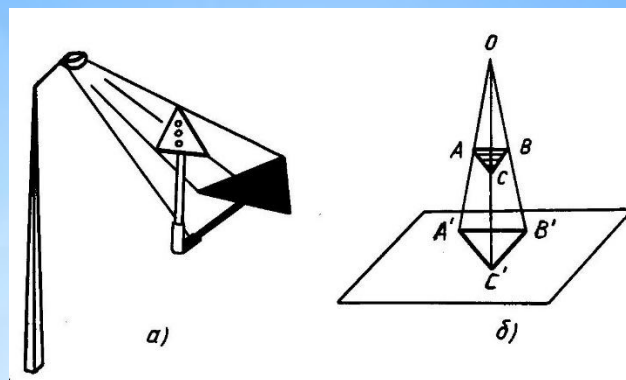




3-mavzu: Proeksion chizmachilik. Narsaning o'zaro perpendikulyar ikkita, uchta tekislikka proektsiyalash. Asosiy qo'shimcha va mahalliy ko'rinishlar.

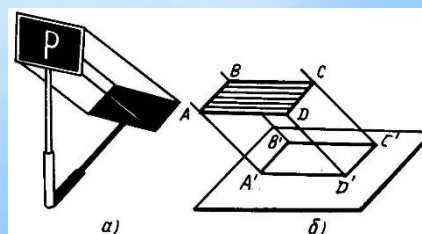
Har qanday detal va buyum chizma bo'yicha bajariladi. Chizma orqali biz uning shakli, o'lchamlari va boshqa ma'lumotlarni bilib olamiz. Chizmalar proektsiyalash usullari orqali bajariladi. Proektsiyalash usullari quyidagilarga b'linadi.

- **Makaziy proektsiyalash.** Bunda proektsiyalash markazi bir nuqtada deb faraz qilinadi. Xosil b'lgan proektsiyalar esa o'z kattaligidan katta yoki kichik b'lib proektsiyalanishi mumkin. Bu ekranning (tekisligining) vaziyatiga bog'liqdir. (1-rasm a,b).



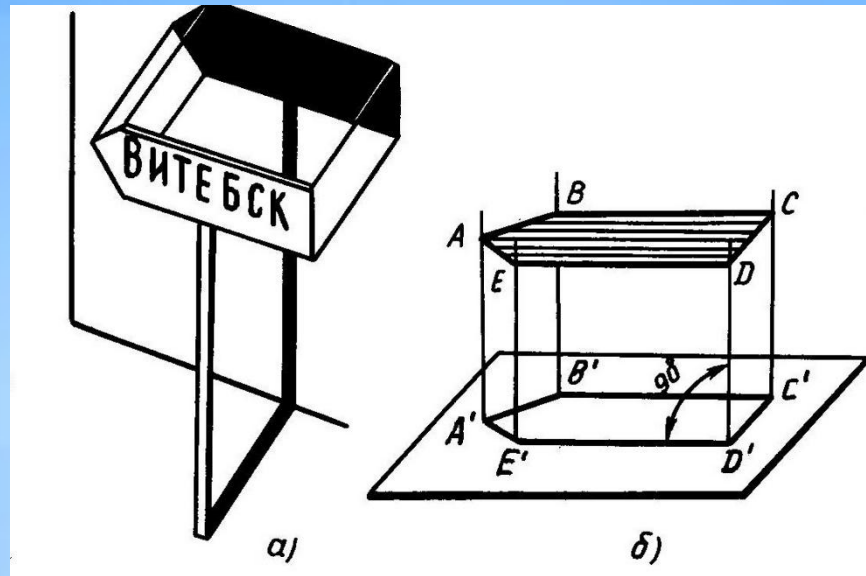
1-rasm

Parallel proektsiyalash. Bunda proektsiyalovchi nurlar o'zaro parallel bo'lib, proektsiyalar tekisligiga nisbatan o'tkir va to'g'ri burchak ostida bo'lishi mumkin. (2-rasm a,b)



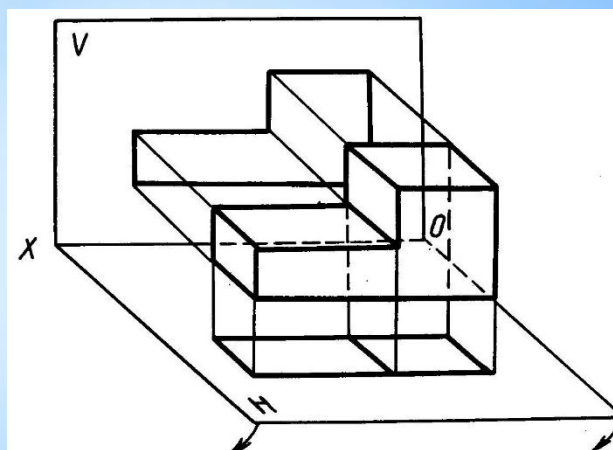
2-rasm

- **To'g'ri burchakli parallel proeksiyalash.** Bunda proeksiyalovchi nurlar tekislikka perpendikulyar bo'ladi (3-rasm a,b) proeksiyalash markazi esa cheksiz uzoqlashgan deb faraz qilamiz.



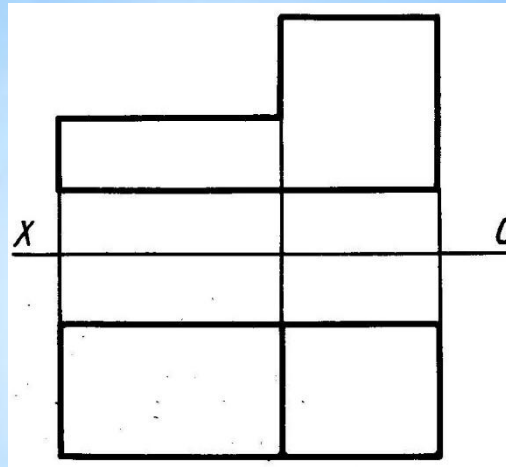
3-rasm

Bu xolda proeksiyalovchi nurlar ham o'zaro parallel b'ladi. Birorta prizma shaklidagi buyumni olib, uning chizmasini tuzishga xarakat qilamiz. Buning uchun o'zaro perpendikulyar ikkita (V, H) tekisliklarni olamiz va ularning kesishgan chizig'ini OX o'i deb qabul qilamiz. Berilgan detalni (V, H) sistemaga joylashtirib uning tekisliklardagi to'g'ri burchakli proeksiyalarni topamiz. Bunda V ni - frontal, proeksiyalar tekisligi H ni – gorizontal proeksiyalar tekisligi deb ataymiz.(4-rasm.)



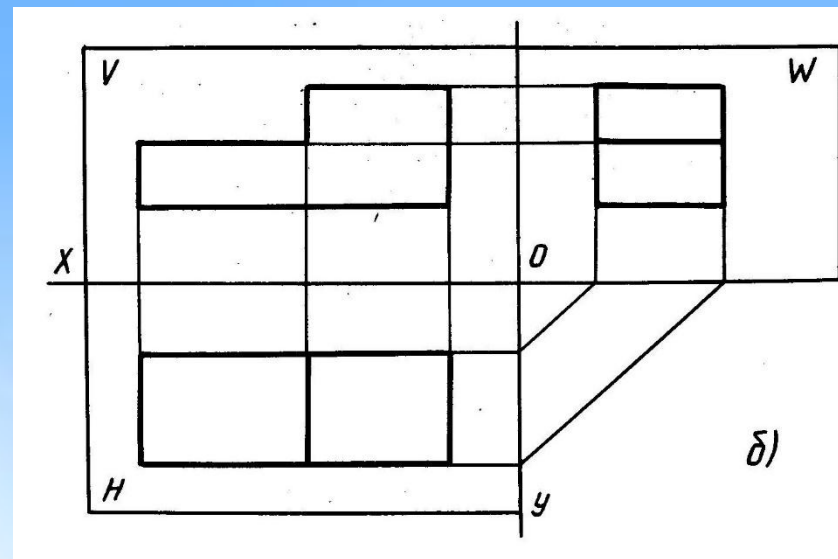
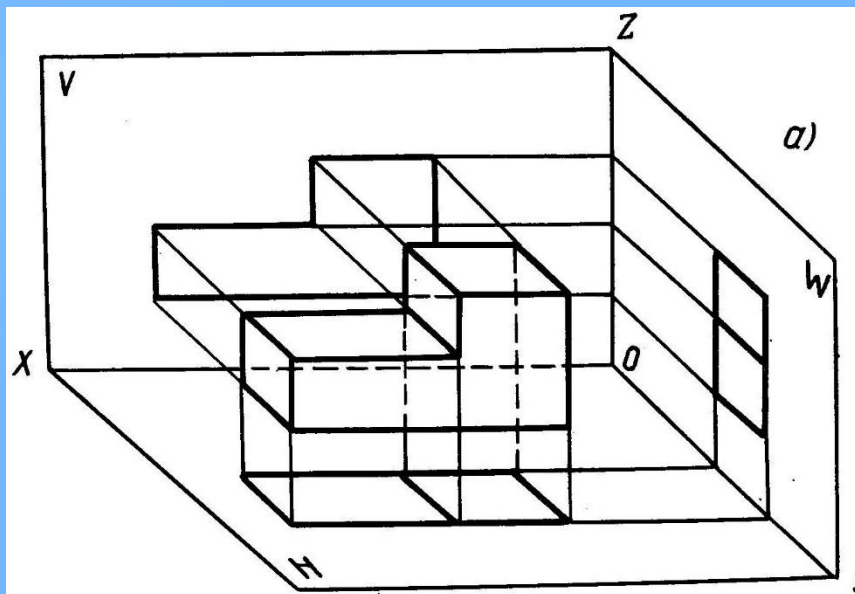
4-rasm

Detalning tekisliklardagi proektsiyalarini topganimizdan keyin U – frontal tekislikni o'zgalmas deb qarab, N tekislikni frontal tekislik bilan bitta tekislikka kelguncha X o'qi atrofida pastga tomon μ arakatlantiramiz. Keyinchalik shartli ravishda tekisliklarning chegaralarini tashlab yuboramiz, natijada 5-rasmda tasvirlangan ko'rinishga ega bo'lamiz.



5-rasm

Bundan keyin detal (buyum) ning chizmasini (proeksiyasini) chizganimizda mana shunday soddalashtirilgan holatda bajaramiz. Xuddi shu usul bilan endi detalni o'zaro perpendikulyar (U, N, W) tekisliklar sistemasiga joylashtirib, uning proektsiyalarining birini, ya'ni Wdagi profil proektsiyasini yasaymiz. Bunda W – profil proeksiyalar tekisligi bilan frontal proeksiyalar tekisligining kesishgan chiziqini $O>$ va gorizontal proektsiyalar tekislikning profil proeksiyalar tekislik bilan kesishgan chiziqi OY o'qi deb belgilaymiz. Endi yuqoridagi usulni qo'llab uchala tekislikni bitta tekislik xoliga keltiramiz. Buning uchun endi W profil tekislikni frontal tekislik bilan bitta tekislik holatiga kelguncha $O>$ o'qi atrofida soat millari y'nalishiga φ arshi y'nalishda xarakatlanamiz. Shundan so'ng quyidagi y'rinishga keladi (6-rasm).



6-rasm

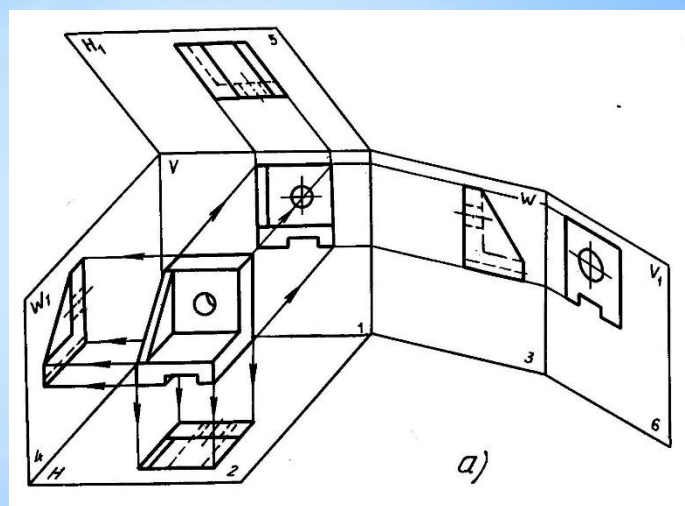
Bunda OY o'qi ikkiga b'linadi, yarmi profil tekislik bilan, yarmi esa gorizontaal tekislik bilan ketadi.

Ko'rinishlar va ularni bajarish.

Ba`zan chizmalardagi proektsiyalar ko'rinishlar deb ham yuritiladi.

Ko'rinishlar chizmada GOST 2-305-68ga muvofiq joylashtiriladi.

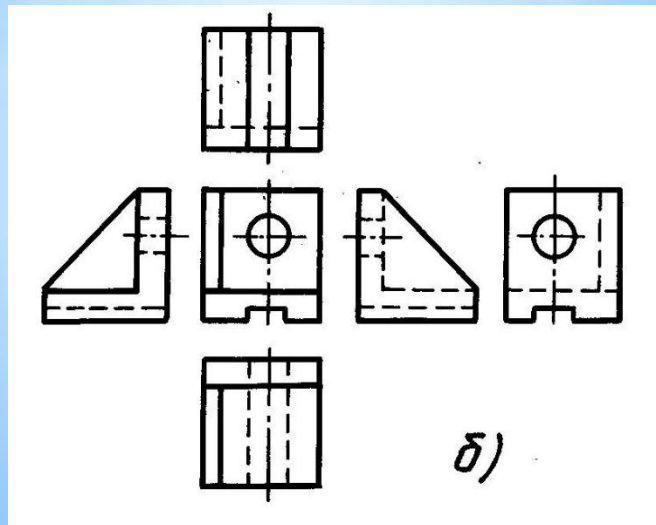
Kub ichiga joylashtirilgan narsa uning tomonlariga to'g'ri burchak ostida proektsiyalanadi (7-rasm a).



7-rasm

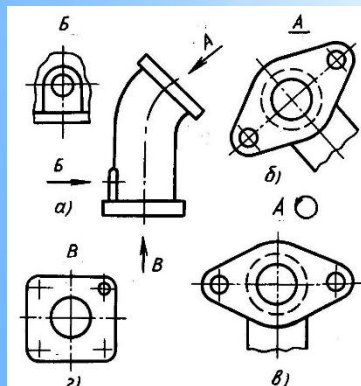
Kubning 6 ta yoqida hosil bo'lgan tasvirlar asosiy ko'rinishlar deb ataladi.

Ular narsaning oldidan, ustidan, chapdan, o'ngdan orqadan va ostidan ko'rinishlarini tashkil qiladi. Shulardan oldidan ko'rinish narsaning bosh ko'rinishi deb yuritiladi. Bosh ko'rinish narsaning eng xarakterli ya'ni u to'grisida ko'proq ma'lumot beradigan ko'rinish sifatida tanlanadi. So'ngra kub tomonlari bitta tekislikka yoyiladi. Asosiy ko'rinishlar qog'ozda 7-shakl b da ko'rsatilagan tartibda joylashtiriladi.

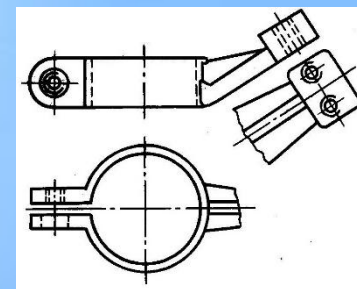


7-rasm

Agar koʻrinishlarni qogʻozda ratsional joylashtirish maqsadida ularning oʻrni oʻzgartirilsa unga qoʻshimcha koʻrinishi beriladi. Chizma chizishda koʻrinishlarning mumkin qadar kam boʻlishiga erishish uchun harakat qilinadi. Agar buyum sirtining biror qismini 6 ta koʻrinishning hech birida qisqarishsiz tasvirlashning iloji boʻlmasa, u holda uning koʻrinishi yangidan tanlab olingan qoʻshimcha tekislikda bajariladi va u qoʻshimcha koʻrinish deyiladi (8-rasmda A yʻnalishdagi koʻrinish) agar buyum sirtidagi qism tor doirada chegaralanib olingan boʻlsa, uning tasviri toʻlqinli chiziq bilan chegaralangan boʻlishi mumkin. Bunday qoʻshimcha koʻrinishlarga mahalliy koʻrinish deyiladi (26-rasm b, v koʻrinishlar). Qoʻshimcha va mahalliy koʻrinishlarni burib koʻrsatish ham mumkin. Bunda koʻrinish ustiga burilganni anglatuvchi belgisi koʻrsatiladi (8-rasm v). Agar qoʻshimcha koʻrinish detal qismi bilan bevosita proyeksion bogʻlanishda boʻlsa u qoʻshimcha strelkasiz koʻrsatiladi (9-rasm)



8-rasm



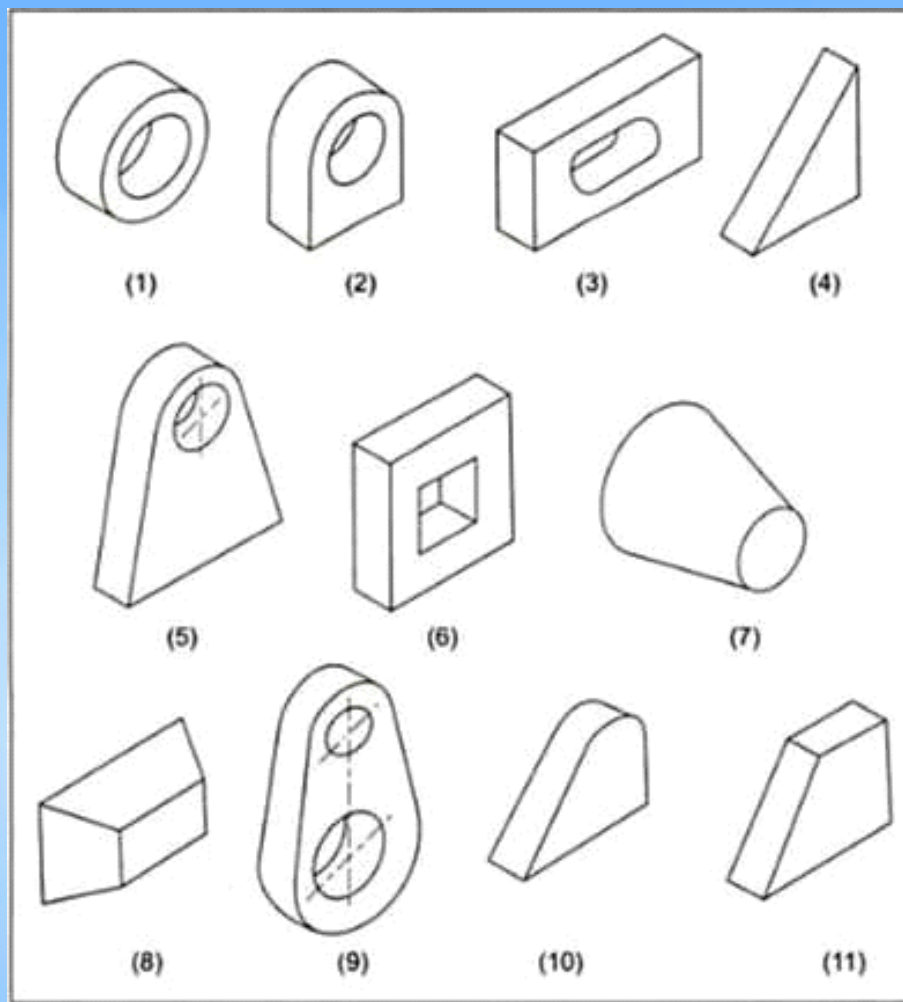
9-rasm

KO'RINISHLAR. ORTOGONAL PROYEKSIYALASH.^[1]

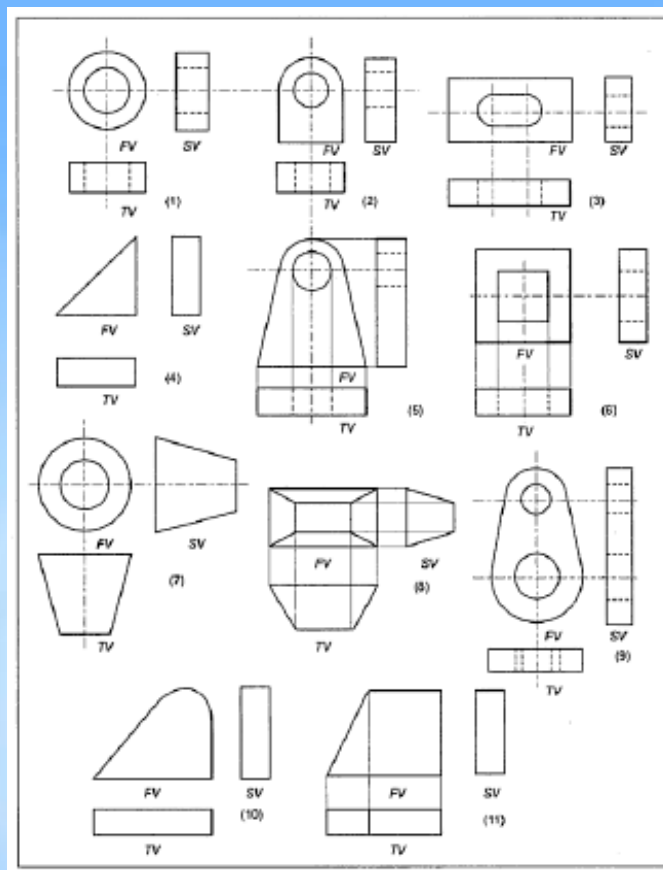
Uch o'lchovli bo'lgan mashina detallari, ikki yoki undan ko'p (detalning shaklidan kelib chiqib) ko'rinishlar bilan tasvirlanishi mumkin. Jismlarni proyeksiyalash bobida ko'rib chiqilgandek, jismlarning proyeksiyalanishi turli ko'rinishlarda berilishi mumkin. Mashina detallari 10.1- rasmda ko'rsatilgandek oddiy jismlarning qo'shish yoki ayirish bilan yaratiladi. Ayrilgan qismi: teshik, chuqurlik va h.k. va ularning orthogonal proyeksiyalari 10.2- rasmda tasvirlangan. Demak, mashina detallarining proyeksiyalari oddiy jismlarning proyeksiyalari demakdir, buni keyingi bo'limda tushuntiriladi.

11- rasmda tipik mashina detali tasvirlangan bo'lib u quyidagi jismlardan tashkil topgan: (1) silindrik disk, (2) yarim aylana va to'rt burchakli jism, (3) yarim silindr va to'rt burchakli jismdan iborat teshikli prizma va to'g'ri burchakli uchburchak prizma. Mashina detalining asosiy yuzasi biror proyeksiyalar tekisligiga parallel qilib joylashtiriladi. Demak, ularning proyeksiyalari: oldidan ko'rinish, ustidan ko'rinish va yondan ko'rinishlardir.

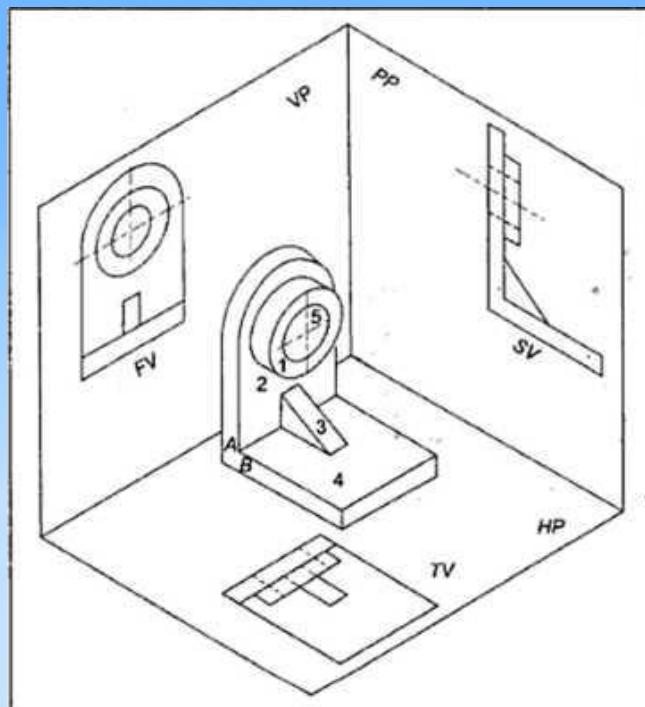
N	Element	FV	TV	SV
1	Silindrik disk	aylana	To'rtburchak	To'rtburchak
2	Yarim silindr va to'rt burchakli jism	yarim aylana va to'rt burchak	To'rtburchak	To'rtburchak
3	Uchburchak jism	To'rtburchak	To'rtburchak	uchburchak
4	To'rt burchak jism	To'rtburchak	To'rtburchak	To'rtburchak
5	Silindrik teshik	aylana	To'rtburchak	To'rtburchak



10.1-rasm. Sodda jismlar shakllari



10.2-rasm. Sodda jismlarning ortogonal proyeksiyalari.



11-rasm. Ko'rinishlar ortogonal proyeksiyalar

12-rasmda mashina detalining orthogonal proyeksiyalari uch ko'rinishda tasvirlangan. Bu ko'rinishlar beshta elementar geometric jismlarning yig'indilari sifatida ko'rilishi mumkin.

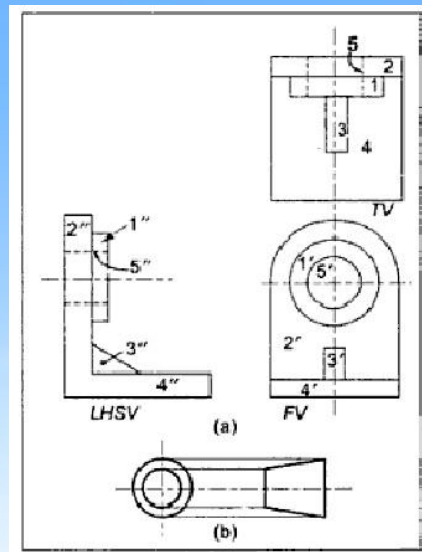
Olddan ko'rinishda jismlarning hamma konturlari ko'rinadigan proyeksiyada har bir shakl uchun ko'rinalgan bo'lib qoladi. Ustidan ko'rinishda uchburchak jismning proyeksiyasi (3) silindrik diskning (1) proyeksiyasidan tashqarida ko'rinadi. Shunindek (1) jism tagida joylashgan to'g'ri burchakning qismi (3) ko'rinmaydi, shuning uchun u shtrix chiziqlari bilan belgilanadi. Shunindek teshikning proyeksiyasi ustidan va yondan ko'rinishlarda ko'rinmaydi.

Aytish mumkinki, bu mashina detali – yaxlit buyum. Demak, yondan ko'rinishda to'rtburchakli prizma B va yarim silindr A bir biriga tutashuv qismida chiziq bo'lmaydi.

Mashina detali ikki tekislikning kesishuvidan xosil bo'lgan birinchi chorakka joylashtiriladi (11-rasm), bundan kelib chiqadiki bu proyeksiyalar 11-a rasmda ko'rsatilgan birinchi burchak proyeksiyalari deb ataladi. Chizmalarda birinchi burchak proyeksiyasi 11 (b) rasmda ko'rsatilgandek belgilanadi.

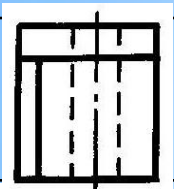
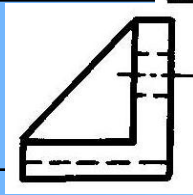
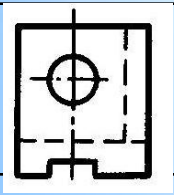
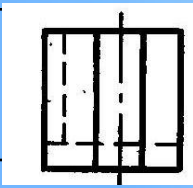
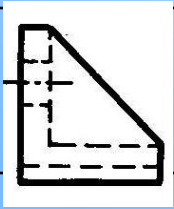
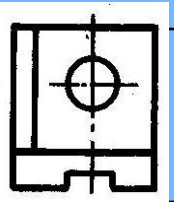
Proyeksiyalashning birinchi burchak usulida, ustidan ko'rinish olddan ko'rinish ostida chiziladi, chapdan ko'rinish o'ng tarafda va o'ngdan ko'rinish olddan ko'rinishning chap tomonida joylashadi. Ostidan ko'rinish olddan ko'rinishning tepasida joylashadi.

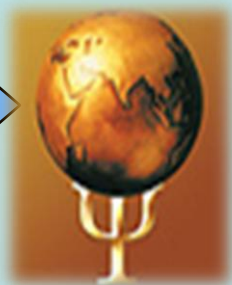
Avval aytib o'tilgandek, agrar ob'ekt ikki tekislikning o'zaro kesishuvidan xosil bo'lgan 3-chorakka joylashtirilsa, ustidan ko'rinish, olddan ko'rinishning, tepasida joylashtiriladi, chapdan ko'rinish chap tomonda va o'ngdan ko'rinish olddan ko'rinishning o'ng tomoniga joylashtiriladi. Ostidan ko'rinish, old ko'rinishning tagida chiziladi (12 (a) rasm). Uchinchi burchak proyeksiyasi 12 (b) rasmda ko'rsatilgandek belgilanadi



12-rasm

Tayanch tushunchalari: ko'rinishlar, qirqim, kesimlar.

№	Koʻrinishlar nomi	1	2	3	4	5	6	Toʻgʻri javob
		Olddan (bosh) V	Ustdan H	Ostdan H ₁	Chapdan W	Oʻngdan W ₁	Orqadan V ₁	
1								
2								
3								
4								
5								
6								



***E'TIBORINGIZ
UCHUN
RAXMAT!!!***

