

## YIG'ISH CHIZMALARI

**Masalaning sharti: variantlar bo'yicha olingan yig'ma chizma A3 formatga, masshtabga rioya qilgan holda chizilsin va uning korpusi alohida ko'rsatilsin. Mustaqil ish sifatida korpus izometriyasini bajarish mumkin.**

GOST 2. 109-73 ga binoan yig'ish chizmalarida quyidagi ma'lumotlar o'z aksini topishi kerak:

- buyumning yig'ish chizmalari orqali uni yig'ish va nazorat qilish imkoniyatining bo'lishi.
- yig'ish chizmalarida buyum tarkibiga kiradigan qismlarni tushuntirish maqsadida qo'shimcha sxematik chizmalar berilishi;
- o'lchamlari va turli parametrlari ko'rsatilgan yig'ish chizmalari orqali, ularni nazorat qilish imkoniyati yaratilgan bo'lishi;
- ba'zi bir detallarning birikish, tutashish, yondoshish va joylashish xarakterlari ko'rsatilishi;
- buyum tarkibiga kiradigan qismlarining tartib raqamlari ko'rsatilishi;
- buyumning gabarit o'lchamlari qo'yilgan bo'lishi;
- buyumni o'tqazish, tutashtirish kabi ma'lumotnoma o'lchamlarining bo'lishi;
- zarur bo'lsa buyumning texnik xarakteristikasi;
- zarur bo'lsa buyum og'irlik markazining koordinatlari.

Ma'lumki, yig'ish chizmalari soddalashtirilib tasvirlanadi. Masalan, bir xil tarkibdagi qismlardan bittasini tasvirlash mumkin (g'ildirak, boltli, shpilkali, vintli birikmalar, shular jumlasidan).

Yig'ish chizmalarida faskalar, kichik radiusdagi tutashmalar, chuqurchalar, bo'rtib turgan joylar, yo'niqlar, sterjen va teshiklar orasidagi kichik tirqishlar, ustdan ko'rinishda qopqoq va chamberak kabilar hamda buyum detallaridagi yozuvlar tasvirlanmasligi mumkin.

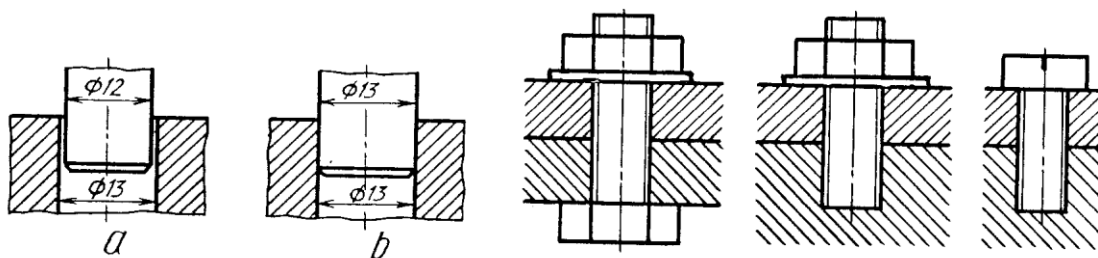
Buyumni tashkil qilgan qismlarga tartib (pozitsiya) raqamlari qo'yiladi. Tartib raqamlar yig'ish chizmalarida har bir detaldan chiqarilgan chiqarish chizig'i tokchasining ustiga yoziladi. Chiqarish chiziqlari buyumning asosiy ko'rinishlaridagi yoki qo'shimcha ko'rinishlaridagi detallardan chiqarilishi mumkin. Chiqarish chiziqlarining tokchalari asosiy yozuvga parallel holda bitta qator yoki ustunda chizma konturidan tashqarida chiziladi. Tartib raqami har bir detal uchun bir marta qo'yiladi. Ba'zi bir yig'ish birliklari (boltli, shpilkali) uchun bitta umumiy chiqarish chizig'i tokchalari vertikal ustun holatda o'tkazilib, ularga tartib raqamlari yoziladi. Masalan, boltli birikmaning boltidan chiqarilgan chiziqning tokchalariga qo'yilgan tartib raqamlarining birinchisi bolt, ikkinchisi gayka, uchinchisi shayba uchun taalluqli bo'ladi.

Buyumlarning o'ziga qarab yig'ish chizmalarini tuzishni quyidagi tartibda chizish tavsiya etiladi.

1. Buyum diqqat bilan o'rganiladi va uning vazifasi, ishlash prinsipi va konstruktiv xususiyatlari aniqlanadi.
2. Buyum detallarga ajratib olinadi va ularning o'zaro birikish usullari o'rganiladi.
3. Buyumning tarkibiga kiruvchi har bir standart bo'lmagan detallarning eskizlari chizib chiqiladi.
4. Yig'ish chizmasi ingichka chiziqlarda kerakli ko'rinishlarda chizib chiqiladi.
5. Kerakli qirqimlar, kesimlar va qo'shimcha ko'rinishlar bajariladi. Yig'ish chizmalarida yondosh detallar qirqim yoki kesimda qarama-qarshi yo'nalishda shtrixlanadi. Agar shtrix bir tomonlama to'g'ri kelib qolsa, shtrixlar orasi har xil olinadi.
6. Buyumning detallariga tartib raqamlari, o'lchamlari qo'yiladi.
7. Spetsifikatsiyasi tuzilib, chizma taxt qilinadi.

Yig'ish chizmalarida faqat gabarit o'lchamlar, ya'ni balandligi, kengligi, eni, montaj (boshqa joyga biriktirish), foydalanish teshiklarining o'tkazish quvvati o'lchamlari kabilar beriladi. Endi, yig'ish chizmalarini tuzishda uchraydigan ba'zi soddalashtirishlar va standart talablari bilan qisqacha tanishib chiqamiz.

21- chizmada yondosh detallarni chizmada tasvirlanishi ko'rsatilgan bo'lib, 1-detel 2-detelga kirgizilganda tirqish hosil bo'lmoqda, chunki bu detallar orasidagi o'lchamlarda farq bor (21- chizma, a). Shu yondosh detallarning diametrlari o'zaro teng bo'lgani uchun, ular orasida tirqish bo'lmaydi (21- chizma, b).



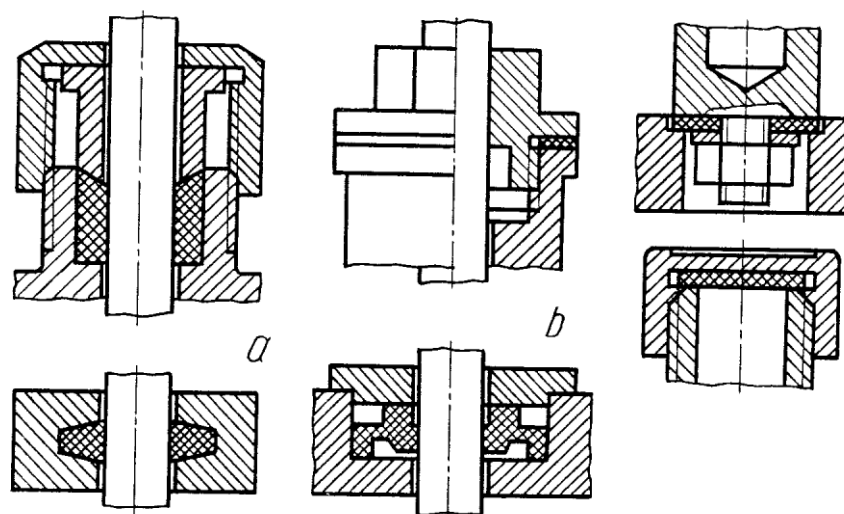
21- chizma

22- chizma

Yig'ish chizmalarida boltli, shpilkali, vintli birikmalarni shartli soddalashtirib tasvirlashga GOST 2. 315-68 tomonidan ruxsat etilgan bo'lib, ularni tasvirlash 22- chizmada ko'rsatilgan.

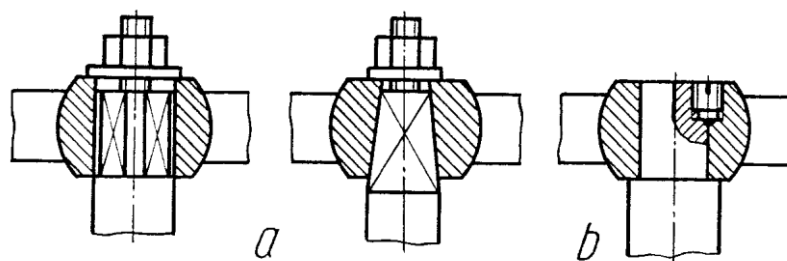
Yig'ish chizmalarida suyuqlik, bug' yoki gazning detallar orasidagi tirqishdan sizib chiqishining oldini olish maqsadida zichlagichlar qo'llaniladi. Zichlagichlar rezina, texnik karton, rezina-metall moslamalardan tayyorlangan bo'lib, qo'zg'aluvchan kontaktli detallar orasiga salnik(23- chizma, a), manjetlar

(23- chizma, b), qo'zg'almas kontaktli detallar orasiga turli qistirmalar, shnur, plastinkalar qo'yiladi (23- chizma s).



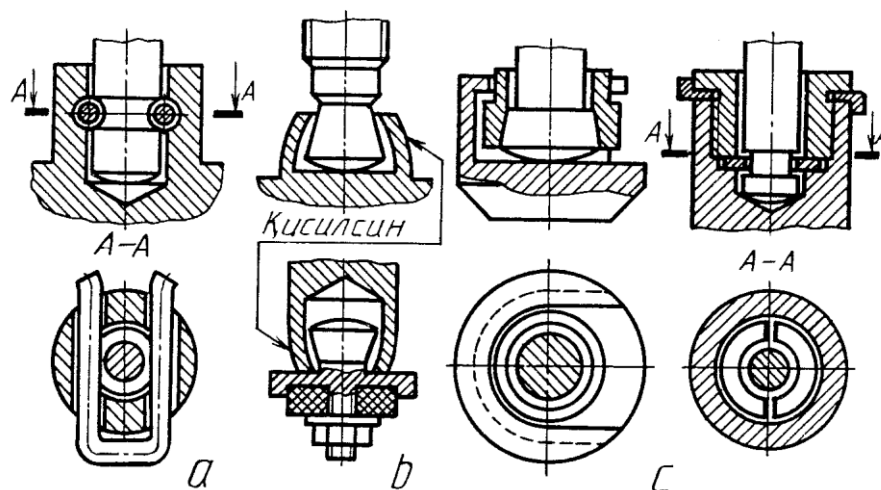
23- chizma

Chambaraklarning shpindelga biriktirishda mahkamlanadigan qismi kvadrat kesimli prizma yoki piramida yohud silindr shaklida tayyorlanadi. Teshigi kvadrat shaklida o'yilgan chamberak shpindellarga kiydirilgandan keyin shayba tushirilib gayka bilan mahkamlab qo'yiladi (24-shakl, a). Teshigi silindr shaklida o'yilgan bo'lsa, chamberaklar bevosita shpindelga kiydirilib, vint yordamida biriktiriladi (24-shakl, b).



24- chizma

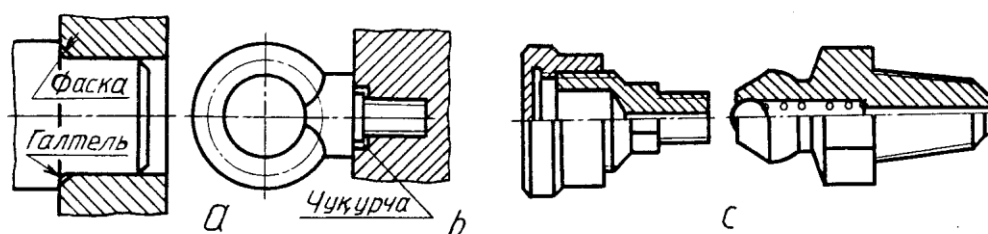
Shpindelga klapan yoki zolotnik ventillarning katta yoki kichik hajmda suyuqlik o'tkazishiga qarab biriktiriladi. Kichik o'timli ventillarda klapanlar shpindellarga sim halqalar (25- chizma, a) yoki klapan (shpindel) ning qismini shpindel (klapan) ga qisib qo'yib (25-b chizma, b) biriktirish qabul qilingan. Katta o'timli ventill va



25-чизма

lo'kidon (zadvijka) larda klapan shpindelga turli konstruktiv usullar bilan biriktiriladi (25- chizma, c).

Yig'ish paytidagi ba'zi texnologik jarayonlarni chizmalarda aks ettirish 26- chizmada ko'rsatilgan. Katta va kichik diametrli vallarda o'tish joylarining puxta bo'lishini ta'minlash maqsadida galtellar (silliqlik o'tish) qilinadi. Valni detal teshigiga kiritilganda valdagi galtel halaqit bermasligi uchun detal teshigida faska ochiladi (26- chizma, a). Rim-boltning sterjen qismida rezba ochilmagan joy uchun detalda chuqurcha o'yiladi (26- chizma, b).



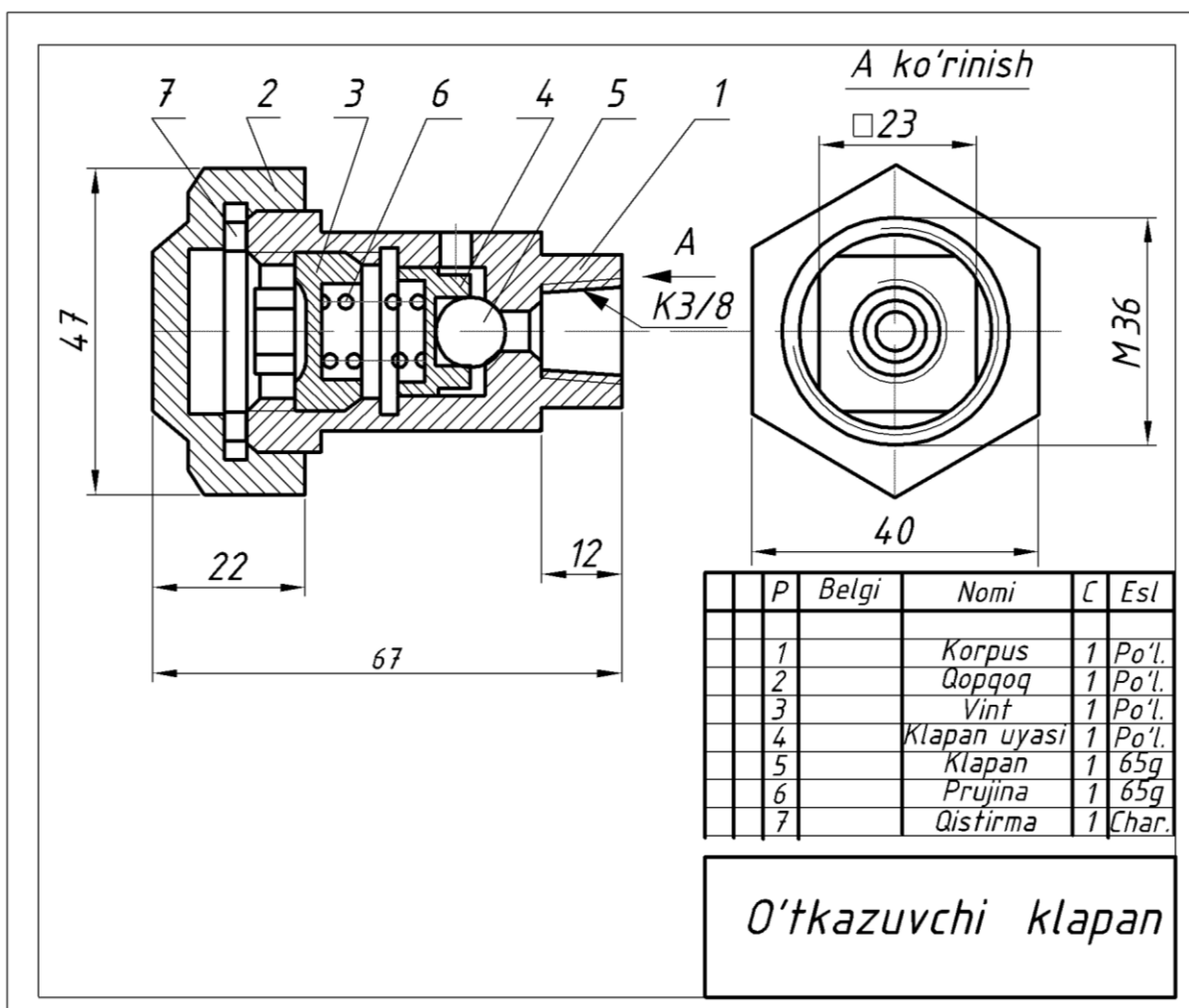
26- chizma

Ko'pchilik mashina va mexanizmlarda moylash moslamalaridan foydalaniladi. Moylash moslamalari yig'ish chizmalarida 26- chizma, c dagidek tasvirlanib, u buyumlarning yig'ish birligiga kirgani uchun detallarga ajratilmaydi.

Masalan, variantga ko'ra „O'tkazuvchi klapan“ deb nomlangan buyumning yig'ish chizmasini tuzish kerak bo'lsin (27- chizma). U quyidagi tartibda chiziladi.

Dastlab buyum bilan tanishib chiqiladi. Buyum o'tkazuvchi klapan bo'lib, u gidravlik yoki pnevmatik tizimda bosimni bir meyorda ta'minlab turish uchun xizmat qiladi. U korpus 1, yopiq gayka 2, rostlash gaykasi 3, prujina 6, klapan uyasi 4, sharikli klapan 5, qistirma 7 dan tashkil topgan. Korpusning teshigidan yuqori bosimli moy yoki havo kirib, sharikli klapani itaradi va yonidagi

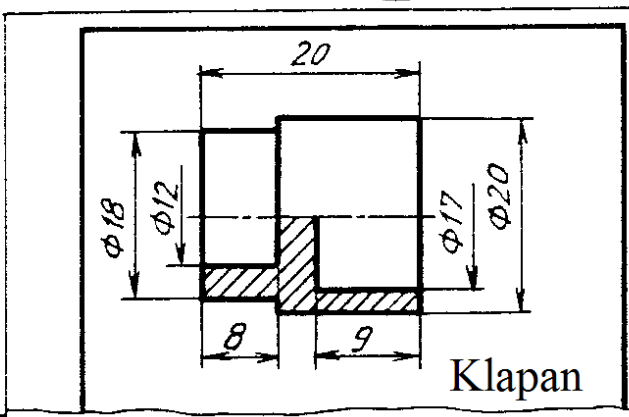
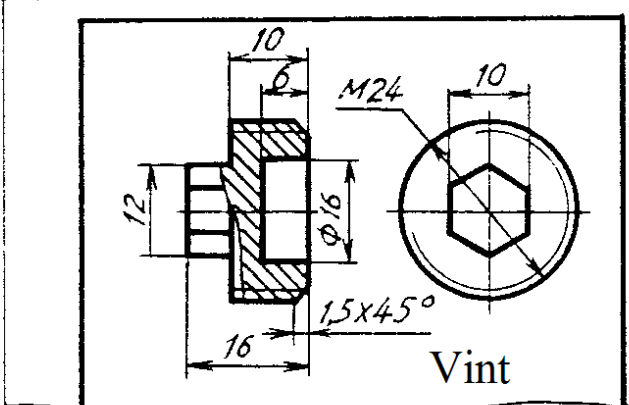
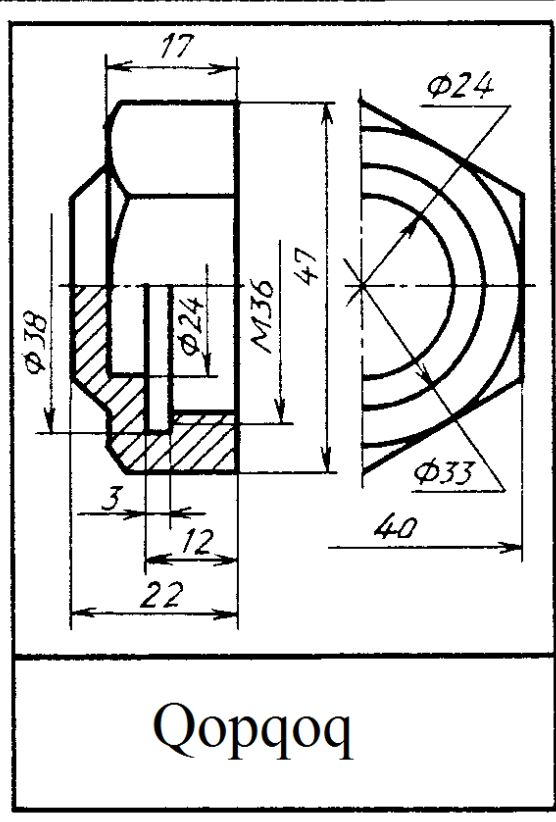
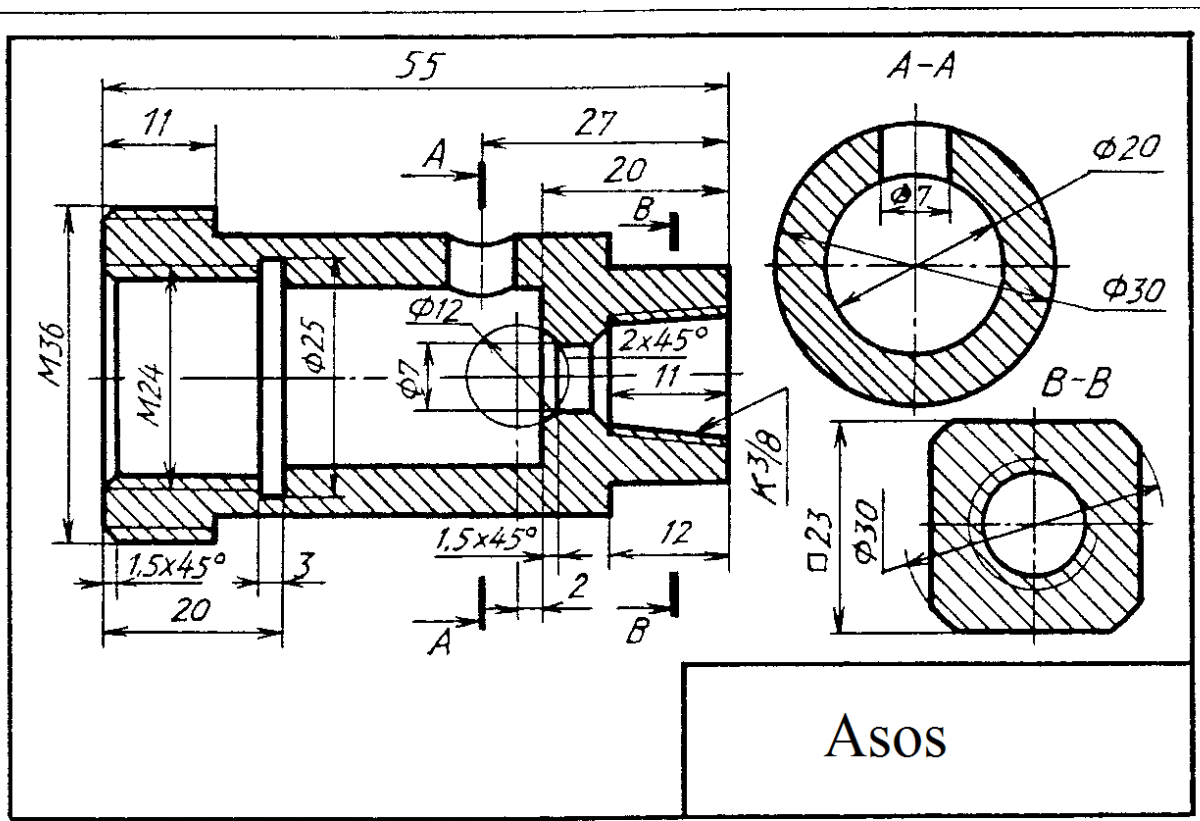
teshikdan chiqib ketishga intiladi. Bosim pasaygandan so'ng prujina tasirida sharikli



27- chizma

klapan o'z o'rniga qaytadi. Prujina rostlash gaykasi yordamida meyorda ishlash uchun rostlanadi. Endi buyum nostandart detallarining eskizlari chiziladi. Kerakli qirqim, kesim, o'lchamlari bilan ta'minlanadi. Har bir chizmada asosiy yozuv o'rni belgilanadi va yoziladi. (28- chizma). Eskizlari asosida buyumning yig'ish chizmasi tuziladi. Buning uchun oldin korpus, so'ngra uning ichidagi detallar, keyin korpusga tashqi tomonidan yondosh detallar chiziladi. Detailarning o'zaro birikish uslublari ko'zdan kechiriladi va tasvirlangan xato joylari to'g'rilab chiqiladi. Yondosh detallar orasida tirqish bor-yo'qligiga ahamiyat beriladi. Detailar orasidagi tirqish juda kichik bo'lsa, u tasvirlanmasligi mumkin. Bizning misolda klapan uyasi bilan korpus ichki silindrik teshigi orasidagi tirqish juda kichik bo'lgani uchun, u ko'rsatilmadi. Chizmaga tartib nomerlari va o'lchamlari qo'yiladi. Ortiqcha chiziqklar o'chiriladi va spetsifikatsiyasi tuziladi. O'quv chizmalarida yig'ish chizmasining spetsifikatsiyasi chizmaning o'ziga joylashtirilishi mumkin. Agar spetsifikatsiyasi chizmaga sig'masa, u holda, alohida A4 formatga bajariladi.

Ish chizmalarida tozalik belgilari GOST 2. 309-73 va GOST 2. 789-73 ga binoan qo'yish tavsiya etiladi.



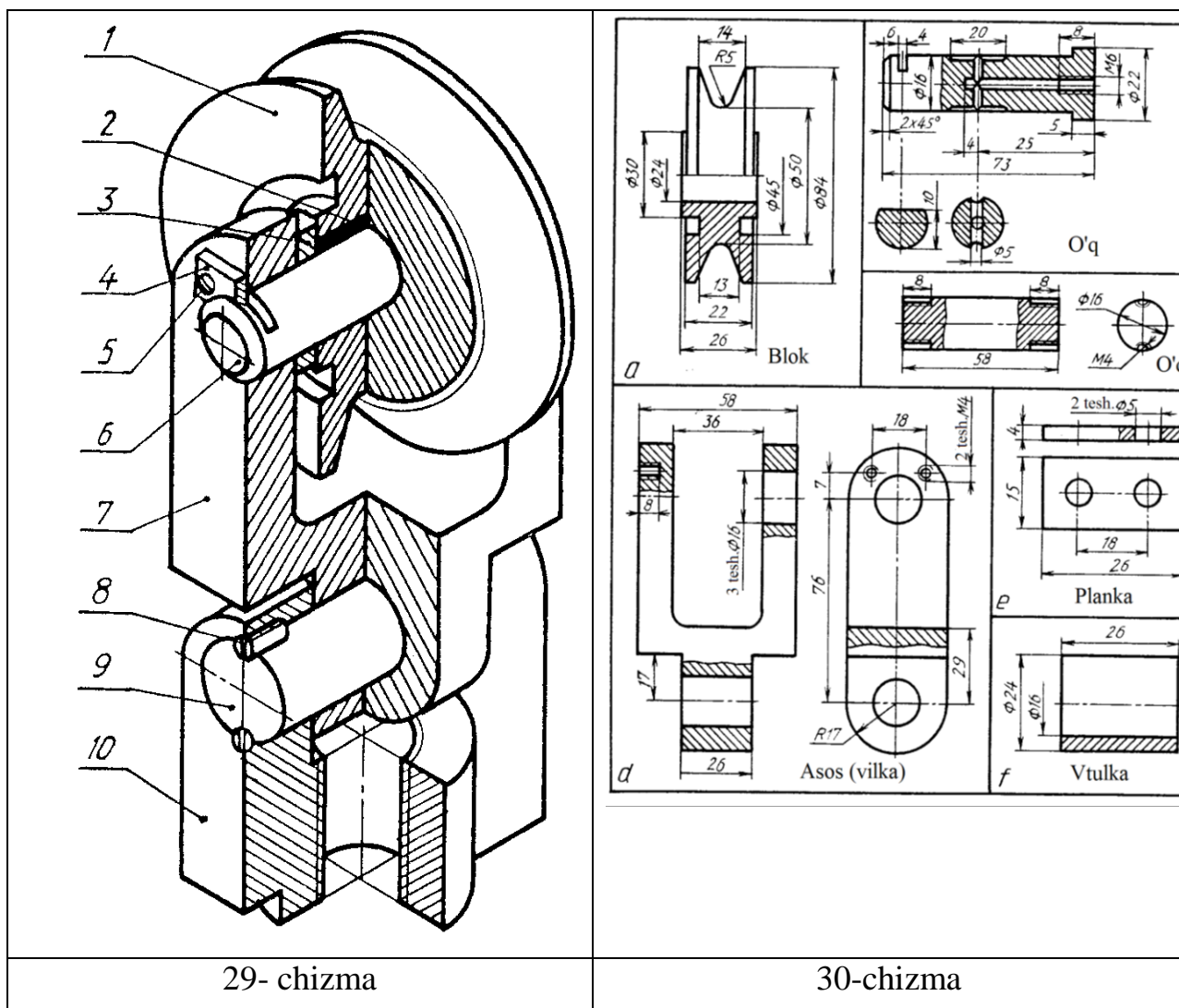
28- chizma

Buyumning yig'ish chizmalarini detallarining eskizlari yoki ish chizmalari va buyumning yig'ilgan holdagi yaqqol tasviri orqali tuzish ham mumkin.

**2-misol:** 29-shaklda yuk ko'tarish mexanizmlarida keng qo'llaniladigan „Oboyma“ deb ataluvchi buyumning yaqqol tasviri va 30-shakl, a, b, s, d, e, f, g, h da detallarining ish chizmalari berilgan. Uning yig'ish chizmasi bajarilsin.

Yig'ish chizmasi quyidagi tartibda chiziladi:

1. Buyum to'g'risida yozilgan tafsif diqqat bilan o'rganiladi. Oboyma korpus (vilka) 7, yuk ko'taruvchi ilmoq (chizmada ko'rsatilmagan), mahkamlanadigan osma 10, o'zaro o'q 9 orqali biriktirilgan. O'q 9 to'rtta vint 8 bilan mahkamlab qo'yilgan. G'ildirak (blok) 1 ning tros (chizmada tasvirlanmagan) yordamida aylanma harakati davomida o'q teshiklari orqali vtulka 2 moylab turadi. O'q 6 aylanib ketmasligi uchun planka 4 ikkita vint 5 bilan mahkamlab qo'yilgan. G'ildirak 1 o'q 6 da siljimasdan ravon aylanma harakatlanishini ta'minlash maqsadida ikkita halqa 5 qo'yilgan.



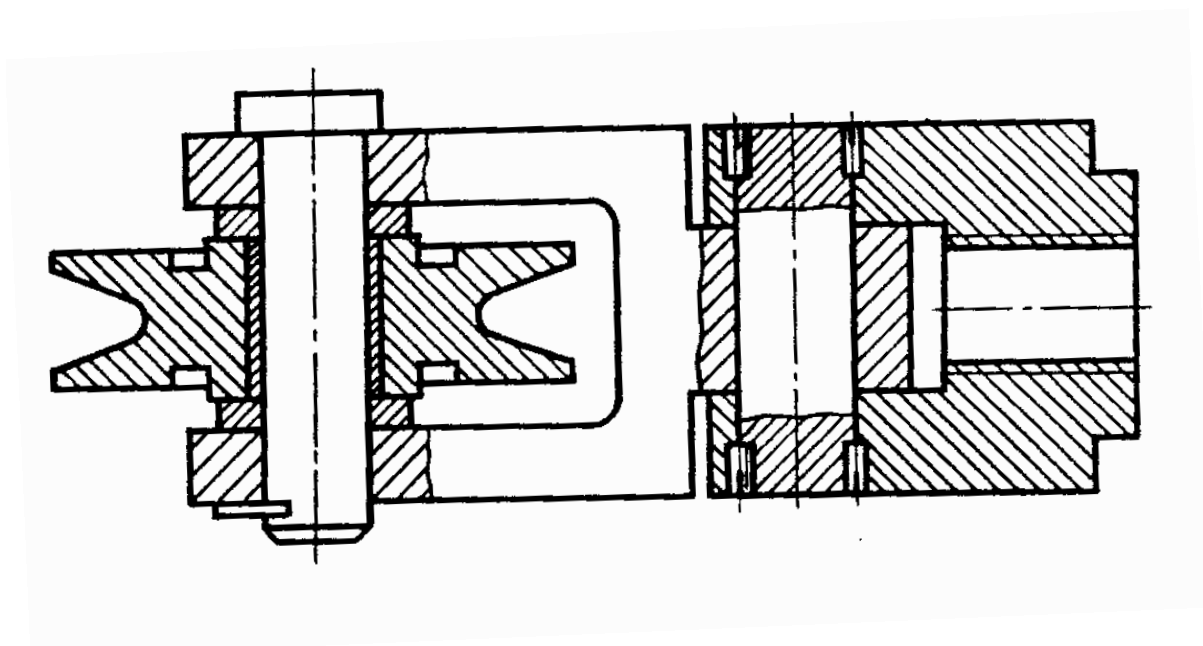
2. Buyumning yaqqol tasviri orqali uning ko'rinishlari soni va bosh ko'rinishi aniqlanadi. Diqqat bilan o'rganilsa, buyumni ikkita ko'rinishda tasvirlashni yetarli

ekanligi aniqlanadi. Bosh va boshqa ko‘rinishlar hamda asosiy yozuv o‘rnlari belgilab chiqiladi.

3. Buyumning bosh ko‘rinishi eskizda chizib olinadi (31-chizma). Shunda buyum detallarining o‘zaro birlashishi to‘g‘risidagi ma‘lumotga ega bo‘linadi hamda yig‘ish chizmasini keyinchalik xatosiz chizish imkoni tug‘iladi.

4. Buyumning bosh ko‘rinishi uning chizilgan eskizi asosida masshtabga binoan chiziladi.

5. Yig‘ish chizmasining bosh ko‘rinishiga nisbatan qolgan ko‘rinishlari chiziladi. Ustdan ko‘rinishda plankaning vint yordamida mahkamlanishi, yon ko‘rinishda o‘qning planka uchun o‘yilgan joyi mahalliy qirqim orqali ko‘rsatiladi.

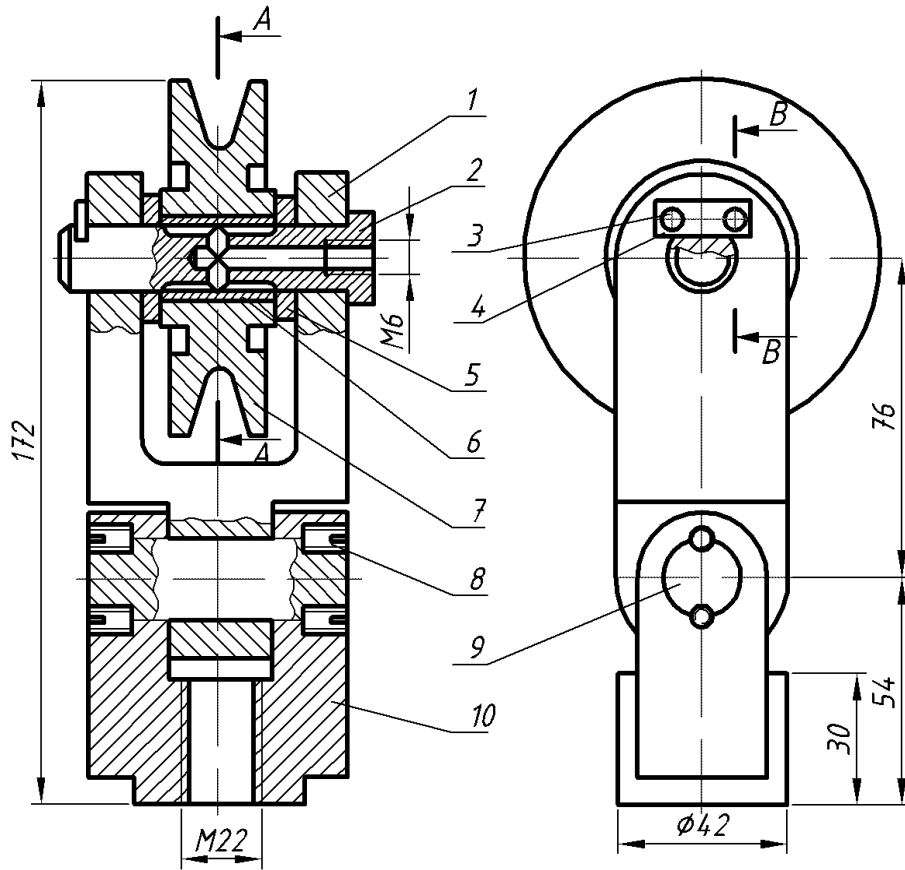


31-chizma

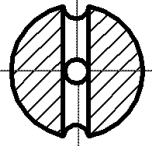
1. Asosiy yozuv va spesifikasiya chiziladi va yoziladi (32-chizma).

Mavzu bo‘yicha variantlar o‘qituvchi tomonidan beriladi.

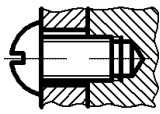




A - A M2:1



B - B M2:1



poz.	nomi	soni	materiali	eslatma
<b>detallar</b>				
1	asos	1	Cho'yan C4	
2	o'q	1	Po'lat 45	
4	planka	1	Po'lat 45	
5	xalqa	2	Po'lat 45	
6	vtulka	1	Bronza	
7	blok	1	Cho'yan C4	
9	o'q	1	Po'lat 45	
10	osma	1	Cho'yan C4	
<b>standart buyumlar</b>				
3	vint M4	2	Po'lat Ct3	
8	vint M6	4	Po'lat Ct5	

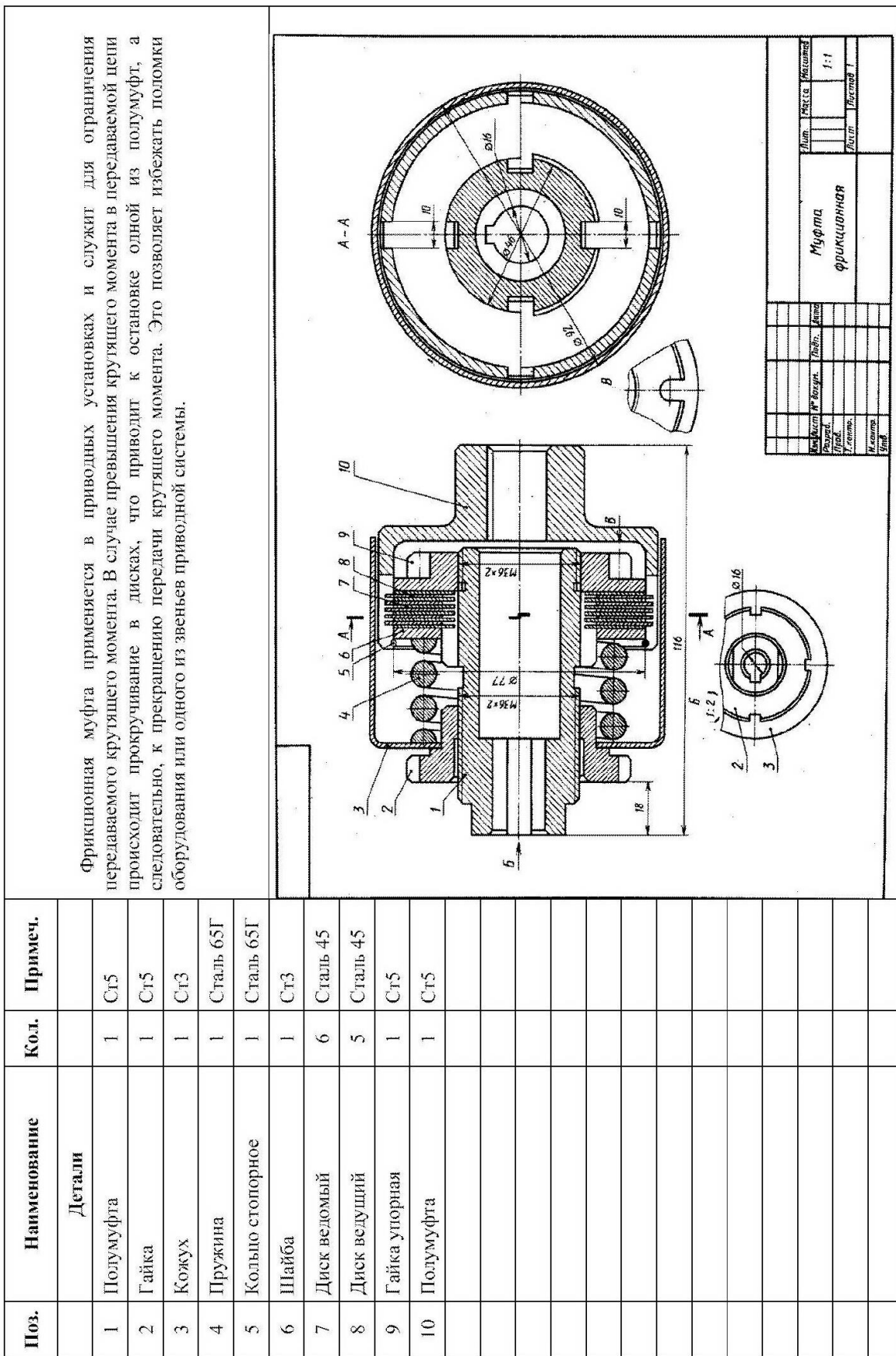
32-chizma  
1-variant





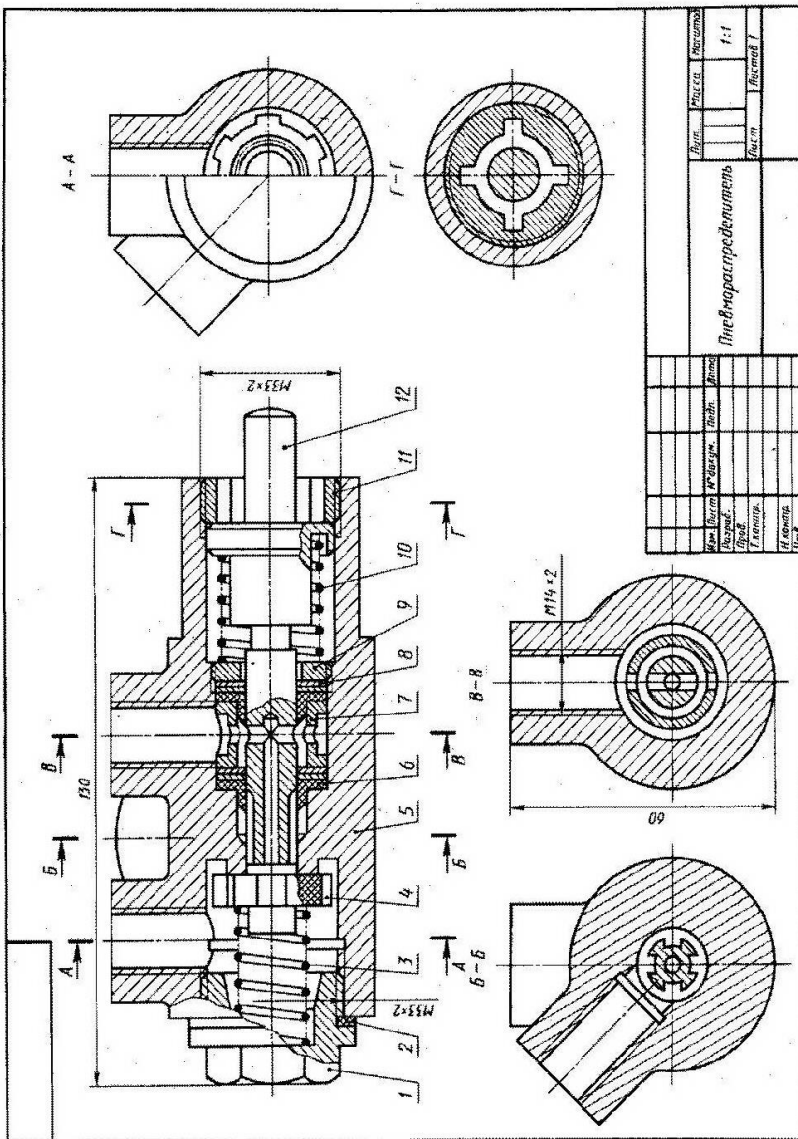


4-variant

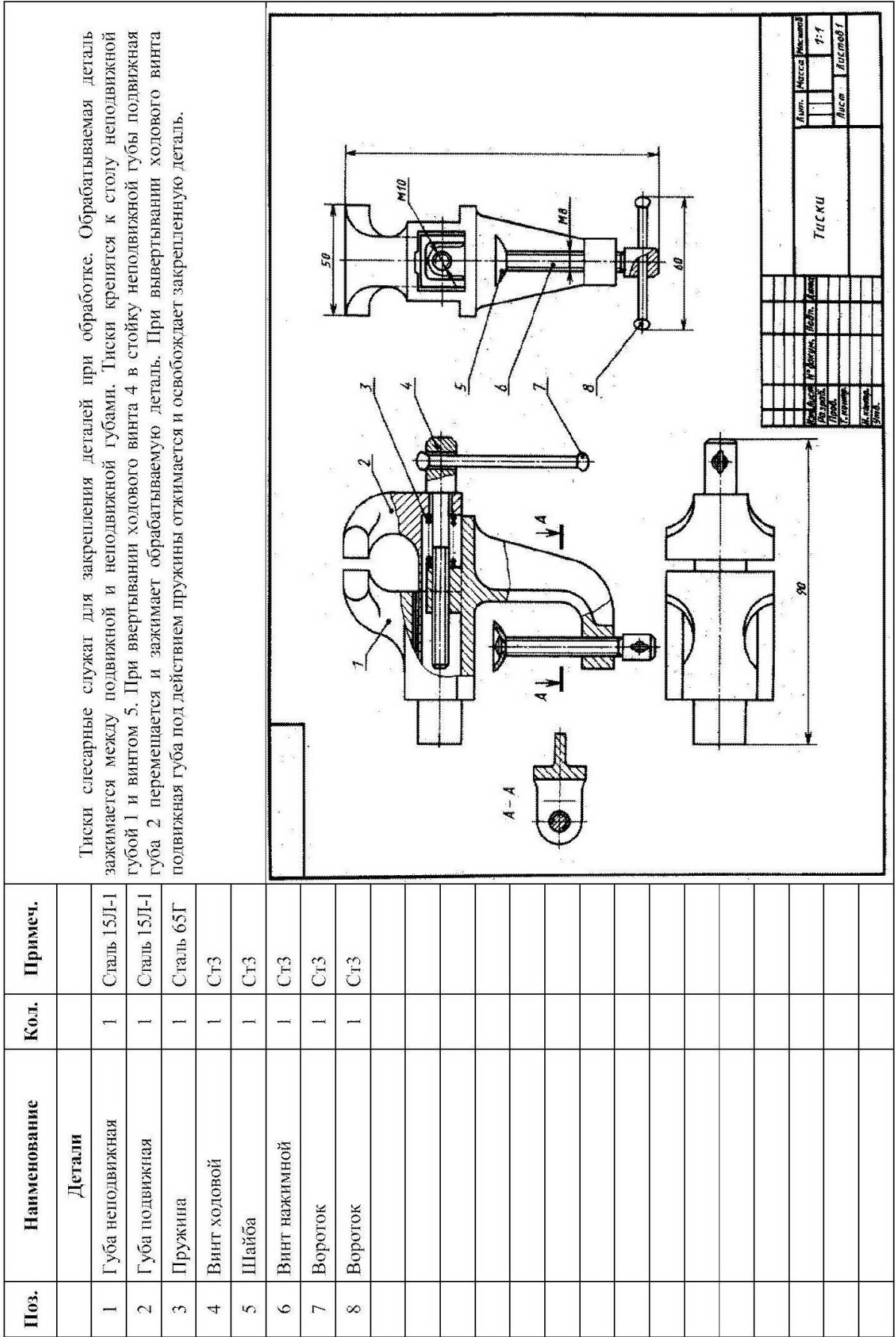


5-variant

Пневмораспределитель предназначен для подачи воздуха к рабочим органам лебедки и может применяться как пневмораспределитель тормозной системы в автомобилях. Через левое отверстие воздух подается под давлением. При нажатии на плунжер 12 открывается клапан 4 и воздух через шплинц плунжера проходит в следующее отверстие. При опускании плунжера клапан 4 закрывается и доступ воздуха в рабочую зону прекращается. Отрабатывающий воздух из рабочей зоны через шплинц и отверстие в плунжере попадает в правое отверстие и выходит в атмосферу.

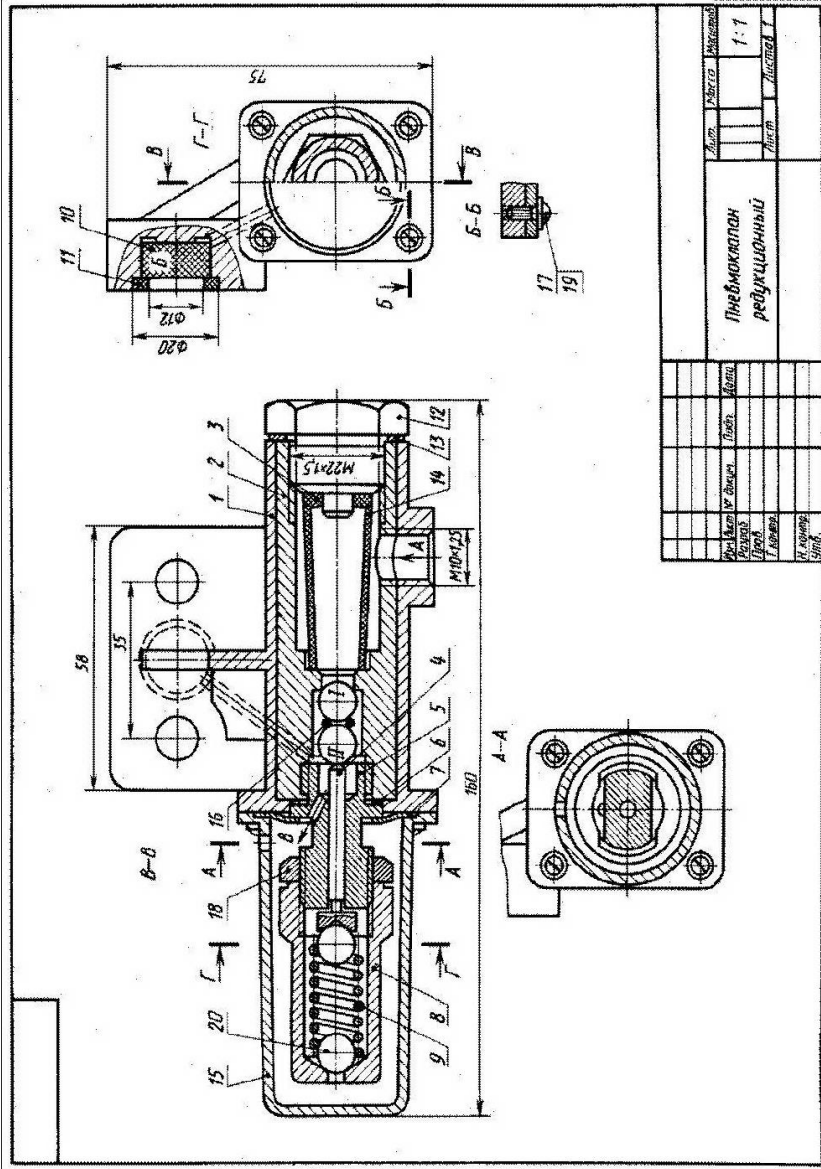


Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	<b>Детали</b>		
1	Заслужка	1	Ст3
2	Кольцо уплотнительное	1	Латунь
3	Пружина клапана	1	Сталь 65Г
4	Клапан	1	Резина
5	Корпус	1	Д16
6	Манжета	2	Резина
7	Втулка	1	Ст3
8	Шайба	2	Ст3
9	Гайка	1	Сталь 35
10	Пружина плунжера	1	Сталь 65Г
11	Гайка	1	Сталь 35
12	Плунжер	1	Сталь 45



7-variant

Редукционный пневмоклапан шарикового типа автомобилей ЗИЛ-130 автоматически поддерживает давление сжатого воздуха в пневмосистеме путем выпуска воздуха в разгрузочное устройство компрессора или выпуска из него. В цилиндр корпуса 2 ввернуто седло 5 выпускного клапана, положение которого устанавливается регулировочными прокладками 6. Давление пружины 9 через опорные шарики и шток 4 передается на клапан.



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Корпус	1	Дюралюмин
2	Цилиндр корпуса	1	Сталь 45
3	Кольцо	1	Резина
4	Шток клапана	1	Ст3
5	Седло	1	Сталь 45
6	Прокладка	8	Медь
7	Шайба стопорная	1	Ст3
8	Гайка колпачковая	1	Ст3
9	Пружина	1	Сталь 65Г
10	Фильтр сетчатый	1	Латунь
11	Кольцо	1	Резина
12	Пробка	1	Ст3
13	Прокладка	1	Прессшпан
14	Фильтр	1	Керамика
15	Кожух	1	Ст3
16	Кольцо пружинное	1	Сталь У2
	<b>Стандартные изделия</b>		
17	Винт 2М4x10		
	ГОСТ 17473-80	4	
18	Гайка М16 ГОСТ 5916-70	1	
19	Шайба 4 ГОСТ 6402-70	4	
20	Шарик 7-10		
	ГОСТ 3722-81	4	

Деталь	Лист	Масштаб	1:1
Пневмоклапан редукционный			
Фон. лист	Лист	Лист	Лист
Корпус	Лист	Лист	Лист
Пробка	Лист	Лист	Лист
Гайка	Лист	Лист	Лист
Шток	Лист	Лист	Лист
Седло	Лист	Лист	Лист
Прокладка	Лист	Лист	Лист
Фильтр	Лист	Лист	Лист
Кольцо	Лист	Лист	Лист
Пружина	Лист	Лист	Лист
Шайба	Лист	Лист	Лист
Гайка	Лист	Лист	Лист
Винт	Лист	Лист	Лист





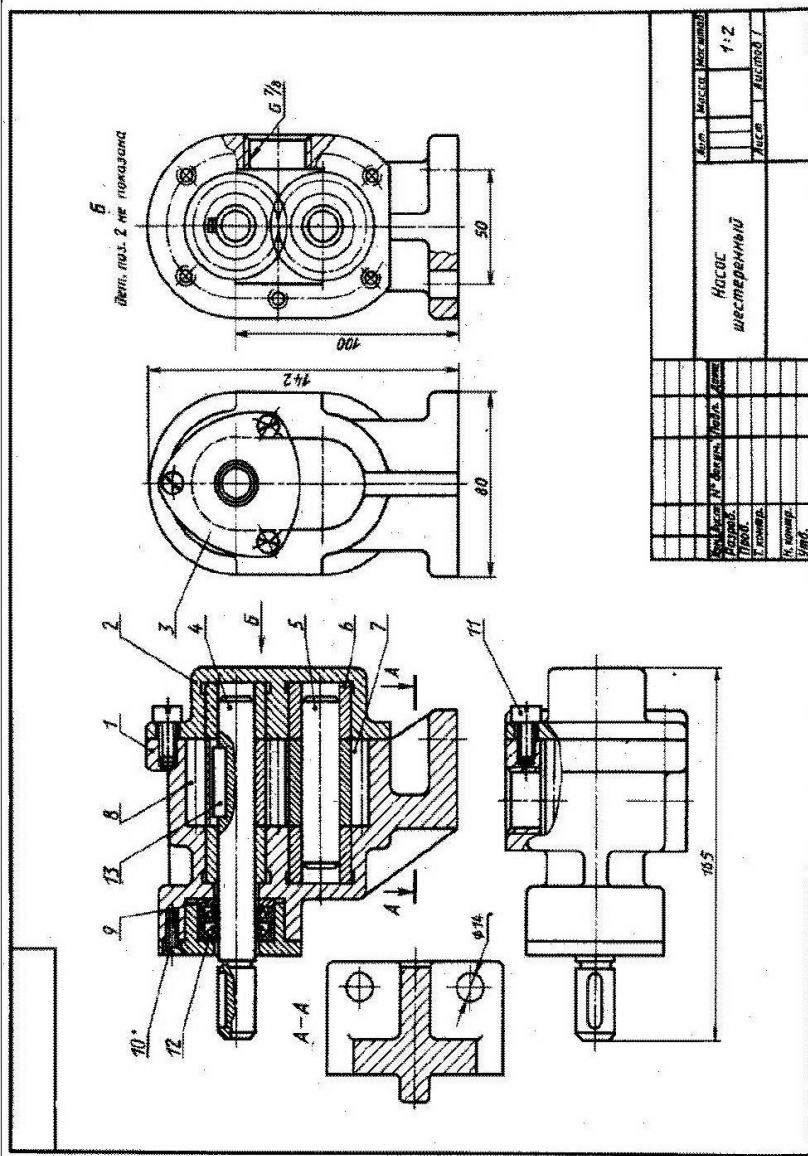
Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	<b>Детали</b>		
1	Корпус	1	СЧ21
2	Вал	1	Сталь 40Х
3	Втулка	1	Бронза
4	Крышка	1	Ст3
5	Шестерня $m=2,5; z=16$	1	Сталь 45
6	Колесо зубчатое		
	$m=2,5; z=16$	1	Сталь 45
7	Втулка	1	Бронза
8	Ось	1	Сталь 45
9	Гайка	1	Ст3
10	Пружина	1	Сталь 65Г
11	Прокладка	1	Прессшпан
	<b>Стандартные изделия</b>		
12	Болт М10х35		
	ГОСТ 7805-70	4	
13	Манжета 1-16х42-3		
	ГОСТ 8725-79	2	
14	Шайба 10 65Г		
	ГОСТ 6402-70	4	
15	Шарик 14-60		
	ГОСТ 3722-81	1	
16	Шпонка 5х5х15		
	ГОСТ 23360-78	1	

Насос состоит из крышки 4 и корпуса 1, в котором на вал 2 и ось 8 насажены рабочая шестерня 5 и зубчатое колесо 6. Втулки 3 и 7 выполняют функции подшипников скольжения. Насос имеет уплотнительные манжеты 13 и обратный клапан, регулируемый с помощью пружины 10 и гайки 9, который ограничивает давление. При работе насоса в зоне всасывания в момент выхода зубьев зубчатых колес из зацепления создается разрежение, под действием которого жидкость поступает в зону всасывания и во впадинах между зубьями переносится в зону нагнетания.

Разработчик	№ докум.	Подп.	Дата	Насос ШЕСТЕРЕННЫЙ
Проверен	Лист	Листов	1:2	
И.контр.	50Б			

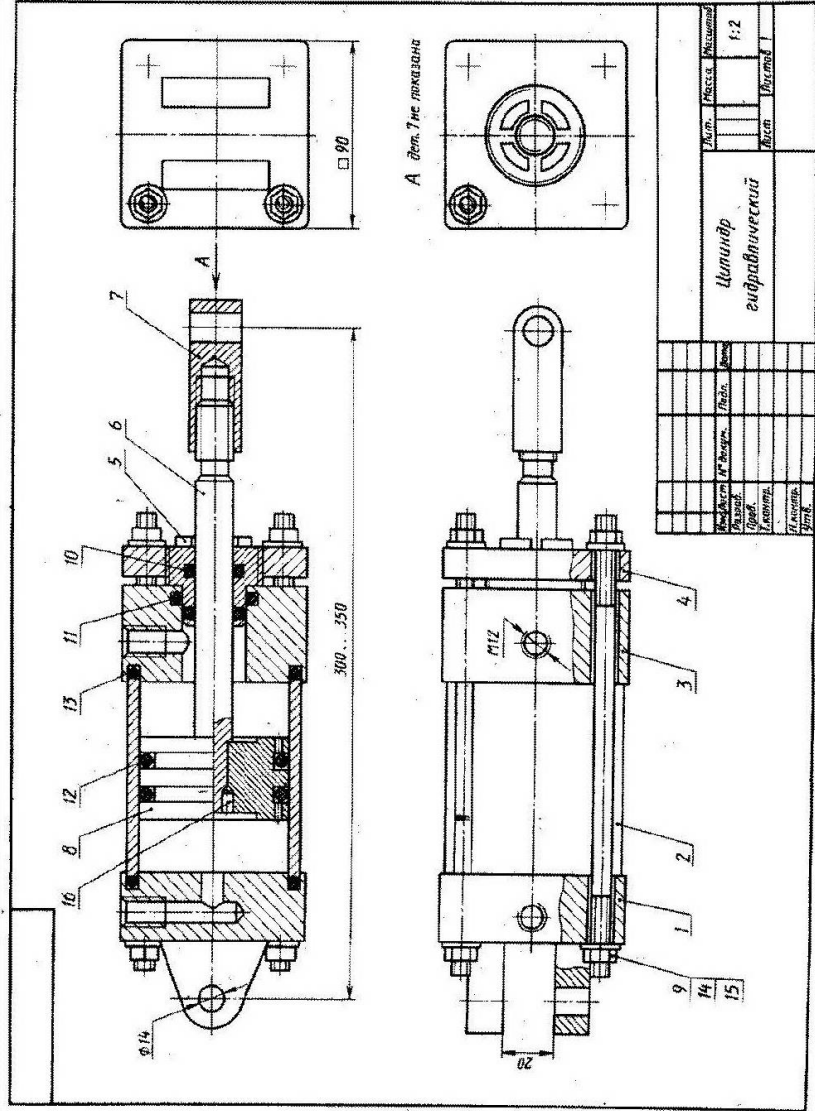
Шестеренный насос применяется для подачи жидкости любой вязкости под давлением до 0,7 МПа. Он состоит из зубчатых колес 7 и 8, размещенных в литом корпусе 1, крышки 2, уплотнений 12 и подшипников скольжения. Жидкость переносится между зубьями вращающихся зубчатых колес из полости всасывания в полость нагнетания.



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Корпус	1	Сталь 15Л-1
2	Крышка корпуса	1	Сталь 15Л-1
3	Крышка	1	Ст3
4	Валик ведущий	1	Сталь 45
5	Валик ведомый	1	Ст3
6	Втулка	4	Бронза
7	Колесо зубчатое ведомое		
	$m=3,5; z=11$	1	Сталь 45
8	Колесо зубчатое ведущее		
	$m=3,5; z=11$	1	Сталь 45
9	Кольцо	1	Ст3
	Стандартные изделия		
10	Винт М4х10		
	ГОСТ 17475-80	3	
11	Винт М6х15		
	ГОСТ 1491-80	6	
12	Манжета 1-15х30-3		
	ГОСТ 8752-79	2	
13	Шпонка 5х5х22		
	ГОСТ 23360-78	1	

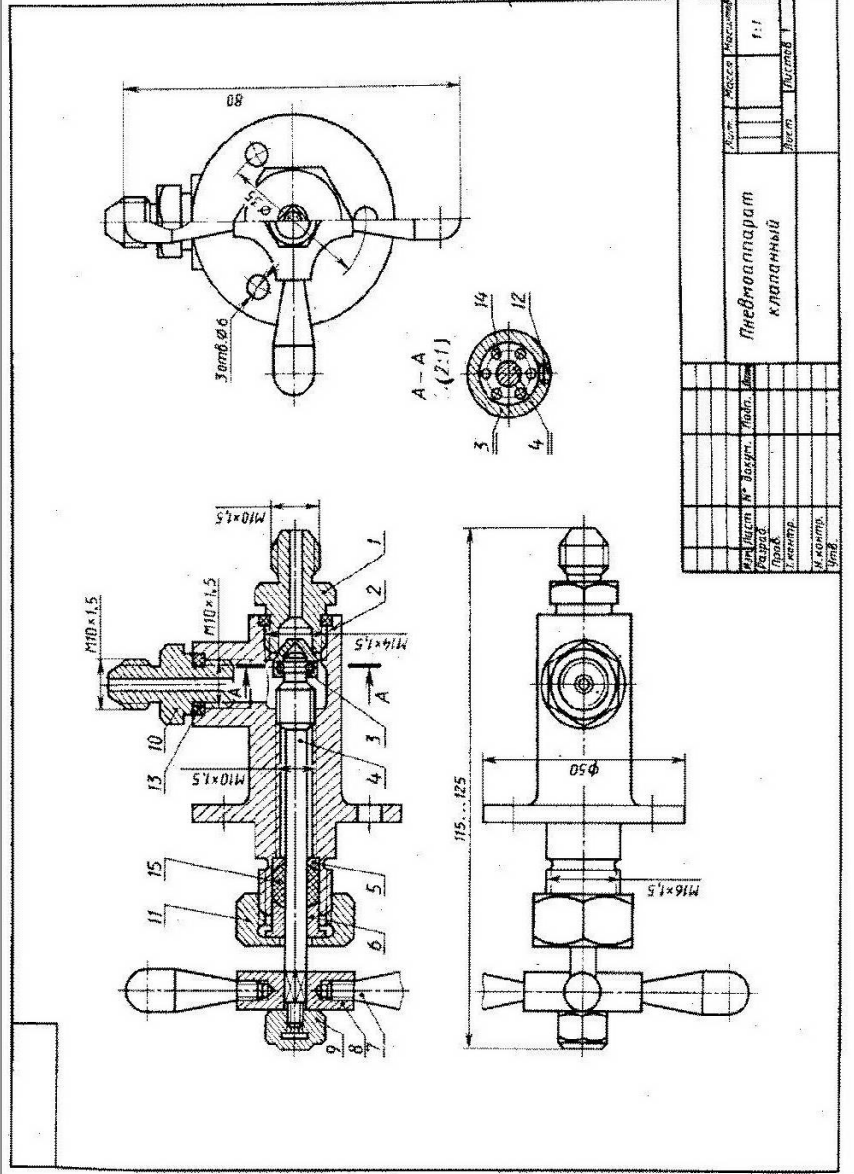


Гидроцилиндр может применяться в механизмах привода и управления рабочими органами подвесного оборудования и зажимных устройствах. Гидроцилиндр обеспечивает быструю действия и дистанционное управление механизмом.



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Крышка опорная	1	Ст3
2	Цилиндр	1	Ст3
3	Крышка	1	Ст3
4	Фланец	1	Ст3
5	Втулка	1	БрАЖ9-4
6	Шток	1	Сталь 45
7	Проушина	1	Ст3
8	Поршень	1	Ст3
	<b>Стандартные изделия</b>		
9	Гайка М5 ГОСТ 9515-70	8	
10	Кольцо 020-026-36		
	ГОСТ 9833-73	2	
11	Кольцо 030-038-46		
	ГОСТ 9833-73	1	
12	Кольцо 060-070-58		
	ГОСТ 9833-73	2	
13	Кольцо 070-080-58		
	ГОСТ 9833-73	2	
14	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	8	
15	Шпилька М5х170		
	ГОСТ 9066-75	4	
16	Штифт 2х8		
	ГОСТ 3128-70	1	

Клапанный пневмоаппарат предназначен для перекрытия трубопроводов. Клапан 3 перемещается шпинделем 4, закрывает проходное отверстие в седле 1 клапана. Возможность вращения клапана 3 относительно шпинделя обеспечивается шариками, что предотвращает изнашивание рабочих конических поверхностей седла и клапана. Герметичность соединений седла и штуцера с корпусом обеспечивается резиновыми кольцами, а между шпинделем и корпусом — сальниковым устройством.



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Седло клапана	1	Ст3
2	Корпус	1	Ст3
3	Клапан	1	Сталь 45
4	Шпиндель	1	Сталь 45
5	Кольцо	1	Ст3
6	Втулка сальника	1	Ст5
7	Рукоятка	4	Ст3
8	Крестовина	1	Ст3
9	Гайка	1	Ст3
10	Штуцер	1	Ст3
11	Гайка накидная	1	Ст3
	Стандартные изделия		
12	Винт М3х4		
	ГОСТ 1477-93	1	
13	Кольцо 011-016-30		
	ГОСТ 9833-73	2	
14	Шарик 2-10		
	ГОСТ 3722-81	8	
	Материалы		
15	Пенька	30 г.	

















