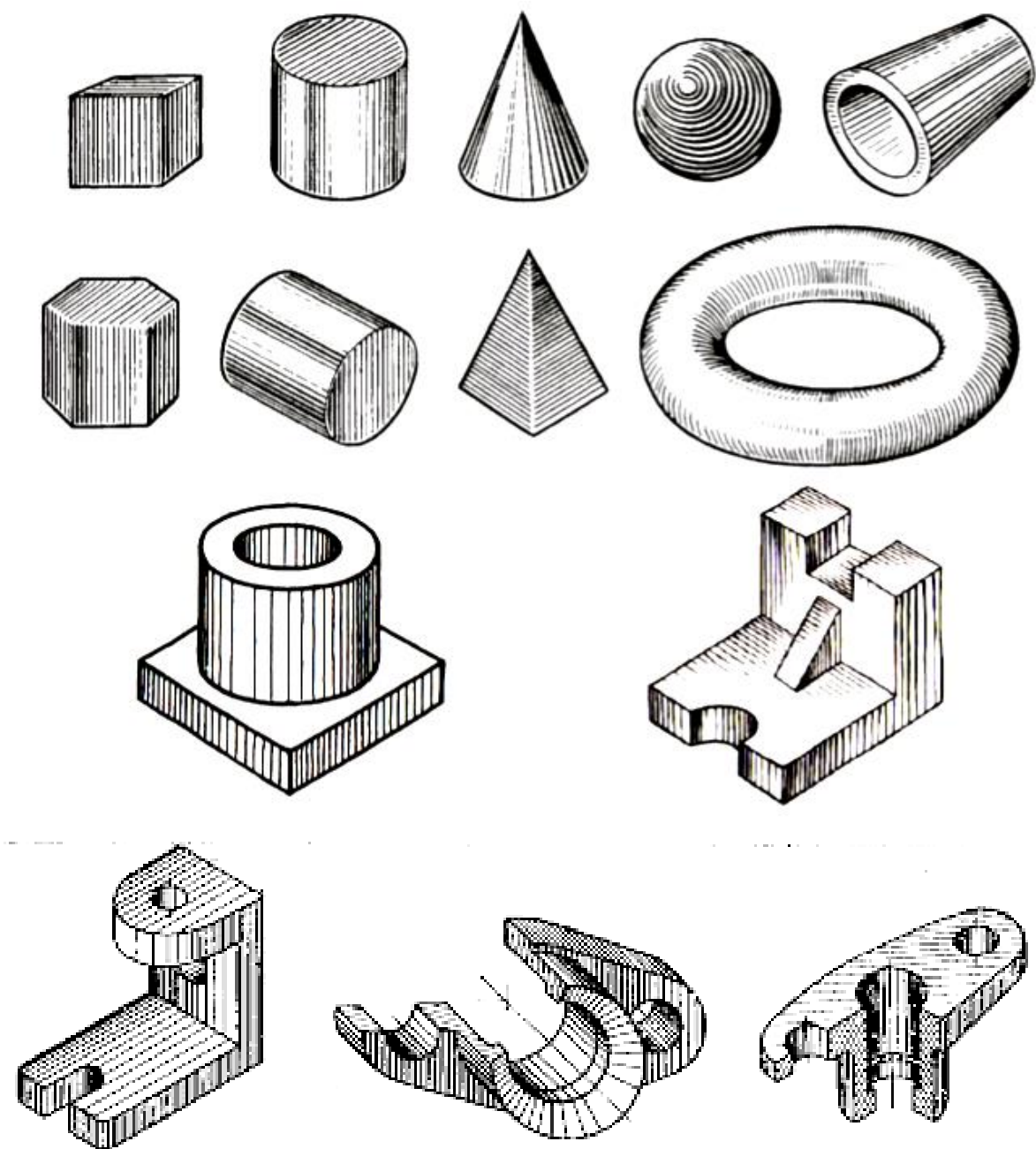
bajariladi. H da chizilishi lozim bo'lgan ellipsni bajarish 1.4.8 –chizma, b da ko'rsatilgan. z o'qqa nisbatan 7° burchakda ellipsning kichik o'qi o'tkazilib, unga perpendikulyar qilib katta o'qi o'tkaziladi. O dan kichik o'qqa bir bo'lagdan, katta o'qa 3 bo'laklardan bir xil kattalikdagi bo'laklar o'lchab qo'yiladi. 1 va 2 nuqtalar O bilan birlashtirilib, ularning davomiga $1C_1=OC$, $2A_1=2A$ masofalar olib o'tiladi hamda A, A_1 , C_1 , C shu tartibda bajariladi (1.5.6 –chizma, b). Bunday ellips W da ko'rsatilgan tartibda chiziladi.

Detalning texnik rasmini frontal dimetriyada bajarilishi misol tariqasida 1.4.9 –chizmada berildi. Bu yerda z o'qi y o'qqa almashtirilgan.



1.4.9–chizma





Tayanch so'z: eskiz, loyiha, texnik rasm, yaqqol tasvir



Takrorlash uchun savollar.

1. Eskiz deganda nimani tushunasiz?
2. Texnik rasm deganda nimani tushunasiz?
3. Eskiz va texnik rasm qanday tartibda bajariladi?
4. Texnik rasmda yorug' va soylarning ajratish tartibi.
5. Texnik rasm nima maqsadda bajariladi?