

14 - MA'RUZA

YIG'ISH CHIZMALARI

Reja

14.1 Yig'ish chizmalarini chizish tartibi va ularni hujjatlashtirish

14.2 Yig'ish chizmalarini o'qish va ularni detallarga ajratib chizish

Adabiyotlar: *A1; A4; Q5; Q7; Q10.*

Tayanch so'z va iboralar: *yig'ish chizmalari, spesifikasiya, yig'ma birliklar, detal.*

1 Yig'ish chizmalarini chizish tartibi va ularni hujjatlashtirish

Bu ma'ruzada bitta detal emas, balki tarkibida bir necha detallar bo'lib, ular o'zaro birikib biror ish bajaruvchi buyum ko'rinishiga kelishi umumiy ko'rinishi, ularning yig'ish chizmalarini tuzish va ularni hujjatlashtirish to'g'risida so'z yuritamiz.

Bunday buyumlarni ishlab chiqarish uchun GOST 2.102—68 ga muvofiq konstruktorlik hujjatlari tuziladi. Bu hujjatlar loyihalash va ish hujjatlariga bo'linadi. Loyihalash hujjatlariga umumiy ko'rinishdagi chizma taalluqli bo'lib, unda buyumlarning tuzilishi va ular tarkibiga kiruvchi kislarning o'zaro birikib harakat qilish qoidalari kabi ma'lumotlar beriladi. Bundan tashqari umumiy ko'rinish chizmalari buyumlardagi ayrim detallarning chizmalarini tuzishda asos hisoblanadi. Ish hujjatlari bo'yicha buyumlar ishlab chiqarilib, bular tarkibiga detallarning ish chizmalari, yig'ish chizmalari va spesifikasiyalar kiradi. Yig'ish chizmalariga spesifikasiya bilan birga buyumlar, yig'ish birliklarining chizmalari kiradi. Yig'ish chizmalari buyumlar tarkibiga kiruvchi detallarning eskizlariga yoki ularning ish chizmalariga asosan tuziladi. Yig'ish chizmalari quyidagi ma'lumotlarga, chunonchi, yig'ish birligi chizmalarining tasviriga kerakli bo'lgan ko'rinishlarga, qirqimlar va kesimlarga, o'lchamlar, hisoblash natijasida aniqlangan ma'lumotlarga, texnikaviy talablarga, ajraladigan va ajralmaydigan birikma turlariga, buyum tarkibiga kiruvchi detallarning raqam belgilariga, buyumning asosiy vazifasiga, ishlash qoidasiga konstruktiv tuzilishga, ulanish, o'rnatish, gabarit o'lchamlar va boshqa kerakli bo'lgan ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak.

Oliy o'quv yurtlarida talabalar amaliy mashg'ulotlarda yig'ma birliklar (uzellar) ning o'ziga karab yig'ish chizmalarini tuzadilar. Yig'ma birlik chizmalarini tuzishdan avval buyum bilan tanishib chiqiladi, ya'ni uning vazifasi, detallarning o'zaro birikish holatlari, ishlash usuli va detallarning tashki, ichki kiyofalarining tuzilishi aniqlanadi. So'ngra buyum tarkibiga

kiruvchi detallar bo'laklarga ajratilib, ularning eskizlari tuziladi. Detailarning eskizlariga muvofiq yig'ish chizmalarini quyidagi tartibda tuzish tavsiya etiladi:

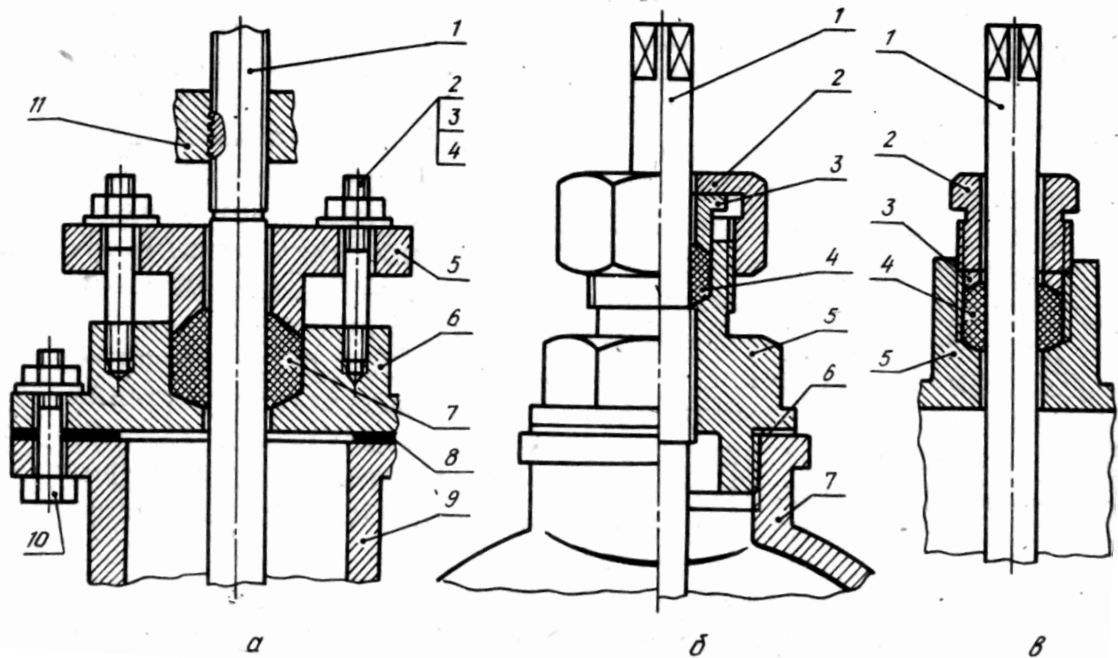
1. Kerakli bo'lgan tasvirlar soni belgilanadi.
2. Buyumning gabarit o'lchamlariga nisbatan format va masshtab tanlanadi.
3. O'q va kontur chiziqlari chiziladi.
4. Kerakli bo'lgan kesim va qirqimlar beriladi.
5. O'lcham chiziklari chiziladi, keyin gabarit o'lchamlari (uzunlik, balandlik, kenglik), biriktirish va o'rnatish o'lchamlari qo'yiladi.
6. Buyum tarkibiga kiruvchi barcha detallarning tartib nomerlari belgilanadi.
7. Chizmaning to'g'riligi tekshirib chiqiladi.
8. Chizmaning asosiy yozuvi va uning spesifikatsiyasi to'lg'aziladi.

So'ngra M markali qalam bilan chiziqlarning yo'g'onligini saqlagan holda asosiy chiziqlar ustidan yurguzib chiqiladi. Yig'ish chizmalaridagi ayrim detallar GOST 2109—73 ga muvofiq shartliliklar va soddalashtirishlardan foydalanib chizilishi, ya'ni ularda faskalarni yumaloqlangan joylarni, yo'nilgan qismlarni o'yoq va chiqiqlarini, o'ymakorlik qismlarini va sterjen bilan teshiklar orasidagi bo'shliqlarni ko'rsatish shart emas. Kopqoq, g'ilof va chamberaklar ham ko'rsatilmaydi. Siquvchi vtulka detali ma'lum masofada ko'tarilgan holda chizilishi mumkin (1-shakl). Yig'ish chizmalarida bajarilgan qirkim va kesimlarda shtrixovkalar yonma-yon turgan detallar uchun qarama-qarshi vaziyatda chiziladi. Ammo bir xil detallarning barcha ko'rinishlarida shtrixovkaning yo'nalishlari saqlanib koladi. Yig'ish chizmalaridagi har bir detalning nomeri spesifikatsiya bilan bir xil bo'lishi lozim. Detailarga ko'yilgan tartib raqami tasvirda nuqta bilan tugallab chiqarilgan chiziqni tokcha ko'rinishda tasvirlab belgilanadi.

Birikuvchi detallar uchun tartib raqamini (bolt, gayka, shayba) umumiy bitta tokcha chizig'ida ko'rsatish mumkin. Detailardagi tartib raqamlarining raqam o'lchamlari detalning chizmalaridagi raqam o'lchamlaridan bir-ikki barobar katta bo'lishi kerak. Chizmalardagi tartib raqamlari qoidaga muvofiq bir marta qo'yilishi lozim.

Yig'ish chizmalariga kiruvchi barcha qismlar uchun spesifikatsiya tuziladi, u yozuv hujjati bo'lib, alohida A4 formatda asosiy yozuv bilan birga bajariladi. Bunda buyum tarkibiga kiruvchi barcha detallar, standartli buyumlar va materiallar ma'lum ketma-ketlik bilan belgilanadi. O'quv jarayonlarida spesifikatsiya bilan yig'ma chizma bitta yoki alohida (A4) formatlarda bajarilishi mumkin.

Yig'ish chizmalari tarkibiga kiruvchi qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi birikmalarda buyumlarning zich yopilishi, ya'ni par, gaz va suyuqliklarni qopqoq yoki birikmalar orasidan tashqariga chiqmasligi uchun zichlagich qurilmalar qo'llanadi. Shuni aytish kerakki, noto'g'ri tanlangan zichlagich detallarning ishqalanishi natijasida qizib, detalning yemirilishiga olib keladi. Bu esa detallarning mustahkamligini kamaytiradi. Eng oddiy zichlagichlardan biri salnikli zichlagichdir. Yig'ish chizmalaridagi vtulka va shpindel orasidagi bo'shlikka kanop tola, jundan kilingan iplar, asbest, charm yoki rezinalardan qilingan halqalar joylashtiriladi va ular salnik kopqog'i yordamida siqiladi. Natijada tiqma zichlashib, vtulka va shpindel sirtlariga yopishib turadi (103-shakl).

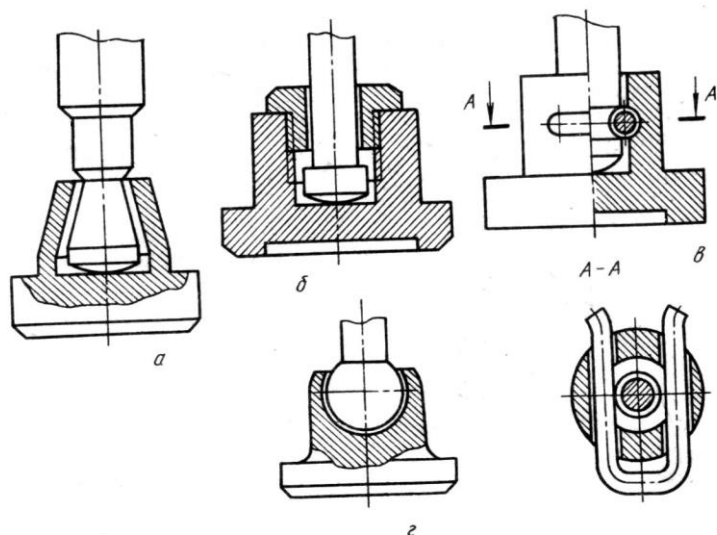


14.1-shakl

1- shakl, a, b, v larda salnikli zichlagich qurilmalaridan bir nechtasining tuzilishlari tasvirlangan. Chizmalarda salnik vtulkasi uyaga 2—3 mm kiritilgan vaziyatda ko‘tarib, gayka esa qopqoqqa rezbaning 2—3 o‘rami bo‘yicha buralgan vaziyatda tasvirlanadi.

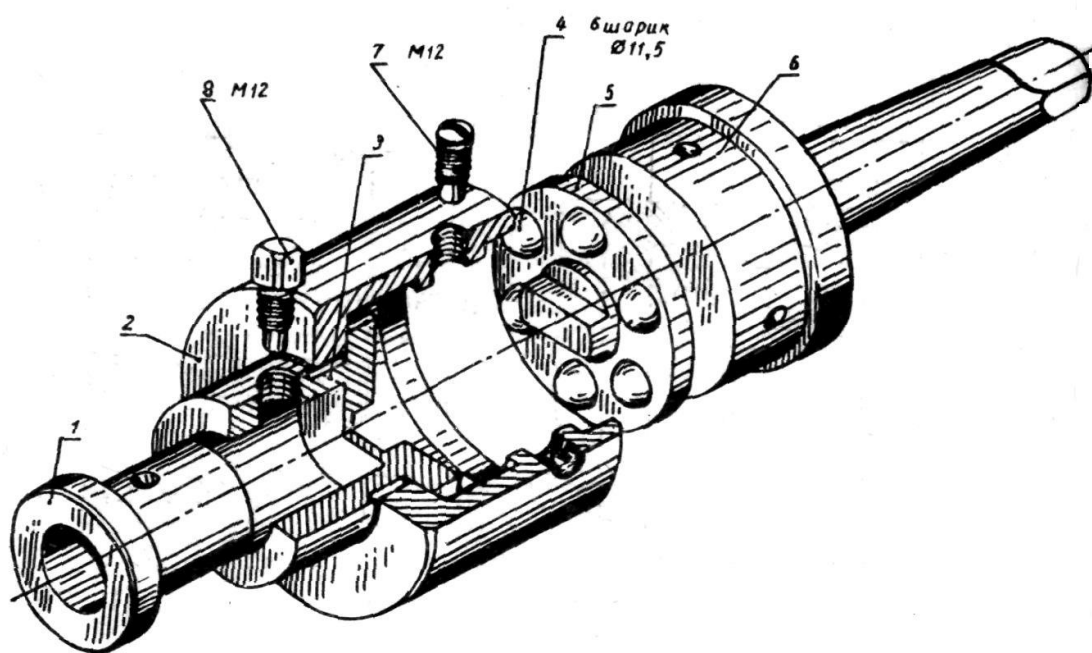
Suyuklik, gaz va parlarni o‘tkazish yoki yopib ko‘yish maqsadida, buyumlarda klapan bilan shpindellarni birikmalaridan foydalaniladi (2-shakl, a, b, v, g). Bunda klapanlar shpindellar uchiga qizdirib, simni kistirib (skoba shaklida) (2-shakl, a, g) yoki shpindelni pastga qaragan uchi rezbali vtulka klapan bilan mahkamlanadi (2-shakl, b). Mashinasozlik chizmachiligi dasturiga ko‘ra o‘kuvchi biror uzelni asliga karab, uning tarkibiga kiruvchi detallarning eskizlarini yoki ish chizmalarini hamda shu chizmalar asosida yig‘ish chizmasini bajarishi lozim. Lekin darslikda yig‘ma

14.2-shakl



birlikning (uzelning) aslini berish imkoniyati bo'lmashligi sababli 3-shaklda ko'rsatilgan patronning aksonometrik tasvirini shartli ravishda asl nusxa deb faraz kilib, uning yig'ma chizmasini ortogonal proeksiyalarda tuzish mumkin. Uzelning fazoviy tasviriga qarab fikran detallarni bir-birlaridan ajratish va ularning soni, nomi, materiallari va tartib raqamlari hamda standart detallar aniqlanadi. GOST 2102—68 ga muvofiq yig'ma chizmaning spesifikatsiyasi tuziladi va detallarning o'zaro birikish qonuniyatlari bilan tanishib chiqiladi. Patron buyumlarda kvadrat shaklidagi teshiklar parma bilan o'yish uchun qo'llanadigan maxsus uch tishli parmani mahkamlash uchun qo'llanadi. Uch tishli parmaning silindrsimon tomoni patrondagi vtulka 1 ga mahkamlanadi. Vtulka 1 esa stakan 3 ga o'rnatiladi va ular vint 8 bilan mahkamlanadi. Stakan 3 dagi o'yiqa diska 5 ning chizig'i joylashib biriktiriladi. Diska 5 ning ikkinchi tomoni xvostovik 6 detalning o'yiqa qismiga kirib harakat qiladi.

Xvostovik 6 ning ikkinchi tomoni standart konussimon sirtidan iborat bo'lib, stanokka birlashtiriladi. Teshiklarni parmalash jarayonida o'k bo'yicha yo'nalgan kuch disk 6 ga joylashgan sharik 4 orkali xvostovik 6 ga ta'sir qiladi. Shuning uchun 2 va 6 detallar vint 7 bilan mahkamlanadi.

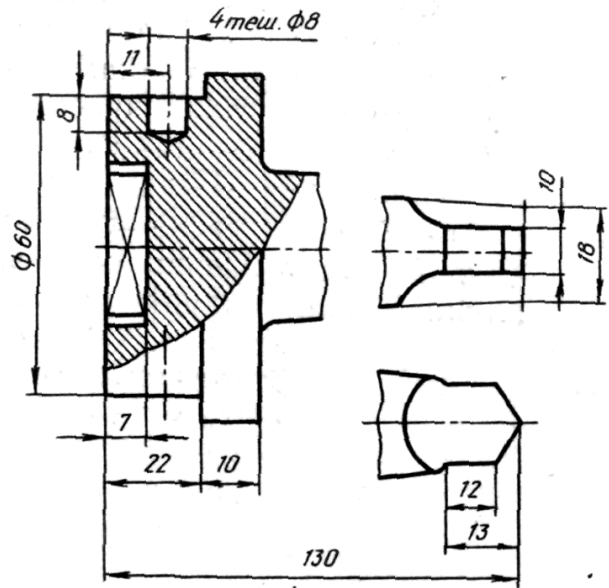


14.3-shakl

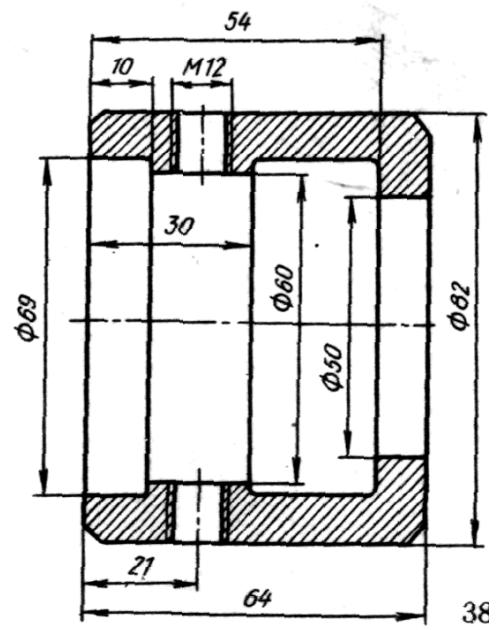
Endi patronning tarkibiga kiruvchi detallarning chizmalari bilan tanishib chikaylik:

1. Xvostovik detal aylanish sirtidan iborat bo'lib, asosan silindr va konus sirtlarining birikmasidan iborat. 4-shaklda detal 6 ning chizmasi frontal va profil ko'rinishlarda ko'rsatilgan. Detaldagi o'yiqlar shaklini aniklash uchun mahalliy qirqim berilgan.

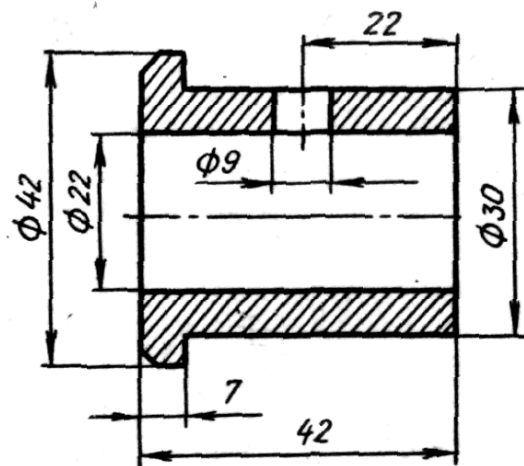
14.4-shakl



14.5-shakl

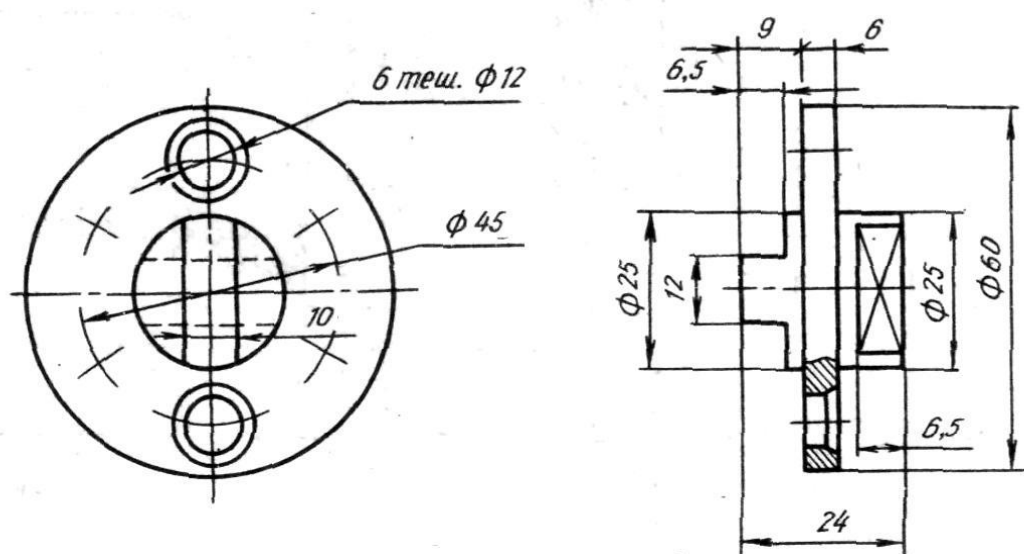
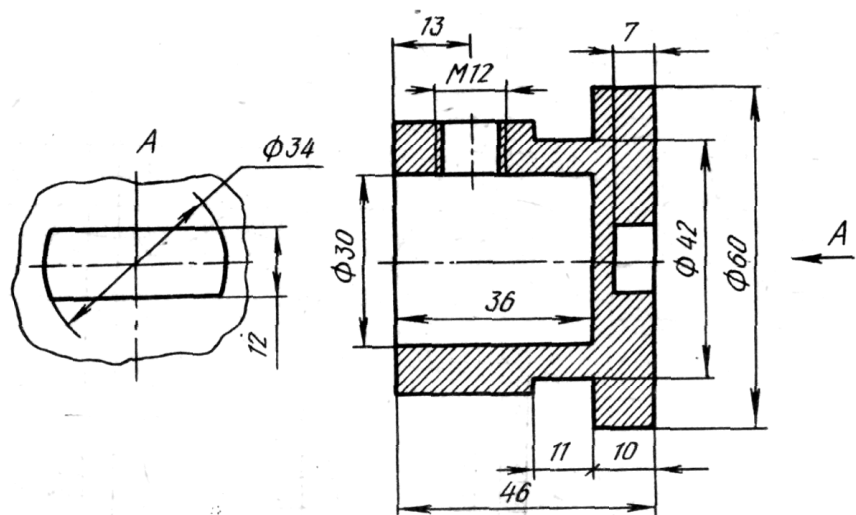


14.6-shakl



2. 5-shaklda kojuxning P_2 va P_z tekislikdagi koʻrinishlari tasvirlangan. Detaldagi ichki teshiklar va rezbalarni tasvirlash uchun frontal kirqim berilgan.
3. Vtulka 1 aylanish sirtidan iborat boʻlib, chizmada P_2 va P_3 tekislikdagi koʻrinishlari tasvirlangan (6-shakl).
4. 7-shaklda stakan 3 ning chizmasi berilgan. Detalning ichki qismlarini anik koʻrsatish uchun qirqim berilgan.
5. DISK 5 chizmasida bosh va chap koʻrinishlarda tasvirlangan (8-shakl), mahalliy qirqim yordamida teshiklarning ichki sirtlari anik qilib koʻrsatilgan. Standart 7, 8 detallarning asosiy oʻlchamlari standart boʻyicha aniqlanib, soʻngra uning chizmasi chiziladi.

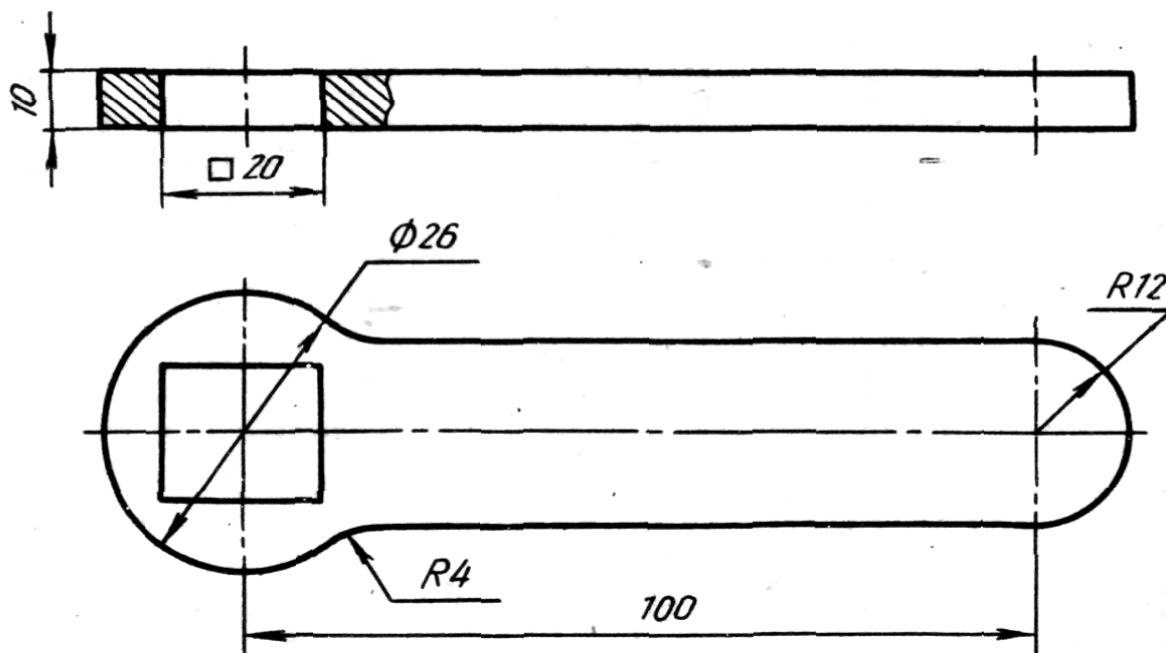
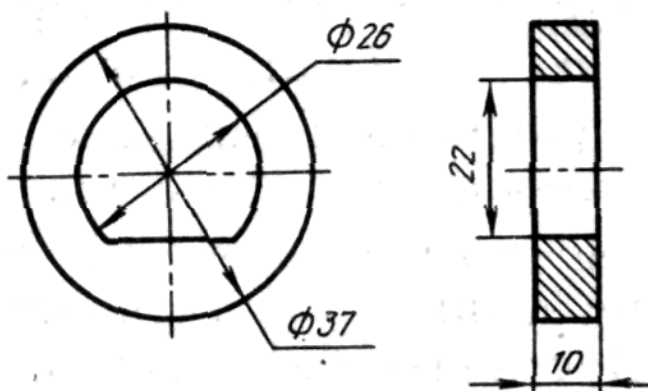
14.7-shakl



14.8-shakl

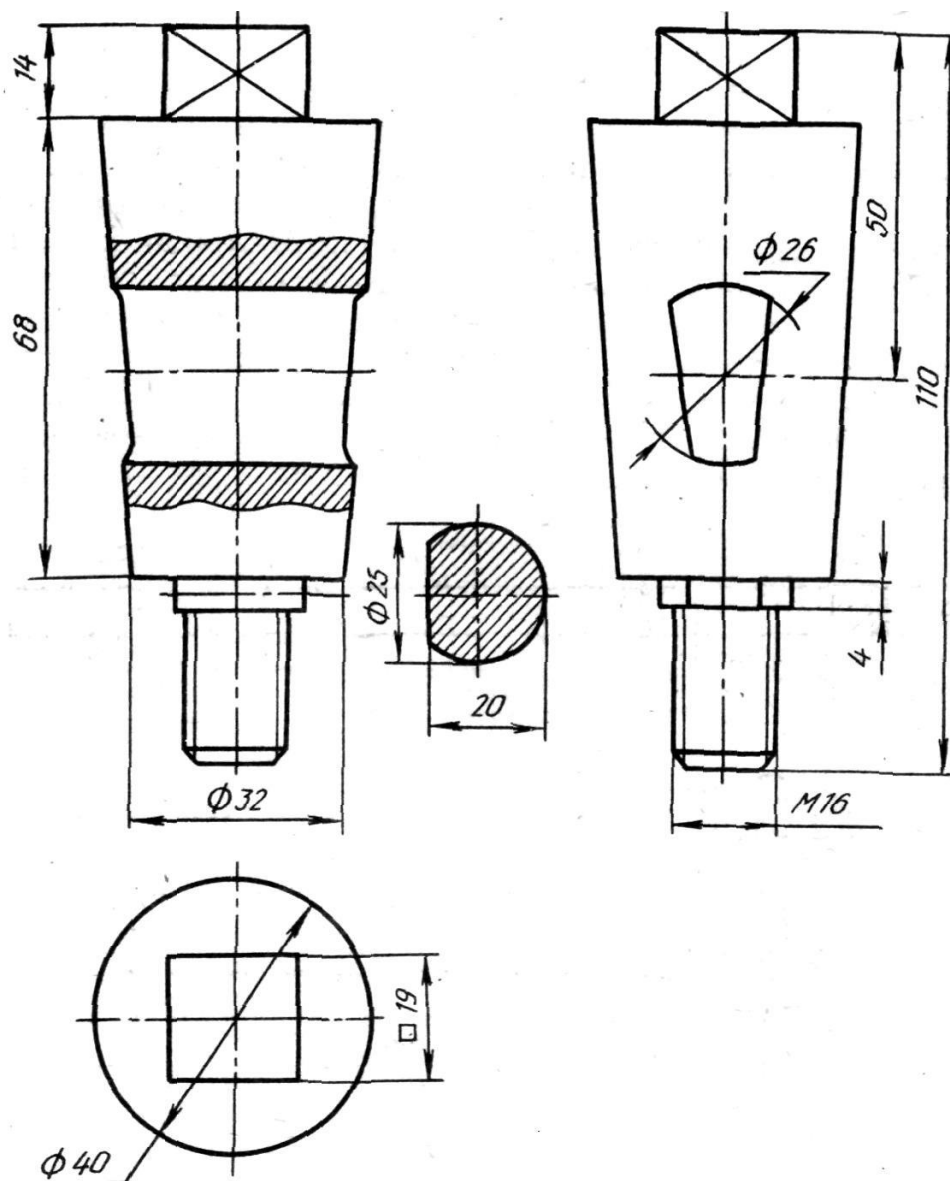
usullarini aniqlab, berilgan qirqimlardagi shtrix chiziklarning qarama-qarshi chizilganligidan foydalanib, har bir detalning chegara chizig'ini aniqlash tavsiya etiladi. GOST 2.301—68 standartga muvofik formatlar tanlanadi va yig'ish chizmasidagi masshtabga rioya qilingan holda detallarning ish chizmalari chiziladi. 10-shaklda suyuqlik va gazlarning harakat yo'nalishlarini belgilab turuvchi gaz jo'mragining yig'ilgan holatdagi chizmasi P₁, P₂ va P₃ tekisliklardagi ko'rinishlarda tasvirlangan. Yig'ish chizmasining bosh ko'rinishiga berilgan qirkim tiqin 5, korpus 2 va dasta 1 larning o'zaro birikishlari, shuningdek

14.11-shakl

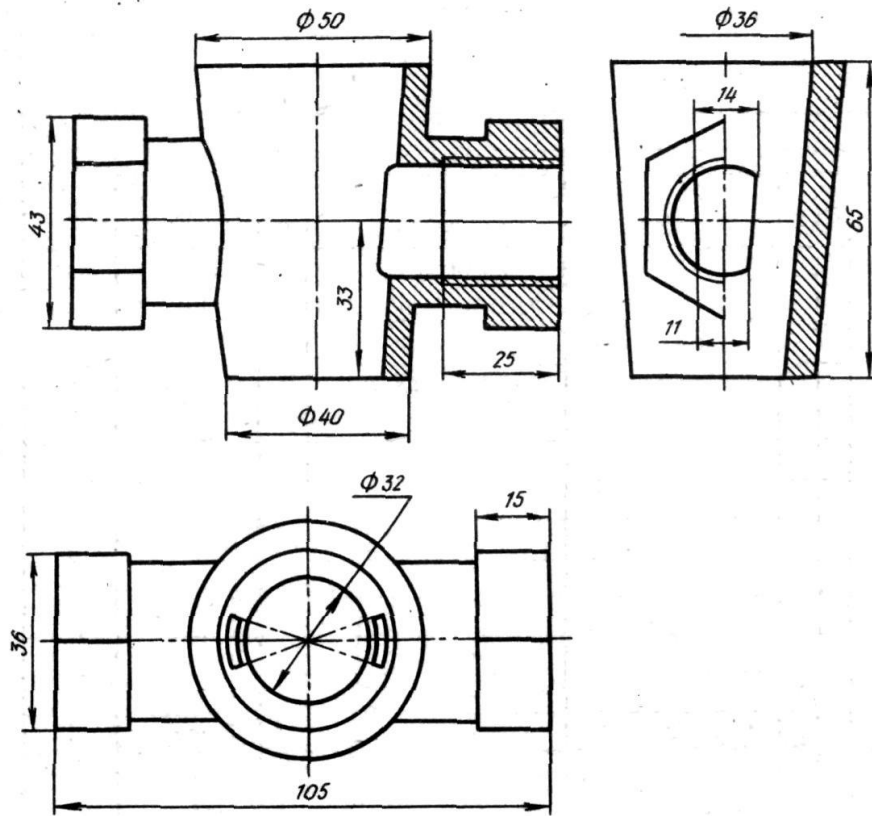


14.12-shakl

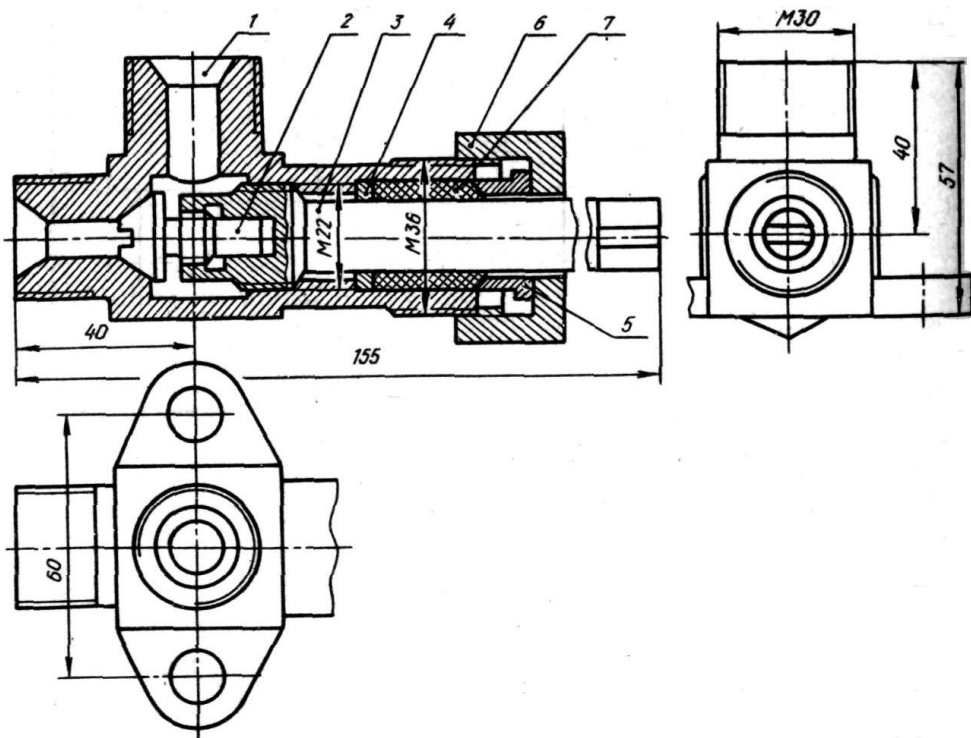
ularning geometrik tuzilishlarini aniqlashga imkon beradi. Shayba 3 va gayka 4 korpus va tiqinlarning zich bo‘lib birikish holatlari ko‘rsatilgan. 10-shakl, b da yig‘ish chizmasining spesifikasiyasi berilgan. Detallarning ish chizmalarini oddiy detallardan boshlash maqsadga muvofiqdir. 11- shaklda eng oddiy detal — shayba 3 ning ikki ko‘rinishdagi chizmasi tasvirlangan bo‘lib, unda detalning ichki tuzilishidagi bo‘shlikni ko‘rsatish uchun qirqim berilgan. 12-shaklda dasta 1 ning ikki (P_1 , P_2 tekislikdagi) ko‘rinishdagi ish chizmasi ko‘rsatilgan. Dastaning bir uchidagi to‘rt burchakli bo‘shliqni ko‘rsatish uchun bosh ko‘rinishga mahalliy qirqim berilgan.



14.13-shakl



14.14-shakl



14.15-shakl, a

		210							
		20	185						
		7	8	50	60	10	30	20	5
		5							
		15							
		8 тил							
Зона	Поз.	Белгиси	Номи	Сони	Материал	Эслат.			
			Хужжатлар						
		МЧ. ЙЧ. 002. 000	Йиғма бирликлар						
			Деталлар						
1	МЧ. ЙЧ. 002. 001	Корпус	1	Чўян					
2	МЧ. ЙЧ. 002. 002	Клапан	1	Пўлат					
3	МЧ. ЙЧ. 002. 003	Шпидель	1	Пўлат					
4	МЧ. ЙЧ. 002. 004	Шайба	1	Пўлат					
5	МЧ. ЙЧ. 002. 005	Втулка	1	Латунь					
			Стандарт буюмлар						
6	МЧ. ЙЧ. 002. 006	Гайка	1	Пўлат					
7	МЧ. ЙЧ. 002. 007	Зичлагич	1	Асбест					
			МЧ. ЙЧ. 002. 000						
			ВЕНТИЛЬ		Лит.	Масса	Масшт.		
							1:1		
Чизди					ТТЕСИ				
Текш.									
Қ. қил.									

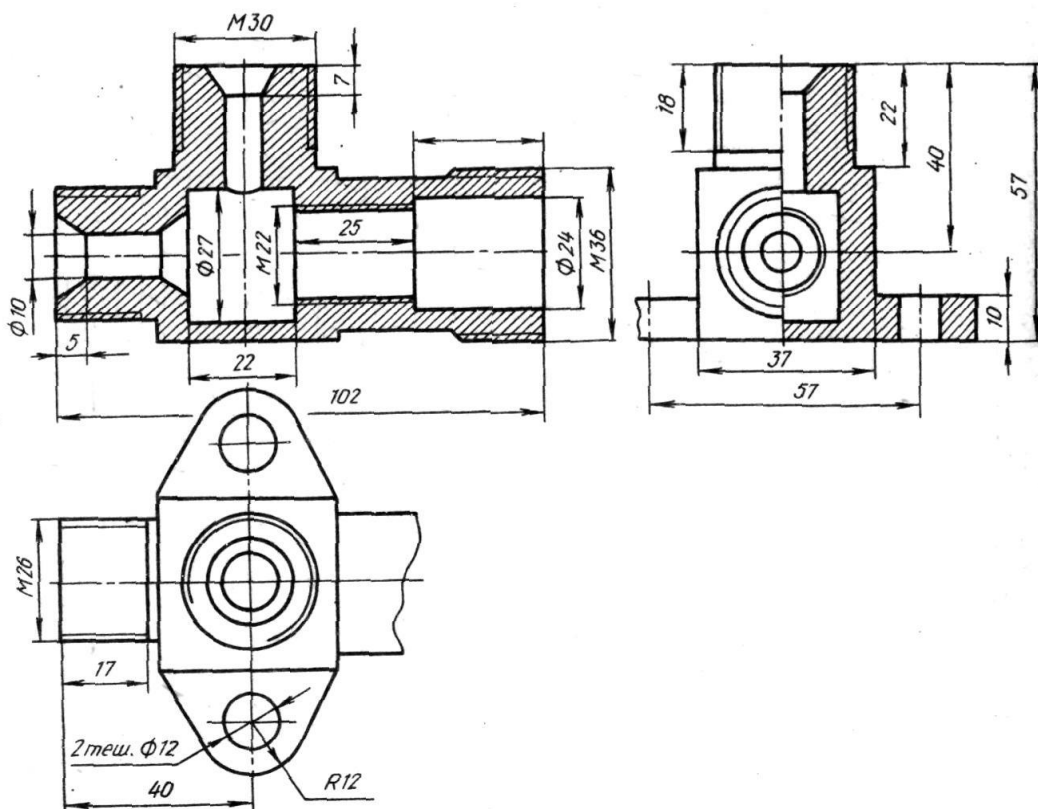
14.15-shakl, b

13- shaklda tiqinning uch P_1 , P_2 , P_3 tekisliklardagi ish chizmasi tasvirlangan. Suyuqlik va gaz o'tadigan teshikni ko'rsatish maqsadida chizmaning bosh ko'rinishiga mahalliy qirqim berilgan. Berilgan kirkim tiqinning ichki shaklini va uning o'lchamlarini aniqlashga imkon beradi. Chizmani chapdan P_3 tekislikdagi ko'rinishi esa konussimon o'yilgan teshikning shaklini tasvirlaydi.

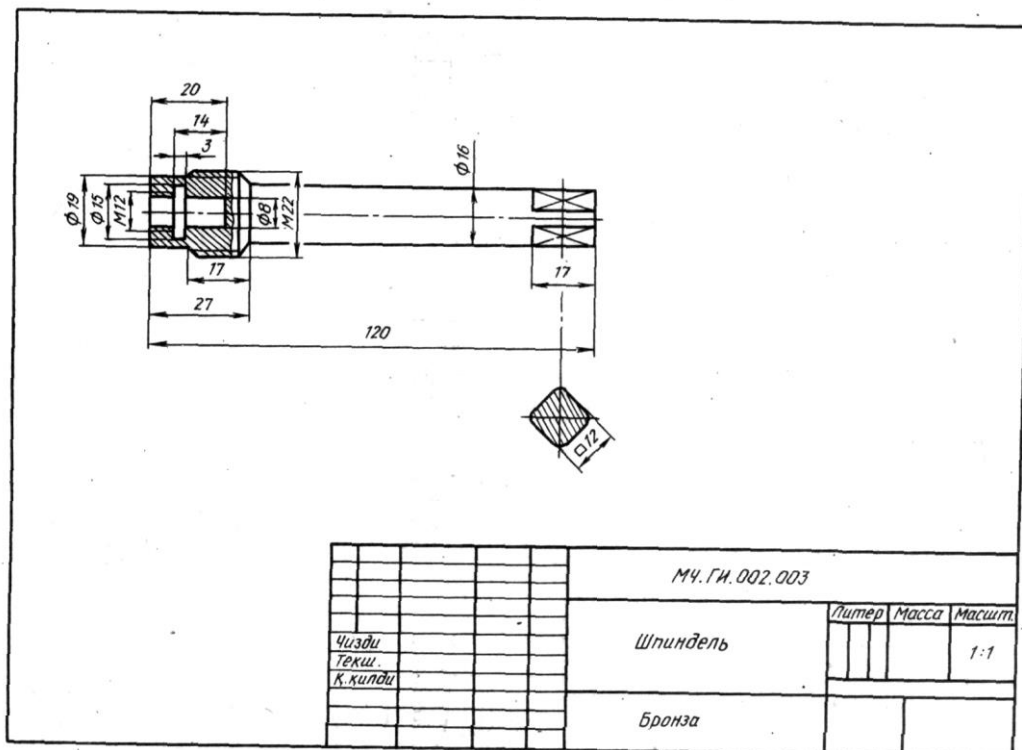
14- shaklda jo'mrakning yig'ish chizmasidan korpus 2 ni alohida ajratib olib, uning P_1 , P_2 , P_3 tekisliklardagi chizmalari ko'rsatilgan. Detailning ichki geometrik tuzilishlarini aniqlash uchun chizmaning frontal va profil proeksiyalariga qirqim berilgan.

15-shakl, a da ventilning yig'ma chizmasining gorizontol, frontal va profil proeksiyalari tasvirlangan. Ma'lumki, ventil trubalardan o'tuvchi par, gaz, suv va boshqa suyuqliklarni rostlab turish uchun ishlatiladi.

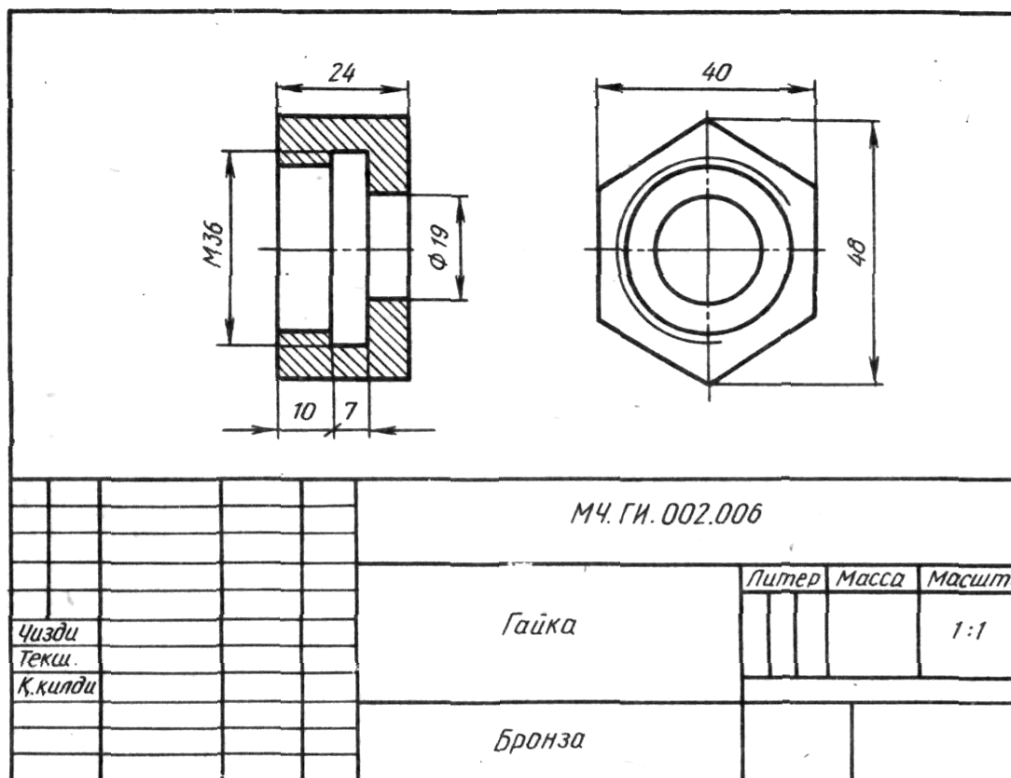
15- shakl, b da yig'ma chizmaning spesifikasiyasi berilgan. Ventil tarkibiga kiruvchi korpus 1 rezbali teshikdan iborat bo'lib, unga shpindel 3 burab kiritilgan.



14.16-shakl



14.17-shakl



14.18-shakl

