

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



BUXORO MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

"CHIZMACHILIK VA CHIZMA GEOMETRIYA"
kafedrası



“Chizma geometriya, muhandislik va komputer grafikasi”

***“Detallarning eskizlarini tayyorlash, ularning ish chizmalarini
bajarish va yig’ma birliklarni tasvirlash”***

mavzulariga doir grafik ishlarni bajarish bo’yicha

USLUBIY KO’RSATMA

Buxoro – 2014

Ushbu uslubiy qo'llanma texnika va texnologiya yo'nalishidagi bakalavrlar uchun mo'ljallangan bo'lib, talabalarga "Chizma geometriya, muhandislik va komputer grafikasi" fanining "Mashinasozlik chizmachiligi" bo'limidan "Detallarning eskizlarini tayyorlash, ularning ish chizmalarini bajarish va yig'ma birliklarni tasvirlash" mavzulariga doir grafik ishlarni bajarishda yaqindan yordam beradi. Uslubiy qo'llanmadan amaliy mashg'ulot o'qituvchilari va ishlab chiqarishda kichik texnik xodimlar ham foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchi:

Jo'rayev T.X.

Taqrizchilar:

**Buxoro muhandislik texnologialar instituti
"Chizmachilik va chizma geometriya"
kafedrasi mudiri, t.f.n.
Xaitov B.U.**

**Buxoro muhandislik texnologialar instituti
"Oliy matematika" kafedrasi dotsenti
Teshayev M.**

Uslubiy ko'rsatma Buxoro MTI uslubiy kengashining 2014 yil " 4 " iyuldagi № 7 majlisida ko'rib chiqildi.

MUNDARIJA

1. Kirish.	4
2. Grafik ishlarni bajarishga doir uslubiy ko'rsatmalar.	5
3. Tayyor buyumlarning yig'ish chizmalarini bajarish.	6
3.1. Buyumning spetsifikatsiyasini tuzish.	6
3.2. Buyum detallarining o'lchamlarini aniqlash.	8
3.3. Buyum detallarning eskizlarini bajarish.	12
3.4. Buyumning yig'ish chizmasini bajarish.	17
4. Umumiy ko'rinish chizmalarini detallarga ajratib chizish.	17
5. Grafik ishlarni bajarishga doir namunalar.	19
6. Grafik ishlar bo'yicha topshiriq variantlari.	28
7. Foydalanilgan adabiyotlar.	43

1. KIRISH.

Ishlab chiqarish talablariga javob bera oladigan muxandislarni tayyorlashda, ularning detallar eskizlarini bajara olish va ish chizmalarini tayyorlay olishlari, hamda buyum yig'ish chizmalarini o'qiy olish qobiliyatiga ega bo'lishlari asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bu ishni amalga oshirishda "Chizma geometriya, muhandislik va komputer grafikasi" fani asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu fanni o'zlashtirishning yakuniy bosqichi bo'lib talabalar tomonidan tayyor buyumlarning spetsifikasiyalari va yig'ish chizmalari, hamda detallarning eskizlari va ish chizmalarini bajara olishlari hisoblanadi. Chunki talaba bunday chizmalarni bajarganda, ushbu fan bo'yicha o'zlashtirgan barcha bilim va ko'nikmalaridan foydalanadi. Bundan tashqari ushbu grafik ishlarni bajarish natijasida hosil bo'lgan bilim va ko'nikmalar talabalarga yuqori kurslarda mutaxassislik fanlari bo'yicha kurs loyihalari va bitiruv malaka ishlarini bajarish uchun, hamda kelgusi ish faoliyatlarida konstruktorlik hujjatlarini tayyorlash va ulardan foydalanish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

O'quv dasturiga muvofiq, talabalar, fanning "Mashinasozlik chizmachiligi" (MCH) bo'limidan tegishli ko'nikmalarga ega bo'lishlari uchun quyidagi grafik ishlarni bajaradilar. MCH(A) - Tayyor buyumni detallarga ajratib, ularning eskizlarini tayyorlaydilar, shularga asoslanib buyumning spetsifikasiyasini tuzadilar hamda buyumning yig'ish chizmasini bajaradilar. MCH(B) – Umumiy ko'rinish chizmasini o'qib, uni detallarga ajratib, nostandart detallarning ish chizmalarini bajaradilar.

Uslubiy qo'llanmada grafik ishlarni bajarish uchun kerakli nazariy ma'lumotlar, uslubiy ko'rsatmalar, ularni bajarish namunalari, toshiriq variantlari hamda kerakli adabiyotlar ro'yxati berilgan.

2. MAVZULARGA DOIR GRAFIK ISHLARNI BAJARISHGA DOIR USLUBIY KO'RSATMALAR

Fan bo'yicha ish dasturida ko'rsatilganidek, talabalar buyumlarning yig'ish chizmalari, ularning detallarining eskizlari, hamda ish chizmalarini o'qiy olishlari va bajara olishlari uchun ikki usuldan foydalanib grafik ish bajaradilar. Birinchisi, tayyor buyumni detallarga ajratib, ularning eskizlarini tayyorlash, hamda eskizlar asosida buyumning spetsifikatsiyasi va yig'ish chizmasini bajarish. Ikkinchisi, umumiy ko'rinish chizmasidan foydalanib, undagi detallarning ish chizmalarini bajarish. Dasturga muvofiq talaba tayyor buyumning yig'ish chizmasini bajarish va o'qiy olishi kerak. Chunki bu bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan talabagina buyumning tuzilishini, ishlash prinsipini, qanday detallardan iboratligini, hamda ular qanday tayyorlangani va biriktirilganini bilishi mumkin. Shuning uchun quyidagilar ko'zda tutilgan:

Topshiriq MCH(A) - Talaba o'qituvchi bilan maslahatlashib, kamida 3 ta nostandart va bir nechta standart detaldan iborat tayyor buyum oladi;

1. Buyumning tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishib chiqadi;
2. Buyumni detallarga ajratib, qanday detal va yig'ma birliklardan iboratligi, ularni biriktirish usuli va qanday materialdan tayyorlanganini aniqlaydi;
3. Buyumning spetsifikatsiyasini KHYT qoidolari asosida tuzadi;
4. Undagi nostandart detallarnig o'lchamini aniqlab, eskizlarini bajaradi;
5. Eskizlar asosida buyumning yig'ish chizmasini bajaradi;

Topshiriq MCH(B) - O'qituvchidan variant bo'yicha buyumning umumiy ko'rish chizmasini va kerakli maslahatlarni oladi.

1. Buyumning umumiy ko'ri chizmasi, uning spetsifikatsiyasi va yozma tavsif bilan tanishib chiqadi.
2. Buyumning kamida 3 ta nostandart detalining ish chizmasini bajaradi.

Ushbu grafik ishlarni bajarish uchun, talaba chizma geometriy va chizmachilik bo'yicha olgan bilimlari va ko'nikmalariga tayanishi, hamda KHYT (Konstruktorlik Hujjatlarining Yagona Tizimi) standartlari o'rnatgan barcha qoida va shartliliklarni o'zlashtirgan bo'lishi kerak.

3. TAYYOR BUYUMNING YIG'ISH CHIZMASINI BAJARISH.

3.1. BUYUMNING SPETSIFIKASIYASINI TUZISH.

Spetsifikasiya asosiy konstruktorlik hujjati hisoblanib, yig'ma birlikning tarkibini aniqlaydi. Standartga binoan spetsifikasiya A4 formatda, 1-shakl (sarlavha varaq), yoki 1a-shakl (keyingi varaqlar) bo'yicha bajariladi. Umumiy vaziyatda spetsifikasiya (1-jadval) quyidagi tartibda joylashgan bo'limlardan iborat: hujjatlar, komplekslar, yig'ma birliklar, detallar, standart buyumlar, boshqa buyumlar, materiallar, komplektlar. U yoki bu bo'limlarning mavjudligi buyumning tarkibini belgilaydi. Har bir bo'limning nomi "**Nomi**" grafasida ko'rsatilib ingichka chiziq bilan tagiga chiziladi. Har bir sarlavhadan keyin bo'sh qator, bundan tashqari har bir bo'lim oxirida, qo'shimcha yozuvlar uchun, kamida birta qator tashlanadi. Qator balandligi 8 mm dan kam bo'lmasligi kerak. O'quv chizmalari uchun har bir bo'limning mazmuni: *Hujjat* – konstruktorlik hujjatlarining asosiy tashkil etuvchisi (yig'ish chizmasi va strukturaviy sxema-buyumning tarkibiy qismlarga bo'linishi). *Yig'ma birliklar* – spetsifikasiyalanayotgan buyum tarkibiga kiruvchi yig'ma birliklar. *Detallar* – bevosita buyum tarkibiga kiruvchi detallar (ya'ni, yuqorida keltirilgan yig'ma birliklar tarkibiga kirmaydigan). Yig'ma birliklar va detallar, ularni belgilovchi raqamlarning oshib borishi tartibida yoziladi. *Standart buyumlar* – davlat, soha va korxona (yordamchi ishlab chiqarish buyumlari uchun) standartlari bo'yicha qo'llaniladigan buyumlar. Yozuvlar standartlarning har bir *toifasi doirasida*, detallarning funksional qo'llanilishi bo'yicha (dumalash podshipniklari, mahkamlash buyumlari va h.k.z.) birlashtiruvchi guruhlari bo'yicha, har bir *guruh doirasida*, nomlari alifbo tartibida (masalan, boltlar, gaykalar, vintlar, shaybalar), har bir *nom doirasida* standartlarning belgilari oshib borishi tartibida, har bir *belgi doirasida* esa asosiy parametrlar yoki o'lchamlarning oshib borishi tartibida (masalan diametr, uzunlik) amalga oshiriladi. *Materiallar* - spetsifikasiyalanayotgan buyum tarkibiga kiruvchi (ya'ni, buyum yig'ma birligi tarkibiga kirmaydigan) materiallar. Ularni quyidagi tartibda yozamiz: qora metallar, rangli metallar, simlar, iplar, plastmassalar va h.k.z. Har bir turi bo'yicha

material alifbo tartibida, har bir nom bo'yicha esa o'lcham yoki boshqa parametrlarning oshib borishi bilan yoziladi. Buyumdagi miqdori konstruktor tomonidan belgilana olmaydigan materiallar (masalan, bo'yoq, yelim, kavshar va h.k.z.) yozilmaydi. Bunday hollarda ularning miqdorini texnolog belgilaydi, ularning qo'llanilishi bo'yicha ko'rsatmalar esa, chizmada yozilgan texnik talablarda beriladi. Material nomi bir qatorga sig'masa, ikkinchi qatorga ham o'tiladi, lekin nomer qo'yilmaydi. **“Bichim”** grafasida, nomlari keltirilgan hujjatlarning bichimi (formati) ko'rsatiladi. Agar hujjat bir nechta varaqlarda bajarilgan bo'sa, yulduzcha belgisi qo'yiladi, **“Izoh”** grafasida esa barcha bichimlar, oshib borish tartibida (agar bichimlar turlicha bo'lsa) sanab o'tiladi. Qo'shimcha bichim qo'llanilganda ham shunday qilinadi. Chizmasi berilmagan detallar uchun **“Chizmasiz”** deb yoziladi. **“Zona”** – grafasida buyumning tashkiliy qismi vaziyat raqami joylashgan zona (chizma maydoni zonalarga ajratilganda) belgisi ko'rsatiladi. **“Vaziyat”** – grafasida buyumning tashkiliy qismi vaziyat raqami spetsifikatsiyda yozilish tartibi bo'yicha ko'rsatiladi. **“Hujjat”** bo'limi uchun bu grafa to'ldirilmaydi. **“Hujjat”** bo'limining **“Nomi”**- grafasida yoziladigan hujjatlarning nomi ko'rsatiladi. **“Yig'ma birliklar”** va **“Detallar”** bo'limlarida esa asosiy konstruktorlik hujjatlarning nomi ko'rsatiladi. **“Standart buyumlar”** va **“Materiallar”** bo'limlarida nomi va belgilanishi ularning standartlariga muvofiq yoziladi. **“Soni”** grafasida har bir buyum soni ko'rsatiladi.

1-Jadval

<i>Bichim</i>	<i>Zona</i>	<i>Vaziyat</i>	<i>Belgisi</i>	<i>Nomi</i>	<i>Material</i>	<i>Soni</i>	<i>Izoh</i>
				<u><i>Hujjatlar</i></u>			
A3			<i>MC.GI.007.000.YC</i>	<u><i>Yig'ish chizmasi</i></u>			
				<u><i>Komplekslar</i></u>			
				<u><i>Yig'ma birliklar</i></u>			
				<u><i>Detallar</i></u>			
A3		<i>1</i>	<i>MC.GI.007.001</i>	<i>Korpus</i>	<i>Cho'yan</i>	<i>1</i>	
				<u><i>Standart buyumlar</i></u>			
		<i>5</i>		<i>Gayka M6</i>	<i>Po'lat</i>		

3.2. BUYUM DETALLARINING O'LCAMLARINI ANIQLASH.

O'lchash – bu fizik kattalikni, tajriba orqali, maxsus texnik vositalar yordamida aniqlashdir. Mashinasozlikda o'lchov aniqligi 0,1...0,001 mm hisoblanadi. Turli konstruksiyadan iborat o'lchov asboblari mavjud bo'lib, o'lchash aniqligiga qarab 2 guruhga bo'linadi.

Birinchi guruh asboblari 0,5...1,0 mm aniqlikda o'lchaydi:

Metall chizg'ich - o'lchanayotgan kattalikni bevosita aniqlaydi (chizma–1).

Kronsirkul – detallarning tashqi yuzalarining o'lchamlarini o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma – 2).

Nutromer – asosan detallarning ichki yuzalarining o'lchamlarini o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma – 2).

Ikkinchi guruh asboblari 0,1...0,02 mm aniqlikda o'lchaydi:

Mikrometr - detallarning tashqi yuzalarining o'lchamlarini 0,01 aniqlikda o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma – 3).

Shtangensirkul - detallarning tashqi va ichki yuzalari, hamda chuqurliklarining o'lchamlarini o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma– 4).

Reysmas - detallarning egri chiziqli konturining shakli va o'lchamlarini aniqlash uchun, uning nuqtalarining koordindtalarini aniqlashda qo'llaniladi (chizma–5, a).

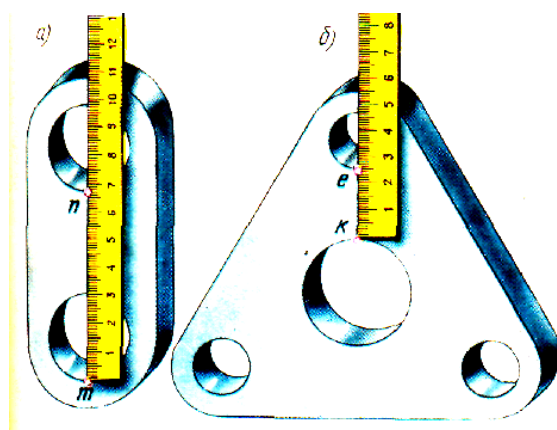
Shtangenreysmas – noniusli reysmas bo'lib detallarning tashqi yuzalarining o'lchamlarini o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma – 5, b).

Radiusomer – yumaloqlanish va galtellarning radiuslarini o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma – 6).

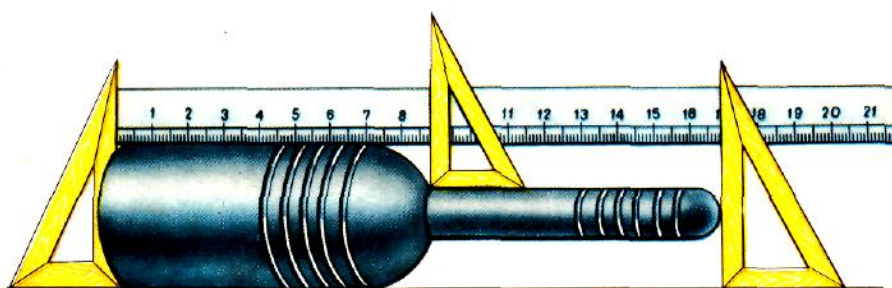
Ayrim hollarda detal konturi oddiy qog'ozga izini olish bilan ham aniqlanishi mumkin (chizma – 7).

Uglomer – detaldagi burchaklarni o'lchash uchun (chizma–8).

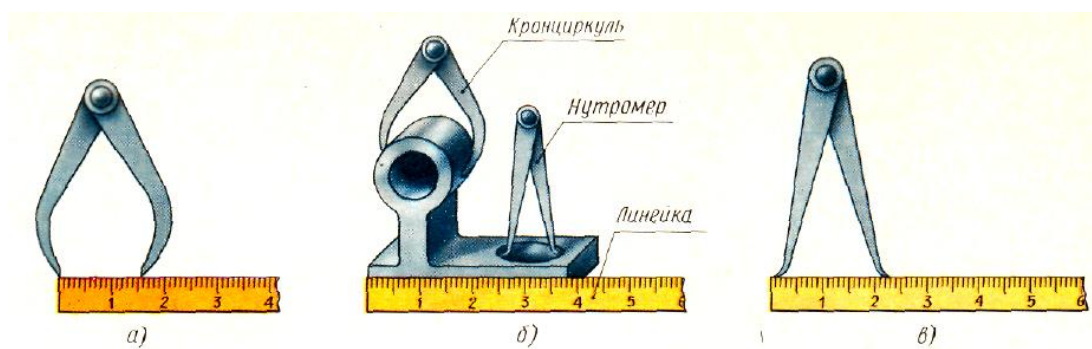
Rezbomer – detallardagi rezbaning profili va qadamini o'lchash uchun qo'llaniladi (chizma – 9).



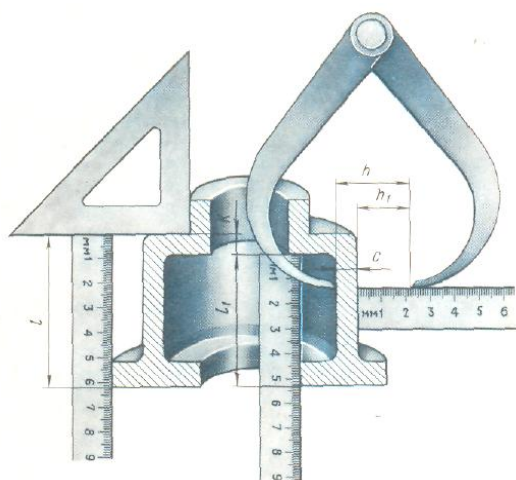
Chizma – 1, a



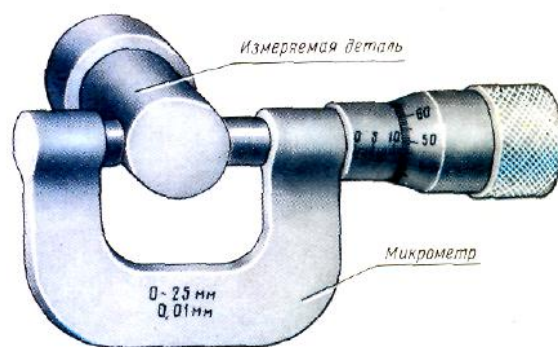
Chizma – 1, b



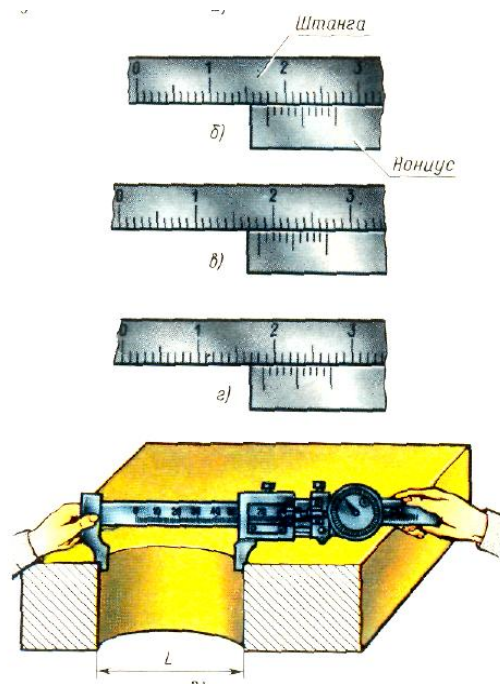
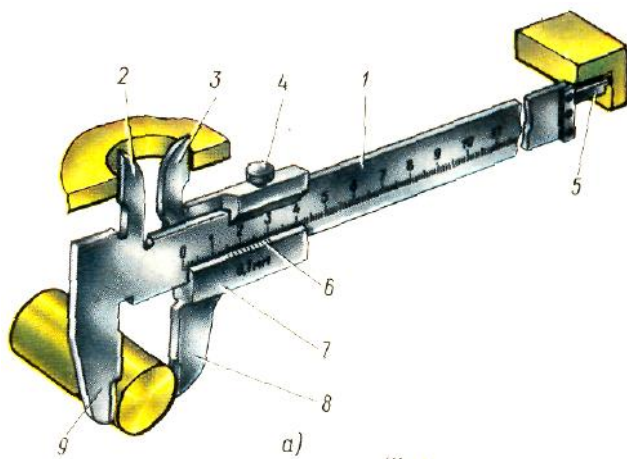
Chizma – 2, a



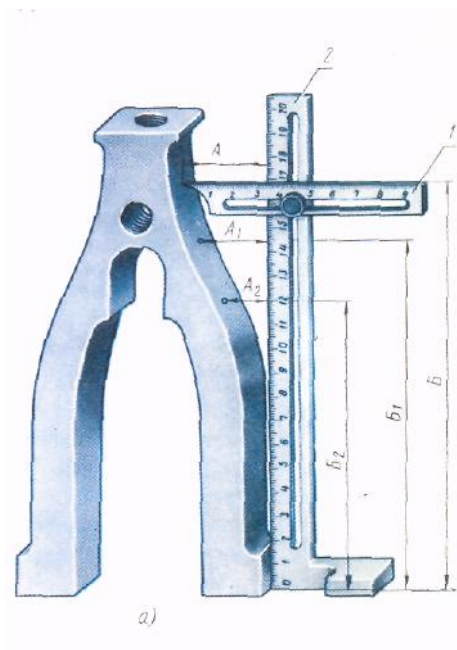
Chizma – 2, b



Chizma – 3



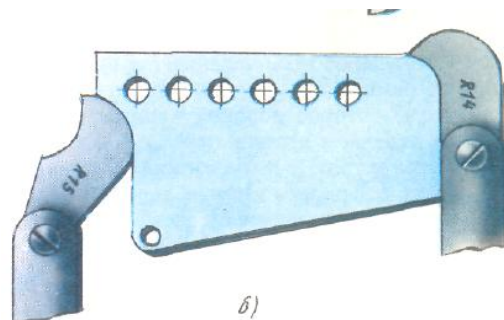
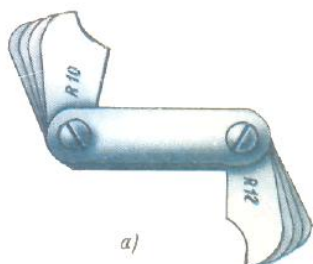
Chizma – 4



a)

b)

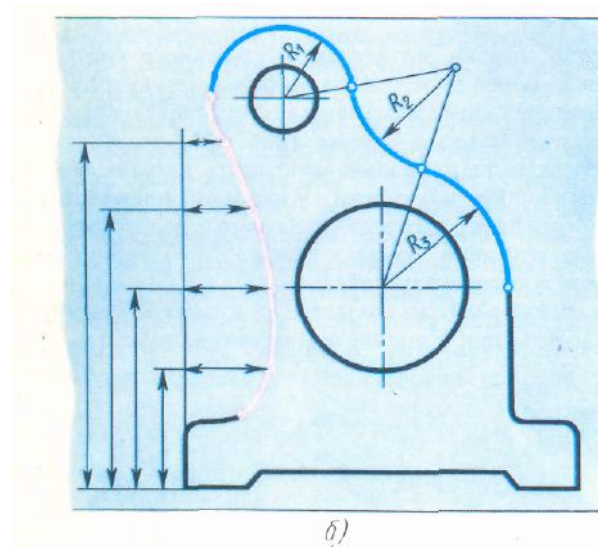
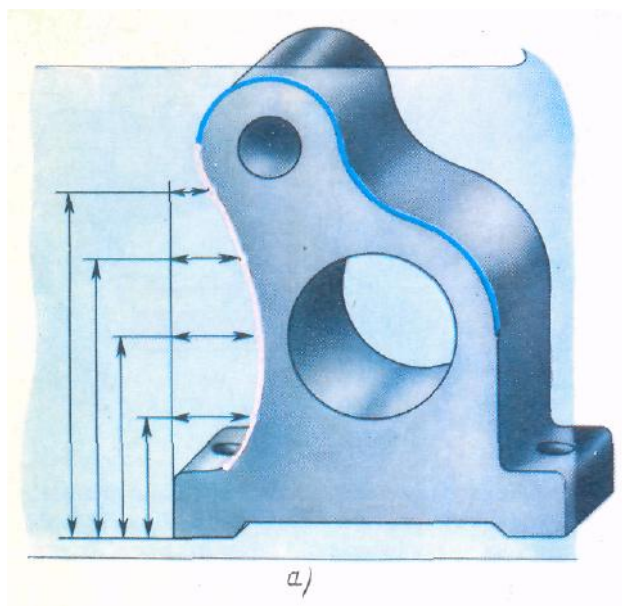
Chizma – 5



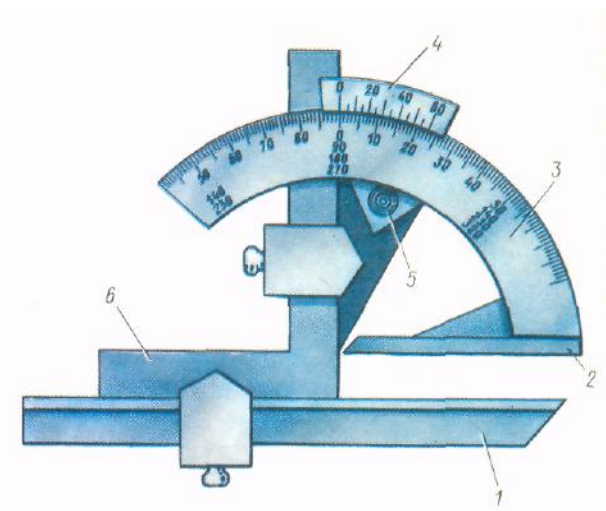
a)

b)

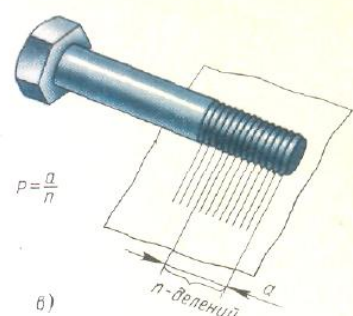
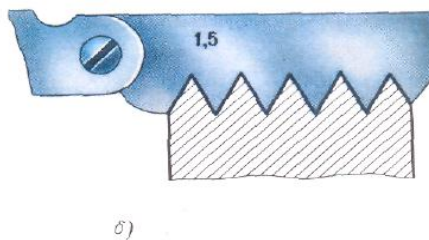
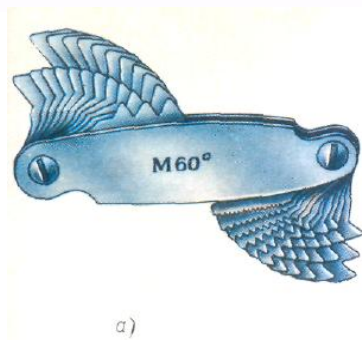
Chizma – 6



Chizma – 7



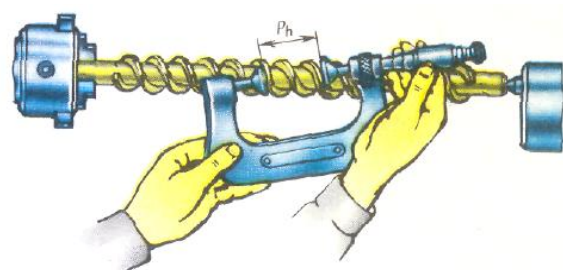
Chizma – 8



а)

б)

в)



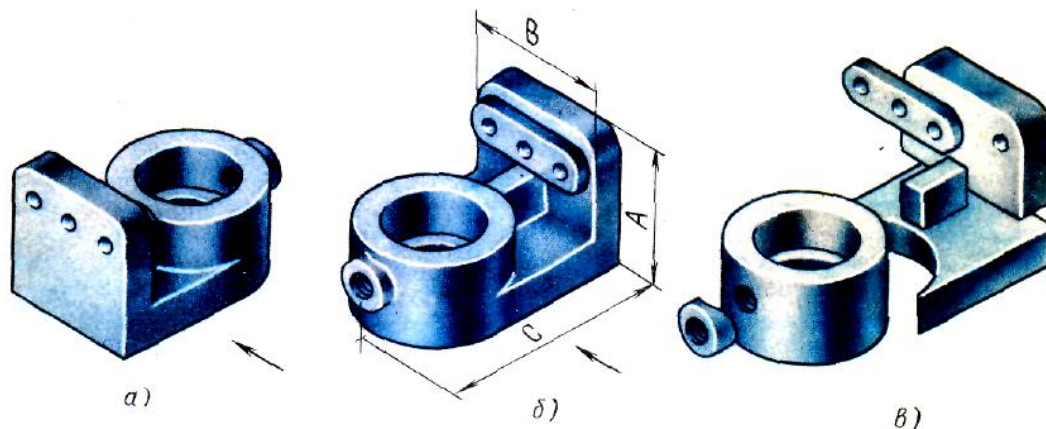
Chizma – 9

3.3. BUYUM DETALLARINING ESKIZLARINI BAJARISH.

Eskizlash jarayonini shartli ravishda bir-biriga bog'liq bo'lgan bir nechta bosqichlarga bo'lish mumkin. Chizma-10 da "Tayanch" nomli detalning bosqichma-bosqich eskizlash tasvirlangan.

1. Detal bilan tanishib chiqish.

Tanishib chiqayotganda detalning va uni fikran bo'laklarga ajratish mumkin bo'lgan asosiy elementlarining shakli aniqlanadi. Imkon qadar detalning qo'llanilishi aniqlanadi va uning materiali, ishlov berilishi va alohida yuzalarining g'adir-budirliklari, detalni tayyorlash texnologiyasi, uning qoplamasi va boshqalar to'g'risida umumiy tushuncha hosil qilinadi (Chizma10)



Chizma – 10

2. Bosh ko'rinish va boshqa zarur tasvirlar tanlanadi.

Bosh ko'rinish shunday tanlanishi kerak-ki, u detalning shakli va o'lchamlari to'g'risida mumkin qadar to'liqroq tushuncha hosil qilsin, hamda detalni tayyorlashda eskizdan foydalanishni yengillashtirsin. Val, vtulka, gilza, g'ildirak, gardish, flanes va shunga o'xshash aylanish sirtlari bilan chegaralangan ko'plab detallar mavjud. Bunday detallar yoki zagotovkalarni tayyorlashda asosan tokarlik yoki shunga o'xshash dastgoxlardan foydalaniladi. Bu detallarning tasvirlarini chizmada shunday joylashtirish kerak-ki, bunda detalning o'qi asosiy yozuvga parallel bo'lishi kerak. Bosh ko'rinishning bunday joylashtirilishi, detalni tayyorlashda chizmadan foydalanishni engillashtiradi. Tasvirning ko'rgazmaliligini pasaytiruvchi ko'rinmas kontur chiziqlarining sonini imkon qadar kamaytirish kerak. Shuning uchun qirqim va kesimlarni qo'llashga alohida e'tibor berish kerak.

Kerakli tasvirlarni GOST 2.305-68 qoidalari va tavsiyalariga muvofiq tanlash va bajarish kerak.

Chizma – 10, a va b da bosh ko'rinishni tanlash uchun, detalni joylashtirish variantlari berilgan va proyeksiyalash yo'nalishi strelkalar bilan ko'rsatilgan. Bulardan b vaziyat yaxshiroq hisoblanadi, chunki, chap yondan ko'rinishda detalning ko'pgina elementlarining konturlari ko'rinadi, Bosh ko'rinish esa detalning shakli to'g'risida yaqqolroq tasavvurni beradi. Ushbu vaziyatda detal shakli to'g'risida tasavvurga ega bo'lish uchun uchta tasvir: bosh ko'rinish, yuqoridan ko'rinish va chapdan ko'rinish yetarli. Bosh ko'rinishda frontal qirqim berish tavsiya etiladi.

3. Varaq formatini tanlash.

Varaq formati GOST 2.301-68 ga asosan, 2-bosqichda tanlangan ko'rinishlar qanday kattalikka ega bo'lishiga bog'liq holda tanlanadi. Tasvir kattaligi va masshtabi barcha elementlarni aks ettirish hamda zarur o'lchamlar va shartli belgilar qo'yish imkonini berishi kerak. Bizning misolimizda A3 formatni tanlash tavsiya etiladi. Ayrim hollarda 1 yoki 2 ta ko'rinishdan iborat oddiy detallarning eskizini chizish uchun A4 format qo'llaniladi.

4. Varaqni tayyorlash.

Dastlab, tanlangan varaq tashqi ramka bilan chegaralanadi va uning ichida berilgan formatning chizma ramkasi chiziladi. Ushbu ramkalar orasida 5 mm, chap tomondan esa varaqni tikish uchun 20 mm joy qo'yiladi. So'ngra asosiy yozuv ramkasining konturi chiziladi.

5. Varaqda tasvirlarni joylashtirish

Tasvirlarning ko'z bilan chamalangan masshtabi tanlanib, detalning gabarit o'lchamlari nisbati o'rnatiladi. Ushbu vaziyatda, agar detalning balandligi A deb olinsa, uning eni $B=A$, uzunligi esa $C=2A$ (chizma–10). Shundan so'ng eskizda ingichka chiziqlar bilan, detalning gabarit o'lchamlaruga teng to'g'ri to'rtburchaklar chiziladi (chizma – 11, a). To'g'ri to'rtburchaklar shunday joylashtiriladi-ki, ularning orasi va ramka chetidagi masofa o'lcham chiziqlari va shartli belgilarni qo'yish, hamda texnik talablarni joylashtirish uchun etarli bo'lishi

kerak. Tasvirlarni joylashtirishni osonlashtirish uchun, qalin qog'ozdan, o'lchamlari detalning gabarit o'lchamlariga mos qilib tayyorlangan, to'g'ri to'rtburchaklardan foydalanish mumkin. Ushbu to'rtburchaklarni chizma maydoni bo'ylab harakatlantirilib, tasvirlarning eng qulay joylashuvi tanlanadi.

6. Detal elementlarini tasvirlash.

To'rtburchaklar ichiga ingichka chiziq bilan detal elementlari tasvirlanadi (chizma – 11, b). Bunda uning o'lchamlari nisbatini saqlash, hamda tegishli o'q va markaz chiziqlarini o'tkazgan holda, proyeksion bog'lanish ta'minlanadi.

7. Ko'rinishlar, qirgimlar va kesimlarni bajarish.

Ushbu bosqichda barcha ko'rinishlarda (chizma – 11, c), 4-bosqichda e'tiborga olinmagan elementlarga aniqlik kiritiladi (masalan, yumaloqlashlar, faskalar), hamda yordamchi yasash chiziqlari o'chiriladi. GOST 2.305-68 ga muvofiq qirqim va kesimlar bajariladi, so'ngra GOST 2.306-68 bo'yicha materiallarning grafik tasvirlanishi (kesimlarning shtrixovkasi) beriladi va GOST 2.303-68 bo'yicha chizma chiziqlari yurgizib chiqiladi.

8. O'lcham chiziqlari va shartli belgilarni qo'yish.

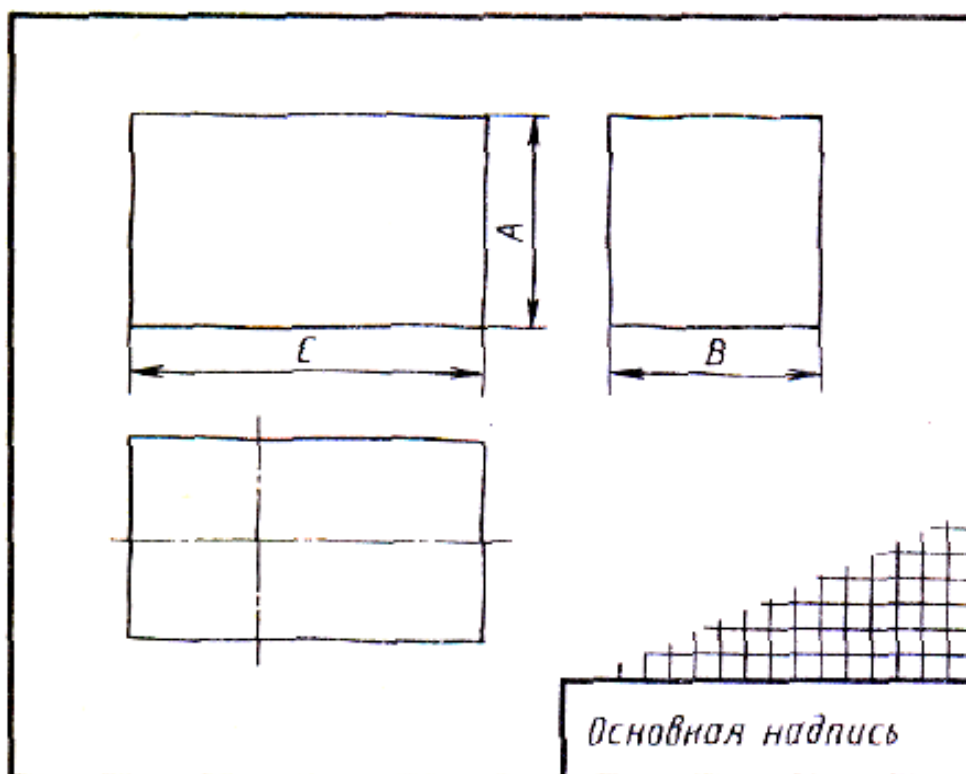
Yuza xarakterini (diametr, radius, kvadrat, konuslik, qiyalik, rezba turi va boshqalar) belgilovchi o'lcham chiziqlari va shartli belgilar GOST 2.307-68 bo'yicha qo'yiladi (chizma – 11, c). Bir vaqtning o'zida detal alohida yuzalarining g'adir-budirliklari aniqlanadi va uning shartli belgilari qo'yiladi.

9. O'lcham sonlarini qo'yish.

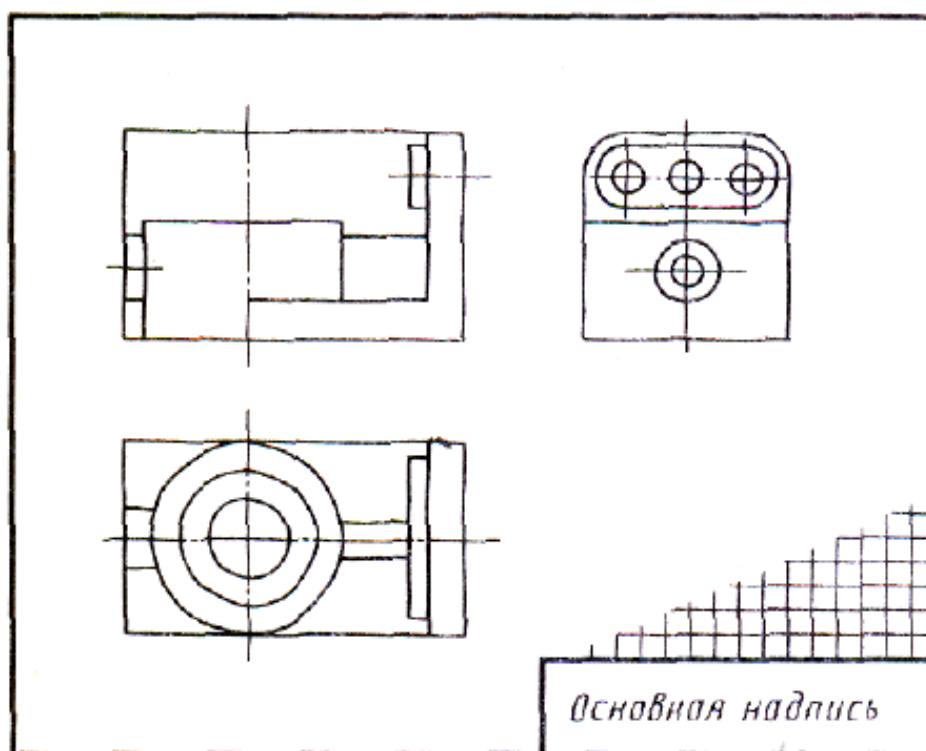
O'lchov asboblari yordamida elementlarning o'lchamlari aniqlanadi va eskizda o'lcham sonlari qo'yiladi. Agar detalda rezba bo'lsa, uning parametrlari aniqlanadi va eskizda rezbaning tegishli belgilanishi ko'rsatiladi (chizma–11, d).

10. Eskizni yakuniy rasmiylashtirish.

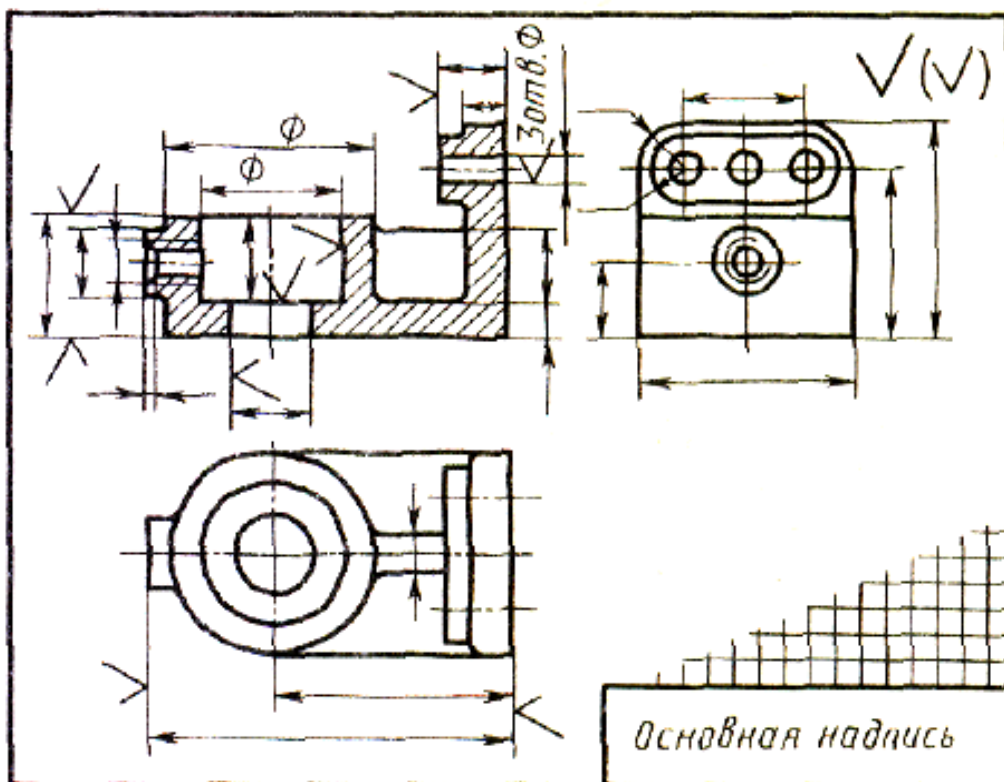
Eskizni yakuniy rasmiylashtirishda asosiy yozuv to'ldiriladi. Zarur bo'lsa yuzalarning o'lchami, shakli va joylashuvining chekli chetga chiqishlari to'g'risida ma'lumotlar beriladi; texnik talablar tuziladi va tushuntiruv yozuvlari beriladi (chizma – 11, d). So'ngra eskiz yakuniy tekshiruvdan o'tkaziladi va zarur aniqlik va tuzatishlar kiritiladi.



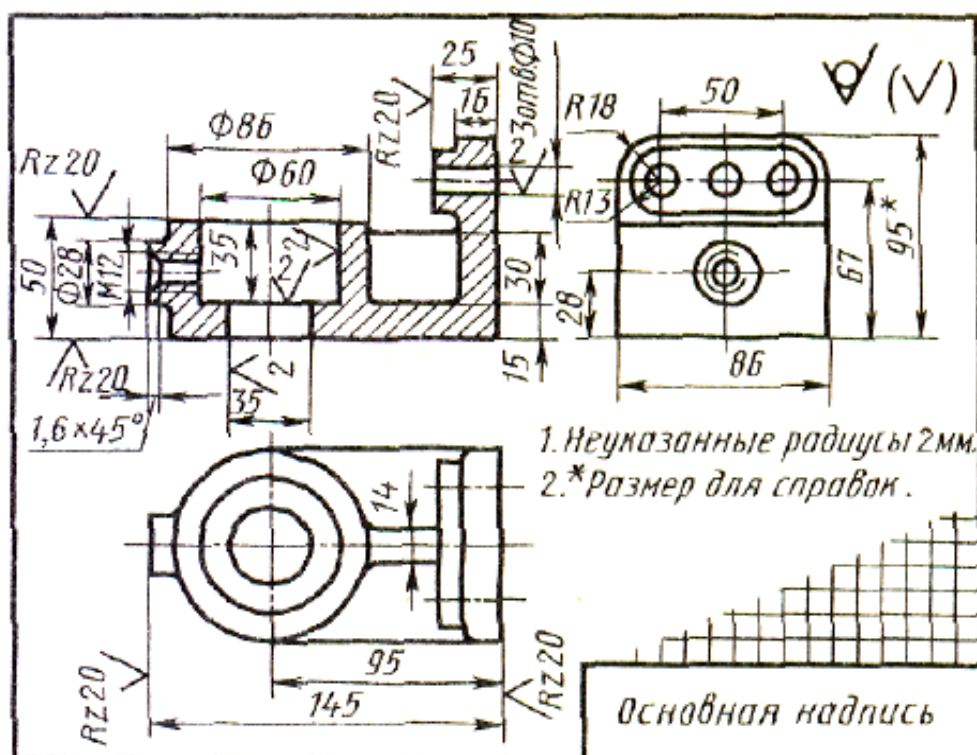
Chizma – 11, a



Chizma – 11, b



Chizma – 11, c



Chizma – 11, d

3.4. BUYUMNING YIG'ISH CHIZMASINI BAJARISH.

Buyumning yig'ish chizmasi quyidagi ketma-ketlikda bajariladi:

1) ko'rinishlar soni tanlanadi; 2) ko'rinishlar masshtabi tanlanadi; 3) varaq bichimi tanlanadi; 4) ko'rinishlar joylastiriladi (komponovka); 5) ko'rinishlar bajariladi; 6) o'lchamlar qo'yiladi; 7) vaziyat nomerlari qo'yiladi; 8) yo'zma ma'lumotlar bajariladi; 9) asosiy yozuv to'ldiriladi. (Namunaga qarang).

4. UMUMIY KO'RINISH CHIZMASINI DETALLARGA AJRATIB CHIZISH.

Ish chizmalariga qo'yiladigan talablar. Mashina va mexanizmlar chizmalarda tasvirlanadigan alohida qismlar - detallardan tuzilgan. *Detalning ish chizmasi* deb – uni tayyorlash va nazorat qilish uchun zarur bo'lgan tasvir, shakl, o'lchamlar, yuza g'adir-budirliklari belgilari, materiali, termik ishlov berish, pardozlash, joiz o'lcham va o'tqazishlar, hamda boshqa ma'lumotlardan iborat hujjatga aytiladi. Ishlab chiqarishda detal bevosita ish chizmasi asosida tuzilgan operatsion kartalar bo'yicha tayyorlanadi. Ish chizmasi umumiy ko'rinish chizmasi yoki eskizi bo'yicha bajarilishi mumkin. Detailarning ish chizmalariga ma'lum bir talablar qo'yiladi. Har bir detalning ish chizmasi GOST 2.301-68 bo'yicha ramka va asosiy yozuvdan iborat alohida standart formatda bajariladi. GOST 2.302-68 ga muvofiq masshtab tanlanadi. Ish chizmalarida texnologik ko'rsatmalar odatda berilmaydi. Buyumni tayyorlash va nazorat qilish usullari, uning sifatini kafolatlashda yagona bo'sa, bundan mustasno. Detal ish chizmasida, u yigish oldidan qanday ko'rinishga, o'lchamga va yuza gadir-budirligiga ega bo'lsa, shunday tasvirlanadi. Qoida bo'yicha detal o'lchamlari chekli chetga chiqishlar bilan qo'yiladi. Agar egish, shtamplash, cho'zish va boshqa usullar bilan tayyorlangan detal tasviri, uning shakli va o'lchamlari to'g'risida to'liq ma'lumot bermasa, detalning to'liq yoki qisman yoyilmasi, zarur o'lchamlari bilan chizmada qo'shimcha ravishda joylashtiriladi. Agar detallar ma'lum bir yo'nalishga ega bo'lgan tola, asos va boshqa materiallardan tayyorlangan bo'lsa, bu chizmada aytib o'tilishi kerak. Masalan, metallar uchun prokat yo'nalishi, mato asosining yo'nalishi, yog'och uchun tola yo'nalishi va h.k.z. Tasvirlar soni chizmada

minimal bo'lishi, lekin detal to'g'risida, tegishli standartlarda ko'rsatilgan shartli belgilar va yozuvlarni hisobga olugan holda, to'liq ma'lumot berishi kerak. Odatda, ko'pgina detallar uchun ikkita ko'rinish yetarli. (Namunaga qarang).

Ish chizmalarini bajarishga doir uslubiy ko'rsatmalar.

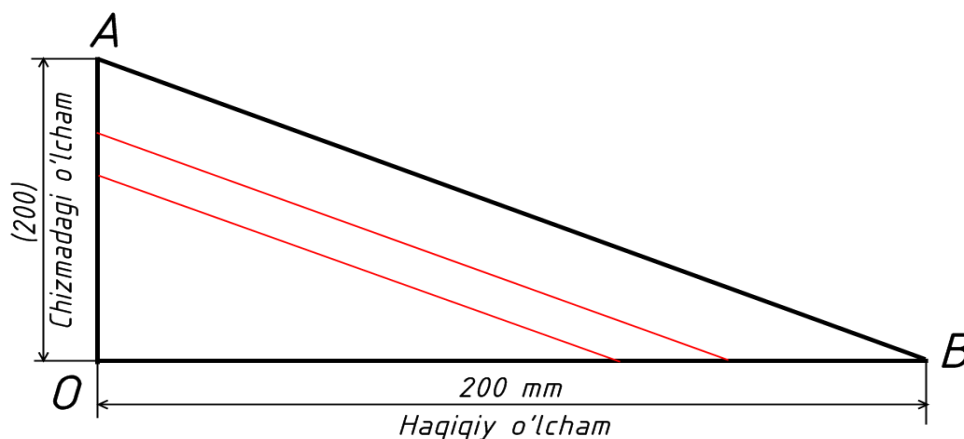
1. Variant topshiriqlari jadvalidan “Yig'ish chizmasi” va unga tegishli detallarni tahlil qilib, ularning geometrik tuzilishini o'rganing.

2. Har bir detal uchun format tanlang, A4 format sifatida A3 formatni ajratish chizig'i asosida teng ikkiga bo'lib foydalanishingiz mumkin. Ammo, har bir chizma uchun alohida asosiy yozuv bajarasiz.

3. “Yigish chizmasi”dagi gabarit o'lchamlardan birini o'lchagich sirkul yoki o'lchov chizg'ichi yordamida o'lchab, yordamchi qog'ozga vertikal holatda tushiring - AO (12–rasmga qarang). Bu chizmadagi o'lcham hisoblanadi. Shu vertikal chiziqning asosiga perpendikular qilib gorizontaal chiziq o'tkazing va unga chizmadagi gabarit o'lchamning haqiqiy o'lchamini o'lchagich yoki chizg'ich yordamida o'lchab qo'ying – BO. Vertikal va gorizontaal chiziqlarning uchlarini o'zaro tutastirib – AB, masshtab uchburchagini – AOB hosil qiling.

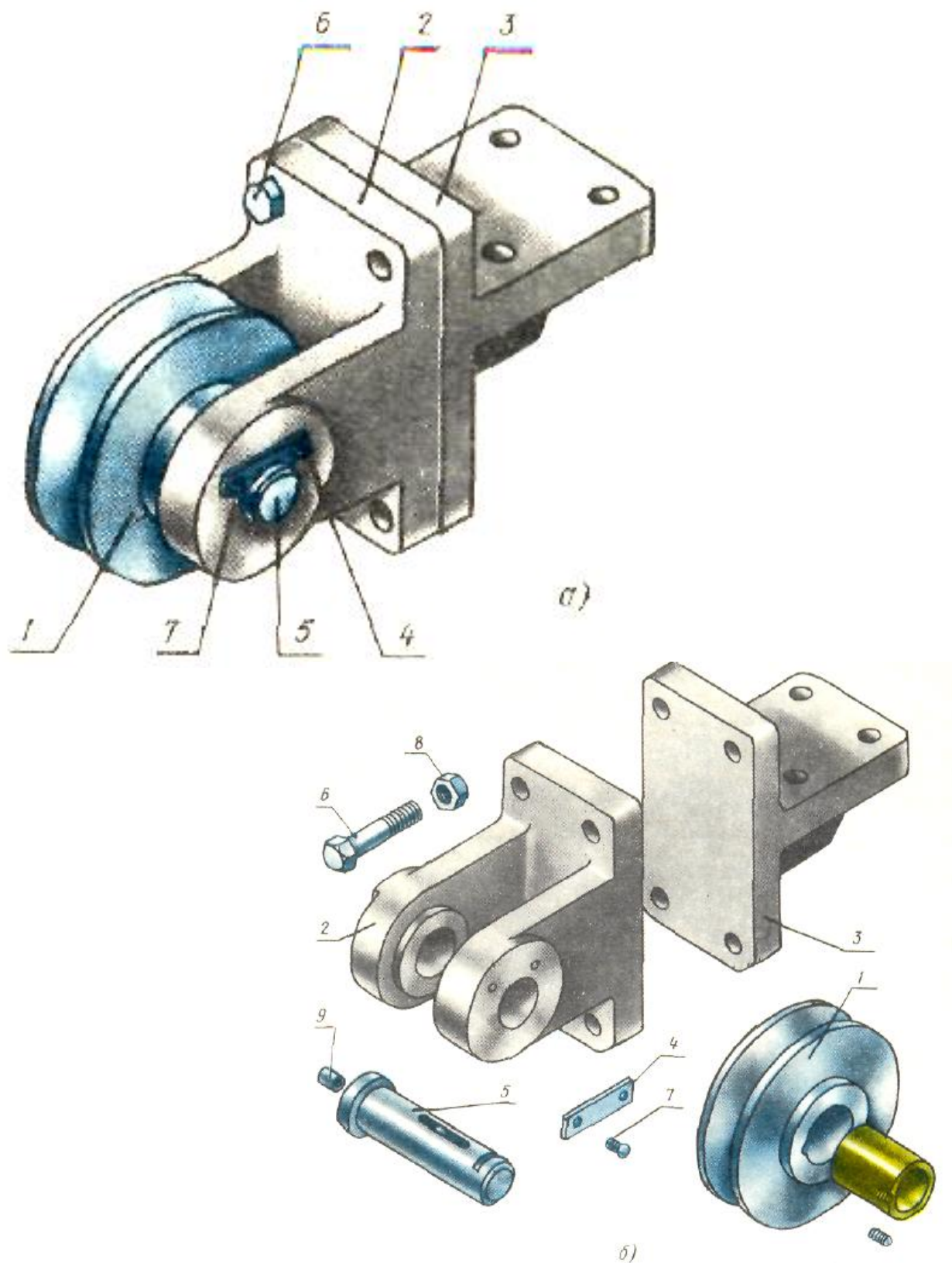
4. Variant topshirig'idagi detalning istalgan o'lchamini o'lchab olib - AO chizig'iga qo'ying. AB chiziqqa parallel chiziq tortib, BO chiziqda detalning haqiqiy o'lchamini toping va shu tartibda barcha o'lchamlarning haqiqiy kattaligini keltirib detalning yetarli ko'rinishlarini chizing.

5. Kerakli qirqim, qo'shimcha ko'rinish va chiqarish elementlarini chizing.

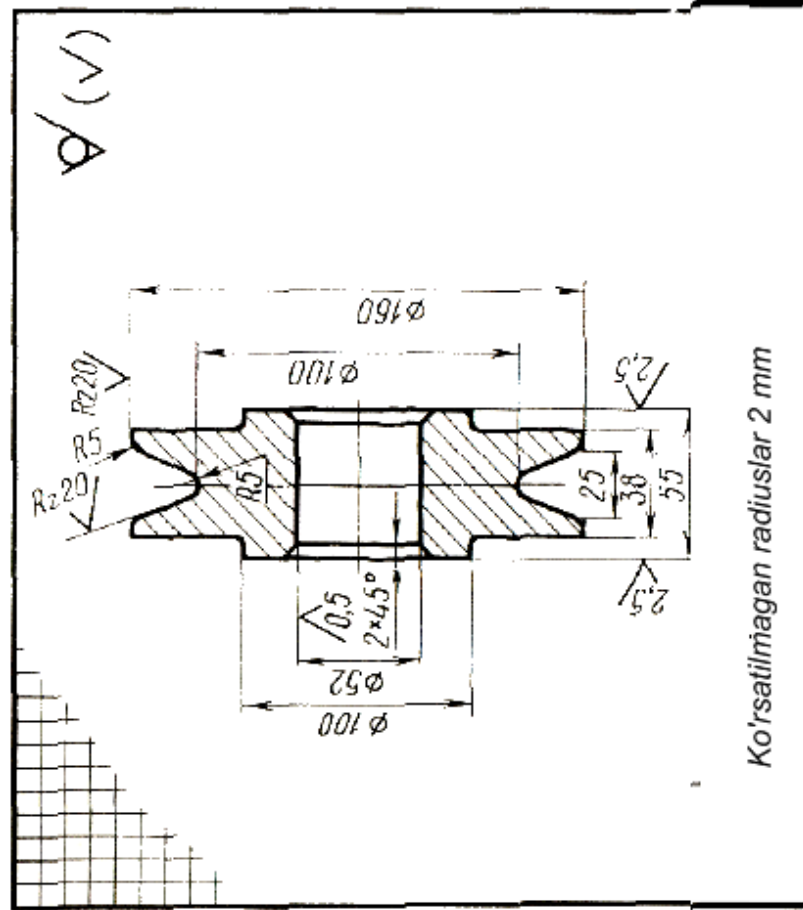


12 – rasm. Masshtab uchburchagi.

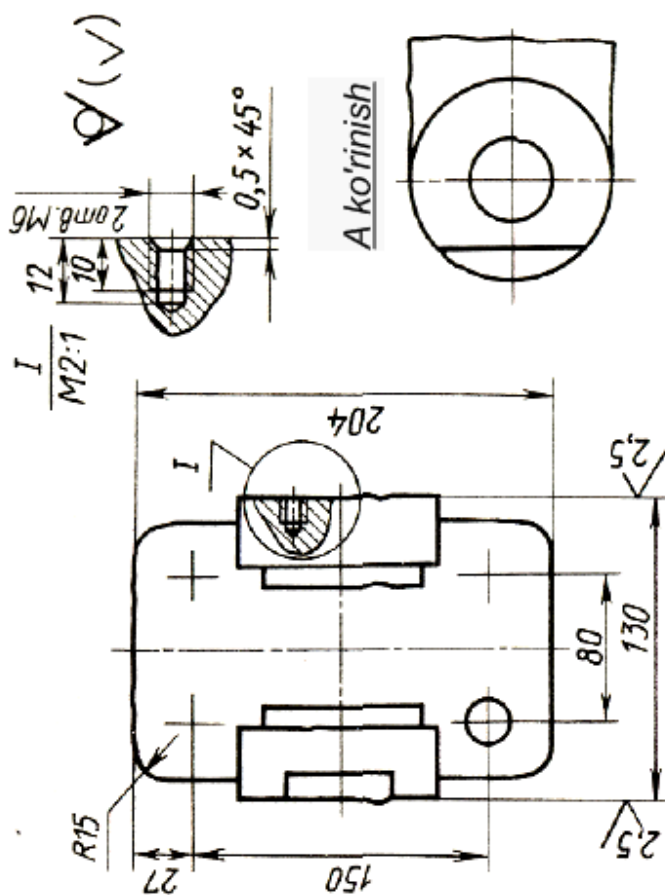
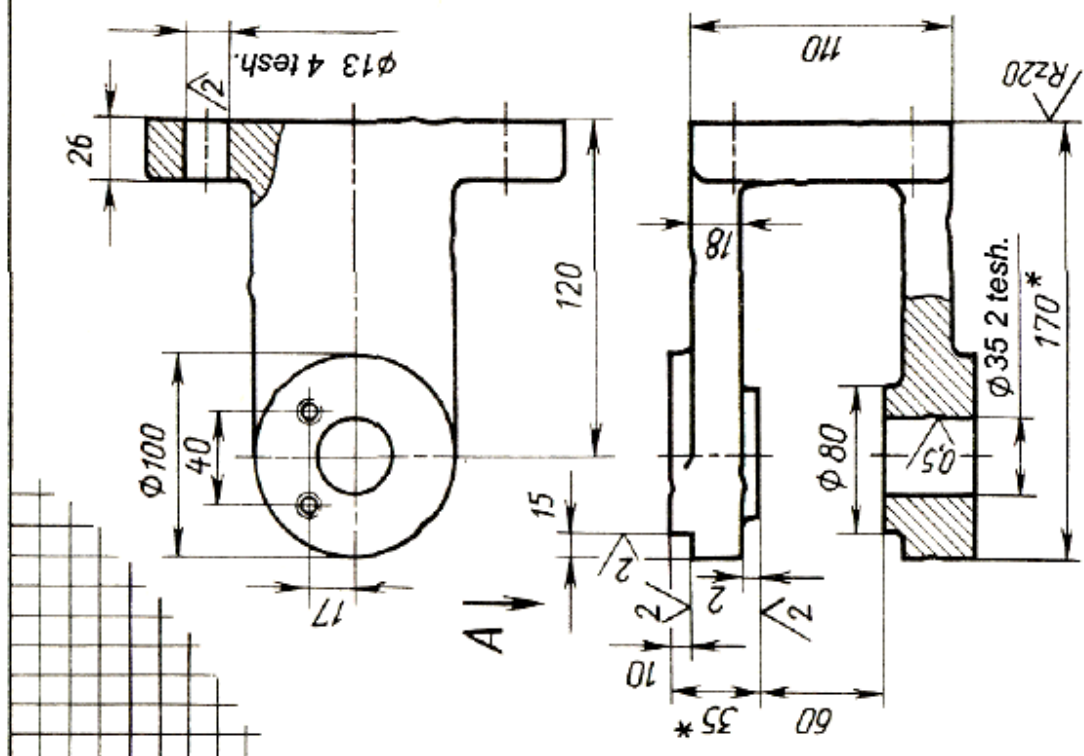
**5. GRAFIK ISHLARNI BAJARISHGA DOIR NAMUNALAR.
TOPSHIRIQ MCH(A). “Yo’naltiruvchi blok” yig’ish chizmasini bajarish.**



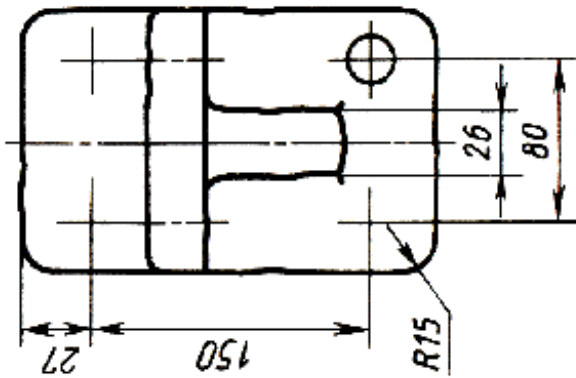
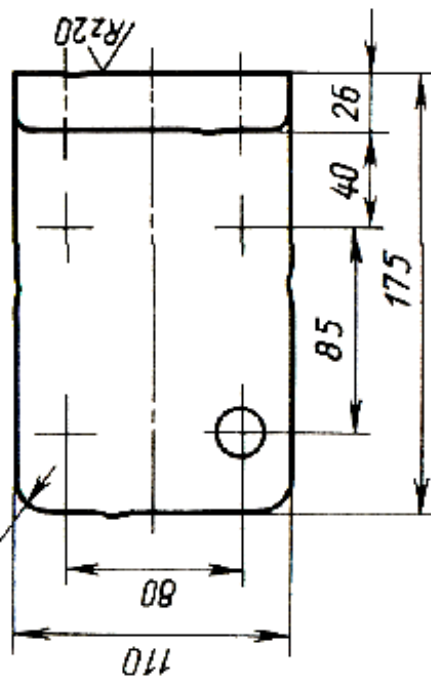
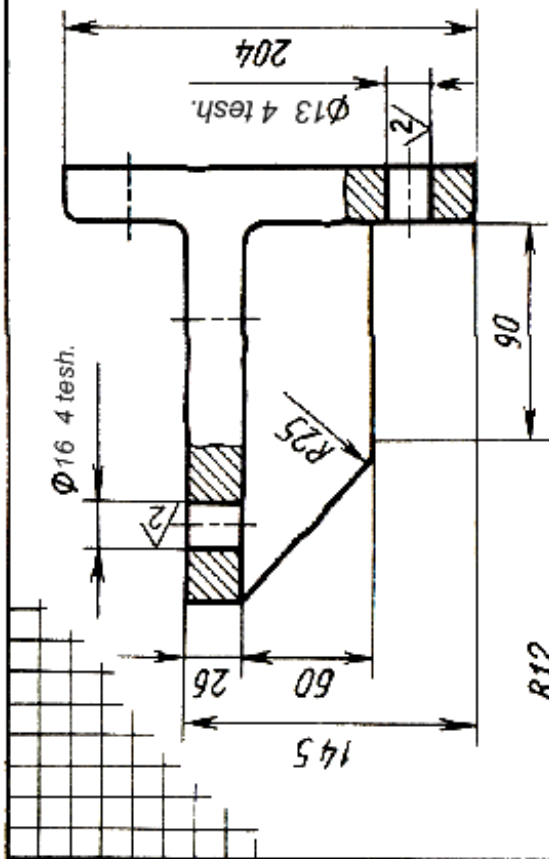
13 - rasm. Tayyor buyum va uni detallarga ajratish.



PK 02.06.01.01									
Rolik				Liter		Massa	Massht		1:1
				0'					
				Varaq		Varaqiar			
Po'lat 45 GOST 1050-74				Bux OO va YSTI 10-07 MMTJ					



1. Ko'rsatilmagan radiuslar 2 mm.
2. * Ma'lumot uchun o'lcham

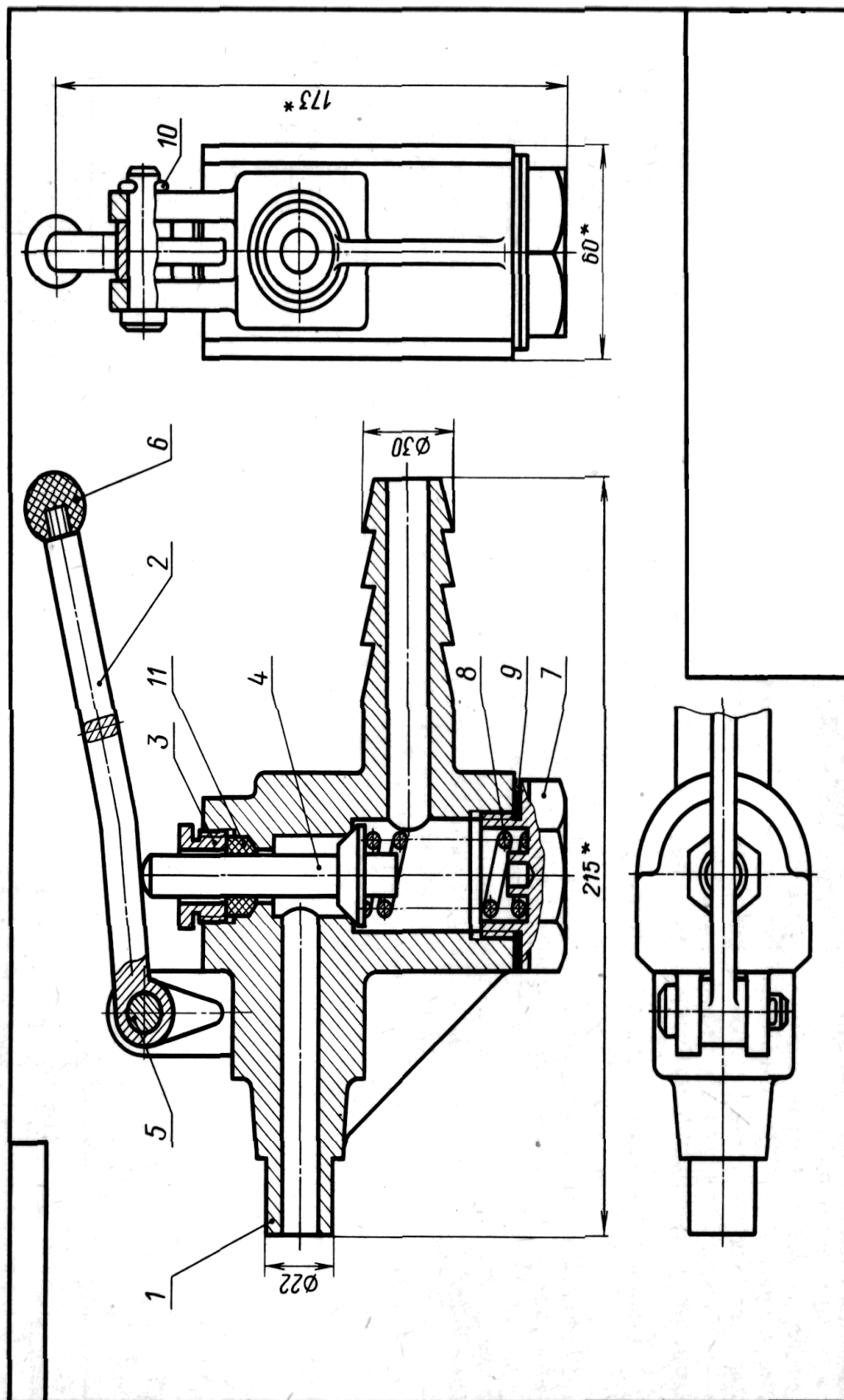


Ko'rsatilmagan radiuslar 2 mm

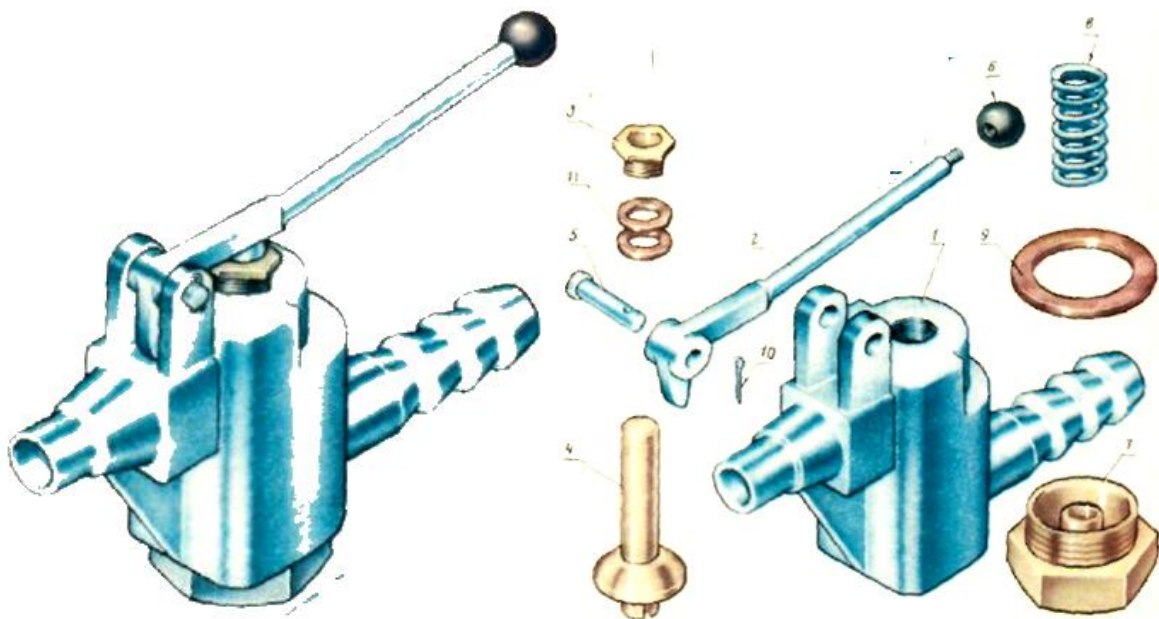
PK 02.06.00.03				Liter	Massa	Massht.
Kronshteyn				O'		1:1
				Varaq	Varaqlar	
KCh 18 GOST 1412-79				Bux OO va YSTI 10-07 MMTJ		

16-rasm. 3-detal. "Kronshteyn"ning eskizi.

TOPSHIRIQ MCH(B). “Klapan” yig'ish chizmasini detallarga ajratib ish chizmalarini bajarish.



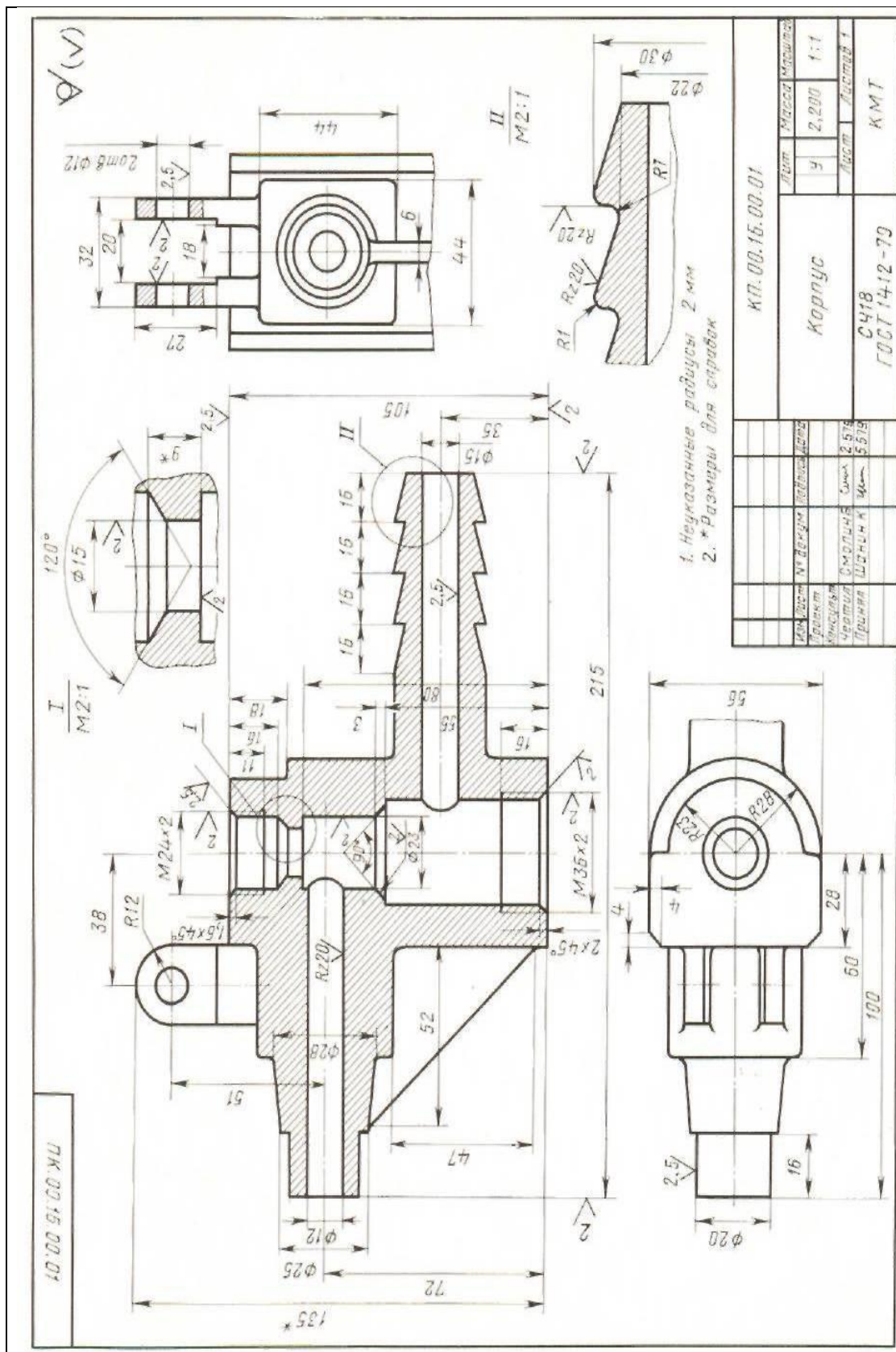
20-Rasm. “Klapan”ning umumiy ko’rinish chizmasi.



21-rasm Buyumni fikran detallarga ajratish.

II	Обозначение	Наименование	1	Примечание
		Документация		
М	КП.00.16.00.00-СБ	Сборочный чертеж		
		Детали		
/а	1 К П. 00-15.00.01	Корпус		
Д4	2 И П. 0016-00.02	Ручка		
М	3 К П. 00.16.00.03	Гайка накидная		
М	У КП. 00.16.00.04-	Клапан		
М	5 К П. 00.16.00.05	Палец		
111	6 КП.00.16.00.06	Наконечник		
М	7 К П. 00.16.00.07	Гайка регулировочная		
М	В И П. 00.1600.08	Пружина		
М	9 КП.00.16.0009	Прокладка		
		Стандартные изделия		
	10	Шплинт 5x20	1	
		ГОСТ 397-71		
		Материал		
	II	Кольцо	2	
		ГОСТ 6308-71		
К П. 00-16.00.00				
Имя	В	Подпись	Клапан	
Число	1			
Черт	Л			
Пров	Л			
			Лит.	Лист
			II	1 3

20-Rasm. Buyumning spetsifikatsiyasi.

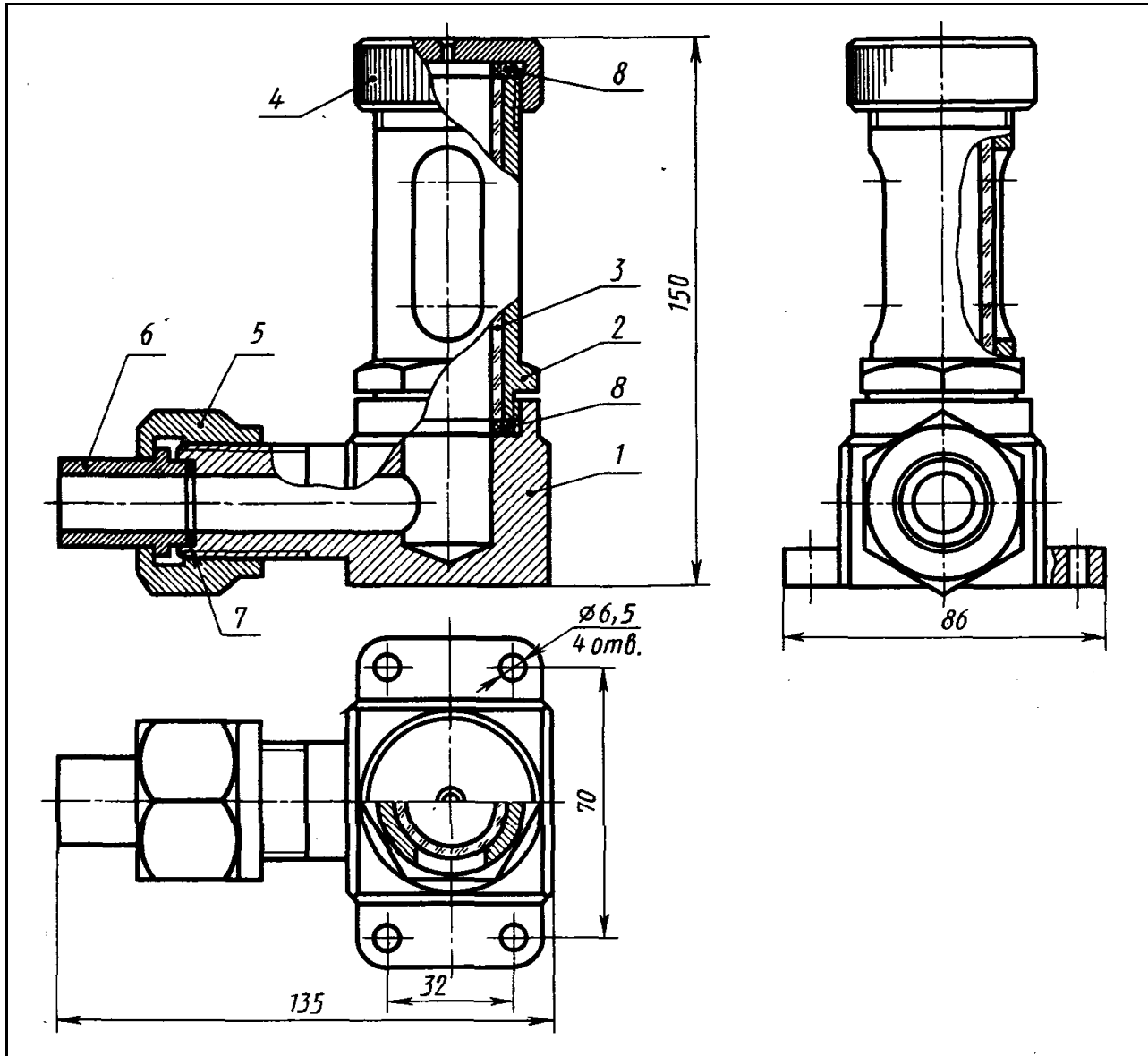


22-rasm. 1-detel – “korpus”ning ish chizmasi.

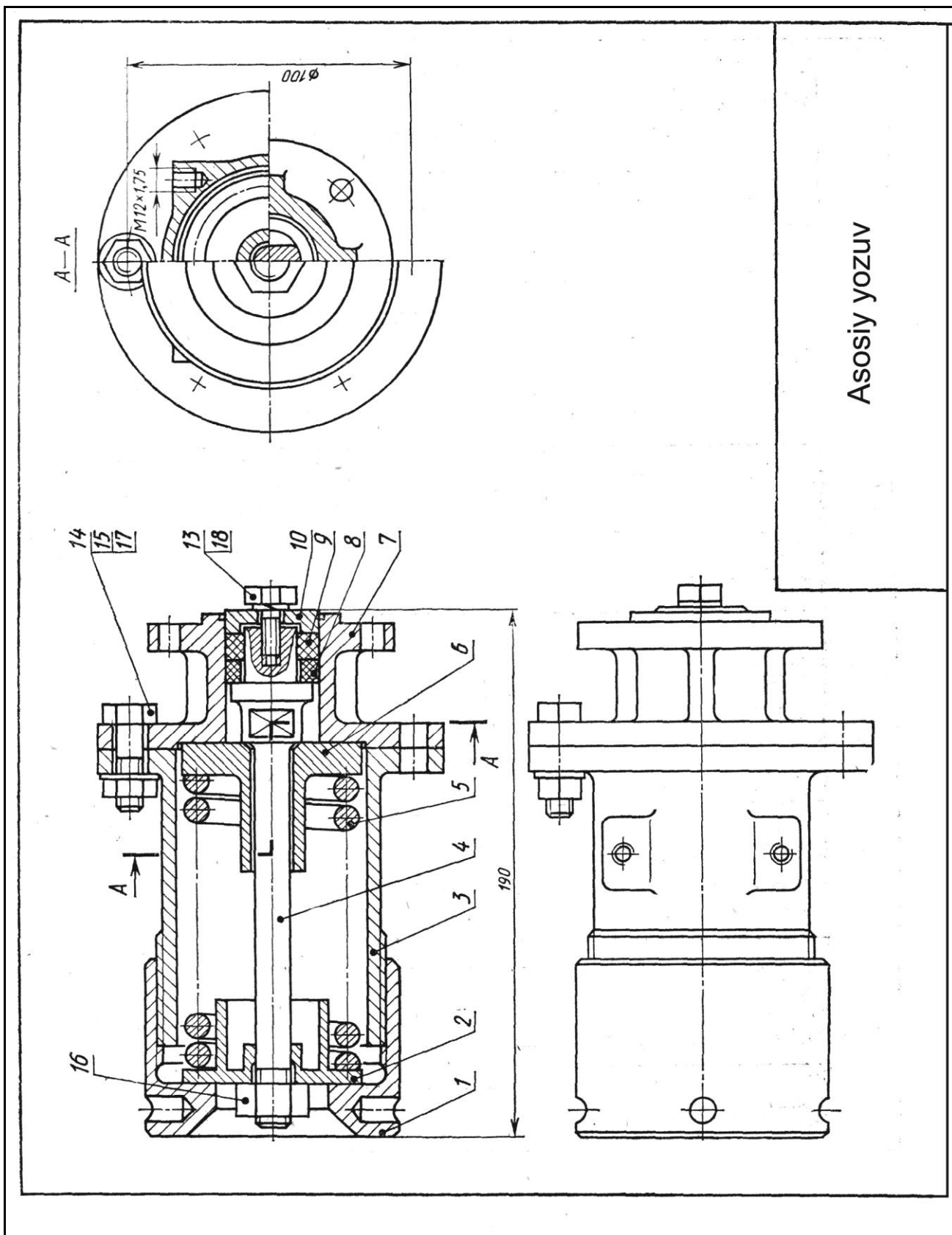
6. GRAFIK ISHLAR BO'YICHA TOPSHIRIQLAR.

TOPSHIRIQ MCH(A). Yg'ish chizmasini bajarish bo'yicha topshiriq uchun buyumni talaba, o'qituvch bilan maslahatlashgan holda oladi.

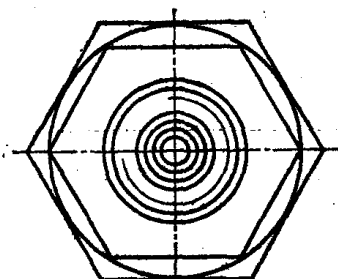
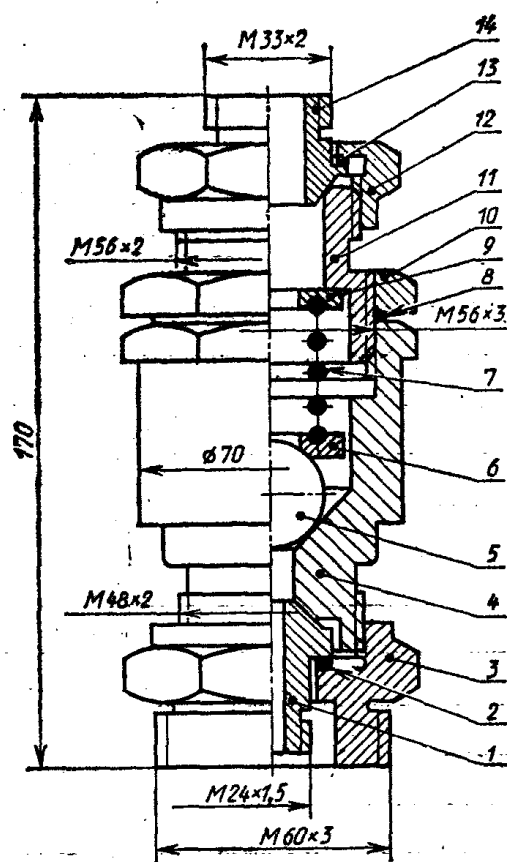
TOPSHIRIQ MCH(B). Umumiy ko'rinish chizmasini detallarga ajratib chizish bo'yicha topshiriq quyida berilgan chizmalardan olinadi (chizma № variant bo'yicha olinib undagi 1,2,3 va 4 detallarning ish chizmalari bajariladi).



Variant – 1

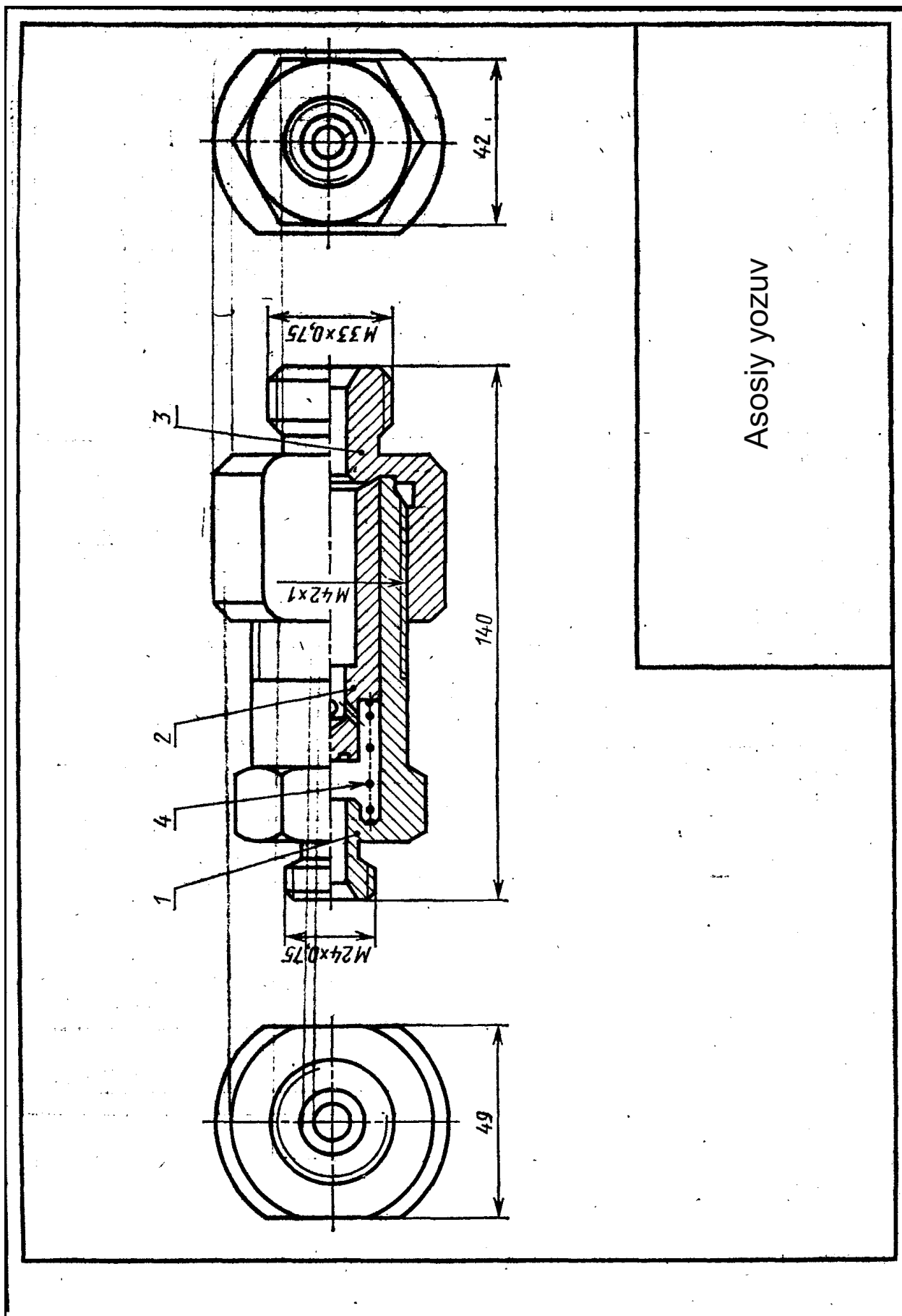


Variant - 2

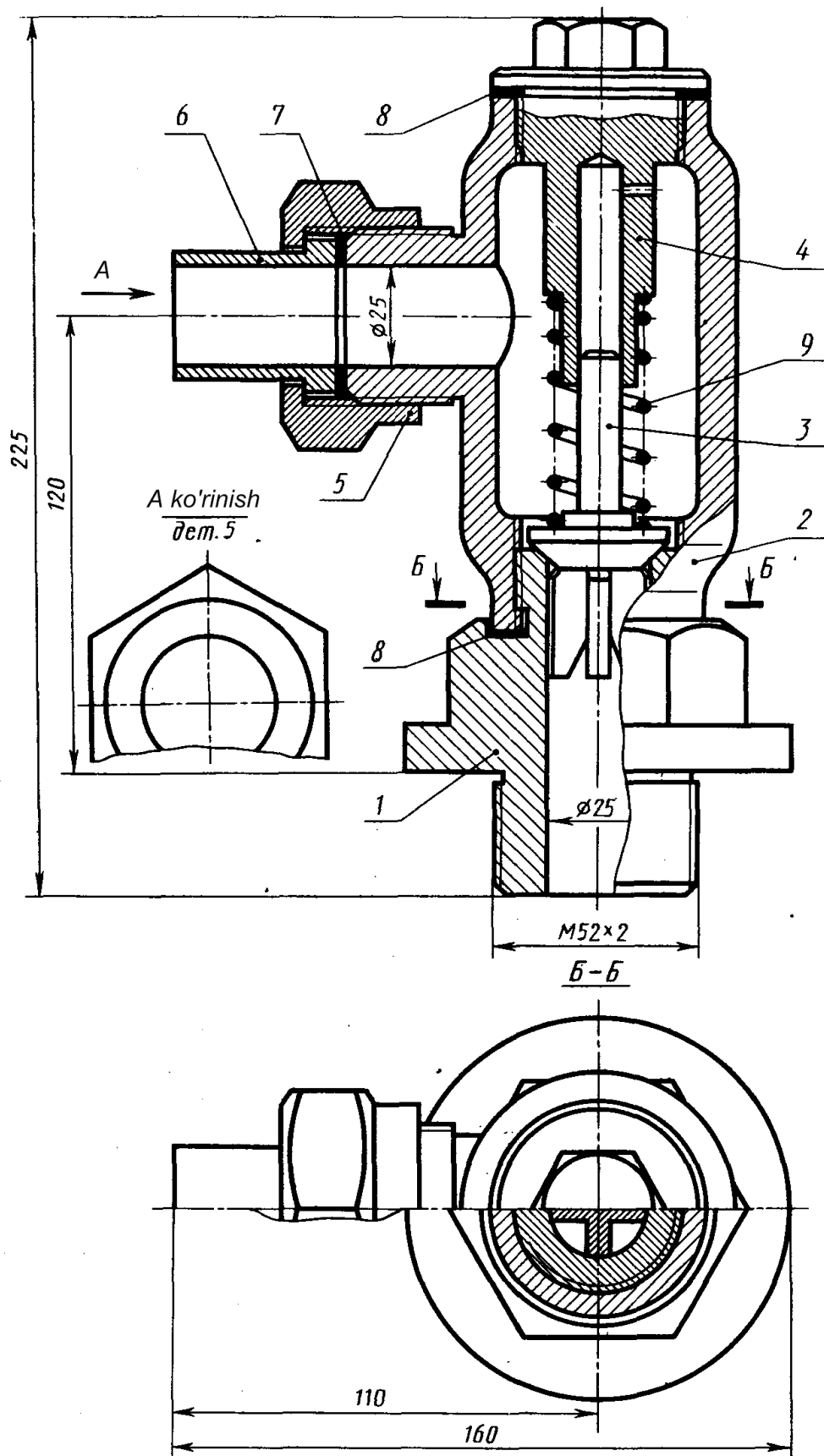


Asosiy yozuv

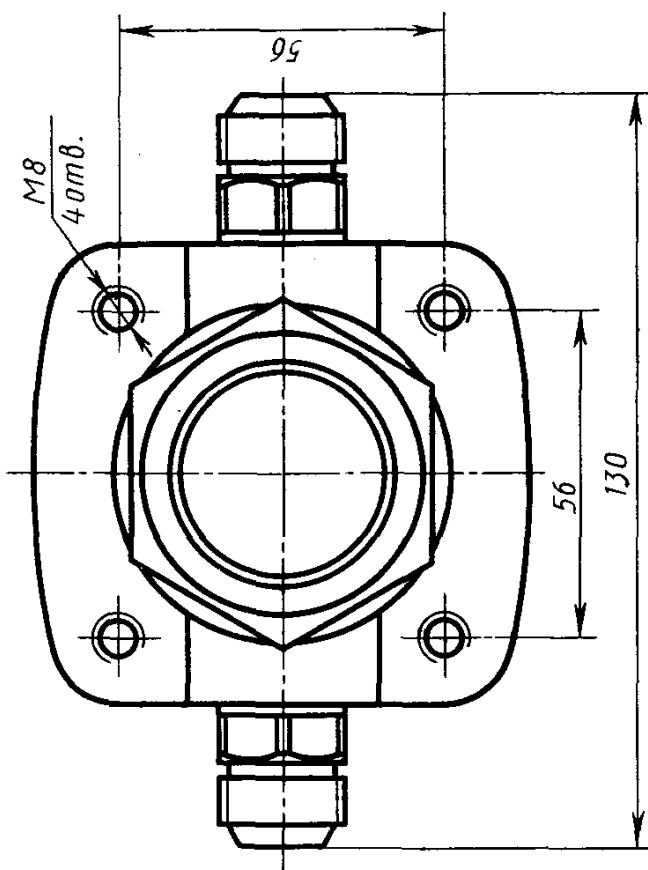
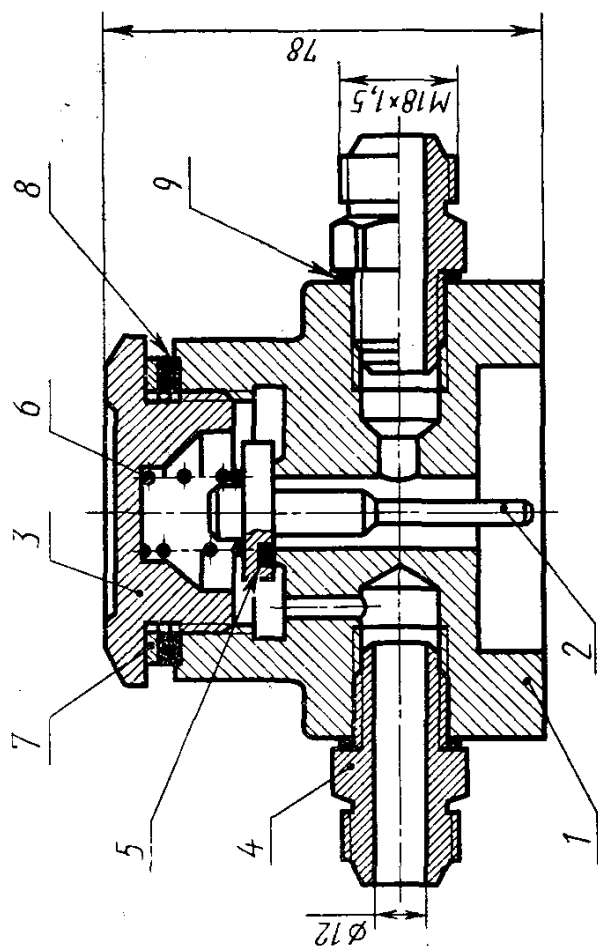
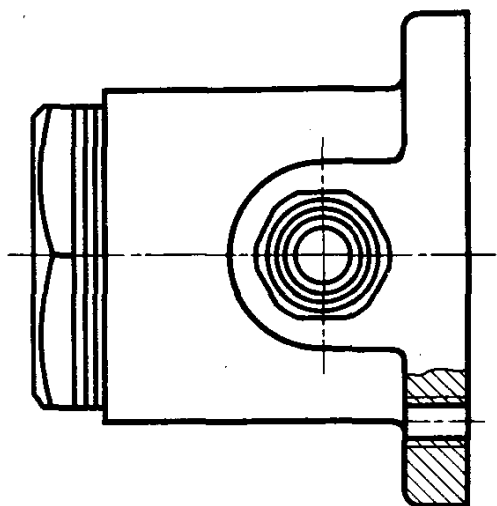
Variant – 3



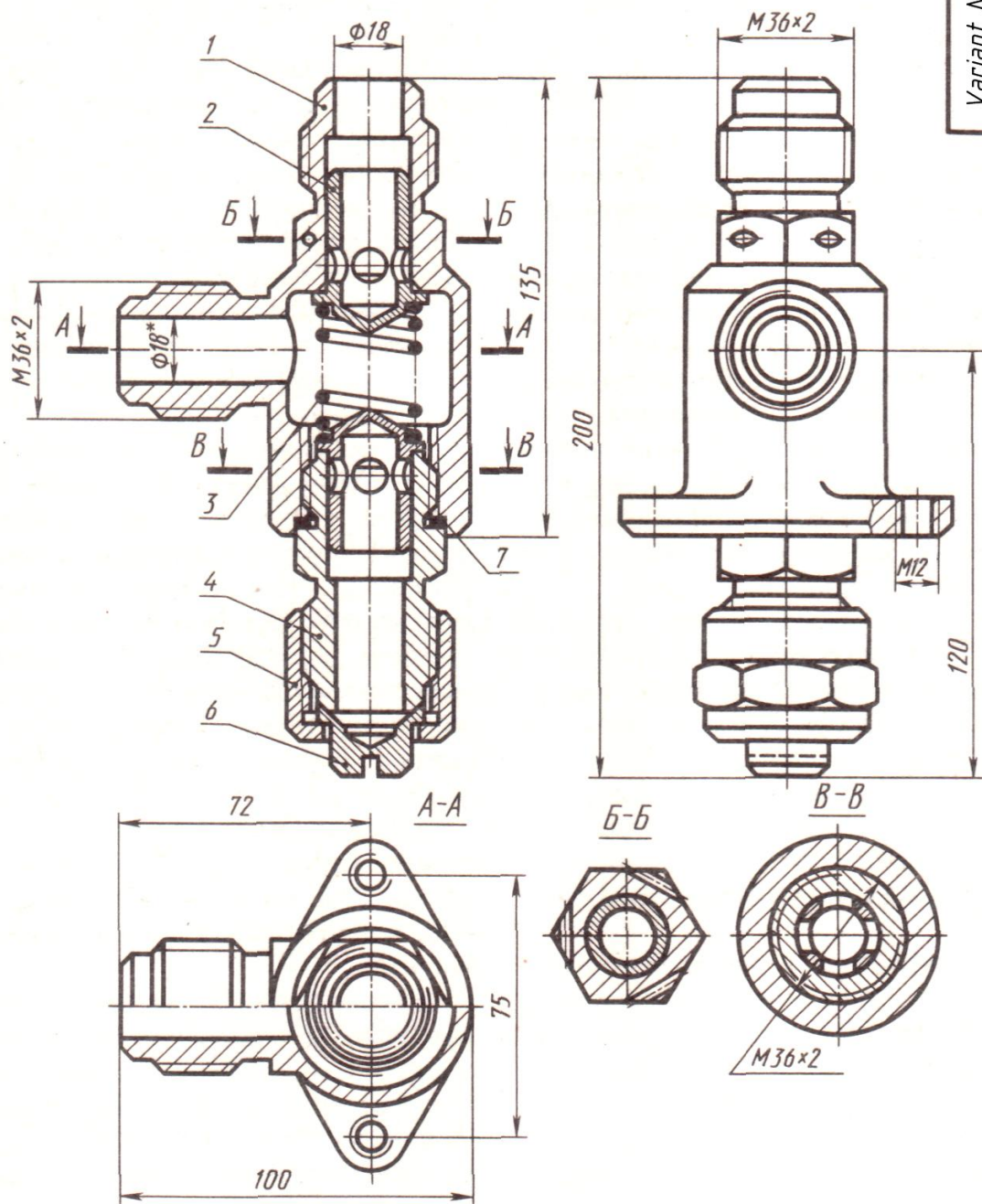
Variant - 4



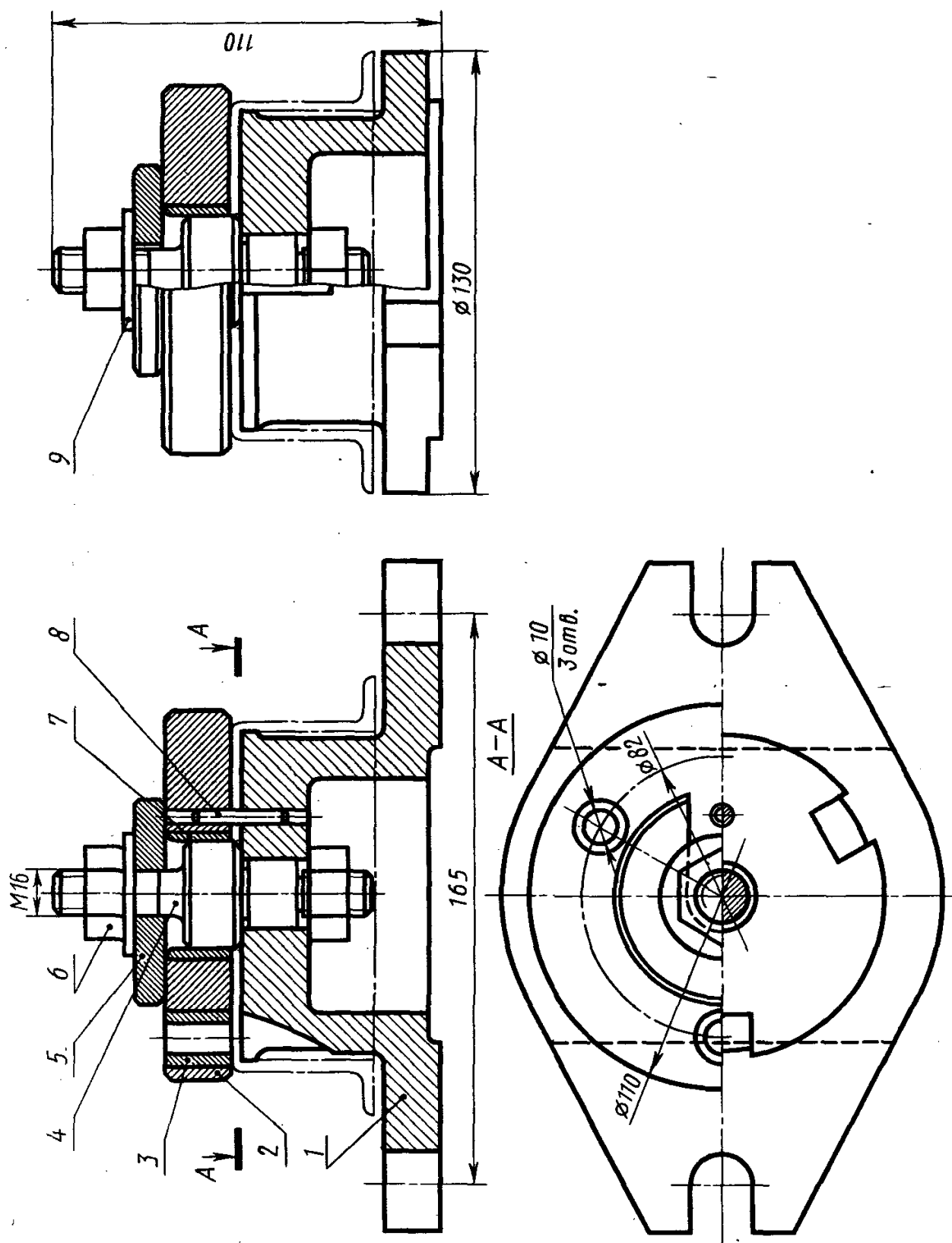
Variant - 6



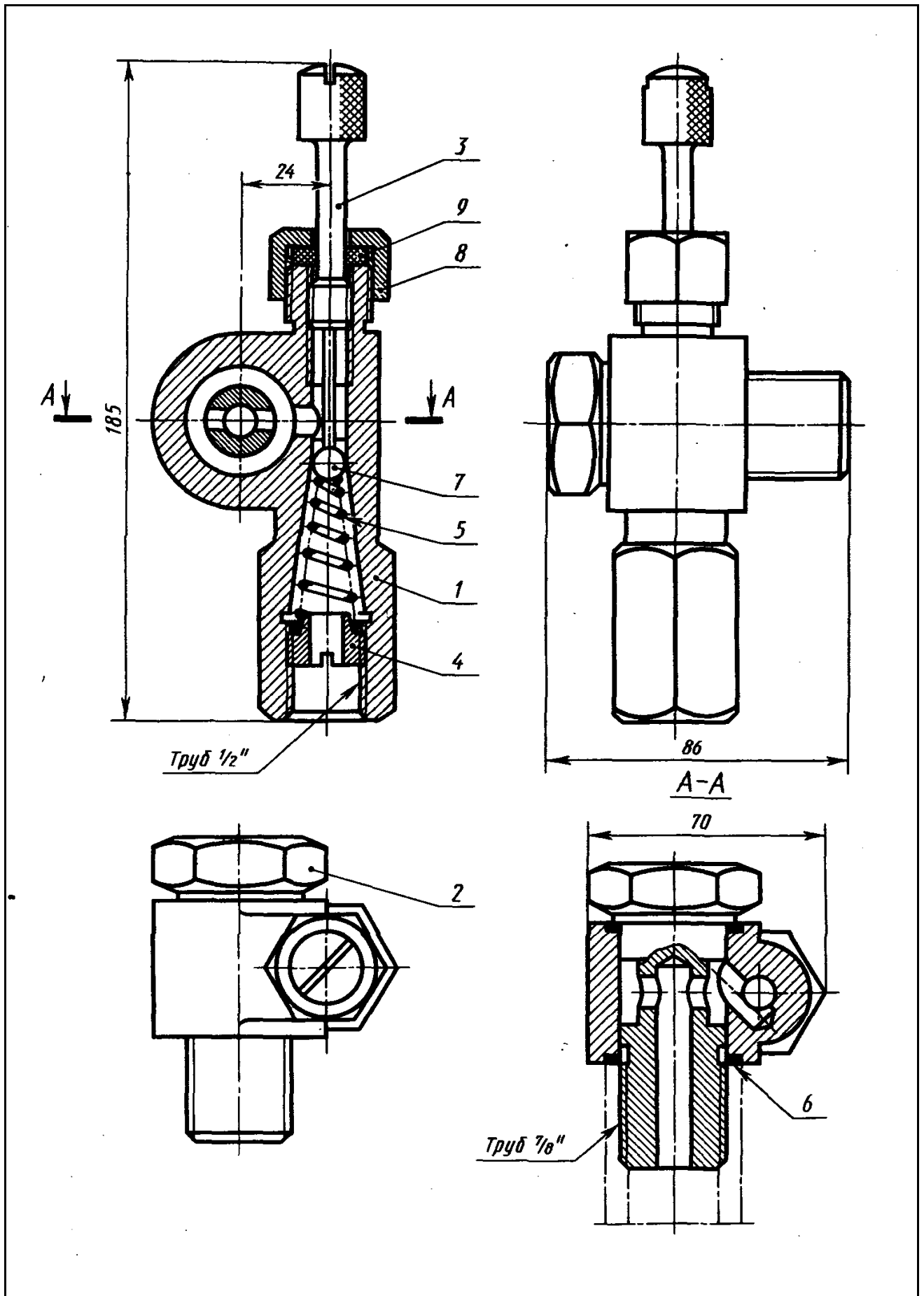
Variant – 7



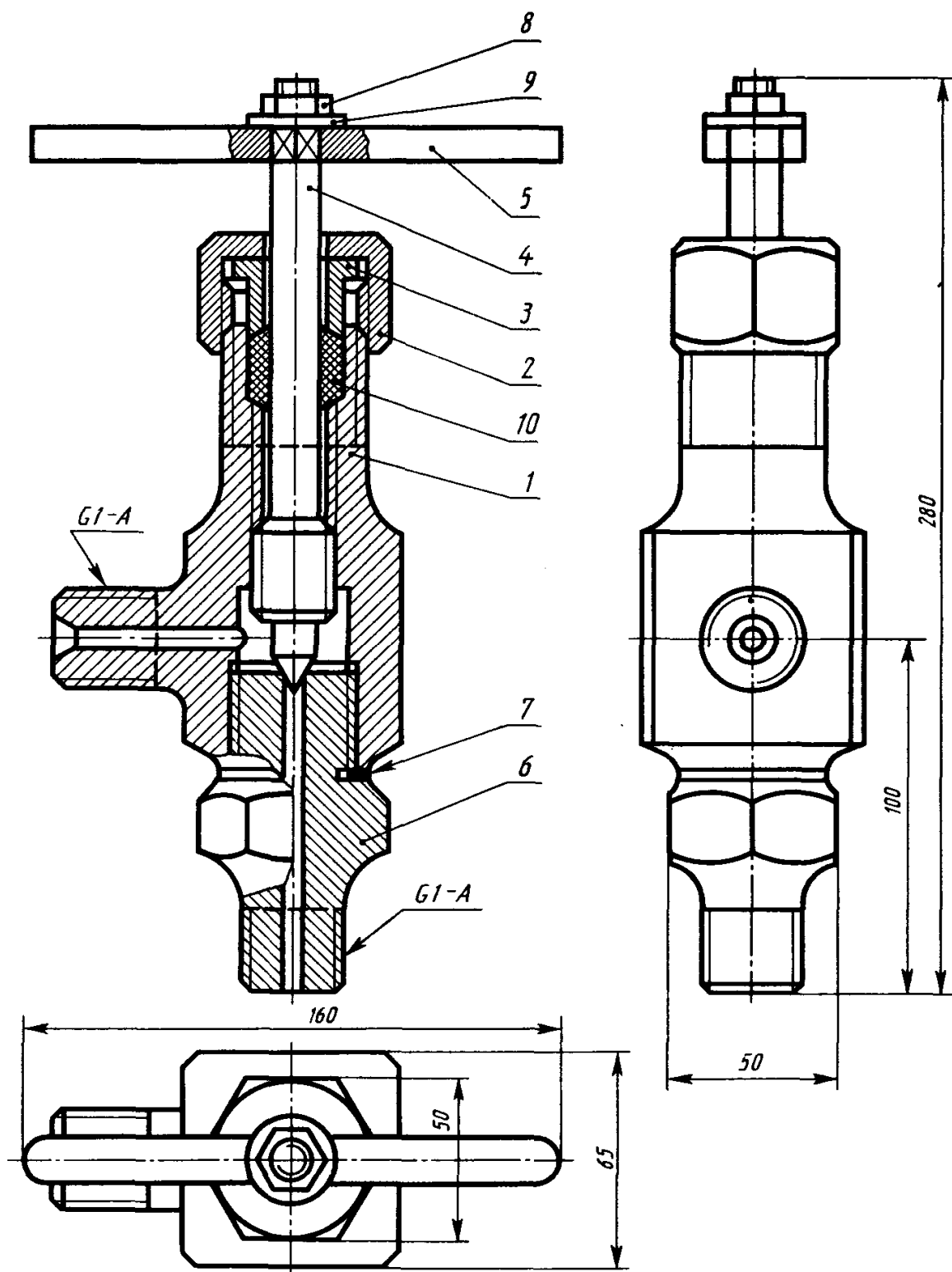
Asosiy yozuv



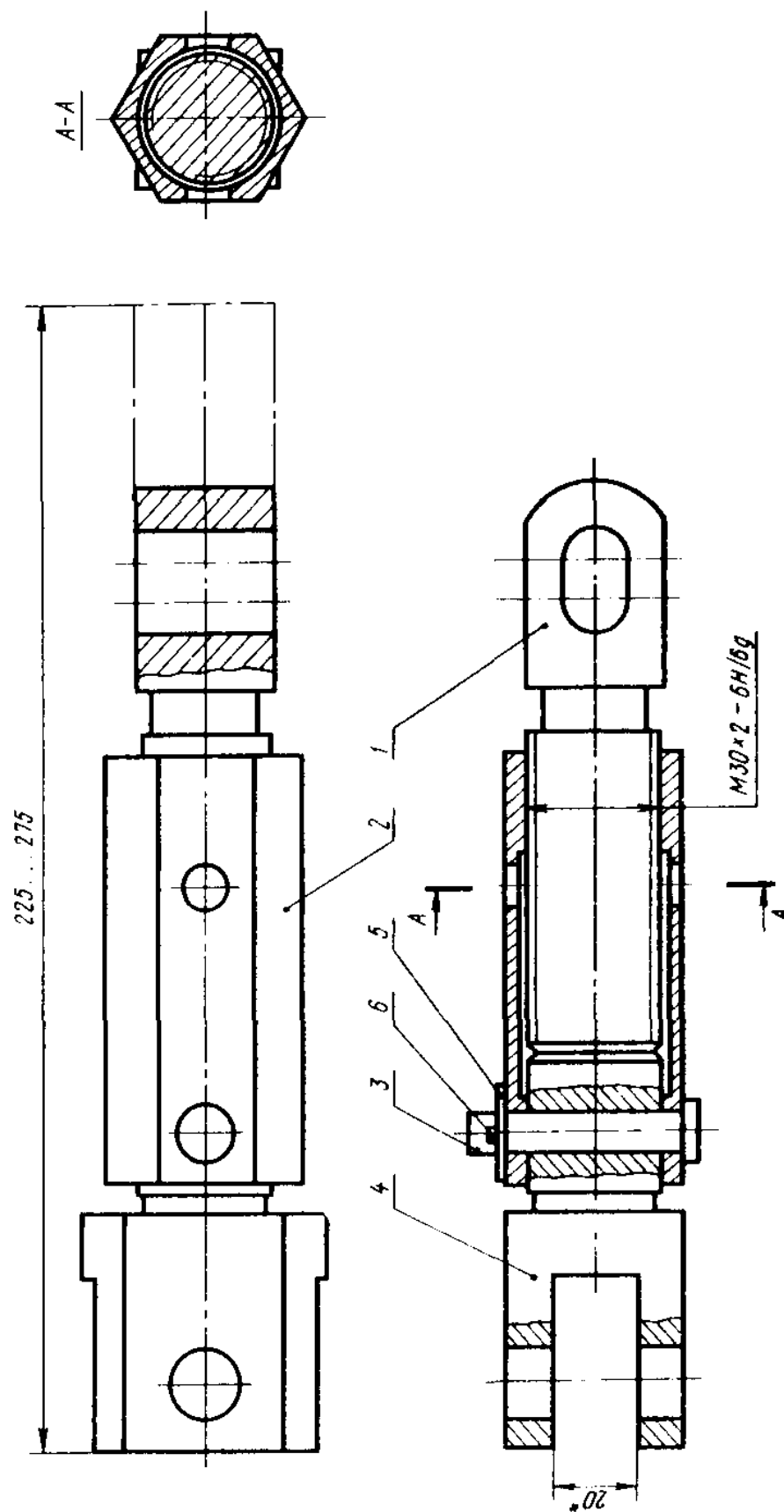
Variant - 9



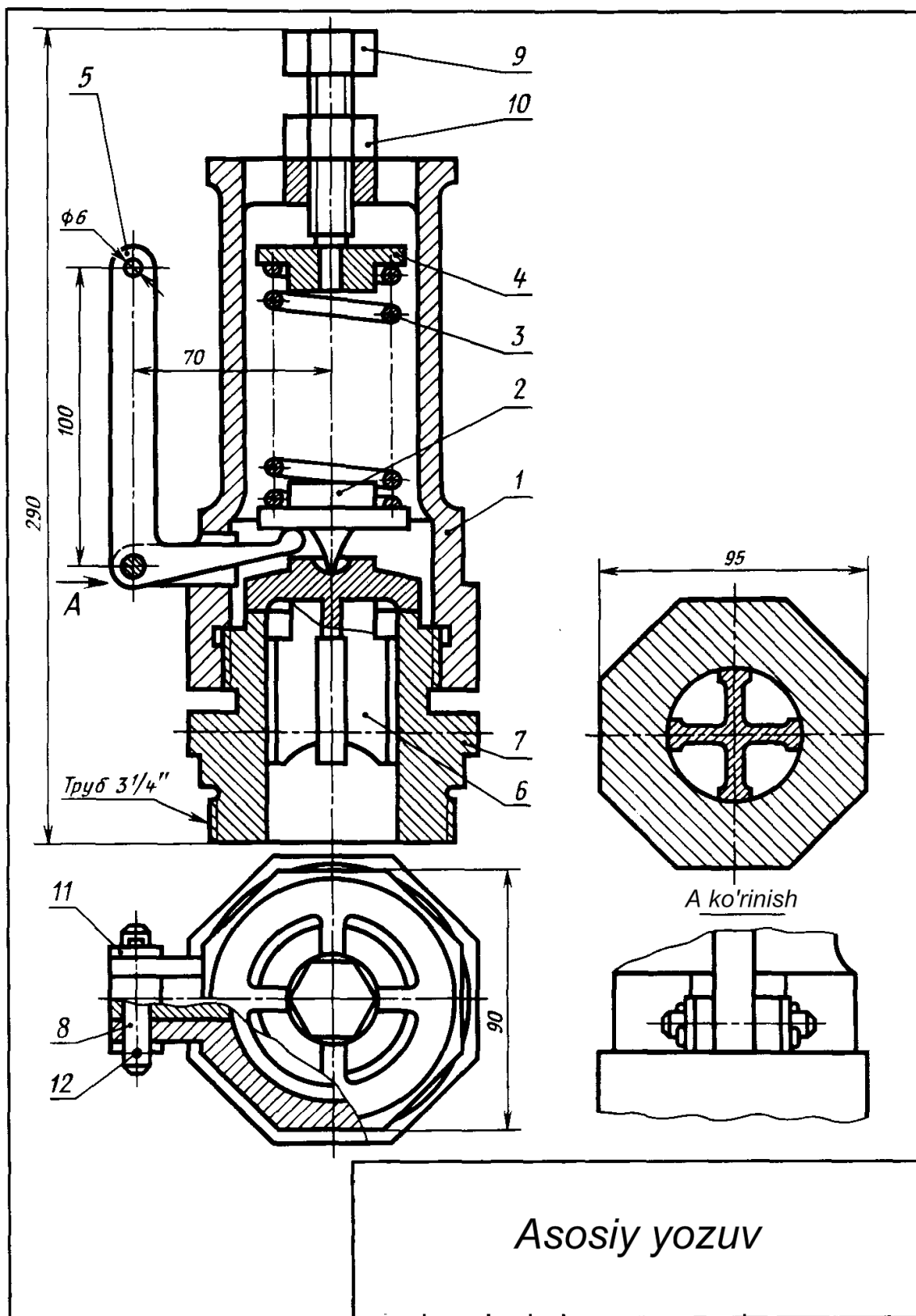
Variant - 10



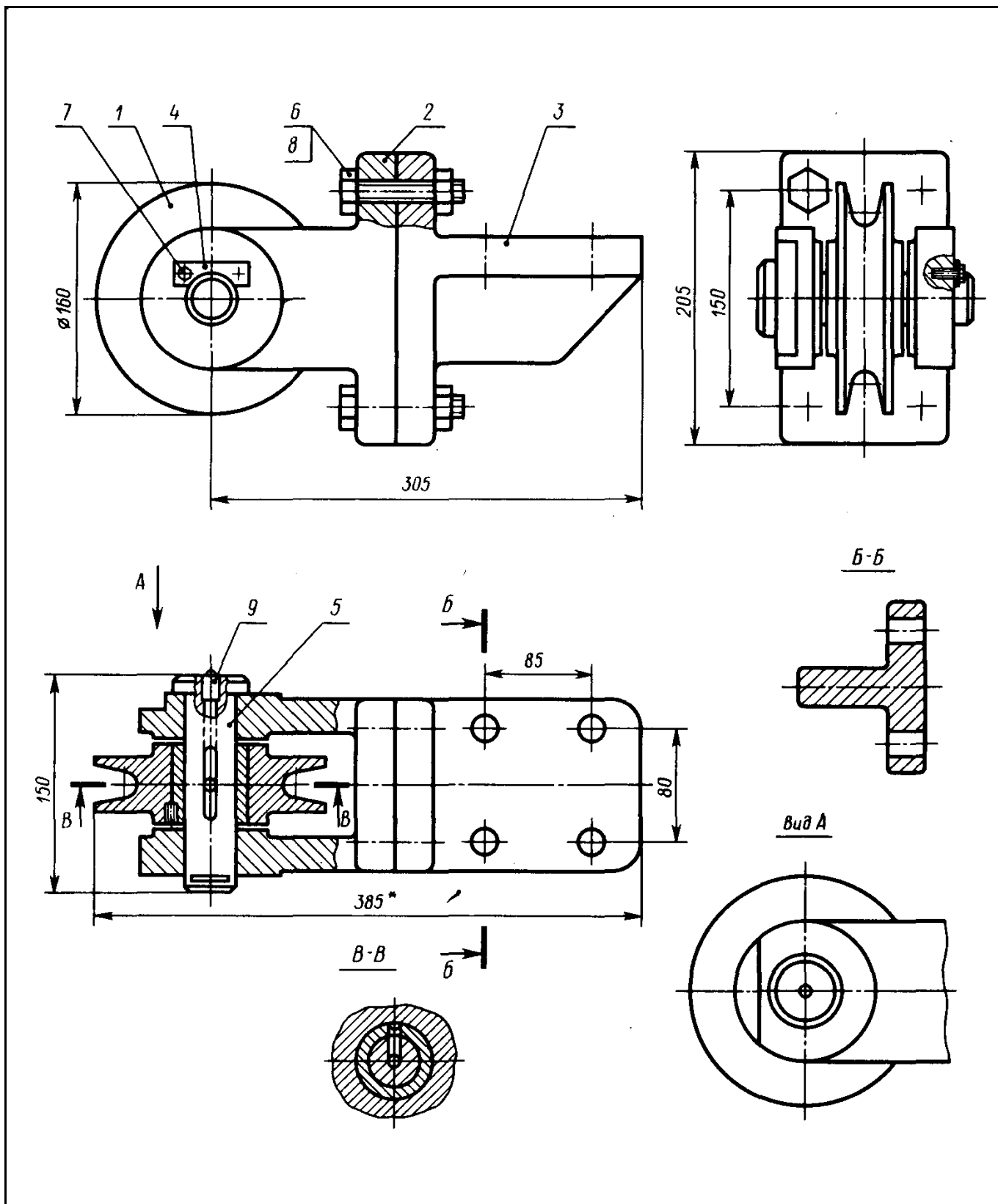
Variant - 11



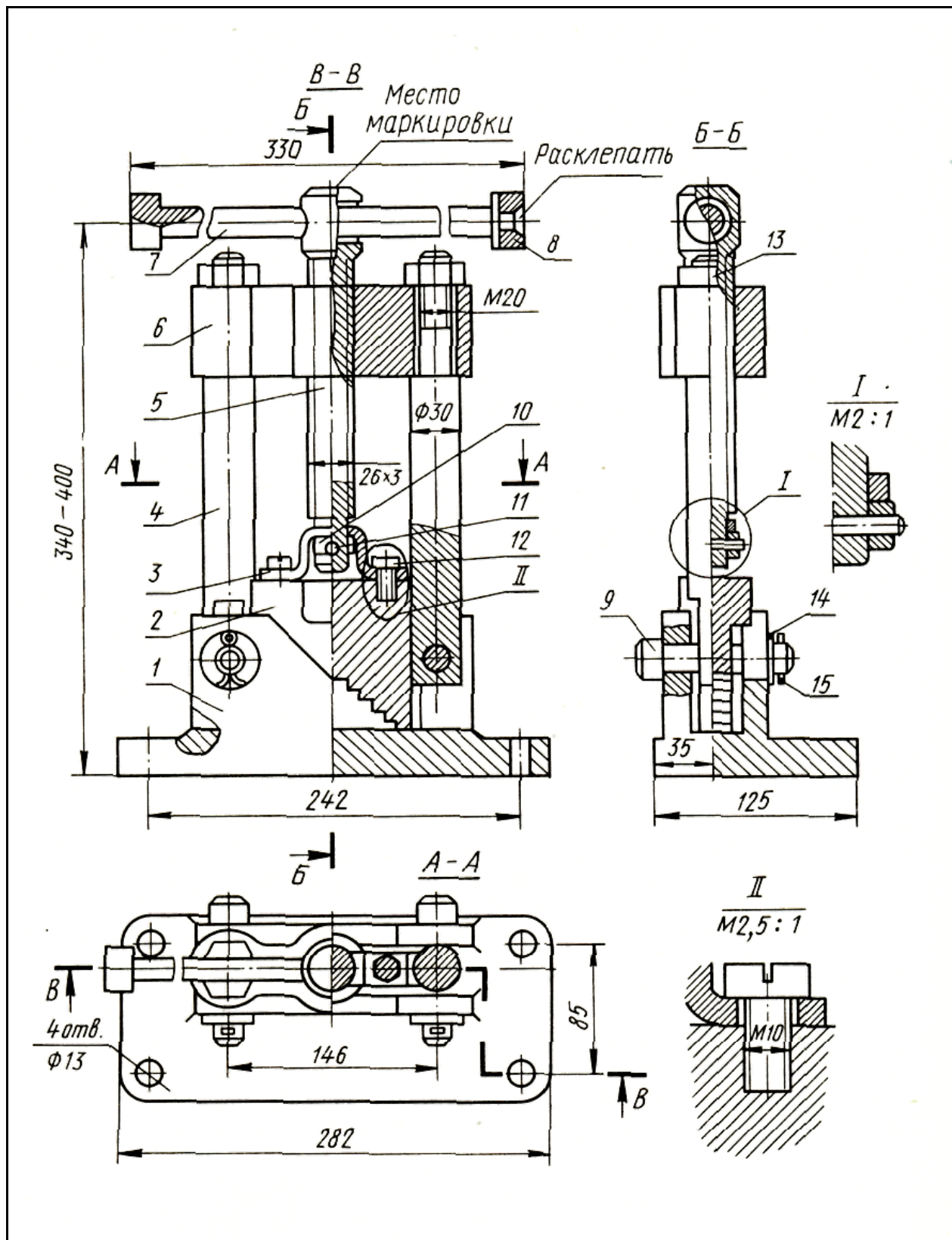
Variant - 12



Variant – 13



Variant – 14



Variant - 15

7. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. I. Raxmonov, A. Abduraxmonov. “Chizmachilikdan ma’lumotnoma”. Toshkent. “A.Navoiy kutubxonasi”. 2005.
2. A. Abduraxmonov. “Chizmachilikdan grafik ishlar tizimi” Toshkent. “A.Navoiy kutubxonasi”. 2005.
3. В. С. Левицкий. Машиностроительное черчение. Москва. “Высшая школа”. 1988.
4. С. К. Воголюбов. Черчение. Москва. “Машиностроение”. 1989.
5. O’. T. Yadgarov, O. U. Mavlonov. “Chizmachilikdan ma’ruzalar matni”. “Texno-tasvir”. Buxoro 2005.
6. T. X. Jo’rayev. “Eskizlar” ma’ruza matni. Buxoro 2008.