

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‘srimcha 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’lumotnomaga o‘lchamarining bo‘lishi;
- zarur bo‘lsa buyumning texnik xarakteristikasi;
- zarur bo‘lsa buyum og‘irlilik 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 tirkishlar, ustdan ko‘rinishda qopqoq va chambarak kabilar hamda buyum detallaridagi yozuvlar tasvirlanmasligi mumkin.

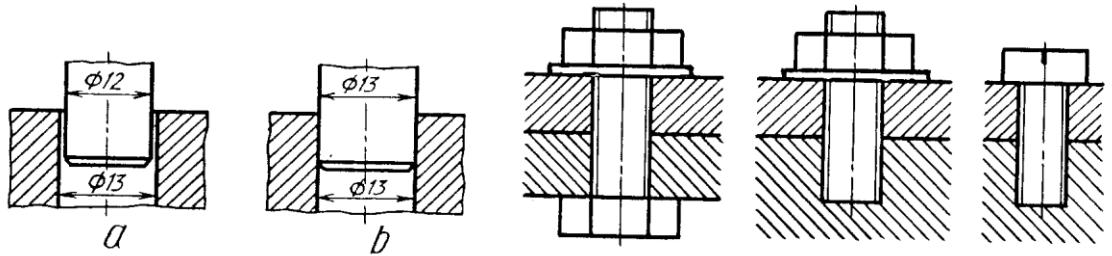
Buyumni tashkil qilgan qismlarga tartib (pozitsiya) raqamlari qo‘yiladi. Tartib raqamlar yig‘ish chizmalarida har bir detaldan chiqarilgan chiqarish chizig‘i tokchasingning ustiga yoziladi. Chiqarish chiziqlari buyumning asosiy ko‘rinishlaridagi yoki qo‘srimcha ko‘rinishlaridagi detallardan chiqarilishi 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 umumiyligi chiqarish chizig‘i tokchalari vertikal ustun holatda o‘tkazilib, ularga tartib raqamlari yoziladi. Masalan, boltli birikmaning boltidan chiqarilgan chiziqlarning 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‘srimcha 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-detal 2-detalga kirgizilganda tirkish hosil bo‘lmoqda, chunki bu detallar orasidagi o‘lchamlarda farq bor (21- chizma, a). Shu yondosh detallarning diametrлari o‘zaro teng bo‘lgani uchun, ular orasida tirkish bo‘lmaydi (21-chizma, b).



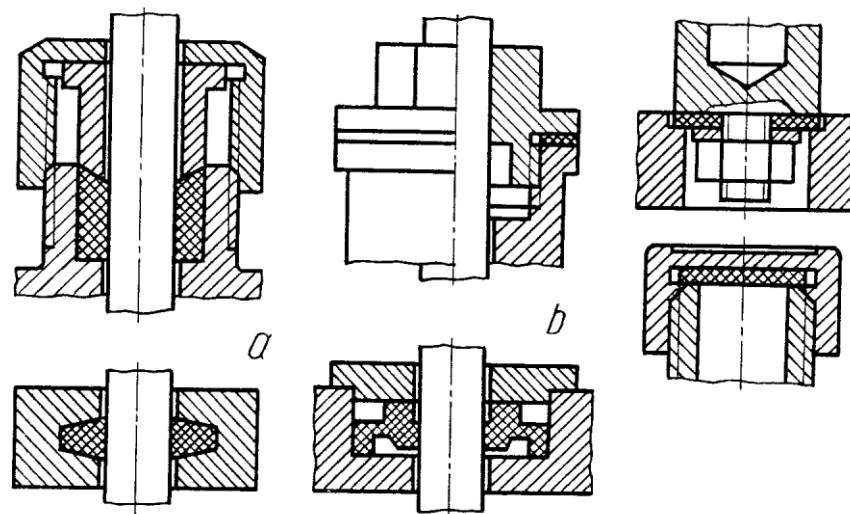
21- chizma

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.

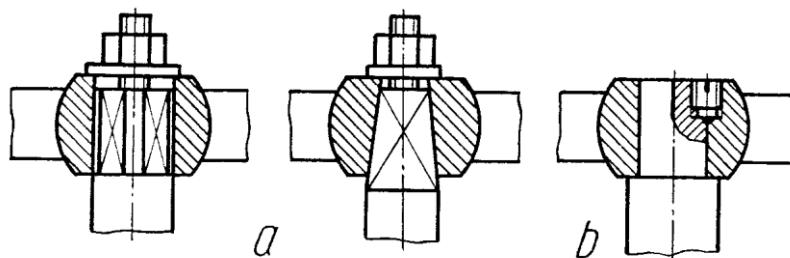
Yig‘ish chizmalarida suyuqlik, bug‘ yoki gazning detallar orasidagi tirkishdan sizib chiqishining oldini olish maqsadida zichlagichlar qo‘llaniladi. Zichlagichlar rezina, texnik karton, rezina-metall moslamalardan tayyorlangan bo‘lib, qo‘zg‘aluvchan kontaktli detallar orasiga salnik(23- chizma, a), manjetlar

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



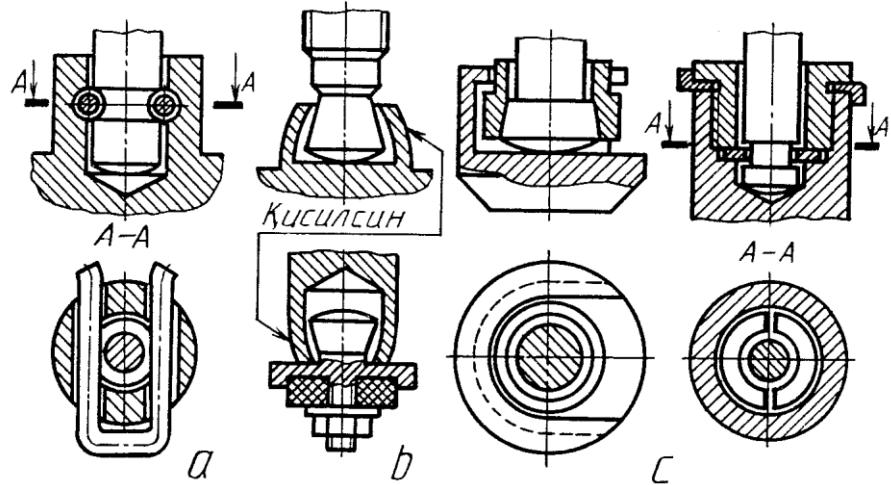
23- chizma

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



24- chizma

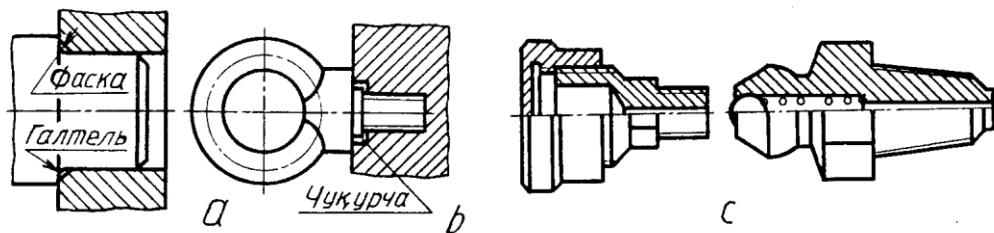
Shpindelga klapan yoki zolotnik ventillarning katta yoki kichik hajmda suyuqlik o‘tkazishiga qarab biriktiriladi. Kichik o‘timli ventillarda klapanlar shpindellarga sim halqalar (25- chizma, a) yoki klapan (shpindel) ning qismini shpindel (klapan) ga qisib qo‘yib (25-b chizma, b) biriktirish qabul qilingan.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



25-chizma

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 (silliq o‘tish) qilinadi. Valni detal teshigiga kiritilganda valdag'i galtel halaqit bermasligi uchun detal teshigida faska ochiladi (26- chizma, a). Rim-bolning sterjen qismida rezba ochilmagan joy uchun detalda chuqurcha o‘yiladi (26- chizma, b).



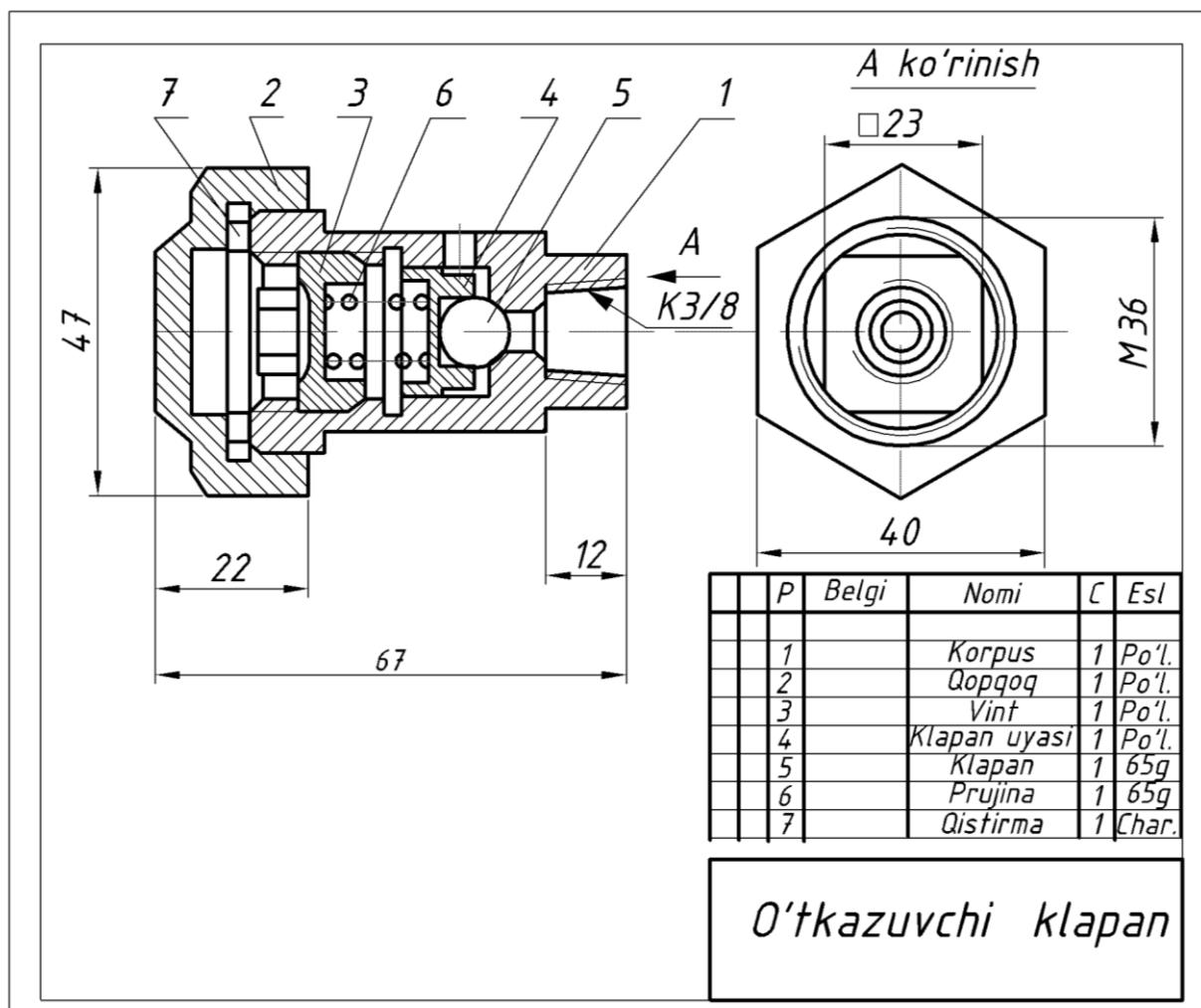
26- chizma

Ko‘pchilik mashina va mexanizmlarda moylash moslamalaridan foydalaniadi. 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 klapanni itaradi va yonidagi

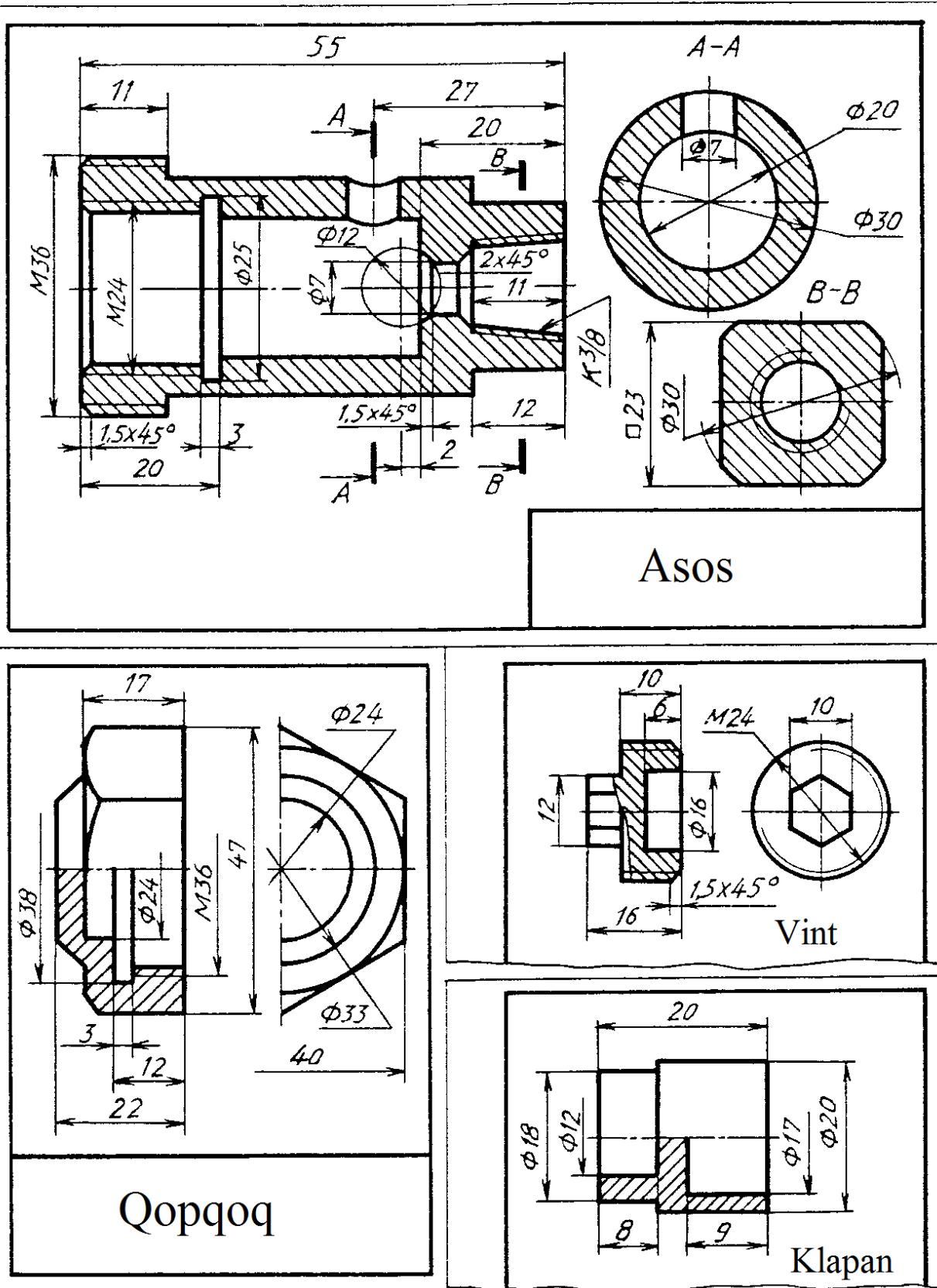
teshikdan chiqib ketishga intiladi. Bosim pasaygandan so‘ng prujina tasirida sharikli



27- chizma

klapan o‘z o‘rniga qaytadi. Prujina rostlash gaykasi yordamida meyorda ishslash uchun rostlanadi. Endi buyum nostandard 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. Detallarning o‘zaro birikish uslublari ko‘zdan kechiriladi va tasvirlangan xato joylari to‘g‘rilab chiqiladi. Yondosh detallar orasida tirkish bor-yo‘qligiga ahamiyat beriladi. Detallar orasidagi tirkish juda kichik bo‘lsa, u tasvirlanmasligi mumkin. Bizning misolda klap'an uyasi bilan korpus ichki silindrik teshigi orasidagi tirkish juda kichik bo‘lgani uchun, u ko‘rsatilmadi. Chizmaga tartib nomerlari va o‘lchamlari qo‘yiladi. Ortiqcha chiziqlar 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.

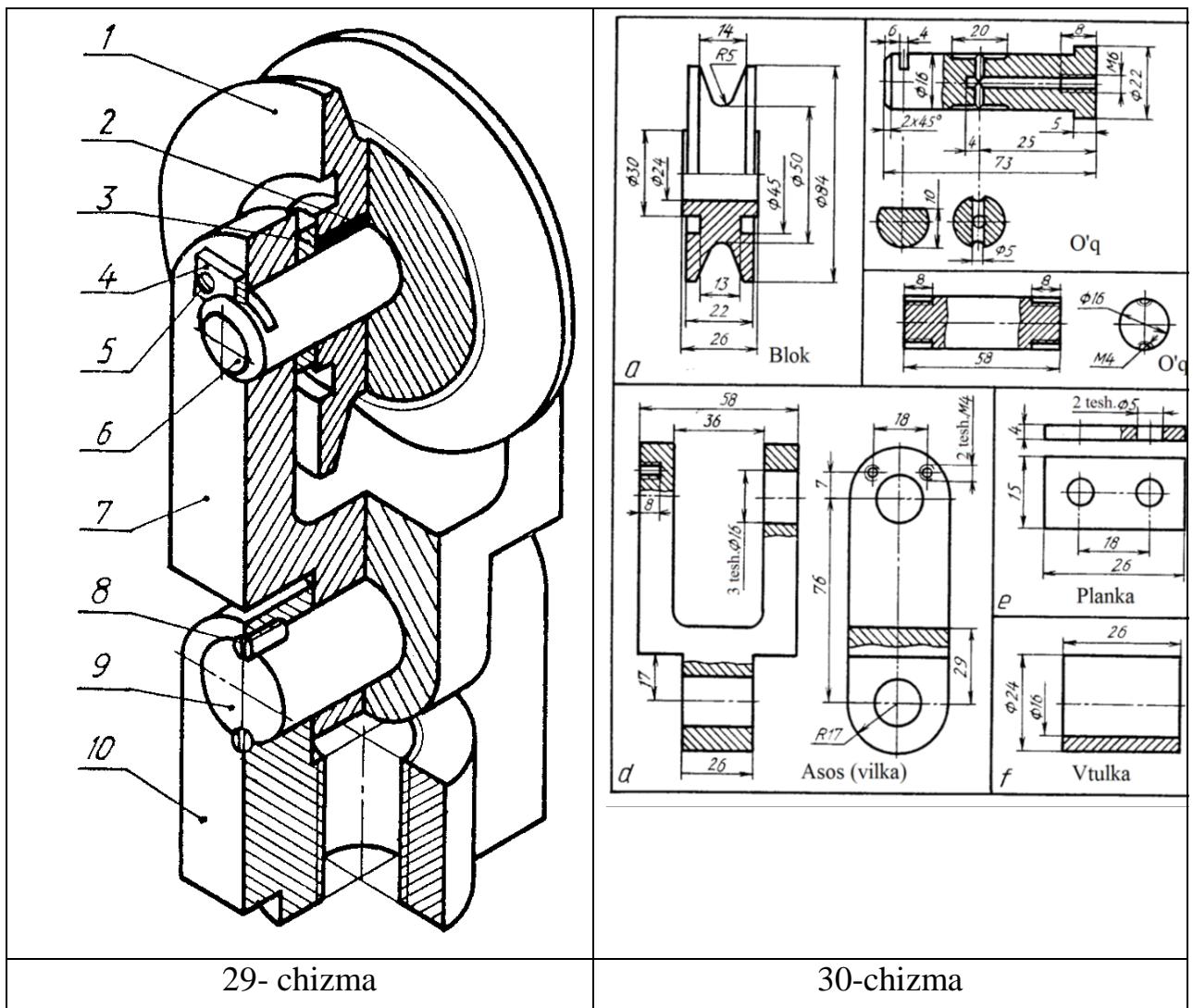


Buyumning yig'ish chizmalarini detallarining eskizlari yoki ish chizmalari va buyumning yig'ilgan holdagi yaqqol tasviri orqali tuzish ham mumkin.

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.



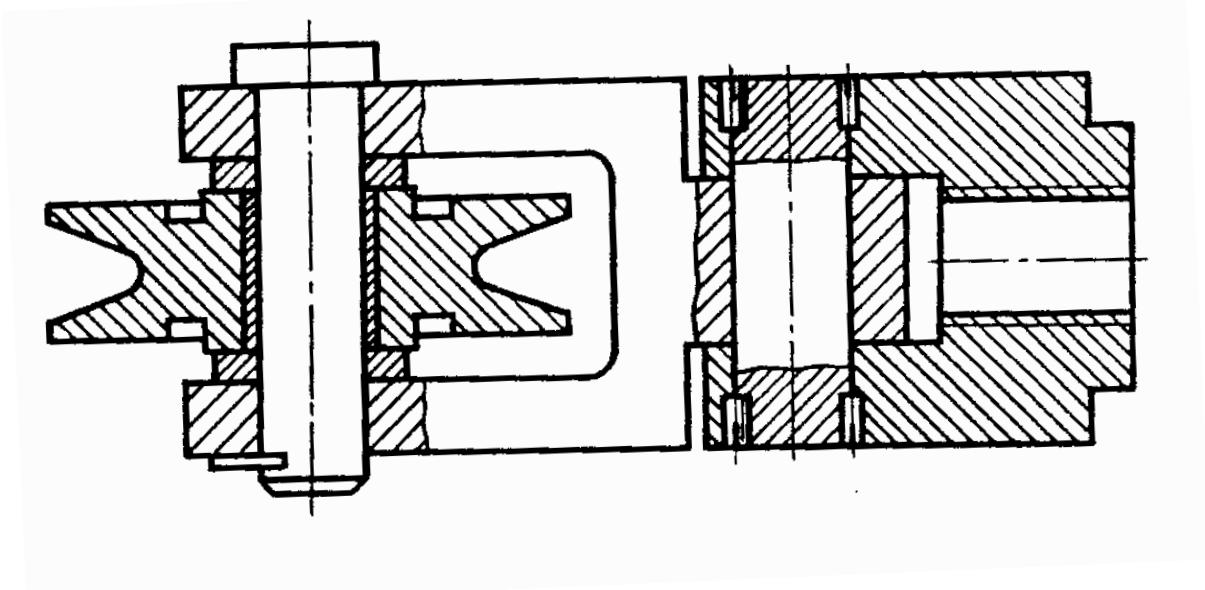
2. Buyumning yaqqol tasviri orqali uning ko'rinishlari soni va bosh ko'rinishi aniqlanadi. Diqqat bilan o'rganilsa, buyumni ikkita ko'rinishda tasvirlashni yetarli

ekanligi aniqlanadi. Bosh va boshqa ko‘rinishlar hamda asosiy yozuv o‘rnilari 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 imkonini tug‘iladi.

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

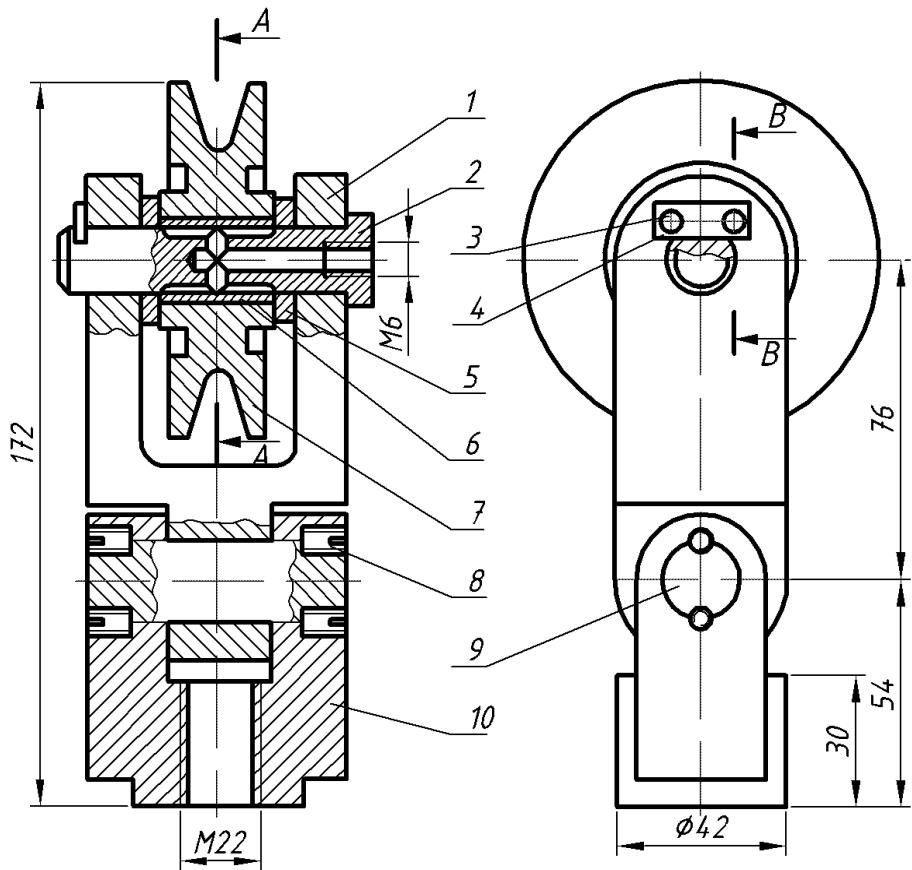
5. Yig‘ish chizmasining bosh ko‘rinishiga nisbatan qolgan ko‘rinishlari chiziladi. Ustdan ko‘rinishda plankaning vint yordamida mahkamlanishi, yon ko‘rinishda o‘qning planka uchun o‘yilgan joyi mahalliy qirqim orqali ko‘rsatiladi.



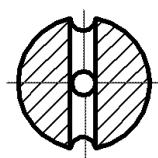
31-chizma

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

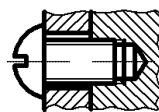
Mavzu bo‘yicha variantlar o‘qituvchi tomonidan beriladi.



A - A M2:1



B - B M2:1



poz.	nomi	soni	materiali	eslatma
<i>detallar</i>				
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	

standart buyumlar

3	vint M4	2	Po'lat Ct3	
8	vint M6	4	Po'lat Ct5	

32-chizma

1-variant

2-variant

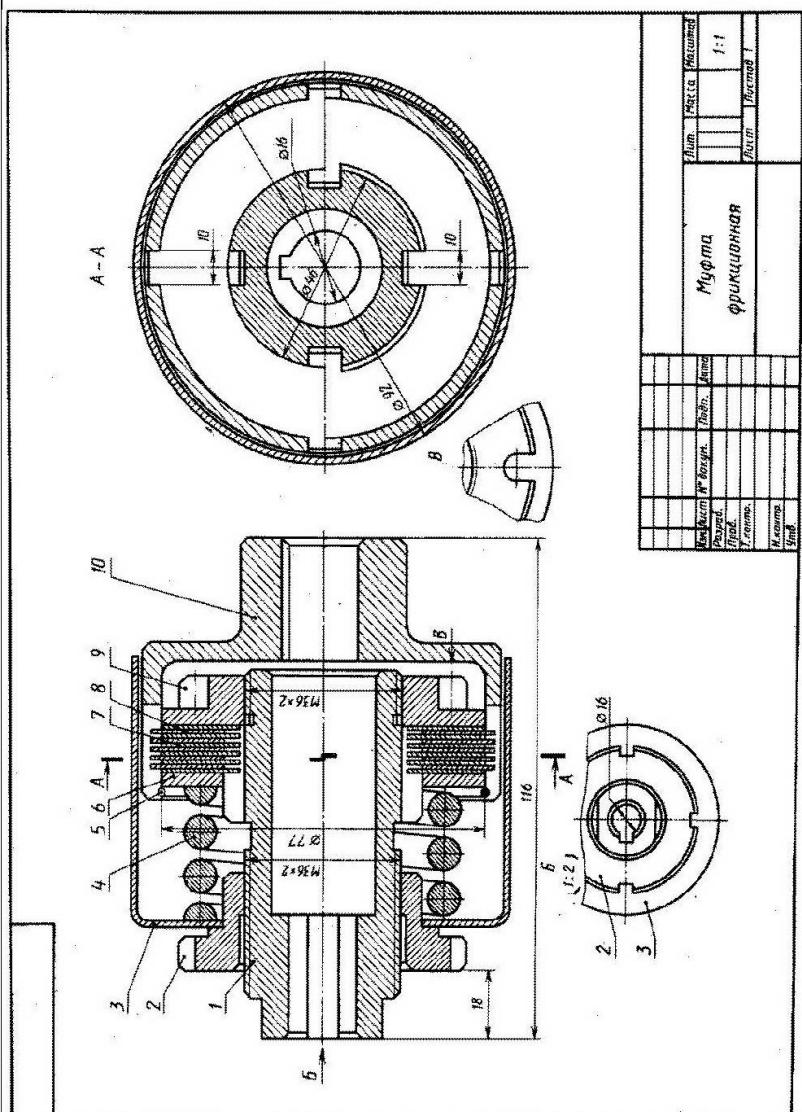
Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Прокладка	2	Асбест
2	Фильтрующий элемент	1	Керамика
3	Шайба	1	A0
4	Болт стяжной	1	АЛ2
5	Крышка	1	АЛ2
6	Прокладка	1	A0
7	Прокладка	1	Резина
8	Корпус	1	АЛ2
9	Игла запорная	1	Ст3

Фильтр	Ном.	Материал
отстойник	Ном.	Материал
A - A	Ном.	Материал
запорная	Ном.	Материал
игла	Ном.	Материал

3-variant

4-variant

Поз.	Наименование	Код.	Примеч.
Детали			
1	Полумуфта	1	Ст5
2	Гайка	1	Ст5
3	Кожух	1	Ст3
4	Пружина	1	Сталь 65Г
5	Кольцо стопорное	1	Сталь 65Г
6	Шайба	1	Ст3
7	Диск ведомый	6	Сталь 45
8	Диск ведущий	5	Сталь 45
9	Гайка упорная	1	Ст5
10	Полумуфта	1	Ст5



Начерт. № 4-вариант	Лист. № 1	Матер. Алюм.	Маска. Материял
Рисунок.	1	Изд.	
Условие.	2	Техн.	
Наклон.	3	Бум.	
Надпись.		Бум.	Бумага 1
Символ.			

5-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Заглушка	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

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

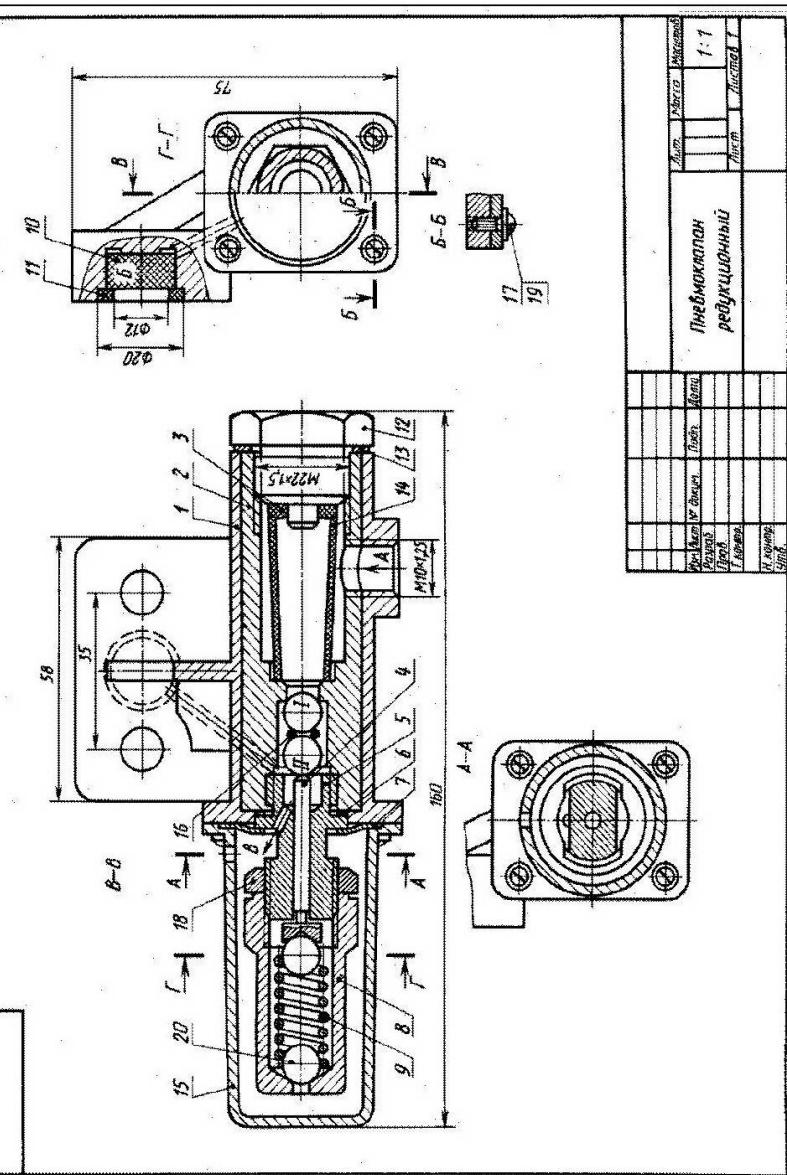
<img alt="Technical drawing of the pneumatic cylinder assembly showing front view, side view, and cross-sections A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F, and G-G. Dimensions include 16, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050, 1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092, 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124, 1126, 1128, 1130, 1132, 1134, 1136, 1138, 1140, 1142, 1144, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154, 1156, 1158, 1160, 1162, 1164, 1166, 1168, 1170, 1172, 1174, 1176, 1178, 1180, 1182, 1184, 1186, 1188, 1190, 1192, 1194, 1196, 1198, 1200, 1202, 1204, 1206, 1208, 1210, 1212, 1214, 1216, 1218, 1220, 1222, 1224, 1226, 1228, 1230, 1232, 1234, 1236, 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250, 1252, 1254, 1256, 1258, 1260, 1262, 1264, 1266, 1268, 1270, 1272, 1274, 1276, 1278, 1280, 1282, 1284, 1286, 1288, 1290, 1292, 1294, 1296, 1298, 1300, 1302, 1304, 1306, 1308, 1310, 1312, 1314, 1316, 1318, 1320, 1322, 1324, 1326, 1328, 1330, 1332, 1334, 1336, 1338, 1340, 1342, 1344, 1346, 1348, 1350, 1352, 1354, 1356, 1358, 1360, 1362, 1364, 1366, 1368, 1370, 1372, 1374, 1376, 1378, 1380, 1382, 1384, 1386, 1388, 1390, 1392, 1394, 1396, 1398, 1400, 1402, 1404, 1406, 1408, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1420, 1422, 1424, 1426, 1428, 1430, 1432, 1434, 1436, 1438, 1440, 1442, 1444, 1446, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1458, 1460, 1462, 1464, 1466, 1468, 1470, 1472, 1474, 1476, 1478, 1480, 1482, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492, 1494, 1496, 1498, 1500, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1512, 1514, 1516, 1518, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528, 1530, 1532, 1534, 1536, 1538, 1540, 1542, 1544, 1546, 1548, 1550, 1552, 1554, 1556, 1558, 1560, 1562, 1564, 1566, 1568, 1570, 1572, 1574, 1576, 1578, 1580, 1582, 1584, 1586, 1588, 1590, 1592, 1594, 1596, 1598, 1600, 1602, 1604, 1606, 1608, 1610, 1612, 1614, 1616, 1618, 1620, 1622, 1624, 1626, 1628, 1630, 1632, 1634, 1636, 1638, 1640, 1642, 1644, 1646, 1648, 1650, 1652, 1654, 1656, 1658, 1660, 1662, 1664, 1666, 1668, 1670, 1672, 1674, 1676, 1678, 1680, 1682, 1684, 1686, 1688, 1690, 1692, 1694, 1696, 1698, 1700, 1702, 1704, 1706, 1708, 1710, 1712, 1714, 1716, 1718, 1720, 1722, 1724, 1726, 1728, 1730, 1732, 1734, 1736, 1738, 1740, 1742, 1744, 1746, 1748, 1750, 1752, 1754, 1756, 1758, 1760, 1762, 1764, 1766, 1768, 1770, 1772, 1774, 1776, 1778, 1780, 1782, 1784, 1786, 1788, 1790, 1792, 1794, 1796, 1798, 1800, 1802, 1804, 1806, 1808, 1810, 1812, 1814, 1816, 1818, 1820, 1822, 1824, 1826, 1828, 1830, 1832, 1834, 1836, 1838, 1840, 1842, 1844, 1846, 1848, 1850, 1852, 1854, 1856, 1858, 1860, 1862, 1864, 1866, 1868, 1870, 1872, 1874, 1876, 1878, 1880, 1882, 1884, 1886, 1888, 1890, 1892, 1894, 1896, 1898, 1900, 1902, 1904, 1906, 1908, 1910, 1912, 1914, 1916, 1918, 1920, 1922, 1924, 1926, 1928, 1930, 1932, 1934, 1936, 1938, 1940, 1942, 1944, 1946, 1948, 1950, 1952, 1954, 1956, 1958, 1960, 1962, 1964, 1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2030, 2032, 2034, 2036, 2038, 2040, 2042, 2044, 2046, 2048, 2050, 2052, 2054, 2056, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2080, 2082, 2084, 2086, 2088, 2090, 2092, 2094, 2096, 2098, 2100, 2102, 2104, 2106, 2108, 2110, 2112, 2114, 2116, 2118, 2120, 2122, 2124, 2126, 2128, 2130, 2132, 2134, 2136, 2138, 2140, 2142, 2144, 2146, 2148, 2150, 2152, 2154, 2156, 2158, 2160, 2162, 2164, 2166, 2168, 2170, 2172, 2174, 2176, 2178, 2180, 2182, 2184, 2186, 2188, 2190, 2192, 2194, 2196, 2198, 2200, 2202, 2204, 2206, 2208, 2210, 2212, 2214, 2216, 2218, 2220, 2222, 2224, 2226, 2228, 2230, 2232, 2234, 2236, 2238, 2240, 2242, 2244, 2246, 2248, 2250, 2252, 2254, 2256, 2258, 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2270, 2272, 2274, 2276, 2278, 2280, 2282, 2284, 2286, 2288, 2290, 2292, 2294, 2296, 2298, 2300, 2302, 2304, 2306, 2308, 2310, 2312, 2314, 2316, 2318, 2320, 2322, 2324, 2326, 2328, 2330, 2332, 2334, 2336, 2338, 2340, 2342, 2344, 2346, 2348, 2350, 2352, 2354, 2356, 2358, 2360, 2362, 2364, 2366, 2368, 2370, 2372, 2374, 2376, 2378, 2380, 2382, 2384, 2386, 2388, 2390, 2392, 2394, 2396, 2398, 2400, 2402, 2404, 2406, 2408, 2410, 2412, 2414, 2416, 2418, 2420, 2422, 2424, 2426, 2428, 2430, 2432, 2434, 2436, 2438, 2440, 2442, 2444, 2446, 2448, 2450, 2452, 2454, 2456, 2458, 2460, 2462, 2464, 2466, 2468, 2470, 2472, 2474, 2476, 2478, 2480, 2482, 2484, 2486, 2488, 2490, 2492, 2494, 2496, 2498, 2500, 2502, 2504, 2506, 2508, 2510, 2512, 2514, 2516, 2518, 2520, 2522, 2524, 2526, 2528, 2530, 2532, 2534, 2536, 2538, 2540, 2542, 2544, 2546, 2548, 2550, 2552, 2554, 2556, 2558, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574, 2576, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586, 2588, 2590, 2592, 2594, 2596, 2598, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2610, 2612, 2614, 2616, 2618, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2630, 2632, 2634, 2636, 2638, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2650, 2652, 2654, 2656, 2658, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2670, 2672, 2674, 2676, 2678, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2690, 2692, 2694, 2696, 2698, 2700, 2702, 2704, 2706, 2708, 2710, 2712, 2714, 2716, 2718, 2720, 2722, 2724, 2726, 2728, 2730, 2732, 2734, 2736, 2738, 2740, 2742, 2744, 2746, 2748, 2750, 2752, 2754, 2756, 2758, 2760, 2762, 2764, 2766, 2768, 2770, 2772, 2774, 2776, 2778, 2780, 2782, 2784, 2786, 2788, 2790, 2792, 2794, 2796, 2798, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2810, 2812, 2814, 2816, 2818, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2830, 2832, 2834, 2836, 2838, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2850, 2852, 2854, 2856, 2858, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2870, 2872, 2874, 2876, 2878, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888, 2890, 2892, 2894, 2896, 2898, 2900, 2902, 2904, 2906, 2908, 2910, 2912, 2914, 2916, 2918, 2920, 2922, 2924, 2926, 2928, 2930, 2932, 2934, 2936, 2938, 2940, 2942, 2944, 2946, 2948, 2950, 2952, 2954, 2956, 2958, 2960, 2962, 2964, 2966, 2968, 2970, 2972, 2974, 2976, 2978, 2980, 2982, 2984, 2986, 2988, 2990, 2992, 2994, 2996, 2998, 3000, 3002, 3004, 3006, 3008, 3010, 3012, 3014, 3016, 3018, 3020, 3022, 3024, 3026, 3028, 3030, 3032, 3034, 3036, 3038, 3040, 3042, 3044, 3046, 3048, 3050, 3052, 3054, 3056, 3058, 3060, 3062, 3064, 3066, 3068, 3070, 3072, 3074, 3076, 3078, 3080, 3082, 3084, 3086, 3088, 3090, 3092, 3094, 3096, 3098, 3100, 3102, 3104, 3106, 3108, 3110, 3112, 3114, 3116, 3118, 3120, 3122, 3124, 3126, 3128, 3130, 3132, 3134, 3136, 3138, 3140, 3142, 3144, 3146, 3148, 3150, 3152, 3154, 3156, 3158, 3160, 3162, 3164, 3166, 3168, 3170, 3172, 3174, 3176, 3178, 3180, 3182, 3184, 3186, 3188, 3190, 3192, 3194, 3196, 3198, 3200, 3202, 3204, 3206, 3208, 3210, 3212, 3214, 3216, 3218, 3220, 3222, 3224, 3226, 3228, 3230, 3232, 3234, 3236, 3238, 3240, 3242, 3244, 3246, 3248, 3250, 3252, 3254, 3256, 3258, 3260, 3262, 3264, 3266, 3268, 3270, 3272, 3274, 3276, 3278, 3280, 3282, 3284, 3286, 3288, 3290, 3292, 3294, 3296, 3298, 3300, 3302, 3304, 3306, 3308, 3310, 3312, 3314, 3316, 3318, 3320, 3322, 3324, 3326, 3328, 3330, 3332, 3334, 3336, 3338, 3340, 3342, 3344, 3346, 3348, 3350, 3352, 3354, 3356, 3358, 3360, 3362, 3364, 3366, 3368, 3370, 3372, 3374, 3376, 3378, 3380, 3382, 3384, 3386, 3388, 3390, 3392, 3394, 3396, 3398, 3400, 3402, 3404, 3406, 3408, 3410, 3412, 3414, 3416, 3418, 3420, 3422, 3424, 3426, 3428, 3430, 3432, 3434, 3436, 3438, 3440, 3442, 3444, 3446, 3448, 3450, 3452, 3454, 3456, 3458, 3460, 3462, 3464, 3466, 3468, 3470, 3472, 3474, 3476, 3478, 3480, 3482, 3484, 3486, 3488, 3490, 3492, 3494, 3496, 3498, 3500, 3502, 3504, 3506, 3508, 3510, 3512, 3514, 3516, 3518, 3520, 3522, 3524, 3526, 3528, 3530, 3532, 3534, 3536, 3538, 3540, 3542, 3544, 3546, 3548, 3550, 3552, 3554, 3556, 3558, 3560, 3562, 3564, 3566, 3568, 3570, 3572, 3574, 3576, 3578, 3580

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Губа неподвижная	1	Сталь 15Л-1
2	Губа подвижная	1	Сталь 15Л-1
3	Пружина	1	Сталь 65Г
4	Винт ходовой	1	Ст3
5	Шайба	1	Ст3
6	Винт нажимной	1	Ст3
7	Вороток	1	Ст3
8	Вороток	1	Ст3

Состав	Номер	Наименование	Кол.	Материал	Кол.	Материал
Тиски						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

7-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Корпус	1	Доработан мин
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	Прессован
14	Фильтр	1	Керамика
15	Кожух	1	Ст3
16	Кольцо пружинное	1	Сталь У2
Стандартные изделия			
17	Винт 2М4x10		
	ГОСТ 17473-80	4	
18	Гайка М16 ГОСТ 5916-70	1	
19	Шайба 4 ГОСТ 64402-70	4	
20	Шарик 7-10		
	ГОСТ 3722-81	4	

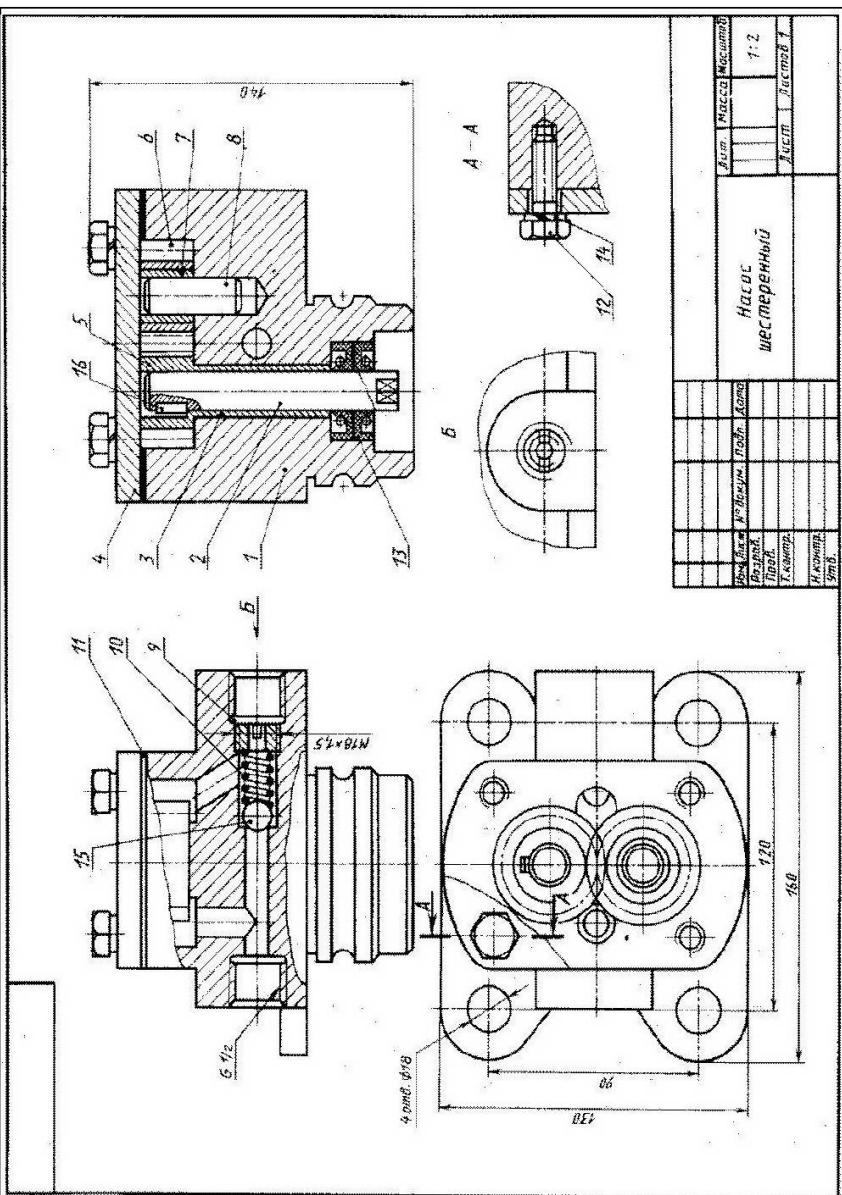


8-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Клапан	1	Сталь 45
2	Седло клапана	1	Бронза
3	Процладка	1	Алюминий
4	Толкатель	1	Ст3
5	Пружина	1	Сталь 65Г
6	Корпус	1	Бронза

9-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Корпус	1	СЧ 21
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	Пресспан
Стандартные изделия			
12	Болт М10x35		
	ГОСТ 7805-70	4	
13	Манжета 1-16x42-3		
	ГОСТ 8725-79	2	
14	Шайба 10 65Г		
	ГОСТ 6402-70	4	
15	Шарик 14-60		
	ГОСТ 3722-81	1	
16	Шпонка 5x5x15		
	ГОСТ 23360-78	1	



10-variant

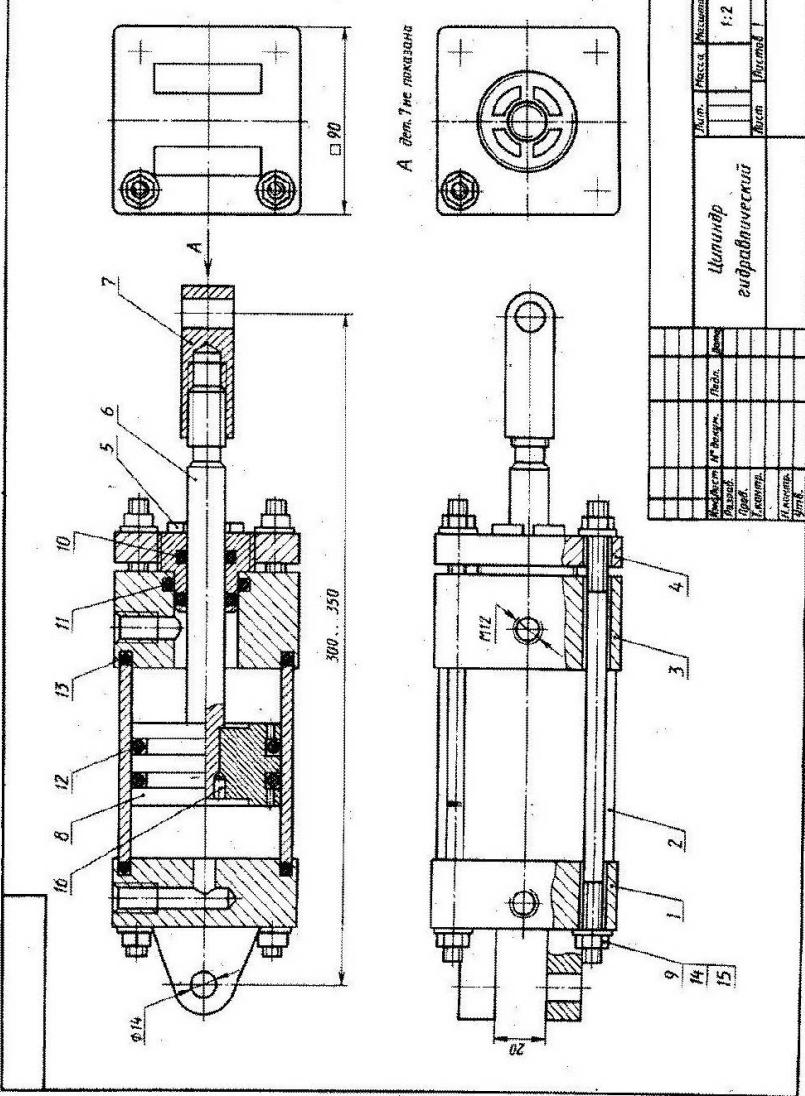
Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Корпус	1	Сталь 15Л-1
2	Крышка корпуса	1	Сталь 15Л-1
3	Крышка	1	Стр 3
4	Валик ведущий	1	Сталь 45
5	Валик ведомый	1	Стр 3
6	Втулка	4	Бронза
7	Колесо зубчатое ведомое $m=3,5; z=11$	1	Сталь 45
8	Колесо зубчатое ведущее $m=3,5; z=11$	1	Сталь 45
9	Кольцо	1	Стр 3
Стандартные изделия			
10	Винт М4x10		
	ГОСТ 17475-80	3	
11	Винт М6x15		
	ГОСТ 1491-80	6	
12	Манжета 1-15x30-3		
	ГОСТ 8752-79	2	
13	Шпонка 5x5x22		
	ГОСТ 23360-78	1	

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.

11-variant

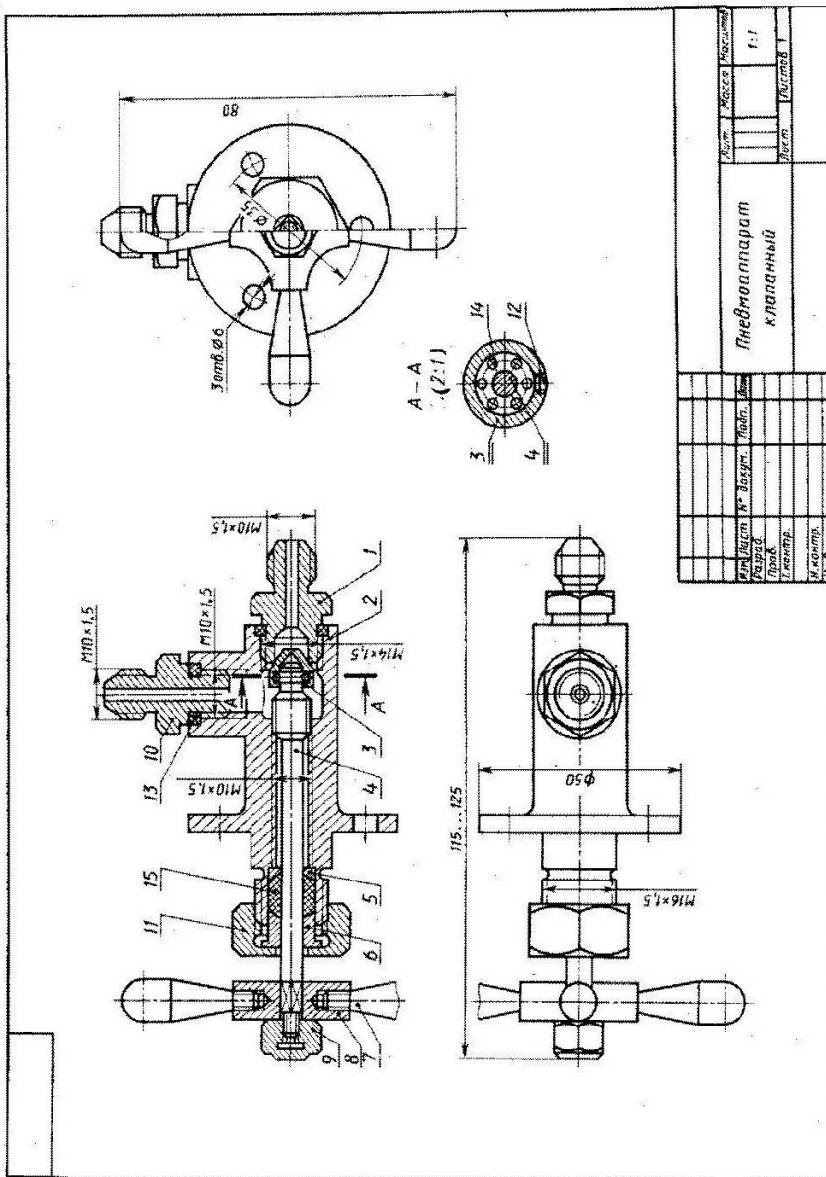
12-variant

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
Стандартные изделия			
9	Гайка М5 ГОСТ 9515-70	8	
10	Кольцо 020-026-36		
	ГОСТ 9833-73	2	
11	Кольцо 030-038-46		
	ГОСТ 9833-73		
12	Кольцо 060-070-58		
	ГОСТ 9833-73	2	
13	Кольцо 070-080-58		
	ГОСТ 9833-73		
14	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	8	
15	Шилька М5x170		
	ГОСТ 9066-75	4	
16	Штифт 2x8		
	ГОСТ 3128-70	1	



13-variant

Ноз.	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	Штупер	1	Ст3
11	Гайка накидная	1	Ст3
Стандартные изделия			
12	Винт М3x4		
	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.	



14-variant

Ноз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Рукоятка	1	Сталь 35
2	Шайба	2	Ст3
3	Корпус	1	СЧ 24
4	Пробка	1	БрОЦС4-44
5	Заглушка	1	Ст3
6	Прокалка	3	Резина
7	Штуцер	3	Л62
8	Шар	1	Текстолит
9	Пружина	1	Сталь 65Г
Стандартные изделия			
10	Винт М6х6		
	ГОСТ 1477-93	1	
11	Гайка М8 ГОСТ 5927-70	2	
12	Шарик 4-40		
	ГОСТ 3722-81	1	

15-variant

Ноз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Корпус	1	Л60
2	Клапан	1	Сталь 40
3	Пружина	1	Сталь 65Г
4	Мембрана	1	Сталь 30ХН
5	Тарелка	1	Ст3
6	Крышка	1	Ст3
7	Гайка накидная	2	С13
8	Гайка накидная	1	Ст3
9	Шпиндель	1	Ст3
10	Маховик	1	АЛ2
Стандартные изделия			
11	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	1	

16-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Корпус	1	СЧ 15
2	Пробка	1	БРАМи9-2
3	Гайка накидная	1	Ст3
4	Рукоятка	1	СЧ 15
5	Кольцо	1	Полистирол
Стандартные изделия			
6	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	1	
7	Шайба 6 65Г ГОСТ 6402-70	1	

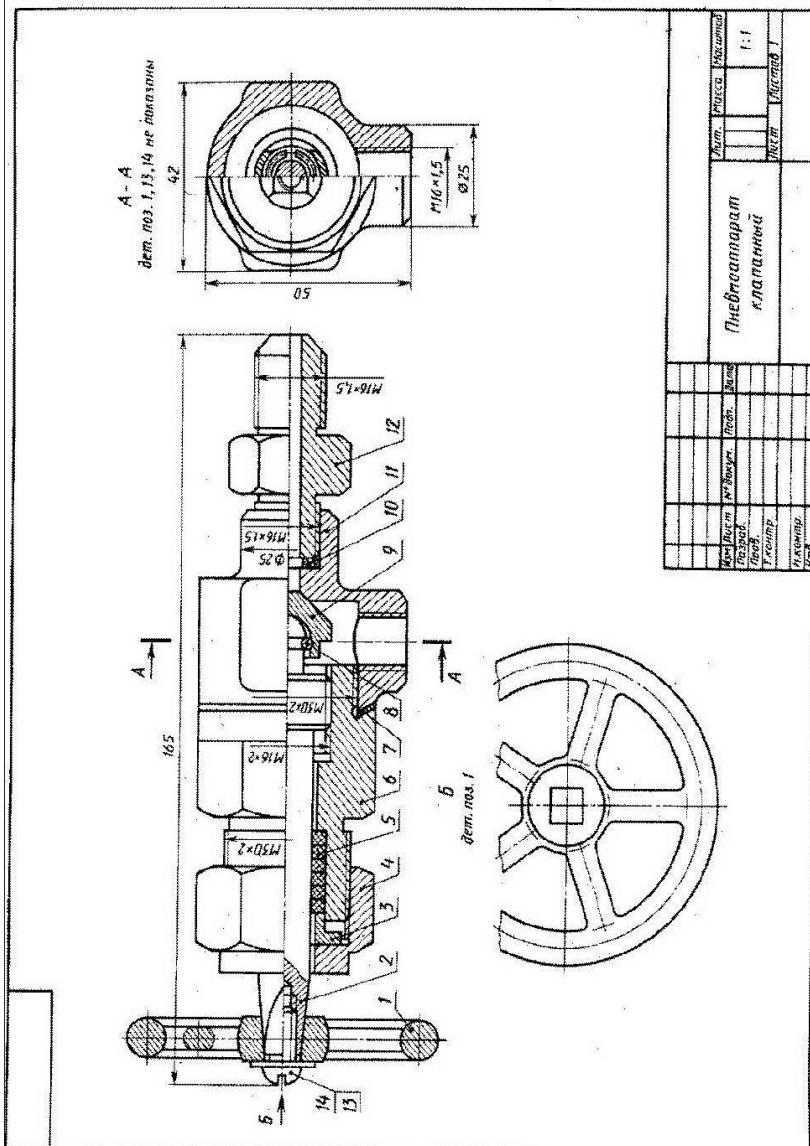
Ном. №	Матер. №	Н. №	Матер. №	Н. №
1	Лит. чугун	1	Лит. чугун	1
2	Лит. чугун	2	Лит. чугун	2
3	Ст3	3	Ст3	3
4	Полистирол	4	Полистирол	4
5	М14x1,5	5	М14x1,5	5
6		6		6
7		7		7

Габаритный
план

100

17-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Маховик	1	СЧ18
2	Шпиндель	1	Ст3
3	Втулка	1	Ст3
4	Гайка накидная	1	Сталь 35
5	Кольцо	5	Войлок
6	Крышка	1	Сталь 35
7	Прокладка	1	АД12
8	Кольцо стопорное	1	Ст2
9	Клапан	1	Сталь 45
10	Прокладка	1	Паронит
11	Корпус	1	Сталь 35
12	Штицер	1	Сталь 35
Стандартные изделия			
13	Винт М10x12		
	ГОСТ 17473-80	1	
14	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	1	

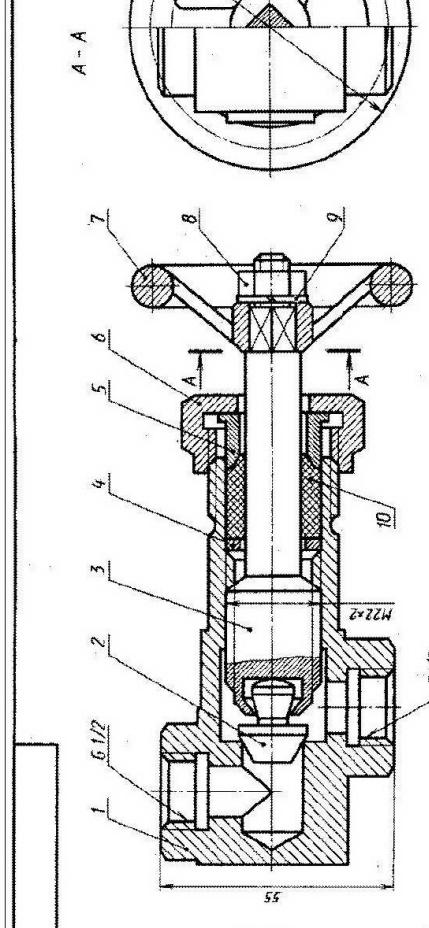
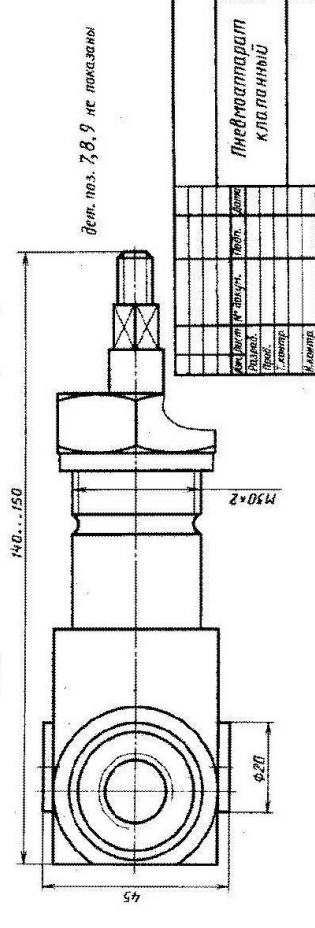


Ном. Рисун.	Ном. Документ.	Ном. Рисун.	Ном. Рисун.
Разр.	Изобр.	Клапан	Клапан
Нач.	Год.	1	1
Форм.	Форм.	Масштаб	Масштаб
Изобр.	Форм.	1	1
Начало.	Форм.		

18-variant

Ноз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Корпус	1	Л62
2	Мембрана	1	Резина
3	Клапан	1	Ст3
4	Крышка	1	Ст3
5	Шпиндель	1	Ст3
6	Кольцо	1	Л62
7	Маховик	1	Силумин
Стандартные изделия			
8	Шайба 5 65Г	1	
9	Гайка М5 ГОСТ 5915-70	1	

19-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.																									
Детали																												
1	Корпус	1	Латунь																									
2	Клапан	1	Сталь 45																									
3	Шиндель	1	Ст3																									
4	Кольцо сальника	1	Ст3																									
5	Втулка сальника	1	Латунь																									
6	Гайка накидная	1	Ст3																									
7	Маховик	1	СЧ 18																									
Стандартные изделия																												
8	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1																										
9	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1																										
																												
																												
<table border="1"> <tr> <td>Ном. 1</td> <td>Изгот.</td> <td>Матер.</td> <td>Масса</td> <td>Масса</td> </tr> <tr> <td>Прием. крепежн.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> </tr> <tr> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> </tr> <tr> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> </tr> <tr> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> <td>Прием.</td> </tr> </table>				Ном. 1	Изгот.	Матер.	Масса	Масса	Прием. крепежн.	Прием.																		
Ном. 1	Изгот.	Матер.	Масса	Масса																								
Прием. крепежн.	Прием.	Прием.	Прием.	Прием.																								
Прием.	Прием.	Прием.	Прием.	Прием.																								
Прием.	Прием.	Прием.	Прием.	Прием.																								
Прием.	Прием.	Прием.	Прием.	Прием.																								
<p style="text-align: right;">Пневматический клапанный</p>																												

20-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Крышка опорная	1	Ст3
2	Цилиндр	1	Ст3
3	Поршень	1	Ст3
4	Шток	1	Ст3
5	Крышка	1	Ст3
6	Прокладка	2	Паронит
Стандартные изделия			
7	Винт М8x25		
	ГОСТ 11738-84	8	
8	Гайка М16		
	ГОСТ 11871-88	1	
9	Кольцо 014-020-36		
	ГОСТ 9833-73	1	
10	Кольцо 024-030-36		
	ГОСТ 9833-73	1	
11	Кольцо 050-060-58		
	ГОСТ 9833-73	2	
12	Шайба 12.65Г		
	ГОСТ 6402-70	8	
13	Шайба 16 ГОСТ 11872-89	1	

Пневмоцилиндры применяют в качестве силового звена в приспособлениях и механизмах привода закримных устройств. В них используют сжатый воздух. Пневмоцилиндры обеспечивают дистанционное регулирование и контроль зажимного усилия и отличаются быстрой действия. Большая площадь поршня (при диаметре 80 мм) позволяет получить значительные усилия при невысоком давлении.

Код документа	Чертеж	Размеры	Материалы	Форма	Материал
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13

21-variant

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Детали			
1	Крышка нажимная	1	Ст3
2	Пружина	1	Сталь 65Г
3	Сухарь	1	Сталь 45
4	Сухарь	1	Сталь 45
5	Наконечник тяги	1	Стр3
6	Палец шаровой	1	Сталь 45
Стандартные изделия			
7	Пресс-масленка 1.2.116	1	ГОСТ 19853-74
8	Штифт 4x70	1	ГОСТ 397-79

Материал деталей	Ст3	Материал	Ст3
Группа	Группа 1	Группа	Группа 1
Процесс	Процесс 1	Процесс	Процесс 1
Материал	Сталь 65Г	Материал	Сталь 45
Процесс	Процесс 1	Процесс	Процесс 1
Материал	Стр3	Материал	Стр3
Процесс	Процесс 1	Процесс	Процесс 1