

**ZBEKISTRON RESPUBLIKASI OILY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM
VAZIRLIGI**

**«O`ZBEKISTON TEMIR YO`LLARI» DATK
TOSHKENT TEMIR YO`L MUHANDISLARI INSTITUTI**

**Alimov Faxriddin, Shodimetov Xolmatvay
Ibragimov Abduqodir, Temur Rixsiboev**

KOMP`YUTER GRAFIKASI ASOSLARI

(KASB - HUNAR KOLLEJLARI UCHUN O`QUV DARSLIK)

O`zbekiston Respublikasi Oily va o`rta maxsus ta`lim vazirligining
2011 йил- sonli buyrug`iga asosan Servis yo`nalishi – 3811400, 3811402 –
Temir yo`l vositalariga servis xizmat ko`rsatish mutaxassisligi o`quvchlari uchun
darslik sifatida tavsiya etilgan

Toshkent-2011

УДК 515:371-3:681.14

Alimov F, Shodimetov, Ibragimov A, Rixsiboev T.

Компьютер графикasi asoslari

Kasb – hunar kollejlari uchun darslik. / Alimov F, Shodimetov X, Ibragimov A, Rixsiboev T.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги,
«O'zbekiston Temir Yo'llari» Datk Toshkent Temir Yo'l Muhandislari Instituti
–T. :.....2011. -168б.

Taqrizchilar: TTYSI dotsenti p.f.n. N.Xurboev
TTYMI dotsenti t.f.n. I.Mamurov

Muxarrir:

Аннотация

Ushbu o`quv qo`llanma O`zR OO`MTV tomonidan 2010 yilda «Komp`yuter grafikasi» fanidan Servis yo`nalishi – 3811400 bo`lgan, 3811402 – Temir yo`l vositalariga servis xizmat ko`rsatish mutaxassisligi uchun tasdiqlangan dastur asosida yozilgan. Mazkur ishda grafik axborotlarni komp`yuterda bajarishga o`qitish metodikasi ishlab chiqilgan, hamda kurs bo`yicha olgan bilimlarni mustahkamlash nazarda tutilgan.

Darslikdan nafaqat kollej o`quvchilari, balki o`qituvchilar va OTM talabalari ham foydalanishlari mumkin.

Аннотация

Данный учебник создано на основе типовой учебной программы по «Компьютерной графике» утвержденной Министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан в 2010 году для учащихся профессиональных колледжей по направлению 3811400 - Сервис и специальности 3811402 - Техник по обслуживанию железнодорожных транспортных средств.

Учебником могут пользоваться не только учащиеся и преподаватели профессиональных колледжей и студенты вузов.

Annotation

The Givenned textbook is created on base of the standard scholastic program on "Computer graph" confirmed by Ministry high and average специального of the forming the Republic Uzbekistan in 2010 for учащихся professional colleges on direction 3811400 - a Service and professions 3811402 - a Technician on servicing the railway transport facilities.

The Textbook can use not only учащиеся and teachers of the professional colleges and students high school.

I bob, 1.1. va 1.4. bandlar Shodimetov X. M. ,
1.2. va 1.3. bandlar IbragimovA.A. ,
Kirish, II bob va ilova Alimov F.X.
va T. Rixsiboevlar tomonidan yozilgan.

ББК 32.74.266.5

ИСБН 978-9943-13-075-3

© «.....», 2012

KIRISH

Bugungi kunga kelib, barcha rivojlangan mamlakatlarda fan va texnika, ishlab chiqarish vositalari, hamda texnologik jarayonlar deyarli to'liq komp'yuterlashtirilgan. Shuningdek, dunyoning barcha ishlab chiqarish korxonalarida, hamda ta'lim tizimida, yangi texnika va texnologiyalarni yaratishda loyihalash ishlarini avtomatlashtiruvchi juda katta imkoniyatlarga ega bo'lgan grafik dasturlar asosida komp'yuterdan foydalanib kelinadi.

Hozirgi zamon talablariga mos bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash uchun davlatimiz, uzluksiz ta'lim tizimining barcha bo'linlarida, ayniqsa maktab va kasb-hunar kollejlarda o'quv fanlarini komp'yuterlashtirishga katta ahamiyat berishni Halq va Oliy ta'lim vazirliklarlari hamda OO`Yu ning pedagog olimlari zimmamizga yuklagan.

XXI asr «Axborot texnologiyalari» asri deb bejizga aytilmagan. Kundalik turmushimizning har bir jabhalarini komp'yutersiz tassavur qilib bo'lmaydi. Buning natijasida, O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimiga zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan yangi pedagogik texnologiyalar kirib keldi. Zamonaviy axborot texnologiyalari deganda, mul'timediya, bir tildan ikkinchi tilga va bir alifbodan ikkinchi alifboga o'tish, internet, WEB-texnologiya, elektron virtual kutubxona, masofadan turib ta'lim berish, taqdim etish va boshqa texnologiyalar nazarda tutiladi.

Bu esa, bugungi kunda pedagog kadrlardan nafaqat o'z sohasi bo'yicha, balki zamonaviy axborot texnologiyalaridan ham ma'lum bilimlarni chuqur egallashni va ularni yoshlarga, ayniqsa o'quvchi hamda talabalariga o'rgatishni talab qiladi.

Zamonaviy-axborot texnologiyalarining har biri ma'lum texnik, dasturiy va boshqa ta'minotlarga bo'liqdir. Quyidagi ishda axborot texnologiyasining grafik imkoniyatlarini barcha o'quv maskanlarida, shu jumladan halq amaliy san'atida geometrik naqshlar uchun, chizmachilikda bajariladigan grafik ishlar uchun joriy etishning ta'minoti sifatida baholash mumkin.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan kundan boshlab oliy ta`lim tizimini isloh qilishga katta e`tibor bermoqda. Jahon tajribasi shuni ko`rsatmoqdaki, har bir mamlakatning siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy mavqeini, uning intellektual boyligi, ya`ni nazariy bilimga va amaliy malakaga ega bo`lgan kadrlar ta`minlab bermoqda. Shuning uchun ham, O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisning ikkinchi chaqiriq to`qqizinchi sessiyasida Prezidentimiz tomonidan barcha islohotlarimizning bosh yo`nalishi va samaradorligining pirovard natijasini belgilab beradigan inson omili ekanligi va mezonligini belgilab berilgan.

Intellektual boyligimizning kelajagimiz uchun asosiy omillardan ekanligini hisobga olgan holda «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» va «Ta`lim to`frisida qonun» qabul qilindi. Milliy dasturning ikkinchi sifat bosqichida «Ta`lim muassasalarining moddiy texnika va axborot bazasini mustahkamlash davom ettiriladi. O`quv tarbiya jarayoni yuqori sifatli o`quv adabiyotlari hamda ilfor pedagogik texnologiyalar bilan ta`minlanadi. Uzluksiz ta`lim tizimini axborotlashtirish amalga oshiriladi»-deb belgilab qo`yilgan. Ushbu muammoning nihoyatda dolzarbligini hisobga olgan holda, mamlakatimiz Prezidentning «Komp`yuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot kommunikaciya texnologiyalarini joriy etish» to`frisidagi Farmonlari e`lon qilindi.

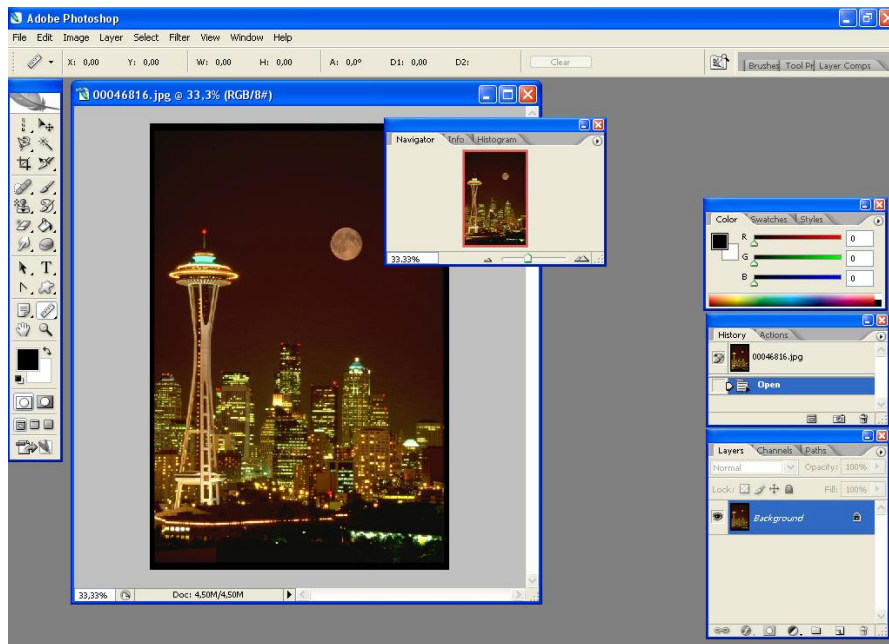
Ushbu farmonda maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik liceylar va Oliy o`quv yurtlarining ta`lim jarayonida zamonaviy komp`yuter va axborot texnologiyalarini egallashga, hamda ularni faol qo`llanishga asoslangan ilfor ta`lim tizimlarini kiritish» belgilab qo`yilgan.

Jahon tajribasi o`quvchi va talabalarni ma`lum bir darajada xalq amaliy san`ati, hamda chizmachilikdan bilim olganlaridan keyin, geometri nash kompoziciyalarini chizishni va grafik vazifalarni komp`yuterda bajarishga o`rgatishni taqazo etadi. Shundan kelib chiqqan holda, ushbu ishda o`quvchi va talabalarga mo`ljallangan, hozirgi zamon grafik dasturlardan biri bo`lgan Autodesk kompaniyasining AutoCAD 2006 grafik dasturi asosida, grafik axborotlarni komp`yuterda bajarishga o`qitish metodikasi ishlab chiqilgan.

I BOB ZAMONAVIY GRAFIK DASTURLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI TO`GRISIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR


1.1. Rastrli tasvirlarga ishlov beruvchi Adobe Photoshop grafik redaktori

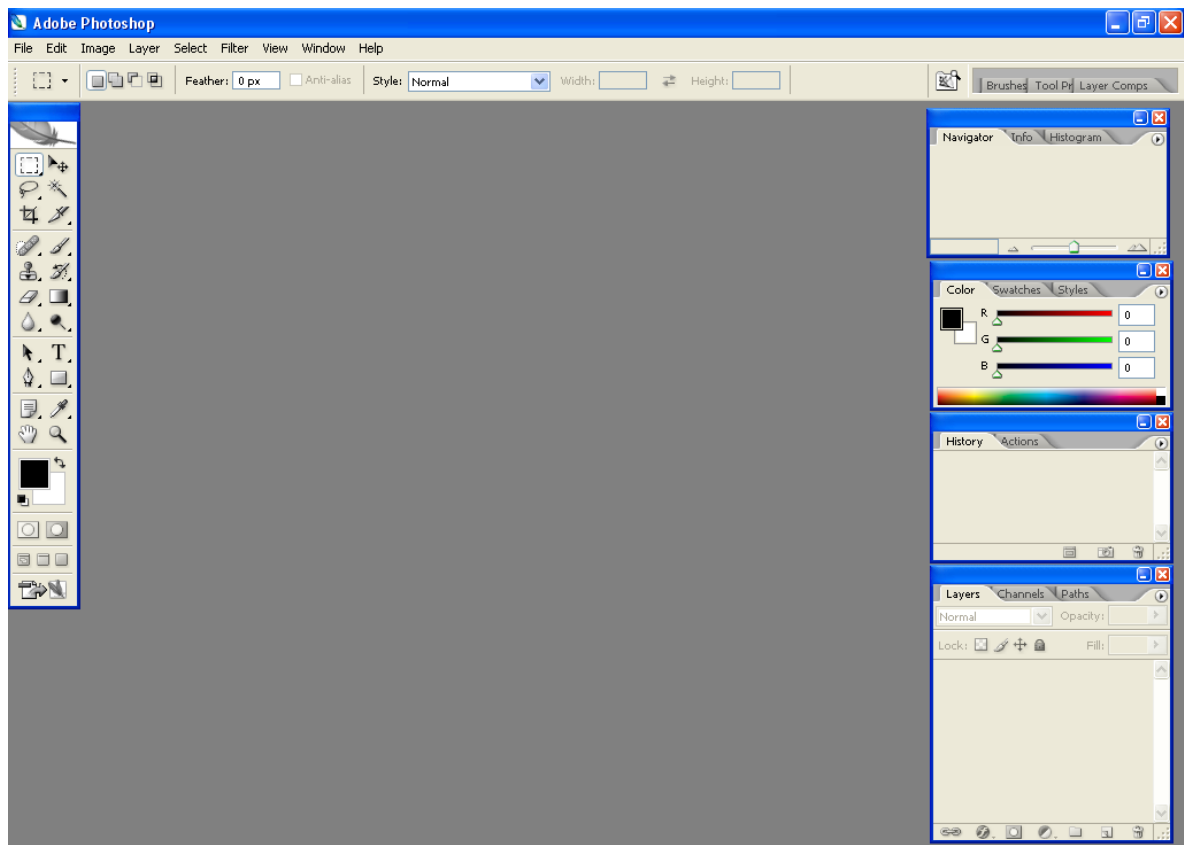
Programmani ishga tushirish: Windows 2000, XP ili NT operatsion sistemasida **Start** (Pusk) tugmasiga bosing paneli zadach bo'limida joylashgan **Programs** (Programmy) bo'limiga kiring so'ngra **Adobe, Photoshop CS2 ichidagi Adobe Photoshop CS2 elementi ustiga sichqoncha bilan bosing** . Adobe Photoshop CS2 programmasi mavsum programmalar orasida superxit produktga aylandi. Uni ustiga bu programmaning xar bir soni o'zida yangi elementlarni mujassamlashtirgan. Bu o'zgarishlar Photoshop 09 versiyasida xam kuzatiladi. Ishlab chiqaruvchilar bu programmadagi bir qator kamchiliklarni bartaraf qilishdi , bularga Windows , Mac OS, XP. Qismida , Photoshop CS2 nixoyat virtual xotira sistemasini ishlatishni o'rgandi , natijada operativ xotiraning bir qancha qismi tejab qolindi. Bu tejmkorlik katta xajimga ega bo'lgan tasvirlar bilan ishlaganda seziladi. Shuningdek operatsion sistemani osilib qolishi kamaydi. Xozirda Photoshop boshqa bir qancha daturlar bilan bir vaqtda yaxshi ishlashi mumkun.



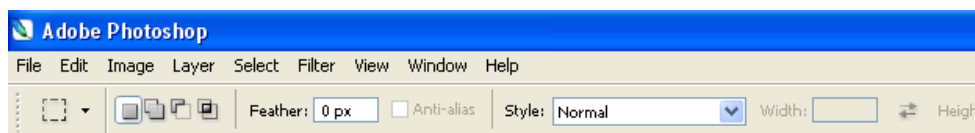
Ras 1.1. Photoshop CS2 ekran ko'rinishi

1.1.1. Adobe Photoshop dastur haqida umumiy ma'lumot

Adobe Photoshop dasturni ishga tushirish uchun Windows ning  asosiy menyu tugmasini bosamiz, uning ichidan Программы bo'limini tanlaymiz va Adobe nomli guruxdan Adobe Photoshop nomli buyruqni tanlaymiz. Natijada quyidagi oyna xosil qilinidi:



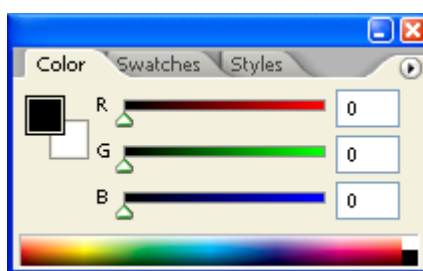
Ushbu oynaning yuqorisida menyu satri joylashgan. U quyidagi qismlardan iborat: **Файл (File)**, **Правка (Edit)**, **Рисунок (Image)**, **Слой (Layer)**, **Выделение (Select)**, **Фильтр (Filter)**, **Вид (View)**, **Окно (Window)** va **Помощь (Help)**.



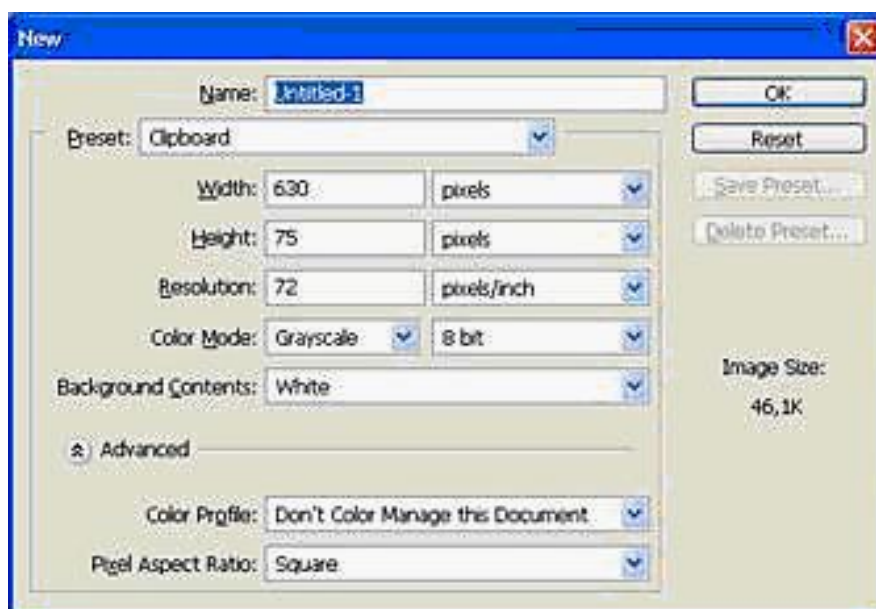
Uning tagida ish qurollarning xususiyatlari soxasi (**Панел свойств - Options bar**) joylashgan. Agar ushbu soxa ekranda yo'q bo'lsa uni **Окно (Window)** menyusidagi **Свайства (Options)** buyrug'i yordamida ekranga chiqarishimiz mumkin.



Hususiyatlar soxasi pastida ish soxasi joylashgan bo'lib, uning chap tomonida ish qurollar soxasini (**Панел инструментов - Toolbox**) ko'rishimiz mumkin. Ish soxasining o'ng tomonida xar hil yordamchi soxalar joylanishi mumkin: **Слой - Layers**, **История - History**, **Каналы - Channel**, **Цвета - Color**, **Стили - Style**, **Свойства кисти - Brushes**, **Свойства шрифта - Character** va hokazo. Ushbu soxalarni ham **Окно (Window)** menyusidagi buyruqlari yordamida ekranga chiqarishimiz va ekrandan olib tashlashimiz mumkin.



Yordamchi soxalarni kichkinashtirishimiz ham mumkin. Buning uchun soxaning yuqorisidagi kichkinalashtirish (свернуть) tugmasidan foydalanamiz. Yordamchi soxalarda bizga eng kerakli bu ish qurollar soxasi (**Панел инструментов - Toolbox**) va qatlamlar soxasi (**Слой - Layers**). Yangi **PhotoShop** faylini yaratish yoki eski faylni qayta ochish uchun menyu **Fayldagi Создать** va **Открыть** buyruglaridan foydalanamiz. Fayl yaratganimizda ekranda quyidagi oyna hosil qilinadi.



Bu oynada uning nomini **Name**, turini **Preset**, enini **Width**, bo'yini **Height**, sifatini **Resolution**, ranglar xolatini, orqa rangini tanlashimiz kerak bo'ladi. Hammasini tanlagach **OK** tugmasini bosamiz va natijada ekranda yangi bo'sh ish soxa xosil qilinadi.

1.1.2. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Soxa tanlash.

Dasturda ishlash uchun yordamchi ish qurollar soxasidagi tugmalar bilan tanishaylik. U ekranning chap tomonida joylashadi. Agar u ekranda yo'q bo'lsa u xolda **Windows (Okna)** menyusidagi **Panel Instrumentov - Toolbox** buyruq'ini ishga tushirishimiz kerak.



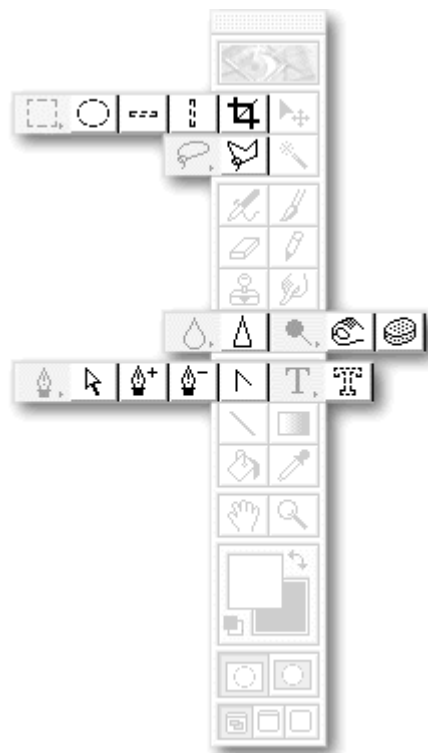
To'rtburchak soxa tanlash - Rectangular marquee (pryamougolnaya oblast) - [M] - ish soxasidagi aktiv qatlamda to'rtburchak soxani tanlash.



Aylana soxa tanlash - Elliptical marquee (Эллиптическая область) - [M] - ish soxasidagi aktiv qatlamda ellips soxani tanlash.

Uskunalar paneli

Ko'rinmas qurollar



Aloxida satr soxa tanlash - Single row marquee (Строка пиксeлов) - [M] - ish soxasidagi aktiv qatlamda bitta satrga teng soxani tanlash.



Aloxida ustun soxa tanlash - Single column marquee (Столбец пиксeлов) - [M] - ish soxasidagi aktiv qatlamda bitta ustonga teng soxani tanlash.

Tanlangan soxaga qo'shimcha soxa qo'shish uchun SHIFT tugmasini bosib turib ushbu tugmadan qayta foydalanamiz. Agar esa ALT tugmasidan foydalanib soxa tanlasak, u holda tanlangan soxadan olib tashlash ma'nosini bildiradi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **SHIFT va ALT** - tugmalar harakatlariga o'xshash xolatlarni tanlash
- **Feather** - soxasi yordamida tanlangan soxa chegaralarini qalinligi.
- **Style** - soxasi yordamida tanlash xolatini tanlaymiz. **Normal** - cheksiz soxa, **Constrained Aspect Ratio** - yonlari ko'rsatilgan proporsiyalardagi soxa tanlash, **Fixed size** - yonlari ko'rsatilgan kattaligidagi soxa tanlash.



Lasso - Lasso (Лассо) - [L] - ixtiyoriy soxani tanlash. Agar tanlaganimizda ALT tugmasini bosib tursak, u xolda bizning lasso ko'pburchak lassoga o'hshab soxa tanlaydi va ALT tumasini bosganimizda tanlangan soxa berkiladi.



Ko'pburchak lasso - Polygonal lasso (Многоугольное лассо) - [L] - ko'pburchak soxani tanlash. Tanlangan soxani berkitish uchun yoki sichqoncha bilan ikkitali bosish kerak, yoki CTRL tugmasini bosib qo'yvorishimiz kerak bo'ladi.



Magnit lasso - Magnetic lasso (Магнитное лассо) - [L] - o'xshash ranglar bo'yicha soxa tanlash. Kompyuter tanlagan nuqtani bekor qilish uchun Backspace tugmasini bosish kerak.

Tanlangan soxaga qo'shimcha soxa qo'shish uchun SHIFT tugmasini bosib turib ushbu tugmadan qayta foydalanamiz. Agar esa ALT tugmasidan foydalanib soxa tanlasak, u xolda tanlangan soxadan olib tashlash ma'nosini bildiradi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **SHIFT va ALT** tugmalar harakatlariga o'xshash xolatlarni tanlash
- **Feather** soxasi yordamida tanlangan soxa chegaralarini qalinligi
- **Anti-Aliased** opsiyasi tanlangan soxaning chegaralar rangini ko'zga ko'rinmas qilib bir - biriga moslash
- **Width** - tanlangan soxaning chegaralar qalinligini o'zgartirish
- **Edge Contrast** - magnit lasso ning sezguvchanligini o'zgartirish
- **Frequency** - magnit lasso ning avtomatik ravishda quyiladigan nuqtalar o'rtasidagi masofa



Sexrli tayog'cha - Magic wand (Волшебная палочка) - [W] - bir hil rangli soxani tanlash.

Tanlangan soxaga qo'shimcha soxa qo'shish uchun SHIFT tugmasini bosib turib ushbu tugmadan qayta foydalanamiz. Agar esa ALT tugmasidan foydalanib soxa tanlasak, u xolda tanlangan soxadan olib tashlash ma'nosini bildiradi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **SHIFT va ALT** tugmalar harakatlariga o'xshash xolatlarni tanlash
- **Tolerance** - soxa tanlashda sehrli tayoqchanning sezguvchanligini o'zgartirish
- **Anti-Aliased** opsiyasi tanlangan soxaning chegaralar rangini ko'zga ko'rinmas qilib bir biriga moslash
- **Contiguous** opsiyasi tanlangan soxa bitta umumiy bo'lishini yoki bir nechta qismdan iborat bo'lishini ta'minlaydi
- **Use All Layers** opsiyasi sehrli tayoqchanning soxa tanlaganligi hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi

Tanlangan soxa ustidan biz xar hil xarkatlarni bajarishimiz mumkin. Masalan xotiraga qirqib olib yoki nusxa olib yangi qatlamga uni kuyishimiz mumkin. Yoki uni xajmini o'zgartirish va aylantirishimiz mumkin. Va nixoyat uni ish soxa buylab siljitishimiz mumkin.



Harakatlanuvchi - Move (Перемещение) - [V] - tanlangan soxani ish soxa buylab harakatlantirish.

Agar ALT tugmani bosib harakatlanishni boshlasak, u xolda tanlangan soxaning nusxasi olinib u harakatlanadi. Agar esa SHIFT tugmasidan foydalansak, u holda tanlangan soxa faqat vertikal va gorizontal harakatlanadi. Tanlangan soxani klaviaturadagi yo'nalish strelkalari yordamida ham harakatlantirish mumkin, shunda xar bitta strelka bosilganida, tanlangan soxa 1 pikselga siljiydi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Auto Select Layer** soxasi - sichqoncha yordamida aktiv bo'lmagan qatlamni aktiv qilish.

- **Show Bounding Box** - tanlangan soxa chegaralarida ramka xosil qilish. Ushbu ramka yordamida rasmni cho'zish va aylantirish mumkin bo'ladi.



Kadrlovchi - Crop (Кадрирование) - [C] - faylning kerak emas qismlarni qirqib olib rasmni kichkinalashtirish. Buning uchun kerakli soxani tanlab ENTER tugmasini bosamiz, agar tanlanishni bekor qilmoqchi bo'lsak ESC tugmasini bosshimiz kerak.



Bo'lish pichoqchasi - Slice (Нарезка) - [K] - tasvirni bir nechta qismga bo'lib chiqib uni Internetda qismlarga bo'lingan xolatda chiqarish uchun tayyorlab qo'yadi.



Bo'linishlarni sozlash - Slice select (Выбор модулей) - [K] - bir nechta qismga bo'lingan tasvirni sozlash (bulaklarni cho'zish).

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Style** soxasi yordamida tanlash xolatini tanlaymiz. **Normal** - cheksiz soxa, **Constrained Aspect Ratio** - yonlari ko'rsatilgan proporsiyalardagi soxa tanlash, **Fixed size** - yonlari ko'rsatilgan kattaligidagi soxa tanlash.
- **Show Slice Numbers** - qismlarni nomerlarini ko'rsatish yoki ko'rsatmaslik
- **Line Color** – bo'linish chegaralarini rangini o'zgartirish
- **Promote To User Slice** – bo'linishlarni avtomatik gorizontal va vertikal davomlash
- **Slice Options** tugmasi – bo'lakchanning xususiyatlarini o'zgartirish va sozlash.

1.1.3. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Rasm taxrirlash.



Qalam - Pensil (Карандаш) - [B] - qalam yordamida chizish.



Mo'yqalam - Paintbrush (Кисть) - [B] - chizish asosiy ish quroli. Agar mo'yqalamdan foydalangan vaqtda Shift tugmasini bosib sichqoncha bilan

chizsak, u xolda tugri chiziqlar chiziladi. Shift tugma yordamida sichqoncha bosib nuqtalarni bir - biri bilan bog'lash ham mumkin. Mo'yqalam bilan chizilgan chiziqlar qalamga qaraganda chegaralari aniq ko'rinmaydi.

Xususiyatlar satrida quydagilar aktiv bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish xolatini o'zgartirish
- **Opacity** chiziqlar ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Auto Erase** - qalam faqat bo'sh soxada chizishi mumkinligini o'rnatish
- **Wet Edges** (Мокрые края - "xul chegaralar") akvarel bilan chizish effekti



Nusxa oluvchi Shtamp - Clone Stamp (Копирующий штамп) - [S] - rasmning boshqa qismiga o'xshash soxalar yaratish. Nusxa oluvchi soxani tanlashda Alt tugmadan foydalanamiz.



Naqshli Shtamp - Pattern Stamp (Штамп узора) - [S] - siz Patterns soxasida tanlangan naqsh bilan ko'rsatgan soxani to'ldirish. Agar o'zi naqsh yaratmoqchi bo'lsangiz u xolda birinchidan to'rtburchak soxa tanlash ish quroli bilan (Rectangular Marquee) naqsh joylashgan soxani tanlaymiz, ikkinchidan menyu Pravka (Edit) ga kirib uning ichidagi Naznachit o'zor (Define Pattern) buyruq'ini tanlaymiz va natijada shu naqsh Patterns soxasida paydo bo'ladi.

Xususiyatlar satrida quydagilar aktiv bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish xolatini o'zgartirish
- **Opacity** chiziqlar ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Aligned** - nusxa olingan soxani sichqoncha harakatidan keyin o'zgarishi.
- **Use All Layers** opsiyasi sexrli tayoqchanning soxa tanlaganligi hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi



Oldingi xolatga qaytish - History Brush (Кисть предистории) - [Y] - bu ish qurolni tanlashdan oldin siz qaytish kerak bo'lgan xolatni Предыстория

(History) yordamchi soxada tanlab belgilab qo'yishingiz kerak. Keyin esa ushbu ish qurol bilan hamma shu xolatdan keyin harakatlarni ko'rsatilgan soxada o'chirishingiz mumkin bo'ladi.



Effektli oldingi xolatga qaytish - Art History Brush (Кисть предистории со спецэффектами) - [Y] - oldingi xolatga qaytish ish quroliga o'xshash bo'lib, farqi faqat oldingi xolatga qaytishda xar hil speseffektlardan foydalaniladi.

Xususiyatlar satrida quydagilar aktiv bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish xolatini o'zgartirish
- **Opacity** chiziqlar ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Style** speseffekt xolatini tanlash
- **Fidelity** - ranglardan foydalanish xolati. 100% - rasmdagi ranglar, 0% - ranglar ixtiyoriy olinadi
- **Area** - Ish qurolning ta'sir etish soxasi tanlash
- **Spacing** - ish qurolni faqat o'xshash rangli soxalarda ishlash yoki xar hil rangli soxalarda ham ishlash.



Aerograf - Airbrush (Аэрограф) - [J] - pulverizator xolatiga o'xshash chizish ish quroli. Agar aerografdan foydalanish vaqtda Shift tugmasini bosib sichqoncha bilan chizsak, u xolda to'g'ri chiziqlar chiziladi. Shift tugma yordamida sichqoncha bosib nuqtalarni bir - biri bilan bog'lash ham mumkin.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish xolatini o'zgartirish
- **Pressure** - kraska sepish kuchi.



O'chirgich - Eraser (Ластик) - [E] - asosiy qatlamda rasm o'chirish. Shift tugma yordamida sichqoncha bosib nuqtalarni bir - biri bilan bog'lash ham mumkin.



Orqa rangni o'chirq'ichi - Background Eraser (Ластик фона) - [E] - faqat orqa rangni o'chirish.



Sexrli o'chirq'ich - Magic Eraser (Волшебный ластик) - [E] - o'xshash rangli soxalarni o'chirish.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- O'chirq'ich xolatlarini tanlash - mo'yqalam (**Paintbrush** - Кисть), aerograf (**Airbrush** - Аэрограф), qalam (**Pencil** - Карандаш), blok (**Block** - Влок). Blok xolatida sichqoncha kursori 16x16 piksel kvadrat ko'rinishida bo'ladi. Blok kattaligi hech o'zgarmaydi, shuning uchun rasmni 1600% masshtabida ko'rganimizda ushbu blok rasmning 1 piksel kattaliga teng bo'ladi.
- **Tolerance** sezguvchanligi - rang o'chirishda sezguvchanligini o'zgartirish
- **Protect Foreground Color** oldingi rang o'chirilishidan ximoyalanish.
- O'chirish yo'li (**Limits**) - faqat cheklangan soxa ichida, (**Discontiguous**) bir hil rangli, (**Contiguous**) mo'yqalam o'rtasidagi rangli, (**Find Edges**) o'xshash rangli chegaralari.
- **Sampling** o'chiriladigan rang tanlash xolatini o'zgartirish.
- **Anti-Aliased** Chegaralarni yoyilishi – o'chiriladigan soxa chegaralar xolatini o'zgartirish.
- **Use All Layers** opsiyasi sexrli o'chirq'ich tasiri hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi
- **Opacity** o'chirish darajasini o'zgartirish



Gradient rang berish - Gradient (Градиент) - [G] - gradient yoki bitta rangdan boshqasiga o'tish rangi bilan tanlangan soxani to'ldirish.



Orqa rang berish - Paint Bucket (Ведро с цветом) - [G] - belgilangan soxani bitta rang yoki naqsh (tayyor va biz yaratgan) bilan to'ldirish.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Gradient Editor** gradient rangli xolatlarini o'zgartirish

- Gradient turlari: chiziqli (**Linear Gradient**), radial (**Radial gradient**), burchakli (Angular gradient), oyna aksli (Reflected gradient), rombli (Diamond gradient)
- **Revers** gradientda birinchi va ikkinchi ranglarni o'rnini bilan almashtirish
- **Dither** gradient rang bilan to'ldirilishda chiziqlar ko'rinishini o'chirish
- **Transparency** rangsiz soxaga ruxsat berish belgisi.
- Rang bilan to'ldirilish turini tanlash rang-Foreground yoki naqsh-Pattern
- **Pattern** to'ldirilish naqshini tanlash
- **Mode** rang bilan to'ldirilish xolatini o'zgartirish
- **Opacity** rang bilan to'ldirilgan soxaning ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Tolerance** Sezguvchanligi (Допуск) - rang bilan to'ldirilishda chegaralarga sezguvchanligini o'zgartirish
- **Anti-Aliased** Chegaralarni yoyilishi - rang bilan to'ldiriladigan soxa chegaralar xolatini o'zgartirish.
- **Contiguous** - faqat chegaralangan soxani rang bilan to'ldirish
- **Use All Layers** opsiyasi rang bilan to'ldirilishda hamma qatlamlarda soxa chegaralarini aniqlashni ta'minlaydi



Kontrast kamaytirish - Blur (Размытие) - [R] - kontrastni kamaytirish yoki ranglarni yoyish.



Kontrast ko'paytirish - Sharpen (Резкость) - [R] - kontrastni ko'paytirish yoki ranglarni aniqlashtirish.



Rang tortish - Smudge (Размазыватель) - [R] - rang yoyish yoki tortish.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Brush** - sichqoncha ko'rinishi turini va qalinligini tanlash
- **Mode** ranglarni o'zgartirish xolatini sozlash
- **Pressure** yoyish kuchini o'zgartirish
- **Use All Layers** opsiyasi yoyilish tasiri hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlama tegishligini ta'minlaydi

- **Finger Painting** rangga botirilgan barmoq bilan chizish efektiga o'tish.



Ochroq qilish - Dodge (Осветлитель) - [O] - tasvir ranglarini ochroq qilish.



To'qroq qilish - Burn (Затемнитель) - [O] - tasvir ranglarini to'qroq qilish.



Rang ho'llash - Sponge (Губка) - [O] - tasvir ranglarini kuchaytirish .

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Brush**- sichqoncha ko'rinishi turini va qalinligini tanlash
- **Range** ta'sir ko'rsatish lozim bo'lgan ranglar turini tanlash (Shadows - to'q ranglar, Midtones - hamma ranglar va Highlights -och ranglar).
- **Exposure** ranglarni ochaytirish kuchini o'zgartirish.
- **Mode** ranglarni o'zgartirish xolatini sozlash (Desaturate - kamaytirish yoki Saturate - ko'paytirish).
- **Pressure** ish qurolining tasiri kuchini o'zgartirish.

1.1.4. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Matn va grafik shakllar yaratish



Matn - Type (Текст) - [T] - tasvirga matn qo'shish. Ushbu ish qurol ishlatilgandan keyin yangi qatlam paydo bo'ladi (Text Layer).

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- oddiy matn yoki matn chegaralari xolati
- matn yo'nalishini o'zgartirish
- matn xarflar shaklini o'zgartirish
- matn xarflar ko'rinishini o'zgartirish (qalin, yotiq, tagi chiziqli)
- matn xarflar kattaligini o'zgartirish
- matn chegaralar turini o'zgartirish

- matn abzasda joylanishi: chap, oʻrta yoki oʻng tomon boʻyicha
- matn rangini oʻzgartirish soxasi
- Warp Text - matn qiyshaytirish xolatlari
- Palettes tugmasi - matn xususiyatlarini oʻzgartirish oynasi bilan ishlash



Toʻrtburchak - Rectangle (Прямоугольник) - [U] - toʻrtburchak chizish.



Aylandirilgan toʻrtburchak - Rounded Rectangle (skruglyonnyy pryamougolnik) - [U] - aylandirilgan toʻrtburchak chizish. Xususiyatlar satrida burchaklar radiusini oʻzgartirish soxasi - Radius paydo boʻladi.



Aylana - Ellipse (Эллипс) - [U] - aylana chizish.



Koʻpburchak - Polygon (Многоугольник) - [U] - koʻpburchak chizish.

Koʻpburchak tomonlarning sonini Sides soxa yordamida koʻrsatish mumkin.



Chiziq - Line (Линия) - [U] – toʻgʻri chiziq chizish. Chiziq qalinligini Weight soxa yordamida oʻzgartirish mumkin.



Maxsus shakllar - Custom Shape (proizvolnaya figura) - [U] - har hil tayyor shakllar chizish. Xususiyatlar satridagi Shape soxasi yordamida kerakli shaklni tanlashimiz mumkin.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv boʻladi:

- shakl chizilish xolatini oʻzgartirish tugmalari (yangi qatlamda - **Create New Shape Layer**, faqat yoʻl - **Create New Work Path**, aktiv qatlamda - **Filled Region**)
- shakl turini tanlash tugmalari.
- shakl chizish yoʻllari (**Unconstrained** - ixtiyoriy, **Square** - teng tomonli, **Fixed Size** - koʻrsatilgan razmerli, Proportional - proporsiyali).
- **Layer Style** - rang bilan boʻyash turi



Qoʻl - Hand (Рука) - [H] - agar rasm ekranga toʻliq sigʻmasa u xolda bu ish qurolni tanlab sichqoncha yordamida rasmni siljitish mumkin. Rasmni

ekranning o'ng va pastki qismlarda joylashgan kurib chiqish soxalar orqali ham siljitish mumkin, ammo bu ish qurol yordamida siljitish qulayroq va bu ish qurolni xoxlagan vaqtda "bo'sh joy" (probel) tugmasini bosib turib vaqtinchaga yoqib turish mumkin. Bo'sh joyni qo'yvorsangiz ish qurol yana avvaldagi xolatga qaytadi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% ekran xolatiga o'tish tugmasi , ushbu xolatda rasmning 1 piksel ekrandagi 1 pikselga mos bo'ladi
- **Fit On Screen** [Ctrl+0] - to'liq ekran xolatiga o'tish tushmasi. Bu tugma yordamida rasm oyna xajmigacha cho'ziladi.
- **Print Size** - qog'ozga bosma (pechatlanib) chiqqanda qanday chiqishini ko'rsatuvchi tugma.



Lupa - Zoom (Лупа) - [Z] - ekrandagi rasmni ko'rish masshtab foizini o'zgartirish mumkin. Yaqinlashtirish uchun sichqoncha bilan kerakli rasm qismiga ko'rsatib bir marta bosish kerak, yoki yaqinrok ko'rish kerak bo'lgan soxani sichqoncha bilan bosib turib tanlash kerak. Agar esa o'zoqlashtirish kerak bo'lsa u xolda klaviaturada **Alt** tugmasini bosib turib sichqoncha bilan rasmga bir marta bosamiz. Ushbu yordamchi tugma harakatlarni tezkor tugmalar orqali ham bajarish mumkin: Zoom In [**Ctrl+Plus**] - rasmni yaqinlashtirish, Zoom Out [**Ctrl+Minus**] - rasmni o'zoqlashtirish, Actual Pixels [**Ctrl+Alt+0**] - rasmni 100% ekran xolatiga o'tish tugmasi, **Ctrl+Alt+Plus** - rasmni oyna bilan birgalikda kattalashtirish, **Ctrl+Alt+Minus** - rasmni oyna bilan birgalikda kichkinalashtirish, Fit On Screen [**Ctrl+0**] - rasm va oynani to'liq ekran xolatiga o'tkazish.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Resize Windows To Fit** - rasmni oyna bilan birga o'zgarish xolatini yoqish.
- **Ignore Palettes** - oyna kattalashganda o'ng tomondagi yordamchi soxalar orqasiga o'tish mumkinligi yoki mumkin emasligini o'zgartirish.
- **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% ekran xolatiga o'tish tugmasi , ushbu xolatda rasmning 1 piksel ekrandagi 1 pikselga mos bo'ladi.

- **Fit On Screen** [Ctrl+0] - to'liq ekran xolatiga o'tish tushmasi. Bu tugma yordamida rasm oyna xajmigacha cho'ziladi.
- **Print Size** - qog'ozga bosma (pechatlanib) chiqqanda qanday chiqishini ko'rsatuvchi tugma.



Pero - Pen (Перо) - [P] - sichqoncha yordamida nuqtalar orqali shaklni yaratish.



Ixtiyoriy pero - Freeform Pen (Произвольное перо) - [P] - sichqoncha yordamida harakat orqali shaklni yaratish.



Yangi nuqta qo'shish - Add Anchor Point (Добавить точки) - [net] - sichqoncha yordamida shaklga yangi burilish nuqta qo'shish.



Nuqta o'chirish - Delete Anchor Point (Удалить точки) - [net] - sichqoncha yordamida shakldan burilish nuqtasini o'chirish.



Nuqta o'zgartirish - Convert Point (Преобразовать точки) - [net] - shakl nuqtalarining joylanishini o'zgartirish (cho'zish).



Izoxlar - Notes (Заметки) - [N] - rasm ixtiyoriy soxasiga matnli izox qo'shish.



Tovush izoxlar - Audio Annotation (Звуковое описание) - [N] - rasm ixtiyoriy soxasiga tovush izoxni mikrafon orqali qo'shish. Paydo bo'lgan oynada Start tugmasini bosib yozishni boshlaymiz, to'xtatish uchun Stop tugmasini bosamiz, yozish oynasidan chiqib ketish uchun Cancel tugmasini bosamiz.



Tomizgich (pipetka) - Eyedropper (Пипетка) - [I] - ixtiyoriy rangni qayta asosiy rang qilib tanlash imkoniyatini yaratadi. Agar sizga orqa rang qilib tanlash kerak bo'lsa u xolda Alt tugmasini bosib turishingiz shart bo'ladi.



Ranglarni solishtirish - Color Sampler (Сравнение цветов) - [I] - Info yordamchi soxada 4 nuqtalar ranglari haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatish

imkoniyatini yaratadi. Nuqtani sichqoncha yordamida qo'yamiz, o'chirish uchun esa Alt tugmasini bosib turib sichqoncha bir nuqtaga bosish kerak.



Chizgich- Measure (Измерение) - [I] - rasmdagi masofani aniqlash uchun qo'llaniladi. Agar Alt tugmasidan foydalanib chizgich boshidan yoki oxiridan yana bitta chiziq chizish mumkin va u yordamida transportir sifatida foydalansa bo'ladi, chunki ikkita chiziqlar xosil qilgan burchak o'lchamini ko'rsatadi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- boshlovchi nuqta koordinatalari (X, Y)
- birinchi nuqtadan ikkinchisigacha bo'lgan masofa vertikal va gorizontal bo'yicha (W, H)
- X o'qi bo'yicha egilish burchagi (A)
- birinchi nuqtadan ikkinchisigacha bo'lgan masofa (D1)
- birinchi nuqtadan uchinchigacha bo'lgan masofa (transportirdan foydalanganda) (D2)
- **Clear** - chizgichni o'chirish tugmasi



Ushbu tugma bir nechta amalni bajaradi:

1) Asosiy rangni tanlash - Set Foreground Color (Выбрать цвет переднего плана) - ustki turgan rang ko'rsatkichini (turtburchagini) bir marta bosib, xosil bo'lgan oynadan rang tanlaymiz.

2) Orqa yoki ichki rang tanlash - Set Background Color (Выбрать цвет фона) - pastki turgan rang kursatkichini (turtburchagini) bir marta bosib, xosil bo'lgan oynadan rang tanlaymiz.

3) Asosiy va orqa ranglarni o'zgartirish Switch Foreground and Background Colors(Переключит свет переднего плана) [X] - asosiy va orqa ranglar ko'rsatkichlari (to'rtburchaklari) ustida joylashgan strelka yordamida asosiy va orqa ranglarni o'zaro urnini o'zgartirish.

4) Avtomatik asosiy va orqa ranglarni qora va oqqa o'tkazish - Default Foreground and Background Colors (ustanovit svet perednego plana i svet fona po umolchaniyu) [D] - asosiy va orqa ranglar ko'rsatkichlari (to'rtburchaklari) tagida joylashgan kichkina belgilar yordamida asosiy rangni - qora, orqa rangni esa oqqa o'tkazish.



Ekran xolati - Screen Mode (Режим экрана) - [F] - ekran xolatini o'zgartirish tugmasi. Birinchi **standart xolat** - standartnyy (Standard Screen Mode) - asosiy xolat, rasm oynasi, menyu satri, ish qurollar soxasi va yordamchi soxalar ko'rinadigan xolat. Ikkinchi **menyo'li to'liq ekran xolati** - polnoekrannyy so strokoy menyu programmy (Full Screen Mode with Menu Bar) - to'liq ekran xolati, nom satri, oyna chegaralari, ma'lumotlar satri va kurib chiqish soxalari ko'rinmaydi. Uchinchi **menyusiz to'liq ekran xolati** - polnoekrannyy (Full Screen Mode) - to'liq ekran xolati, oldingiga qaraganda menyu satri ham ko'rinmaydigan xolat.



ImageReady dasturga o'tish - Jump to ImageReady (pereklyuchitsya v ImageReady) - [Ctrl+Shift+M] - ochiq rasmni ImageReady dasturga o'tkazadi va unda taxirlashni davom etishga imkoniyat yaratadi.

1.1.5. Adobe Photoshop dasturning menyusi. Menyu Image - Образ, Select - Выбор va Edit - Редактирование

Rasm ranlarini, xajmini va boshqa xususiyatlarini o'zgartirish uchun maxsus menyu bo'limi **Image** buyruqlaridan foydalanish kerak.

Soxa tanlash - bu fotomontajning eng asosiy harakatlaridan biri. Shuning uchun bu harakatlarga doir bo'lgan **Select** menyu bo'lim buyruqlari bilan yaqinroq tanishamiz. Soxa tanlash ish qurollari bilan biz yuqoridagi mavzularda tanishganmiz. Ushbu ish qurollari bilan rasmning ixtiriy soxa tanlaganimizda, u punktir chiziqlar bilan chegaralanib ko'rinadi.

Agar shu tanlangan soxaga yana boshqa ixtiyoriy soxani qo'shish uchun, **Shift** tugmasini bosib qo'shimcha soxani tanlaymiz.

Agar esa shu tanlangan soxadan bir qismini tanlangandan chiqarib olish uchun, **Alt** tugmasini bosib shu soxani tanlaymiz.

Endi Select menyusining asosiy buyruqlari bilan tanishaylik.

- Hammasini tanlash - Все (All) -{Ctrl+A}- butun rasm soxasini tanlash.
- Tanlashdan chiqarish -Разотметить (Deselect) -{Ctrl+D}- Tanlangan soxani bekor qilish.
- Tanlashni og'darish - Инверсия (Inverse) - Tanlangan soxani tanlovdan chiqarib, tanlanmagan soxani tanlash.
- Rang orqali tanlash – Диапазон Цветов (Color Range) - Rang asosida tanlash. Sexrli tayoqcha yordamchi tugmaga o'xshash xolatida ishlaydi.
- Chegaralar - Растушовка (Feather) - tanlangan soxaning chegaralari qalinligini aniqlash.
- O'zgartirishlar - Изменить (Modify) - tanlangan soxani xar hil xolatlar bilan o'zgartirish. Asosiy xolatlar:

Chegaralar - Рамка (Border) - Tanlangan soxa chegaralari bo'yicha siz ko'rsatgan hajmda tanlangan ramka soxasini yaratadi.

Chegara silliklashtirish - Сглаживание (Smooth) - Tanlangan soxaning burchakli chegaralarini yumshoq va silliklashtiradi.

Kattalashtirish - Растенуть (Expand) - Tanlangan soxani siz ko'rsatgan masofani proporsional kattalashtiradi.

Kichkinalashtirish - Свернуть (Contract) - Tanlangan soxani siz ko'rsatgan masofani proporsional kichkinalashtiradi.

- Yonidagilarni qo'shish – Смешение пикселей (Grow) - Yonida joylashgan o'xshash ranglarni ham tanlangan soxaga qo'shish.
- O'xshashlarni qo'shish – Схожие пиксели (Similar) - ixtiyoriy joyda joylashgan o'xshash ranglar soxalarini tanlangan soxaga qo'shish.
- Tanlangan soxani o'zgartirish – Преобразовать выделение (Transform Selection) - tanlangan soxani ixtiyoriy xolatda cho'zish va o'zgartirish.

Tanlangan soxaning shaklini o'zgartirish va u ustidan xar hil amallarni bajarish mumkin. Buning uchun bizga **Редактировать - Edit** menyu buyruqlari bizga yordam beradi. Masalan tanlangan soxa nusxasini xotiraga olish va qirqib olish (Копировать-Copy, Вырезать-Cut), xotiradan chiqarish (Вставить-Paste) va h.k. Amallarni bajarish mumkin.

1.2. 3d max dasturi to`o`risida umumiy ma`lumot

3ds max dasturi vektor grafikasida ishlaydigan dasturlar qatoriga kirib, u asosan uch o`lchamli sahna obektlarini yaratish, animaciya, ba`zi fizik hodisalarni imitaciya qilish va ularni tasvirlashga mo`ljallangan. Undan tashqari bu dastur yordamida tashqi olamning barcha ob`ektlarini tasvirlash, ularning xarakatlantirish va juda katta fotoaniqlikda vizuallashtirish imkoniyatini beradi. Dastur ob`ektlari asosan *Mesh* (To`r), *Poly* (Poligon- (To`rt va undan ortiq uchlarga ega bo`lgan yuza)), *Patch* (Patch) va NURBS (NURBS – V racional egri chiziqlar) ga asoslangan modellashtirish ob`ektlarini qo`llaydi. Undan tashqari dastur tekis chiziqli splayn chiziqlari bilan ishlash imkoniyatini berib, juda ko`p ob`ektlarni mazkur chiziq turidan foydalanib qurish mumkin.

Bu dasturdan asosan arxitektor – dizaynerlar, kino va animaciya industriyasi mutaxassislari, rassomlar, injenerlar va boshqa mutaxassislar o`z ijodiy faoliyatlarida keng foydalanadilar.

1.2.1. Interfeys elementlari

3ds max dasturini birinchi bor yuklaganda uning asosiy oynasini ko`rish mumkin.

Agar siz dasturdan birinchi bor foydalanayotgan bo`lsangiz va dastur interfeysi haqida sizda ma`lumot bo`lmasa, u holda dastur oynasidagi elementlarni kuzatib chiqing.

Bunda siz bir turdagi element buyruqlari dastur interfeysining ma`lum bir joyida jamlanganini ko`rishingiz mumkin. Masalan: animaciya yaratish va uning sozlashlarini amalga oshirish uchun bir turkumdagi tugmalar animaciya yaratish, boshqarish gruppasidan o`rin olgan.

Dastur oynasini shartli ravishda beshta asosiy elementga bo`lish mumkin.

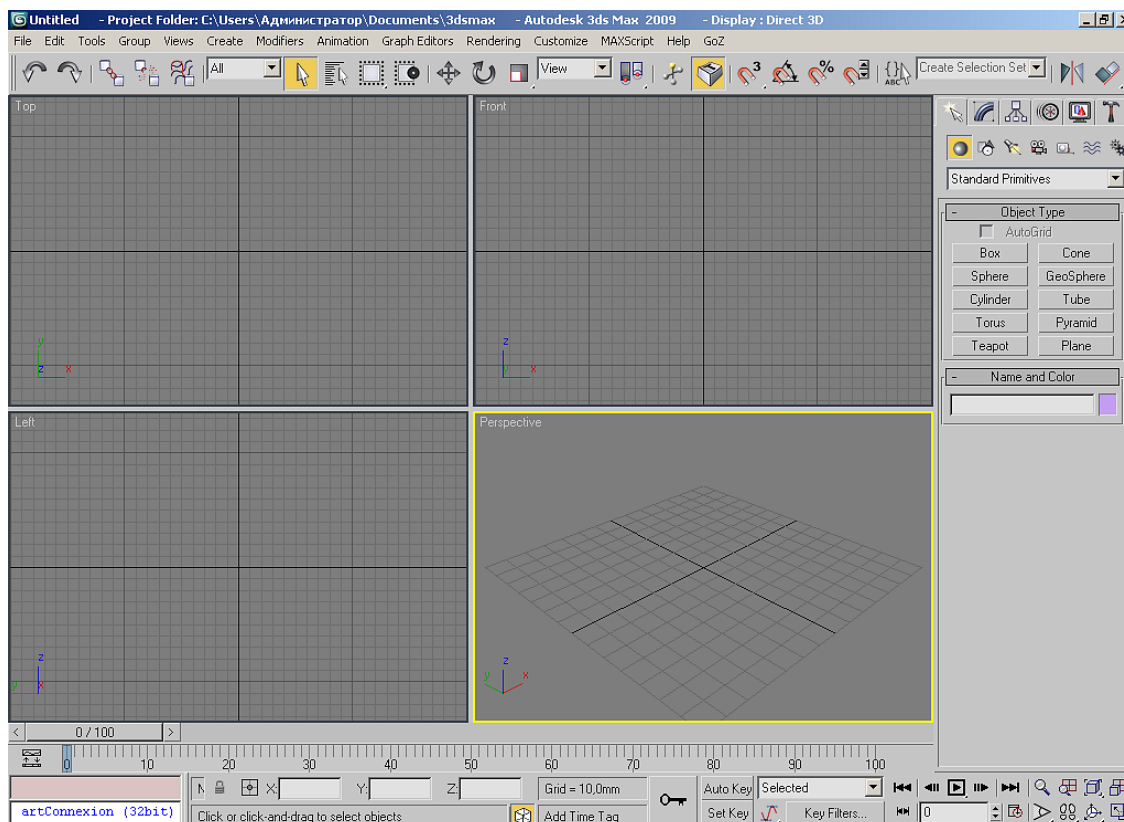
- Main Menu (Asosiy menyu). Dastur oynasining yuqori qismida joylashgan bo`lib, u dasturning deyarli barcha buyruqlarini o`zida jamlaydi. Mazkur buyruqlarni boshqa panellardan foydalanmasdan turib ham asosiy menyudan yuklash mumkin. Xar bir buyruqlar turkumi asosiy menyuning ma`lum bir kategoriyasiga jamlanadi.

- Main Toolbar (Asosiy asboblari paneli). Asosiy menyuning quyi qismida joylashgan bo`lib, bu panelni “suzib yuruvchi” panel sifatida dastur oynasining istalgan joyiga joylashtirish mumkin. Bu dastur paneli yakka yoki boshqa panellar qatorining qismlaridan joy olishi mumkin. Mazkur panel dasturning asosiy, ko`p murojat etiladigan buyruq va operaciylarini yuklash uchun mo`ljallangan.

- Viewports (Proekciya oynalari). Dastur interfeysining asosiy katta qismini egallovchi va odatda to`rt qismga bo`lingan oynalardan iborat. Bu oynalar Tor(Ustdan), yondan Left (Chapdan), Front (Olddan) va Perspective (Perspektiva) ko`rinishlaridan iborat.

- Command Panel (Buyruqlar paneli). Proekciya oynalarining o`ng qismida joylashgan asboblari paneli bo`lib, olti bo`lim va tushuvchi o`ramlardan (svitkov) iboratdir. Mazkur paneldan foydalanib, ob`ekt va primitivlarni tasvirlash, ularni modifikaciya qilish, dastur utilitalaridan foydalanish va h.k. amallarni bajarish mumkin. Xar bir qism (vkladka) shu buyruqqa tegishli tushuvchi, mazkur buyruqlarni sozlovchi o`ramlarni o`z ichiga jamlaydi.

- Lower Interface Bar (Dastur interfeysining quyi qatori). Dastur interfeysining quyi qismida joylashgan bo`lib, unda koordinatalarni kiritish, yuklangan buyruqni aks ettiruvchi maydon, Max Script buyruqlarini kiritish maydoni, proekciya oynalari bilan ishlash, animaciya qilish va h.k. buyruqlar bilan ishlovchi tugmalar o`rin olgan. endi mana shu interfeys elementlari bilan to`liq tanishib chiqsak:



1.2.2. Asosiy menyu

Tushib keluvchi menyu dastur oynasining yuqori qismidan o`rin olgan bo`lib, bu dastur buyruq va imkoniyatlarini o`zida jamlovchi asosiy qator hisoblanadi. Asosiy menyu ayniqsa dasturdan yangi foydalanuvchilar uchun qulaylik tuo`diradi.

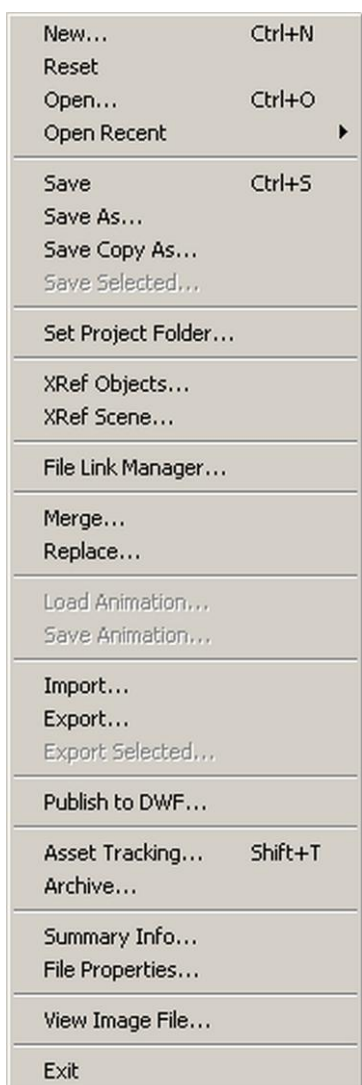
Asosiy menyu qatori quyidagi punktlardan iborat: File (Fayl), Edit(Tuzatish), Tools (Ishchi qurollar), Group (Yaxlitlash), Views (Ko`rinish), Create (Yaratish), Modifiers (Modifikatorlar), Character (Personaj), reactor, Animation (Animaciya), Graph Editors (Grafik redaktorlar), Rendering (Tasvirlash), Customize (Sozlash), MAXScript i Help (Spravka). 3ds Maxning asosiy menyusi boshqa dasturlardan farqli o`laroq o`zgarmy qolmoqda, shuning uchun dasturning asosiy punktlariga xar doim murojat etish mumkin.

Agarda buyruqqa tugmalar bilan ishlash biriktirilgan bo`lsa, u holda buyruq yonida tugmalar ketma - ketligi o`z aksini topadi. Biror – bir menyu qismining buyruo`i yonida joylashgan strelka buyruqning qo`shimcha punktlariga yo`l

ochadi. Buning uchun menyu buyruo`i yonidagi strelkaga kursorni olib borish kifoya.

Buyruqlarning hammasi ham birday aktiv emas, agar buyruq aktiv bo`lmasa, u holda menyu buyruq yozuvlari kulrang tusda bo`ladi. Masalan: Bir ob`ektlarni tanlab olinsa va menyu qismidan yaxlitlash buyruo`iga kirilsa bu buyruq amal qilmaydi, lekin ikki va undan ortiq elementlarni birato`la belgilansa mazkur buyruqni qo`llasa bo`ladi.

1.2.3. File (Fayl) menyusi



Menyuning File (Fayl) qismida 3ds Max fayl buyruqlari bilan ishlash tugmalari o`rin olgan.

Bu buyruqlar quydagilardan tashkil topadi. New (Yangi sahna ochish), Open (Ochish),

Save (Saqlash) — yangi sahna yaratish va ularni saqlash.

Open Recent (Ishlatilgan sahnalarni ochish) — Ishlatilgan sahnalarni qayta ochish.

Reset (Qayta yuklash) — Sahnani qayta yuklash;

XRefs — Tashqi ob`ekt va sahnalar bilan ishlash.

Merge (Birlashtirish) — Mavjud sahnaga tashqi fayllardan ob`ektlar qo`yish (qo`shish).

Merge Animation (Animaciyani birlashtirish) — Mavjud bo`lgan sahna va animaciyalarni birlashtirish.

Bundan tashqari File (Fayl) menyusida ob`ektlarni Import (Import qilish) va Export (eksport qilish) buyruqlari, sahna va sahna obektlarini arxivlash Archive (Arxivlash), sahna to`o`risidagi ma`lumotlar Summary Info (Ma`lumot),

sahna xususiyatlari to`o`risidagi ma`lumotlar File Properties (Fayl xsusiyatlari), View Image File (Fayl tasvirlarini ko`rish) va Exit (Chiqish) buyruqlari o`rin

olgan. Undan tashqari 3ds max dasturining yangi versiyasining fayl menyusida qo`shimcha buyruqlar mavjud:

Load Animation — (Animaciyani yuklash) Faqat sahna animaciyasini yuklash.

Save Animation — (Animaciyani saqlash) Sahna animaciyalarin saqlash.

Asset Tracking (Jarayonlarni kuzatish vositasi) sahnada mavjud bo`lgan rastr tasvir, materiallar va sahnaning boshqa elementlari xususiyatlarini kuzatish.

1.2.4. Edit (Tuzatish) menyusi

Undo	Ctrl+Z
Redo	Ctrl+Y
Hold	Ctrl+H
Fetch	Alt+Ctrl+F
Delete	Delete
Clone	Ctrl+V
Move	W
Rotate	E
Scale	
Transform Type-In...	F12
Select: All	Ctrl+A
Select: None	Ctrl+D
Select: Invert	Ctrl+I
Select: Similar	Ctrl+Q
Select: Instances	
Select By	▶
Selection Region	▶
Manage Selection Sets...	
Object Properties...	

Menyuning Edit (Tuzatish) qismida quydgi buyruqlar mavjud:

Undo (Bekor qilish), Redo (Qaytarish), bajarilgan buyruq va operaciyalarni bekor qiladi yoki ortga qaytaradi. Hold (Qayd qilish) buyruo`i yordamida sahnani bufer xotiraga joylash va Fetch (Tanlash) buyruo`i yordamida esa xotiradagi saqlangan sahnani qayta yuklash mumkin. Undan tashqari Edit (Tuzatish) menyusida Delete (O`chirish) belgilangan sahna obektlarini o`chirish, obektlarni Clone (Nusxalash) ko`paytirish, Clone Options (Nusxalash parametrlari) nusxalash sozlashlarini amalga oshirish mumkin.

(Tuzatish) menyusining o`rta qismida esa obektlarni belgilash buyruqlari joy olgan.

Select All (Hammasini ajratish) — Sahna ob`ektlarining barchasini belgilaydi.

Select None (Ajratilganlarni olib tashlash) — Hamma belgilangan ob`ektlarni chiqarish.

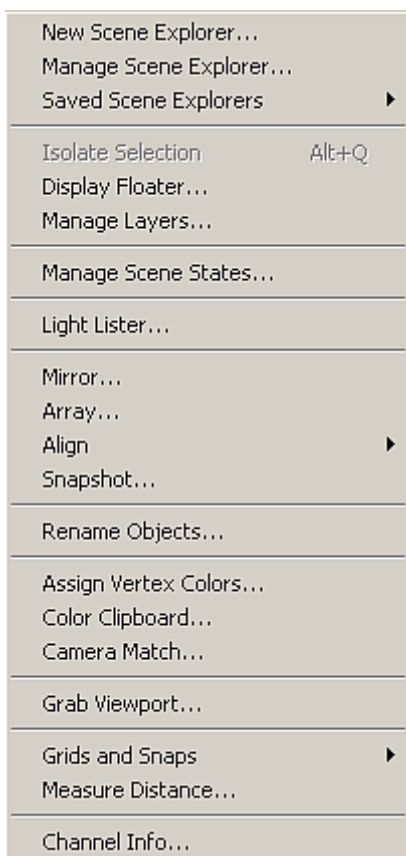
Select Invert (Ajralganlarni o`girish) — Ajratilgan ob`ektlarni o`giradi.

Select By buyruo`i yordamida sahna ob`ektlarini Color (Rangi), Name (Nomi) bo`yicha ajratish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari N klavishasini bosib Select Objects (Obektlarni ajratish) oynasini ochish va List Types (Ro`yhat turlari)

buyruo`i yordamida esa, sahnaning turli elementlarini filtratsiyalash orqali ajratish imkoniyatiga ega bo`linadi.

Menyuning Region (Oblast`) qismida ob`ektlarni belgilashning tegib o`tuvchi va ichga oluvchi ramka usullari berilgan bo`lib, bir necha usulda ob`etlarni tanlash imkoniyatiga ega bo`ladilar. Edit Named Selection Sets (Belgilangan oblast nomini taxrirlash) buyruo`i yordamida esa, sahnada ismlari bo`yicha turkumlangan obektlarni ajratish va nomlash imkoniyati mavjud. Object Properties (Ob`ekt xususiyatlari) qismida esa belgilangan ob`ektning xususiyatlarni aks ettiruvchi oyna namoyon bo`ladi.

1.2.5. Tools (Uskunalar) menyusi



Tools (Uskunalar) menyusi yordamida sahna ob`ektlarini turli usullar bilan qayta tuzish (preobrozovat`) mumkin. Bu menyuning deyarli barcha oynalari “suzib yuruvchi” yoki muloqot oynalaridan iborat.

Izoh:

“Suzib yuruvchi” oynadan muloqot oynasining farqi shundaki, bevosita proekciya oynalarida ishlash davomida “suzib yuruvchi” oynadan chiqmagan holda ishni davom ettirish mumkin, muloqot oynasida esa ishni davom ettirish uchun bu oynani yopib qo`yish darkor.

Transform Type-In (O`zgartishning raqamli kiritish usuli) (Vvod znacheniy preobrazovaniya) F12 klavishi orqali chiqarish mumkin. Bu muloqot oynasida qayta tuzishning nisbiy va absolyut koordinatalari kiritish usullari berilgan bo`lib, sahna ob`ektlarini ma`lum masofalargi siljitish, masshtablash va burish imkoniyati mavjud. Masalan, sahna ob`ekti belgilanib, unga Select and Uniform Scale (Ajratish va

masshtablash) F12 buyruo`i qo`llanilsa, u holda muloqot oynasidan masshtablashga doir o`lchamlarni kiritish mumkin bo`ladi. Menyuning Selection Floater (Ajratishning “suzib yuuruvchi” oynasi) orqali sahna ob`ektlarini • Select By •Name nomi orqali ajratib olish mumkin.

Display Floater suzuvchi oynasi yordamida esa sahna ob`ektlarini Hide (Berkitish), Freeze (Qayd qilish) hamda ularning ko`rnishga doir xususiyatlarini sozlash mumkin.

Layer Manager (Qatlamlar menejeri) oynasi yordamida qatlam yaratish, nomlash, qatlamlarni o`chirish va ko`rinish – ko`rinmasligiga doir xususiyatlari sozlanadi.

Light Lister (Yoruo`lik manba`lari ro`yhati) buyruo`i yordamida mazkur nomli suzuvchi oynasi ochiladi. Bunda sahnada mavjud bo`lgan yoruo`lik man`balari nomlari, kuchi, manba` rangi uning yoqilgan yoki o`chirilgan holatda ekanligi va h.k. sozlashlarni amalga oshirish mumkin.

Manage Scene States (Sahna holatini boshqarish) buyruo`i yordamida chiqariladigan shu nomli oyna yordamida sahnaga tegishli bo`lgan ob`ektlar, materiallar, qatlamlar va h.k. larni tegishli nom bilan saqlash imkoniyati mavjud.

Mirror (Oyna) suzuvchi oynasida sahna obektlarini aks tasvirda tasvirlash, turli koordinata o`qlarida sijitib nushalashning turli usularini qo`llash mumkin.

Array (Massiv) buyruo`i yordamida ochiladigan oynada sahna ob`ektlarini massivlash (Massiv bu - Nushalashning usullaridan bo`lib, unda ob`ektlar bir-biriga ma`lum masofada joylashadi. Masalan: to`rtburchak yoki aylana massivlari. Undan tashqari uch o`lchamli massivlarni ham hosil qilish mumkin.) va bu jarayonda ularni masshtablash, ma`lum qiyalikka burish o`zgartirishlarning turli usullaridan foydalanib, nushalashning turli ko`rinishlarini hosil qilish mumkin.

Sahna ob`ektlarinin bir – biriga nisbatan to`o`irlash uchun Align (Tekislash) buyruo`i ishlatiladi. Mazkur buyruq menyu orqali yuklanganda bayroq podmenyu ochilib, to`o`rlashning turli usularini yuklash mumkin. Masalan: ob`etlarning bir – biriga nisbatan holatini, proekciya oynalariga, kameraga, yoruo`lik manba`lariga va tegishli korrinatalar yordamida nushalash imkoniyati mavjud. Tez tekislash amalga oshirish uchun Ctrl+A klavishlar birgalikda bosiladi. Tekislashning

quyidagi ko`rinishlari mavjud: Quick Align (Tez tekislash) (Shift+A), Spacing Tool (Taqsimlash) (Shift+I), Snapshot (Tasvir) , Clone and Align (Nushalash va tekislash), Normal Align (Normalga to`o`irlash), Align Camera (Kamerani to`o`irlash) (Alt+N), Align to View (Proekciya oynalariga tekislash), Place Highlight (Shu`la joylashtirish) kabilar.

Isolate Selection (Ajratiq qo`yish) (Alt+Q) oynasi yordamda belglangan sahna ob`ektlarini ajratiq olish mumkin. Bunda sahnada faqat ajratiq olingan ob`ektning o`zigina qoladi. Ajratishdan chiqish uchun Exit Isolation Mode (Ajratiqdan chiqish) buyruo`i qo`llaniladi.

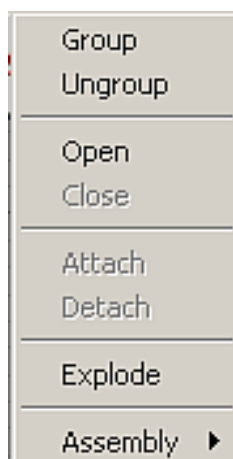
Rename Objects (Ob`ektlarni nomlash) buyruo`i yuklanganda mazkur nomli "suzuvchi" oyna pado bo`ladi. Bu oynada turkum ob`ektlarga nom berib, qo`shimcha va raqamlash bilan saqlash mumkin.

Menyudagi Assign Vertex Colors (Uchlarga rang tanlash), Color Clipboard (Ranglar buferi) i Camera Match (Gorizont kamerasi) buyruqlari buyruqlar panelining ilovasida joylashgan shu nomli utilatalarini yuklaydi. Grab Viewport (proekciya oynalarini tasvirga olish) bu buyruq mavjud proekciya oynalari va sahnani tasvirga olish, turli formatda saqlashga mo`ljallangan.

Ikkita nuqta orasidagi masofani aniqlash uchun Measure Distance (Masofani o`lchash) buyruo`i ishlatiladi.

Channel Info (Ma`lumot kanali) buyruo`i Map Channel Info (Ma`lumot kanali xaritasi) oynasini ochadi. Bu oynada ob`ket nomi, idenfikator va uchlarning soni to`o`risida ma`lumot olish mumkin. Bu buyruq asosan o`yinlarni loyihalovchi mutaxassislarga mo`ljallangan.

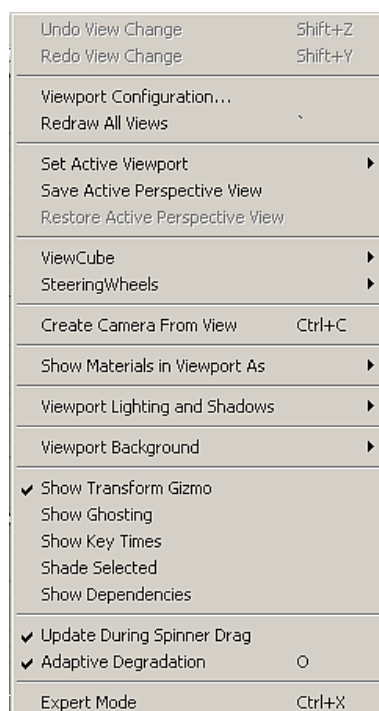
1.2.6. Group (Guruhlash) menyusi



Menyudagi Group (Guruhlash) qismi sahna ob`ektlarini ma`lum bir nom bilan to`dalash va ularni taxrirlashga, guruhga kiritish va undan chiqarishga mo`ljallangan.

Guruhdagi ob`ektlar o`zini yahlit bir ob`ekdek tutadi. Ularni birgalikda surish, masshtablash va h.k. o`zgartishlarni amalga oshirish mumkin. Avval guruhga kiritiladigan ob`ektlar tanlanib olinadi va tushib keluvchi menyudan Group (Guruhlash) buyruo`i yordamida ma`lum nom ostida kerakli to`da hosil qilinadi. Guruhni ochish va ob`etlarni taxrirlash uchun Open (Ochish), guruhga ma`lum tanlangan ob`ektlarni qo`shish uchun Attach (Biriktirish), kerakli ob`etlarni guruhdan chiqarish uchun Detach (Yakkalash), guruh taxiridan chiqish uchun Close (Yopish) yoppasiga o`etlarni guruhdan chiqarish uchun Explode (Buzish) – (tegishli guruxni parchalaydi) buyuqlaridn foydalaniladi. Assembly (Yio`ma) bu ham guruhlashning ma`lum qismi bulib, umumiy guruhlashdan farqi guruhdagi asosiy ob`ekti haqida ma`lumot saqlaydi.

1.2.7. Views (Ko`rinishlar) menyusi



Views (Ko`rinishlar) menyusi proekciya oynalarining ko`rinish va holatlari bilan ishlashga mo`ljallangan bo`lib, bu menyu orqali proekciya oynalarining turli sozlashlarini amalga oshirish mumkin.

Belgilangan proekciya oynasining ilgarigi holatini tiklash uchun View menyusidan Undo View Change (Proekciya oynasidagi o`zgarishni bekor qilish) buyruo`ini yuklash yoki Shift+Z klavishalar birligini bosish kifoya. Masalan

mazkur buyruq masshtabi o`zgargan va ko`rinishi aylantirib yuborilgan proekciya oynalariga qo`llash mumkin. Redo View Change (Proekciya oynasidagi o`zgarishni qaytarish) buyruo`i esa aksincha ortga qaytgan ko`rinishni asliga keltiradi.

Mazkur buyruq uchun biriktirilgan klavishlar birligi Shift+Y. eslatib o`tish kerakki mazkur buyruqlar sahna ob`ektlarining o`zgarishlariga ta`lluqli emas, balki bu o`zgarishlar proekciyalar oynasining holatiga tegishli.

Save Active... View (Aktiv proekciya oynasi holatini saqlash) buyruo`i proekciya oynasining tegishli holatini saqlaydi. Mazkur buyruq yordamida bufer xotirada aktiv proekciya oynalarining sakkiztagacha holatini saqlash mumkin.

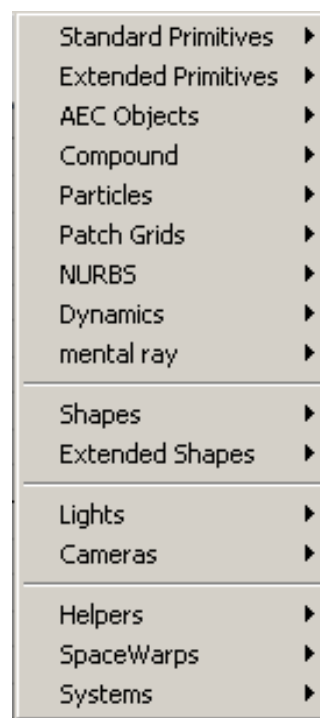
Saqlangan oyna xolatidan chiqish va avvalgi ko`rinishga qaytish uchun Restore Active... View (Aktiv proekciya oynasini tiklash) buyruo`i qo`llaniladi.

Grids (Koordinatalar to`ri) buyruo`i bilan esa Show Home Grid (Mavjud to`rni ko`rsatish), Activate Home Grid (Mavjud to`rni aktivlashtirish), Align Grid to View (Proekciya oynalarida to`rni tekislash) buyruqlarini ochish mumkin. Mazkur buyruqlar qurish tekisliklarida to`rlarni sozlash uchun ishlatiladi. Viewport Background (Proekciya oynalari foni) buyruo`i proekciya oynalari ortiga rasm qo`yish uchun ishlatiladi. Update Background Image (Fon rasmini tiklash) buyruo`i esa fon ortiga qo`yilgan rasm yoki animaciyani qayta quradi (yuklaydi). Reset Background Transform (O`zgartirilgan fonni qayta tiklash) buyruo`i masshtabi va holati o`zgartirilgan fon holatini qayta tiklaydi. Show Transform Gizmo (O`zgartirish konteynerini ko`rsatish) buyruo`i o`zgartirish konteynerini yoqib o`chiradi. Show Ghosting (O`xshashlarini ko`rsatish) buyruo`i animaciya qilingan ob`ektlarning o`xshashlarini proekciya oynalarida yoqib-o`chiradi. Show Key Times (Kadrlar vaqti kalitlarini ko`rsatish) Animaciya kadrlarining vaqt oralioidagi kalitlarini (nomerini) yoqib – o`chiradi. Shade Selected (Belgilangan ob`ektlarni ranglash) buyruo`i belgilangan ob`ektlarni proekciya oynalarida ranglab ko`rsatadi. Show Dependencies (Boo`liklarni ko`rsatish) buyruo`i esa avtomatik ravishda belgilangan bir-biri bilan boo`langan ob`ektlarni yoqib-o`chiradi. Create Camera From View (Proekciya oynasidan kamera hosil qilish)

mazkur buyruq aktiv proekciya oynasidan kameradagi ko`rinishni hosil qiladi. Shu buyruqni Ctrl+C klavishlar birligi yordamida hosil qilsa ham bo`ladi. Add Default Lights to Scene (Sahnaga mavjud yoritqichlarni joylash) Mazkur buyruq yordamida sahnada mavjud bo`lgan yoritqichlarni avvalgi holatga keltirish va ularni sozlash uchun ishlatiladi. Redraw All Views (Proekciya oynalarni qayta tuzish) Bu buyruq proekciya oynalarida tasvirlangan ob`ektlarni qayta tuzadi. Mazkur buyruqqa extiyoj ob`ektlarni qayta modifikaciyalangandan keyin tuo`ilishi mumkin. Global Viewport Rendering Setting (Proekciya oynalaridagi global tasvirlashning sozlashlari) buyruo`i yangi dasturning 2008 versiyasida paydo bo`lgan proekciya oynalarida teksturalarning tasvirlanishiga doir sozlash buyruqlaridan iborat. Activate All Maps (Hamma tekstura xaritalarini aktivlashtirish) Sahnada mavjud bo`lgan barcha ob`ekt teksturalarini ko`rsatadi. Deactivate All Maps (Barcha tekstura xaritalarini o`chirish) Buyruo`i bilan esa sahnadagi barcha ob`ektlarida mavjud bo`lgan tekstura xaritalari ko`rinishini o`chiradi. Update During Spinner Drag (O`zgartirish hisoblagichlarni surgandadagi ko`rinishi) bu buyruq yordamida o`zgartirish (surish, aylantirish, masshtablash) hisoblagichlarini ishlatganda o`zgartirilayotgan ob`ektning surish, aylantirish va masshtablash oraliq ko`rinishlarini yoqib-o`chiradi. Adaptive Degradation (Moslashuvchi degradaciya) Proekciya oynalaridagi sahna ko`rinishlari, murakkab ob`ektlar animaciyasida yoki proekciya oynalari bilan ishlaganda ularning tasvirini hosil qilish tezligi va ularni optimizaciya qilish uchun ishlatiladi. Diagnose Video Hardware (Videoadapter tashhisi) buyruo`i yordamida mazkur komp`yuterda o`rnatilgan videoadapter haqida ma`lumot olish mumkin. Expert Mode (ekspert rejimi) Mazkur buyruq proekciya oynalarini ekran kattaligida boshqa asboblar panellarini olib tashlagan holda ko`rsatadi. Bu rejimda faqat dastur menyusi bilan ishlash mumkin. Buyruqni Ctrl+X klaviaturalari orqali ham chiqarsa bo`ladi.

1.2.8. Create (Qurish) menyusi

Qurish **Create** menyusi ob`ektlarni buyruqlar panelisiz qurish imkoniyatini beradi. Masalan bu menyudagi Standard Primitives Oddiy primitivlar qismidan foydalanib Plane (Tekislik), Box (Parallelepiped), Cone (Konus), Sphere (Shar), GeoSphere (Geosfera), Cylinder (Cilindr), Tube (Truba), Torus (Top), Pyramid (Piramida), Teapot (Choynak) sodda primitiv ob`ektlarni qurish mumkin. Menyuning ikkinchi Extended Primitives (Yaxshilangan primitivlar) qismida esa Hedra (Ko`pyoqlik), Torus Knot (Torsimon boo`lam), Chamfer Box (Faskali parallelepiped), Chamfer Cylinder (Faskali cilindr), Oil Tank (Cisterna), Capsule (Kapsula), Spindle (Shpindel), L-Extrusion (L-simon ekstuziya), Gengon (Ko`pyoqli prizma), C-Extrusion (S-simon ekstuziya), RingWave (Aylanali to`lqin), Hose (Shlang), Prizm (Prizma) larni qurish imkoniyatini beradi. Menyuning AES Objects (Arxitektura ob`ektlari) qismidan qurilish ob`ektlariga doir : Foliage (O`simliklar), Railing (Perila), Wall (Devor), Doors (eshiklar), Stairs (Zinalar), Windows (Oynalar)ni qurish mumkin. Menyuning Compound (Tashkiliy qismlar) kategoriyasida esa bir necha ob`ektlarni birlashtirish, olib tashlash va h.k. operaciyalar bilan bajariladigan buyruqlar joylashgan ularga Morph (Morfing), Scatter (Taqsimlash), Conform (Muvofiqlashtirilgan), Connect (Birlashtirilgan), BlobMesh (Tomchi), ShapeMerge (Formaga quyish), Boolean (Buleva), Terrain (Er sirti), Loft (Loft), Mesher (Setkali)larni kiritish mumkin. Menyuning Particles (Zarralar) qismida tabiatda uchraydigan tomchi-zarralarni hosil qilish mumkin bularga Spray (Uchqun), Snow (Qor), Blizzard (Bo`ron), RAggau (Zarralar massivi), PCloud (Zarralar buluti), Super Spray (Superuchqun)lardir. Menyuning Patch Grids (Patch to`rlari) qismida Quad Patch (To`rtburchak patch) va Tri Patch (Uchburchak patch) to`rlarini hosil qilish mumkin . Mazkur to`rning qirra va uchlari yordamida ob`ektlarning silliqlangan variantlarini hosil qilish mumkin.



NURBS1 qismida esa noracional B-splaynlar yordamida quriladigan ob`ektlarni hosil qilish mumkin. Ularga CV Surface (CV-tekislik), Point Surface (Nuqtasimon tekislik) sirtlari va CV Curve (CV-egri) i Point Curve (Nuqtasimon egri) chiziqlarni hosil qiladi.

Menyuning Dynamics (Dinamika) kategoriyasida esa Damper (Amortizator), Spring (Prujina) kabi dinamik ob`ektlarni hosil qilinadi. Mazkur ob`ektlar sahna animaciyasidagi dinamik xolatlarni aks ettirishda qo`llaniladi. Keyingi qism Shapes (Shakllar) deb atalib ular yordamida Line (Chiziq), Rectangle (To`o`ri to`rtburchak), Section (Kesim), Arc (Yoy), Circle (Aylana), Donut (Halqa), Ellipse (ellips), Helix (Spiral`), NGon (Ko`pyoqlik), Star (Yulduz) i Text

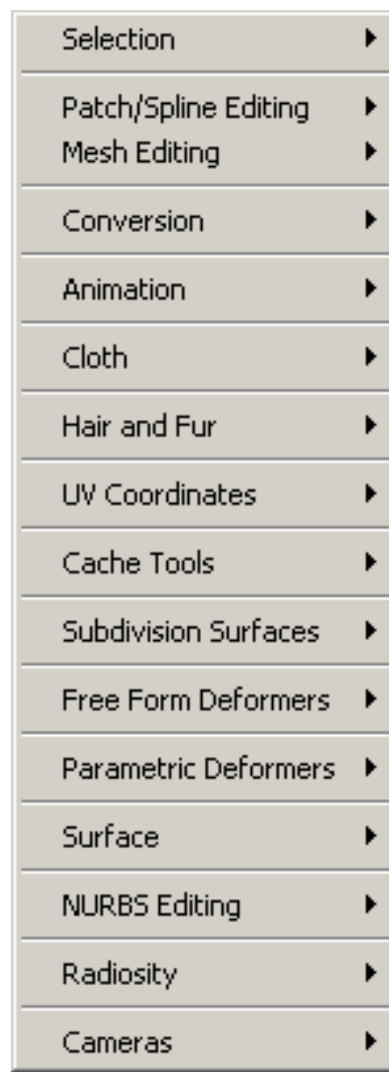
(Tekst) kabi 2 o`lchamli ob`etlarni hosil qilinadi. Extended Shapes (Yaxshilangan shakllar) qismida murakkabroq WRectangle (W-simon to`rtburchak), Channel (Kanal), Angle (Burchak), Tee (T-simon shakl) i Wide Flange (Keng flanec) shakillari chiziladi. Menyuning Lights (Yoritkichlar) qismi yoritish manba`larini hosil qilishga mo`ljallangan bo`lib, ularga Standard Lights (Standart yoritkichlar), Photometric Lights (Fotometrik yoritkichlar), Daylight System (Kunduzgi yoritish tizimi)lar kiradi. Cameras (Kamerlar) qismi yordamida sahnaga Free Camera (Mustaqil kamera) va Target Camera (Nishonli kamera)lar o`rnatiladi Menyuni Helpers (Yordamchi ob`ektlar) qismi bilan davom etib, ularga Dummy (Puch), Grid (Koordinata to`ri), Point (Nuqta), Tare Measure (O`lchagich), Protractor (Burchak o`lchagich), Compass (Kompas) va boshqalarni kiritsa bo`ladi. Menyuning SpaceWarps (Xajmli qisilishlar) qismidan ob`ektlarni xajm va shaklini o`zgartirishga moslashgan modifikatorlarni topish mumkin. Jumladan Forces (Kuch), Deflectors (Aks ettiruvchilar), Geometric/Deformable (Deformaciyalanuvchi geometriya), Modifier-Based (Modifikatorlar bazasida) va Particles & Dynamics (Zarra va dinamika) qismlarga, ular esa o`z navbatida ob`ektlar dinamikasiga tegishli qismchalarga bo`linib ketadi. Menyuning oxirgi qismini Systems (Yordamchi qurollar) yopib ularga qahramon animaciyasi uchun

ishlatiladigan Bones IK Chain (Suyaklar tizimi), Daylight System (Kuduzgi yoritish tizimi) Ring Array (Xorovod) i Biped (Ikki oyoqli) lar kiradi.

1.2.9. Modifiers (Modifikatorlar) menyusi

Asosiy menyudagi modifikatorlar paneli buyruqlar panelidagi modifikatorlar bandiga kirmasdan turib ob`ektlarga modifikatorlar qo`llash imkoniyatini beradi.

Modifikatorni ob`ektga qo`llash uchun avval uni belgilab olish, so`ngra kerakli modifikatorlarni qo`llash mumkin. Modifikator ob`ektga qo`llangandan so`ng mazkur modifikatorning sozlashlarini amalga oshiruvchi oyna ochiladi va uning ko`rsatkichlarini o`zgartirish imkoniyati tuo`iladi. Modifikatorlar menyuda 16 kategoriyaga birlashadi. Selection (Belgilash) kategoriyasi sahna ob`ektlarini belgilash shudan keyingina ularga modifikatorlar qo`llash imkoniyatini beradi: Mesh Select (Yuzani belgilash), Poly Select (Poligonlarni belgilash), Patch Select (Patchlarni belgilash), Spline Select (Splaynlarni belgilash), Volume Select (Xajmli belgilash), FFD



Select (Mustaqil shakl deformatsiyasi orqali belgilash), Select By Channel (Kanallar orqali belgilash) turlari mavjud. Patch/Spline Editing (Patch va splaynlarni taxrirlash) kategoriyasida quydagi modifikatorlar mavjud:

Edit Patch (Patchlarni taxrirlash), Edit Spline (Splaynlarni taxrirlash), Cross Section (Ko`ndalang kesim), Surface (Sirt), Delete Patch (Patchni o`chirish), Delete Spline (Splaynni o`chirish), Lathe (Aylanish sirti), Normalize Spline (Splaynni normallashtirish), Fillet/Chamfer (Yumaloqlash/Faska), Trim/Extend (Kesish/Uzaytirish), Renderable Spline Modifer (Splaynlarni ko`rsatish

modifikatori), Sweep (Shablon) kabilar mavjud. Menyuning Mesh Editing (Sirtlarni taxrirlash) kategoriyasida to'rsimon ob'ektlarni taxrirlashga mo'ljallangan modifikatorlar mavjud. Ulardan Cap Holes (Teshikni yopish), Delete Mesh (Sirtni o'chirish), Edit Mesh (Sirtni taxrirlash), Edit Normals (Normallarni taxrirlash), Edit Poly (Poligonlarni taxrirlash), Extrude (O'stirish), Face Extrude (Yuzani o'stirish), MultiRes (Ko'plik echimi), Normal Modifier (Normallar modifikatori), Optimize (Optimizaciya), Smooth (Silliqlash), STL Check (STL-test), Symmetry (Simmetriya), Tessellate (Bo'lish), Vertex Paint (Uchlarni bo'yash), Vertex Weld (Uchlarni qo'shish).

Menyuning Conversion (Almashtirish) kategoriyasida Turn to Mesh (Yuza sirtiga aylantirish), Turn to Patch (Patch yuza sirtiga aylantirish), Turn to Poly (Poligon yuza sirtiga aylantirish) kabilar. Menyuning Animation (Animaciya) qismida esa ob'ektlarni animaciya qilish va ularni taxrirlashga doir 16 modifikator kiritilgan. Ulardan Skin (Obolochka), Morpher (Morfing), Flex (egiluvchanlik), Melt (Oqish), Patch Deform (Patch bo'yicha deformaciya), Path Deform (Yo'nalish bo'yicha deformaciya), Surf Deform (Sirt bo'yicha deformaciya). Undan tashqari menyuda Cloth (Mato) i Garment Maker (Kiyimlarni loyihalash) va Hair and Fur (Soch va mo'yna) kabi modifikatorlar o'rin olgan. UV Coordinates (UV-koordinatlar) qismida esa proekcion koordinatalar bilan ishlashga mo'ljallangan modifikatorlar mavjud. Menyuning davomi Cache Tools (Kesh qurollari) bandi bilan davom etib, ularga quyidagi modifikatorlarni qo'shish mumkin: Point Cache (Kesh nuqtasi), Point Cache (WSM) (Kesh nuqtasi (WSM)). Menyuning Subdivision Surfaces (Sirt yuzasini bo'lish) qismida sirt yuza poligonlarini ko'paytirish, ularning ko'rinishini silliqlashga mo'ljallangan modifikatorlar o'rin olgan: TurboSmooth (Tez silliqlash), MeshSmooth (Tekislangan sirt), HSDS Modifier (HSDS-modifikator). Menyuning davomini Free Form Deformers (Ixtiyoriy deformaciya) modifikatorlari davom ettiradi. FFD 2X2X2 (Ixtiyoriy deformaciya 2X2X2), FFD 3X3X3 (Ixtiyoriy deformaciya 3X3X3), FFD 4X4X4 (Ixtiyoriy deformaciya 4X4X4), FFD Box (Ixtiyoriy deformaciya konteyneri (to'rtburchakli)), FFD Cylinder (Ixtiyoriy deformaciya konteyneri (cilindrli)).

Menyuning davomida ob`ektlarning shaklini o`zgartirish va ularning animaciyasida ishlatiladigan 22 modifikator mavjud. Ular parametrik deformaciyalar Parametric Deformers deb atalib, quyidagilarni tashkil etadi. Bend (egish), Taper (Uchlash), Twist (Burash), Noise (Shovqin), Stretch (Cho`zish), Squeeze (Bosish), Push (Shishirish), Relax (Bo`shashtirish), Ripple (Mavj), Wave (To`lqin), Skew (Qiyshaytirish), Slice (Kesish), Shell (Chio`anoq), Spherify (Sharsifatlik), Affect Region (Ma`lum doiraga ta`sir etish), Lattice (Panjara), Mirror (Aks ettirish), Displace (Siljitish), XForm (Qayta tuzish), Preserve (Saqlash), Substitute (O`rin almashtirish) i Physique (Tana tuzilishi) kabilar. Menyuning Surface (Sirt) bandida Material (Material), Material By Element (element bo`yicha matetrial), Disp Approx (Siljish approksimaciyasi) i Displace Mesh (WSM) (Sirtning siljishi (WSM) kabilar. Menyuning keyingi qismi NURBS Editing (NURBS-ob`ektlarni taxrirlash) ga mo`ljallangan ular Surface Select (Sirtni belgilash), Surf Deform (Sirt deformaciyasi) i Disp Approx (Siljish approksimaciyasi) lardir. Menyuni ikki baddagi modifikatorlar yopadi. Ular Radiosity (Diffuz aks ettirish) bandidagi Subdivide (WSM) (Parchalash (WSM)) i Subdivide (Parchalash) va Cameras (Kamerlar) dagi Camera Correction (Kameralarni to`o`irlash) lar bilan yakunlanadi.

1.2.10. Reactor (Reaktorlar) menyusi



Mazkur menyu fizik holatlarni imitatciya qilishga mo`ljallangan bo`lib, ular o`z ichiga Create Object (Ob`ekt qurish) bandida 21 modifikator Rigid Body Collection (Qattiq jismlar majmuasi), Cloth Collection (Matolar majmuasi), Soft Body Collection (Yumshoq jismlar majmuasi), Rope Collection (Arqonlar majmuasi), Wind (Shamol), Water (Suv), Constraints Solver (Chegarani belgilash), Car-Wheel Constraint (Avtomobil g`ildiragi chegaralagichi) va boshqalar.

Apply Modifier (Modifikator qo'llash) kategoriyasida : Cloth Modifier (Matolar modifikatori), Soft Body Modifier (Yumshoq jismlar modifikatori), Rope Modifier (Arqonlar modifikatori) modifikatorlar joylashgan. Utilities (Utilitalar) qismida sahna animaciyasi kalitlarini taxrirlashga doir 7 buyruq jamlangan. Analyze World (Sahnani taxlil qilish), Convexity Test (Bo'rtmaga test), View Stored Collisions (Saqlangan to'qnashuvlarni ko'rsatish), Reduce Keys (Selection) (Belgilangan kalitlarni o'zgartirish), Reduce Keys (All) (Hamma kalitlarni o'zgartirish), Delete Keys (Selection) (Belgilangan kalitlarni o'chirish), Delete Keys (All) (Hamma kalitlarni o'chirish). Keyingi qator Preview Animation (Animaciyani ko'rish), Create Animation (Animaciya yaratish) bo'limlaridan iborat.

1.2.11. Animation (Animaciya) menyusi



Menyuning mazkur bo'limida sahna animaciyalarini yaratish va ularni taxrirlashga doir buyruqlar o'rin oladi jumladan mazkur menyu tarkibiga: Suyak animaciyasini amalga oshirishga mo'ljallangan IK Solvers (IK-hal qiluvchi) va tarkibiy qismlar HI Solver (HI- hal qiluvchi), HD Solver (HD-hal qiluvchi), IK Limb Solver (Bo'yoqimlar IK- hal qiluvchi) va Spline IK Solver (Splaynli IK- hal qiluvchi). Keyingi bo'lim Constraints (Chegaralash) deb atalib animaciya chegaralovchilarini boshqarishga mo'ljallangan ulardan: Attachment Constraint (Bo'ylashlarga chegaralash), Surface Constraint (Tekislik bo'yicha cheklagich), Path Constraint (Yo'l bo'yicha cheklagich), Position Constraint (O'rni bo'yicha cheklagich), Link Constraint (Aloqasi bo'yicha cheklagich), LookAt Constraint (Nazari

bo`yicha cheklagich), Orientation Constraint (Aylanishi bo`yicha cheklagich). Transform Controllers (O`zgartirish nazoratchilari) kategoriyasida Link Constraint (Aloqasi o`yicha cheglagich), Position/Rotation/Scale (O`rni/Aylantirish/Masshtablash) va Script (Scenariy).

Position Controllers (Kontrolleriu polojeniya) kateqoriyasid 15 nazoratchi (kontroler)mavjud bulib ulardan Audio (Audio), Bezier (Bez`e), Linear (Chiziqli), Noise (Shovqin), Script (Scenariy), Path Constraint (Yo`li bo`yicha cheklagich), Position Constraint (o`rni bo`yicha cheklagich), Surface Constraint (Sirti bo`yicha cheklagich) va boshqalar.

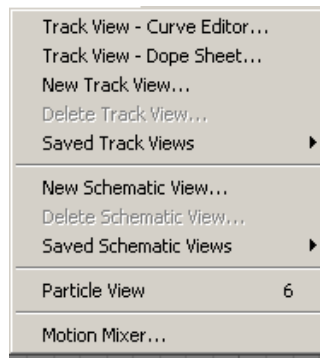
Rotation Controllers (Aylantirish nazoratchilari) kategoriyasida soderjit 11 nazoratchi, ulardan Audio (Audio), Linear (Chiziqli), Noise (Shovqin), Script (Scenariy), Smooth (Silliqlash), LookAt Constraint (Nazaribbo`yicha cheklagich), Orientation Constraint (Aylanishi bo`yicha cheklagichlar).

Keyingi bo`lim yoki kategoriya Scale Controllers (Masshtablash nazoratchilari 10 ta ulardan Audio (Audio), Bezier (Bez`e), Expression (Ifoda), Linear (Chiziqli), Noise (Shovqin), Script (Scenariy). Menyuning keyingi bo`limi Parameter Editor (Parametrlar muxariri) va Parameter Collector (Parametr kollektori) dan iborat. Menyuning keyingi bo`limlari quyidagilardan iborat: Reaction Manager (Ta`sirlar menejeri), Bone Tools (Suyaklar quroli), Animation (Animaciya) — Make Preview (Ko`rinish yaratish), View Preview (ko`rinishni ko`rish) va Rename Preview (Ko`rinishni nomlash), Toggle Limits (Nazoratchini o`chirib yoqqich) va Delete Selected Animation (Belgilangan animaciyani o`chirib tashlash).

(Izoh: Dasturning yangi versiyalarida menyudagi **reactor** bolimi **animation** bolimi ichiga joylashtirilgan)

1.2.12. Graph Editors (Grafik muxarrirlar) menyusi

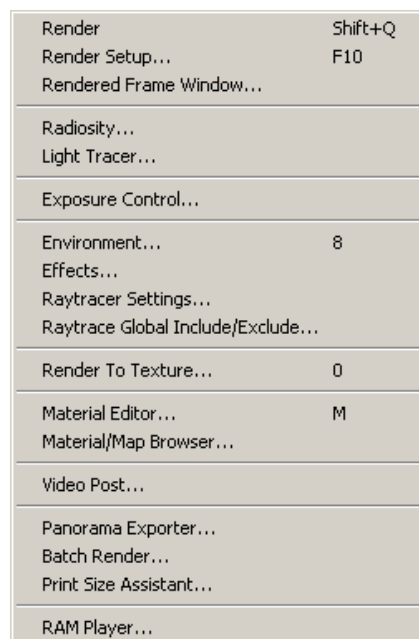
Mazkur menyu 3d max grafik muxarrirlari bilan ishlash va taxrirlash menyusi bo`lib ular quydagilardan iborat.



Track View — Curve Editor (Treklar muxarriri — egrilar muxarriri) va Track View — Dope Sheet (Treklar muxarriri — Jadvallar strukturasi), New Track View (Yangi treklar oynasi), Graph Editors (Graficheskie redaktoriu), Delete Track View (Treklar oynasini o`chirish), Saved Track Views (Saqlangan treklar oynalari muxarrirlari), New Schematic View (Yangi sxematik oyna muxarriri), Delete Schematic View (Sxematik oynani o`chirib tashlash), Saved Schematic View (Sxematik oynani saqlash), Particle View (Zarralar namoyishi), Motion Mixer (Smeshivanie animacii) lardan iborat.

1.2.13. Rendering (Rendering) menyusi

Rendering (Rendering) (Shift+Q yoki F9) menyusi sahna ob`ektlari va animაციyalarni yakuniy tasvirini hosil metodi hisoblanadi. Ya`ni bunda vektorli ob`ektlar mavjud matematik algoritmlar yordamida rastrlı tasvirga o`giriladi.

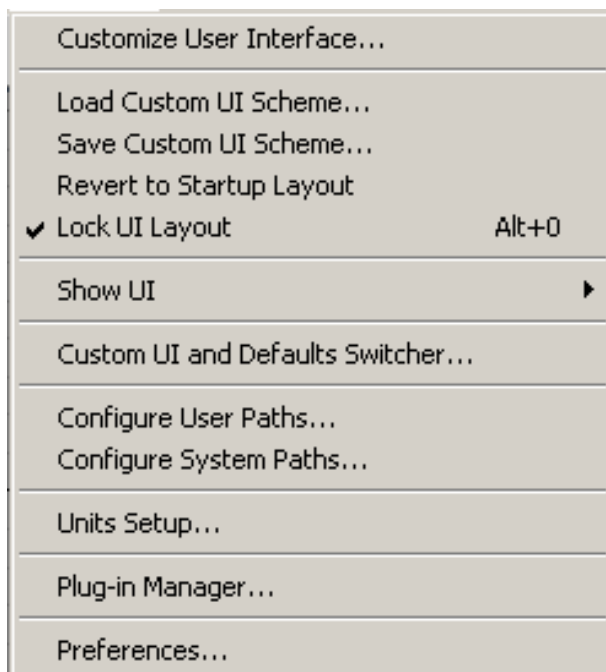


Bu menyuda quydagi bo`limlar mavjud: Render (Render) (F10) qilish, tasvirlash buyruo`i, Render Setup (Renderni taxrirlash oynasi) Rendered Frame Window (Render oynasi), Radiosiy (Radiositi), Environment (Tashqi muxit), Effects (effektlar) tashqi muhit va tashqi muhit effektlarini tasvirlashga mo`ljallangan, Light Tracer (Nurlar trassirovkasi), Exposure Control (ekspoziciya nazorati) va Lighting Analysis (Yoritishni analiz qilish), Render to Texture (Teksturani render qilish), Material Editor (Materiallar muxarriri), Material/ Map Browser (Material va kartalarni ko`rish brauzeri), turli effektlarni montaj etishga mo`ljallangan Video Post (Videomontaj), tashqi muxit panoramalarini tasvirlashga (render) mo`ljallangan Panorama Exporter (Panoramalar eksporteri), Show Last Rendering (Oxirigi qilingan render),tasvirni chop etish va uni nazorat etishga mo`ljallangan Print Size Wizard (Chop etish ustasi) va turli formatdagi tasvir yoki animაციyalarni ko`rishga mo`ljallangan RAM Player (RAM-pleer) va x.k bo`limlardan iborat.

1.2.14. Customize (Sozlashlar) menyusi

Customize (Sozlashlar) menyusi dasturning foydalanuvchilar uchun qulay holga keltirish, ularni saqlash, o`lcham birliklarini tartibga keltirish, pluginlar menejeri va x.k. bo`limlardan iborat.

Dastur foydalanuvchilari uchun Customize User Interface (Foydalanuvchi interfeysini sozlash), Save Custom UI Scheme (Foydalanuvchi interfeysi sxemasini saqlash), Load Custom UI Scheme (Foydalanuvchi interfeysini yuklash),



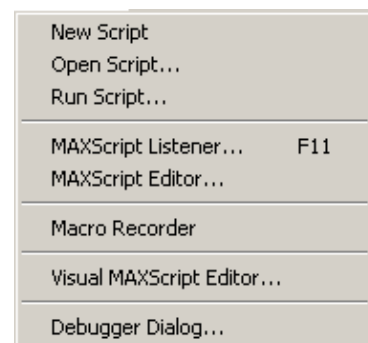
Dasturda turli asboblarni panelini o`chirib yoqishga mo`ljallangan Show UI (Foydalanuvchi interfeysini ko`rsatish) bo`limida Command Panel (Buyruqlar

paneli), Floating Toolbars (“Suzuvchi” asboblar paneli), Main Toolbar (Asosiy asboblar paneli) va Track Bar (Trekklar qatori) chiqarish mumkin. Menyu davomida Lock UI Layout (Foydalanuvchi interfeysini blokirovka qilish) buyruqlardan iborat.

Ulardan tashqari Custom UI and Defaults Switcher (Mavjud yoki Foydalanuvchi interfeysi sxemalari), dasturning turli yordamchi va asosiy elementlariga murojat etish uchun Configure Paths (Yo`llar konfiguratsiyasi), Configure User Paths (Foydalanuvchi yo`llari konfiguratsiyasi), Configure System Paths (Tizim yo`llari konfiguratsiyasi) bo`limlari, o`lcham birliklarini o`rnatish, sozlashga mo`ljallangan Units Setup (O`lcham birliklarini o`rnatish) dastur to`rlari va boo`lashlar sozlashlarini amalga oshirish uchun Grid and Snap Settings (To`r va boo`lashni sozlash), Plug-in Manager (Qo`shimcha o`rnatiladigan modullar menejeri), Preferences (Parametrlar) va x.k. lardan iborat.

1.2.15. MAXScript menyusi

MAXScript menyusi dasturning ichki dasturlash tili va ularni sozlash menyusi bo`lib, turli dasturda mavjud bo`lgan imkoniyatlarni kengaytiradi. New Script (Scenariy yaratish) buyruo`i Untitled — MAXScript oynasini ochib unda turli ko`rinishdagi dastur scenariylarini yozish, sozlash mumkin.



Menyuda Open Script (Scenariyni ochish), Run Script (Scenariyni bajarish), makrobuyruqlarni ko`rish va nazorat qilish uchun MAXScript Listener (MAXScript interpretatori), dastur interfeysining elementlarini makrobuyruqlar bilan sozlash uchun Visual MAXScript Editor (MAXScript grafik muxarriri) va makrobuyruqlarni to`la osonlik bilan bajarish uchun Debugger Dialog (Sozlash oynasi)laridan iborat.

1.2.16. Help (Ma`lumot) menyusi



Help (Ma`lumot) menyusi dastur va u to`o`risidagi ma`lumotlar joylashgan menyu hisoblanadi.

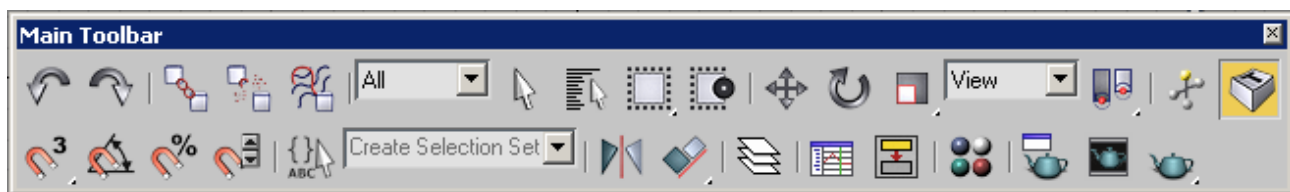
Bu menyu yordamida 3d max dasturida nimalarni bajarish mumkin, dastur buyruqlari yordamida qanday vazifalar bajariladi va h.k. lar to`o`risida to`liq ma`lumot olish mumkin. New Features Guide (Yangi imkoniyatlar to`o`risida ma`lumot) va User Reference (Foydalanuvchi ma`lumotnomasi), MAXScript Reference (MAXScript ma`lumotnomasi) dasturning so`nggi versiyasida paydo bo`lgan yangi imkoniyat va buyruqlar to`o`risida malumot beradi. Jumladan mazkur menyuda quyidagi bo`limlar mavjud: Tutorials (Darslar), HotKey Map (Klavishlar birligi xaritasi), Additional Help (Qo`shimcha ma`lumot), 3ds Max on the Web (3ds Max Internetda), Activate 3ds Max

(3ds Maxni ro`yhatga olish), About 3ds Max (3ds Max ma`lumoti) va boshqa bo`limlarni ko`rish mumkin.

1.2.17. Asboblar paneli

Asboblar paneli asosiy menyuning pastda joylashgan bo`lib, u dasturning asosiy va eng ko`p ishlatiladigan buyruq tugmalari bilan ta`minlangan. Mazkur buyruqlardan birini ishlatish uchun kursor yordamida mazkur buyruq tugmasiga bosish kifoya qiladi. Odatda mazkur panelning barcha tugmalari ekranga sio`maydi (17/ undan kichik diogonalli monitorlar uchun) bu panelning barcha buyruqlarni ko`rish

va ishlatish uchun panelni surish darkor. Buning uchun kursorni mazkur panelga olib boriladi va kursor panja shaklini olganda sichqonchani chap tarafga suriladi. Bu panelning tugmalari odatda katta ko`rinishda bo`lib, odatdagi ko`rinishdagi tugmalarni hosil qilish uchun asosiy menyudan Customize • Preferences (Sozlash • Parametrlar), Preference Settings (O`rnatish parametrlari), UI Display (Foydalanuvchi interfeysi) qismidagi Use Large Toolbar Buttons (Katta tugmalarni ishlatish) belgini olib tashlash va buyruqni tasdiqlab chiqish darkor. Mazkur interfeys ko`rinishi dasturni qayta yuklaganda kuchga kiradi.



Mazkur panel “suzuvchi” panellar qatoriga kirib, dastur interfeysining ixtiyoriy tomoniga joylashtirish mumkin. Bu panelga sichqoncha tugmasini ikki marta tez bosish mazkur panelni o`z joyiga qo`yadi. Sichqonchani mazkur panelning istalgan tugmasiga olib borilsa, u to`o`risida malumot paydo bo`ladi. Ba`zi tugmalar chetidagi uchburchak buyruqning qo`shimcha tugmalarini ochadi. Mazkur panel quydagi tugma buyruqlariga ega:



Undo (Qaytarish) (Ctrl+Z) — Oxirigi bajarilgan buyruqni qaytaradi.



Redo (Takrorlash) (Ctrl+Y) — Qaytarilgan buyruqni takrorlaydi.



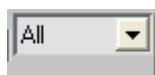
Select and Link (Belgilash va boo`lash) — Sahna obektlarini bir-biriga boo`laydi.




Unlink Selection (Boo`langan ob`ektlar aloqasini uzish) — Sahnadagi ob`ektlar aloqasini uzadi.









Space Warp (Ta`sir bilan boo`lash) — ob`ektlarni hajmli qisilishlar bilan boo`laydi.




(Belgilash fil`tri) — Obektlarning kerakli turlari bo`yicha belgilash.


 (Ob`ektlarni belgilash) (Q) — Ob`ektlarni belgilash kusori.




 Select by Name (Nomi bo`yicha belgilash) (N) — Nomi bo`yicha belgilash oynasini ochadi.


 Rectangular Selection Region (To`rtburchakli belgilash usuli),  Circular Selection Region (Aylana belgilash usuli),  Fence Selection Region (Ko`pburchakli belgilash usuli),  Lasso Selection Region (Lasso usulida belgilash),  Paint Selection Region (Suriluvchi mo`yqalam usulida belgilash) (Ctrl+F) kabilar. Mazkur tugmalar yordamida ob`ektlarning turli usulda belgilash tartiblari ko`rsatilgan.




 Window/Crossing (Oynali va kesishuvchi belgilash usullari) — Belgilashning turli usullari, ichga oluvchi va kesishuvchi turlarini belgilaydi.

 Select and Move (Belgilash va siljitish) (W) — Ob`ektlarni belgilab siljitadi.

 Select and Rotate (Belgilash va aylantirish) (E) — Ob`ektlarni belgilab aylantiradi.

 Select and Uniform Scale (Belgilash va tekis masshtablash),  Select and Non-uniform Scale (Belgilash va notekis masshtablash),  Select and Squash (Belgilash va Qisish)lar (R) — Ob`ektlarni turli uslubda masshtablaydi.

Keyingi buyruqlar majmuasi  Reference Coordinate System (Sistema koordinat) dastur koordinatalar tizimiga bilan ishlashga mo`ljallangan.

 Use Pivot Point Center (Ob`ekt tayanch tizimlarini qo`llash),  Use Selection Center (Belgilangan ob`ekt markazini qo`llash),  Use Transform

Coordinate Center (Koordinata tizimi boshini qo'llash) — kabi ob'ekt tayanch tizimlarini qo'llashga mo'ljalangan.



Select and Manipulate (Belgilash va boshqarish) — Belgilangan ob'ekt va manipulyator parametrlarini boshqaradi.



Snap Toggle 2D (Ikki o'lchamli boo'lash),



Snap Toggle 2.5D (Yarim xajmli boo'lash),



Snap Toggle 3D (Uch o'lchamli boo'lash) (S) — Boo'lashlar rejimini o'rnatadi.



Angle Snap Toggle (Qutbli boo'lash) (A) — O'rnatilgan qutb qadamlariga boo'lash.



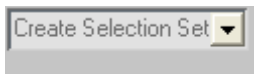
Percent Snap (Foizlarga boo'lash) (Shift+Ctrl+P) — Belgilangan o'sish ko'rsatkichlariga boo'lash.



Spinner Snap Toggle (O'lchagich o'sish ko'rchatgichlariga boo'lash) — Barcha o'lchagich o'sish ko'rchatgichlariga boo'lash rejimi.



Edit Named Selection Sets (Belgilangan oblast nomini taxrirlash) — Belgilangan bir necha ob'ektlarga nom berish va ularni boshqarish muloqot oynasini ochadi.



Belgilangan nomdosh ob'ektlarni belgilash va ko'rsatish.



Mirror (Belgilangan ob'ektlar aks tasviri) — Belgilangan ob'ektlar aks nushasini yaratadi.



Align (To'o'irlash) (Alt+A),



Quick Align (Tez to'o'irlash),



Normal

Align (Belgilangan normalga to'o'irlash) (Alt+N),



Place Highlight (Shula

o'rnatish) (Ctrl+H),



Align Camera (Kamerani tekislash),



Align to View

(Proekciya oynalariga to`o`irlash) — Belgilangan ob`ektlar, normallarga, kameraga va proekciya oynalariga to`o`irlashning mulqot oynasini ochadi.



Layer Manager (Qatlamlarni boshqarish) — Qatlamlar bilan ishlash menejeri oynasini yuklaydi.



Curve Editor (Open) (egrilar muharririni ochish) — Funkcional egrilar muharririni yuklaydi.



Schematic View (Open) (Sxematik muxarrirni ochish) — Sahna sxematik muxarrirni oynasini ochish.



Material Editor (Materiallar muxarriri) (M) — Materiallar muxarriri oynasini ochadi.



Render Scene Dialog (Render qilishning muloqot oynasi) (F10) — Render qilish va sozlashning muloqot oynasini ochadi.



Rendered Frame Window (Render qilish oynasi)



Render Type (Render usullari) — Sahna render usullarini o`rnatadi.

1.2.18. “Suzuvchi” asboblar paneli.

Agar Customize • Show UI • Show Floating Toolbars (Sozlash• Foydalanuvchi interfeysini ko`rsatish • “Suzuvchi” asboblar paneli), ni yuklasak quydagi suzuvchi panellar paydo bo`ladi va ular quyidagilar:



Layers (Qatlamlar) Qatlamlar bilan ishlash panelini yuklaydi,



Snaps (Boo`lashlar) Turli ko`rinishdagi boo`lashlar bilan ishlash paneli,



Render Shortcuts (Render sozlashlariga tez murojat),



Axis Constraints (O`qlarda cheklashlar) Belgilangan o`qlarda chegaralash paneli ,



Extras (Qo`shimchalar) ob`ektlarni turli ko`rinishdagi taqsimlashlar panelini yuklaydi va



Brush Presets (Mo`yqalam sozlashlari) undan tashqari turli fizik holatlarni imitaciya qilishga mo`ljallangan

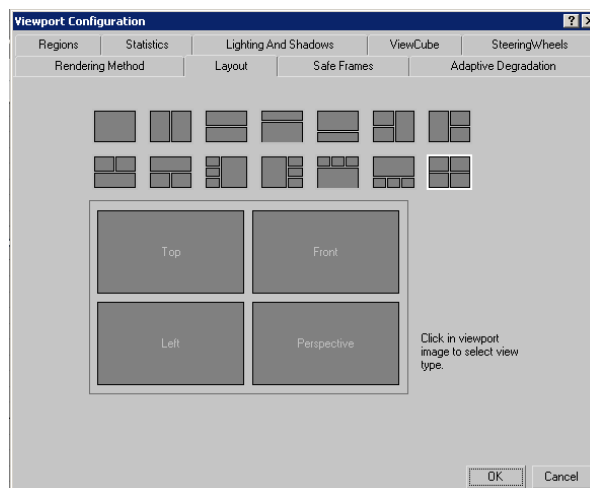


Reactor (reaktor) va boshqa panellar mavjud.

1.2.19. Proekciya oynalari

Dasturning asosiy katta qismini proekciya oynalari egallaydi. Sahnaning barcha amallari mana shu oynalarda o`z aksini topadi. Dastur oynasi odatda to`rt qismga bo`lingan bo`lib, uch ortogonal ko`rinish va perspektiva ko`rinishidagi oynalardan iborat. Mazkur oynalarni foydalanuvchi o`z hohshiga ko`ra turli ko`rinishga moslashi mumkin. Oynalarni o`zgartirish uchun Viewport Configuration (Proekciya oynalari konfiguratsiyasi) buyruo`ni yuklash, buning uchun Customize • Viewport Configuration (Sozlashlar • Proekciya oynalari konfiguratsiyasi)ga kirish lozim. Undan tashqari mazkur ko`rinishlarni tez o`zgartirish uchun proekciya oynalarini birini aktivlashtirib, klavish orqali V ni bosish va tegishli ko`rinishni tanlash lozim bo`ladi. Yana bir alternativ usul proekciya oynalari nomiga ustiga kursorni olib borib, so`ng sichqoncha o`ng tugmasini bosish, paydo bo`lgan kontekst menyudagi View qatoridan tegishli ko`rinishni chiqarish mumkin.


Undan tashqari proekciya oynalariga Schematic View (Sxematik







ko`rinish), Track View (Treklar muxarriri), Asset Manager (Resurslar dispecheri) yoki MAXScript Listener (MAXScript inpretatori) joylashtirish mumkin.

Proekciya oynalarida ishlash, ularni kattalashtirish, ko`rinishalarni aylantirish va h.k. amallarni bajarish uchun dastur oynasining o`ng past qismida joylashgan proekciya oynalari bilan ishlash tugmalarini ko`rib chiqamiz:


 Zoom (Masshtab) (Alt+Z) — Tasvir ko`rinishi masshtabini o`zgartirish.


 Zoom All (Masshtab vsex okon) — Hamma proekciya oynalarida tasvir masshtabini o`zgartirish.


 Zoom Extents (Yaxlit sahna) (Ctrl+Alt+Z),  Zoom Extents Selected (Ajratilgan ob`ektlarni ko`rsatish) — Sahnaning hamma yoki belgilangan ob`ektlarni belgilangan proekciya oynasiga to`liq joylashtiradi.


 Zoom Extents All Selected (Belgilangan ob`ektlarni hamma oynalarda ko`rsatish) (Z)  Zoom Extents All (Hamma oynalarda sahnani to`liq ko`rsatish) (Ctrl+Shift+Z),



— Belgilangan yoki hamma ob`ektlarni proekciya oynalarida ko`rsatish.

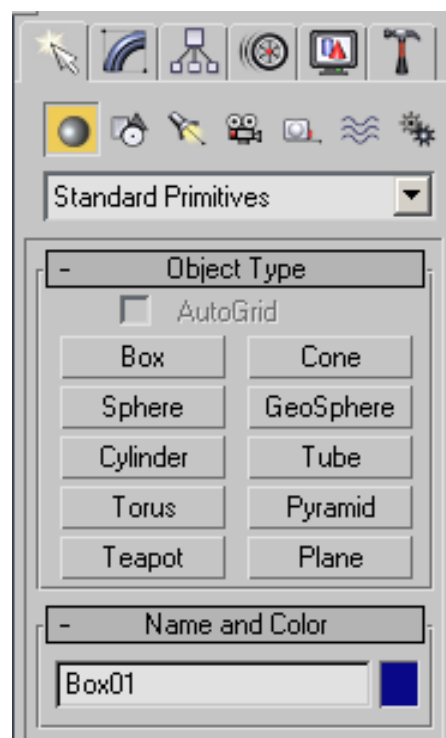
 Field-of-View (Ko`rish maydoni) — Faqat aktiv proekciya oynasiga ta`lluqli. Perspektiva ko`rish maydonini masshtablaydi.


 Zoom Region (Maydonni masshtablash) (Ctrl+W) — Belgilangan maydonni masshtablaydi.


 Pan View (Ko`rinishni siljitish) (Ctrl+P) — Belgilangan proekciya oynasidagi ko`rinishni siljitadi.

 Walk Through (O`tish) — Videoo`yinlardagi kabi kamera va perspektiva navigaciyasi.

 Arc Rotate (Burish) (Ctrl+R),  Arc Rotate Selected (Belgilanganlarni burish),

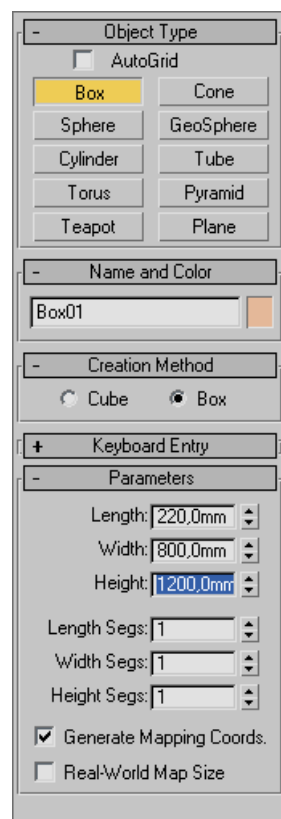


 Arc Rotate SubObject (Ob`ekt tashkil etuvchisi atrofida aylantirish) — Proekciya oynalari ko`rinishini oyna, ob`ekt va ob`ekt tashkil etuvchilari atrofida aylantiradi.

 Maximize Viewport Toggle (Mavjud oynani ekran kattaligida ochish) (Alt+W) — Mavjud proekciya oynasini ekran kattaligida kattalashtiradi.

1.2.20. Buyruqlar paneli

Buyruqlar paneli 3ds Maxning boshqa versiyalari kabi oltita bo`limlardan iborat bo`lib, ular quyidagilar: Create (Qurish), Modify (O`zgartirish), Hierarchy (Ierarxiya), Motion (Xarakat), Display (Ko`rsatish) va Utilities (Utilitalar)dir. Buyruqlar paneli “suzuvchi” bo`lib, u odatda dastur oynasining o`ng tomonida joylashadi. Uni ekranning xoxlagan burchagiga joylashtirish mumkin. Xar bir buyruq bo`limlarining past yoki yuqorisida mazkur bo`limning sozlashlariga yo`l ochuvchi tushuvchi o`ramlar mavjud. Agar o`ramlarda + shakli tursa, mazkur o`ram sozlashlari yopiq, - belgisi tursa o`ram buyruo`ning sozlashlari ochiq holda bo`ladi. Bu belgilarga bosilgan kursor mazkur o`ram sozlashlarini ochib yopadi.



Buyruqlar panelining asosiy sozlashlarini mazkur o`ramlar orqali o`zgartirish mumkin. Bu o`ramlar ketma – ketligini sichqoncha kursori orqali surib ularni o`rnini o`zgartirish mumkin.

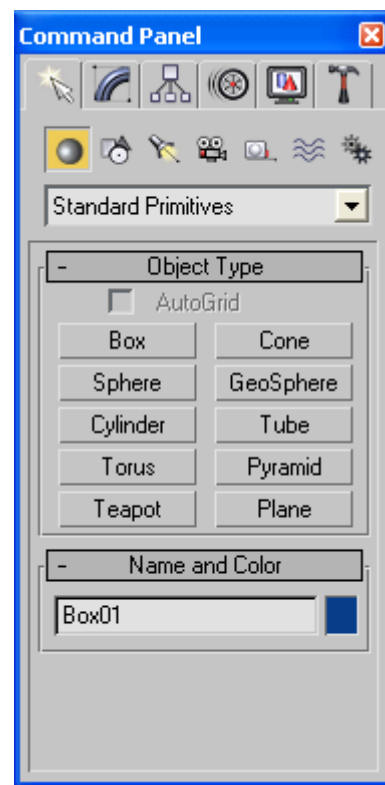
Agar ekranga barcha o`ram sozlashlari sio`masa, u holda o`ramlarni + holatiga o`tkazib yopib qo`yish mumkin. Budan tashqari mazkur paneli o`ramlarini past yoki yuqoriga surish mumkin. Buning uchun kursorni panelning o`ngida joylashgan surish joyiga olib boriladi. Kursor panja shaklini olganda sichqonchani o`ng tugmasini bosib ushlab, panel o`ramini kerakli miqdorda suriladi. Agar buyruqdagi kerakli o`ramni topishga qiynalsangiz, u holda hamma mavjud o`ramlarni yopib so`ng keragini ochib sozlash mumkin. Buning uchun ochiq bir

o`ramga kursorni olib borib, sichqoncha o`ng tugmasini bosib va undan Close All buyruo`ini yuklang.

1.2.21. Create (Yaratish) vkladkasi

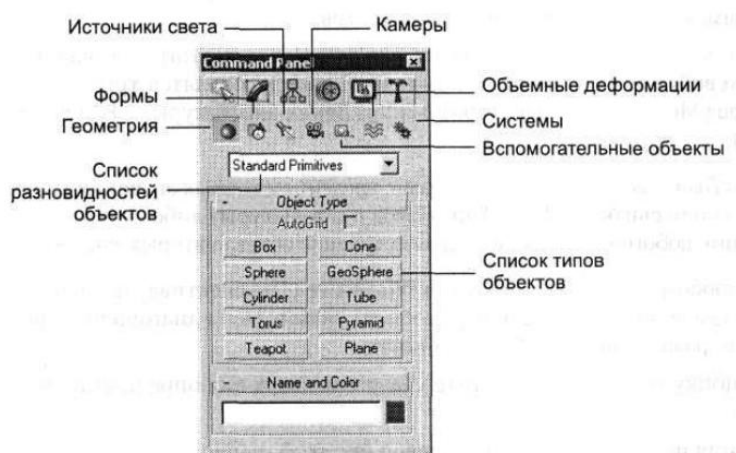
Buyruqlar panelida joylashgan Create (yaratish) vkladkasi 3d max dasturidagi turli ob`ektlarni yaratishga xizmat qiladi. Ulardan Geometry (Geometriya) qismidagi (Box (Parallelepiped), Sphere (Shar) va boshqalar), Shapes (Shakllar), Lights (Yoruo`lik manba`lari), Cameras (Kamerlar), Helpers (Yordamchi obektlar), Space Warps (Hajmli deformაციyalar) va Systems (Qo`shimcha qurollar)dan iborat.

Biror bir proekciya oynalarida ob`ektlarni hosil qilish uchun avval mazkur ob`ekt joylashgan bo`limning tegishli qismidan buyruq tugmasini topib so`ng mazkur ob`ekt hosil qilinadi. Masalan buyruqlar panelidagi Geometry (Geometriya) qismida joylashgan (Box (Parallelepiped) ni tanlang va biror bir proekciya oynasiga (ob`ektni to`liq ko`rish va tasavvur qilish uchun dasturning perspektiva oynasidan foydalangan ma`qul) kursorni qo`yib, sichqonchani pastga yoki yuqoriga tortib (sichqonchani chap tugmasini qo`yib yubormagan holda) to`o`ri to`rtburchakning uzunligi va enini, sichqonchani chap tugmasini qo`yib yuqoriga ya`ni to`rtburchakning balandligini ko`rsatish mumkin. Buyruqlar panelining Geometry (Geometriya) qismida joylashgan barcha ob`ektlarni shu tarzda (Sphere (Shar), Teapot (Choynak), GeoSphere (Geosfera) kabi ob`ektlarni sichqonchani tugmasini faqat bir martta bosib ya`ni ularning radiusi ko`rsatiladi) hosil qilish mumkin. Undan tashqari buyruqlar panelining pastki qismida joylashgan va ob`ektlarni turli parametrlarini sozlash uchun *Params*, ob`ektlarni aniq o`lchamlarini birdaniga kiritish uchun



Keyboard Entry, ob`ektning rangi va nomini kiritish va aniqlash uchun **Color and Name** va boshqa tushuvchi o`ramlarini ko`rishimiz mumkin. Yaratilgan ob`ektни qayta taxrirlash uchun proekciya oynalaridan mazkur ob`ektни tanlab, buyruqlar panelining yuqorisida joylashgan **Modify** qismiga kirish va ob`ektlarni qayta taxrirlash mumkin. Mazkur ob`ektga turli modifikatorlarni qo`llash uchun ob`ekt yoki ob`ektlar to`plamini tanlab, shu panelda joylashgan **Modifier List** tushuvchi qatordan kerakli modifikatorni tanlash zarur.

Shuni eslatib o`tish joizki, ob`ektlarga modifikatorlarni qo`llash va natijani to`liq ko`rish uchun ob`ektning tashkil etuvchi bo`limlari yoki segmentlari etarli darajada ko`p bo`lishi darkor.



Bulardan tashqari **Modifier List** qismining pastki sozlashlar tugmalariga Pin Stack (Stekni maxkamlash), Show end result on/off toggle (Natijani ko`rishni yoqish, o`chirish), Make unique (Antiqa qilish), Remove modifier from the stack (Stekdan modifikatorni olib tashlash), Configure Modifier Sets (Modifikatorlar to`plamini o`zgartirish) kiradi.

Masalan sahna ob`ektlariga Bend (Bukish) modifikatorini qo`llashni ko`rib o`tsak.

1. Yuqorigi tartibda ko`rsatilgandek Box (Parallelepiped)ni proekciya oynalarining birida quring.

2. Ob`ektdan belgilashni uzmasdan turib, Parameters (Parametrlar) o`ramida Create (Yaratish) qismidagi Heigh: Segs (Balandlik bo`yicha segmentlar) ni 20 ga ko`taring.

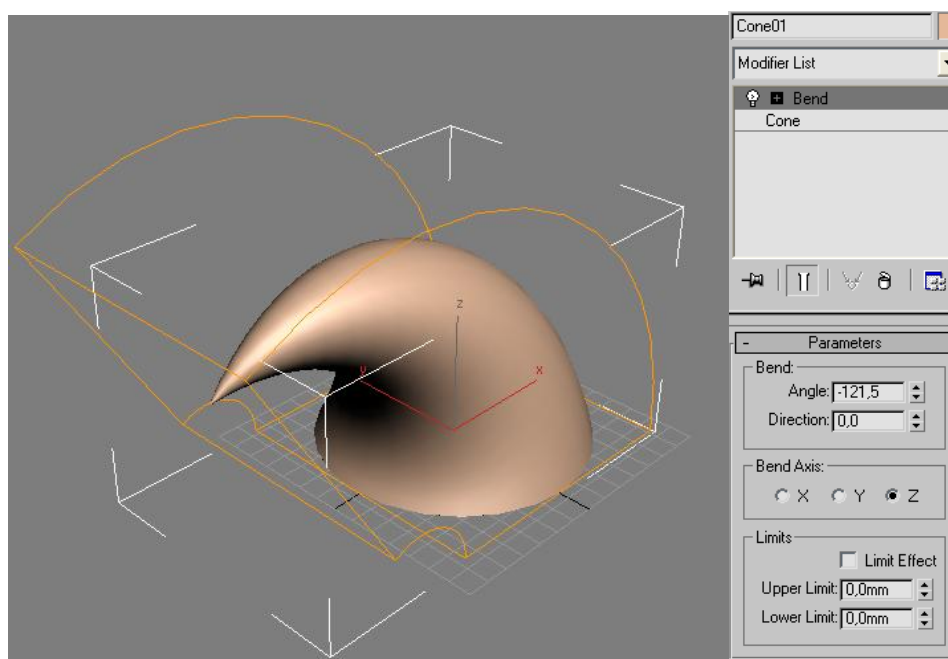
3. **Modify** (O`zgartirish) buyruqlar panelidagi **Modifier List** qismining tushib keluvchi qatordan

Bend (Bukish) modifikatorini tanlang .

4. Buyruqlar panelining pastida mazkur modifikatorga tegishli Parameters (Parametrlar), Angle (Burchak) va Direction (Yo`nalish) o`lchagichlarini kerakli miqdorda o`zgartiring.

Bunda dastur oynasida tanlangan ob`ektlarning ko`rinishi qaysi modifikator tanlanganligiga qarab o`z ko`rinishini o`zgartiradi. eslatib o`tish joizki, hamma modifikatorlar ham ob`ektning ko`rinishiga bevosita ta`sir ko`rsatmasligi mumkin. Masalan ob`ektни tashkil etuvchilari Mesh Select (Yuzani belgilash), Poly Select (Poligonlarni belgilash), Patch Select (Patchlarni belgilash), Spline Select (Splaynlarni belgilash), Volume Select (Xajmli belgilash), FFD Select (Mustaqil shakl deformaciyasi orqali belgilash), Select By Channel (Kanallar orqali belgilash) (podob`ekt) darajasida belgilovchi modifikatorlar ob`ektning nuqta, qirra va yuzalarini belgilash ularni taxrirlashga mo`ljallangan.

Modifikatorlar bu 3d max ob`ektlari parametrlari, nuqtalari va qirralarini fazodagi o`rnini o`zgartirish mo`ljallangan matematik funkciyalardir.



1.2.22. Create (Yaratish) vkladkasi

Buyruqlar panelida joylashgan (Ierarxiya) vkladkasi bu 3d max ob`ektlarining tayanch nuqtalarini taxrirlash paneli bo`lib, unda mavjud ob`ektlar transformatsiyasi markazlarini o`zgartirish mumkin.

Ierarxiya vkladkasida quydagi boshqarish tugmalari mavjud: : Pivot (Tayanch), IK (Inverse Kinematics) (Teskari kinematika) va Link Info (Aloqalar to`o`risida ma`lumot).

Pivot Pivot (Tayanch) — Mazkur o`ram tugmalari belgilangan ob`ektlarning (Pivot Point) tayanch markazlarini o`zgartirishga mo`ljallangan.

IK IK (Inverse Kinematics) (Teskari kinematika) — Bu o`ramda joylashgan tugmalar to`plami o`zaro bir-biri bilan bo`langan ob`ektlarning o`zaro munosabati va animatsiyada ishlatiladigan teskari kinematika buyruqlarini o`zida mujassamlashtirgan.

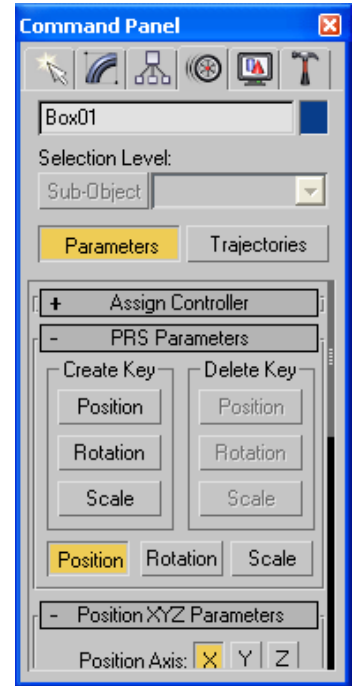
Link Info Link Info (Aloqalar to`o`risida ma`lumot)- Mazkur buyruqlar to`plami ob`ektlarning fazodagi o`rnini blokirovka qilish uchun ishlatiladi. Masalan biror - bir ob`ektni qaysidir proekciya o`qlarida siljishini chegaralash mumkin.

1. Proekciya oynalarining birida biror – bir ob`ektni belgilang.
2. Buyruqlar panelidagi (Ierarxiya) vkladkasidan Pivot (Tayanch) qismiga o`ting.
3. Adjust Pivot (Tayanchni sozlash) o`ramidagi Affect Pivot Only (Faqat tayanch) tugmasini bosing.
4. Ob`ektlarni surish buyruo`ini yuklang va kesishgan o`qlar shaklini olgach tayanch nuqtasini ko`zlagan joyga suring.
5. Buyruqdan chiqish uchun Affect Pivot Only tugmasini qayta bosing.



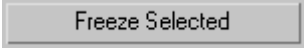
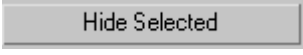
1.2.23. Motion (Harakat) vkladkasi

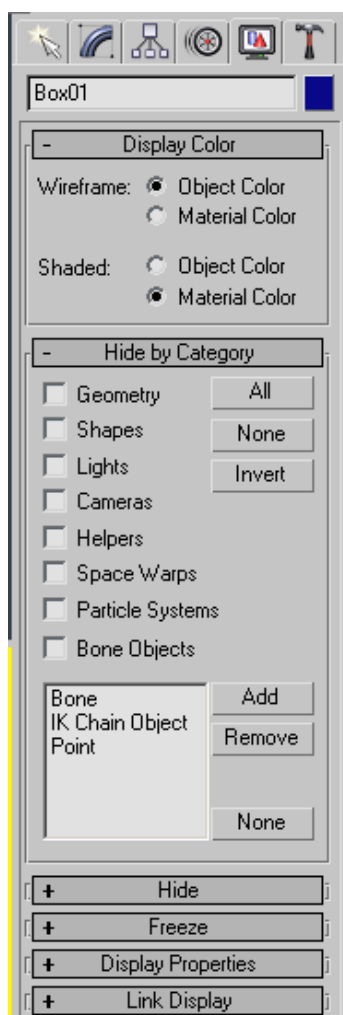
Mazkur vkladka buyruqlari sahna ob`ektlarini harakatiga javob berib, ob`ektlarni biror chiziq bo`ylab harakatlantirishga va ularning harakati davomida transformaciyalashga imkon beradi. Bu vkladkada **Paramets** (Parametrlar) va **Trajectories** (Traektoriya) tugmalari mavjud. **Paramets** (Parametrlar) tugmasi sahna ob`ektlarining harakati davomidagi parametrlarini o`zgartirishga imkon berib ularning harakati davomida masshtablash, biror o`q bo`ylab siljitish, o`qlar atrofida aylantirish imkoniyatini beradi. Bu o`zgartirishlarni amalga oshirish uchun **Paramets** (Parametrlar) tugmasini



bosib, so`ng undagi Assign Controller (Kontrollerni tayinlash) oynasidagi biror transformaciyani o`zgartirish mumkin. Keyingi asosiy tugma **Trajectories** (Traektoriya) bo`lib, biror sahna ob`ektiga xarakat yo`nalishini tayinlash (yo`l izi sifatida ihtiyoriy chizilgan splaynlarni ko`rsatish mumkin) va uning parametrlarini sozlash mumkin.

1.2.24. Display (Tasvirlash) vkladkasi

Mazkur vkladka tugmalari sahna ob`ektlarining ko`rinishini nazorat qilib unda ob`ektlarni  muzlatib, ya`ni xarakatsiz xolatga keltirish,  o`chirib qo`yish va turli xil ko`rinishlarda tasvirlash imkoniyatini beradi.

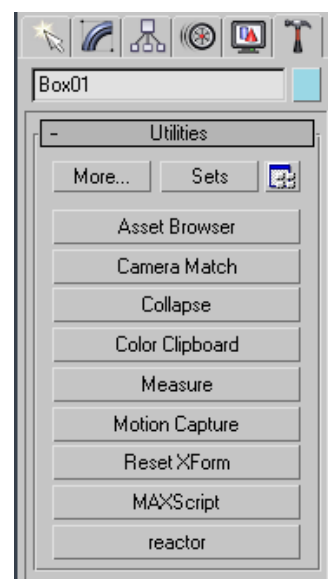


Undan tashqari turli sahna ob`ektlarini nomi va turlari bo`yicha tanalash, masalan yorikichlar, kamera, zarralar tizimi va h.k.lar va ularga tegishli ko`rinishni tayinlash mumkin.

Bu vkladkaning ko`pgina buyruqlarini ob`ektning xususiyatlari oynasidan nazorat qilish mumkin.

1.2.25. Utilities (Utilitlar) vkladkasi

Buyruqlar panelining oxirgi vkladkasi **Utilities (Utilitlar)** bo`lib, mazkur bo`lim bir qancha alohida mustaqil tugmalardan iborat. **Utilities (Utilitlar)** o`ramlari to`qqizta mustaqil tugmalardan ibora bo`lib, ular quyidagilardir: Asset Browser (Resurslarni ko`rish oynasi),



Camera Match (Kamera gorizonti), Collapse (O`girish), Color Clipboard (Rang almashish buferi), Measure (Chizo`ich), Motion Capture (Xarakatni ushlash), Reset XForm (Qayta tuzishni bekor qilish), MAXScript va reactorlardir. Agar ish jarayonida sizga qo`shimcha utilitalar zarur bo`lib qolsa, u holda o`ram yozuvi tagidagi More (Qo`shimcha) tugmasini bosib, kerakli utilitani yuklash mumkin.

Biz 3d max dasturining asosiy ko`p ishlatiladigan buyruq va menyu elementlari bilan tanishib chiqdik, lekin dasturning imkoniyatlari juda ko`p bo`lib, ularni mustaqil o`rganish mumkin. Bu dasturda samarali ishlash uchun ko`p yillik tajriba, ijodkorlik mahorati va qo`shimcha bir qancha vektor, rastr grafikasida ishlaydigan dasturlardan boxabar bo`lishni taqazo etadi.

1.3. COREL DRAW dasturi bilan tanishuv

1.3.1. COREL DRAW dasturida xujjatlarni yaratish va ochish

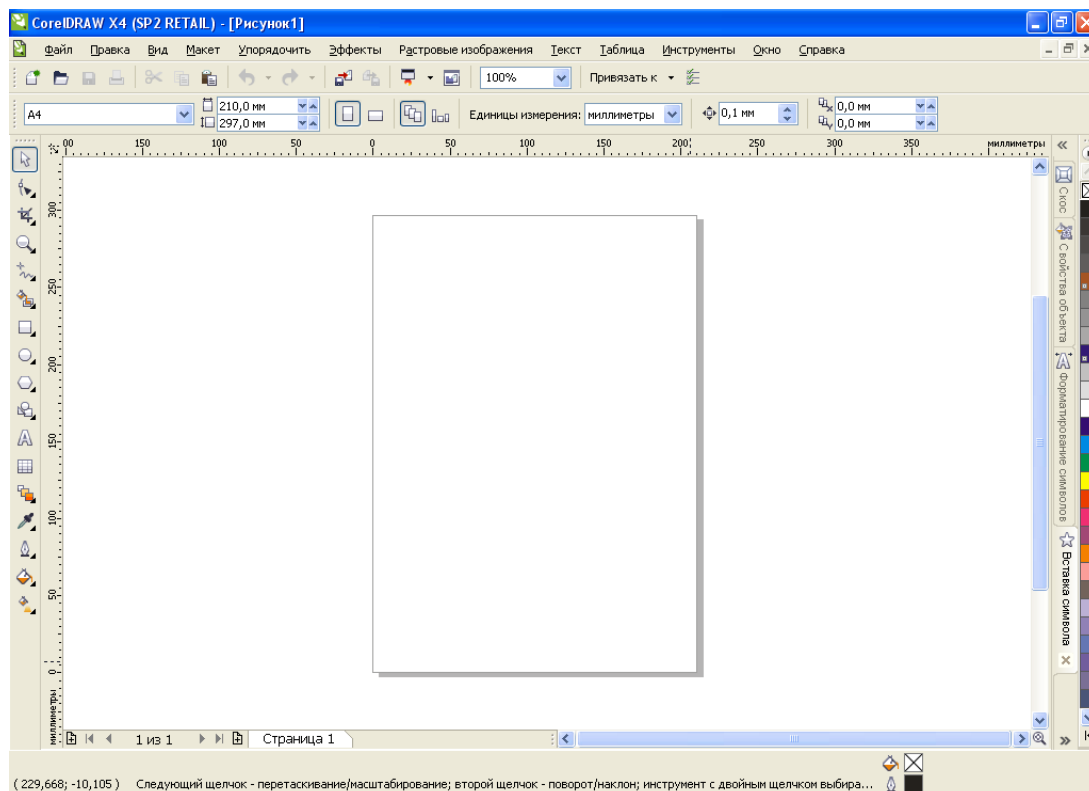
Yuqlangandan sung dastur ekranga «Xush kelibsiz COREL DRAW» mulokot oynasini chiqaradi va bir nechta variantlarni taqdim qiladi: yangi xujjat yaratish (GRAPHIC), oxirgi yaratilgan xujjatni ochish (Открывать последний документ), mavjud xujjatni ochish (Oren GRAPHIC), o`qitish tizimi (COREL TUROR).

Yangi xujjatni yaratish uchun fayl (Файл) menyusida Yangi (Создать) komandasini bajariladi. Mavjud xujjatni ochish uchun fayl menyusida ochish (Открыть) komandasi bajariladi.

COREL DRAW dasturi bir necha xujjatlarni bir vaqtda ochish imkoniyatiga ega, u holda shu paytda kerak bo`lmagan xujjatlarni yopish kuzda tutilgan. Menyu Fayl (ФАЙЛ) bo`limida yoping (Закрывать) komandasi bajarilganda aktiv xujjat yopiladi. Dastur yuqlangandlan so`ng ekranda paydo dastur oynasiga foydalanuvchining interfeysi deyiladi(User1Tzeg t1egtaze). Interfeys inson va

kompyuter orasida bog'lovchi bo'lib ishlash uchun panel, asboblari, muloqot oynasi va x.k larni taklif etadi.

Foydalanuvchi interfeysiga saxifa, bosh menyu, xujjatlarni aks ettiruvchi ishchi oynalari xamda tasvirlarni muxarrirligini amalgam oshiruvchi xar xil panellar tuplami. Oynaning markazidagi katta oq maydon ishchi ishchi xudud bo'lib xar bir xujjat aloxida - aloxida ochiladi. Ekraning tepa qismida bosh menyu bo'limlari quyidagicha nomlanadi:



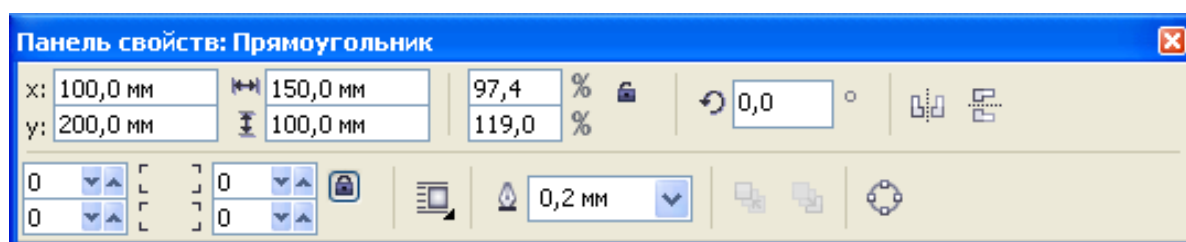
- Fayl (Файл)
- Tahrirlash (Правка)
- Ko'rinish (Вид)
- Maket (Макет)
- Boshqaruv (Упорядочить)
- Effektlar (Эффекты)
- Rastri tasvir (Растровые изображения)
- Jadval (Таблица)
- Matn (Текст)
- Servis (Сервис)

- Оуна (Окно)
- Yordam (Справка)

Bu komandalarning har biri funktsional jixatdan yaqinbulgan amallarni bajaradi, masalan: matn menyusi matn bilan ishlaydigan komandalardan iborat, effekt menyusi nuktaviy va vektorli grafikani yaratadigan komandalar tuplamidan iborat.

1.3.2. Xususiyatlar paneli (Панель свойств)

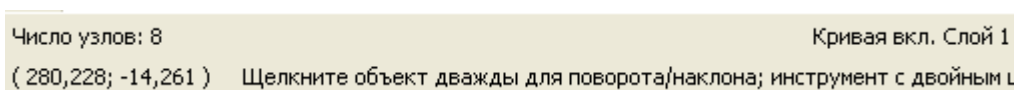
Xususiyatlar paneli qatoridagi (Панель свойств) maydonlar va tugmalar to'plami, ishlatilayotgan asbob yoki belgilangan ob'ekt turiga bog'liq xolda



Ko'rinishga ega bo'ladi, masalan, matn blokka olinganda xossalar katorida matn parametrlari aks etadi. COREL DRAW Ob'ektlar belgilanmagan xolatda xususiyatlar paneli qatorida (Панель свойств) xujjatning umumiy parametrlari beriladi, masalan: varakning formati, joylashuvi va boshqalar.

1.3.3. Xolat qatori (Строка состояния)

Ishchi ekranning pastki qismida xolat qatori (Строка состояния) joylashgan bo'lib turli xil



xizmat ma'lumotlarini aks ettiradi: parametrlar, obvodka va ranglar, xarf parametrlari ajratilgan ob'ektlar haqida ma'lumot va aktiv asboblar haqida ma'lumot. Bu qatorning, kurinishi xolati va tarkibini o'zgartirish mumkin.

1.3.4. Asboblar paneli (Набор инструментов)

Ishchi oynaning chap tarafida asboblar paneli joylashadi. Bu panelda barcha instrumentlar joylashgan bo'lib, ular yordamida turli grafik ob'ektlarni yaratish ajratish, taxrirlash mumkin.

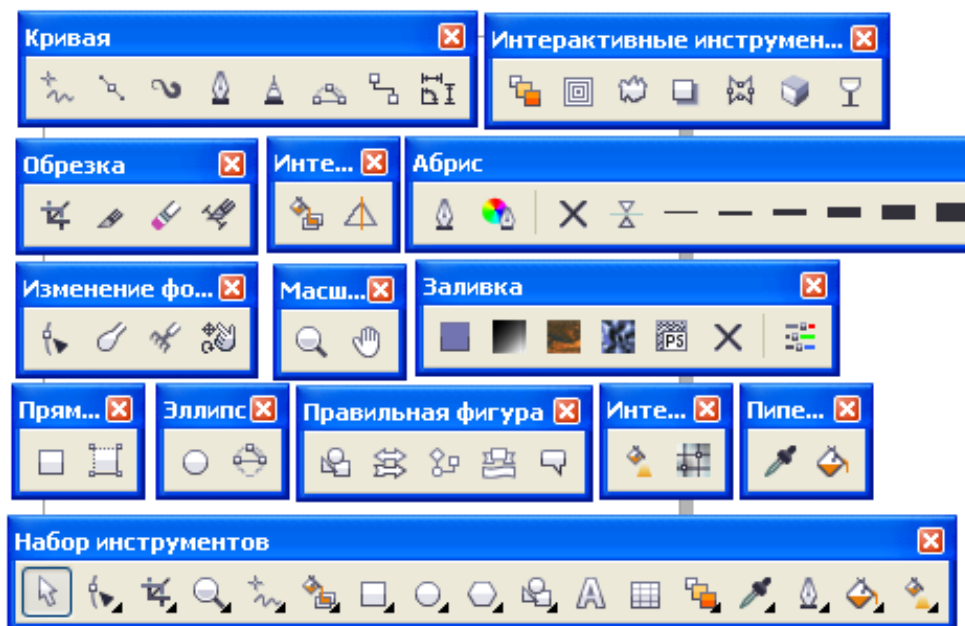
Asboblar bilan ishlayotgan paytda belgilangan ob'ektga bog'lik xolda kursorning ko'rinishi uzgaradi. Bundan tashkari asboblar panelida ba'zi asboblarni ajratib olish mumkin, bunda bu gruppalar «suzuvchi» panellar yoki Fluoyut kurinishdagi panellar shaklida bo'uladi.



Docker tipidagi panellar muloqot oynalarining bir ko'rinishidir. Bu panellar ekranda doimiy joylashgan bulishi mumkin bulib, xujjatlarning ishchi oynalari bilan muloqotda bo'lishi mumkin. Оуна (Окно) menyusida Docker tipidagi komanda bajariladi va ochilgan ruuxatdan keraklisi tanlanadi.

- Диспетчер объектов (Dispetcher ob'ektov) - ob'ekt va qatlamlarning parametrlarini aks ettiradi.
- Диспетчер видов (Dispetcher vidov) - akslarining ko'rinishlarini yaratish va boshqarish uchun.
- Стили текста и графики (Stili teksta i grafiki) - grafik va matnli obektlarni yaratish va nomlanishi uchun.
- Цветовые стили (Svetovye stili) - ranglar to'plamidan foydalanish uchun.
- Символы и знаки (Simvoly i spetsialnye znaki) - dekorativ simvollar sinfi tanlash uchun.
- Диспетчер закладок интернет (Dispetcher zakladok Internet) - matnli gipermurojatlarni yaratish va boshqarish uchun.

- Анализатор конфликтов объектов HTML (Analizator konfliktov ob'ektov HTML) - хужјатларни корректсиялаш ва текшириш, Internet тarmog'и орқали тақдим етиш учун.
- Диспетчер макросов и готовых образов (Dispetcher makrosov i gotovykh obraztsov) - makroprogrammаларни yozish va sozlash учун.
- База данных (Baza dannyx) - хужјатдаги jadvalни хар бир об'ектларини ма'lumotини о'zlashtirish, масалан: о'lchami, narxi va boshqalar.
- Свойства (Svoystva) - хужјатдаги об'ектларни parametrlарини о'zgartirish va aks ettirish учун.
- Диспетчер связанных изображений (Dispetcher svyazannyx izobrajениya) - хужјатда bo'lмаган ammo u bilan aloqada bulgan tasvirlарни boshqарish.
- Растровая цветовая маска (Rastrovaya svetovaya maska) - nuktaviy tasvirlарни rangli nikoblарни yaratish учун.
- Линза (Linza) - Linza turlарини tanlash va parametrlарини aniqlash учун.
- Художественное оформление (Imitatsiya) - murakkab ko'rinishdagi vektor muvqalami bilan ishlash учун.



- Преобразование (Preobrozovanie) paneli хар xil ko'rinishdagi transformatsiyани boshqарish учун

- Изменение формы (Izmenenie formy) - bir nechta ob'ektlarning uchta ko'rinishini bittaga kombinatsiya qilish.
- Цвет (Svet) Цветовые палитры (Svetovye palitry) - rang bilan ishlash uchun
- Диспетчер видов (Dispecher vidov) - dastur xujjatlarini kurish va boshqarish uchun va x.k. kabi panelar mavjud.

1.3.5. COREL DRAW ob'ektlari bilan ishlashni va tugri turtburchak, ellips, spiral chizishni urganish

COREL DRAW dasturi vektorli tasvirlarni yaratishda turli vositalarni qo'llaydiganingichka chiziqlar, patsimon shtrixlar. Sho'nga karamay vektorli grafikaning ish usuli, "ko'lda" chizishdan ancha farq qiladi. Shuning uchun vektorli konturni yaratishni va taxrirlashni tasavvur qila olish kerak.

Shu maqsadda COREL DRAW dasturi geometrik figuralarni yaratish (tugri turtburchak, kupburchak, ellips, spiral) uchun muljalgan asboblarga ega, bundan tashqari "erkin chizish" asboblari (pero, kalligrafik, pero). Gradientli setka (Mesh Fill), vektorli grafikaning asosiy instrumenta bo'lgan Bez'e — egri chiziqlari, Bez'e asbobi (Vezier).

Vektorli konturlarni tuluq taxrirlash qanday asboblar orqali yaratilganligidan qattiy nazar bir xil usulda bajariladi: Forma (Shape) asbobi yordamida, redaktor maxsus paneli (Node Edit) tarmog'i orqali yoki uni almashtiruvchi xossalar asboblar qatori (Rgoregtu Var).

Konturlar va tayanch nuqtalar



Kontur (rath) bu chiziq bo'lib dasturning chizuvchi asboblar orqali yaratiladi va ob'ektning simli strukturasi tashkil qiladi. Keyinchalik kontur obvodka parametrlarini (Перо абриса) va ranglarini (Заливка) taqdim qilishi mumkin va buning natijasida u ko'rinishga ega bo'lib chop etilishi mumkin. Agar konturda qaysidir parametrlar etishmayotgan bo'lsa u oddiy rejimda ko'rinishga ega bo'lmaydi, to'liq ob'ekt shaklida xujjatda saqlansada, pechatga chiqarilmaydi. Forma (Shape) asbobi yordamida ajratish mumkin bo'lgan - kontur (tashkil qiluvchi kontur –

kombinatsiyalanuvchi konturlar yigindisidir), aloxida ob'ekt xisoblanadi (объект).

Odatda kontur ko'p segmentlardan tashkil topadi, bu konturlar tayanch nuqtalarida ulangan Bez'e egri chiziqlaridan tashkil topgan. Segmentning bir tayanch nuqtasi joyini o'zgartirishi shaklni o'zgartiradi. Segment shaklini boshqaruvchi nuqtalar orqali xam o'zgartirish mumkin.

Standart geometrik figuralarni (tugriturtburchak, elips, yoy, aylana) yaratish uchun muljallangan asboblarning sichqonchani bir xaraqati orqali geometrik figurani chiza oladi.

Tug'ri turtburchak (Прямоугольник)



Tugriturtburchak asbobi istalgan tugriturtburchak yoki kvadratlarni chiza oladi. Tugriturtburchak chizish uchun asbob ustida sichqoncha tugmasini bosib quyib yubormagan xolda kerakli o'lcham olinadi. Agar tugriturtburchakni markaziy nuqtadan chizish lozim bo'lsa, <Shift> tugmasini bosib turish kerak, kvadrat chizish uchun <Stg1> tugmasi ishlatiladi.

Ajratilgan ob'ektda ung tugma orqali kontekst menyusini chaqirish mumkin, bunda ekranga ob'ekt xossalari paneli chiqadi. Bu panelda tug'rito'rtburchak asbobi va chetlari silliqlangan burchaklar maydoni bo'lib bunda har bir burchakni silliklanishi foyizlarda ifodalanadi. Silliqlangan burchaklarni Forma yoki Strelka asboblari orkali yaratish mumkin. Buning uchun sichqoncha ko'rsatkichini to'rtburchak burchagiga olib kelib bosib turgan xolda chetga tortiladi.

Ellips asbobi (Эллипс)



Ellips asbobi ellipslar va aylana chizish uchun muljallangan.


Ellips o'ziga tashki chizilgan to'rtburchak burchaklaridan boshlab chiziladi. Ellipsni chizish uchun markazda <Shift> tugmasi, aylana uchun <Stg1> bosilishi lozim. Ob'ekt xossalari paneli erdamida ellips parametrlarini o'zgartirish mumkin. Ellips tugmachasining yuqori qismidagi vkladka orqali ellipsning tipini tanlash mumkin. Ellips, Sektor, Yoy. Bu tugmalar xosalar asboblarning qatorida qaytariladi.

Uchta asbob, ko'pburchak (Многоугольник), Spiral (Спираль), Kordinata varaq i (Таблица), ob'ekt guruxiga yig'ilgan bo'lib asboblar panelidan aloxida panel ko'urinishida ajratish mumkin.

Spiral asbobi (Спирал) 

Spirallar yaratish uchun muljallangan yoki uzluksiz egri chiziqlar shaklidagi geometrik shakillarini yaratish mumkin. Spiral chizish jarayoni turtburchak chizish jarayoni bilan bir xil. Spiral asboblari bo'limidan semetrik va logorifmik tugmalar orqali spiral turini tanlash mumkin. Muntazam spiral yaratish uchun <Stg1> tugmasini bosib turish kerak. Spiral parametrlarini xossalar asboblar qatoridan o'zgartirish mumkin.

1.3.6. COREL DRAW dasturida murakkab chiziqlar va shakllar xosil kilish

Egri chiziqlar guruxi asboblari (Surve) 

Egri chiziqlar guruxi asboblari panelida quyidagi uskunalar bor: Chizish (Freehand), Bez'e (Vezier), Pero (Natural Pen), Chizik ulchami (Dimension), Boglovchi chizik (Sonnector Line) va Boglovchi (Sonnector).

Ko'pburchak asbobi (Многоугольник) 

Ko'pburchakni, kerakli tomonlarga ega bo'lgan geometrik ob'ekt sifatida tushunish mumkin. Ko'pburchakning bir varianti sifatida yulduzchani olish mumkin, bunda ichki chizilgan ko'pburchakni maydonini kesib utadi. Ko'pburchakni yoki yulduzchani chizish to'rtburchak chizishdan farqi yo'k. S1g1 tugmasini bosib turgan xolda muntazam ko'pburchak chiziladi. Kupburchak parametrlarini ob'ekt xossalari paneli orqali o'zgartirish mumkin.

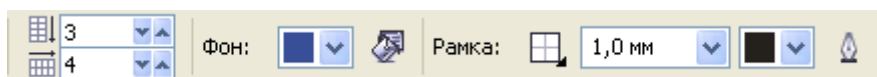
Ko'pburchak vkladkasini tanlab ushbu panelda tomon qirra maydonida ko'pburchakning qirralar sonini kiritish mumkin. Qirralar o'tkirligi maydonida shartli birliklarda qirraning o'tkirlilik darajasini kiritish mumkin. Ko'pburchak va

yulduzcha tugmachalari ko'pburchaklarni tanlash imkonini beradi. Barcha ushbu maydon va tugmachalar xossalar asboblari qatorida qaytariladi

Jadval chizish asbobi (Инструменты таблицы)

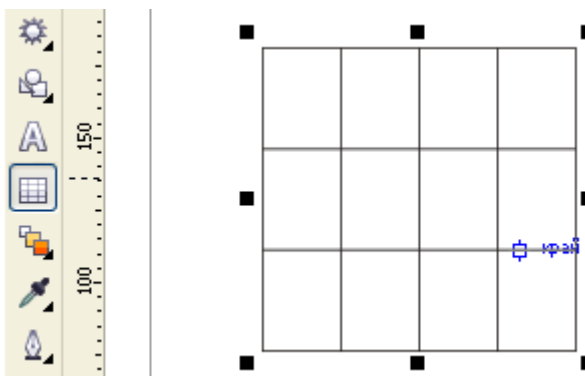


Kordinata qog'ozli asbob berilgan parametrlari reshyotka yaratish imkonini beradi. Bunday reshyotkani grafiklar yoki diagrammalar uchun koordinatali asos qilib olish mumkin. Bu instrument parametrlarini, parametrlar muloqot oynasida koordinatali qog'oz bo'limida o'zgartirish mumkin. Yachevkalar soni maydonida eniga



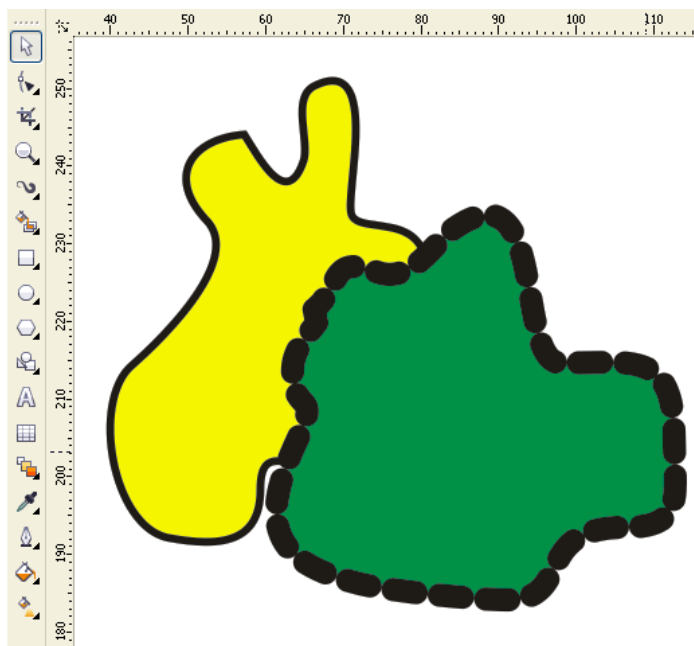
(Число строк и

столбцов в таблице) ko'ra yachevkalar miqdorini o'zgartirish mumkin. Kvadrat yachevkali reshyotkalarini tayyorlash uchun <Stg1> tugmasini bosib turish kerak.



Chizish asboblari (Набор инструментов).

Chizish asboblari istalgan chiziklarni chizish uchun mo'ljallangan. Bu asbob ishi natijasida vektorli kontur hosil bo'lib bu kontur tayanch nuqtalari dastur yordamida avtomatik qo'yiladi. Bu konturlar ustida erkin taxrirlash imkoniyati mavjud.



Bu asboblarda chizayotgan paytda liniyalar kalinligi va obvodkalar rangini uzgartirish mumkin. Chizib bulingan chizikni istalgan paytda davom ettirish mumkin. Buning uchun kursorni uning oxirgi nuqtasiga olib kelib (kursorning egri chiziklari kursatkichga aylanadi), sichkoncha tugmasini bosgan xolda chizikni davom ettirish xamda chizish asboblari yordamida tugri chizik chizish mumkin.

Bez'e asbobi erdamida maksimal aniklik va maksimal ratsionallik bilan ixtieriy konturni yaratish mumkin. Bu asbob foydalanuvchini grafik dizaynda barcha narsani xal kiluvchi Forma yaratuvchisiga aylanishiga imkon beradi.

Tugri chizikli sigmentlar tuzish.



Tugri chizik yaratish uchun Bez'e asbobi kulay keladi. Buning uchun Bez'e asbobini tanlash kerak. Kursorni boshdangich nuqtaga olib kelish va sichkonchanning chap tugmasini bosish kerak. Tugma bosilgan joyda segmentning boshlangich tayanch nuqtasini ifodalovchi ko'ra nuqta paydo bo'lad. U keyingi nuqta yaratilgunga kadam aktv bo'lib turadi. So'ng kursorni keyingi nuqta joylashadigan yangi joyga olib o'tish kerak. Ikki nuqta Tug'ri chiziq bilan tutashadi.

Tayanch nuqtalarning turlari.



Bir necha segmentlarning tutashishida tayanch nuqtalari Corel Draw dasturida uch tipli bulishi mumkin :

1. Ikki egri chiziqni "bukilishda" tutashtiruvchi tayanch nuqtasi - burchak tayanch nuqtasi deyiladi . (cups node) Bunday tayanch nuqtasida boshkaruvchi chiziqlar xam yunalishi ,xam o'z inligi buicha mustaqildir.

2. Ikki egri chiziqni sinishsiz tutashtiruvchi tayanch nuqtasi -silik tayanch nuqtasi deiladi (smooth node) Bunday tayanch nuqtalarda boshqaruvchi chiziqlar bir-biridan faqat o'lchami bilan gina mustaqil, yonalishi bo'icha esa umumiy tutashuvchi tug'ri chiziqni tashkil qiladi .Boshqaruvchi chiziqlarni birining o'rin almashishi ikkichi xam o'rin almashishiga olib keladi.

3. Sinishsiz va bir xil qiyalik bilan tutashgan tayanch nuqtasi simetrik tayanch nuqtasi deiladi (symmetrical node). Bunday tayanch nuqtalarda boshkaruvchi chiziqlar bir-biriga xam yonalishi, xam kalinligi bilan bog'lik

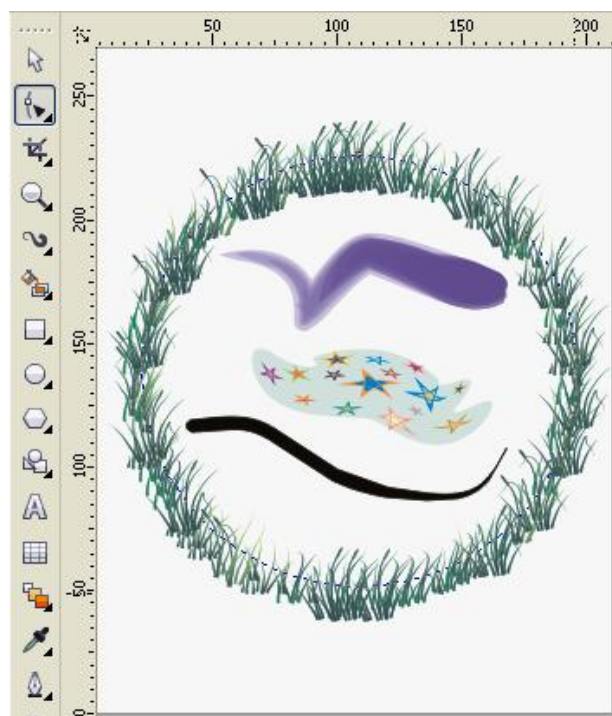
1.3.7. COREL DRAW dasturida ob'ektlarni purkash, rang bilan ishlash.

Badiiy bezash asbobi (Художественное оформление)



Imitatsiya asbobi nuqtali grafika dasturlarida ko'prok ishlatiladi. Shunga qaramay vektorli dastur xam bu asbobni taqdim etadi.Bu asbob orqali Peroda chizish o'pnini bosa oladi, shu bilan birga bezakli shtamp o'rnini xam bosadi. Bu asbobning joyibligi shundaki u asosiy konturni chizib, bu kontur bo'ylab turli obe'ktlar joylashib manzarali va grafik effektlarni beradi.

Na'muna rejimi (Художественное оформление) bu rejimda shunday obe'ktlarni yaratish mumkinki, bunda bu obe'ktlar tayyor na'munalarga qarab o'z



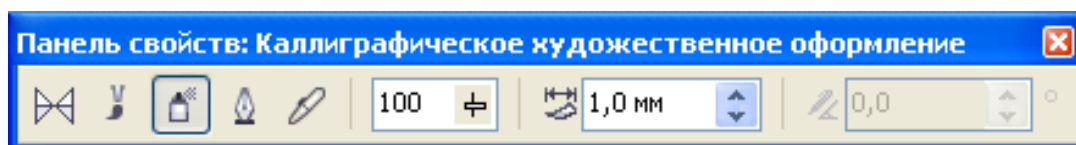
shaklini o'zgartiradi. Bu rejimda shakilli chiziqlarni ishlatish mumkin.

Muyqalam rejimi (Кисть) bu rejimda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakillarni yaratish mumkin.

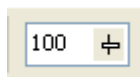
Purkagich rejimi (Распылитель) kontur trektoriyalari bo'ylab turli grafik obe'ktlarni joylashtiradi. Bu rejim murakkab ramqalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun muljallangan.

Kalligrafiya rejimi (Каллиграфия) bu rejimda kalin pero yoki enli muy qalam egri chiziqlarini chizish mumkin.

Bosim rejimi (Нажим) bu rejimda shunday chiziqlarni chizish mumkinki bu chiziqlarni klaviatura orqali boshkarish mumkin.

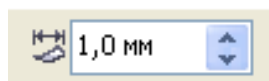


Сглаживание свободной формы



Xossalar asboblar qatorida bu rejim tanlansa quyidagi parametrlarga ega bo'lamiz: tekislash maydoni (Сглаживание свободной формы) asosiy chiziqni 0 dan 100 diapazonigacha tekislash imkoniyati.

O'lcham maydoni (Ширина инструмента художественного оформление)



bezakli shtrixlarning o'lchamini foizlar xisobida o'zgartish imkonini beradi . 1 dan 999% gacha.

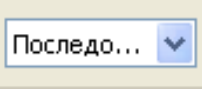
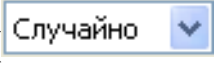

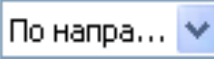
Ob'ektlar ro'yxati maydoni

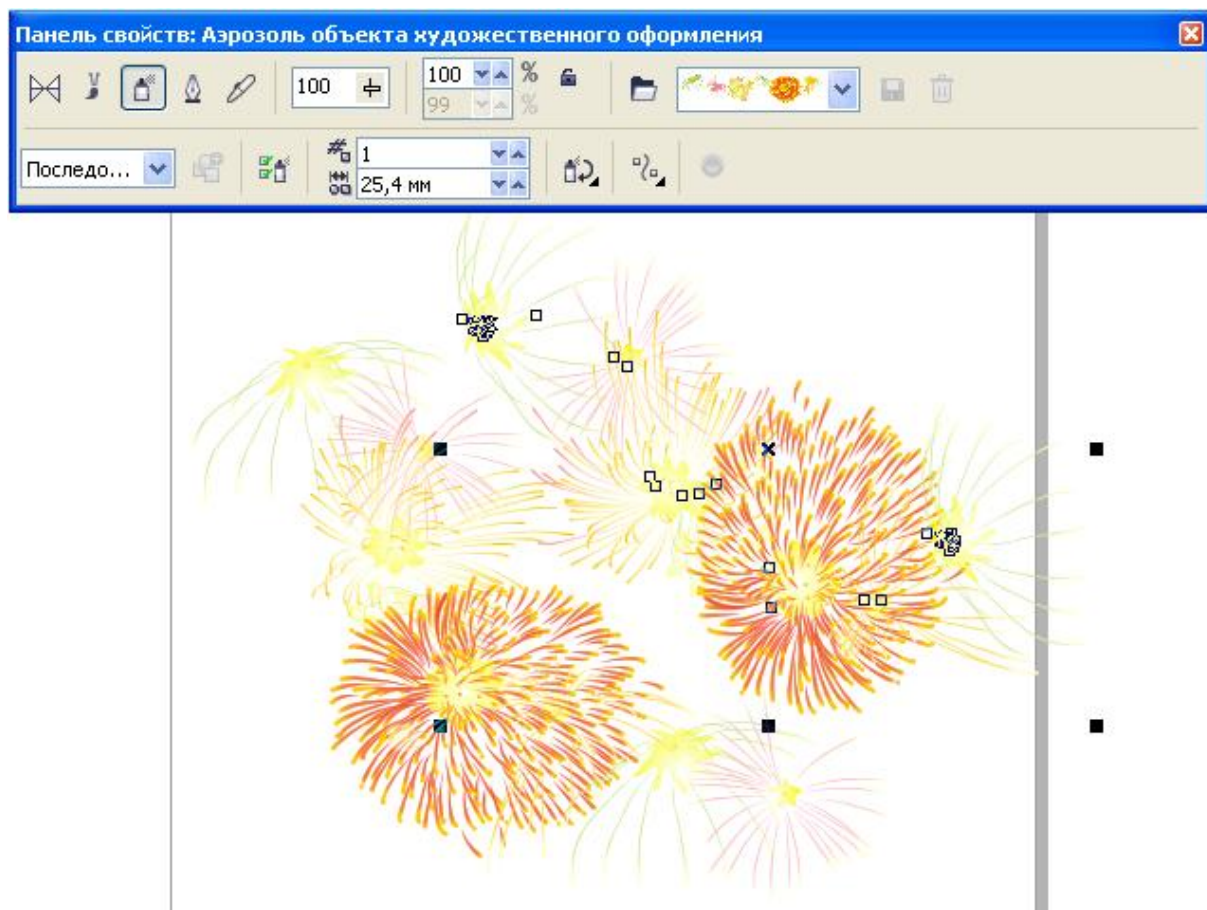



bu ro'yxatda turli formadagi purkaladigan ob'ektlarning namunalari keltirilgan.


Save tugmachasi (4 raqam) muyqalam rejimida ish yuritish bilan bir xil.

Uchirish tugmachasi (Удалить) ro'yxatdagi xoxlagan variantlardan birini o'chiradi.

Purkash tartibi (Выбор очередности айрозолей)  ob'ektning kontur bo'ylab joylashish ro'yxatini taqdim etadi - Tasodafan () , Ketma-ketli () , Yunalish buylab ().



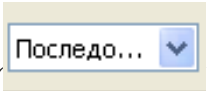
Ob'ektlar ro'yxatiga qo'shish tugmasi (Add to SprayList) () ob'ektlar ro'yxatiga yangi elementlarni qo'shish imkoniyatini beradi. Ulardan keyinchalik "Uynovchi" qatorini (play list) tashkil qilish mumkin.


Ob'ektlarni purkash  (Распылитель) ni tanlanganda xosalar asboblar qatorida ko'ydagi parametrlarga ega bo'lamiz:

(Сглаживание) maydoni (Сглаживание свободной формы) (rasmda 1 rakami bilan) - 0 dan 100 gacha diapazonda bolgan asosiy shtrixni tug'irlash darajasini aniqlash uchun mo'ljallangan.


O'lchamlar maydoni (Размер) (2 rakam) 1dan 999% gacha diapazondagi

Boshlang'ich min. va mak. O'lchamlarni foizlarda aniqlashga imkon beradi.

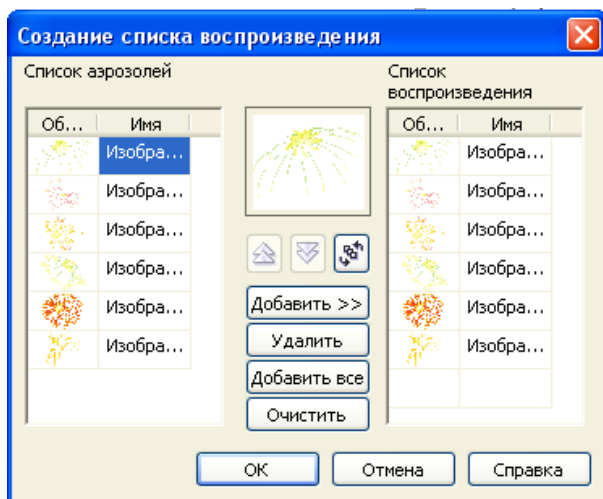
Ob'ektlar ro'yxatida (Выбор очередности аэрозолей) () turli xildagi purkaklaninuvchi ob'ektlarning keng tanlash (dakarativnyx) namunasi berilgan.

Сохранить tugmasi () ming ishlash jarayoni moy- qalam (Кисть) rejimida ishlash jaroyonidan farq qilmaydi. Uni *cmx* – formatida saqlash imkonini beradi.

O'chirish tugmasi (Удалить) (5) ruyxatdagi ixtiyoriy variantni ochirish imkoniyatlarni beradi.

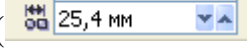
Purkash tartibi ro'uxati (Список файлов аэрозолей) () kontur bo'ylab ob'ektlarni taksimlash usullarining ruixatini - Tasodifiy (Случайно), ketma ket (Последовательно), Yunalish boicha (По направлению) Ob'ektlar ro'yxatiga ko'shish tugmasi (Добавить в список аэрозолей) ob'ektlar ro'yxatiga yangi elementlar qo'shish imkoni beradi. Ulardan keinchalik «uynnovchi» sostav tashkil kilinishi mumkun.


Ob'ektlar ruixatini aktivlash tumasi (Spraylist Dialog) (8) aktiv elentlar




ruixatini yaratish muloqat oinasini ekranga chiqaradi unda 2 ta oyna ko'rsatilgan: barcha ob'ektlar ro'uxati oynasi (Spraylist) va aktiv ob'ektlar oynasi (R1aulist).

Ob'ektlar maydoni / intervalar (Штрихи и интервалы для применение

аэрозолей) () ob'ektlar va intervallar sonining o'zaro aloqasini o'zgartirish imkoni beradi. intervalar (Интервалы) quyi maydonda ob'ektlar mohiyati orasidagi intervallarni aniqlaydi, yuqori ob'ektlar (Dabs) maydonida esa - har-bir interval nuqtasidagi shu ob'ektlar

sonini. Aylanish tugmasi (Угол поворота) () ekranga barcha ob'ektlar aylanishining parametrini o'zgartirishi mumkin bo'lgan qo'shimcha oynani chiqaradi.

Joy o'zgartirish tugmasi (Смешение) () ekranga ob'ektlarning konturga nisbatan ko'chish yunalishi va qiymatini o'zgartirish mumkin bo'lgan qo'shimcha oynani chiqaradi. Qiymatni tiklash tugmasi (Reset Value)(12) moe faylda saqlangan boshlang'ich qiymatni qaytarishi mumkin.

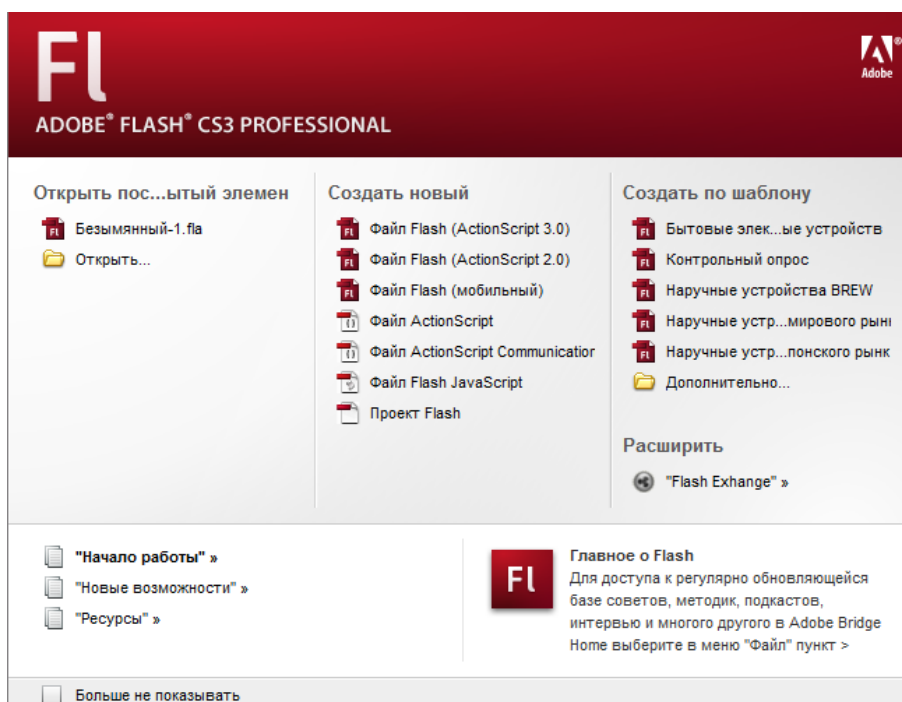
Kalligrfiya rejimini tanlashimiz bilan Svoystva (Панель свойств) asboblar panelida quyidagi parametrlarga yo'l ochiladi :

Tekislash maydoni (Сглаживание свободной формы) va kenglik (Ширина инструмента художественного оформление) lar Muuqalm kabi funktsiyalanadi Burchak (Угол поворота) maydoni muukalamning ogish burchagini aniqlash uchun xizmat qiladi. Панель свойств asboblar chizig'ida Najim rijimi tanlanganda quyidagi parametrlarga yo'l ochiladi:

Tekkislash maydoni va kenglik muuqalam shtrixi qalinligini boshqarish tugmalar yordamida ta'minlanadi.

1.4. Adobe Flash CS3 dastur interfeysi elementlari

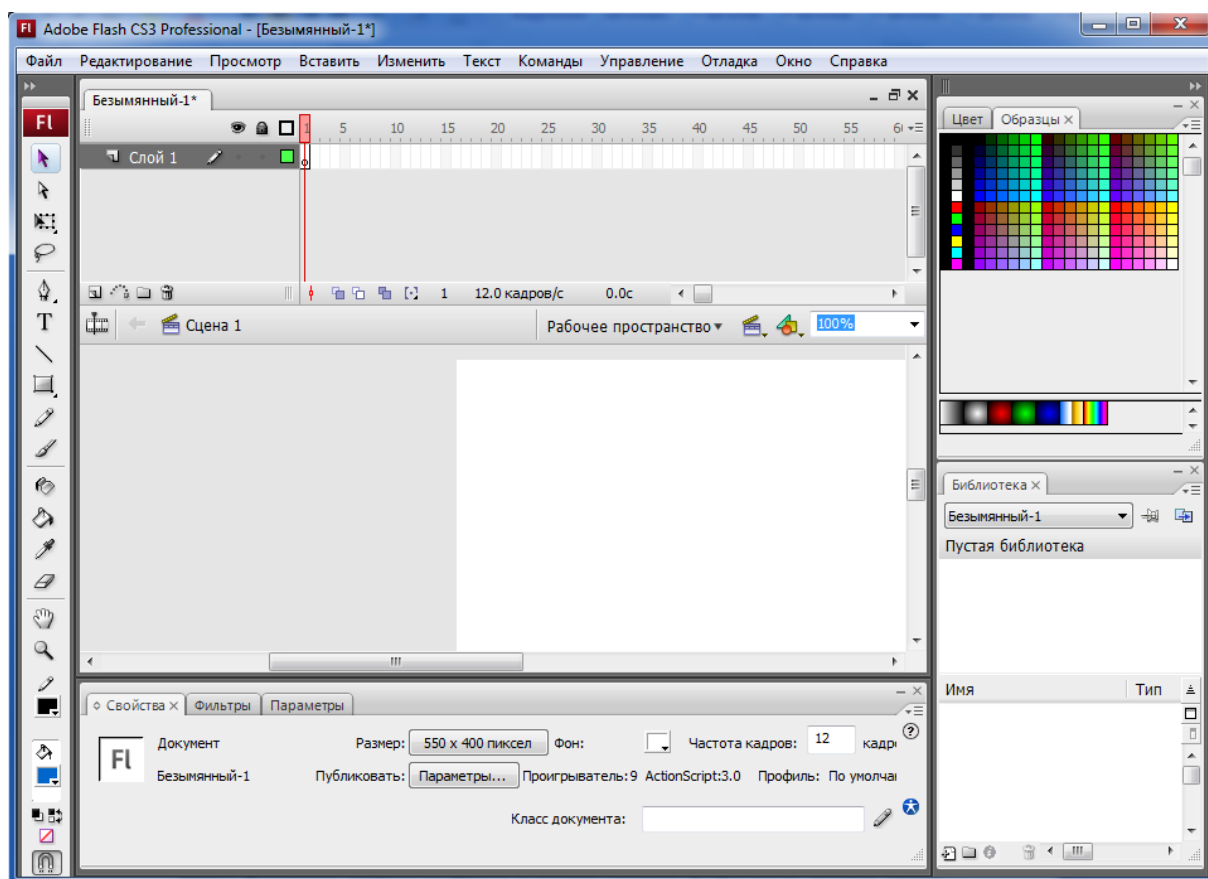
Adobe Flash CS3 bu Adobe kompaniyasining maxsuloti bo`lib, unda turli ko`rinishdagi vektor va rastr grafikasiga tegishli rasm, animatsion roliklar, chiroyli prezintatssiya, hamda web – saytlarni yaratish vositasi hisoblanadi. Bu yangi dasturga ishlab chiqaruvchilar juda ko`p yangiliklarni kiritdilar. Ulardan yangi k`yrinishdagi dastur interfeysi va Action Script 3.0 dasturlash muxitlaridir. Undan tashqari mazkur dasturning avvalgi versiyalardan kelayotgan Ish Boshi oynasi ham tegishli o`zgarishlarga uchradi. Bu oyna turli tegishli bloklarga ajralgaligi bilan farqlanadi. Blok qismi yordamida Open a resent item (Oxirigi elementni ochish), Open (Ochish) saqlangan fayllarni ochish. Create New qismida dasturning turli tipdagi fayllarini yaratish, Create from Template (Shablon yordamida yaratish) qismida esa dasturning mavjud shablonlari yordamida fayllarni yaratishni ko`zda tutadi.



Oynaning pastki qismida turli dastur ma'lumotlariga (sso`lka) murojat etuvchi ilovalar joylashgan.

Dasturda yangi fayl yaratish uchun Flash file(Action Script 3.0) qismini bosing. Bunda Adobe Flash CS3 dasturi oynasi ochiladi. Dastur oynasining yuqori qismida dastur zagolovkasi, uning past qismida menyular ?atori joylashgan. Oynaning chap qismida asboblar paneli joylashgan bo`lib, u yordamida dasturda turli chizmalarni chizish va taxirlash mumkin. Bu panel alohida chiziqlar bilan gruppalariga ajratilgan.

Menyular qatorining past qismida esa montaj stoli joylashgan bo`lib, u asosan dastur yordamida yaratiladigan animatsiya,animatsiya chizqichi, animatsiya qatlamlari bilan ishlash qurollari joylashgan. Uning pastida esa ishchi fazosi biln ishlash va navigatsiya qurollari joylashadi. Dastur oynasining o`rta qismida esa dastur ishchi fazosi joylashgan bo`lib, ish oynasi hisoblanadi. Ishchi oynaning past qismida Xususiyatlar inspektori paneli joylashgan va bu panel **Свойства** (Xususiyatlar), **Фильтры** (Filtrlar), **Параметры** (Parametrlar) qismlariga bo`linib ketib, u ishchi oynada ajratilgan elementlarning turli xususiyat va parametrlari hamda ularga qo`llanilgan filtrlarni ko`rish hamda ularni sozlash mumkin. Dasturning o`ng qismi esa **Цвет** (Rang), **Библиотека** (Kutubxona) va boshqa palitralar joylashagan.



1.4.1. Ishchi fazoni sozlash

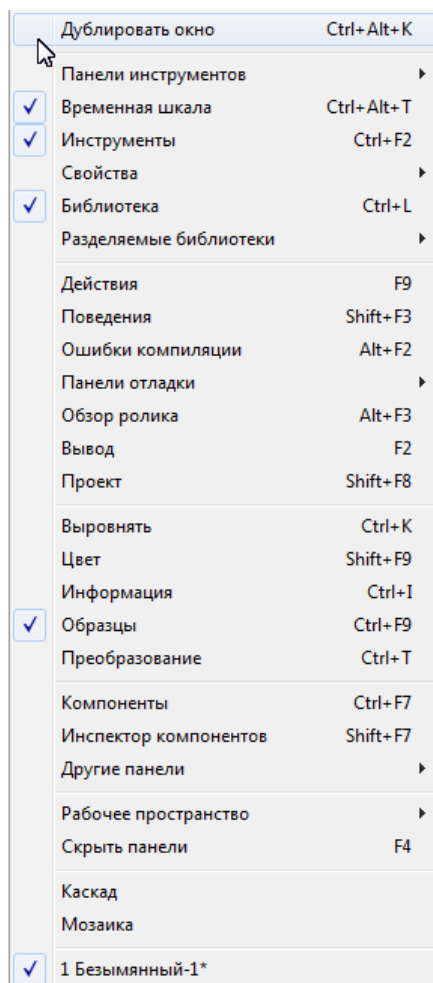
Adobe Flash dasturida qulay ishlash uchun foydalanuvchi o'z xoxshi bo'yicha ishchi stolni joylashtirish, kerakli va ko'p qo'llaydigan asboblarni ishchi stolining kerakli joyiga joylashtirish mumkin. Buning uchun menyuning Window **Окно** (Oyna) qatoridagi tushib keluvchi asbob va buyruqlardan foydalanish mumkin. Agar qatorda joylashgan buyruqlar yoniga belgilar qo'yilgan bo'lsa u holda mazkur buyruqlar dastur ishchi oynasida o'z aksini topadi. Ba'zi buyruqlar yozuvlari yonida kichik uchburchak strelkalar mavjud bo'lib, bu shu buyruqda mujassamlashgan buyruqlari to'plamini anglatadi. Masalan Tollbars **Инструменты** (asboblar) qismini sichqonchanning chap tomonini bossak u holda shu to'plamga kiruvchi buyruqlar ochiladi. Tollbars **Инструменты** (asboblar) qatorini bosing va undan Main qismini tanlang. Bunda ishchi fazosi kengayib tegishli ko'rinish oladi. Menyular qatorining pastida joylashgan Asosiy asboblar panelini ko'rishimiz mumkin. Bu panel buyruqlari asosan fayllarni saqlash, chop

etish, bajarilgan operatsiyalarni oldga – ortga qaytarish va boshqa buyruq tugmalari bilan jihozlangan.

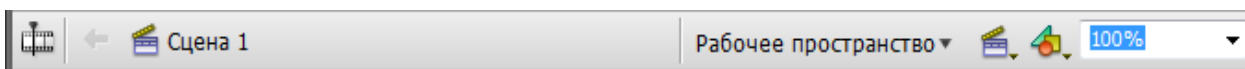


Dastur palitralarini foydalanuvchi ehtiyojidan kelib chiqqan holda dastur oynasining turli tomoniga joylashtirish mumkin. Buning uchun boror bir palitra nomi oldiga sichqoncha kursorini joylashtirib, s'ng sichqoncha chap tugmasini bosib va uni qo'yib yubormagan holda oynanig tugishli burchagiga surish hamda sichqoncha tugmasini qo'yib yuborishi mumkin. Har bir palitraning tepa qismida uni o`rab yoki o`chirib qo`yadigan tugmalar mavjud. Dastur oynasini bundan tashqari yana bir qancha usullar bilan kengaytirsa bo`ladi.

Navigatsiya paneli yoniga kursorni olib boring va «Hide Timeline» («Vaqt chizqichini o`chirish») buyruqini bosning. Oynadan mazkur panel yo`qoladi.



Undan tashqari ishchi muhitni kengaytirish uchun navigatsiya panelining yuqorisida joylashgan masshtabni o`zgartirish qismidan kerakli o`lchamni tanlash mumkin.

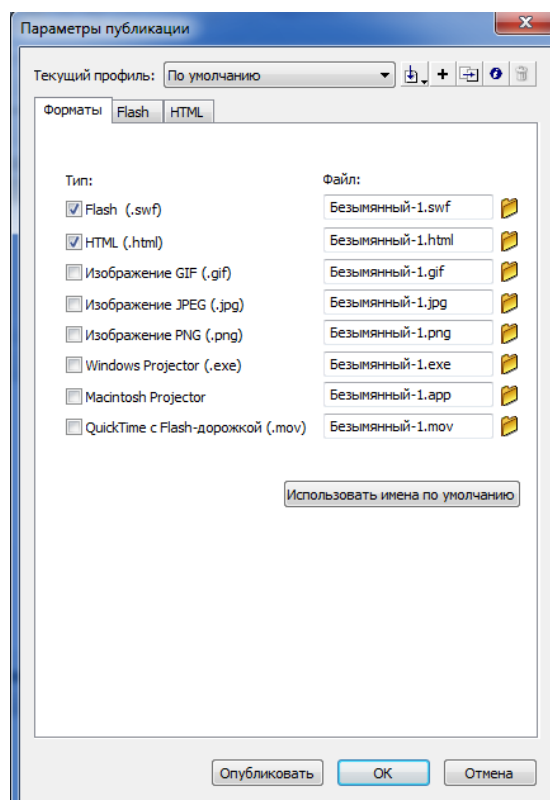


Sahna filmlari va belgilarga o`tish uchun masshtab buyrug`i yonida joylashgan ikki tugma javob beradi. «Workspace» **Рабочее пространство** («ishchi fazosi») tugmasi yordamida esa saqlangan ishchi fazosi holatlarini yuklash va yangi ishchi fazosini tegishli nom bilan saqlash mumkin. Mazkur buyruq tugmalaridagi «Icons Only Default» buyruqi dasturning avvalgi odatdagi ko`rinishiga o`tishga xizmat qiladi.

1.4.2. Sahna fayllarini saqlash

Sahna fayllarini saqlash uchun menyudagi File buyrug`ini yuklab undan Save buyrug`i, boshqa nom bilan esa Save As **Сохранить как** ni yuklash, ochiladigan oynadan fayl nomi, formatini kўrsatish mumkin.

Sahna animatsiyasi va tasvirlarni chop etish uchun esa File menyusining «Publish Settings ...» **Параметры публикации** («Chop etish sozlashlari...») buyrug`ini yuklash, ochiladigan «Formats» **Форматы** («Formatlar») oynasidan saqlanadigan format turi va uning kerakli sozlashlarini amalga oshirish mumkin. Bu oynada faylning saqlash formati



tanlanganda oynada mazkur formatning tegishli bandi paydo bʻolib, shu formatning sozlashlariga tegishli ko`rsatkichlar paydo bo`ladi. Undan tashqari saqlanuvchi

format turlari uchun diskning istalgan joyida shu fayl formatlari uchun alohida papkalar tashkil etish mumkin.

1.4.3. Flash texnologiyaisiga kirish

Flash texnologiyasi Shockwave Flash (SWF) formatidagi vektor grafikadan foydalanishga asoslangan. Albatta bu format eng kuchli formatlardan bo'lmada, SWF yaratuvchilariga grafikani imkoniyatlari, grafika bilan ishlovchi vositalar va natijani Web-saxifalarga qo'shish mexanizmlarini birlashtirish o'rtasida eng qulay yechimi topilgan. SWF ni qo'shimcha imkoniyatlardan yana biri bu uning moslashuvchanligidir, ya'ni bu format barcha platformalarda (MacOS sistemali Macintosh kompyuterlari yoki Windows sistemali IBM kompyuterlarida) ishlatilishi mumkin. SWF ning yana bir qulay imkoniyati uning yordamida yaratilgan tasvirlar nafaqat animasiyali bo'lishi, balki interaktiv elementlar va tovush bilan boyitilishi mumkin.

Moslashuvchanlik va interaktiv multimediya dasturlarini yaratish imkoniyati SWF formatining Web-dizaynerlar o'rtasidagi mashxurligini oshishiga imkon berdi. Shuning uchun bu format yaratilishi bilan bir vaqtda Macromedia firmasi (hozirda bu dasturlar **Adobe** firmasiga tegishli) tomonidan ikki asosiy tarmoq brauzerlari, Internet Explorer va Netscape Communicatorlar uchun komponentlar (Plug-In) yaratildi. Bu esa, o'z navbatida SWF ni Internetda yana ham keng tarqalishiga olib keldi. Natijada ushbu brauzerlar yaratuvchilari SWF formatini o'z dasturlarini asosiy formatlar bazasiga kiritishdi. Bu yo'lni boshqa yirik dasturiy ta'minot yaratuvchilar (masalan, Adobe firmasi) ham tutishdi.

Yana bir bor aytish kerakki, agar Macromedia SWF formatini juda oddiy va qulay uskunalar bilan ta'minlamaganda bu format shunchalik ko'p muxlis orttirmagan bo'lardi. Xozirgi vaqtda ushbu uskunalarni bir qancha to'liq to'plamlari mavjud.

Ushbu uskunalarni bir turi (Director Shockwave Studio) multimediyali prezentasiyalar yaratish, boshqalari (FreeHand va Fireworks) grafik tasvirlar, uchinchilari esa (Authorware va CourseBuilder) interaktiv o'rgatuvchi kurslarni

yaratish imkoniyatini beradi. Lekin Web-yaratuvchilar orasida eng ko'p ishlatiladigani bu Adobe Flash dir, chunki ushbu dastur xar qanday saytga mashxurlik olib keluvchi Web-saxifalar yaratish imkonini beradi. Balki shuning uchundir SWF formatini oddiy qilib Flash deb atalishi odatga kirib qolgan. Shunday qilib Flash-texnologiyalari quyidagilardan iborat:

- vektorli grafika;
- animasiyani bir qancha turlarida ishlash imkoniyati;
- interfeysni interaktiv elementlarini yaratish imkoniyati;
- sinxron ovoz qo'shish imkoniyati;
- HTML formati va boshqa Internetda ishlatiluvchi barcha formatlarga eksportni ta'minlash;
- platformali mustaqillik
- Flash-filmlarni avtonom rejimda ham, Web-brauzer yordamida ham ko'rishning imkoniyati mavjud.

Vizual yaratish uskunalari mavjudligi Flash-film yaratuvchilarini ko'plab murakkab operasialardan xalos etadi, shuningdek Flash-texnologiyalarning texnik aspektlarini o'rganish zarur bo'lmaydi

Flash - bugungi kunda bu texnologiyani qo'llanilishining asosiy yo'nalishi bu chiroyli va dinamik Web-saxifalar yaratishdir.

Flash-filmni brauzerda namoyish etilishini ikki usuli mavjud:

- uni SWF formatida saqlash, so'ng sichqoncha yordamida fayl belgisini shu fayl saqlanadigan katalogdan brauzer oynasiga o'tkazish .
- Flash-filmni HTML formatiga eksport qilish, so'ng oddiy usul bilan brauzerda o'chish.

Flash-filmni HTML-kodga o'tkazish mexanizmi ActiveX elementlarini ishlatish yoki Plug-in komponentlarini qo'shishga o'xshashdir. Internet Explorer brauzeri uchun HTML-kodiga o'tkazish <OBJECT> tegi yordamida Netscape brauzeri uchun esa <EMBED> tegi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu ikki saqlash ham Flash-filmni tushunishi uchun, Flash o'z filmlarini HTML sahifaga

konvertasiya qilganda bu ikki tegni qo'shadi. Shu bilan birga dasturchi teglarning ko'rsatkichlaridan foydalanishi yoki o'zining ko'rsatkichlarini berishi mumkin.

Flash-filmlarni Web-saxifa elementlari sifatida ishlatish turli tumandir. Bulardan ayrimlari quyida keltirilgan:

- saxifani estetik ko'rinishini oshirish uchun mo'ljallangan «oddiy» animasiya;
- foydalanuvchi harakati (sichqonchani siljitish, tugmachani bosish)ga boq'liq bo'lgan animasiyalashgan tugma, bunday tugma giperishorat sifatida ishlatilishi mumkin yoki biror-bir vazifani bajarish mumkin (masalan, brauzerni yangi oynasini ochish, tashqi faylni yo'qlash va b.);
- Web-saxifa foydalanuvchilaridan biror-bir ma'lumotni qabul qilishga mo'ljallangan forma ko'rinishida;

Zarurat tuq'lganda Flash ni oddiy, «statik» faqat giperishoratlar ko'rinishidagi interaktiv elementlarni an'anaviy ko'rinishidagi HTML-sahifalar yaratish uchun ham ishlatish mumkin. Bunday variant Flash ni ham matn bilan ham aloxida tasvirlar bilan ishlash imkoniyatidan kelib chiqadi.

1.4.4. Dasturning asosiy ish soxalari va tushunchalari.

Macromedia (hozirda Adobe) Flash dasturi yordamida ham animasiya va taqdimot fayllarni yaratishimiz mumkin. Ammo Power Point ga qaraganda Macromedia Flash dasturda yaratilgan animasiya fayllari to'liq siz tomoningizdan yaratiladi va animasiyalashtiriladi. Shu bilan birgalikda bu dasturda aktiv elementlar bilan ishlash va dasturlash imkoniyatlari mavjud. Asosan Macromedia Flash dasturida kichik animasiya fayllari (kliplar), Internet saxifalar, elektron qo'llanmalar va ... Flash dasturda yaratilgan fayllar o'zining original, ishlash soddaligi, yaratilish murakkabligi, tezkorligi, multimediya jixozlanganligi va hajm bo'yicha kichikligi bilan ko'zga tashlanishadi.

Dasturni ishga tushirish uchun Windows ning **Пуск** tugmasining **Программы** bo'limining **Macromedia** gruruxi ichidagi **Macromedia Flash** buyrug'ini tanlaymiz. Natijada ekranda quyidagi dastur oynasi xosil qilinidi.

Flash dasturida ishlash uchun biz bir nechta yangi tushunchalar bilan tanishimiz zarur. Bular: **Flash belgisi, grafik tasvir (simvol), animasion klip, aktiv tugma, ssena, kadr, boshqaruv kadr, vaqt-chizgichi, va qatlam.**

Vaqt-chizgichi (TimeLine – *Временная шкала*) - Flash dasturida animasiya harakatlarni yaratishida asosiy ish quroli. Ushbu soxada qatlam va kadrlarni ko'rishimiz va ular ustidan xar hil amallarni bajarishimiz mumkin. Vaqt-chizgich orqali qatlamlarni joylashuvi va turi, kadrlar turi (boshqaruv va avtomatik yaratilgan kadrlar) va ulardagi action dasturlash skriptlar mavjudligini ko'rishimiz va sozlashimiz mumkin.

Ushbu soxaning chap tomonda qatlamlar soxasi, o'ng tomoda esa shu qatlamlardagi kadrlar soxalari joylashgan.

Vaqt-chizgichning chap (qatlamlar) tomoni



- ustuni qatlam ko'rinishi yoki ko'rinmasligini,



- ustuni qatlamni o'zgartirish mumkinligi yoki mumkin emasligi va



- ustuni qatlam elementlari to'liq yoki faqat chegaralari ko'rinishini o'zgartirishga yordam beradi.



- tugmasi yangi qatlam yaratish,



- tugmasi harakat traektoriyasi qatlamni yaratish,



- tugmasi qatlamlar uchun papka yaratish,



- tugmasi esa tanlangan qatlamni o'chirish amallarni bajaradi.

Vaqt-chizgichning o'ng (kadrlar) tomoni

Vaqt-chizgichning o'ng tomonning pastki qismidagi joylashgan



- soxasi bosh kadrğa o'tish, qo'shni kadrlarni yoki ular chegaralarini ko'rsatish hamda bir nechta kadrlarni bir paytda taxrirlash tugmalari,

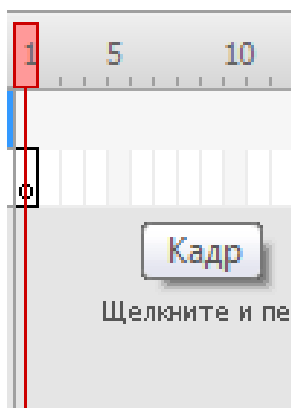
12.0 кадров/с 0.0с

soxasi esa nechanchi kadr tanlangan, kadrlar tezligi va nechanchi sekundda joylanishimizni kursatuvchi tugmalari.



Katlam (Layer - Слой) - har bir grafik muxarrirlaridek Flash dasturida ham qatlamlardan foydalanamiz. Qaysi qatlam yuqorida joylashgan bo'lsa shu qatlam ob'ektlar boshqalar ustida ko'rsatiladi. Katlamni ko'rinmas yoki o'zgartiruvchan

emas xolatga o'tkazish mumkin. Katlamlar oddiy, harakat traektoriya qatlami yoki maska (paydo bo'lish) qatlam ko'rinishida bo'lishi mumkin. Bir vaqtdagi bir nechta xar hil harakatlar uchun xar hil qatlamlar kerak.

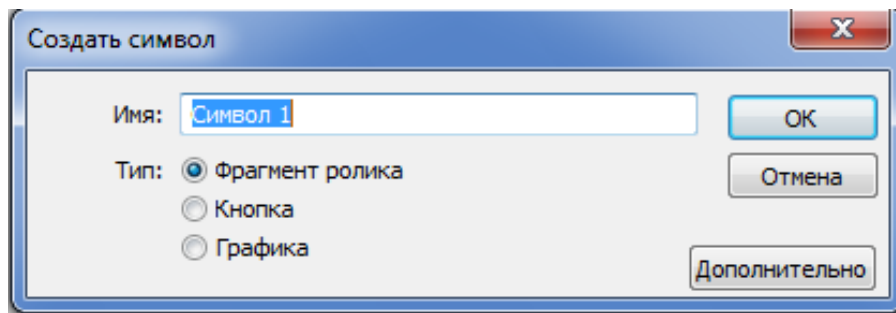


Kadr (Frames - Кадр) - Flash va ko'pkina animasion muxarrirlar hamda video montaj dasturlar asosida kadrlar ketma ketligi joylashgan. Kadрни siz o'zingiz chizib yaratishingiz yoki dastur uni o'zi avtomatik yaratishi

mumkin. Kadrlar ichida boshqaruv kadr (keyframes – *ключевой кадр*) tushunchasi mavjud bo'lib, u harakat traektoriyasining nuqtalarini belgilaydi. Avtomatik yaratilgan kadrlar esa ikki hil bo'ladi: shakllar geometriyasini o'zgarishi (shape tweening) yoki boshqaruv kadrlar o'zgarishi (motion tweening) asosida yaratilgan kadrlar .

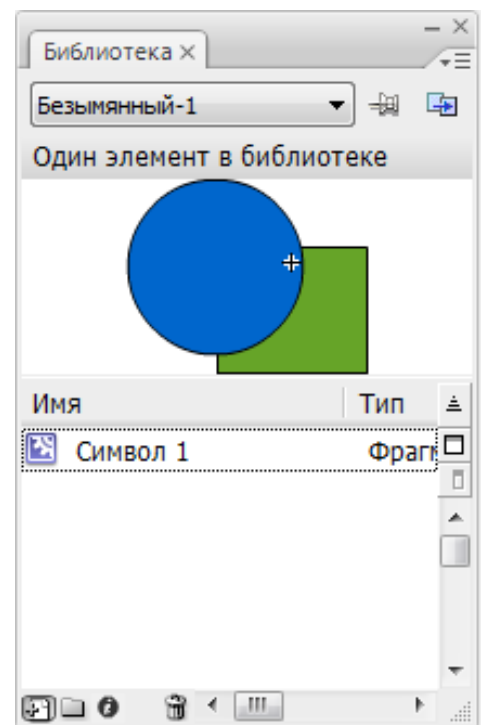
Kadrlar ustidan bajariladigan asosiy amallar

F7 yoki **Вставка** menyusida **Вставит пустой ключевой кадр** (Insert blank keyframe) - aktiv qatlamda yangi bo'sh boshqaruv kadr yaratish. F6 yoki **Вставка** menyusida **ключевой кадр** (Insert keyframe) - aktiv qatlamda keyingi boshqaruv kadrini yaratish Shift+F6 yoki **Вставка** menyusida **Очистить ключевой кадр** (Clear keyframe) - aktiv qatlamda tanlangan boshqaruv kadrini tozalash F5 yoki **Вставка** menyusida **Кадр** (Insert frame) - aktiv qatlamda bo'sh kadrini yaratish Shift+F5 yoki **Вставка** menyusida **Удалить кадр** (Remove frames) - aktiv qatlamda tanlangan kadrini tozalash



Belgilar (Symbol - Символ) - Flash dasturning asosiy elementlaridan biri. U oddiy grafik yoki bir nechta qatlamlardan iborat murakab grafik tasvir (graphic), animasiyalashgan klip (movie clip) yoki aktiv tugma (button) ko'rinishida bo'lishi mumkin. Har bitta belgi o'z ichiga bir nechta boshqa belgilarni olishi mumkin bo'lganligi sababli Flash dasturida ishlash juda qulay. Yangi belgi yaratish uchun Ctrl+F8 yoki **Вставка** menyusida **Новый символ** (New symbol) buyrig'ini tanlaymiz. Natijada yangi belgining yaratish muloqot oynasi chiqadi, ushbu oynada biz belgi turini (grafik tasvir - **graphic**, yoki aktiv tugma - **button**) tanlaymiz va OK tugmasini bosamiz. Yangi belgini boshqa yo'l bilan ham yaratish mumkin. Agar biror bir tasvir qismini sichqoncha bilan tanlab F8 yoki **Вставка** menyusida **Преобразовать в символ** (Convert to Symbol) buyrig'ini tanlasangiz, u holda Flash shu tasvir asosida siz tanlagan turiga mansub yangi belgi yaratadi.

Grafik tasvir (graphic) - bitta kadrda va bitta yoki bir nechta qatlamlardan iborat belgi. Aktiv tugma (button) – to'rtta kadrda (Up, Over, Down, Hit) va bitta yoki bir nechta qatlamlardan iborat belgi. **Up** - tugma oddiy ko'rinishi, **Over** - sichqoncha kursori tugmaga ko'rsatib turgan ko'rinishi, **Down** - sichqoncha kursori tugmaga ko'rsatib bosilib turgan ko'rinishi, **Hit** - tugma aktivlashish soxaning ko'rinishi. Animasiyalashgan klip (movie clip) - cheklanmagan kadrda va qatlamlardan iborat belgi. Ushbu belgi o'z ichiga bir nechta boshqa belgilarni (grafik tasvirlar, aktiv tugmalar va boshqa animasion kliplarni) olishi





mumkin.

Belgilar kutubxonasi (Библиотека - Library) - xar hil turdagi belgilar bilan ishlash uchun Flash ning maxsus oynasi. Uni ekranga chiqarish uchun Ctrl+L yoki F11 yoki **Окно** menyusining **ключевой кадр** (Window Library) buyrug'ini tanlashimiz kerak. Ushbu oyna orqali biz barcha belgilarni ko'rishimiz, ularni taxrirlashimiz, yangi yaratishimiz va o'chirishimiz, hamda ularni kadrlar qo'shishimiz mumkin.

Animasiya (Анимация - Animation) - Flash dasturning asosiy harakatlari. Animasiya 2 hil bo'ladi: kadrli (**Покадровое создание**) va avtomatik (**Автоматическое создание промежуточных кадров**). Kadrli animasiya faqat boshqaruv kadrlardan iborat bo'ladi. Avtomatik animasiya (tweening) boshqaruv hamda avtomatik ravishda yaratilgan oddiy kadrlardan iborat bo'ladi. Flash dasturda ikki hil avtomatik animasiya turi mavjud: shakllar geometriyasini o'zgarishi (shape tweening) yoki boshqaruv kadrlar o'zgarishi (motion tweening) asosidagi animasiya. Xar hil animasiya turlarini yaratish va ularni taxrirlash asoslari bilan biz keyingi mavzularda tanishamiz.



1.4.5. Macromedia Flash dasturining ish quollar soxasi.

Dasturning yana bir asosiy ish soxalaridan biri bu - ish quollar tugmalar soxasi. U yordamida biz xar hil grafik shakllarni yaratishimiz va ular ustidan xar hil amallarni bajarishimiz mumkin bo'ladi. Ushbu soxada ish qurol tugmalari pastida  chiziqlar rangini va  orqa rangini o'zgartirish soxalari, hamda tanlangan ish qurol xususiyatlarini sozlash soxasi joylashgan. Xar bitta ish qurol o'zining imkoniyatlariga, xolatlariga va xususiyatlariga ega. Masalan rangni shakl ichiga berishda: to'liq cheklangan shakl, to'liq cheklanmagan shakl va butunlay cheklanmagan shakl xolatida ishlash mumkin. Ushbu qo'shimcha

xolatlar va xususiyatlar tugma ma'nosidan keyin qavslarda ko'rsatilgan.

Ish qurollar (yordamchi tugmalar) ma'nosi



- V - Shakl yoki soxani tanlash va uni kadr bo'ylab harakatlantirish



- A - Kadrda tanlangan shakl chegaralarini o'zgartirish



- N- Kadrda chiziq turdagi shakl chizish



- L - Kadrda lasso yordamida ixtiyoriy soxa tanlash (sexrli tayoqcha va ko'pburchak lasso xolatlari ham mavjud)



- P - Kadrda ko'pburchak turdagi shakl chizish



- T - Kadrda matn elementini qo'shish



- O - Kadrda aylana turdagi shakl chizish



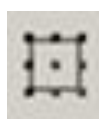
- R - Kadrda to'rtburchak turdagi shakl chizish (brchaklari aylanasimon xolati ham mavjud)



- Y - Kadrda qalam yordamida shakl chizish (chizilgan shakl chegaralar turini o'zgartirish xolati ham mavjud)



- B - Kadrda mo'yqalam yordamida shakl chizish (chizish turi, mo'yqalam qalinligi va shaklini o'zgartirish xolatlari ham mavjud)



- Q - Kadrda tanlangan shaklni cho'zish (shaklni aylantirish, cho'zish, qiyshaytirish, chegaralarini o'zgartirish xolatlari ham mavjud)



- F - Kadrda tanlangan shakl ranglarining yo'nalishini o'zgartirish



- S - Kadrda tanlangan shakl chegaralar rangini o'zgartirish



- K - Kadrda tanlangan shakl orqa rangini o'zgartirish (to'liq cheklangan shakl, to'liq cheklanmagan shakl va butunlay cheklanmagan shakl orqa rangini o'zgartirish xolatlari ham mavjud)



- I - Kadrda ishlatilgan rangni qayta tanlash



- E - Kadrda ixtiyoriy soxani o'chirq'ich yordamida o'chirish (chegara, orqa rang va tanlangan rang, o'chirq'ich qalinligi va sexrli o'chirq'ich xolatlari ham mavjud)



- H - Kadr soxasini siljitish



- Z - Kadri mashtabini o'zgartirish (kattalashtirish yoki kichkinalashtirish xolatlari ham mavjud)

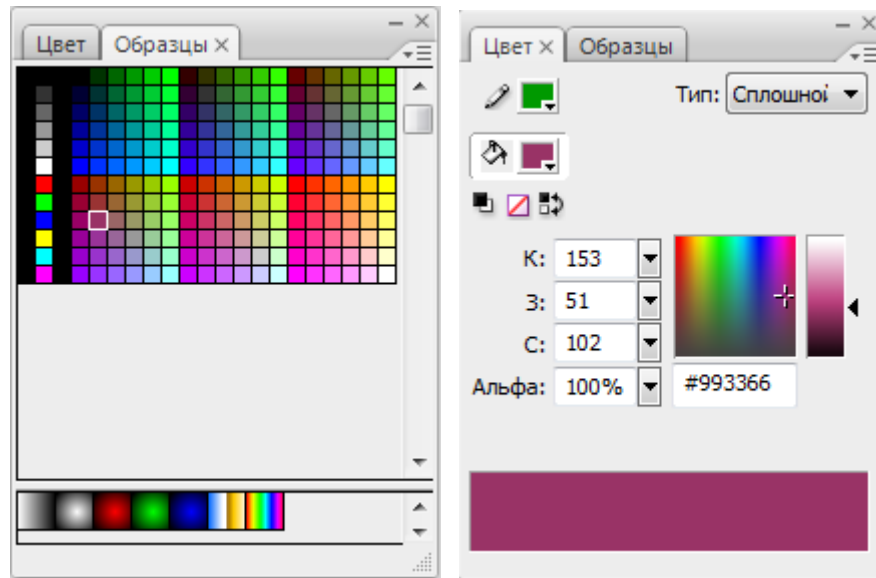



chiziqlar rangini va



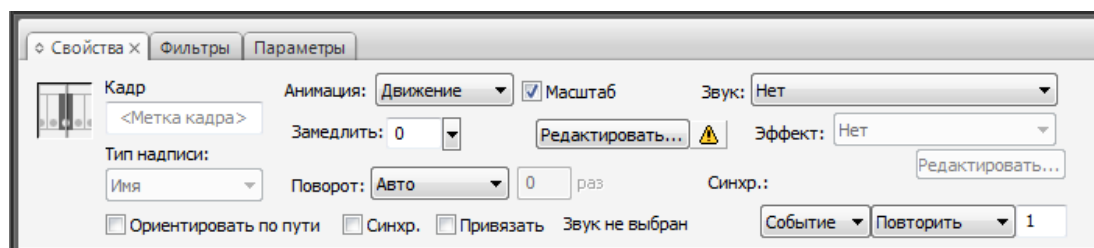
orqa rangini o'zgartirish soxalarini

tanlaganimizda quyidagi muloqot soxasi xosil qilinidi.



U yordamida yoki rang kodi orqali, yoki 256 rangdan tanlab, yoki spektrdan rangni tanlab olishimiz, hamda rang berish yo'lini tanlashimiz mumkin. Rangni boshqa yo'l bilan ham o'zgartirish mumkin. Buning uchun Okno  menyusidagi **Световой набор** (Ctrl+F9) va **Световой микшер** (Shift+F9) buyruqlarni ishga tushiramiz. Oynaning o'ng tomonida kadrni ko'rish masshtabini o'zgartirish soxasi joylashgan. U yordamida to'liq kadrni, to'liq ish soxani, 25%, 50%, 100%, 200%, 400% va 800% ko'rinishiga o'tkazish mumkin.

Xar bir grafik shakl va belgi o'zining xususiyatlariga ega. Ushbu xususiyatlani ekranga chiqarish va ularni o'zgartirish uchun chap tugmasi bilan tanlab **Свойства** (Properties) yoki Ctrl+F3 yoki **Окно** menyusining shu nomli buyrug'ini tanlamiz. Natijada shu nomli muloqot oynasi ekranda xosil qilinadi va u yordamida biz xar bir grafik shakl va belgining xususiyatlarini o'zgartirishimiz mumkin bo'ladi.



Masalan, ish soxaning bo'sh joyiga bosib shu oynada xosil qilingan elementlar orqali ish soxaning xajmini, orqa rangini va kadrlar almashish tezligini o'zgartirishimiz mumkin. Agar boshqaruv kadr tanlangan bo'lsa, u xolda animasiya turi, uning xususiyatlari, tovush bilan jixozlanish va xokazo xolatlarini

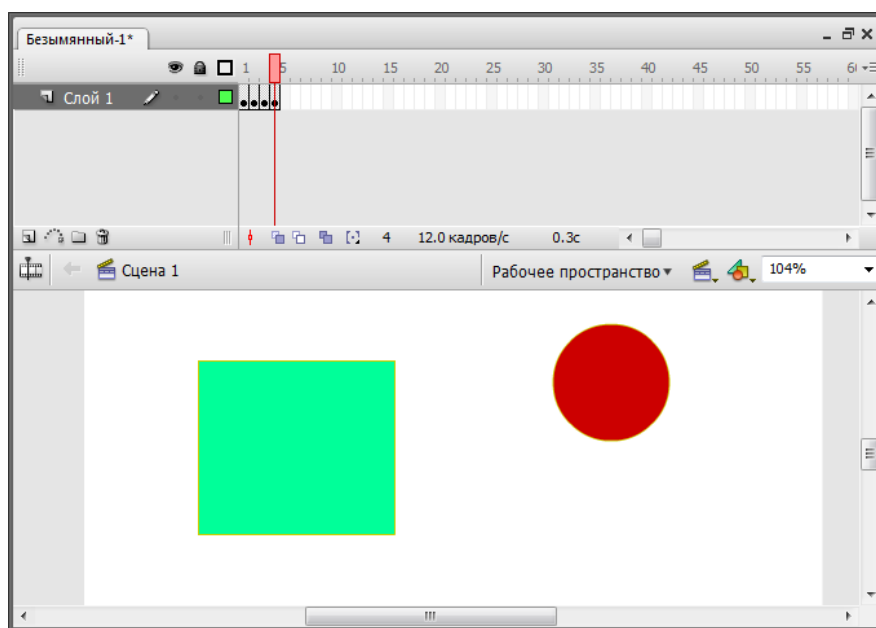
o'zgartirishimiz mumkin. Agar matn elementi tanlangan bo'lsa, u xolda matn xarflar shakli, kattaligi, intervallari, rangi, abzasda joylanishi va xokazo shriftga tegishli xolatlarni o'zgartirish imkoniyati paydo bo'ladi. Agar esa grafik shakl tanlangan bo'lsa u xolda uning kadrda joylanish koordinatalari, kattaligi, chegara chiziqlarining qalinligi va rangi, ular turi va shaklning orqa (ichki) rangini o'zgartirish imkoniyati paydo bo'ladi.

1.4.6. Macromedia Flash dasturida animasiya yaratish.

Flash dasturida animasiya ikki hil bo'ladi: kadrli (*покадровое создание*) va avtomatik(*автоматическое создание промежуточных кадров*). Avtomatik animasiya shakllar geometriyasini o'zgarishi (shape tweening) yoki boshqaruv kadrlar o'zgarishi (motion tweening) asosidagi animasiya turlarga bulinadi.

Boshqaruv kadrlar o'zgarishi (motion tweening) asosidagi yaratilgan animasiya.

Shu turdagi animasiyani yaratish uchun biz bitta boshqaruv kadrni yaratamiz va o'nga belgi qo'shamiz. Masalan boshqaruv kadrda aylana chiziladi va u **grafik tasvir** belgi turiga F8 yoki *Вставка* menyusida *Преобразовать в символ* (Convert to Symbol) buyrigi yordamida utkaziladi. Yoki Ctrl+F8 yoki *Вставка* menyusida *Новый символ* (New symbol) buyrig'ini tanlab yangi belgi yaratamiz va belgilar kutubxonasi yordamida uni boshqaruv kadrda qo'shamiz.



Endi belgi joylashgan boshqaruv kadrni sichqonchani o'ng tomondagi tugma yordamida tanlab **Creat motion tweening** yoki **Vstavit** menyusining shu nomli buyrug'ini tanlamiz. Shu harakatlar natijasida boshqaruv kadr rangi ko'k rangga o'zgaradi. Endi sichqoncha bilan yangi kadrni tanlaymiz, (masalan 25-chi kadrni) va **F6** yoki **Vstavka** menyusida **Klyuchevoy kadr** (**Insert keyframe**) aktiv qatlamda keyingi boshqaruv kadrini yaratish buyrug'ini tanlaymiz. Natijada 25-chi kadrda ko'k rangli boshqaruv kadr xosil qilinadi va shu kadr gacha birinchi boshqaruv kadr dan strelka xosil qilinadi. Birinchi boshqaruv kadr dan ikkinchi boshqaruv kadr gacha kadrlar ko'k rangda avtomatik xosil qilinadi. Oxirgi harakatimiz - bu ikkinchi boshqaruv kadr dagi belgini o'zgartirish (cho'zish, aylantirish, kattalashtirish, kichkinalashtirish yoki kadr dagi joylanishini o'zgartirish). Endi klaviaturadagi **Enter** tugmasini bosamiz va biz yaratgan animasiyani ko'rishimiz mumkin.



1.4.7. Shakllar geometriyasini o'zgarishi (shape tweening) asosidagi yaratilgan animasiya.


Shu turdagi animasiyani yaratish uchun biz boshqaruv kadrlar o'zgarishi (motion tweening) asosidagi yaratilgan animasiya xosil qilamiz. Faqat endi oxirida ikkinchi qatlamdagi belgini butunlay o'chirib uning o'rniga kvadrat chizamiz. Shu harakatimizdan keyin kadrlar rangi normal rangga qaytadi. Keyin birinchi va

ikkinchi boshqaruv kadrlardagi **grafik tasvir** belgini Ctrl+B yoki *Изменить* menyusidagi *Разделить отдельно* (Break appartack) buyrug'i yordamida aloxida shakllarga bo'lib chiqamiz.

Endi avval birinchi boshqaruv sichqoncha chap tugmasi bilan tanlab *Свойства* (Proprties) yoki Ctrl+F3 yoki *Окно* menyusining shu nomli buyrug'ini tanlaymiz. Natijada muloqot oynasi xosil qilinidi va unda Tweening soxasida Motions urniga Shape xolatini tanlaymiz. Shu natijasida boshqaruv kadr rangi yashil rangga o'zgaradi. Endi ikinchi boshqaru kadrni ham sichqoncha bilan tanlab animasiya turini Motions dan Shape ga o'zgartiramiz va oxirida klaviaturadagi Enter tugmasini bosamiz va biz yaratgan animasiyani ko'rishimiz mumkin.

Kurishimiz mumkin ikkala animasiyalarda ham ikkita boshqarish kadrlar o'rtasidagi masofa kadrlarni kompyuter o'zi avtomatik yaratgan va animasiya to'g'ri chiziq bo'yicha harakatlanyapti. Ammo agar bizga harakat traektoriya bo'yicha bajarilishi kerak bo'lsa, u xolda nima qilish kerak? Bunday

animasiyalarni xosil qilish uchun bizning qatlamimiz ustida maxsus  **harakat traektoriya qatlamini** yaratish kerak bo'ladi. Va shu qatlamda  qalam bilan qiyshiq traektoriya chizig'ini chizamiz. Natijani ko'rish uchun klaviaturadagi Enter tugmasini bosamiz.

Shu bilan birga avtomatik animasiyalarda foydalanish mumkin bo'lgan yana bir effekt mavjud - bu maska qatlami. Maska qatlamini uchun asosiy qatlam ustida yangi bo'sh qatlam yaratamiz. Shu qatlamni sichqonchanning chap tugmasi bilan bosib *Маска - Mask* buyrug'ini tanlaymiz. Natijada qatlam ko'k rangga o'zgaradi va ikkala qatlamlar  o'zgarishlardan himoyalanaadi. Maska qatlamdan shu himoyani o'chirib, boshqaruv kadrda bir nechta to'rtburchaklar chizamiz. Keyin yana maska qatlamning himoyasini yoqib klaviaturadagi Enter tugmasini bosamiz va natijani ko'ramiz.

Maska qatlamdagi boshqaruv kadrni motion tweening animasiyalashtirilsa harakatlanish effekti yanada chiroyli bo'ladi.

1.4.8. AutoCAD dasturi - avtomatik loyihalashning xalqaro standarti

AutoCAD dasturining yaratilganligiga 30 yilga yaqinroq, grafik dasturlari orasida hanuzgacha mashhurligicha qolmoqda. Chunki AutoCAD dasturi mukammal va ommabop, hamda loyihalash ishlari avtomatlashtirilgan dastur bo`lib, u har qanday turdagi sxema va chizmalarni yuqori aniqlikda, sifatli bajaradi. Shuningdek, bu dasturdan foydalanuvchilarning ijodiy imkoniyatlarini to`la amalga oshirishga yordam beradi. Shu sababli, millionlab loyihachi mutaxassislar, olimlar, injener-texniklar va talabalar, ya`ni dunyoning 80 dan ortiq mamlakatlari 18 tilda loyihalash ishlarini bajarishda AutoCAD tizimidan foydalanishlari odatiy holga aylanib qoldi.

AutoCAD dasturi 1982 yilda yaratilganligiga va uning millionlab fodaluvchilari bo`lishiga qaramay, Respublikada maktab o`quvchilari va talabalar «Informatika» va «Chizmachilik» fanlarini o`qish jarayonida grafik dasturlardan «Paint», «Microsoft Office Word» dasturining «Risovanie» va «Beysik» dasturining grafik tahrirlaridan foydalanishni o`rganadilar. Lekin, bunday grafik dasturlarda grafik yasashlarni avtomatlashtirish imkoniyatlari past bo`lib deyarli yo`qdir. Ushbu o`quv qo`llanmada loyihalash ishlarini avtomatlashtirishning grafik dasturi bo`lgan, AutoCAD tizimi imkoniyatlari bilan tanishib, xatto maktabda ham, chizmachilik, naqqoshlik kabi mashg`ulotlarda grafik buyruqlar yordamida chizma primitivlarining elementlarini, ya`ni tarkibiy qismlarining chizmalarini 1-2-3 va 4-mashg`ulotlarda bajarishga o`rganib chiqib, olingan bilim, ko`nikma va amaliy malaka asosida 1-grafik ish-«Tutashuv» vazifasini bajarishlari mumkin.

AutoCAD tizimida grafik axborotlarning elementlari, ularga mos bo`lgan tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, berilgan o`lchamlarini komp`yuterga kiritib, bevosita muloqatlar ketma-ketligi asosida tasvirlar bajariladi.

Muhandislik komp`yuter grafikasi mashg`ulotlarining mavzularini tanlashda o`quvchilarni chizma primitivlarini komp`yuterda bajarishga o`rgatishdan boshlash, maqsadga muvofiq deb belgilandi. Chunki, chizma primitivlarini

komp`yuterda bajarishni yaxshi o`zlashtirib olgan o`quvchi yoki talabalar, har qanday murakkablikdagi tasvirlarni ham komp`yuterda bajara oldilar.

Ma`lumki, AutoCAD tizimiga oid ko`plab zamonaviy adabiyotlar yaratilgan. Birinchidan, ular juda katta hajmda chop etilgan bo`lib, kamida 400-450 sahifadan iborat va bizga etib kelganlari rus tilida yozilgan. Bunday darsliklardan o`quvchi va talabalarning foydalanishlari juda ham noqulaydir. AutoCAD dasturining darsligi ham rus yoki ingliz tilida yozilgandir. Shuning uchun, biz bu risolani yaratishga va barcha o`quv maskanlarida muhandislik grafikasi fanini o`kitishni tubdan yaxshilashga o`z hissamizni qo`shishga kirishdik.

Ma`lumki, har qanday grafik axborotlar nuqta, kesma, to`g`ri chiziq, ko`pburchak, aylana, yoy va turli usullarda yasaladigan egri chiziqlar to`plamidan iborat bo`ladi. Bu primitivlarni bo`yash, unga tur berish, yo`g`onlashtirish, aylana chizish asosida tutashmalar yasash, ortiqcha chiziqlarni o`chirish, tasvirni surish, ko`paytirish yoki aks-simmetrik tasvirini yasash, matn yozish, o`lcham qo`yish hamda bajarilgan chizmani, yozilgan matnini taxrir qilish kabi buyruqlaridan amaliy foydalanishga o`rgatish, shu jumladan, komp`yuterda chizma bajarish malakasini oshirish maqsad qilib qo`yilgan.

II BOB GRAFIK AXBOROTLARNI AUTO CAD DASTURIDAN FOYDALANIB KOMP`YUTERDA BAJARISH ASOSLARI

2.1. Komp`yuter grafikasining vositalari

Komp`yuter grafikasi fani quyidagi texnik va dasturiy vositalar yordamida o`qitiladi:

1) Texnik vositalar (1-rasm):

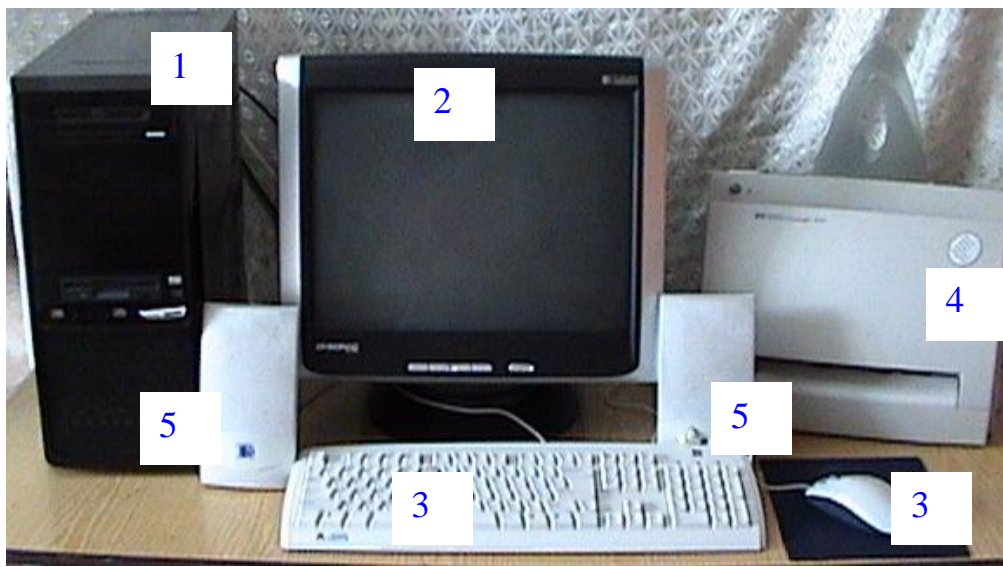
1 - Tashqi xotira qurilmasi - processor;

2- Displey - monitor;

3 - Kiritish qurilmalari: Klaviatura - tugmalar paneli, sichqon, skaner va boshqalar;

4 - Qog`ozga chiqarish qurilmasi - printer, plotter va boshqalar

5- Ovoz chiqarish qurilmalari – kolonkalar



1-rasm

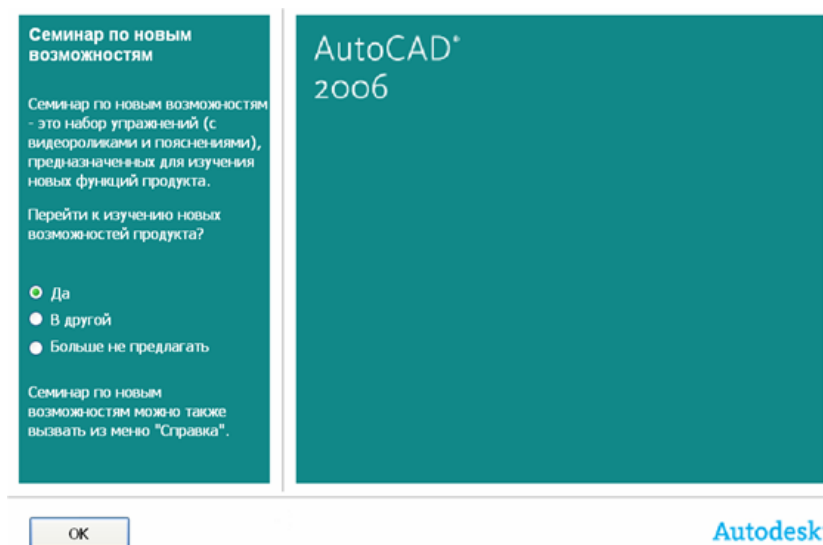
2) Dastur vositalari:

Dasturlar: sistemali-operacion va amaliy dasturlarga bo`linadi. Operacion dasturlar-foydalanuvchini komp`yuter bilan muloqot qilishida vositachi bo`lib xizmat qiladi. Ular, yordamida tezkor xotiradan foydalanish, disketlardagi axborotlarni o`qish, axborotlarni disketga yozish, amaliy dasturlarni ishga tushirish kabi amallar bajariladi.

Amaliy dasturlar - u yoki bu grafik axborotlar uchun tuziladi va komp`yuterga kiritiladi. Dasturlar Beysik yoki Paskal` tilida tuziladi. Ushbu o`quv qo`llanmada komp`yuter grafikasida loyixalashning avtomatlashtirilgan tizimi AutoCAD programmalaridan foydalanib, grafik axborotlarni komp`yuterda bajarishni o`rgatiladi. Bunda, foydalanish uchun ishlab chiqilgan AutoCAD ning oxirgi versiyalaridan AutoCAD-2006 dasturlaridan foydalaniladi.

2.1.2. AutoCAD 2006 ni yuklash

Ma`lumki, komp`yuter quyidagi ketma-ketlikda elektr tarmog`iga ulanadi, ya`ni yuklanadi: PROCESSOR-MONITOR-PRINTER va boshqalar. Uni o`chirish esa, aksincha bo`ladi: PRINTER-MONITOR-PROCESSOR. Komp`yuter tarmoqqa ulangach, ekranning chap tomonida ustun ko`rinishida unga kiritilgan asosiy programmalar, «Yarliuk»-ramziy belgi ko`rinishida joylashgan bo`ladi. Ular orasidan «AutoCAD 2006» ga kursorni «Sichqon» yordamida olib kelib, uning chap tugmasi ketma-ket ikki marotaba yuklanadi. ekranda qum soat bilan kursorni strelkasi yonma-yon paydo bo`ladi va biroz vaqt o`tgach ekranda «AutoCAD 2006» darchasi 2-rasmda keltirilgan ko`rinishda paydo bo`ladi. «OK» tugmasi bosiladi. Shunda, «Seminar po novium vozmojnostyam» darchasi paydo bo`ladi.



2 -rasm

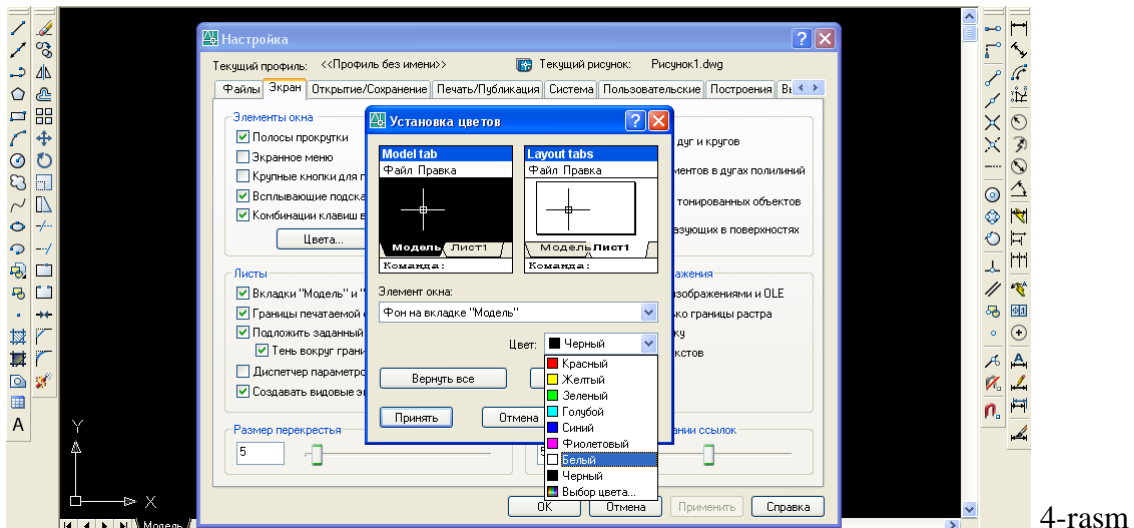
Mazkur seminar AutoCAD 2006 dasturidan foydalanishga o`rgatish uchun mo`ljallangan. Darchaning chap pastki qismida joylashgan «OK» tugmasini bosib, keyingi darchaga o`tiladi, (3-rasm).

Navbatdagi darchada o`rganuvchilar uchun ma`lumotlar ro`yhati keltirilgan. Agar, foydalanuvchilarning ularga ehtiyoji bo`lmasa, bu darcha yuqori o`ng tomondagi qizil rangdagi o`chirish – ekrandan yo`qotish tugmasi yuklanadi.



3- rasm

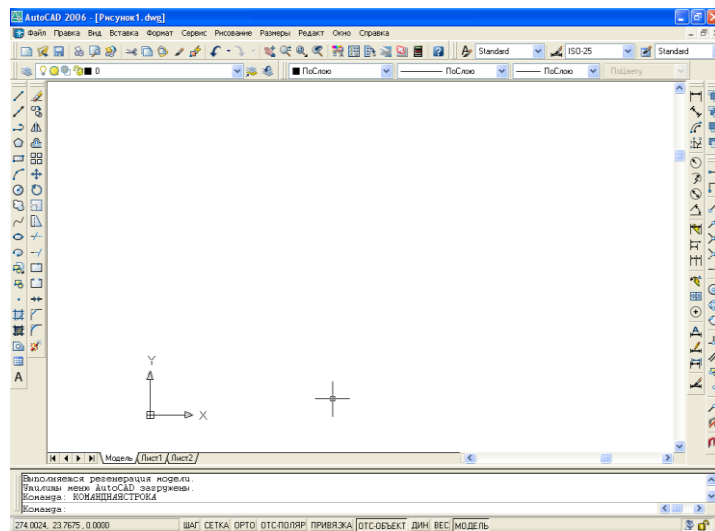
Natijada, ekranda AutoCAD 2006 dasturining aynan, 5-rasmda tasvirlangan kabi ishchi stol yoki foydalanish interfeysi paydo bo`ladi. Aslida, ishchi stolining o`rtada qismi modellar fazosi deb ataluvchi soha qora rangda bo`ladi. Mutaxassislarning fikricha, bunday rangda chizilgan oq rangli chiziqlar va ularga rang berilganda, foydalanuvchini charchatmay, tasvirdagi turli ranglarni oson va qulay anglab olishni ta`minlaydi. Ammo, ekrandagi tasvirlarni boshqa dasturlaga ko`chirilganda (masalan, Word)ga matn sahifalarining qora rangda bo`lishi maqsadga muvofiq bo`lmaydi. Shuning uchun, ekranni oq ranga o`tkazishga to`g`ri keladi. Bunda, ekranning «Tushuvchi menyular qatori»dagi «Сервис» buyrug`ini yuklash orqali «Настройки» buyrug`ining oynasi ochiladi, (4-rasm). Oynadagi yuqoridan ikkinchi bo`lib joylashgan «ekran» darchasi yuklanib, «Цвета»-ranglar tugmasi bosiladi. Shunda, ekranda yangi «Установка цветов»-ranglarni o`rnatish darchasi paydo bo`ladi. Undan «Cvet» buyrug`ining tugmasi yuklanib, taklif etilgan standart ranglardan biri masalan, oq rang tanlanadi. Bu darchadagi «Принять» tugmasi va dastlabki oynadagi «OK» tugmasi yuklanadi. Natijada, darcha va oynalar ekrandan yo`qolib, modellar fazosi oq rangda tasvirlanib qoladi.



4-rasm

Modellar fazosini qora ranga o`tkazish uchun, yuqoridagi amallar takrorlanib, taklif etilgan rang uchun qora rang belgilanadi.

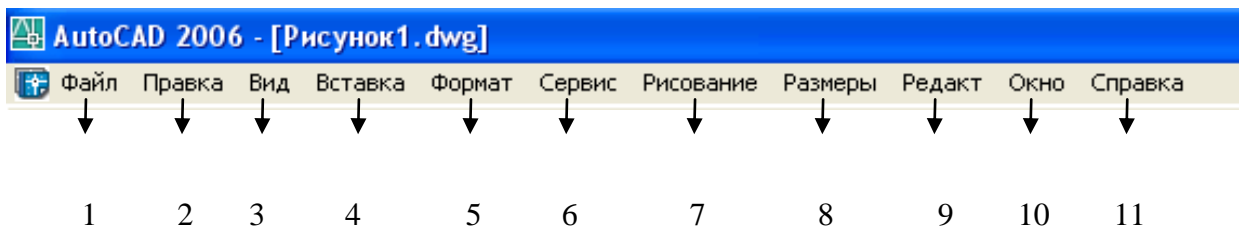
2.1.3. Foydalanish interfeysi-stoli va uning elementlari



5-rasm

AutoCAD ning ishchi stoliga quyidagi elementlar kiradi:

I. Tushuvchi menyular qatori - ekranning yuqorisida joylashgan bo`ladi.



1-«Файл»- fayllar bilan ishlash menyusi;

2-«**Правка**»-«Windows» stolidagi grafik maydon qismlarini tahrir qilish menyusi;

3-«**Вид**»-ekranni boshqarish buyruqlarini menyusi. Varroq fazosidan modellar fazosiga o`tish, display ko`rsatkichlarini boshqarishda kerakli asboblar panelini va boshqa buyruqlarni o`rnatadi;

4-«**Вставка**»-ilovadagi va tashqi ob`ektlarni bloklarga qo`yishni ta`minlash menyusi;

5-«**Формат**»-qatlamlar bilan ishlashni, rang va chiziq turlari, matn stilini hamda o`lchamini boshqarishni, mul`tiliniyalar stilini, o`lcham birligini o`rnatish, chizmani chegaralarini aniqlash kabi buyruqlar menyusi;

6-«**Сервис**»-ekrandan foydalanishda tizimlarni boshqarish buyruqlari menyusi. Ular yordamida muloqatlar darchasidan foydalanib chizma ko`rsatkichlarini va bog`lamlarini o`rnatish kabi buyruqlar yuklanadi;

7-«**Рисование**» - chizma chizish buyruqlarini ochadi;

8-«**Размеры**»-o`lcham ko`rsatkichlarini boshqarish va ularni qo`yish buyruqlarini ochadi;

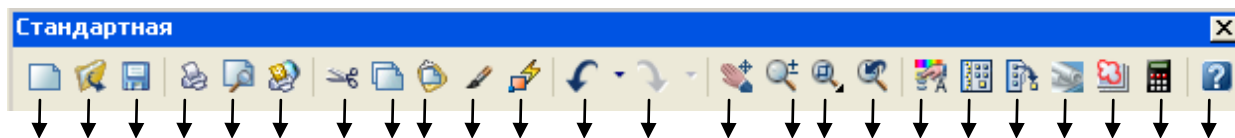
9-«**Редактирование**»-chizma elementlarini o`zgartirish-chizmani va undagi yozuvlarni tahrir qilish buyruqlarini ochadi;

10-«**Окно**»-bir vaqtda foydalanishda bo`lgan axborotlarni faylidan fayliga o`tib ularni ochadi;

11-«**Справка**»-ingliz tilida kuchli gipertekstli eslatmalar tizimini ochadi.

II. Standart asboblar paneli.

ekranning yuqorisidan ikkinchi qatorda joylashgan bo`ladi.



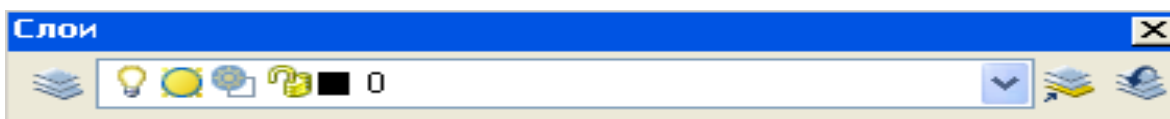
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

1. «**Создать**» - yangi faylni yaratishda yangi varroq ochish buyrug`ining tugmasi;

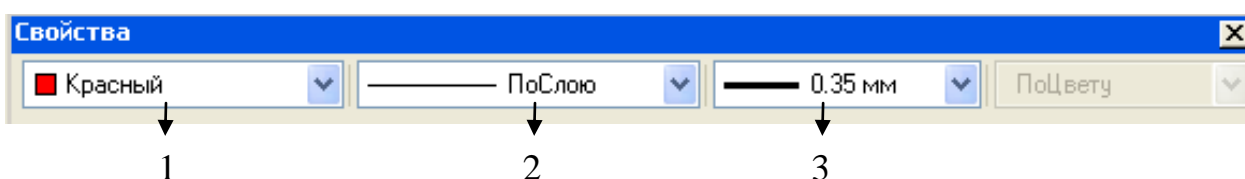
2. «**Открыть**» - mavjud faylni ochish buyrug`ining tugmasi;

3. **«Сохранить»** - fayllarni xotirada saqlash buyrug`ining tugmasi;
4. **«Печать»** - chizmani qog`ozga chiqarish buyrug`ining tugmasi;
5. **«Предварительный просмотр»** - chizmani qog`ozga bosib chiqarishdan avval uni chizma formatida joylashuvini ko`zdan kechirish buyrug`ining tugmasi;
6. **«Публиковать в DWF»** - DWF formatida chop etish;
7. **«Вырезать»** - chizmadan belgilab olingan-elementlarni «Windows» buferiga kesib olish buyrug`ining tugmasi;
8. **«Копировать»** - tanlab olingan elementlarni «Windows» buferiga nusxasini olish buyrug`ining tugmasi;
9. **«Вставить»** - «Windows» buferidan nusxalarni chiqarib qo`yish buyrug`ining tugmasi;
10. **«Копирования свойств»** - hususiyatlarni nusxalash;
11. **«Редактор блоков»** - bloklarni tahrir qilish;
12. **«Отменить»** - oxirgi amalni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;
13. **«Повторить»** - oxirgi bekor qilingan amalni qayta tiklash buyrug`ining tugmasi;
14. **«Панорамирование в реальном времени»** - foydalanuvchiga model fazosini-chizmani qulay joyga siljitish buyrug`ining tugmasi;
15. **«Зумирование в реалном времени»** - ayni vaqtda ko`rinishlarni kattalashtirish yoki kichiklashtirish buyrug`ining tugmasi;
16. **«Зумирование рамкой»** - ob`ektlarni kattalashtirish ramkasi;
17. **«Показать перведущий»** - avvalgisini ko`rsatish;
18. **«Свойства»** - hususiyatlar;
19. **«Design Center»** - dizayn markazi;
20. **«Окно инструментальных палитр»** - asboblar palitrasining darchasi;
21. **«Диспетчер подшивок»** - saqlash dispetcheri;
22. **«Диспетчер наборов пометок»** - belgilar to`plami dispetcheri;
23. **«QuickCalk»** - kal`kulyator;
24. **«Справка»** - ma`lumotnoma;

III. **«Слой»** - «Qatlamlar» uskunalar panelida ekranda qatlamlar yaratiladi.



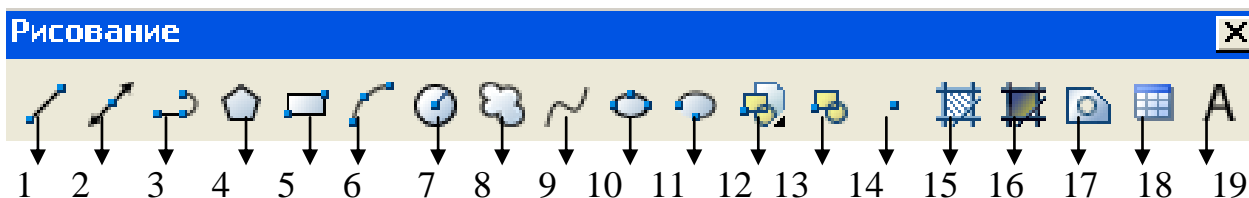
IV. **«Свойства»** - «Ob`ektning xususiyatlari» paneli yordamida ekranda chiziqning rangi, turi hamda yo`g`onliklari o`zgartiladi.



- 1- tasvirdagi chiziqning rang berish buyrug`ining tugmasi;
- 2 - tasvirdagi chiziqning tur berish buyrug`ining tugmasi;
- 3 - tasvirdagi chiziqning yo`g`onlik berish buyrug`ining tugmasi.

Chizma chizish, ularni taxrir qilish, ularni o`zaro bog`lash va ularga o`lcham qo`yish buyruqlarining shartli belgisi tugmalari ekranning chap va o`ng tomonlarida ustunlar ko`rinishida joylashtirilgan bo`ladi. Ularga quyidagilar kiradi: «Рисование»-«Chizish» paneli buyruqlari, «Изменить»- «O`zgartirish» panelining buyruqlari, «Размеры»-«O`lchamlar» panelining buyruqlari va «Привязка объекта»-«Ob`ektni bog`lash» panelining buyruqlari.

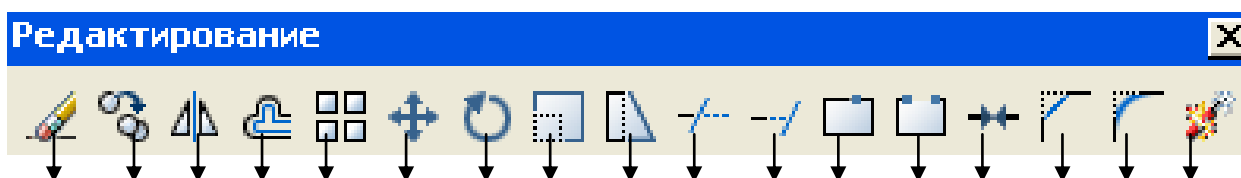
V. **«Рисование»** - «Chizish» paneli buyruqlari



1. «Отрезок» - kesma chizish buyrug`ining tugmasi;
2. «Прямая» - to`g`ri chiziq chizish buyrug`ining tugmasi;
3. «Полилиния» - ko`p chiziq chizish buyrug`ining tugmasi;
4. «Многоугольник» - ko`pburchak chizish buyrug`ining tugmasi;

6. «**Прямоугольник**» - To`rtburchak chizish buyrug`ining tugmasi;
7. «**Дуга**» - yoy chizish buyrug`ining tugmasi;
8. «**Круг**» - aylana chizish buyrug`ining tugmasi;
9. «**Облако**» - bulutsimon tasvir chizish buyrug`i;
10. «**Сплайн**» - egri chiziq chizish buyrug`ining tugmasi;
11. «**Эллипс**» - ellips chizish buyrug`ining tugmasi;
12. «**Эллипсовая дуга**» - ellipsimon yoy chizish buyrug`ining tugmasi;
13. «**Блок**» - blokni qo`yish buyrug`ining tugmasi;
14. «**Создать блок**» - blok yaratish buyrug`ining tugmasi;
15. «**Точка**» - nuqta qo`yish buyrug`ining tugmasi;
16. «**Штриховка**» - kesim va qirqim yuzalarini shtrixlash buyrug`ining tugmasi;
17. «**Градиент**» - ob`ektlarni ranglash buyrug`ining tugmasi;
18. «**Область**» - 3D ob`ektida soha ochish buyrug`ining tugmasi;
19. «**Таблица**» - jadval qo`yish buyrug`ining tugmasi;
20. «**Многострочный**» - ko`p qatorli yozuvuvlar bajarish buyrug`ining tugmasi.

VI. «Редактирование» - «O`zgartirish» panelining buyruqlari.



- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
1. «**Стереть**» - tanlangan ob`ektни o`chirish buyrug`ining tugmasi;
 2. «**Копировать**» - ob`ektdan nusxa olib ko`chirish buyrug`ining tugmasi;
 3. «**Зеркало**» - ob`ektga simmetrik tasvir yasash buyrug`ining tugmasi;
 4. «**Подобие**» - tanlangan ob`ektни kattalashtirib surish buyrug`ining tugmasi;
 5. «**Массив**» - ob`ektning tasvirini ko`paytrib tasvirlash buyrug`ining tugmasi;
 6. «**Переместить**» - tanlangan ob`ektни ko`chirish buyrug`ining tugmasi;

7. «**Повернуть**» - ob`ektни biror burchakka burish buyrug`ining tugmasi;
8. «**Масштаб**» - ob`ektning tasvirlarini hamda o`lchamlarini o`zgar-tirish buyrug`ining tugmasi;
9. «**Растянуть**» - tanlangan ob`ektни uzaytirish buyrug`ining tugmasi;
10. «**Обрезать**» - ob`ektning ortiqcha qismini kesib tashlash buyrug`ining tugmasi;
11. «**Удлинить**» - tanlangan ob`ektни cho`zish buyrug`ining tugmasi;
12. «**Разорвать в точке**» - ob`ektни nuqta oralig`ida ajratish buyrug`ining tugmasi;
13. «**Розорвать**» - ob`ektни nuqta oralig`ida ajratish buyrug`ining tugmasi;
14. «**Соединить**» - ob`ektlarni bog`lash buyrug`ining tugmasi;
15. «**Фаска**» - burchak hosil qilib kesishuvchi chiziqlarning burchagi faskasini olish buyrug`ining tugmasi;
16. «**Сопряжение**» - ob`ekt burchaklarni aylana yoyi yordamida yumaloqlash buyrug`ining tugmasi;
17. «**Расчленить**» - ob`ektlarni birlashtiruv qismlarini uzib olib yo`qotish buyrug`ining tugmasi;

VII. «Размеры» - «O`lchamlar» panelining buyruqlari.

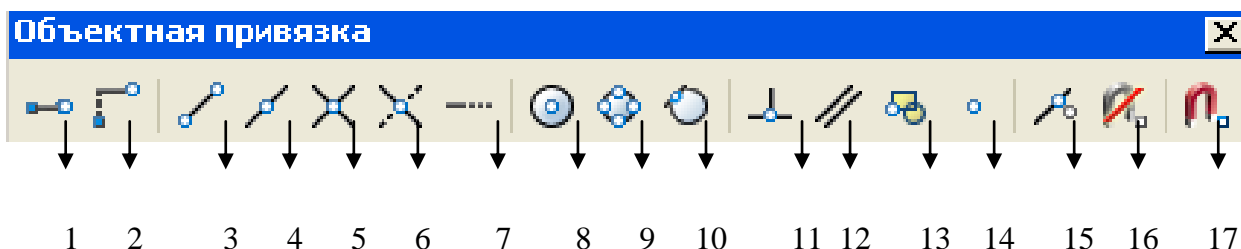


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

1. «**Линейный**» - chiziqli o`lcham qo`yish buyrug`ining tugmasi;
2. «**Паралельный**» - og`ma konturga o`lcham qo`yish buyrug`ining tugmasi;
3. «**Длина дуги**» - yoy uzunligi;
4. «**Ординатный**» - ordinata o`lchamini qo`yish buyrug`ining tugmasi;
5. «**Радиус**» - yoy radiusining o`lchamini qo`yish buyrug`ining tugmasi;
6. «**С изломом**» - o`lcham chizig`i siniq chiziq bo`lgan;

7. «Диаметр» - aylana diametrining o`lchamini qo`yish buyrug`ining tugmasi;
8. «Угловой» - burchakli o`lcham qo`yish buyrug`ining tugmasi;
9. «Быстрый размер» - tezkor o`lchash buyrug`ining tugmasi;
10. «Базовый» - tayanch o`lchamni belgilab qo`yish buyrug`ining tugmasi;
11. «Продолжить» - zanjir usulida o`lcham qo`yish buyrug`ining tugmasi;
12. «Быстрая выноска» - tezkor chetga chiqarish buyrug`ining tugmasi;
13. «Допуск» - chekli chetga chiqish o`lchamlarini qo`yish buyrug`ining tugmasi;
14. «Маркер центра» - aylana markazini ko`rsatish buyrug`ining tugmasi;
15. «Редактирует размер» - o`lchamni tahrir qilish buyrug`ining tugmasi;
16. «Редактировать текст» - matnlarni taxrir qilish buyrug`ining tugmasi;
17. «Обновить размер» - tanlangan o`lchamni yangilab qo`yish buyrug`ining tugmasi.
18. «Управление разными стилями» - turli stillarni boshqarish;
19. «Размерные стили» - o`lcham stillari;

VIII. «Объектная привязка» - «Ob`ektni bog`lash» panelining buyruqlari.



1. «Точка отслеживание» - chiziq davomida yoki normalida vaqtincha nuqtalarni ko`rsatish buyrug`ining tugmasi;
2. «Смещение» - kerakli bog`lanish nuqtasini ko`rsatish buyrug`ining tugmasi;

3. **«Контрточка»** - ob`ektning eng yaqin chetki nuqtasiga bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

4. **«Середина»** - ob`ektning o`rta nuqtasiga bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

5. **«Пересечение»** - ikki ob`ektning kesishuv nuqtasiga bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

6. **«Кажешуся пересечение»** - taxminiy kesishuv nuqtasiga bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

7. **«Продолжение линии»** - kengaytirilib bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

8. **«Центр»** - markaz bilan bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

9. **«Квадрант»** - yoy yoki aylana yoki ellipsning yaqin kvadranti bilan bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

10. **«Касательная»** - aylana, yoy va boshqalarga urinma o`tkazish buyrug`ining tugmasi;

11. **«Нормаль»** - nuqtadan to`g`ri chiziq, aylana, yoy va egri chiziq'larga urinma o`tkazish buyrug`ining tugmasi;

12. **«Параллельно»** - nuqtadan ob`ektga parallel ob`ekt chizish buyrug`ining tugmasi;

13. **«Точка вставки»** - qo`yish ob`ektining nuqtasiga bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

14. **«Узел»** - uzellarga bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

15. **«Ближайшая»** - ob`ektning istalgan yaqin nuqtasi bilan bog`lanish buyrug`ining tugmasi;

16. **«Ничего»** - ob`ektga bog`lanish tartibini bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

17. **«Режимы привязок»** - ob`ektga bog`lanish tartibi buyrug`ining tugmasi;

IX. «Muloqotlar oynasi» - ekrandan pastda joylashgan bo`lib, foydalanuvchi har doim undan bohabar bo`lmog`i kerak, chunki komp`yuter

ishlash jarayonida hamma vaqt u bilan muloqatda bo`lib, biror vazifani bajarish uchun buyruq berishni so`rab turadi.

```
Выполняется регенерация модели .  
Утилиты меню AutoCAD загружены .  
Команда : КОМАНДНАЯСТРОКА  
Команда :
```

X. «Xolatlar qatori» - ekranning eng pastki kismida joylashgan bo`ladi.

114.3799, 151.6951, 0.0000	ШАГ	СЕТКА	ОРТО	ОТС-ПОЛЯР	ПРИВЯЗКА	ОТС-ОБЪЕКТ	ДИН	ВЕС	МОДЕЛЬ
----------------------------	-----	-------	------	-----------	----------	------------	-----	-----	--------

1. **«Шаговая привязка»** - kursor qadamini o`zgartirish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

2. **«Отображение сетки»** - ekranni to`r ko`rinishli h olatga o`tkazish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

3. **«Режим «ОРТО»** - ekranni to`g`ri burchakli chizish holatiga o`tkazish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

4. **«Полярное отслеживание»** - kesma chizishda qutib h olatiga o`tish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

5. **«Объектная привязка»** - ob`ektga to`g`rilab bog`lanish holatiga o`tish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

6. **«Объектное отслеживание»** - ob`ektни kuzatish holatiga o`tish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;

7. **«Динамический ввод»** - dinamik kiritish;

8. **«Отображение линии соответствия с весами»** - chiziqni yo`g`onligida tasvirlash holatiga o`tish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;


9. **«Пространство (модель или лист)»** - modellar fazosini chizma qog`oz holatiga o`tkazish yoki uni bekor qilish buyrug`ining tugmasi;


Bu mashg`ulotda o`quvchi va talabalar AutoCAD-2006 dasturini yuklab, uning ishchi stolidagi menyular qatori, buyruqlar panellarini, hamda ulardagi buyruqlar - uskunalar tugmalarining vazifalarini daftarlariga yozib oladilar.

2.2. Ekранda nuqta va kesma chizish, ularni ekrandagi vaziyatini o`zgartirish. ularga rang, tur va yo`g`onlik berish buyruqlari, hamda ulardan foydalanish algoritmlari

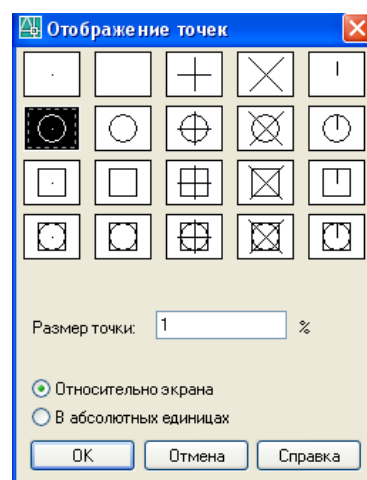
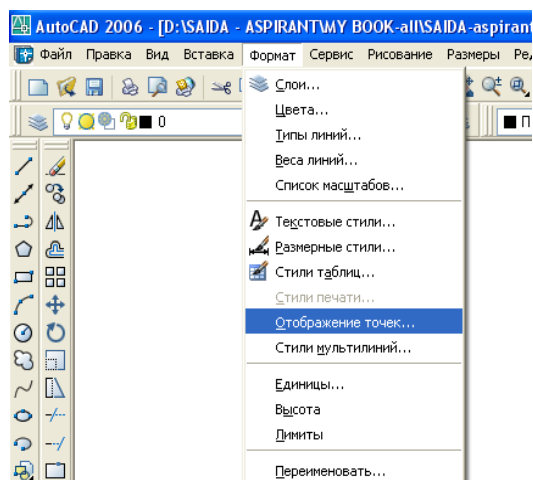
2.2.1. AutoCAD dasturida nuqta va kesma chizish

Bu buyruq quyidagi algoritm asosida amalga oshiriladi:

1. Chizish panelidagi  «Точка» - nuqta uskunasi tugmasi yuklangach, muloqotlar darchasida «Nuqtani kiriting» so`rovi paydo bo`ladi. Unga javoban nuqtani ekranda «Sichqon» yordamida kursor nishoni bilan ixtiyoriy joyga kiritiladi yoki X1 va Y1 koordinatalari, masalan, 55 va 77 kiritib, «Enter» bilan qayd etiladi va ekranda nuqta belgilanadi. Shunda, nuqta piksel ko`rinishida bo`lgani uchun ko`zga tashlanmaydi. Shuning uchun, tushuvchi menyular qatoridagi «Формат» menyusi va undagi «Отображение точек» - nuqta qiyofasi uskunalari yuklanadi, shunda ekranda nuqtalarning qiyofasi oynasi paydo bo`ladi, 6 va 7-rasm.

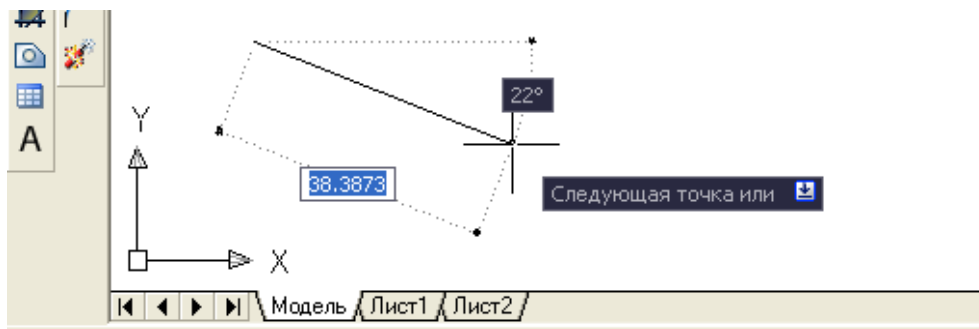
2. Chizish panelidagi  «Отрезок» - kesma chizish tugmasi yuklangach, muloqotlar darchasida «Boshlang`ich nuqtasini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi.

Unga javoban, «Sichqon» yordamida kursor nishoni bilan ekranning ixtiyoriy joyida kesmaning birinchi nuqtasi kiritiladi. Shunda, navbatdagi, «Keyingi nuqtasini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi, 8-rasm.



6-rasm

7-rasm



8-rasm

2. Bu so`rovga ham dastlabki nuqtaning koordinatalarini kiritgan kabi kursorni ekranning istalgan joyiga qo`yib ihtiyoriy o`lchamdagi chizma yoki X_2, Y_2 yoki X_2i, U_2i koordinatalarini kiritilsa (masalan, 100 mm) ekranda kesma paydo bo`ladi, 9-rasm.

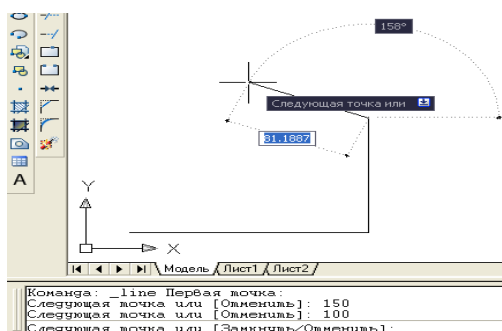
```
Команда:
Команда: _line Первая точка:
Следующая точка или [Отменить]: 100
Следующая точка или [Отменить]:
```

9-rasm

Muloqatlar darchasida ikkinchi to`g`ri chiziqni chizish uchun navbatdagi nuqtani kiritishni so`raydi. Bunday nuqtalarni ketma - ket kiritib, ko`plab kesmalarni ketma - ket o`tkazish mumkin.

Kesma chizish buyrug`idan chiqish uchun «**Enter**» yoki «**ESC**» tugmasini ketma - ket ikki marotaba yuklanadi.

Ikkinchi va uchinchi kesmalarni o`tkazgach, keyingi so`rovda, qavs ichida «Замкнуть» - «Birlashtirish» yoki «Отменить» - «Bekor qilish» qo`shimcha buyruqlari paydo bo`ladi, 10-rasm.

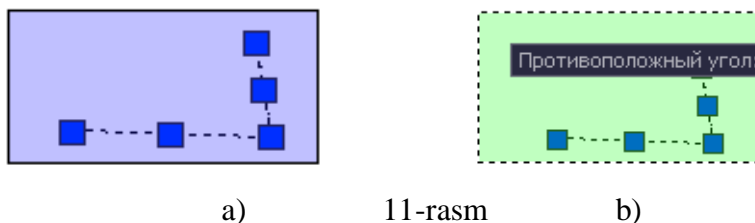


10-rasm

«Замкнуть» - «Birlashtirish» soʻzining bosh harfini terib, «Enter» yuklansa, oxirgi kesma uchi birinchi kesmaning boshlangʻich nuqtasi bilan birlashib qoladi.

«Отменить» - «Bekor qilish» soʻzining bosh harfini terib «Enter» bilan qayd etilsa, oxirgi chizilgan kesma ekrandan yoʻqoladi. Bunday amallarni ketma - ket bajarib, bir buyruqda chizilgan kesmalarni birin - ketin ekrandan yoʻqotish (oʻchirish) ham mumkin.

Ekranda tasvirlangan chiziqlarni va kesmalarni yoʻqotish uchun ularni bitta - bitta kursor bilan «Sichqon» yordamida ajratib olinadi va «Delete» yoki «Enter» tugmasi bosiladi.



Agar, ekranda chiziqlar koʻp boʻlsa, kursorni ekranning biror burchagiga keltirib, «Sichqon»ning chap tugmasi bosilib, uni ikkinchi qarama – qarshi chap tarafidagi burchagiga diagonal chiziq boʻylab suriladi. (11-rasm a). Natijada, kattalashib boruvchi toʻgʻri toʻrt burchak paydo boʻladi. «Sichqon» tugmasini ikkinchi marotaba yuklab, barcha chiziqlar yoki tasvirlar ajratiladi, ular shtrix uzuq-uzuq chiziqlar koʻrinishida, koʻk rangda tasvirlanib qoladi. Keyin, «Enter» yoki «Delete» tugmasi yuklanib, mazkur amal faqat shu toʻrt burchak sohasidagi hamma nuqtalari bilan joylashgan chiziqlarnigina ekrandan yoʻqotadi.

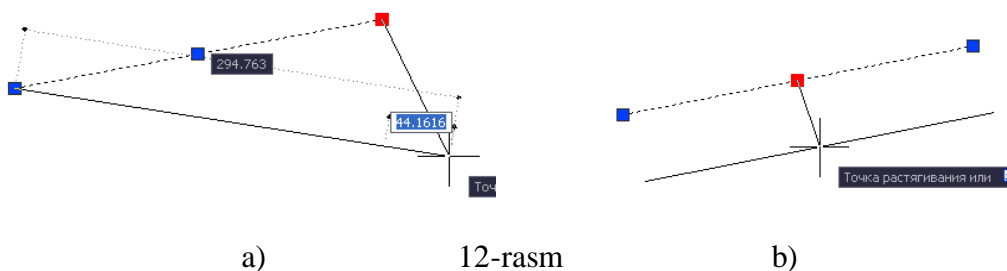
Agar, hosil boʻladigan ajratish toʻgʻri toʻrt burchaklari oʻng tomondan boshlansa, (11-rasm b) ular shtrix chiziq bilan tasvirlanib, mazkur sohaga biror uchi kirib qolgan chiziqlarni ham ekrandan yoʻqotish imkoniyatiga ega boʻladi.

2.2.2. Ekrandagi nuqta va kesmani yangi vaziyatga keltirish

Bu amaldan foydalanish algoritmi quyidagicha boʻladi:

1. Nuqta yoki kesma ajratiladi: kursor «+» nishoni «Sichqon» yordamida nuqtaga yoki kesmaga keltiriladi va uni chap tugmasi yuklanadi.

2. Kursorni nuqtaning yoki kesmaning biror uchidagi kvadrat nishoncha bilan bog`lab, istalgan joyga ko`chiriladi va qayd etiladi, (12-rasm a). Natijada nuqta yoki kesma ekranda yangi vaziyatga va o`lchamga kelib qoladi.



3. Agar, kesma o`rtasida joylashgan kvadrat nishonni kursor bilan bog`lab, istalgan joyga ko`chirilib qayd etilsa, kesmaning yangi vaziyati, dastlabki berilgan vaziyatiga parallel holda tasvirlanib qoladi, (12-rasm b).

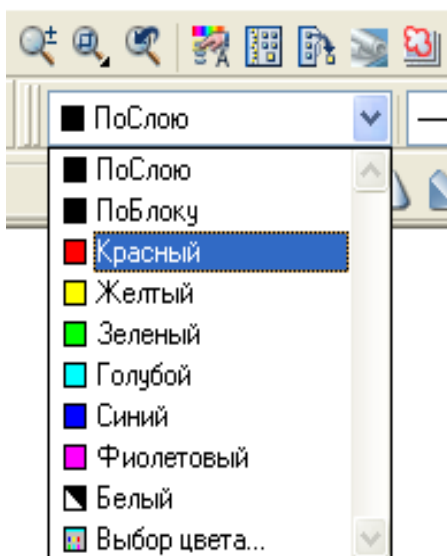
2.2.3. Nuqta va kesmaga rang berish buyrug`i

Bu buyruqdan foydalanish algoritmi quyidagicha bo`ladi:

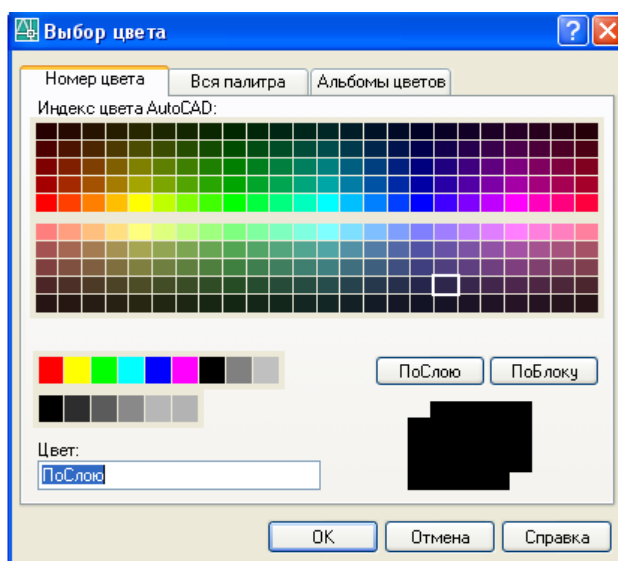
1. Nuqta va kesma ajratiladi;

2.  Birinchi "**По слою**" rang berish tugmasi yuklanadi:

Shunda standart ranglar ro`yxatini taklif qiluvchi darcha paydo bo`ladi, 13-rasm. Agar, ulardan bo`lak boshqa rang tanlash lozim bo`lsa, "**Выбор цвета**" tugmasi yuklanadi va boshqa ranglarni o`ziga jamlagan «Rang tanlash» darchasi paydo bo`lib, unda jamlangan turli xildagi ranglar taklif qilinadi, 14-rasm.



13-rasm



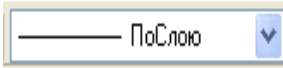
14 -rasm

Bu darchadan tanlangan rangni kursor yordamida yuklab, ketma - ket ikkita "OK" tugmalari yuklanib, uni standart ranglar ro'yhatiga o'tkaziladi. Shunda, «Po sloyu» o'rnida yangi rang tartib raqamining yozuvi paydo bo'ladi.

So'ngra, «ESC» tugmasini ikki marotaba ketma - ket yuklansa, nuqta yoki kesma yangi rangda tasvirlanib qoladi. Agar, rang tugmasidagi yozuv yuklangan rang yozuvi bilan qoldirilsa, keyingi belgilanadigan nuqtalar, chiziladigan kesmalar va chiziqlar tanlangan rangda chiziladi. Bu rangdan chiqish uchun u yuklanadi va ranglar ro'yhatidan «Po sloyu» tugmasi yuklanadi.

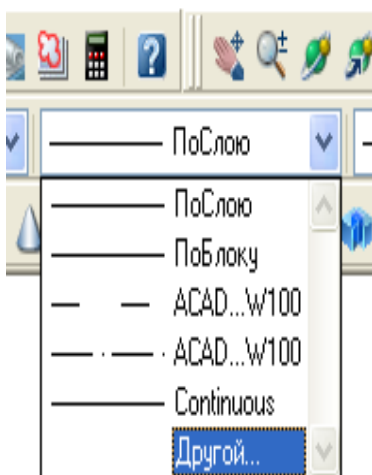
2.2.4. Kesmani chiziq turlariga muvofiq chizish

Bu buyruqdan foydalanish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

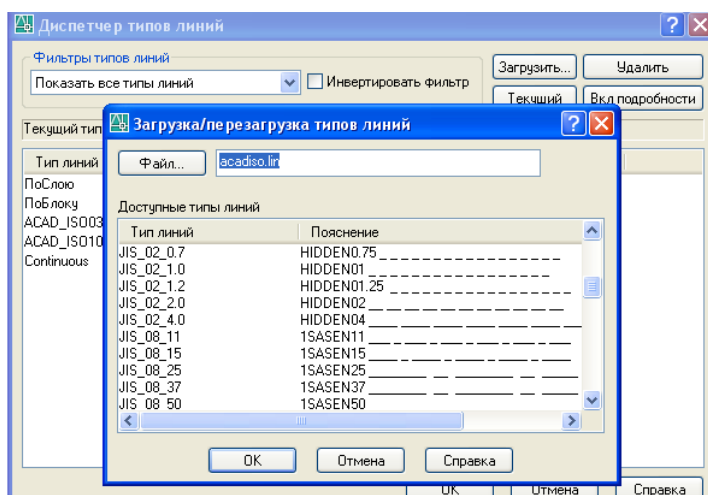
1.  Ikkinchi «По слою» (Tipiu liniy) chiziq turlari tugmasi yuklanadi;

Bu buyruqdagi chiziq turlarini ro'yhati taklif etiladi, (15-rasm a). Agar, chiziqning boshqa turlari kerak bo'lsa, ro'yhatning eng pastida joylashgan "Другой" tugmasi yuklanadi.

Shunda, ekranda «Chiziq turlari dispetcheri»ning darchasi paydo bo'ladi. Undagi yuqori o'ng tomonda joylashgan "Загрузить" qo'shimcha buyrug'i yuklanadi. Natijada, darcha o'rtasida komp'yuterga kiritilgan chiziq turlarining nomi va tasviri taklif qilinadi, (15-rasm b).



a)



15-rasm

b)

2. Undan istalgan chiziq turini, masalan "Dosh doot" yoki "Dosh doot 2" «Sichqon» bilan yuklanadi va «OK» tugmasi bosiladi.

Shunda, derazaning dastlabki ko`rinishi paydo bo`ladi va yana undagi «OK» tugmasi yuklanadi;

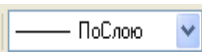
4. Kesma ajratiladi;

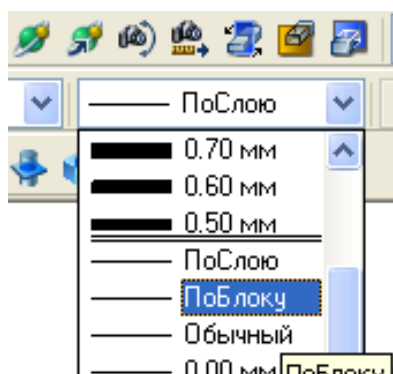
5. «По слою» - chiziq turlari tugmasi yuklanadi va ro`yhatdan chiziq turi tanlanib yuklanadi, shunda ekrandagi ajratilgan kesma tanlangan chiziq turida chizilib qoladi.

2.2.5. Chiziqni yo`g`onlashtirish buyrug`i

Bu buyruqdan foydalanish algoritmi quyidagicha bo`ladi:

1. Kesma ajratiladi;

2.  Uchinchi «По слою» - chiziq yo`g`onligi - «Вес линии» tugmasi yuklanadi: Komp`yuterga kiritilgan 0.00 dan 2.11 gacha bo`lgan yo`g`onliklar ro`yhatining darchasi paydo bo`ladi, (16-rasm). Ulardan birortasi tanlanib yuklanadi;












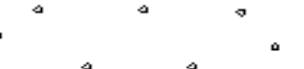






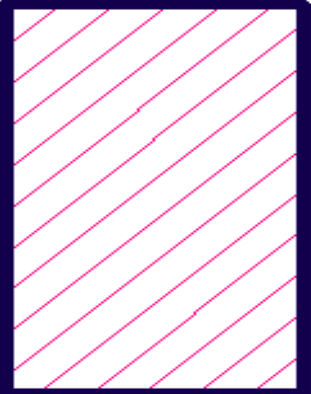
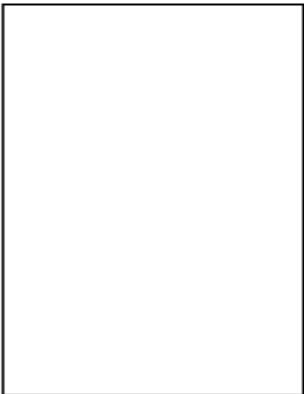


16-rasm

Shunda, kesma chizig`i tanlab olingan yo`g`onlikda tasvirlanib qoladi. Agar, tanlab olingan yo`g`onlik qiymati uchinchi «Po sloyu» so`zi o`rnida yozilgan bo`lsa, keyingi chiziladigan chiziqlar yo`g`onligi tanlab olingan yo`g`onlikda chiziladi. Bu yo`g`onlikdan chiqish uchun, tanlab olingan yo`g`onlik yuklanadi va ruyhatdan « По слою » so`zi yuklanadi. Natijada, ekrandagi chiziqlar komp`yuterda o`rnatilgan standart yo`g`onlikka o`tib qoladi.

VAZIFA: Yuqorida o`tilgan chizma chizish buyruqlaridan foydalanib - rasmda keltirilgan chiziq turlari, hamda to`g`ri to`rtburchaklarning tasviri

bajarilsin. Chiziqlarni turli vaziyatlarga keltirishni va ularga har hil rang berishni mashq qilib ko`ring.

VAZIFA	NAMUNA
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

2.3. «Dekart» koordinatalar sistemasiga nuqta

koordinatalarini kiritish usullari

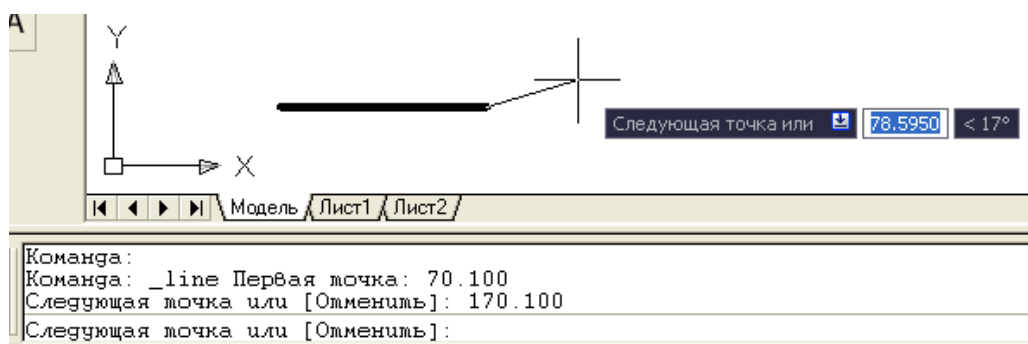
2.3.1. Nuqta koordinatalarini kiritishning ABCOLYUT usuli

Bu usulda Dekart koordinatalar tekisligida nuqtaning X va U koordinatalarni klavishalar yordamida, ular orasiga vergul belgisi qo`yib kiritiladi. Dekart koordinatalar tizimida nuqtaning koordinatalari absolyut va nisbiy koordinatalar usulida bevosita kiritiladi.

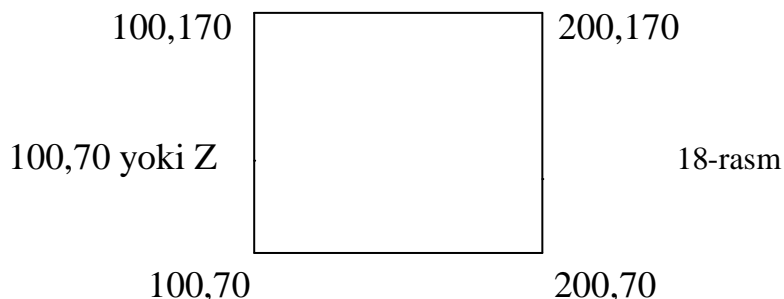
Absolyut koordinatalar tizimida nuqtaning koordinatalari ekranning chap quyi burchagida joylashgan, koordinatalar boshidan hisoblanadi. Masalan, uzunligi **100 mm** boʻlgan gorizontal kesmani absolyut koordinatalar usulida quyidagi tartibda - algoritmda kiritiladi:

1. Kesma tugmasi yuklanadi, shunda muloqatlar oynasida «Boshlang`ich nuqtasini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi. Bu so`rovga javoban kesmaning birinchi uchining koordinatalari, masalan, **70,100** klavishalar yordamida teriladi va «**Enter**» ni yuklab qayd etiladi;

2. Koordinatalar boshiga nisbatan kesmaning ikkinchi uchining koordinatalari **170,100** bo`ladi. Bu qiymatlarni klavishalar yordamida terib kiritiladi va «**Enter**» bilan qayd etiladi. Natijada, ekranda gorizontal kesma, berilgan **100 mm** uzunlikda chizilib qoladi, (17-rasm).



Misol: Tomonlari ekranda tasvirlangan kesmaga teng boʻlgan kvadrat yasalsin. Bunda birinchi uchining koordinatalari, masalan, **70,100 mm** bo`lsin. Uning qolgan uchlarini koordinatalari quyidagicha bo`ladi, (18-rasm). Burchak koordinatalirini shunday bo`lishiga izox bering.

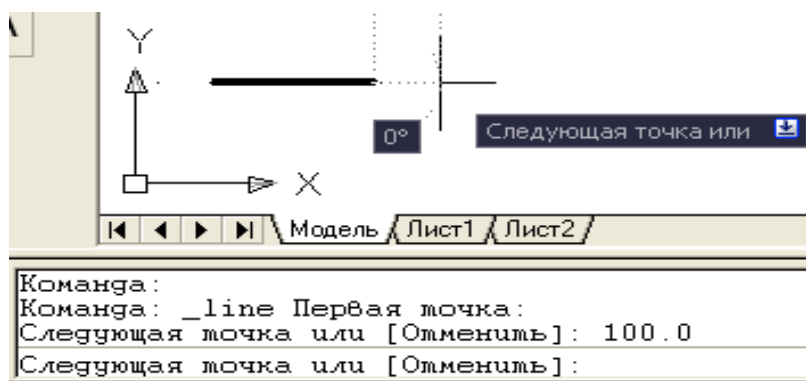


2.3.2. Nuqta koordinatalarini kiritishning NISBIY usuli.

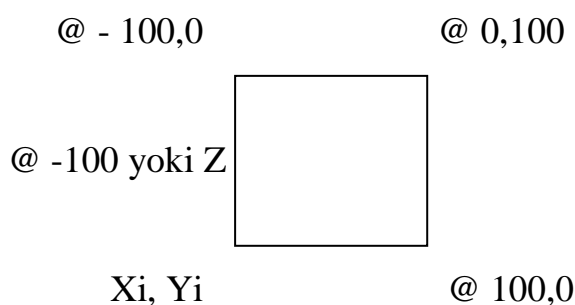
Nuqtaning koordinatalari, kursor turgan oxirgi nuqtadan boshlab hisoblanadi. Masalan, uzunligi **100 mm** bo`lgan gorizontal kesmaning tasvirini yasash uchun, uning uchlarining koordinatalari, nisbiy koordinatalar tizimida qo`yidagicha kiritiladi:

1. Kesma buyrug`i yuklanadi va uning birinchi uchi «Sichqon» yordamida ekranning ixtiyoriy joyda qayd etiladi. Mazkur kiritilgan nuqta kesmaning birinchi uchi, yangi koordinatalar boshi bo`lib qoladi;

2. Kesmaning uzunligi **100 mm** ni hisobga olib, uning ikkinchi uchini koordinatasi **100,0** kiritiladi va «**Enter**» bilan qayd etiladi. ekranda uzunligi 100 mm bo`lgan gorizontal kesma chiziladi, (19-rasm).



Misol: Tomonlari ekrandagi kesmaga teng bo`lgan kvadrat yasalsin. Bunda birinchi uchining koordinatalari ixtiyoriy X_i , Y_i bo`lsin. Kvadrat uchlarining koordinatalarini kiritish quyidagicha bo`ladi, (20-rasm). Koordinatalarni shunday bo`lishini izoxlab bering.



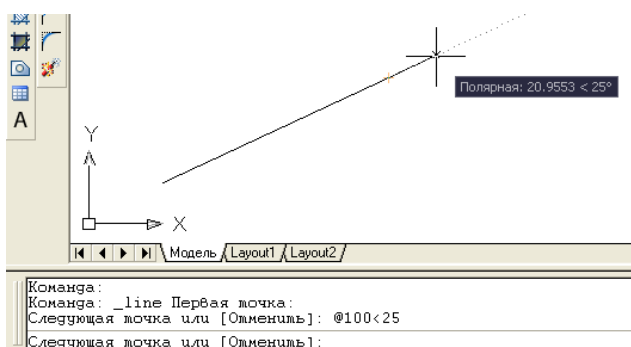
2.3.3. Nuqta koordinatalarini kiritishning QUTB usuli

Bu usulda kesma uzunligini va uning gorizontal chiziqqa nisbatan hosil qilgan burchak qiymatini XY tekisligiga kiritiladi. Bunda, burchakning boshlang`ich 0 (nol`) qiymati «Sharq»da, ya`ni ekranning o`ng tomonidagi gorizontal chiziqda joylashgan bo`ladi. Komp`yuterda musbat ishorali burchaklar soat strelkasi yo`nalishiga teskari olinadi.

Masalan, uzunligi 100 mm bo`lgan va OX o`qiga 25 gradus burchak ostida joylashgan kesmani qutb usulidan foydalanib chizish quyidagi algoritm asosida bajariladi:

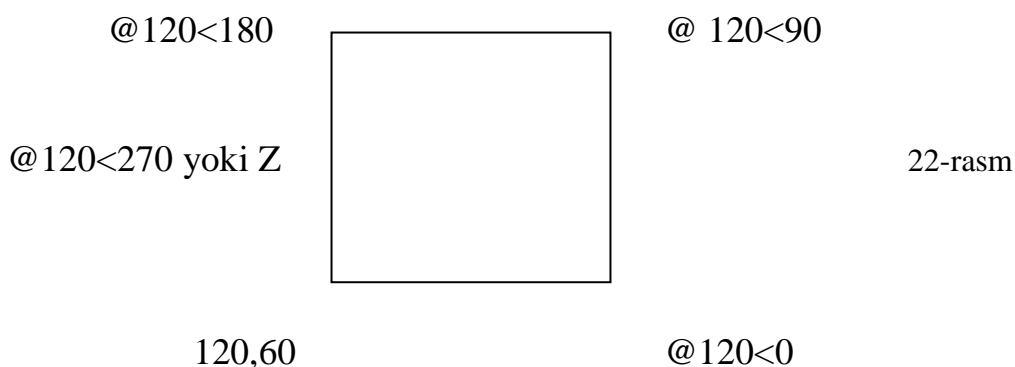
1. Kesma buyrug`i yuklanadi va uning birinchi uchi «Sichqon» yordamida ixtiyoriy nuqtada qayd etiladi.

2. Muloqotlar derazasidagi keyingi nuqtasini kiriting so`roviga @100<25 terib «Enter» bilan qayd etiladi. Natijada, ekranda koordinataliri ixtiyoriy bo`lgan nuqtadan OX o`qiga 25° burchak ostida joylashgan va uzunligi 100 mm bo`lgan kesma chiziladi, (21-rasm).



21-rasm

Misol: Tomonlari 120 mm va pastki chap burchagining koordinatasi 120,60 bo`lgan kvadrat yasalsin. Uning qolgan uchlarining koordinatalari quyidagicha bo`ladi va uni izoxlab bering, 22-rasm.



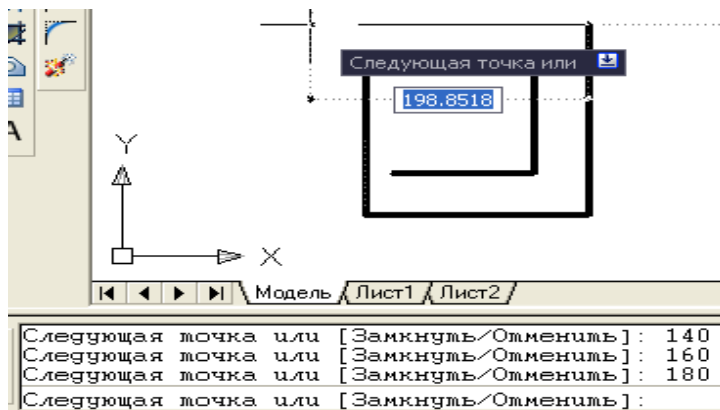
2.3.4. Kesma uzunligini tezkor kiritish usuli

Bu usulda kesmaning boshlang'ich nuqtasi kiritilgach, kursor bilan kesma yo'nalishi belgilanib, uning uzunlik qiymati to'g'ridan to'g'ri klavishalar yordamida terib kiritiladi.

Bu usulda kesmaning chizmasi quyidagi tartibda bajariladi:

1. Kesma buyrug'i yuklanadi va uning birinchi so'roviga kesmaning boshlang'ich uchi «Sichqon» yordamida ixtiyoriy yoki uning koordinatalari terib kiritilib, qayd etiladi;

2. Bu nuqtadan kursor o'rnini ixtiyoriy yo'nalsa ham, holatlarni boshqarish qatoridagi «ORTO» va «POLYAR» buyruqlari bilan birgalikda ishlatilib kerakli uzunlik qiymati kiritilib «ENTER» bosilsa, gorizontal va vertikal kesmalar osongina chiziladi, (23-rasm).




23-rasm

Misol: Tomonlari 75 va 55 mm bo'lgan to'g'ri to'rtburchaklar nuqta koordinatalarini kiritishning absolyut, nisbiy va qutb, hamda kesma uzunligini tezkor kiritish usullaridan foydalanib ekranda yasalsin. To'g'ri to'rtburchaklarni quyi chap burchagining koordinatalar qiymati ixtiyoriy tanlab olinsin.

2.4. Komp`yuterda cheksiz to`g`ri chiziq, ko`pburchak va aylana chizish. Aylana chizish buyruqlaridan foydalanib tutashmalar yasash

2.4.1. Komp`yuterda cheksiz to`g`ri chiziq chizish bo`yrug`i va undan foydalanish algoritmi

1. «Прямая» - cheksiz to`g`ri chiziq chizish buyrug`ining  tugmasi «Sichqon» yordamida yuklanadi. Shunda, muloqotlar qatorida quyidagi so`rov paydo bo`ladi:

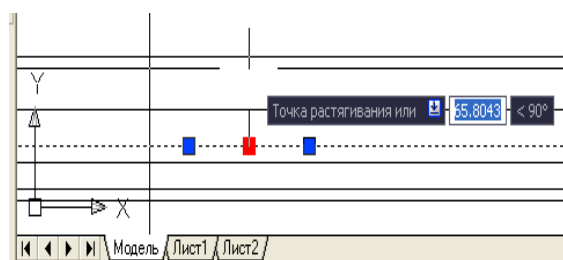
Команда: _xline Укажите точку или [Гор/Вер/Угол/Биссект/Отступ]

Bu so`rovga nuqta ko`rsatiladi va unda to`g`ri chiziq chizilib qoladi. Undan kursorni ketma-ket siljitib, har bir vaziyatida «Sichqon»ning chap tugmasini yuklab cheksiz to`g`ri chiziqlar dastasi chiziladi, (25-rasm).

Gorizontal chiziqlar dastasini chizishning ikki hil usulini ko`rib chiqaylik.

1). Gorizontal chiziq ixtiyoriy chiziladi. Chiziq belgilanadi, hosil bo`lgan o`rtadagi nuqtani kursor bilan belgilab, klaviaturadan «Ctrl» tugmasi bosiladi. Bu amalni takror va takror bajarib, gorizontal to`g`ri chiziqlar dastasi yasaladi, (24-rasm a).

2). To`g`ri chiziq buyrug`i yuklanib, ekranning ixtiyoriy joyiga quyilib, «G » «ENTER» bosiladi. Shunda, ekranda gorizontal to`g`ri chiziq kvadrat nishoncha bilan paydo bo`ladi. Uning o`sha vaziyatini «Sichqon»ning chap tugmasi bilan qayd etib gorizontal chiziq chiziladi. Bu nishonni tepaga yoki pastga ixtiyoriy masofaga siljitib, «Sichqon» bilan qayd etiladi va natijada ikkinchi gorizontal chiziq chiziladi. Bu amalni qayta - qayta takrorlab, gorizontal to`g`ri chiziqlar dastasi yasaladi, (24-rasm b).



a)



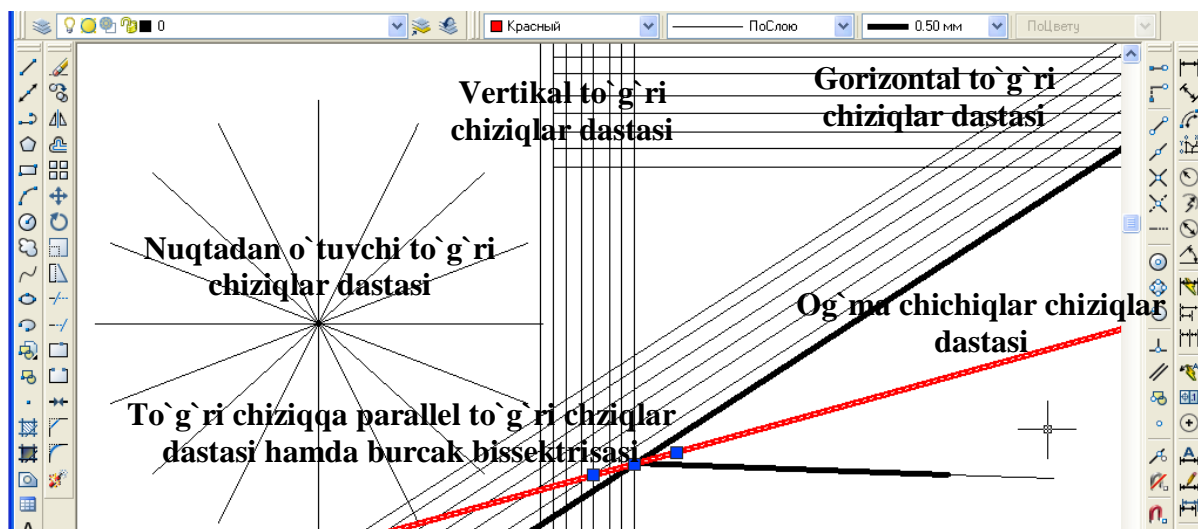
b)

24-rasm

Agar, vertikal chiziqlar dastasi chiziladigan bo`lsa, to`g`ri chiziq piktogrammasi yuklanib «V» harfi teriladi va «Enter» bilan qayd etiladi. Yuqoridagi amalni takrorlab, vertikal to`g`ri chiziqlar dastasi yasaladi, (-rasm b).

Agar, og`ma chiziqlar dastasi chiziladigan bo`lsa, «U» harfi teriladi va «Enter» bilan qayd etiladi. Shunda muloqatlar oynasida «Burchak qiymatini kiriting so`rovi» paydo bo`ladi. Bu so`rovga javoban burchak masalan 45 «Enter» kiritiladi. Shunda, ekranda gorizontal to`g`ri chiziqqa 45° burchak ostida og`ma to`g`ri chiziq kvadrat nishoncha bilan paydo bo`ladi.

Mazkur vaziyatdagi chiziqni «Sichqon»ning chap tugmasi bilan qayd etib, og`ma chiziq chiziladi. Bu nishonni pastga yoki yuqoriga ixtiyoriy masofaga siljitib, «Sichqon» bilan qayd etiladi va natijada ikkinchi og`ma chiziq chiziladi. Bu amalni bir necha bor takrorlab gorizontal to`g`ri chiziqqa 45° joylashgan og`ma to`g`ri chiziqlar dastasi yasaladi, (25-rasm).




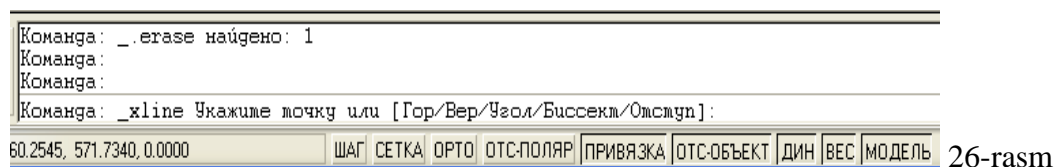
25-rasm

Agar, biror burchakning bissektrisasi o`tkaziladigan bo`lsa, «B» harfi teriladi va «Enter» bilan qayd etiladi. Shunda, muloqotlar oynasida «Burchakning uchini ko`rsating» so`rovi paydo bo`ladi. Bu so`rovga burchak uchi ko`rsatiladi. Navbatdagi so`rovda tomonlar uchini ko`rsatish so`raladi va so`ralgan nuqtalar ketma-ket ko`rsatiladi. Natijada, 25-rasmda tomonlari yo`g`onlashtirib tasvirlangandek, burchakning bissektrisasi yasalib qoladi.

Agar, to`g`ri chiziqlar dastasi berilgan gorizontal, vertikal yoki og`ma to`g`ri chiziqqa nisbatan bir hil oraliqda o`tkaziladigan bo`lsa, birinchi to`g`ri chiziq

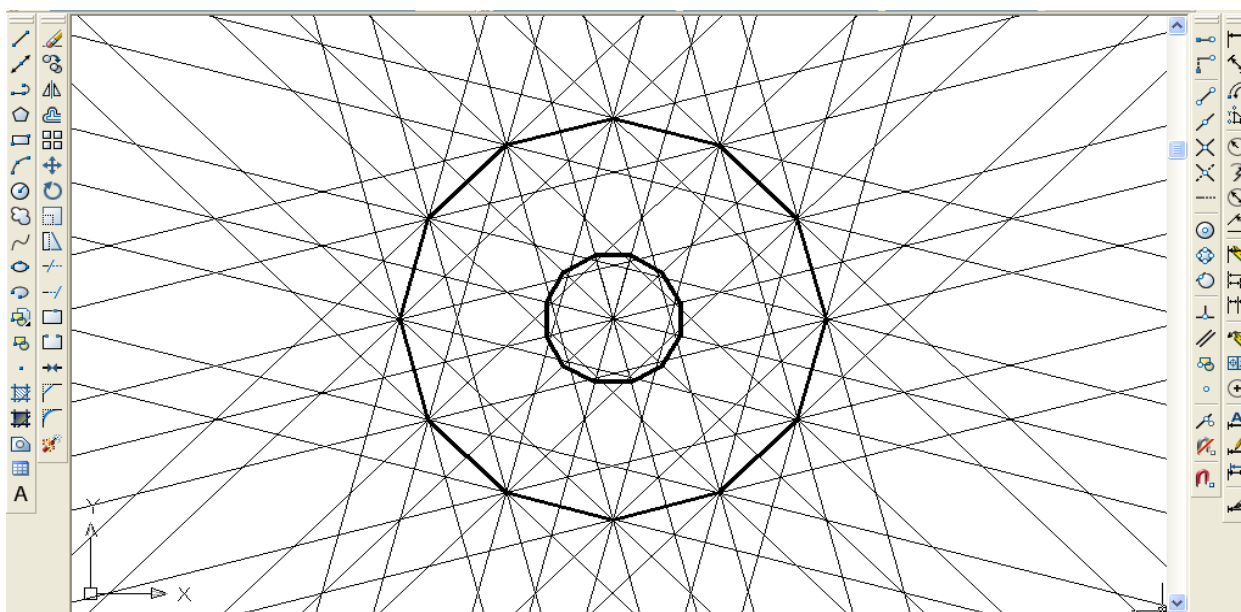
chiziladi. Shunda, muloqotlar oynasida «Oraliq masofasini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi. Bu so`rovga biror qiymat kiritiladi, masalan **5** kiritilib, «**ENTER**» bosiladi. ekranda kvadrat nishoncha paydo bo`ladi. Uni berilgan to`g`ri chiziqning ustiga olib boriladi va «Sichqon» ning chap tugmasi bilan qayd etiladi. Bu nishonni berilgan to`g`ri chiziqqa nisbatan siljitib, «Sichqon» bilan qayd etiladi. Natijada, berilgan to`g`ri chiziqdan 5 mm masofada parallel to`g`ri chiziq chizilib qoladi. Bu amalni ko`p marta takrorlab, berilgan to`g`ri chiziqqa parallel va oraliq masofasi 5 mm bo`lgan to`g`ri chiziqlar dastasi yasaladi, (25-rasm).

«**Прямая**» - cheksiz to`g`ri chiziq chizish buyrug`ining  tugmasi «Sichqon» yordamida yuklangach, kiritiladigan G; V; U; B; va O; harflari, uning qo`shimcha buyruqlarining bosh harflaridir: **G** – Gorizontal; **V** – Vertikal; **U** – Ugol; **B** – Bissektrisa; **O** – Otstup, (26-rasm).



26-rasm

27-rasmda «Прямая»-cheksiz to`g`ri chiziq chizish buyrug`idan foydalanib, naqsh elementidan girix-tugunining eskizini bajarishga misol keltirilgan. Bu erda, aylana bo`ylab hosil bo`lgan nuqtalar ustiga to`g`ri chiziqlarni ketma–ket qo`yib tugun hosil bo`lishini ko`ramiz.



27-rasm

2.4.2. Komp`yuterda ko`pburchak chizish



1. «Многоугольник» - «Ko`pburchak» buyrug`i «Sichqon» yordamida yuklanadi. Shunda, muloqotlar qatorida quyidagi so`rov paydo bo`ladi:

«Ko`pburchak tomonlarining sonini kiriting <7> Bu so`rovdagi <7> yozuvi, bundan avval chizilgan ko`pburchak, etti burchak ekanligini bildiradi.

Bu so`rovga tomonlar soni, masalan **9** «Enter» kiritiladi. Shunda,

Укажите центр многоугольника или [Сторона]: muloqotlar qatorida navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Ko`pburchakning markazini yoki tomonini ko`rsating : ».

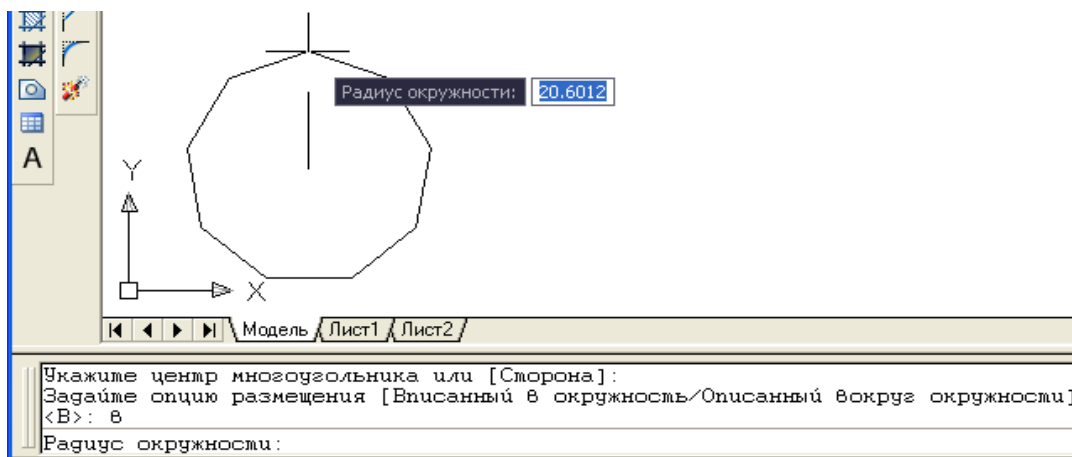
2. Bu so`rovga ko`pburchakning markazi «Sichqon» yordamida ixtiyoriy yoki terib kiritiladi va «Enter» bilan qayd etiladi.

3. Ko`pburchakni komp`yuter muntazam qilib aylana ichiga yoki uning tashqarisiga chizadi. Shuning uchun, ko`pburchakning markazi kiritilgach, navbatdagi so`rovda

Задайте опцию размещения [Вписанный в окружность/Описанный вокруг окружности] <0>:

«Ko`pburchak aylanaga ichki yoki tashqi chizilsinmi» deb so`raydi. Bu so`rovga ichki yoki tashqi so`zlarining bosh harflarini kiritib, ko`pburchakni ichki (V) yoki tashqi (O) chizilishi tanlanadi.

4. Ulardan biri terib kiritilsa, muloqotlar qatorida navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Aylananing radiusini kiriting». Bu so`rovga radius qiymati, masalan 20 mm kiritilsa, ekranda radiusi 20 mm ga teng muntazam to`qqiz burchak chiziladi, (28-rasm).



28-rasm


2.4.3 va 2.4.4. Komp`yuterda aylana chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Quyidagi berilgan elementlarga tegishli bo`lgan buyruqlardan foydalanib chiziladi:

1. Aylana markazi va radiusidan;
2. Aylana markazi va diametridan;
3. Uning berilgan ikki nuqtasidan;
4. Uning berilgan uch nuqtasidan;
5. Ikki urinish nuqtasi va radiusidan;
6. Uchta urinish nuqtasidan.

Aylana chizishning 5 va 6 bandlarida keltirilgan elementlariga mos bo`lgan buyruqlaridan foydalanib barcha turdagi tugashmalar ham yasaladi.

Masalan, radiusi 50 mm bo`lgan aylana quyidagi algoritm asosida chiziladi:

1. Chizma asboblari panelidan  «Круг» tugmasi «Sichqon» yordamida yuklanadi va muloqatlar qatorida quyidagi so`rov paydo bo`ladi: Aylananing markazini kiriting

2. Bu so`rovga aylananing markazi yoki uning 3-(3T) ta yoki 2-(2T) ta o`tish nuqtalari yoki ikkita urinish nuqtalari va radiusi-(kkr) kiritiladi;

Agar, aylana markazi kiritilib kayd etilca, navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Aylananing radiusini kiriting yoki [Diametrini]:»

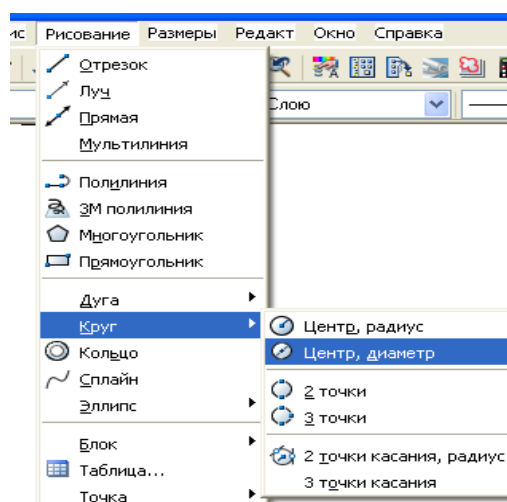
3. Radius qiymati 50 mm «**Enter**» kiritilib, qayd etiladi. Natijada, radiusi 50 mm bo`lgan aylana chiziladi.

Agar, aylana diametri qiymatidan foydalanib chizilsa, oxirgi so`rovga «D» harfi kiritiladi va qayd etiladi. Navbatdagi so`rovga diametr qiymati kiritiladi va qayd etiladi. Natijada berilgan diametrda aylana chiziladi.

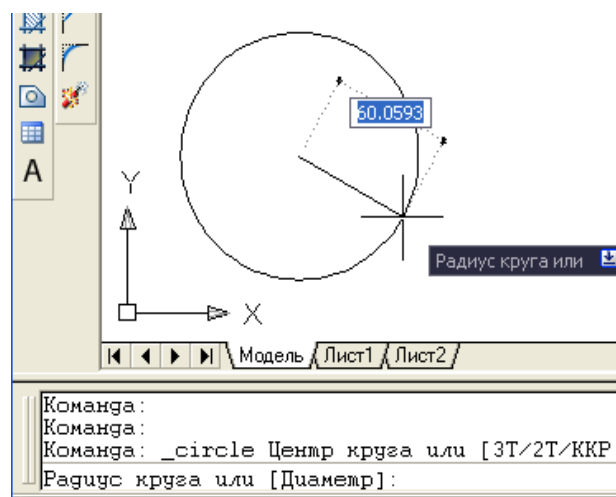
1-misol: diametri 50,74 mm bo`lgan aylana chizilsin.

«Рисование» menyusidan foydalanib yuqoridagi misolda keltirilgan aylana quyidagicha chiziladi:

1.«Рисование» menyusi yuklanadi: undagi «Круг» buyrug`iga kiriladi va uning darchasi ro`yhatidagi «Centr. Radius» buyrug`i o`rniga «Центр.Диаметр» buyrug`i yuklanadi, 29-rasm a.



a) 29-rasm



b)

2. Muloqotlar qatoridagi so`rovga aylana markazi «Sichqon» yordamida yoki terib kiritiladi va **Enter** bilan qayd etiladi.

3. Navbatdagi so`rovga diametr qiymati kiritiladi. Natijada berilgan diametrda aylana chiziladi, (29-rasm b).

2 - misol: Radiusi 45 mm bo`lgan va berilgan ikki aylanaga urinib o`tuvchi aylana chizilsin:

1. Tushuvchi menyular qatoridan (Рисование/Круг/2) tohki kasaniya, radius buyruqari ketma-ket yuklanadi.

2. Muloqatlar qatoridagi «Taxminiy urinish nuqtasini kiriting» so`roviga, urinish nuqtalari birinchi va ikkinchi aylanalarda ko`rsatiladi. Muloqatlar

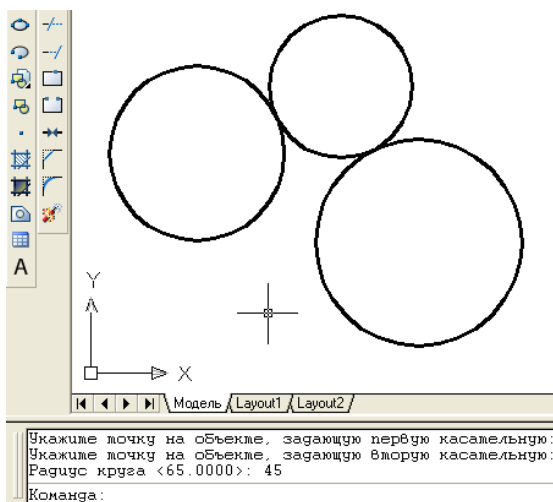
darchasida paydo bo`lgan navbatdagi so`rovga «Tutashtirish radiusini kiriting» so`roviga aylana radiusi kiritiladi. Shunda, berilgan aylanalarga urunib o`tuvchi va radiusi 45 mm bo`lgan aylana chizilib qoladi, 30-rasm.

Agar chizmada bu aylananing urinish nuqtalari oralig`ini olib qolib, qolgan qismini o`chirib yuborilsa, ikki aylananing tashqi tutashmasi hosil bo`ladi, 31-rasm.

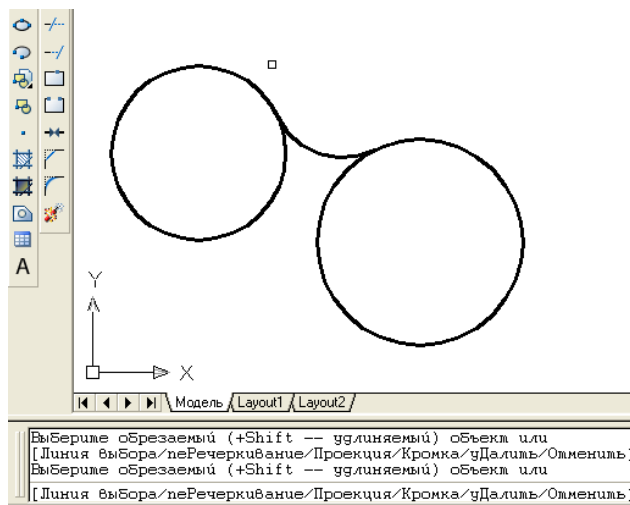
Bu misoldagi tutashmani aylana buyrug`i «Круг» tugmasidan fodalanib ham quyidagicha chizish mumkin:

1. «Круг» buyrug`i yuklanadi va undagi buyruqlardan «ККР»(кас кас радиус) qo`shimcha buyrug`i kiritiladi va qayd etiladi.

2. Muloqatlar qatorida paydo bo`lgan «Taxminiy urinish nuqtasini kiriting» so`roviga birinchi va ikkinchi aylanalarning tutashmaga yaqinroq bo`lgan taxminiy nuqtalari kursor bilan ketma-ket qayd etladi.



30-rasm



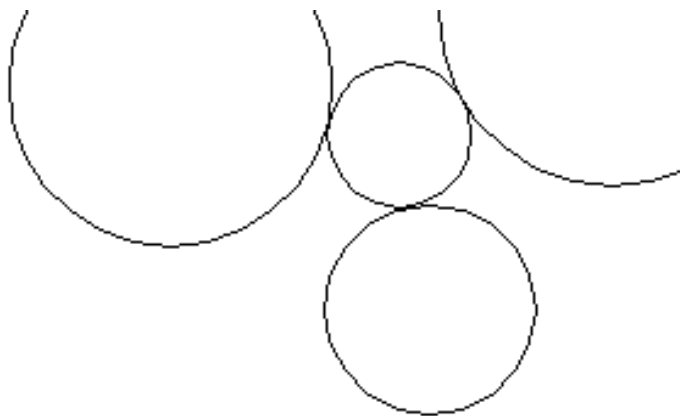
31-rasm

3. Navbatdagi «tutashtirish radiusini kiriting» so`roviga aylana radiusining qiymati kiritiladi va berilgan aylanalarga urunib o`tuvchi aylana chiziladi. Bu aylanani ortiqcha qismini yo`qotib, ikki aylananing tashqi tutashmasi hosil qilinadi.

3-misol: Berilgan uchta aylanaga urinma bo`lgan aylana o`tkazilsin. Buning uchun, quyidagi amallar bajariladi:

1. Рисование/Круг/3 точки касания buyruqlari ketma-ket yuklanadi; yoki «Круг» buyrug'i yuklanib «ZT» teriladi va qayd etiladi. Shunda, muloqatlar qatorida «Taxminiy urinish nuqtasini kiriting» so'rovi paydo bo'ladi.

2. Aylanalarni taxminiy urinish nuqtasi ketma-ket «Sichqon» bilan qayd etib chiqiladi va aylanalarga urinma bo'lgan aylana chiziladi (32-rasm).



32-rasm

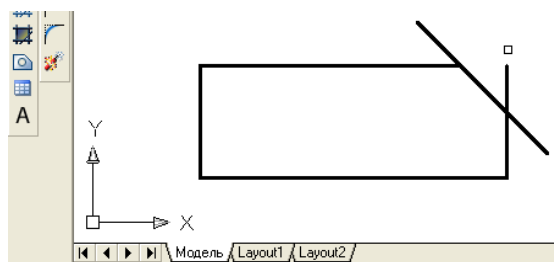
Barcha tutashmalar aylanalar chizishning oxirgi ikki usulidan foydalanib bajariladi.

Agar, berilgan chiziq'larga urinib o'tgan aylananing ortiqcha qismi chizmadan o'chirilsa yoki yo'qotilsa, tutashma hosil bo'ladi. Bunday amalni «Обрезать» - «Kesish» buyrug'idan foydalanib bajariladi.

Bu buyruqda ekrandagi biror kesiluvchi chiziq'larni ortiqchasini ikkinchi kesuvchi chiziq yordamida kesib tashlanadi. Masalan, to'g'ri to'rtburchakning yuqori o'ng burchagidan o'tkazilgan to'g'ri chiziq berilgan bo'lsin. Bu to'g'ri to'rtburchakning yuqori o'ng burchagini o'tkazilgan to'g'ri chiziq bilan kesib tashlash zarur bo'lsa, uning algoritmi quyidagicha bo'ladi:

1. «Chizish» panelidagi «Kesish»-«Обрезать» buyrug'i yuklanib «Enter» bosiladi. Xosil bo'lgan kvadrat nishoncha bilan kursorni «Sichqon» yordamida kesiluvchi chiziq qayd etiladi.

2. Kvadrat nishoncha-kursorni «Sichqon» yordamida kesiluvchi ikkinchi chiziqning ortiqcha qismi bilan bog'lanadi va qayd etiladi. Natijada, chizmadagi ortiqcha chiziq yo'qoladi, 33-rasm.



33-rasm

Chizmadagi ortiqcha chiziqlarni «Редактирование» menyusidagi «Обрезать» buyrug`idan foydalanib ham yuqorida keltirilgan ketma-ketlikdan ekrandan yo`qotish mumkin.

2.4.5. «Tutashma»-«Сопряжение» buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Agar, tutashuvchi chiziqlar to`g`ri chiziq bo`lsa, ularning tutashmasini «Tutashma»-«Сопряжение» buyrug`idan foydalanib bajarish qulayroq bo`ladi. Bu buyruqdan burchaklarni yumaloqlashda ham foydalaniladi. Masalan, biror burchakning burchaklarini radiusi 20 mm bo`lgan aylana yoyi bilan tutashtirish zarur bo`lsa, uning algoritmi quyidagicha bo`ladi:

1. «Tutashma»-«Сопряжение» buyrug`i yuklanadi.

Shunda, muloqotlar darchasida quyidagilar taklif qilinadi va so`raladi:

```
Команда: _fillet
Текущие настройки: Режим = С ОБРЕЗКОЙ, Радиус сопряжения = 20.0000
Выберите первый объект или [Отменить/полилиния/радиус/Обрезка/Несколько]:
```

Tekushie nastroyki-joriy sozlovi tutashtirish radiusi 20 mm va burchak uchlarini kesib tashlash holatini taklif etadi.

«Birinchii ob`ektni belgilang yoki [Bekor qiling/ poliliniya/ radius/ kesish/ bir nechta]: buyruqlari taklif qilinadi;

«Полилиния»-ko`p chiziq buyrug`i yordamida ko`pburchakning barcha burchaklari birdaniga yumaloqlanib qoladi.

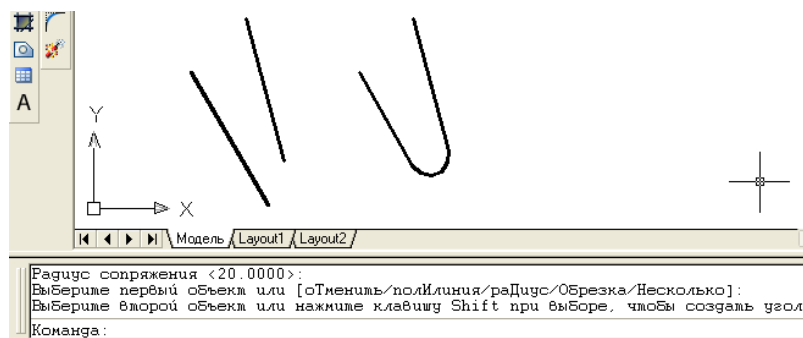
«Радиус» - tutashtirish radiusi.

«Обрезка» - tutashtirilgan burchakni kesib tashlash yoki uni kesmay qoldirish imkoniyatini beradi.

2. Taklif etilgan radius berilayotgan radiusga to`g`ri kelmasa, kerakli tutashtirish radiusining qiymati kiritiladi. Buning uchun, «Радиус» so`zi terilib

qayd etiladi. Shunda, muloqotlar darchasida radius qiymatini kiritishni so`raydi va uning qiymati terib kiritilib «Enter» bilan qayd etiladi.

2. Shunda, muloqotlar darchasidagi «Birinci ob`ektni ko`rsating» so`roviga birinchi ob`ekt-to`g`ri chiziq kvadrat nishoncha bilan «Sichqon» yordamida qayd etiladi. Muloqotlar darchasidagi «Ikkinchi ob`ektni ko`rsating» so`roviga ikkinchi ob`ekt-to`g`ri chiziq kvadrat nishoncha bilan «Sichqon» yordamida qayd etiladi. Natijada, burchak berilgan radiusda yumaloqlanib qoladi, 34-rasm.

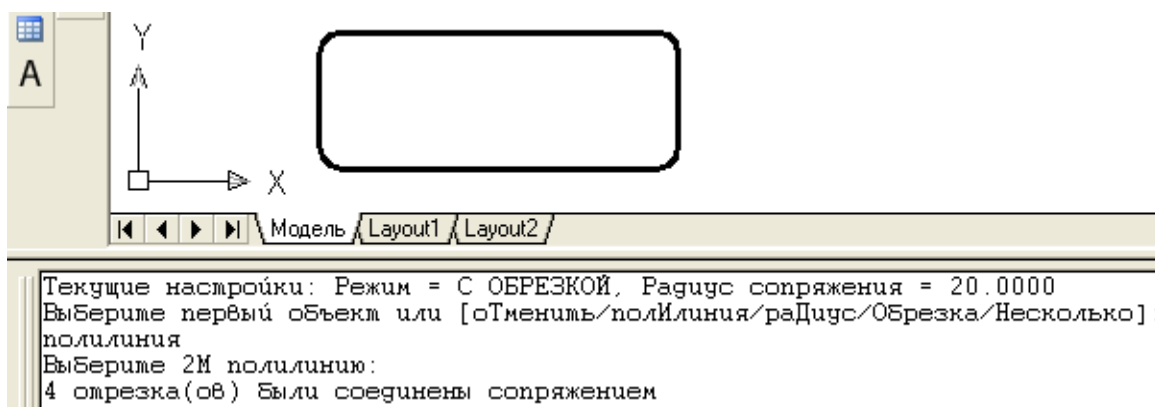


34-rasm

Agar, ko`purchakning hamma burchaklarini berilgan radiusda birdaniga yumaloqlash zarur bo`lsa, qo`shimcha «Полилиния» buyrug`idan quyidagicha foydalaniladi:

1. «Сопряжение»-«Tutashtirish» buyrug`i yuklanadi. Muloqotlar qatoridagi so`rovga «Полилиния» so`zini terib kiritiladi va «Enter» bilan qayd etiladi;

2. Ekrandagi ko`pburchakning biror tomoniga kvadrat nishoncha «Sichqon» yordamida keltirib yuklanadi. Shunda, ko`pburchakning burchaklari avval kiritilgan radiusda (20mm) yumaloqlanib qoladi, 35-rasm.



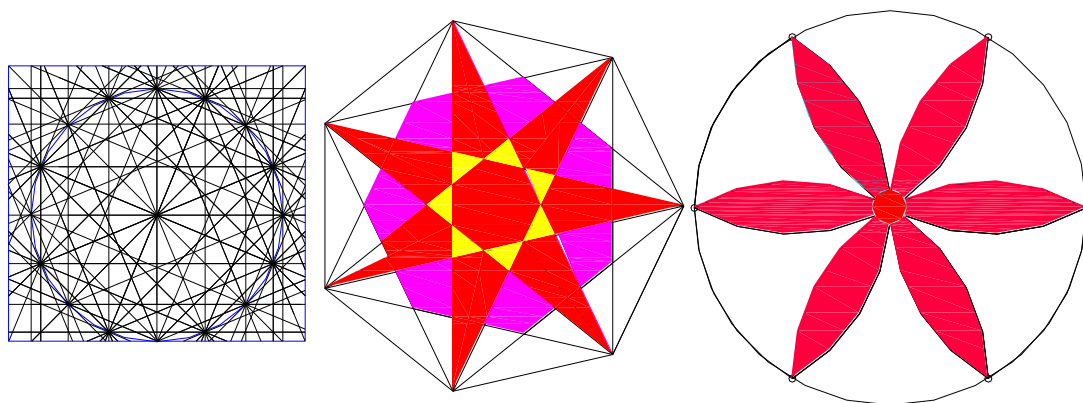
35-rasm

Agar, yumaloqlash radiusining qiymatini o`zgartirish zarur bo`lsa, yuqoridagidek, avval «Сопряжение»-«Tutashtirish» buyrug`i yuklanib, «Радиус»

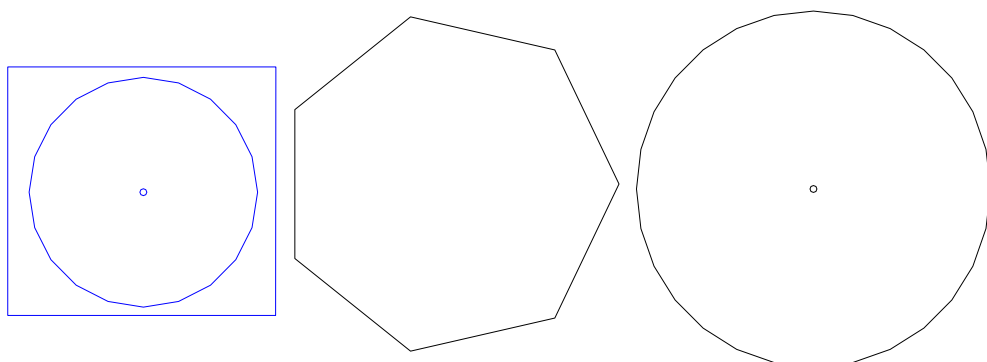
so`zi terilib Enter bilan qayd etiladi va yangi radius qiymati kiritiladi. So`ngra, yumaloqlash amallari bu buyruqni qayta yuklab bajariladi.

VAZIFA: To`g`ri chiziq, ko`pburchak va aylana chizish buyruqlaridan foydalanib naqsh elementlari, hamda tutashuvlar bajarilsin.

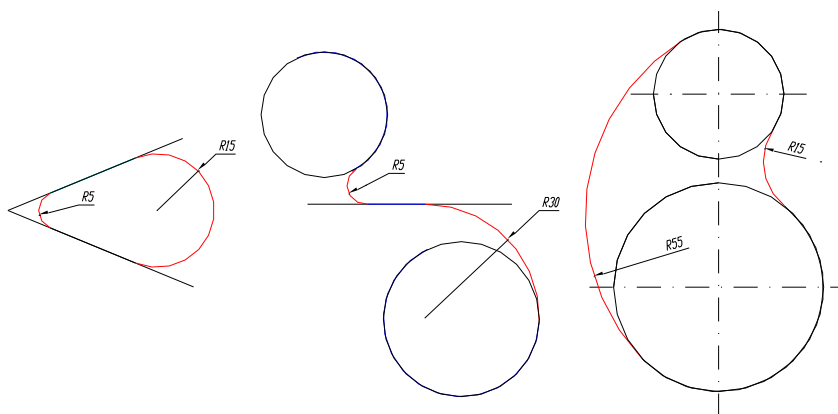
NAMUNA



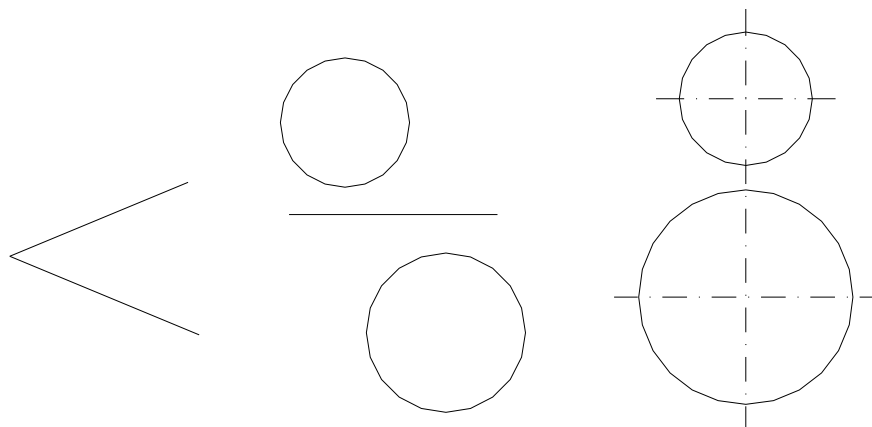
VAZIFA



NAMUNA




VAZIFA



2.5. Ko`p chiziq-yo`g`onligi o`zgarib boruvchi chiziq «Полилиния» buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

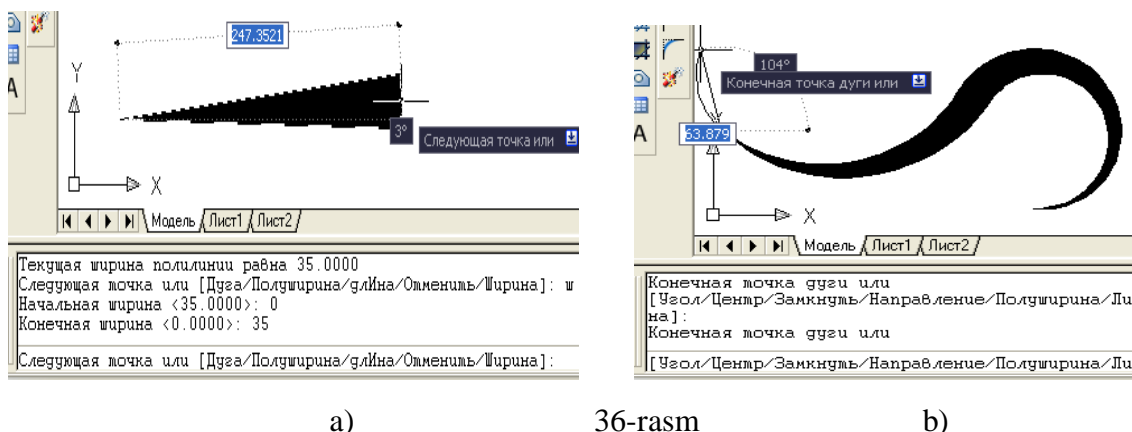
Masalan, asta sekin yo`g`onlashib, keyin o`zgarmay va so`ngida ingichkalashib boruvchi chiziqni chizish masalasi qo`yilgan bo`lsin. Buning uchun:

1. Buyruq  tugmasi «Sichqon» bilan yuklanadi. Shunda, muloqotlar oynasida boshlanish nuqtasi so`raladi, unga javoban nuqta koordinatalari terib kiritiladi yoki «Sichqon» bilan ko`rsatiladi.

2. Navbatdagi so`rovga yo`g`onlik kiritish uchun **Sh** harfi terib kiritiladi, ya`ni «**Enter**» yuklanadi. Shunda boshlang`ich yo`g`onlik so`raladi va unga **0** «**Enter**» kiritiladi. Navbatdagi so`rovda esa, so`nggi yo`g`onlik so`raladi, masalan, 15 kiritiladi. Boshlang`ich nuqtadan kursorni siljitib, sekin asta yo`g`onlashib boruvchi to`g`ri chiziq chiziladi va bo`nda chiziqning ohiradagi yo`g`onlik 15 mm bo`ladi, (36-rasm a).


Agar, yoy chizish lozim bo`lsa, tugma yuklanadi, **Sh** –yo`g`onlik bosilib, birinchi nuqtaning yo`g`onligini **0**-deb qayd etamiz. Ikkinchi nuqtaning yo`g`onligini kiriting so`roviga **35 Enter** kiritilib, **D Ошибка! Ошибка связи.deb** kursorni siljitib ixtiyoriy radiusda yo`g`on yoy chiziladi. Bunda yoyni yo`g`onligini kamayib borishi zarur bo`lsa, yana **Sh** harfi teriladi va boshlang`ich

yo`g`onlikka avvalgi yo`g`onlik (35) qoldiriladi, hamda ohirgisiga **0 Ошибка!**
Ошибка связи.. kiritiladi. Buni 36–rasm b da ko`rish mumkin.



2.6. To`g`ri to`rtburchak chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

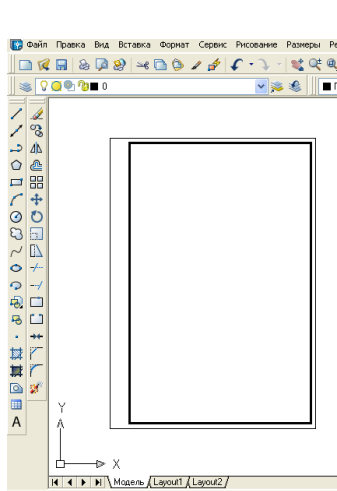
Agar, to`g`ri to`rtburchak yasash zarur bo`lsa, bu buyruqdan quyidagicha foydalaniladi:

1. Buyruq  tugmasi yuklanadi. Shunda, birinchi uchining koordinatalarini kiritish so`raladi. Unga javoban nuqta koordinatalari kiritiladi yoki «Sichqon» bilan ko`rsatiladi.

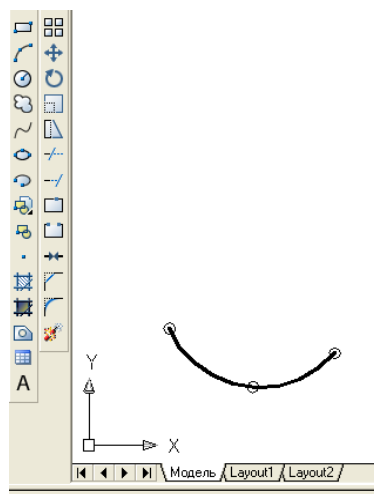
2. Muloqatlar oynasida navbatdagi «ikkinchi uchini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi. Unga javoban to`rtburchak diagonalining ikkinchi uchini koordinatalari kiritiladi va to`rtburchak yasaladi.

Bu buyruqdan foydalanib, A4 formatni ekranda chizish uchun, buyruq tugmasi yuklanadi va koordinatalar boshini kursorning ohirgi vaziyatiga olib kelinadi. Buning uchun: 1. «Sobachka» chaqiriladi va quyidagi o`lchamlar teriladi, @ 210,297 va «Enter» bilan qayd etiladi. Natijada A4 format chizilib qoladi. Agar, ramka chizig`i chiziladigan bo`lsa: 2. Kesma buyrug`iga kiriladi va kursorni A4 formatning quyi chap burchagiga keltirib, @ 20,5 yozuvi kiritiladi. Shunda, kursor

ramka chizig`ining quyi chap burchagiga kelib qoladi. 3. To`g`ri to`rtburchak buyrug`iga kirib, @ 185,287 yozuvi kiritilib chizma ramkasi yasaladi, (37-rasm). Ikkinchi amaldagi chizilib qolgan kesma belgilanib, o`chirib tashlanadi.




37-rasm



38-rasm


2.7. Aylana yoyi chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Bu buyruqdan foydalanib aylana yoyi berilgan uchta nuqta orqali quyidagicha o`tkaziladi:

1. Buyruq  tugmasi yuklanadi. Shunda, muloqotlar oynasida birinchi nuqtasini kiriting so`rovi paydo bo`ladi. Unga javoban birinchi nuqta kiritiladi.
2. Navbatdagi so`rovda, «Ikkinchi nuqtani kiriting» so`rovi muloqotlar oynasida paydo bo`ladi. Ikkinchi nuqta, undan keyin so`raladigan uchinchi nuqta ham kiritiladi va aylana yoyi chiziladi, 38-rasm.

2.8. Egri chiziq - splayn chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Bu buyruqdan foydalanib, berilgan yoki topilgan nuktalar orqali o`tuvchi ravon egri chiziq quyidagicha yasaladi:

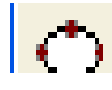
1. Buyruq  tugmasi yuklanadi. Shunda, muloqotlar oynasida «Birinci nuqtani kiriting» so`rovi paydo bo`ladi, unga javoban birinchi nuqta ko`rsatiladi.

2. Muloqotlar oynasida navbatdagi «Ikkinchi nuqtani kiriting» so`rovi paydo bo`ladi. Ikkinchi nuqta va shu tariqa qolgan nuqtalar ham ketma-ket ko`rsatiladi. «Enter» tugmasini ketma-ket uch marta yuklanib nuqtalar qayd etiladi va ular orqali o`tuvchi ravon egri chiziq yasaladi, -rasm.

Barcha nuqtalar ketma-ket kiritishda, har gal ob`ektlarga bog`lanish panelidagi, nuqtaga bog`lanish buyrug`idan foydalaniladi.

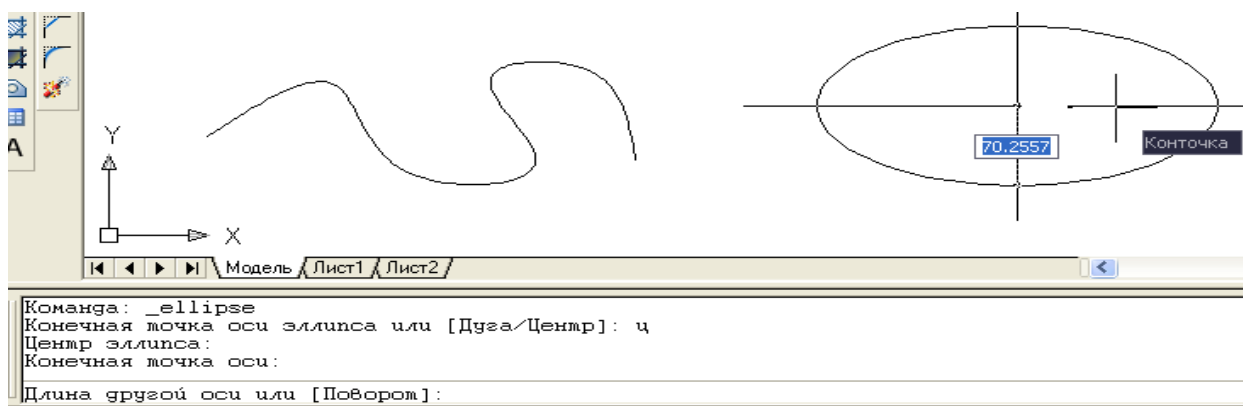
2.9. Ellips chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Bu buyruqdan foydalanib markazlari berilgan ellipslar quyidagicha ekranda chiziladi:

1. Buyruq  tugmasi yuklanadi. Shunda, muloqotlar oynasida «Markazni kiriting» so`rovi paydo bo`ladi, unga javoban ellips markazi ko`rsatiladi.

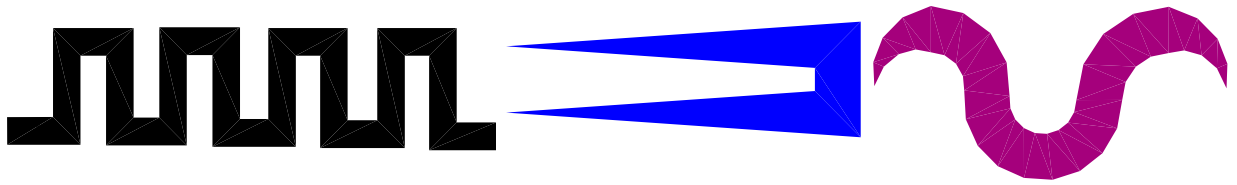
2. Muloqotlar oynasida navbardagi «Birinci yarim o`kning uzunligini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi, unga javoban birinchi yarim o`qning uzunligi kiritiladi.

3. Muloqotlar oynasida ikkinchi yarim o`qning uzunligini kiritish so`raladi, unga javoban so`ralgan qiymat kiritiladi. Natijada, katta va kichik o`qning kiritilgan o`lchamlariga mos bo`lgan ellips chizilib qoladi, 39-rasm.

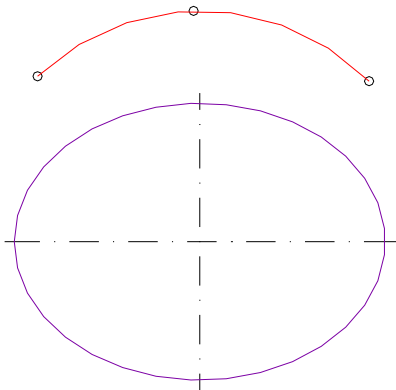


39-rasm

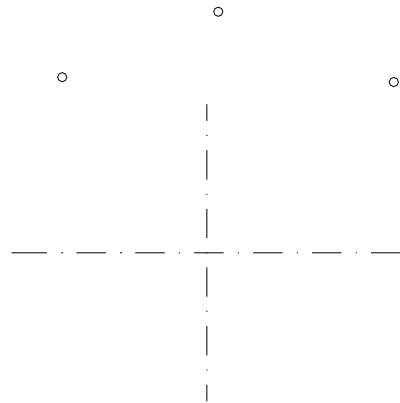
NAMUNA



NAMUNA




VAZIFA



2.10. Chizmani taxrir qilishning asosiy buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari

2.10.1. «Стереть» - «O`chirish» buyrug`i


Komp`yuterda grafik axborotlarni bajarishdagi hatoliklarni «Steret`»-«O`chirish» buyrug`i foydalanib tuzatish quyidagi algoritm asosida bajariladi:

1. Ob`ekt ajratiladi va «Стереть»-«O`chirish» buyrug`i  «Sichqon» yordamida yuklanadi. Shunda ekrandagi barcha ob`ektlar ajralib qoladi. Bu holatni «Enter» bilan qayd etiladi va o`chirilishi kerak bo`lgan chiziqlar «Sichqon» yordamida alohida-alohida kvadrat nishoncha bilan, yoki bir yo`la to`g`ri to`rtburchak ochib ajratiladi va «Sichqon» bilan qayd etiladi. Natijada shu ondayoq ortiqcha chiziqlar ekrandan yo`qaladi.

2.10.2. «Копировать» - «Nusxa olish» buyrug`i

Komp`yuterda grafik axborotlarni bajarish jarayonida ularning ayrim elementlaridan nusxa olib, boshqa joyga qo`yishda «Копировать» buyrug`idan foydalaniladi.

Bu buyruq quyidagi algoritm asosida bajariladi:


1. Ob`ekt ajratiladi va « Копировать»-«Nusxa olish»  buyrug`i «Sichqon» yordamida yuklanadi.

2. Shunda, muloqotlar darchasida navbatdagi «Тayanch nuqtasini ko`rsating yoki [Перемещение]:» so`rovi paydo bo`ladi. Agar, ob`ektning nusxasi bitta bo`lsa, bu so`rovga uning biror nuqtasi ko`rsatiladi. Agar, ob`ektning nusxasi bir nechta bo`lsa, bu so`rovga ko`p nusxa olish qo`shimcha buyrug`i – «PeremeShenie»ning birinchi **P** harfi terib kiritiladi.

3. Ob`ektning «Sichqon» yordamida bog`langan tayanch nuqtasi chizmaning kerakli joyiga keltirilib, uning chap tugmasi bilan qayd etiladi. Natijada nusxasi ko`chirilib olingan ob`ekt yangi joyda tasvirlanib qoladi. Agar, ko`p nusxa olish qo`shimcha buyrug`i yuklangan bo`lsa, ob`ektni tayanch nuqtasi chizmaning kerakli joylariga birin-ketin keltirilib, qayd etiladi va uning ko`plab tasvirlari yasaladi.


2.10.3. «Зеркало» - «Ko`zgu» buyrug`i

Komp`yuterda grafik axborotlarni biror chiziqqa nisbatan simmetrik tasvirlarini «Зеркало»-«Ko`zgu» buyrug`idan foydalanib osongana yasaladi. «Зеркало»-«Ko`zgu» buyrug`i quyidagi algoritm asosida bajariladi:

1. Ob`ekt ajratiladi va «Зеркало»-«Ko`zgu»  buyrug`i «Sichqon» yordamida yuklanadi. Shunda, muloqotlar darchasida navbatdagi «Simmetriya o`qining birinchi nuqtasini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi. Bu so`rovga, so`ralgan nuqta kiritilgach, navbatdagi «Simmetriya o`qining ikkinchi nuqtasini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi.

2. Ikkinchi so`ralgan nuqta kiritilgach, so`ngi «Berilgan tasvir yo`qotilsinmi yoki yo`qotilmasinmi (Da\Net) so`rovi paydo bo`ladi. Bu qo`shimcha buyruqlarni birortasini bosh harfi kiritiladi. Agar **D** harfi kiritilsa, berilgan tasvir chizmadan yo`qolib, unga simmetrik bo`lgan tasvir paydo bo`ladi. Agar **N** harfi kiritilsa, berilgan tasvir chizmada o`z o`rnida qolib, unga simmetrik bo`lgan tasvir paydo bo`ladi. Komp`yuter har doim N harfini taklif qiladi. Shuning uchun ikkinchi so`rovga simmetriya o`qining ikkinchi nuqtasini kiritib, «**Enter**» tugmasi yuklansa, berilgan chizmaga simmetrik bo`lgan tasvir, masalan berilgan ikki aylana, simmetriya o`qi-tasvirdagi to`g`ri chiziqqa nisbatan ikkita aylana chizilib qoladi.

2.10.4. «Подобие» - «Ob`ektни o`zgartirmay berilgan masofaga surish» buyrug`i va undan foydalanish algoritmi.

«Подобие»-«Ob`ektни o`zgartirmay berilgan masofaga surish»  buyrug`idan foydalanib biror chizmani ekranning bir joyidan ikkinchi joyiga berilgan masofada o`ziga parallel holda, bir va bir nechta tasvirlarini yasash mumkin. ekrandagi biror kesmaga 25 mm uzoqlikda o`ziga parallel bo`lgan kesmani bir yoki bir nechta tasviri bu buyruqdan foydalanib, quyidagi algoritm asosida bajariladi:

1. «Подобие»-«Ob`ektни o`zgartirmay berilgan masofaga surish» buyrug`i «Sichqon» yordamida yuklanadi.

Muloqatlar oynasida quyidagi so`rov paydo bo`ladi: «Surish masofasini kiriting». So`ralgan masofa, masalan, asosiy yozuv kataklarini bajarish uchun 5 mm (mm lar yozilmaydi) terib kiritiladi va «Enter» bilan qayd etiladi. Shunda, muloqatlar qatorida navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Surish ob`ektini tanlang».

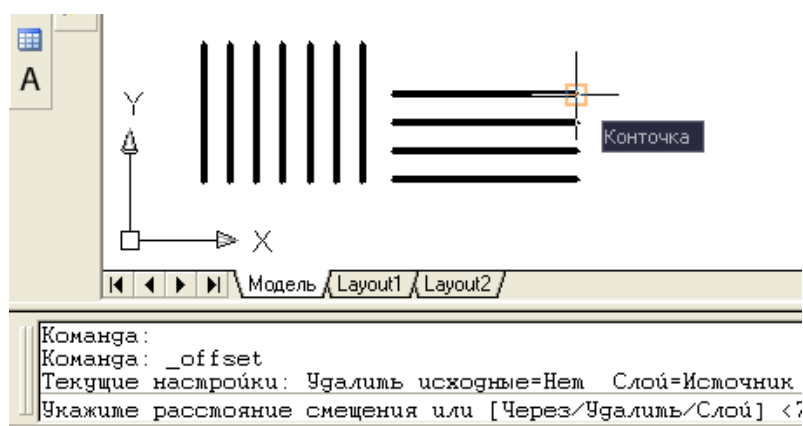
2. Kesma kvadrat nishoncha bilan ajratiladi. Shunda, navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Surish nuqtasini va yo`nalishini belgilang». Surish nuqtasi va tomoni kursor yordamida «Sichqon» bilan ko`rsatiladi va yuklanadi. Natijada, kesmadan berilgan masofada unga parallel bo`lgan kesma chiziladi. Bu amallarni qayta-qayta bajarib, oraliqlari berilgan masofaga teng va o`zaro parallel bo`lgan

kesmalar dastasini chizish mumkin. Bunda har gal ohirgi chizilgan kesma surish ob`ekti sifatida olinadi, (40-rasm).

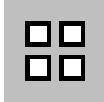
2.10.5. «Массив» - «Chizmada bir hil elementlarni ko`plab tasvirlash»

Mazkur buyruqdan foydalanib chizmaning biror elementi-«Ob`ekt» ni to`g`ri to`rtburchak sohaga qatorlar va ustunlar ko`rinishida, yoki, aylana bo`ylab berilgan to`ldirish burchagiga qutb soha bo`yicha uning tasvirini teng burchak ostida ko`plab yasash mumkin. «Ob`ekt»ni to`g`ri to`rtburchak sohaga qatorlar va ustunlar ko`rinishida ko`paytirib tasvirlashga «To`g`ri to`rtburchak» massivi deb ataladi.

AutoCAD 2006 dasturida « Массив » buyrug`i takomillashgan bo`lib, uning barcha ko`rsatkichlari bevosita « Массив » darchasidan foydalanib quyidagicha kiritiladi, 41-rasm:

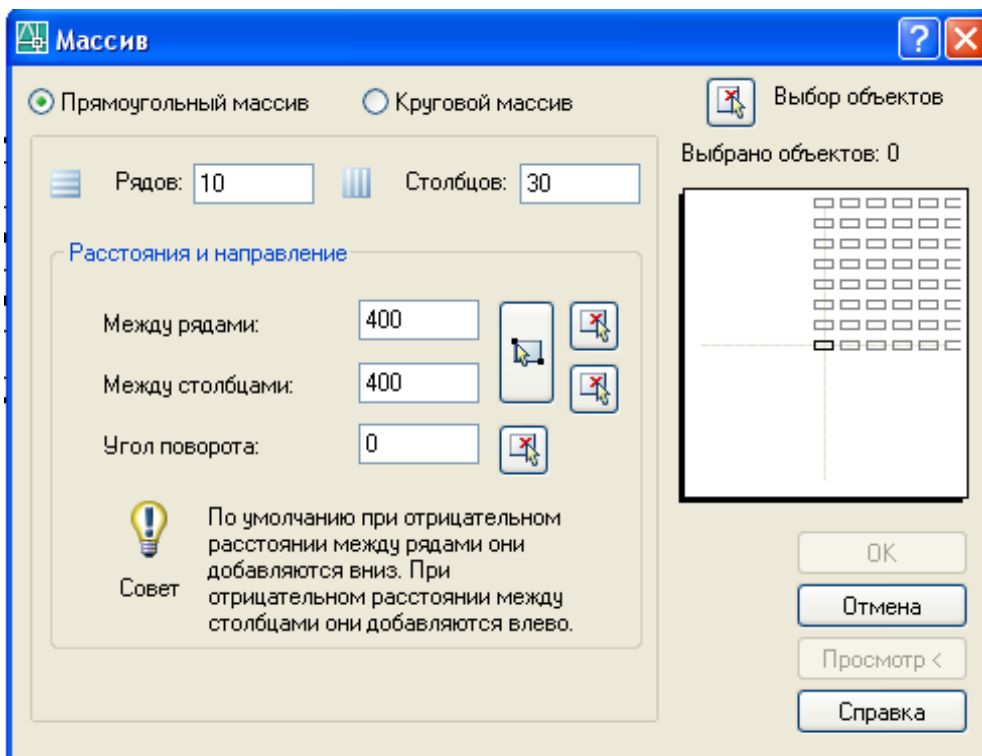


40-rasm

1.  « Массив » buyrug`i yuklanadi va ekranda «Massiv» darchasi paydo bo`ladi. Bu darchaning yuqori chap burchagida massiv turlari, to`g`ri to`rtburchak soha- «Прямоугольный массив» va qutb- «Круговой массив» taklif etiladi.

To`g`ri to`rtburchak soha-« Прямоугольный массив » quyidagi algoritm asosida bajariladi:

1. Taklif etilgan massivdan « Прямоугольный массив » ning tugmasi «Sichqon» yordamida yuklanadi. «Строки»-qatorlar va «Колонки»-ustunlar yacheykalariga qatorlar va ustunlar soni, masalan 5 va 10 raqamlari terib kiritiladi;



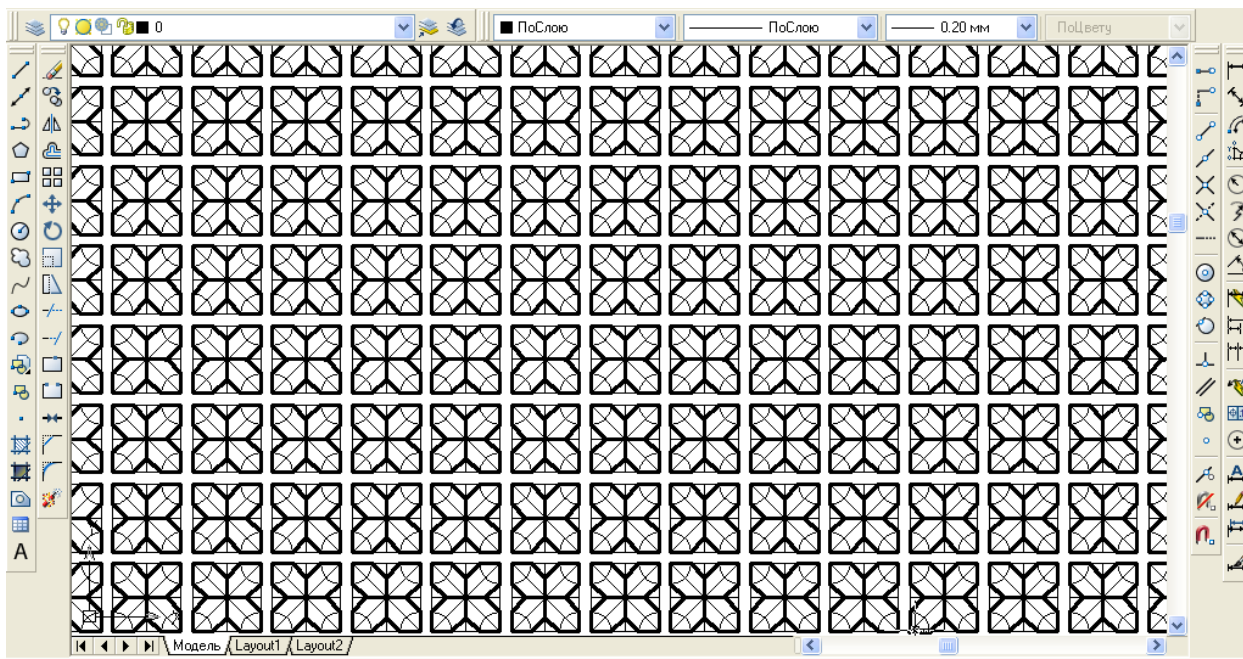
41-rasm

2. «Между рядами» va «Между строчками» yacheykalariga qatorlar va ustunlar orasidagi masofa qiymatlari ob`ekt o`lchamlarini hisobga olgan holda mm larda kiritiladi, masalan 400 va 400 raqamlari.

3. « Массив » darchasining yuqori chap burchagida joylashgan «Выбор объекта» tugmasi yuklanadi. ekranda paydo bo`lgan kvadrat nishoncha bilan tasviri ko`paytiriladigan element, masalan diametri 12 mm bo`lgan aylana ichiga chizilgan beshburchak bog`lanadi va «Enter» bilan qayd etiladi.

4. Shunda, ekranda dastlabki «Массив» darchasi paydo bo`ladi. Uning quyi o`ng burchagidagi «Просмотр»-dastlabki kuzatish tugmasi yuklanadi. Tugma yuklangandan so`ng darcha ekrandan yo`qolib berilgan beshburchakning ko`paytirilgan, ya`ni 50 ta tasviri chizilib qoladi, (42-rasm). Kuzatish natijasida bajarilgan massiv to`g`ri deb topilsa, kichik « Массив » darchasidagi «Принять»-qabul qilmoq tugmasi yuklanib, to`g`ri to`rtburchak soha-« Прямоугольный

массив » ekranda bajariladi, 42-rasm. Shunda, kichik « Массив » darchasi ham ekrandan yo`qolib qoladi, (43-rasm).



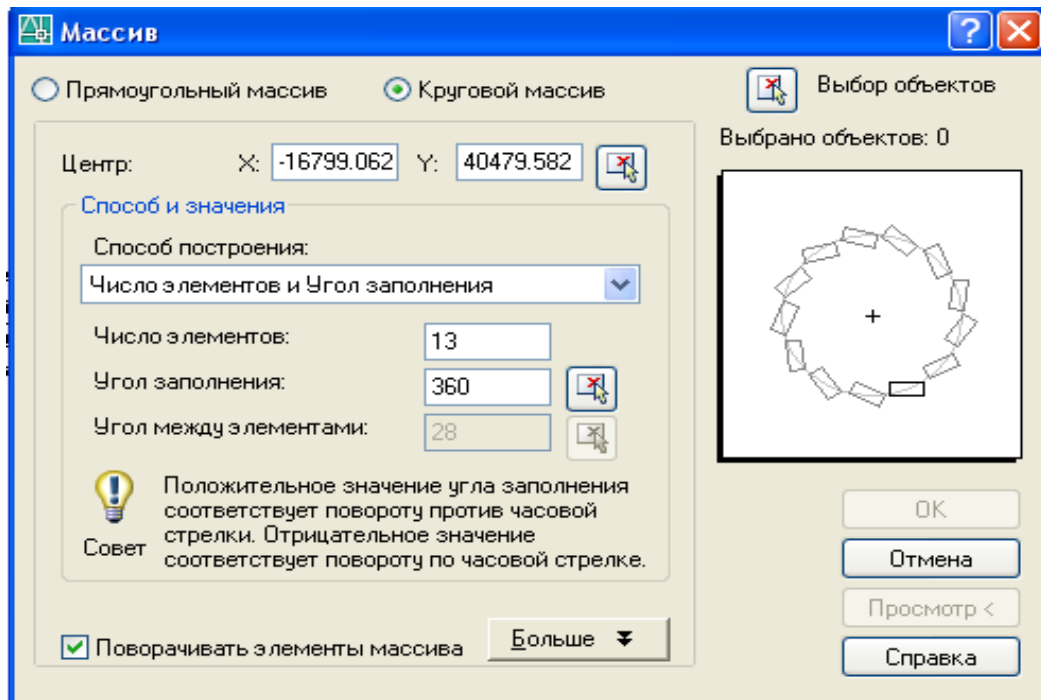
42-rasm



43-rasm

Qutb-«Круговой массив» quyidagi algoritm asosida bajariladi:

1. Taklif etilgan massivdan «Круговой массив»ning tugmasi «Сичқон» yordamida yuklanadi. «Центр» yacheukasiga qutb markazining X va Y koordinatalari kiritiladi. Agar, qutb markazini chizmadan olinsa, X va Y yacheukalarining o`ng tomonida joylashgan tugma yuklanadi. Shunda, darcha yo`qolib berilgan chizmaga qaytiladi. Chizmadan «Сичқон» bilan qutb markazi ko`rsatiladi va uning ixtiyoriy X va Y koordinatalari aniqlanib yacheukalarga yozilib qoladi, 44-rasm.



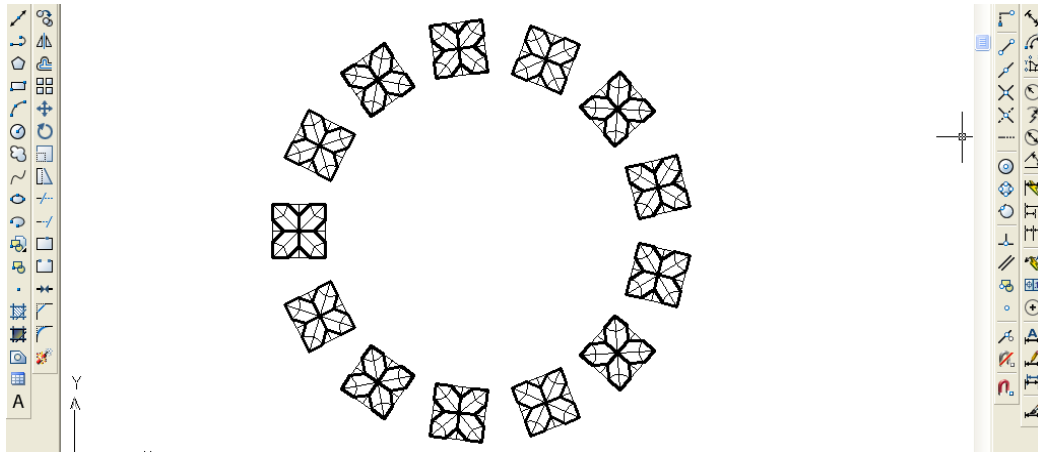
44-rasm

2. «Число элементов»-tasvirlarning umumiy soni yacheykasiga tasvirlar soni, masalan 13 raqami kiritiladi. «Угол заполнения»-to'ldirish burchagi yacheykasiga, masalan 360 raqami kiritiladi.

3. « Массив » darchasining yuqori chap burchagida joylashgan «Viubor ob'ektov» tugmasi yuklanadi. ekranda paydo bo'lgan kvadrat nishoncha bilan tasviri ko'paytiriladigan element belgilanadi. Masalan, diametri 12 mm bo'lgan aylana ichiga chizilgan beshburchak va uning qutb markazi bilan bog'lovchi chiziq birgalikda ajratiladi va «Enter» bilan qayd etiladi.

4. Shunda, ekranda dastlabki « Массив » darchasi paydo bo'ladi. Uning quyi o'ng burchagidagi «Просмотр»-dastlabki kuzatish tugmasi yuklanadi. Shunda darcha ekrandan yo'qolib berilgan beshburchakning ko'paytirilgan, ya'ni 15 ta tasviri chizilib qoladi.

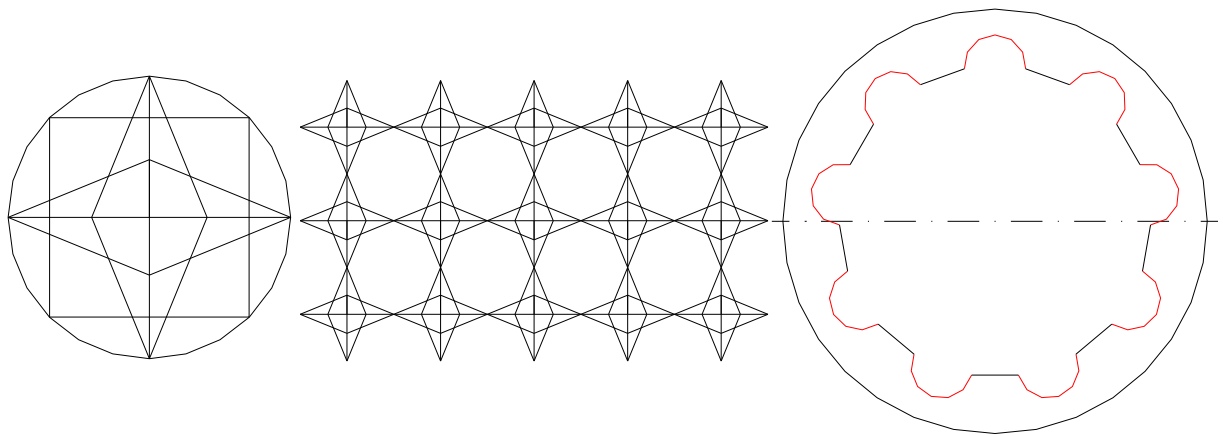
Bajarilgan qutb massivini kuzatib, bajarilgan massiv to'g'ri bo'lsa, kichik «Массив» darchasidagi «Принять»-qabul qilmoq tugmasi yuklanib qutb massivi ekranda bajariladi, 45-rasm.



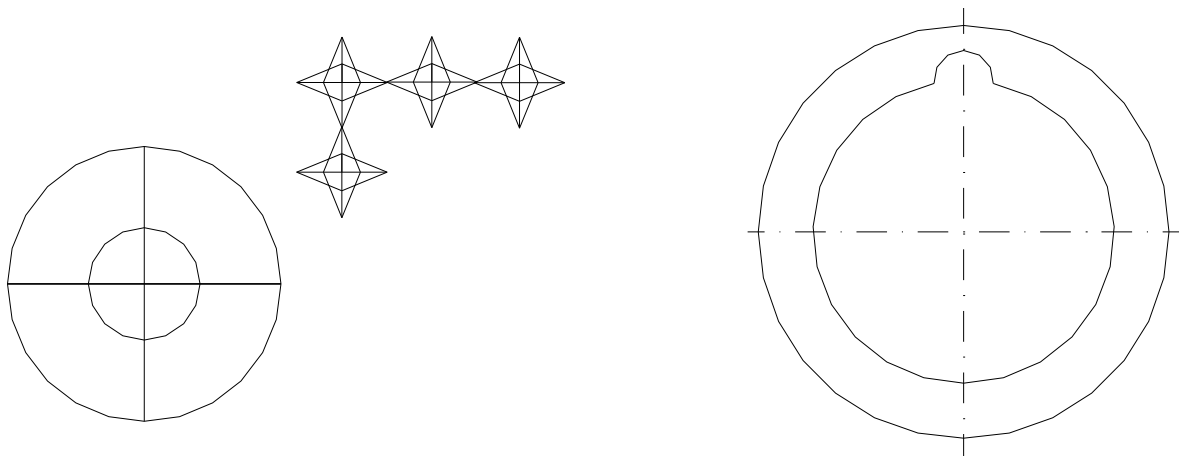
45-rasm

VAZIFA: Ko`chirish, nusxa olish, massiv, ko`zgu-simmetrik-aks tasvir va surish buyruqlaridan foydalanib namuna kabi bajarilsin.

NAMUNA



VAZIFA



2.11. Ob`ektlarni ko`chirish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

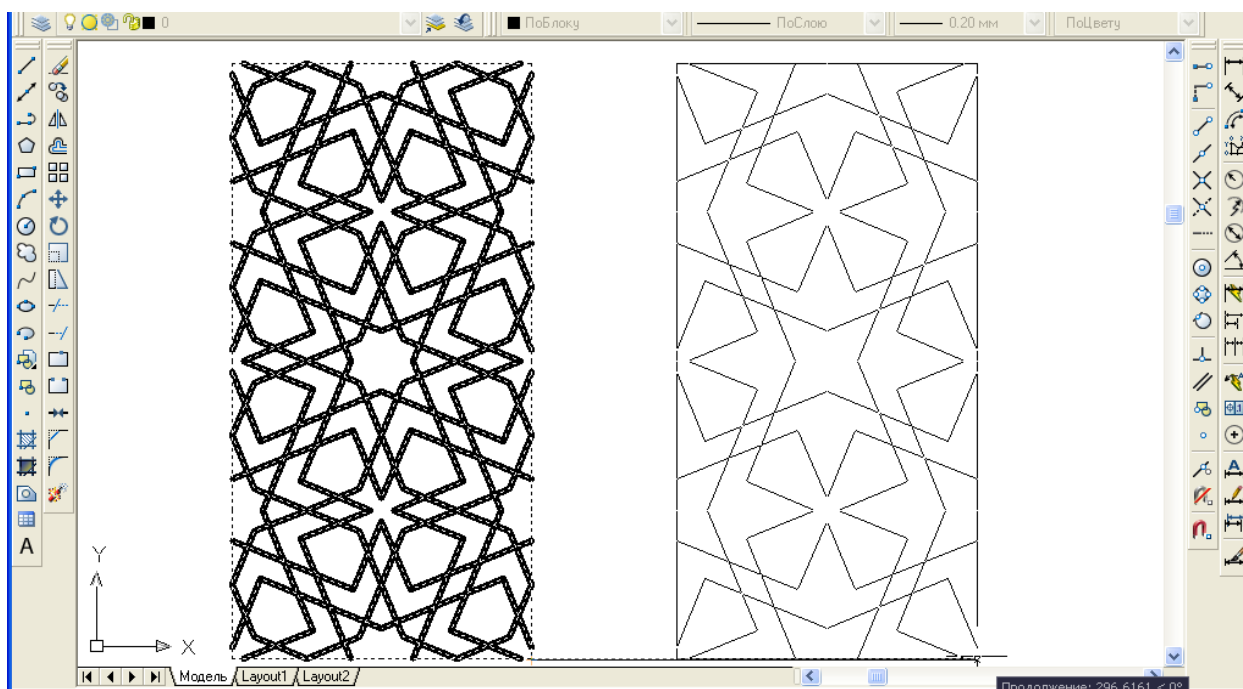
«Перенести»-«Ko`chirish» buyrug`idan foydalanib biror chizmani ekranning bir joyidan ikkinchi joyiga berilgan masofada, o`ziga parallel holda, bir va bir nechta tasvirlarini yasab ko`chirish mumkin.

ekrandagi biror kesmaga 25 mm uzoqlikda o`ziga parallel bo`lgan kesmani bir yoki bir nechta tasviri bu buyruqdan foydalanib, quyidagi algoritm asosida bajariladi:

1. «Перенести»-«Surish» buyrug`i  «Sichqon» yordamida yuklanadi.

Muloqotlar oynasida ob`ekni belgilash so`raladi, kvadrat nishoncha bilan ob`ekt belgilanib kiritiladi. Nuqtani kiriting yoki tayanch nuqta ko`rsatiladi.


2. Navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Surish nuqtasini va yo`nalishini belgilang» yoki [Перемещение]:». Surish nuqtasi va tomoni kursor yordamida «Sichqon» bilan ixtiyoriy yoki **25 mm** (mm lar yozilmaydi) terib kiritiladi va «Enter» bilan qayd etiladi. Natijada, ob`ekt berilgan masofaga suriladi. 46-rasmda ob`ektni yangi joyga ko`chirib kelingan, lekin «Sichqon» bilan qayd etilamagan. Agar, bu amal bajarilsa, naqsh yangi joyda tasvirlanib qoladi, ya`ni dastlabki joyidan butunlay ko`chib keladi.



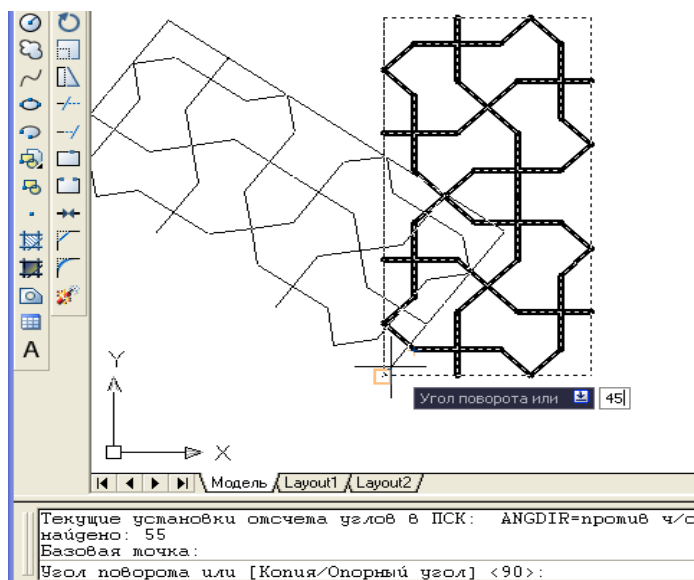
46-rasm

2.12. Ob`ektlarni burish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

ekrandagi biror ob`ekt quyidagi algoritm asosida berilgan burchakka buriladi:

1. Ob`ekt ajratiladi va buyruq  tugmasi yuklanadi. Shunda, tayanch nuqasini-burish markazini kiritish yoki belgilash so`raladi va bunday nuqta ko`rsatiladi.


2. Muloqotlar oynasida burchak qiymatini kiritish so`raladi va u qiymat masalan, **45** kiritiladi va «**Enter**» tugmasi yuklanadi. Natijada, ob`ekt 45 gradusga soat strelkasi yo`nalishiga teskari burilib qaladi, 47-rasm. Chunki, komp`yuter burchak kiymatini shu yo`nalish bo`yicha o`qiydi. Agar, manfiy qiymat, masalan, -45 kiritilsa, ob`ekt soat strelkasi yo`nalishida 45 gradusga burilib qoladi.



47-rasm

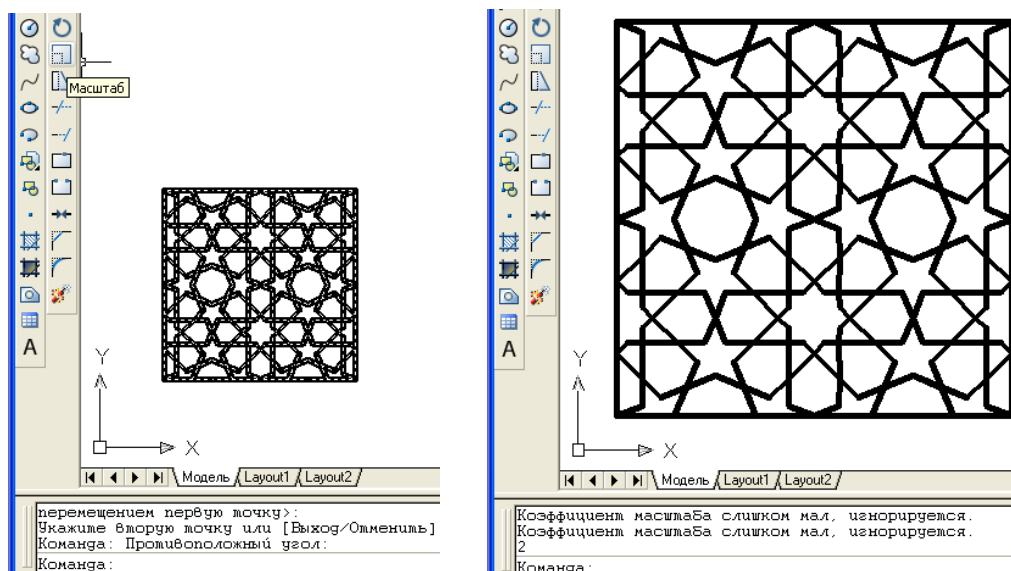
2.13. Ob`ektlarni masshtabini o`zgartirish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Komp`yuterda bajariladigan tasvirlarning masshtablarini, chizib bo`lgandan keyin ham osongina o`zgartirish mumkin:

1. Ob`ekt ajratiladi va buyruq  tugmasi yuklanadi. Shunda, muloqotlar oynasida tayanch nuqasini kiritish yoki belgilash so`raladi va bunday nuqta ko`rsatiladi.

2. Navbatdagi so`rovda masshtab koefficientini kiritish so`raladi. U butun yoki kasr ko`rinishida, ya`ni 1 dan katta yoki kichik bo`lishi mumkin. Agar, 2 raqami kiritilsa, ob`ekt ikki marta kattalashib tasvirlanadi, 48-rasm.

VAZIFA: Barcha o`tilgan materiallar asosida AutoCAD dasturida mustaqil ravishda turli geometrik figuralar chizib, ularni bir joydan ikkinchi joyga ko`chirib, aylantirib, hamda masshtabini o`zgartirishni mashq qilinsin




48-rasm

2.14. Qirqim va kesim yuzalarini shtrixlash

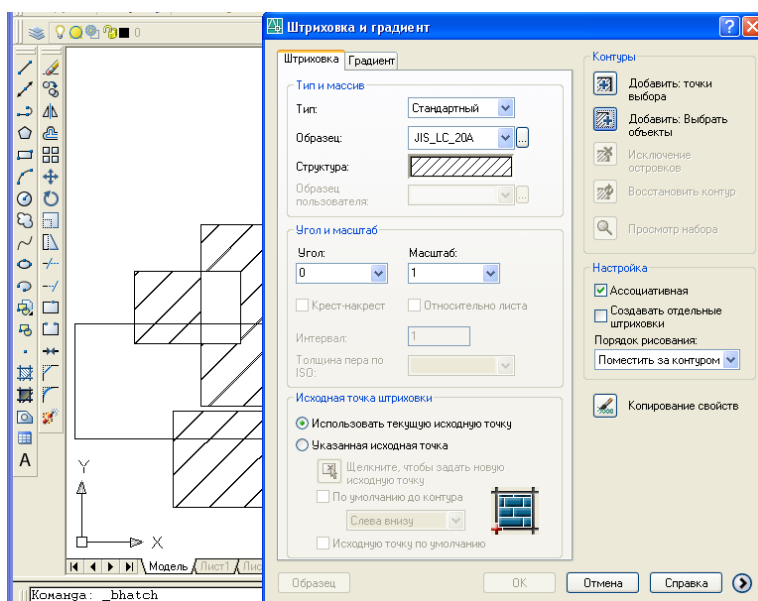
Kesim va qirqim yuzalarini shtrixlash buyrug`idan foydalanib chizmadagi biror ob`ekt yoki konturning ichki sohasi shtrix qilinadi. AutoCAD dasturlari kesim va qirqim, aylana va ko`pburchaklarning yuzalarini ob`ekt deb qabul qiladi. Ob`ektlarning o`zaro kesishuvidan hosil bo`lgan berk sohani esa, kontur deb qabul qiladi.

Bu buyruqdan foydalanib ekrandagi biror ob`ektzni yoki konturni ichki berk sohasi quyidagi algoritm asosida shtrix qilinadi:

1.  «Штриховка» buyrug`i «Sichqon» yordamida yuklanadi, shunda ekranda muloqatlar oynasi «Штриховка и градиент» darchasi paydo bo`ladi, 49-rasm.

Undagi «Штриховка» vkladkasi (uning o`zi yuklangan holda ham bo`lishi mumkin) yuklanib, «Образец» yacheykasidagi tugma yuklanadi. Undan kerakli shtrix namunasi «Sichqon» yordamida tanlanadi va yuklanadi. Tanlangan shtrixni «Структура» - namuna yacheykasida kuzatish mumkin. Darchaning o`ng tomonidagi «Dobavit`: tochki viubora» yoki «Добавить . Вставить объекты» tugmasi yuklanadi. Agar, konturning ichi shtrixlansa, **Ошибка! Ошибка связи..**tugmasi, agar ob`ektning ichki sohasi shtrixlansa, **«Oshib Ошибка! Ошибка связи. Ошибка! Ошибка связи..»** tugmasi «Sichqon» yordamida

yuklanadi. Agar, « **Ошибка! Ошибка связи..**» tugmasi yuklansa, darcha yo`qolib ekranda chizma va muloqotlar qatorida quyidagi so`rov paydo bo`ladi:



49-rasm

Выберите внутреннюю точку или [Выбрать объекты/удалить контуры]: «Ichki nuqtasini ko`rsating», ya`ni konturning ichki sohasida biror nuqta tanlashni so`raydi. Agar « **Ошибка! Ошибка связи.** » tugmasi yuklansa, darcha yo`qolib ekranda chizma va muloqotlar qatorida quyidagi so`rov paydo bo`ladi:

Выберите объекты или [Выбрать внутреннюю точку/удалить контуры]

«Ob`ektni ko`rsating», ya`ni ob`ektning chegaralovchi barcha chiziqlarini ketma-ket belgilab chiqishni so`raydi.

2. Kvadrat nishoncha bilan «Sichqon» yordamida ob`ektni chegaralovchi chiziqlari yoki konturning biror ichki soha nuqtasi yuklanadi va «Enter» bilan qayd etiladi.

3. Shunda, yana dastlabki darcha paydo bo`ladi va undagi «Образец» tugmasi «Sichqon» yordamida yuklanadi. Natijada, oldindan ko`rib chiqish uchun ekrandagi ob`ektning tasviri shtrixlangan holda paydo bo`ladi. Agar, shtrix tasviri talabga javob bermasa, sichqonning o`ng tugmasini bosib yoki, «Enter» tugmasi yuklanadi va yana ekranda darcha paydo bo`ladi. Undagi «Угол» va «Масштаб» yacheykasidagi burchak va shtrix chiziqlari orasidagi o`lchamlar qiymati kerakli


qiymatlarga o`zgartiriladi. Yana bir bor darchadagi «Образец» tugmasi «Sichqon» yordamida yuklanib, shtrix tasviri qayta ko`rib chiqiladi. Agar, shtrix tasviri talabga javob bersa, «Sichqon» yoki «Enter» tugmasini yuklab darchaga qaytiladi, 49-rasm.

4. Darchadagi «OK» tugmasini «Sichqon» yordamida yuklab, ekranda berilgan ob`ekt yoki konturning shtrixi bajariladi.

2.15. Matn yozuvlarini bajarish buyrug`i va undan

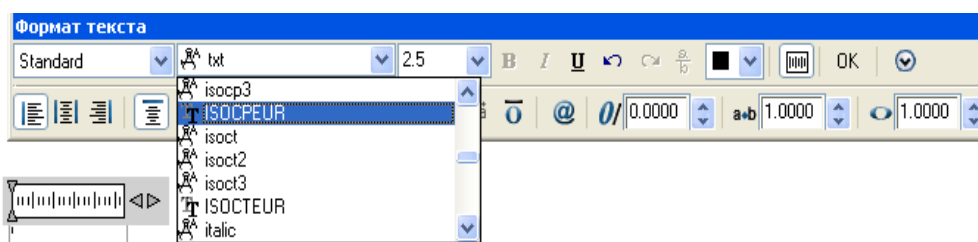
foydalanish algoritmi

AutoCAD dasturida bir yoki ko`p qatorli yozuvlar yozish mo`ljallangan. Yozuvlar quyidagi algoritm asosida yoziladi:

1. Buyruq  tugmasi yuklanadi. Muloqatlar oynasida «Birinci burchagini kiriting» so`rovi paydo bo`ladi va yozuv bajariladigan qatorning biror nuqtasi sichqon yordamida ko`rsatiladi. Shunda, uning ya`ni, yozuv bajariladigan to`g`ri to`rtburchakning ikkinchi burchagini kiritish so`raladi va u ham ko`rsatiladi, (o`lcham chizma o`lchamlaridan kelib chiqadi, masalan: 15).

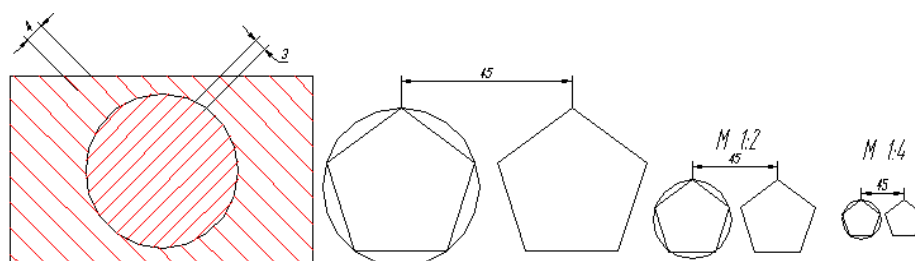
2. Shunda ekranda «Format teksta» oynasi paydo bo`ladi. Undan shrift turi, masalan, «ISOCPEUR» tanlanadi 50-rasm. Yonidagi darchada uning balandligi va qolgan ko`rsatkich belgilari tanlanadi va yozuv yoziladi, so`ng «OK» tugmasi yuklanadi.

Agar, yozuvni o`zgartirish zarur bo`lsa, yozuv ustiga kursor olib kelinadi va «Sichqon» chap tugmasi ketma-ket ikki marta yuklanadi va yana «Формат текста» oynasi paydo bo`ladi. Oynadagi yozuvga kerakli o`zgartirishlar kiritilib, «OK» tugmasi yuklanadi va yozuv tahrir qilinib, yozilib qoladi.

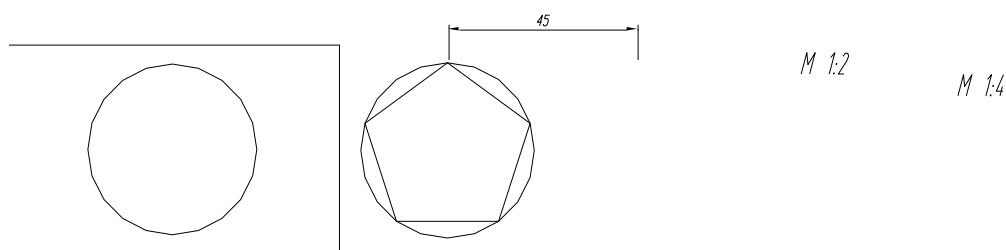


VAZIFA: O`tilgan materiallar asosida shtrixovkalash va matn yozuvini bajarish namuna kabi mustaqil bajarilsin.

NAMUNA



VAZIFA



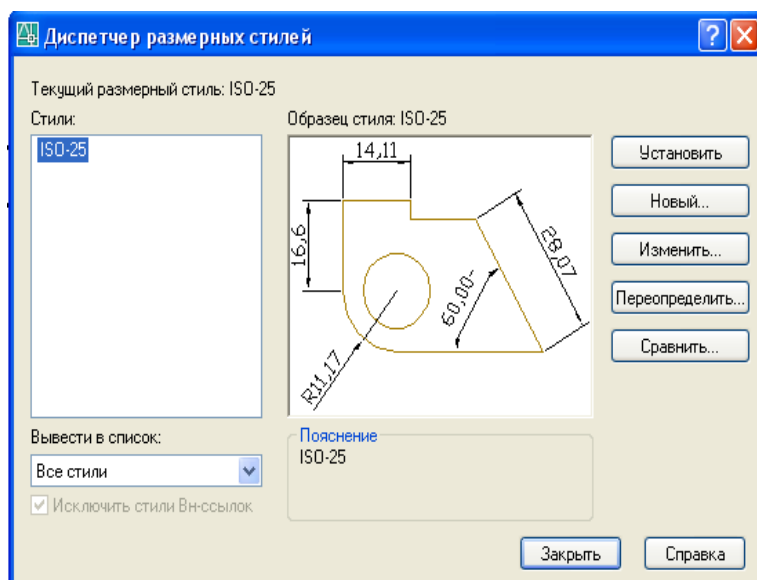
Tayanch iboralar:

2.16. O`lcham qo`yish, uzaytirish, nuqtada uzish, ikki nuqtada uzish va faska bajarish buyruqlari, ulardan foydalanish

2.16.1. «Размеры» - «O`lchamlar» qo`yishga tayyorgarlik ko`rish bosqichi

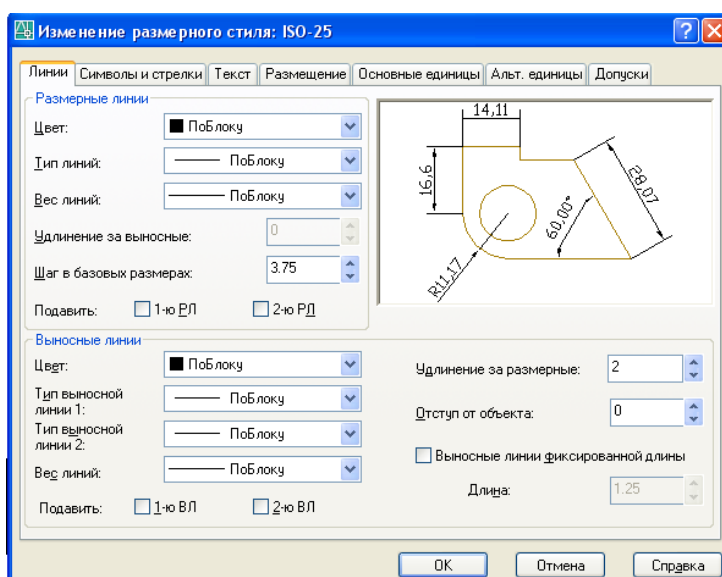
Bu bosqich quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. «Sichqon» yordamida tushuvchi menyular qatoridan «Формат» buyrug`i yuklanib, undagi «Размерные стили...» qo`shimcha buyrug`iga kiriladi. Shunda, ekranda «Диспетчер размерных стилей» darchasi paydo bo`ladi, 51-rasm.



51-rasm

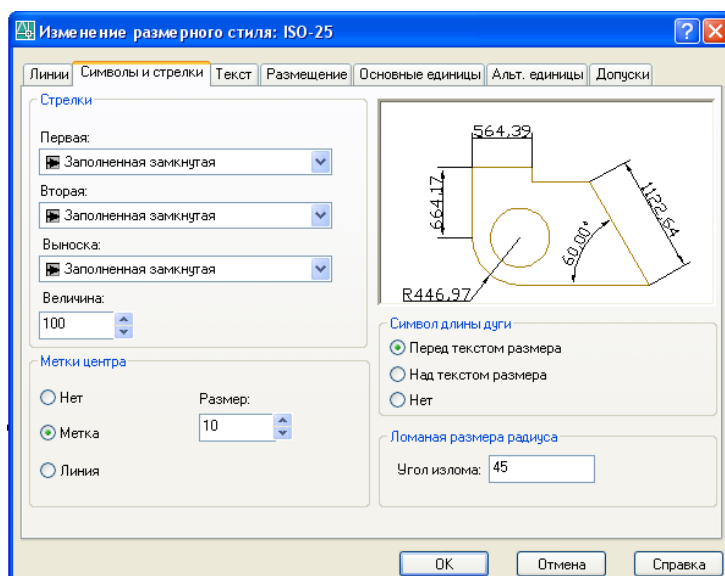
2. Bu darchadagi o`ng tomonda joylashgan buyruqlar orasidan «Изменить» (yuqoridan uchinchi) tugmasi yuklanadi. ekranda «Изменение размерного стиля: ISO-25» darchasi paydo bo`ladi, 52-rasm.



52-rasm

Avval, undagi «Линии» vkladka-qi yilmasi yuklanadi va darchaning pastki o`ng tarafida joylashgan «Удления за размерные» va «Отступ от объекта» yacheykalariga tegishlich, chiqarish chizig`ini o`lcham chizig`idan chiqib turish uzunligi va chiqarish chizig`i bilan kontur chiziq oralig`i tanlab kiritiladi, 52-rasm. Agar, bu qiymatlar tegishlich 2-3 va 0 bo`lsa, davlat standartiga muvofiq bo`ladi.

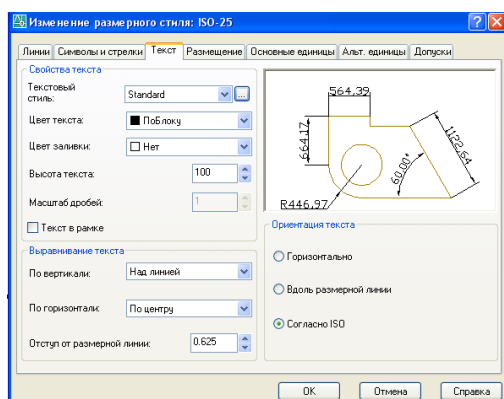
So`ngra, vkladkada ikkinchi bo`lib joylashgan «Символы и стрелки» buyrug`i yuklanadi, (53-rasm).



53-rasm

Bu darchadan foydalanib, strelkaning turlari, kattaligi, markaz o`rnining belgisi o`lchami, yoy uzunligining ramziy belgisi va siniq radiusli o`lchamning burchaklarini chizma o`lchamlaridan kelib chiqqan holda o`zgartirish mumkin. Bunda, darchada taklif etilgan o`lchamlarni o`zgartirmagan holda chizmada kuzatib ko`ramiz va o`zgartirilishi lozim bo`lgan kattaliklarga o`zgartirish kiritiladi.

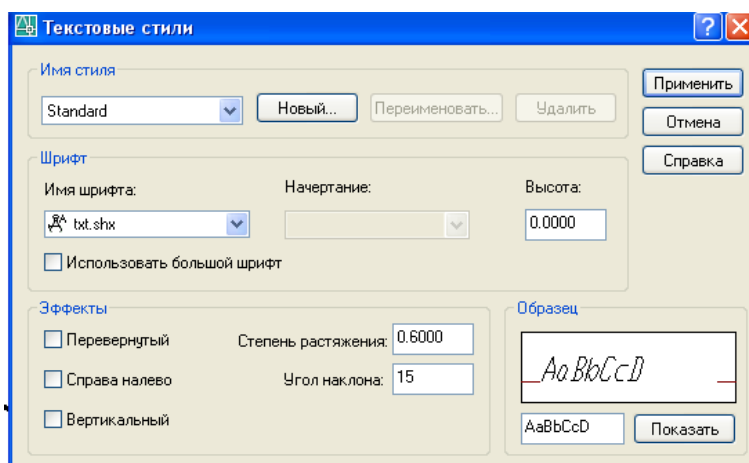
endi, bu darchadagi «Текст» vkladka-qo`yilmasi yuklanib, «Viusota Teksta» va «Отступ от размерной линии» yacheykalariga, matndagi shrift balandligi va harf, hamda raqamlar bilan o`lcham chiziqlari orasidagi masofalar kiritiladi. Bu kattaliklar chizma o`lchamlaridan kelib chiqqan holda qo`yiladi. Masalan, kichik o`lchamli chizmalarda bu qiymatlar tegishlichа 5 yoki 7 va 2 yoki 3 bo`ladi. Agar, o`lchamlar katta bo`lsa tegishlichа 100, 120 va 50, 60 ham bo`lishi mumkin. «Ориентация текста»-matnni tekislashdagi «Стандарт ISO» tugmasi yuklanib, so`ngra «OK» tugmasi yuklanadi, 54-rasm.



54-rasm

Shunda ekranda, dastlabki «Диспетчер размерных стилей» darchasi paydo bo`ladi va undagi «Заккрыть» tugmasi yuklanib chizmaga qaytiladi:

3. O`lcham qiymatlarini va chizmadagi yozuvlarni DST (GOST)ga muvofiq yozilishi uchun menyular qatoridagi «Формат» menyusiga kiriladi va undagi «Текстовые стили» buyrug`i yuklanadi. Shunda, ekranda «Текстовые стили» darchasi paydo bo`ladi, 55-rasm. Undagi «Степен растяжение» va «Угол наклона» yacheykalariga harf va raqamlar enining balandlikka nisbatan koefficienti va ularni qatorlar asosiga og`ish burchagi, vertikal chiziqqa nisbatan kiritiladi. Agar, bu qiymatlar tegishlicha 0.6 va 15 bo`lsa, yozuvlar 75⁰ ga og`gan holda standartga mos yozilish holatiga o`tib qoladi.



55-rasm

O`lchamlar belgilangandan so`ng, «Заккрыть» tugmasi bosiladi, «Текстовые стили» darchasi yopiladi va o`lchamlar qo`yishga tayyorgarlik ko`rish bosqichi yakunlanadi. So`ngra, berilgan chizmaga qaytib o`lchamlar qo`yishga kirishiladi.

2.16.2. «Размеры»-«O`lchamlar» qo`yish buyrug`i va uning algoritmi

Ekraning o`ng tomonida joylashgan o`lcham qo`yish asboblari panelidan foydalanib chizmada tasvirlangan geometrik figuralar, detallar va buyumlar elementlarining o`lchamlari, ularni bog`lovchi o`lchamlar va oxirida gabarit o`lchamlari qo`yiladi. Barcha o`lchamlarning chiqarish va o`lcham chiziqlarini, hamda o`lcham qiymatlarini komp`yuterning o`zi avtomatik hisoblab chizmaga yozib qo`yadi. Shuning uchun, o`lchamlarni chizmada ko`rinimli

bo`lishini hisobga olgan holda joylashtiriladi. Agar, unga erishishni iloji bo`lmasa, «Dispatcher razmerniux stiley» darchasidan «Izmenenie razmernogo stilya: ISO-25» qayta kirib, undaga «Размещение» qo`yilma-«вкладка»sini yuklab, «Подгонка элементов»dagi «Размещение текста вручную» buyrug`i yuklanadi va o`lchamlarning chizmadagi joylarini o`zgartiri, ularning qo`yilishini ko`rinimli bo`lishiga erishiladi.

Chizmada gorizontal va vertikal chiziqli o`lchamlar, o`lchamlar panelidagi



tugmani, qiya joylashganlari esa,



tugmani yuklab qo`yiladi.

Chizmada biror nuqtaning X yoki Y koordinatalarini ko`rsatish lozim bo`lsa,



tugmani yuklab qo`yiladi.

Aylana yoyining radiusi va aylana diametri tegishlich,




tugmalardan, hamda burchak o`lchamlar,

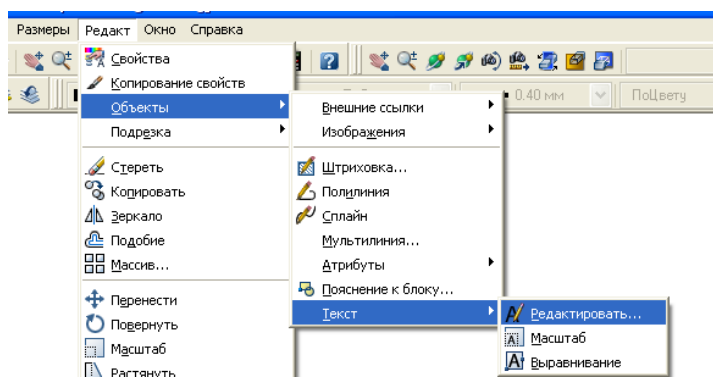


tugmadan foydalanib qo`yiladi.

Agar, biror sabab bilan o`lcham ko`rsatkichlarini o`zgartirish kerak bo`lsa,

o`lchamlar panelidagi oxirgi  tugmasini yuklab, ekranga dastlabki «Диспетчер размерных стилей» darchasini chaqirish ham mumkin.

Agar, biror o`lcham qiymatini yaxlitlab olish yoki unga qo`shimcha yozuv kiritish zarur bo`lsa, menyular qatoridan «Редактирование» menyusi yuklanib, uni tushuvchi darchasidan «Объекты/Текст/Редактировать» qo`shimcha buyruqlari ketma-ket yuklanadi, 56-rasm.




56-rasm

Shunda, ekranda paydo bo`lgan kvadrat nishoncha bilan o`zgartirish kiritiladigan o`lcham bilan bog`lanadi. ekranda paydo bo`lgan «Формат текста» darchasiga kerakli o`zgartirish, masalan Ø100,51 yozuvini, Ø100 yoki Ø101 yozuviga, yoki Ø10 yozuvini, «4tesh.Ø10» yozuviga o`zgartiriladi. Darchadagi «OK» yoki «Enter» tugmasini yuklab, qo`yilgan o`lcham taxrir qilinadi.

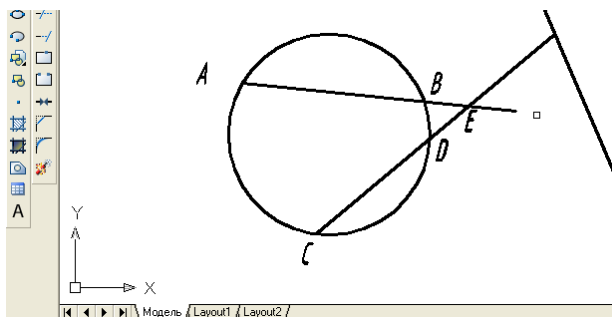
2.17. Uzaytirish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Bu buyruqdan yuqori aniqlikda grafik yasashlar bajarishda foydalaniladi. Masalan, berilgan aylanani AV va SD vatarlarining kesishgan E nuqtasini topish masalasi qo`yilgan bo`lsin. Bu nuqtani uzaytirish buyrug`idan foydalanib quyidagicha topiladi:

1. Izlanayotgan nuqtadan uzoqroqda bu vatarlar bilan kesishadigan ixtiyoriy to`g`ri chiziq o`tkaziladi.

2. Buyruq tugmasi  «Sichqon» bilan yuklanadi va «Enter» bilan qayd etiladi. Shunda, ekrandagi barcha to`g`ri chiziqlarni uzaytirish holati qayd etiladi.


3. Shunda, ekranda kvadrat nishoncha paydo bo`ladi va uni AV vatarni V uchiga keltirib qo`yib, «Sichqon»ning chap tugmasi bilan yuklansa, V uchidan boshlab AV kesma o`tkazilgan ixtiyoriy to`g`ri chiziqqacha uzayib qoladi. Bu amalni qayta-qayta SD to`g`ri chiziq uchun bajarib, AV va SD to`g`ri chiziqlarning kesishuv E nuqtasi aniqlanadi, 57-rasm.

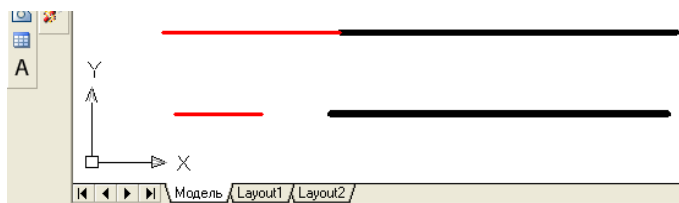


57-rasm

2.18. Nuqtada uzish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Ba`zi hollarda to`g`ri chiziqni ikkiga ajratish kerak bo`lib qoladi. Bunday hollarda bu buyruqdan quyidagicha foydalaniladi:

1. Buyruq  tugmasi «Sichqon» bilan yuklanadi va muloqotlar oynasida ob`ekt so`raladi. Unga javoban to`g`ri chiziq ekranda paydo bo`lgan kvadrat nishoncha bilan ko`rsatiladi.




58-rasm

2. Muloqotlar oynasida navbatdagi «Uzish nuqtasini ko`rsating» so`rovi paydo bo`ladi, unga javoban uzilish nuqtasi kiritiladi. Shunda, to`g`ri chiziq ko`z ilg`amas ikki bo`lakka ajralib qoladi. 58-rasmda shunday to`g`ri chiziq tasvirlangan. To`g`ri chiziqning birinchi yarmi 30 *mm* yo`g`onlikda va qizil rangda, ikkinchi yarimi 50 *mm* yo`g`onlikda hamda, qora rangda tasvirlangan.

2.19. Ikki nuqtada uzish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Agar, biror chiziqni ikki nuqta oralig`ida ajratilmoqchi bo`lsa, quyidagi amallar bajariladi:


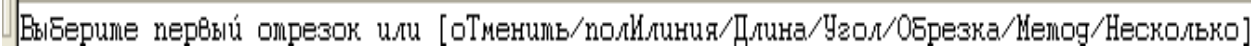
1. Buyruq  tugmasi «Sichqon» bilan yuklanadi va muloqotlar oynasida ob`ekt so`raladi. Unga javoban to`g`ri chiziq ekranda paydo bo`lgan kvadrat nishoncha bilan ko`rsatiladi. Komp`yuter to`g`ri chiziqni kvadrat nishoncha bilan ko`rsatilgan nuqtasini, birinchi uzilish nuqtasi deb qayd etadi.

2. Muloqotlar oynasida navbatdagi «Ikkinchi uzilish nuqtasini ko`rsating» so`rovi paydo bo`ladi, unga javoban ikkinchi uzilish nuqtasi kiritiladi. Shunda, to`g`ri chiziq bu nuqtalar oralig`ida uzilib, ikki bo`lakka ajralib qoladi. 58-rasmda shunday to`g`ri chiziq tasvirlangan. To`g`ri chiziqning birinchi yarmi 30 *mm*

yo`g`onlikda va qizil rangda, ikkinchi yarimi 60 mm yo`g`onlikda hamda qora rangda tasvirlangan.

2.20. Faska bajarish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi

Mashinasozlik chizmachiligida ko`p uchraydigan burchaklarning faskalari quyidgicha bajariladi:

1. Buyruq  tugmasi «Sichqon» yordamida yuklanadi va muloqotlar oynasida burchakning birinchi tomonini ko`rsatish so`raladi yoki  buyruqlari taklif qilinadi. Bulardan ko`p foydalaniladigan buyruqlar:

«Полилиния» buyrug`i yordamida ko`pburchakning barcha burchaklari birdaniga faskasini bajarish buyrug`i.

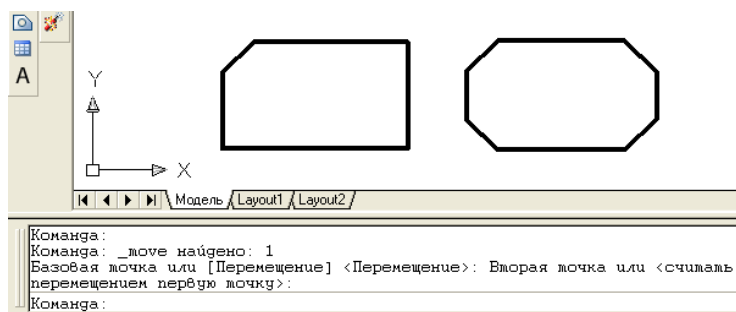
«Длина» - faska tomonlarining o`lchamlarini kiritish buyrug`i.

«Обрезка»-faskasi bajarilgan burchakni kesib tashlash yoki uni kesmay qoldirish imkoniyatini berish buyrug`i.

Burchakning birinchi tomoni ekranda paydo bo`lgan kvadrat nishoncha bilan ko`rsatiladi.

2. Shunda, muloqotlar oynasida burchakning ikkinchi tomonini ko`rsatish so`raladi. Ikkinchi tomoni ham ko`rsatiladi va shu ondayoq burchak tomonlari kesilib faskasi bajariladi, 59-rasm, chap tomonidagi chizma.

Agar, faska qiymatini o`zgartirish zarur bo`lsa, yuqoridagidek, avval buyruq tugmasi yuklanib, «Длина» so`zini D harfi kiritiladi. Shunda, so`ralgan birinchi tomonni faska o`lchami va undan keyin so`ralgan ikkinchi tomon o`lchamlari kiritiladi. So`ngra, yangi faska qiymatlarida faska bajarish uchun so`ralgan tomonlar ketma-ket kiritiladi va faska o`lchami kiritilgan qiymatlarga teng bo`lib bajariladi.



59-rasm

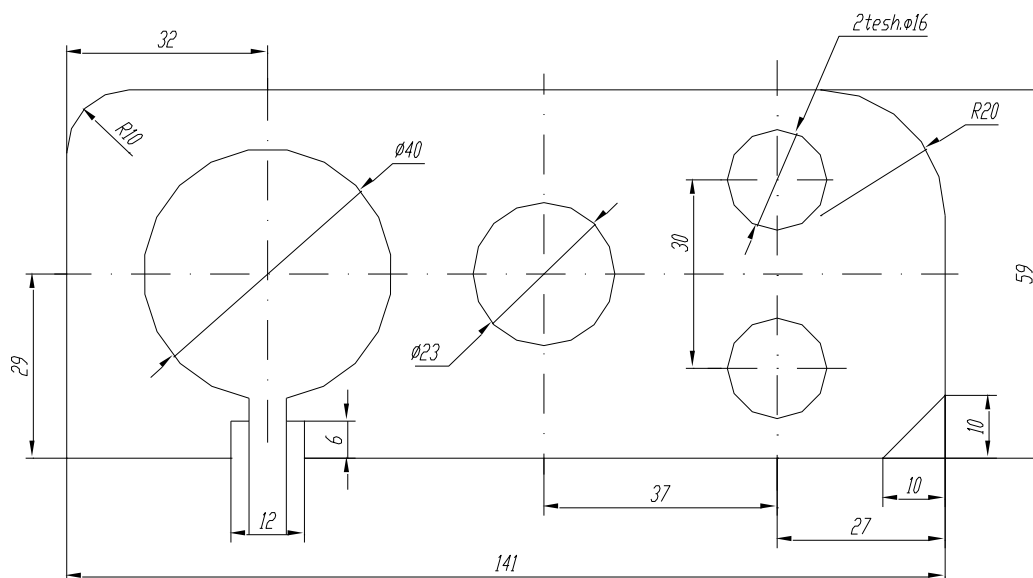
Agar, ko`purchakning hamma burchaklarini birdaniga faskasini olish zarur bo`lsa, qo`shimcha «Полилиния» buyrug`idan quyidagicha foydalaniladi:

1. «Фаска» buyrug`i yuklanadi. Muloqatlar qatoridagi so`rovga «Полилиния» so`zini to`lalgicha terib kiritiladi va «Enter» bilan qayd etiladi;

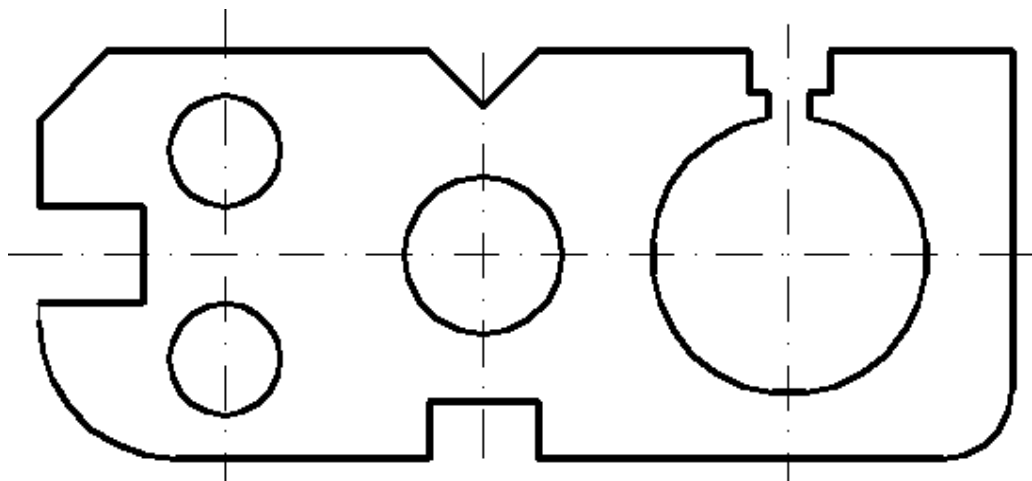
2. Ekrandagi ko`pburchakning biror tomoni kvadrat nishoncha bilan «Sichqon» yordamida yuklanadi. Shunda, ko`pburchakning burchaklari avval kiritilgan faska o`lchamlarida faskasi bajarilib qoladi, 59-rasm, o`ng tomondagi chizma.

VAZIFA: o`lcham qo`yish, uzaytirish, 1 yoki 2 nuqtada uzish, faska bajarish buyruqlaridan foydalanib namuna kabi bajarilsin.

NAMUNA



VAZIFA



NAMUNA



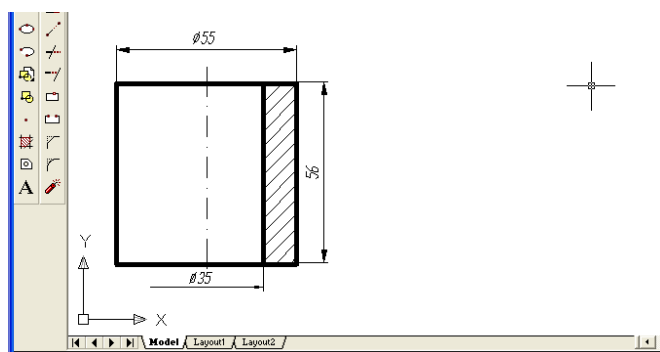
VAZIFA



O`quvchi va talabalar grafik axborot primitivlarini komp`yuterda tasvirlashning asosiy buyruqlari bilan tanishib, ularga oid bilim va ko`nikmaga ega bo`ldilar. Ular keyingi mashg`ulotlarda mutahassisliklariga oid bo`lgan grafik grafik ishlarini bajarib, olgan bilim va ko`nikmalarini mustahkamlaydilar hamda, amaliy malaka va tajriba orttiradilar.

Ma`lumki, komp`yuterda bajarilgan har bir primitiv bitta yoki ko`p chiziqlardan iborat bo`lishiga qaramay bitta ob`ekt hisoblanadi. Masalan, biror o`lchamni olsak, unda ikkita chiqarish va strelka, o`lcham chizig`i hamda o`lcham qiymatidan iborat bo`lgan oltita elementi mavjud. Ularning birortasini alohida tahrirlab bo`lmaydi. Bunday hollarda «РасчлениТЬ»-portlatish buyrug`idan foydalanib, ob`ektlarni tarkibiy qismlarga ajratib yuboriladi va chizmada kerakli tuzatishlar bajariladi. Buning uchun, ob`ekt ajratiladi va «РасчлениТЬ»-portlatish buyrug`i yuklanadi. Natijada, ob`ekt tarkibiy qismlarga ajralib qoladi. Masalan, qirqimi bajarilgan vtulkaning ichki teshigini diametr o`lchamini ko`rsatishda, ya`ni

qo'yilgan o'lchamdagi bitta chiqarish chizig'ini va strelkani o'chirish, hamda o'lcham chizig'ini qisqartirishda bu buyruqdan foydalaniladi, 60-rasm.



60-rasm

Yuqorida qayd etilganidek, ushbu ishda grafik grafik ishlari uchun muhandislik chizmachiligiga oid vazifalar mo'ljallangan. endi ularni joylashtirish uchun qog'oz formatlarining bichimi va asosiy yozuvlarni bajarishga oid ma'lumotlar bilan tanishib chiqamiz.

2.21. Komp'yuter grafikasidan grafik ishlarini bajarishga oid metodik ko'rsatmalar va tavsiyalar

2.21.1. Grafik ishlarini joylashtirish uchun A4 yoki A3 formatlarni bajarishga oid tavsiyalar va uslubiy ko'rsatmalar

Bu mashg'ulotda avvalgi mashg'ulotlarda o'zlashtirilgan bilimlar asosida grafik grafik ishlarini joylashtirish uchun A4 yoki A3 formatlarni asosiy yozuvi bilan bajariladi. A4 formatni, hamda asosiy yozuv kataklarini chizishni, ulardagi yozuvlarni bajarishni ko'rib chiqamiz.

A4 formatni ekranda chizish uchun «Kesma» buyrug'i yuklanadi. Ko'rsorni ekranning pastki yoki yuqori chap burchagiga olib kelib, uning birinchi chap burchagining o'rni belgilanadi. Shunda, muloqotlar darchasida, kesmaning ikkinchi uchining koordinatalarini kiritish so'raladi. Kesma uzunligini kiritishning tezkor usulidan foydalanib, kursorni gorizontol chiziq bo'ylab o'ng tomonga suriladi va **210 mm** (mm lar yozilmaydi) terilib, «**Enter**» bilan qayd etiladi. Natijada A4 formatning bir tomoni hosil bo'ladi va kursor bu tomonning ikkinchi

uchiga kelib qoladi. Kursorni yuqoriga vertikal chiziq bo`ylab suriladi va **297 mm** ni klavishlar yordamida teriladi, hamda «**Enter**» bilan qayd etiladi. Natijada A4 formatni ikkinchi tomoni ekranda chizilib qoladi. Qolgan tomonlarini ham yuqoridagi tomonlari kabi chizib olinadi.

Agar, ramka chizig`i chiziladigan bo`lsa: Kesma buyrug`iga kiriladi va kursorni A4 formatning quyi chap burchagiga keltirib, @ 20,5 yozuvi kiritiladi. Shunda, kursor ramka chizig`ining quyi chap burchagiga kelib qoladi. To`g`ri to`rtburchak buyrug`iga kirib, @ 185,287 yozuvi kiritilib chizma ramkasi yasaladi, (37-rasm). Ikkinchi amaldagi chizilib qolgan kesma belgilanib, o`chirib tashlanadi.

Asosiy yozuvning kataklarini chizish uchun kvadrat nishoncha bilan ketma-ket o`n bir marotaba siljitib, gorizontal chiziqlari chizib olinadi. So`ngra, «Podobie»-«Ob`ektни o`zgartirmay berilgan masofaga surish» buyrug`idan yoki kesma uzunligini tezkor kiritish usulidan foydalanib, uning vertikal chiziqlari chizib olinadi. Ortiqcha to`g`ri chiziqlarni va ularning uzunliklarini kesmani ajratib, ekrandan yo`qotiladi yoki uzunliklari qisqartirilib chiqiladi. Natijada, asosiy yozuv kataklari DST ida belgilanganidek chiziladi. Lekin, A4 format tasvirini, nuqta koordinatalarini kiritishning nisbiy usulidan foydalanib ham bajarish mumkinligi 3-mashg`ulotda bayon qilingan edi.

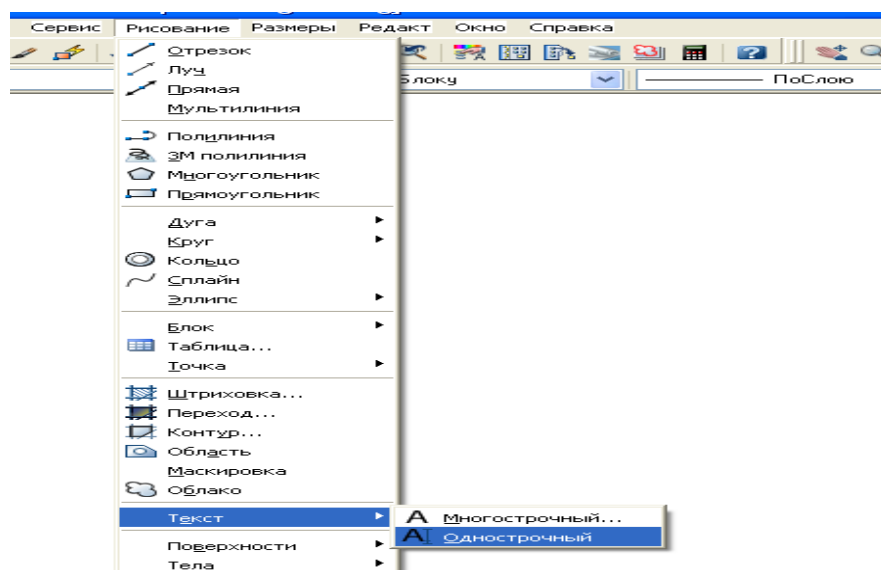
2.21.2. Asosiy yozuv grafalarida tegishli yozuvlarni bajarish

Katakldagi yozuvni bajarishda, ularni bir nechtasini kattalishtirib olinadi. AutoCAD dasturida matn yozuvlarini bajarishni avvalgi mashg`ulotlarda ko`rib chiqqan edik. Quyida tushuvchi menyular qatoridagi «Risovanie» menyusidan foydalanib, asosiy yozuv kataklarini to`ldirishini ko`rib chiqamiz.

1. Menyular qatoridan «Рисование»-«Chizish» menyusi yuklanib, undagi «Tekst»-«Matn» buyrug`i yuklanadi. Oxirgi buyruqdagi «Односторонный»-«Bir qatorli» qo`shimcha bo`yruq yuklanadi, (61-rasm).

Shunda, muloqatlar oynasida «Matn yozuvining boshlash nuqtasini ko`rsating» so`rovi paydo bo`ladi. Yozuvning boshlanish nuqtasi biror katakni chap tomonidan ko`rsatiladi.

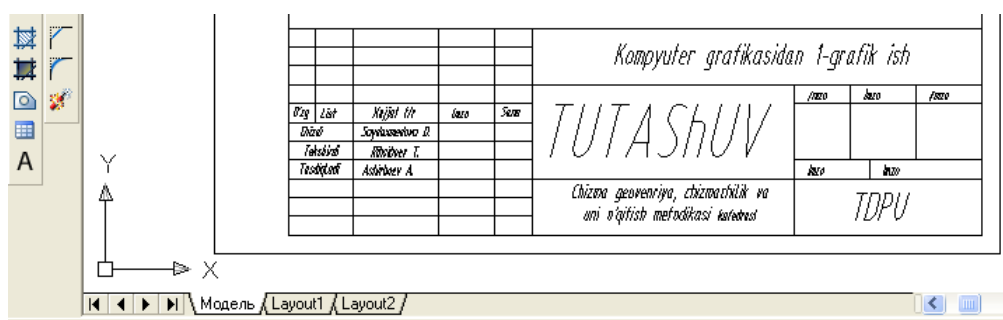
2. Endi, muloqatlar qatoridagi navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Matndagi harflarning balandligini kiriting»: Bu so`rovga **2,5 mm** terib kiritiladi va «**Enter**» bilan qayd etiladi.



61-rasm

3. Shunda, yana navbatdagi so`rov paydo bo`ladi: «Matn asosini gorizontga nisbatan og`ish burchagini kiriting». Bu so`rovga «0», ya`ni gorizonttal chiziq bo`ylab matnni yozilishi kiritiladi, (0 qiymatni komp`yuterning o`zi taklif qiladi). Bu so`rovning ko`rsatkichi ham «**Enter**» bilan qayd etiladi.

4. Shundan so`ng muloqatlar darchasida «Matnni kiriting» so`rovi paydo bo`ladi, (62-rasm).



62-rasm

Bu so`rovga javoban kerakli yozuvlar masalan, asosiy yozuv kataklaridan eng pastki chap katagiga «1111 raqamlar yoki chizdi so`zi» yozgan kabi, uning barcha kataklari tegishli yozuvlar bilan to`ldirilib chiqiladi.

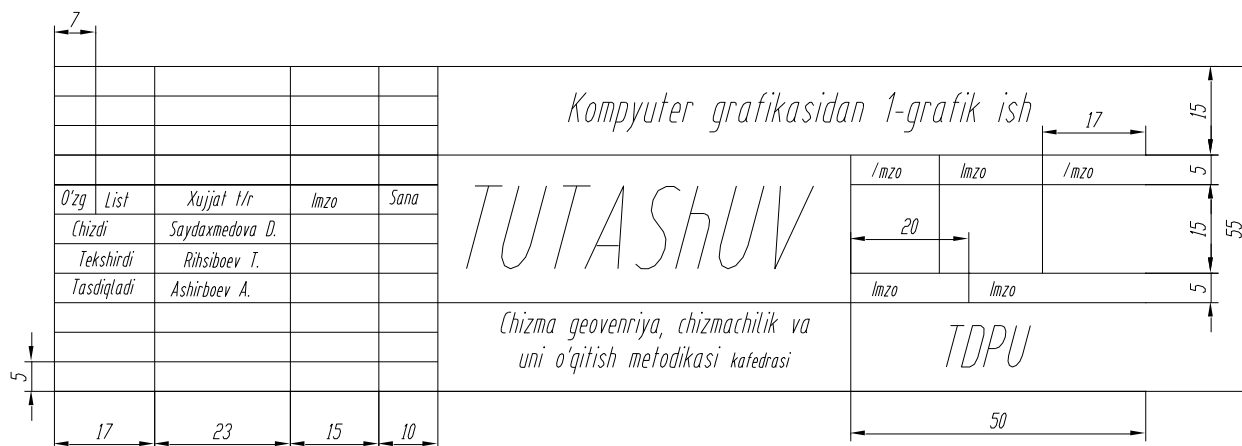
Agar, yozuvlarni bajarishda xatolikka yo`l qo`yilgan bo`lsa, ularni quyidagicha o`zgartiriladi: o`zgartirilishi talab etiladigan yozuv ustida sichqonchanning chap tugmasini ikki marotaba bosiladi, yozuv belgilanib qoladi. eski yozuv ustidan yangisi terilib «**Enter**» bosiladi.

Asosiy yozuv kataklariga yozuvlarni «Копировать»-«Nusxalash» buyrug`inig «Перемещение» qo`shimcha buyrug`idan foydalanib, bir xil yozuvni uning hamma kataklariga qo`yib chiqib, yuqorida berilgan usuldan foydalanib kerakli yozuvlarga o`zgartirib chiqish mumkin. 63-rasmda grafik ishlari uchun A4 format, asosiy yozuvi bilan kataklari to`ldirib ko`rsatilgan.

Xosil bo`lgan A4 formatni blok deb xotiraga olib, undan A3 kabi formatlarni hosil qilish mumkin. Yoki asosiy yozuvini alohida blok ko`rinishida xotiraga kiritib qo`yib, uni istalgan formatlarga joylashtirish mumkin. Blok deganda yig`ma birlik tarkibiga kiruvchi detallarining tugallanib xotiraga saqlangan chizmasi tushiniladi. Masalan, boltli birikmani yasash uchun uning qismlarini chizmasi alohida-alohida chizib olinib, bloklar hosil qilinadi. So`ngra, ularni bitta chiziqqa-o`qqa yig`ilib boltli birikmaning tasviri bajariladi.

VAZIFA: A-4 formatga asosiy yozuv kataklarini chizib, tegishli yozuvlar bilan to`ldirilsin.

NAMUNA



63-rasm

2.22. Komp`yuter grafikasidan I - grafik ishini

bajarishga oid tavsiyalar va metodik ko`rsatmalar

2.22.1. I-grafik ishi «Tekis kontur» chizmasi «Tutashuv» ni bajarish uchun tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar

I-grafik ishini bajarish uchun o`quvchi va talabalar guruh jurnalidan o`z tartib raqamlariga mos bo`lgan vazifani ustozlaridan oladilar.

Olingan vazifani o`quvchi va talabalar, avval o`z vazifalarini daftoriga ko`chirib oladilar. Vazifada, «Tekis kontur» chizmasini quyidagi ketma-ketlikda bajarish tavsiya etiladi: Lekin buni har bir o`quvchi yoki talaba o`zi istagan, ya`ni o`zi maqbul deb topgan reja asosida bajarishlari ham mumkin.

1. Tekis konturning o`lchamlaridan kelib chiqqan holda A4 yoki A3 format tanlab olinadi. So`ngra, bu formatda tutashmaning simmetriya o`qlari va markaz chiziqlari «Отрезок»-«Kesda» buyrug`idan foydalanib o`tkaziladi. Markaz chiziqlarni o`tkazishda ular orasidagi masofani «Подобие»-«ob`ektlarni berilgan masofaga surish» buyrug`idan yoki kesma uzunligini tezkor kiritish usulidan foydalanib kiritiladi.

2. Tekis kontur chizmasida berilgan chiziqlar, ya`ni to`g`ri chiziq va aylanalar chizib olinadi. Bunda, «Отрезок»-«Kesda» va «Круг»-«Aylana» buyruqlaridan foydalaniladi.

3. Tekis kontur chizmasidagi tutashma elementi-aylana yoyi o`tkaziladi. Komp`yuterda bunday aylana yoyi to`liq aylana ko`rinishda chizish panelidagi yoki «Risovanie» menyusidagi «Круг»-«Aylana» buyrug`idan foydalanib chizib olinadi. Buning uchun, ularning birortasiga kirib, undagi «2 точки касания/радиус» buyrug`i yuklanadi va taxminiy urinish nuqtalari «Sichqon» yordamida ko`rsatiladi. Muloqotlar qatoridagi so`rovga tutashma radiusi kiritiladi va «Enter» ni yuklash bilan tutashma yoyi to`liq aylana bo`lib tasvirlanib qoladi.

Shunday amallarni bajarish asosida chizmadagi barcha tutashmalar bajariladi. Ulardagi ortiqcha aylana yoylarini chizmadan yo`qotish uchun, «Обрезать»-«Kesish» buyrug`idan foydalaniladi.

2.22.2. I-grafik ishini bajarish va taxt qilish

Yuqoridagi bosqichlarda bajarilgan «Tekis kontur» chizmasi taxt qilinadi. Ya`ni, I-grafik ishini qog`ozga chiqarib olishdan avval, uning chiziqlari kerakli turlarda-qiyofalarda va yo`g`oliklarda bajarib chiqiladi.

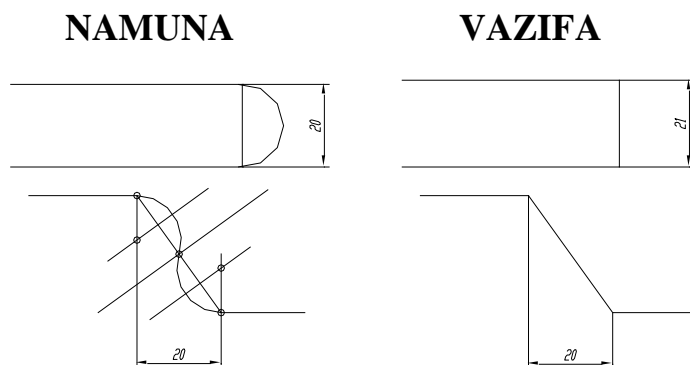
O`q va markaz chiziqlari ikkinchi «По слою» buyrug`idan foydalanib bajariladi. Asosiy chiziqlar yo`g`onligini, ekranning eng pastki «Режим»-«Xolat» qatoridagi «VESLIN» buyrug`iga kirib, ko`riladi va tekshiriladi. Agar, chizmada biror yo`g`onlashtirilmagan chiziq qolib ketgan bo`lsa, uni ajratib uchinchi «По слою» buyrug`idan foydalanib yo`g`onlashtiriladi.

Agar, chizmadagi chiziq'larga rang berish lozim bo`lsa, birinchi «По слою» buyrug`idan foydalaniladi.

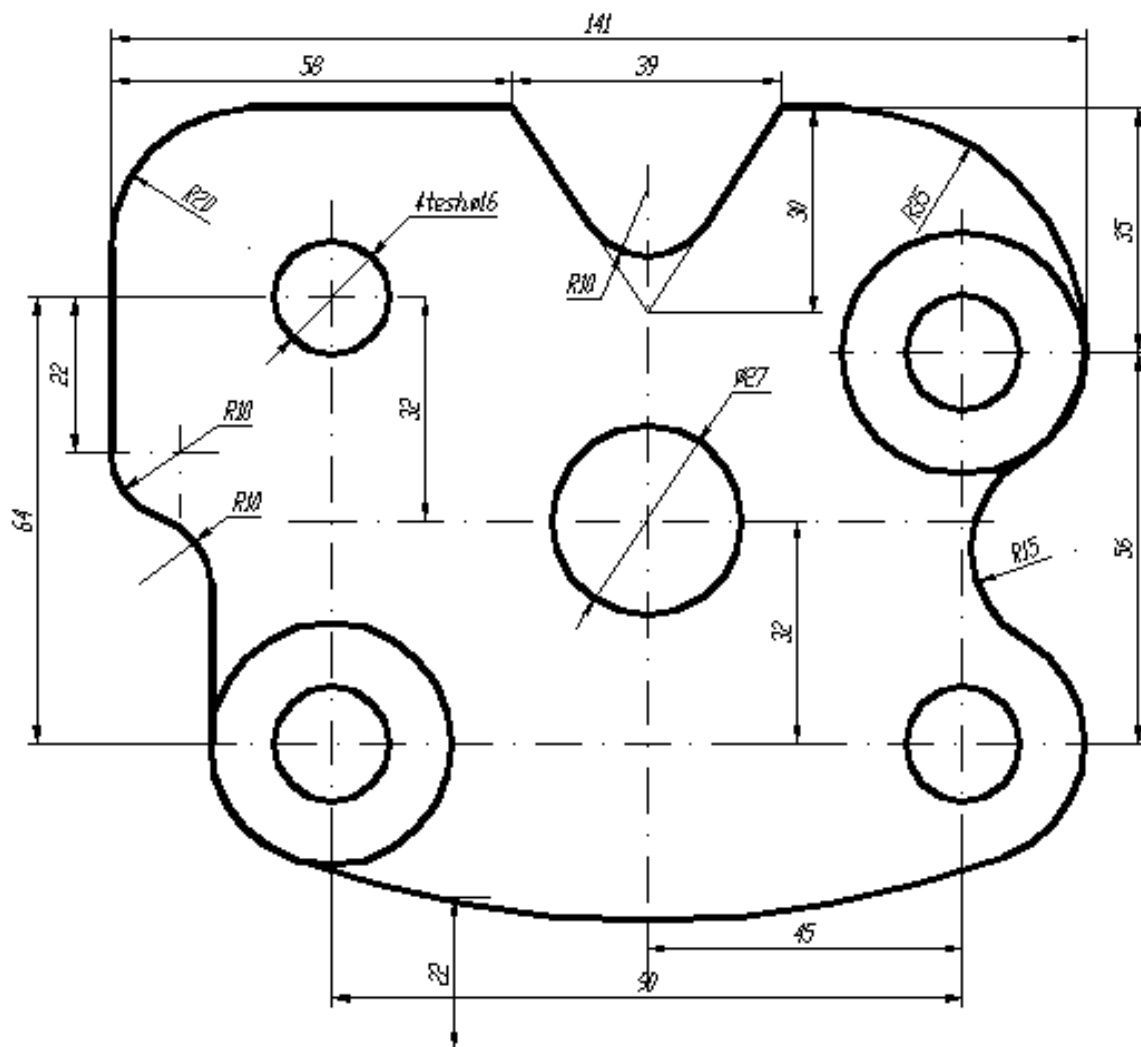
«Tekis kontur» vazifasida berilgan o`lchamlar, ekranda bajarilgan chizmaga qo`yib chiqiladi. O`lcham chiziqlarini, strelkalarini va raqamlarini ko`rsatkichlari «Формат» menyusidagi «Размерные стили...» buyrug`iga kirib, «Dispatcher razmerniux stiley» darchasidan foydalanib tanlab olinadi.

Tayyor bo`lgan «Tekis kontur» chizmasi qog`ozga chiqarish uchun tayyor holda hotirada saqlanadi va bir nushada qog`ozga ko`chirib olinadi. Uning namunasi 64-rasmda keltirilgan.

VAZIFA: aylana va uning qo`shimcha buyruqlaridan foydalanib tutashma bajarilsin.

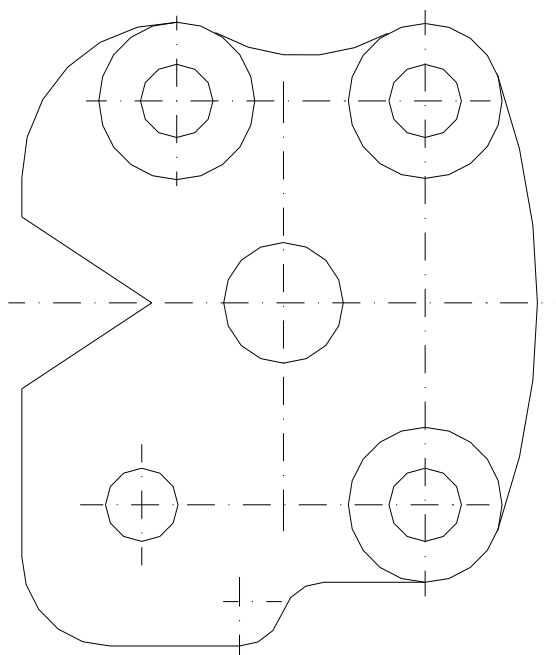


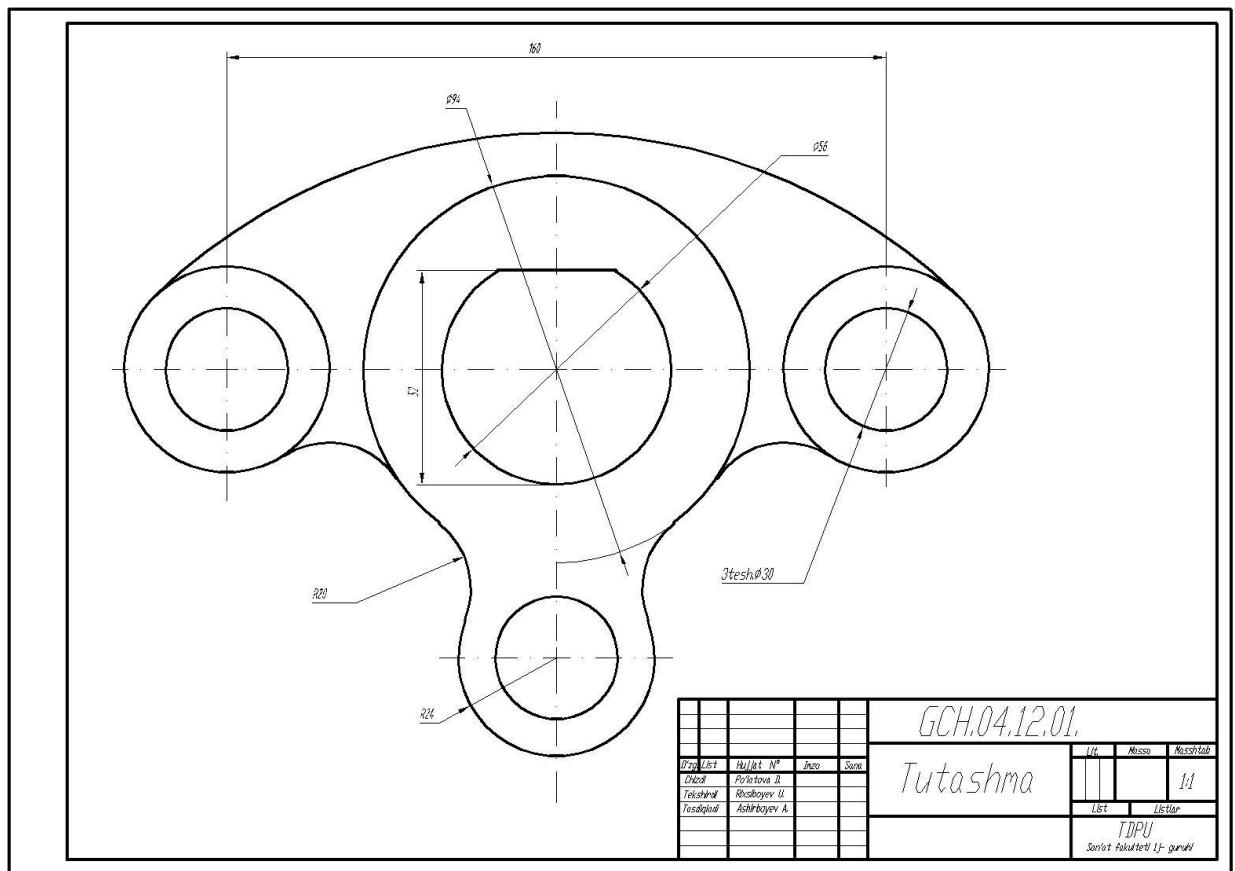
NAMUNA



VAZIFA

Namuna kabi asosiy yozuv yozilib, o`lchamlar qo`yilsin.





64-rasm

2.23. Komp`yuter grafikasidan II - grafik ishini bajarishga oid tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar

2.23.1. II-grafik ishi-«Ikki ko`rinishi bo`yicha berilgan predmetning uchinchisini topish, kesim, qirqim bajarish va o`lchamlar qo`yish», ya`ni «Proekcion chizmachilik»ka oid vazifalarni bajarishga tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar

O`quvchi va talabalar II-grafik ishi vazifasin birinchi grafik ishi kabi, guruh jurnaldagi tartib raqamiga mos bo`lgan vazifa variantini o`z ustozlaridan oladilar. Bunda, bir nechta oddiy sirtlardan tashkil topgan geometrik predmetning ikkita ko`rinishi, ko`p hollarda oldidan va ustidan ko`rinishlari berilgan bo`ladi.

II-grafik ishini avvalgi mashg`ulotlarda olingan bilim va ko`nikmalar asosida quyidagi bosqichlarda bajarish tavsiya etiladi:

1. Bu vazifadagi o`lchamlar tahlil qilinib, II-grafik ishini bajarish uchun format tanlanadi. Ko`p hollarda vazifa A3 formatda bajariladi. Agar, A3 format xotiraga saqlangan bo`lsa, undan foydalanish mumkin.

Chizmani xuddi qog`ozda bajargandek, berilgan har bir ko`rinishlarning, avval simmetriya o`qlari bilan markaz chiziqlarini o`tkazib olinadi. So`ngra, predmetning bosh (oldidan), ustidan va chapdan ko`rinishlari ketma-ket bajariladi. Vazifani avval homaki variantini qog`ozda bajarib, uning to`g`riligini ustozidan tekshirtirib olingach, komp`yuterda bajarish tavsiya etiladi.

2. Kerakli kesim va qirqimlar bajarilib, kesilgan (qirqilgan) yuzalari shtrixlanadi.

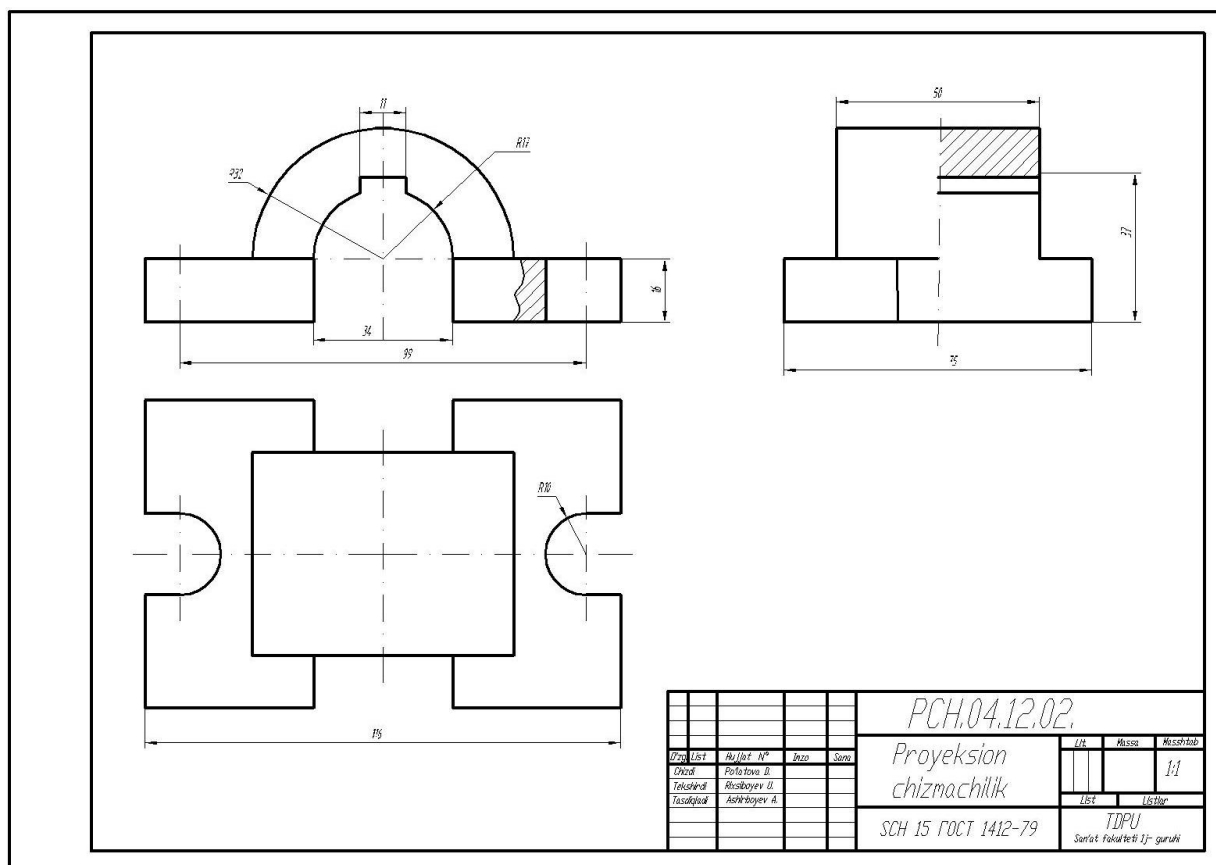
3. Predmetning berilgan ikki ko`rinishida ko`rsatilgan o`lchamlarini, uning uchta ko`rinishiga taqsimlab, DST talablariga mos holda qo`yib chiqiladi.

2.23.2. II-grafik ishini bajarish va taxt qilish.

Chizmani qog`ozga chiqarib olishga taxt qilinadi.

Bu bosqichda chizmaning chiziqlariga kerakli chiziq turlari va yo`g`olliklari va lozim bo`lgan hollarda rang beriladi. Chizma taxt qilinib bo`lgach, xotiraga saqlanib chizma qog`oziga chop etiladi yoki keyinchalik qog`ozga chiqarish uchun gurux papkasiga, xotirada saqlab qo`yiladi.

II-grafik ishini o`n birinchi va o`n ikkinchi mashg`ulotlarda to`liq bajarib, taxt qilinadi. II-grafik ishining bajarilgan namunasi 65-rasmda keltirilgan.



65-rasm

2.24. III - grafik ishi - «yig`ma birlik detallarini ajratib ish chizmalarni bajarish» ga oid uslubiy ko`rsatmalar va tavsiyalar

2.24.1. III-grafik ishining maqsadi va mazmuni

IV-grafik ishida «Yig`ma birlik chizmasi» bajariladi. Shuning uchun III-grafik ishida, aynan IV-grafik ishida bajariladigan yig`ma birlik tarkibiga kiruvchi 3 yoki 4 ta detallarning ishchi chizmalari DSTlari talablariga muvofiq bajariladi. Yoki III-grafik ishiga yig`ma birlikning aslidan, ya`ni talabalar o`zlarining «Yig`ish chizmasi» vazifasidagi uzelnig 3 yoki 4 ta detallarining ishchi chizmalarini vazifa sifatida bajarishlari ham mumkin.

III-grafik ishi uchun vazifa ilovada keltirilgan bo`lib talaba uni shaxsiy, ya`ni guruh jurnalidagi tartib raqamiga mos bo`lgan variantini, yig`ma birlik chizmasining vazifasi qilib olinadi. Bu chizmadan guruh o`qituvchisi tomonidan ajratib olishga 3 yoki 4 ta detallar vazifa sifatida belgilab beriladi. Mazkur vazifani

belgilashda ularni bir-birlari bilan qulay va oson, hamda oddiy biriktirish detallari yordamida birikishini ham nazarda tutish lozim bo`ladi.

III-grafik ishini bajarishdan ko`zlangan asosiy maqsad talabalarning chizmachilikdan va komp`yuter grafikasidan olgan bilim, ko`nikmalarini mustahkamlab, ularni komp`yuterda chizma bajarish malakalarini oshirishdan iborat.

III-grafik ishi ikkita yoki uchta A3 formatga bajiriladi. Formatlar soni vazifadagi detallarning o`lchamlariga hamda sodda yoki murakkabligiga bog`liq bo`ladi.

2.24.2. III-grafik ishini bajarish uchun tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar

III-grafik ishini quyidagi ketma-ketlikda bajarish tavsiya etiladi:

1. Yig`ma birlik chizmasidan ajratib olishga belgilangan detallarini tahlil qilib, ularning chizmasi o`qiladi, ya`ni fazoda ko`z oldiga keltirib tasavvur qilinadi. Masalan, vazifani bajarish uchun «Reduktor» yig`ma birligidan (uzelidan) quyidagi 1(Korpus), 2(Prizma), 3(Vilka) va 6(Vint) detallar berilgan bo`lsin, (66-rasm).

Bu bosqichda har bir detalning nomi, materiali va qanday geometrik sirtlardan tuzilishi hamda, boshqa detallar bilan birikish turlari aniqlanadi. Har bir detalning qanday oddiy sirtlardan tashkil topganligi, uni yig`ish chizmasidagi barcha ko`rinishlardagi tashqi va ichki konturlari, hamda kesim va qirqimdagi shtrixovkalash yo`nalishlari diqqat bilan ko`zdan kechiriladi. Har bir detalni bunday tahlil qilish asosida, ularning bosh ko`rinishlari va ko`rinishlar soni aniqlanadi. Shu asosda ularni homaki, ya`ni eskiz ko`rinishidagi chizmasini daftarga chizib olinadi yoki to`g`ridan-to`g`ri komp`yuterda bajarishga kirishiladi.

2. Har bir detalning chizmasi XI-mashg`ulotda bajarilgan II - grafik ishidagi vazifa kabi tavsiya etilgan bosqichlarda bajariladi va chizma qog`oziga chiqarishga taxt qilinadi.

Bunda, o`lchamlar qo`yishda detallarning bir-birlari bilan birikmada bo`ladigan sirtlari o`lchamlarning bir-biriga mos bo`lishi nazarda tutilishi shart.

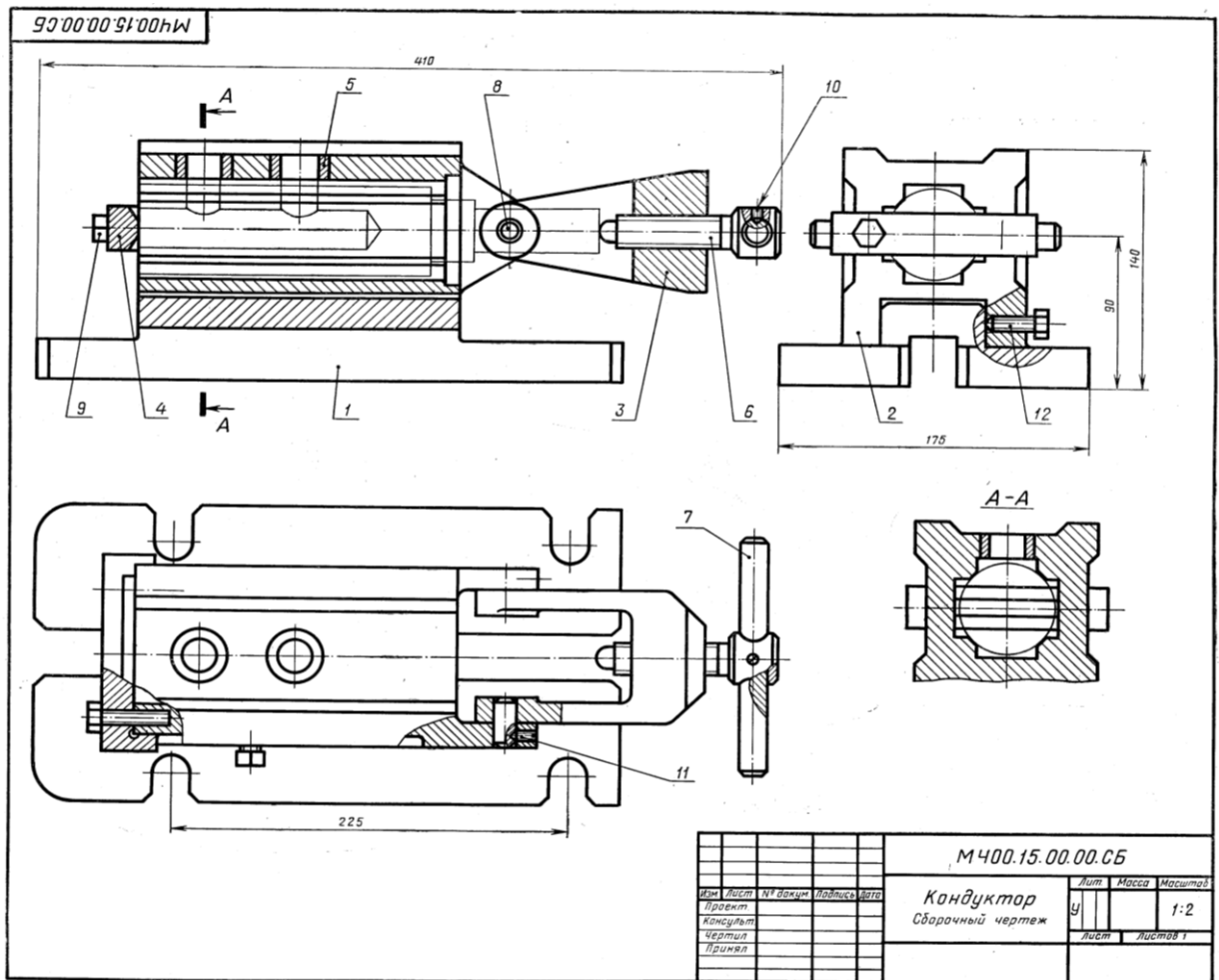
Aks holda ularni yig`ib, «Yig`ma birlik chizmasini bajarish»da, ya`ni IV grafik ishini bajarishda qo`shimcha muammolarga olib keladi.

2.24.3. III-grafik ishini taxt qilish.

Uni xotirada saqlash va chizma qog`oziga chiqarish Yig`ma birlik tarkibiga kiruvchi chizmasi taxt qilingan detallardan keyinchalik yig`ish chizmasini bajarishda foydalanish uchun, ularni «Создать блок» buyrug`idan foydalanib bloklar ko`rinishida hotiraga saqlab qo`yiladi. Chizmalari taxt qilingan detallarni III-grafik ishi sifatida chizma qog`oziga chiqarib olinadi.

66, 67 va 68 rasmlarda yuqorida III-grafik ishiga vazifa qilib berilgan detallarning ishchi chizmalari ko`rsatilgan. 67-rasmda «Korpus»ni, 68-rasmda «Prizma»ni va 69-rasmda «Vilka» bilan «Vint»ning chizmalari tasvirlangan.

Ushbu konduktor, chizmada ingichka chiziq bilan tasvirlangan detalga ikkita cilindrik teshik parmalash uchun mo`ljallangan. Ishlov beriladigan detal, 3-detal ichiga kiritiladi va u 4-detalga tiralib turadi. Ya`ni u, 3-vilka va 6-vint yordamida mahkam siqiladi. Kesuvchi parmani o`q bo`ylab yo`nalishi, 5-konduktor yordamida ta`minlanadi. 1-detal-yo`naltiruvchi korpus staninaga to`rtta bolt bilan maxkamlanadi. 2-prizmani parmaga-sverloga nisbatan to`g`ri o`rnashuvi aniqlanib, bu o`zgarmas vaziyatni 12-bolt bilan maxkam qotiriladi.



	Zona	Poz.	Belgisi	Nomi	Soni	eslatma
2			MCh 00. 15. 00. 00.	Xujjat		
2			SB.	Yig`ish chizmasi		
		1		Detallar	1	
1		2	MCh 00. 15. 00. 01.	Korpus	1	
2		3	MCh 00. 15. 00. 02.	Prizma	1	
1		4	MCh 00. 15. 00. 03.	Vilka	1	
2		5	MCh 00. 15. 00. 04.	Upor	2	
1		6	MCh 00. 15. 00. 05.	Vtulka	1	
2		7	MCh 00. 15. 00. 06.	Vint M20	1	
1		8	MCh 00. 15. 00. 07.	Rukoyatka	2	
1			MCh 00. 15. 00. 08.	Os`		
				Standart buyumlar		

1			Bolt M8 x 40.58	2
1	9		DST 7798-70	
1			Vint M5 x 12.58	1
1	1		DST 1476-64	
1	0		Vint M5 x 14.58	2
1			DST 1476-64	
1	1		Vint M10 x25.58	1
1	1		DST 1481-64	
	1			
	2			

66-rasm

VAZIFA: 1-7 detallarning chizmasi bajarilsin.

Detallarning materiallari:

1-4 - detallar-SCh 18-36 DST 1412-70

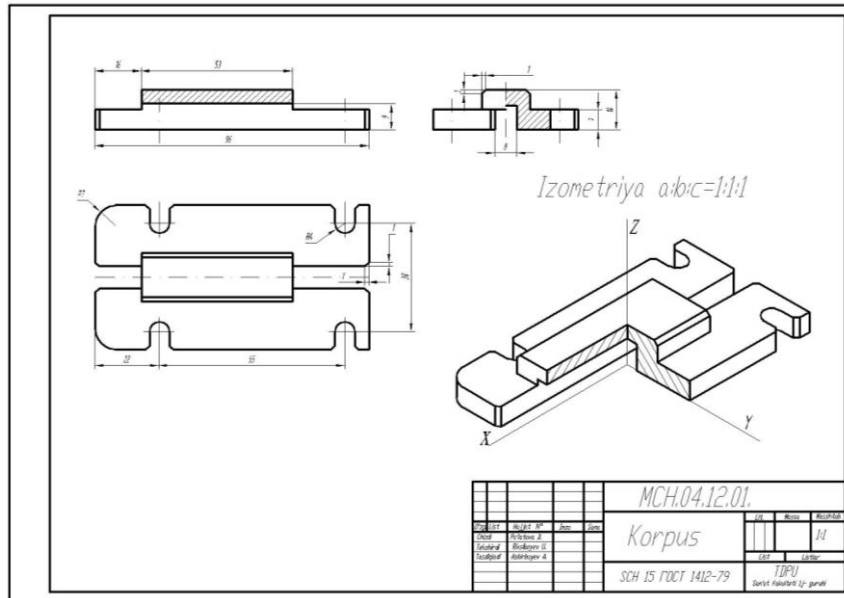
5,6 va 8 - detallar - Po`lat 45 DST 1050-74

7- detallar - Po`lat 3 DST 380-71

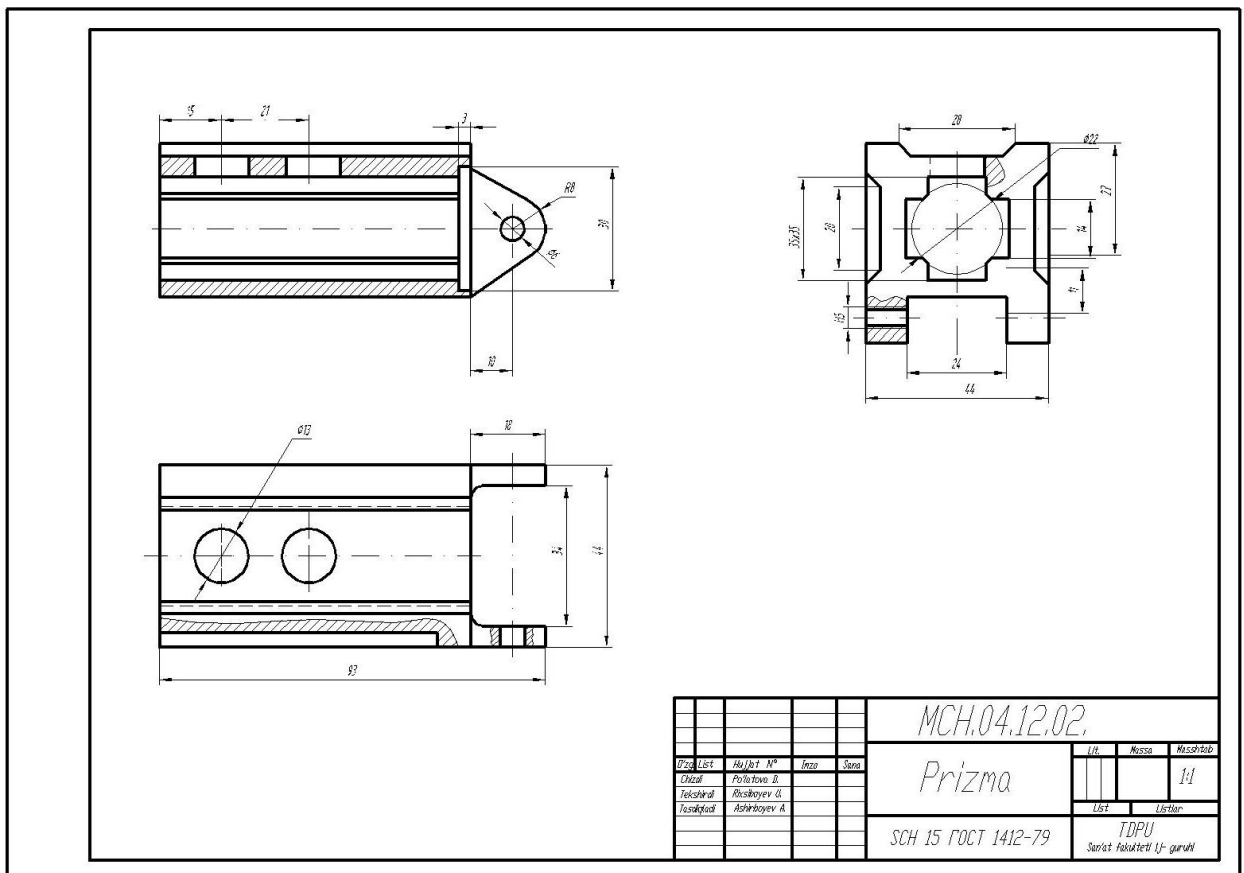
Endi o`quvchi va talabalar yig`ma birlikning yig`ish chizmasini bajarishni o`rganadilar. Bu jarayonda, ular muhandislik komp`yuter grafikasidan olgan bilimlari va ko`nikmalarini mustahkamlaydilar. Chizma bajarish, chizmani tahrir qilish, ob`ektlarga bog`lanish va o`lcham qo`yish panellaridagi barcha tugmalardan foydalanadila.

Shuningdek, III-grafik ishida bajarilgan detal chizmalarini blok ko`rinishida xotirada saqlash va undan foydalanib yig`ish chizmalarini bajarishga o`rganadilar.

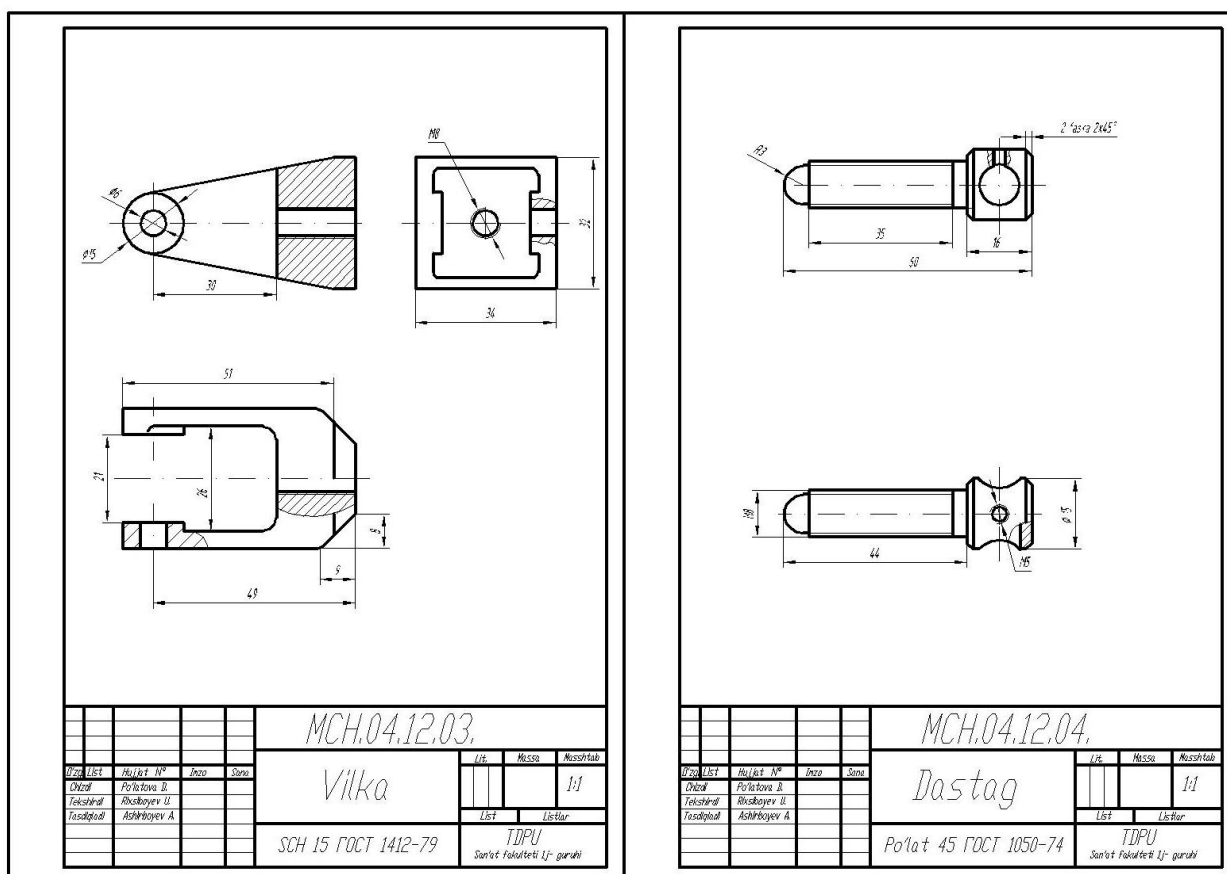
2.25. IV-grafik ishi-yig`ma birlikning «yig`ish chizmasi» ni bajarishga oid metodik ko`rsatmalar va tavsiyalar



67-rasm



68-rasm



69-rasm

2.25.1. IV - grafik ishini maqsadi va mazmuni

IV-grafik ishida, III-grafik ishida detallarga ajratish uchun vazifa qilib berilgan yig`ma birlikning «Yig`ish chizmasi» bajariladi.

IV-grafik ishini bajarishdan maqsad o`quvchi va talabalarning chizmachilikdan hamda komp`yuter grafikasidan olgan bilim va ko`nikmalarini mustahkamlash bo`lib, ularning zamonaviy texnik vositalar-komp`yuterlardan foydalanish malakasini oshirishdan iborat.

2.25.2. IV-grafik ishi A3 formatda bajariladi

Agar, «Yig`ish chizmasi»ning specifikაციyasi-yig`ma birlik tarkibiga kiruvchi detallar to`g`risidagi ma`lumotlar jadvali A3 formatga sig`may qolsa, uni ikkinchi A3 formatga, yig`ish jarayonining ketma ketligini aks etuvchi «Blok sxema» bilan birgalikda bajariladi.

III-grafik ishida bajarilgan detallarning ishchi chizmalarini, «Создать блок»-«Blok yaratish» buyrug`idan foydalanib hotiraga saqlab qo`yilishi takidlangan edi. Shuning uchun, ekranda hotirada saqlangan A3 format ochiladi. Agar, A3 format hotirada bo`lmasa, A3 formatda bajarilgan biror chizma ekranda ochilib, uning chizmasini o`chirib tashlash yo`li bilan ham, tayyor A3 formatni olish mumkin.

Yig`ma birlikning yig`ish chizmasini quyidagi ketma-ketlikda bajarish tavsiya etiladi, masalan «Кондуктор», ya`ni uchinchi grafik ishida olingan yig`ma birlik misolida;

Asosiy tana-«Korpus» hisoblangan detalni « Вставить блок » -«Blokni qo`yish» buyrug`i yordamida ochilgan A3 formatga joylashtiriladi. Ya`ni «Korpus» chizmasi ekranga chaqirib olinadi va undagi barcha o`lchamlar ekrandan yo`qotilib, u bilan birikuvchi detallarni biriktirishga tayyorlanadi. «Korpus» bilan birikuvchi detallarni ketma-ket blokdan chaqirib olinadi va ularni joylashtirib chiqiladi.

Bizning misolimizda: avval prizma va vilka o`q bilan biriktirilgan holda, korpusning yo`naltiruvchi prizmasiga o`tqazilib oltinchi vint bilan qotirilgan vaziyatda tasvirlanadi. So`ngra, «Vilka»ga tayanch vint buralgan holda tasvirlanadi. Bu detallarning chizmasi «Vstavit` blok» - «Blokni qo`yish» buyrug`i yordamida xotiradan olib kelib, korpus bilan biriktiriladi. Korpus kabi, biriktirilgan detallarning o`lchamlari ekrandan o`chiriladi va ko`rinishdariga tegishli o`zgartirishlar kiritiladi. Ya`ni, birikuvchi detallarning bir-birini ko`rinishlarini to`sib qo`yuvchi va ko`rinmas qismlarining tasvirlari tahrirlanadi.

Shuningdek, yig`ish chizmasini ko`rinishlarida detallarning ortiqcha chiziqlari va shtrixlari bo`lsa, ular ham yo`qotiladi yoki shtrixlash yo`nalishlari o`zgartiriladi, ya`ni yig`ish chizmasi taxrir qilib chiqiladi.

Agar, birikuvchi detallar bir-birlari bilan standart biriktirish detallari yordamida biriktirilgan bo`lsa, ularni soddalashtirib tasvirlanadi.

Yig`ma birlikning «Yig`ish chizmasi»dagi ko`rinishlar soni asosiy tana, ya`ni korpusning ko`rinishlar soni kabi bo`ladi. Yig`ish chizmasining taxrir qilish

chog`ida bu ko`rinishlarga qo`shimcha qilib ayrim ko`rinish yoki qirqim va kesimlar bajarilishi ham mumkin (70-rasm).

IV-grafik ishini bevosita yig`ma birlikning yig`ish chizmasidan foydalanib bajarish mumkin. Buning uchun, talabalarning bilimlari va malakalaridan kelib chiqqan holda, yig`ma birlikning asosiy 3 yoki 4 ta va undan ko`proq detallaridan iborat bo`lgan qismi vazifa qilib beriladi.

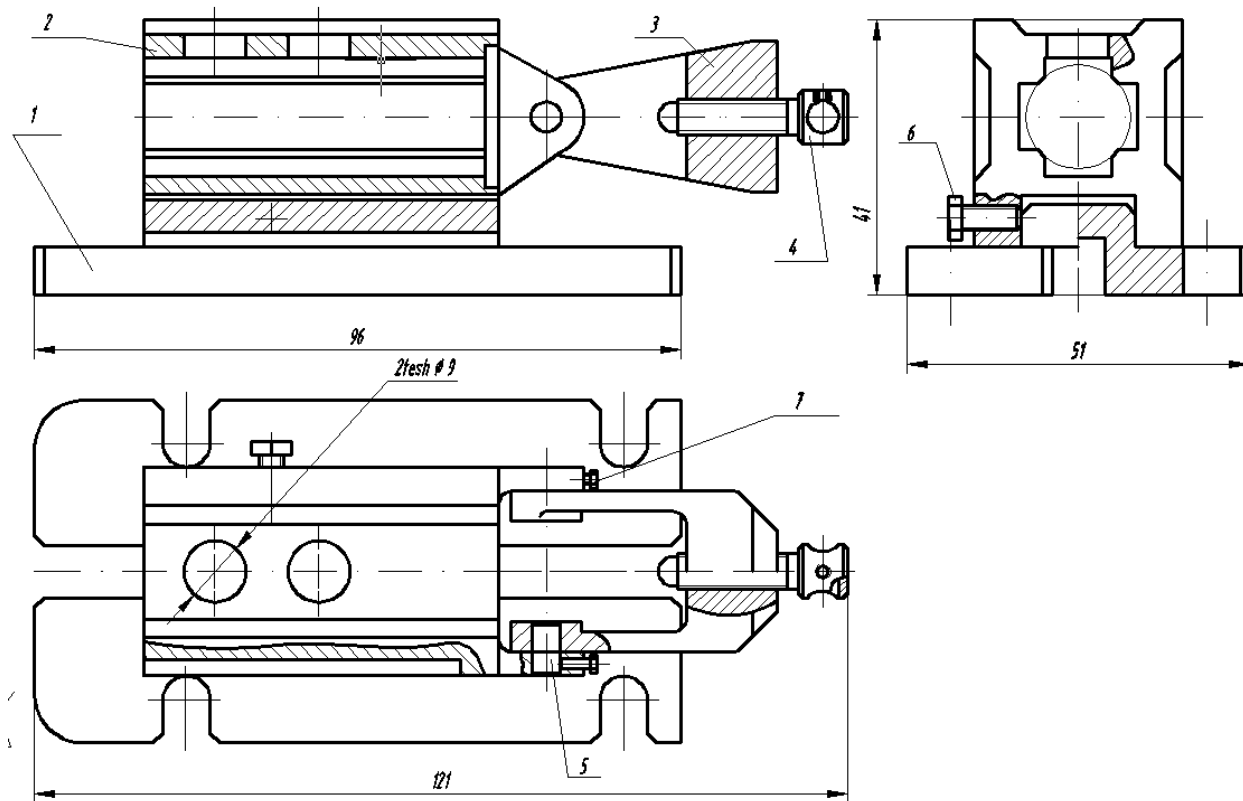
Yig`ish chizmasi haqiqiy o`lchamlarda bajariladi. Buning uchun, yig`ma birlik chizmasining masshtabi asosiy yozuvdan olinadi va undan foydalanib, uning detallarini asl-haqiqiy o`lchamlari aniqlanadi.

Yig`ma birlikni yig`ish chizmasini, bosh ko`rinishi va boshqa ko`rinishlarining simmetriya o`qlarini hamda markaz chiziqlari o`tkazilib, vazifani bajarishga kirishiladi.

Yig`ma birlikning yig`ish chizmasini, uning bosh-oldidan ko`rinishining tasvirlashdan boshlanadi. So`ngra, uning ustidan va chapdan ko`rinishlari bajariladi.

Chizmada yig`ma birlikning gabarit o`lchamlari va boshqa detallar bilan bevosita birikuvchi sirtlarining o`lchamlari ham qo`yiladi. Yig`ma birlik tarkibiga kiruvchi detallar nomerlanib, ular uchun burchak specifikaciyasi (zaruriyat bo`lsa «Blok sxemasi» ham) bajariladi, (70-rasm).

Yig`ma birlikning «Yig`ish chizmasi»ni chop etish uchun so`ngi taxrirdan o`tkazilib, barcha kamchiliklari tuzatiladi va hotiraga saqlab chop etiladi.



				MCH.05.12.01.		
Di'zo	List	Hujjat N°	Inzo	Sano	Konduktor	
Chizak		Pol'tava D.				
Tekshiruv		Xalilova H.			1/1	
Tasdiqlash		Ashirbayev A.			List Listlar	
					TDPU Sariet fakulteti 1/- guruhi	
					Yig'ish chizmasi	

70-rasm

график тасвирларни бажариш ускуналари жойлашган ишчи экран

- «**Файл**»-файллар билан ишлаш менюси
- «**Правка**»-«**Windows**» столидаги график майдон қисмларини таҳрир қилиш менюси;
- «**Вид**»-экранни бошқариш буйруқларини менюси. Варроқ фазосидан моделлар фазосига ўтиш, дисплей кўрсаткичларини бошқаришда керакли асбоблар панелини ва бошқа буйруқларни ўрнатади;
- «**Вставка**»-иловадаги ва ташқи объектларни блоklarга қўйишни таъминлаш менюси;
- «**Формат**»-қатламлар билан ишлашни, ранг ва чизик турлари, матин стилини ва ўлчамини бошқаришни, мультлиниялар стилини, ўлчам бирлигини ўрнатиш, чизмани чегараларини аниқлаш каби буйруқларнинг менюси;
- «**Инструменты**»-экрандан фойдаланишда тизимларни бошқариш буйруқлари менюси. Улар ёрдамида мулоқатлар дарчасидан фойдаланиб чизма кўрсаткичларини ва боғламларини ўрнатиш каби буйруқлар юкланади;
- «**Черчение**» - чизма чизиш буйруқларини очади;
- «**Размеры**»-ўлчам кўрсаткичларини бошқариш ва уларни қўйиш буйруқларини очади;
- «**Изменить**»-чизма элементларини ўзгартириш-чизмани ва ундаги ёзувларни таҳрир қилиш буйруқларини очади;
- «**Окно**»-бир вақтда фойдаланишда бўлган ахборотларни файлидан файлига ўтиб уларни очади;
- «**Помощь**»-инглиз тилида кучли гипертекстли эслатмалар тизимини очади.
- «**Создать**»-янги файлни яратишда янги варроқ очиш буйруғининг тугмаси;
- «**Открыть**»-мавжуд файлни очиш буйруғининг тугмаси;
- «**Сохранить**»-файлларни хотирада сақлаш буйруғининг тугмаси;
- «**Печать**»-чизмани қоғозга чиқариш буйруғининг тугмаси;
- «**Предварительный просмотр**»-чизмани қоғозга босиб чиқаришдан аввал уни чизма форматида жойлашувини кўздан кечириш буйруғининг тугмаси;
- «**Найти и заменить**»-чизмадаги сўз ва жумлаларни топиб бошқасига алмаштириш буйруғининг тугмаси;
- «**Вырезать в буфер**»-чизмадан белгилаб олинганларни-элементларни «**Windows**» буферига кесиб олиш буйруғининг тугмаси;
- «**Копировать в буфер**»-танлаб олинган элементларни «**Windows**» буферига нусхасини олиш буйруғининг тугмаси;
- «**Вставить из буфера**»-«**Windows**» буферидан нусхаларни чиқариб қўйиш буйруғининг тугмаси;
- «**Математические свойства**»-объект ҳақида маълумотлар буйруғининг тугмаси;
- «**Отменить**»-охирги амални бекор қилиш буйруғининг тугмаси;
- «**Повторить**»-охирги бекор қилинган амални қайта тиклаш буйруғининг тугмаси;
- «**Вставить ссылку**»-ўзга файлга кўрсатма бериш буйруғининг тугмаси;
- «**Временная точка трассировки(открывает список команд)**»-объектларни боғловчи буйруқлар рўйхатини очиш буйруғининг тугмаси;

«(ПСК)»-координаталардан фойдаланиш тизимида ишлаш буйруғининг тугмаси;

«Расстояние»-масофани, ХУ текислигида бурчакни ва нисбий бурчакни, ΔX , ΔY , ΔZ ларни аниқлаш буйруғининг тугмаси;

«Перечертить все»-экранда чизмани қайта-бошқатдан чизиш буйруғининг тугмаси;

«Диалог точки вида»-бир нечта кўринишлар экранини яратиш буйруғининг тугмаси. Масалан устидан, олдидан ва ёнидан кўринишларни;

«Именованные виды»-кўринишларни олмаштириш буйруғининг тугмаси, масалан устидан кўринишни изометрияга;

«3D Орбита»-фазода 3D объектини буриш буйруғининг тугмаси;

«Панорама реального времени»-фойдаланувчига модел фазосини-чизмани кулай жойга силжитиш буйруғининг тугмаси;

«Масштаб реального времени»-айни вақтда кўринишларни катталаштириш ёки кичиклаштириш буйруғининг тугмаси;

«Окно измерения масштаба(открывает список команд)»- катталаштириш ёки кичиклаштиришнинг турли усулдаги асбобларини танлаш буйруғининг тугмаси. Масалан чизманинг кичик бир бўлагини экран бўйлаб катталаштиради;

«Предыдущий масштаб»-дастлабки масштабига қайтариш буйруғининг тугмаси.

«Рисование»-«Чизиш» панели буйруқлари,

«Изменить»- «Ўзгартириш» панелининг буйруқлари, «Размеры»- «Ўлчамлар» панелининг буйруқлари

«Привязка объекта»-«Объектни боғлаш» панелининг буйруқлари.

«Рисование»-«Чизиш» панели буйруқлари.

«Отрезок»-кесма чизиш буйруғининг тугмаси;

«Прямая»-тўғри чизиқ чизиш буйруғининг тугмаси;

«Мультлиния»-мультлиния-қўш чизиқлар чизиш буйруғининг тугмаси;

«Полилиния»-кўп чизиқ чизиш буйруғининг тугмаси;

«Многоугольник»-кўпбурчак чизиш буйруғининг тугмаси;

«Прямоугольник»-Тўртбурчак чизиш буйруғининг тугмаси;

«Дуга»-ёй чизиш буйруғининг тугмаси;

«Круг»-айлана чизиш буйруғининг тугмаси;

«Сплайн»-эгри чизиқ чизиш буйруғининг тугмаси;

«Эллипс»-эллипс чизиш буйруғининг тугмаси;

«Вставить блок»-блокни қўйиш буйруғининг тугмаси;

«Создать блок»-блок яратиш буйруғининг тугмаси;

«Точка»-нуқта қўйиш буйруғининг тугмаси;

«Штриховка»-кесим ва қирқим юзаларини штриховкалаш буйруғининг тугмаси;

«Область»-3D объектида соҳ а очиш буйруғининг тугмаси;

«Многострочный текст»-кўп қаторли ёзувлар бажариш буйруғининг тугмаси.

«Стереть»-танланган объектни ўчириш буйруғининг тугмаси;

«Копировать»-объектдан нусха олиб кўчириш буйруғининг тугмаси;
«Зеркало»-объектга симметрик тасвир яшаш буйруғининг тугмаси;
«Сдвиг»-танланган объектни суриш буйруғининг тугмаси;
«Массив»-объектнинг тасвирини кўпайтриб тасвирлаш буйруғининг тугмаси;
«Переместить»-танланган объектни кўчириш буйруғининг тугмаси;
«Повернуть»-объектни бирор бурчакка буриш буйруғининг тугмаси;
«Масштаб»-объектнинг тасвирларини ва ўлчамларини ўзгар-тириш буйруғининг тугмаси;
«Растянуть»-танланган объектни узайтириш буйруғининг тугмаси;
«Удлинить»-танланган объектни чўзиш буйруғининг туг-маси;
«Обрезать»-объектнинг ортиқча қисмини кесиб ташлаш буйруғининг тугмаси;
«Расширить»-танланган объектни кенгайтириш буйруғи-нинг тугмаси;
«Разорвать»-объектни нуқта оралиғида ажратиш буйруғи-нинг тугмаси;
«Фаска»-бурчак ҳосил қилиб кесишувчи чизикларнинг бурчаги фаскасини олиш буйруғининг тугмаси;
«Скругление»-объектлардаги бурчакларни айлана ёйи ёр-дамида юмалоқлаш буйруғининг тугмаси;
«Удалить (Разорвать)»-объектларни бирлаштирув қисм-ларини узиб олиб йўқотиш буйруғининг тугмаси;
«Размеры» - «Ўлчамлар» панелининг буйруқлари;
«Линейный размер»-чизикли ўлчам қўйиш буйруғининг тугмаси;
«Параллельный размер»-оғма контурга ўлчам қўйиш буйру-ғининг тугмаси;
«Ординатный размер»-ордината ўлчамини қўйиш буйру-ғининг тугмаси;
«Радиус»-ёй радиусининг ўлчамини қўйиш буйруғининг тугмаси;
«Диаметр»-айлана диаметрининг ўлчамини қўйиш буйру-ғининг тугмаси;
«Угловой размер»-бурчакли ўлчам қўйиш буйруғининг туг-маси;
«Быстрое измерение»-тезкор ўлчаш буйруғининг тугмаси;
«Базовый размер»-таянч ўлчамни белгилаб қўйиш буйруғи-нинг тугмаси;
«Размерная цепь»-занжир усулида ўлчам қўйиш буйруғининг тугмаси;
«Выноска»-четга чиқариш буйруғининг тугмаси;
«Допуск»-чекли четга чиқиш ўлчамларини қўйиш буйруғининг тугмаси;
«Маркер центра»-айлана марказини кесишувчи тўғри чизиклар билан тасвирлаш буйруғининг тугмаси;
«Редактировать размер»-ўлчамларни тахрир қилиш буйру-ғининг тугмаси;
«Редактировать текст»-матинларни тахрир қилиш буйру-ғининг тугмаси;
«Обновить»-танланган ўлчамни янгилаб қўйиш буйруғи-нинг тугмаси.
«Привязка объекта»-«Объектни боғлаш» панелининг буйруқлари
«Временная точка трассировки»-чизик давомида ёки нормалида вақтинча нуқталарни кўрсатиш буйруғининг тугмаси;
«Snap from»-керакли боғланиш нуқтасини кўрсатиш буй-руғининг тугмаси;
«Конечная точка привязки»-объектнинг энг яқин четки нуқтасига боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Средняя точка привязки»-объектнинг ўрта нуқтасига боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к пересечению»-икки объектнинг кесишув нуқтасига боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к видимому пересечению»-тахминий кесишув нуқтасига боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Snap to extesion»-кенгайтирилиб боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к центру»-марказ билан боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к квадранту»-ёй ёки айлана ёки эллипснинг яқин квадранти билан боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к касательной»-айлана, ёй ва бошқаларга уринма ўтказиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к перпендикуляру»-нуқтадан тўғри чизик, айлана, ёй ва эгри чизикларга уринма ўтказиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к параллели»-нуқтадан объектга параллел объект чизиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к вставке»-қўйиш объектни нуқтасига боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к узлу»-узелларга боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Привязка к ближайшему»-объектнинг исталган яқин нуқтаси билан боғланиш буйруғининг тугмаси;

«Не привязывать»-боғланишини бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

«Параметры привязки объекта»-объект кўрсаткичларини боғлаш буйруғининг тугмаси;

«ШАГ»-курсор қадамни ўзгартириш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

«СЕТКА»-экранны тўр кўринишли ҳ олатга ўтказиш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

«ОРТО»-экранны тўғри бурчакли чизиш ҳ олатига ўтказиш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

«ПОЛЯР»-кесма чизишда кутиб ҳ олатига ўтиш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

«ВЫРВ»-объектга тўғрилаб боғланиш ҳ олатига ўтиш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

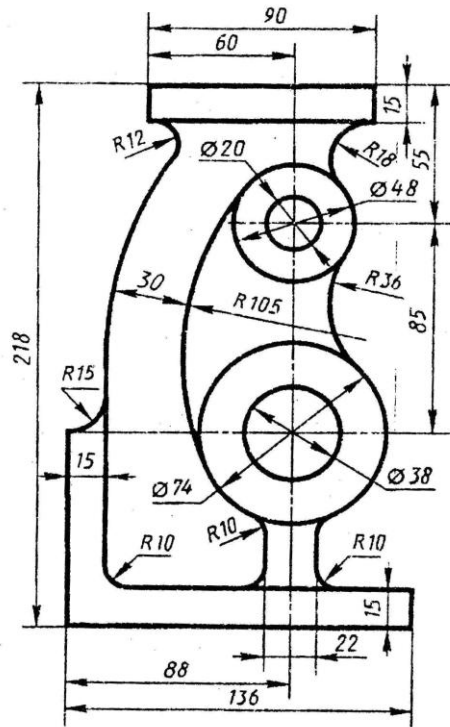
«СЛЕД»-объектни кузатиш ҳ олатига ўтиш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

«ВЕСЛИН»-чизикни йўғонлигида тасвирлаш ҳ олатига ўтиш ёки уни бекор қилиш буйруғининг тугмаси;

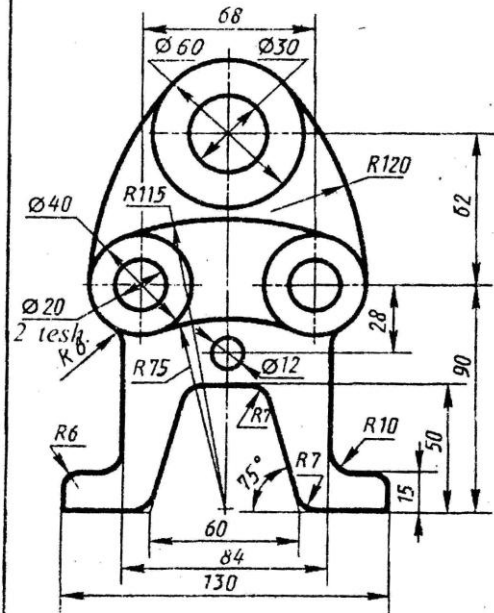
«МОДЕЛ»-моделлар фазосини чизма қоғози ҳ олатига ўтказиш ёки ундан қайтариш тугмаси.

ИЛОВА

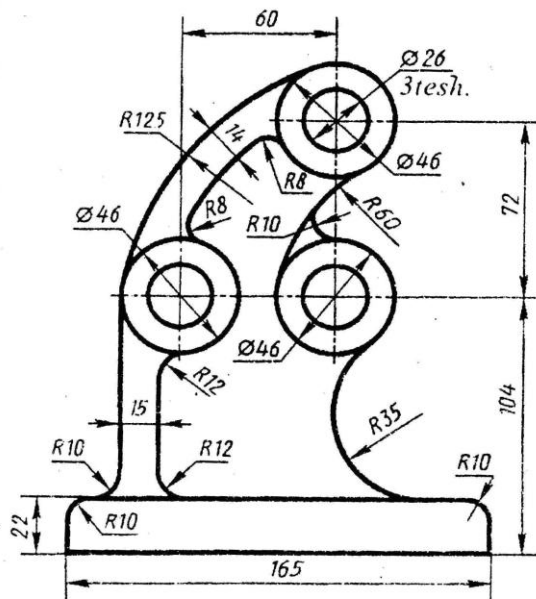
1. Tutashma bagarishga oid vazifa variantlari



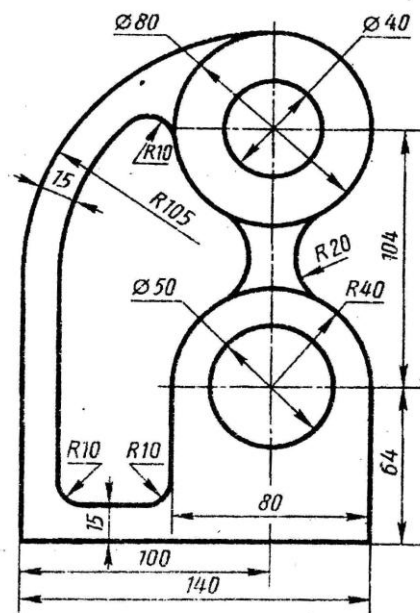
Станина



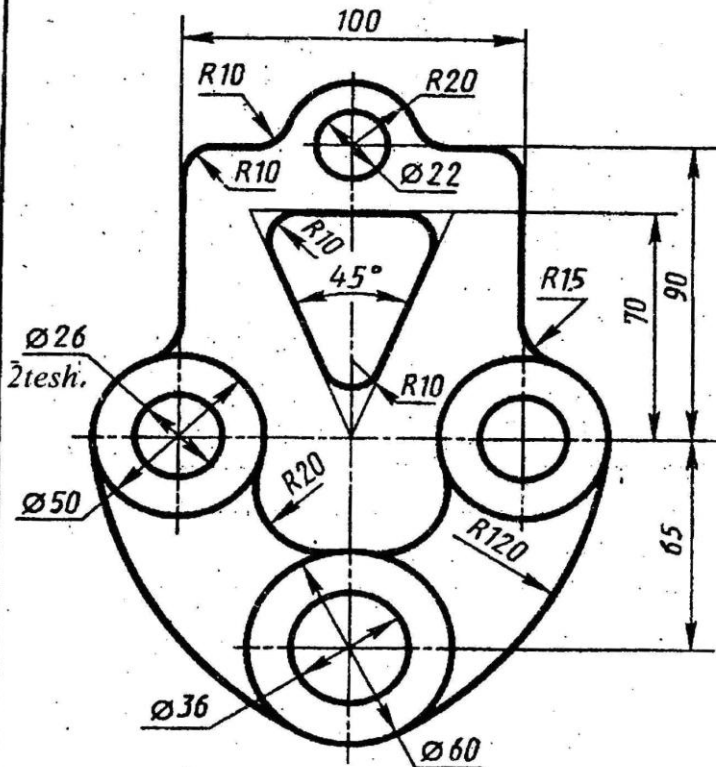
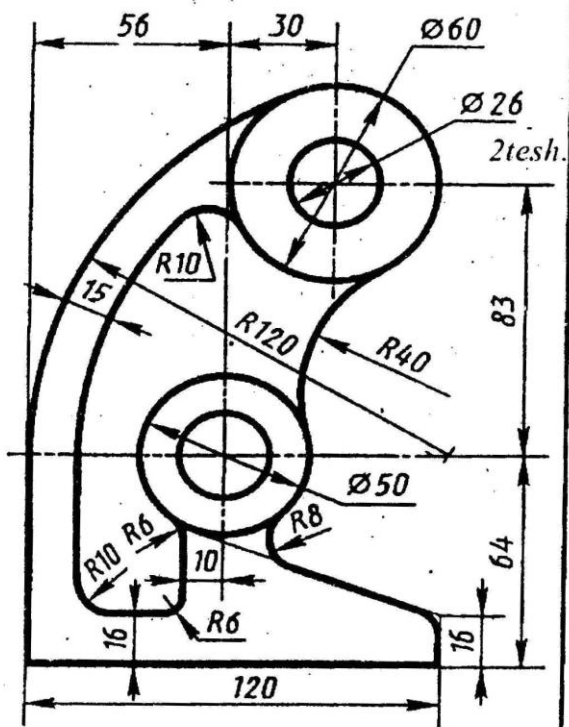
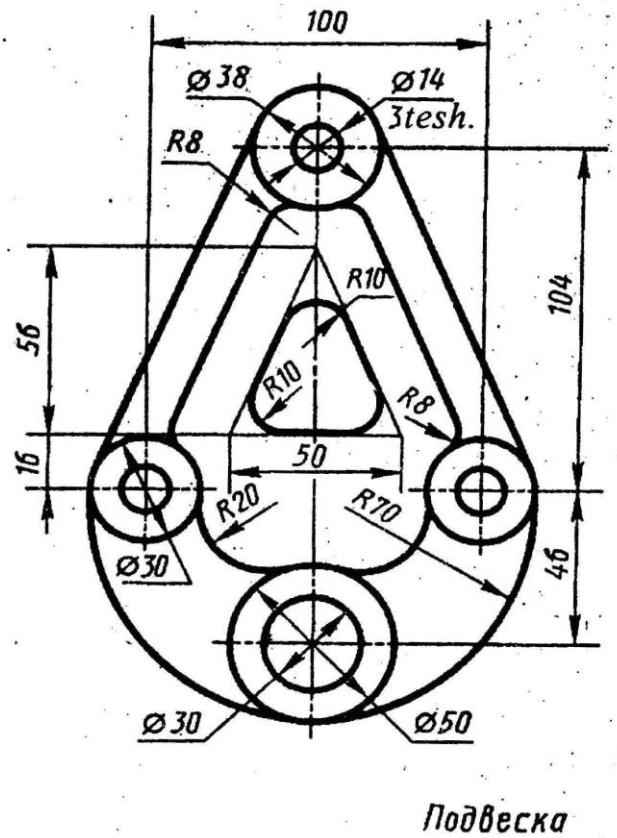
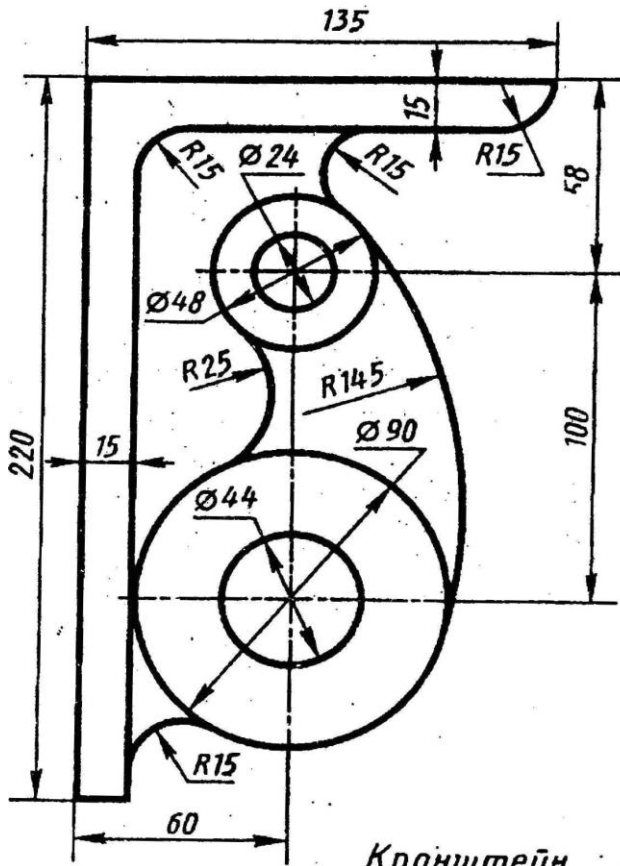
Станина

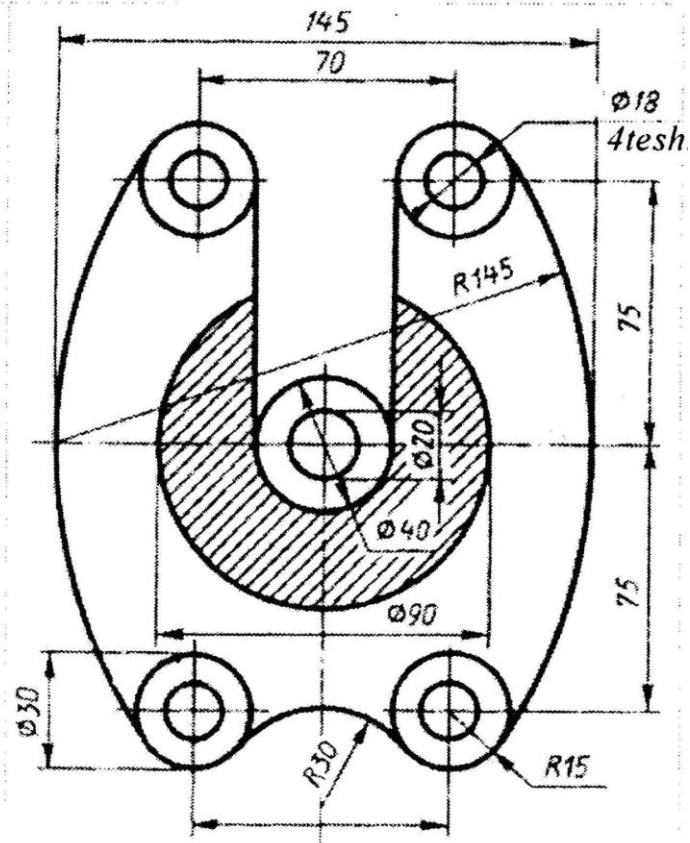
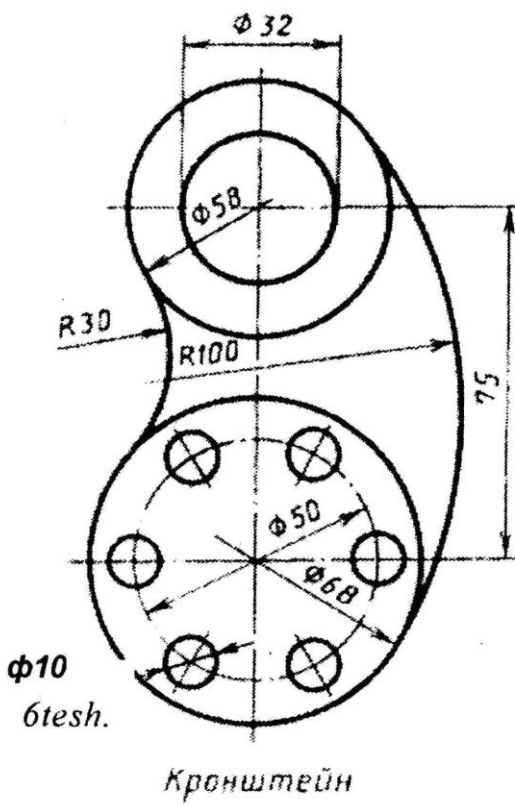
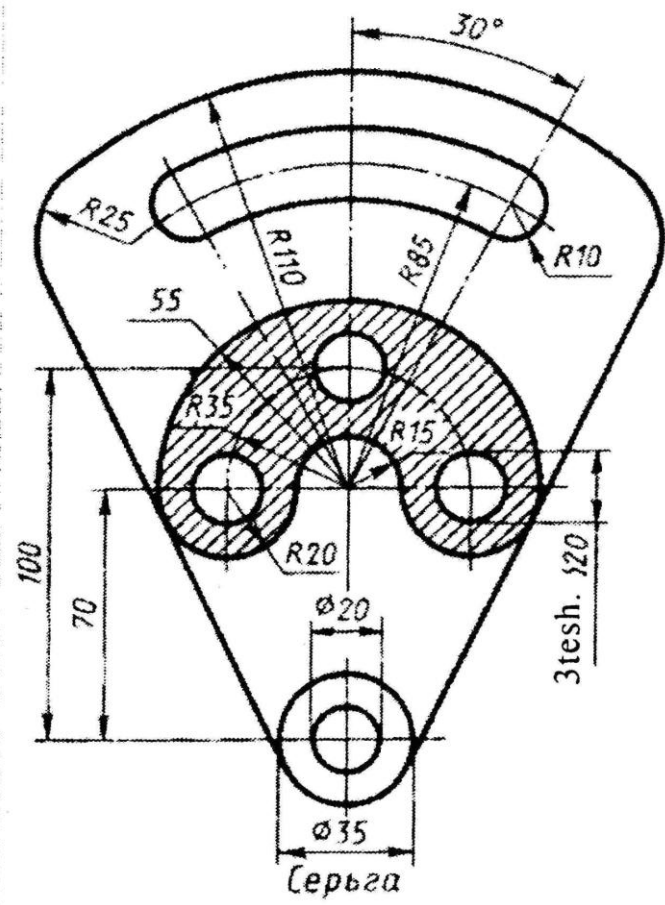
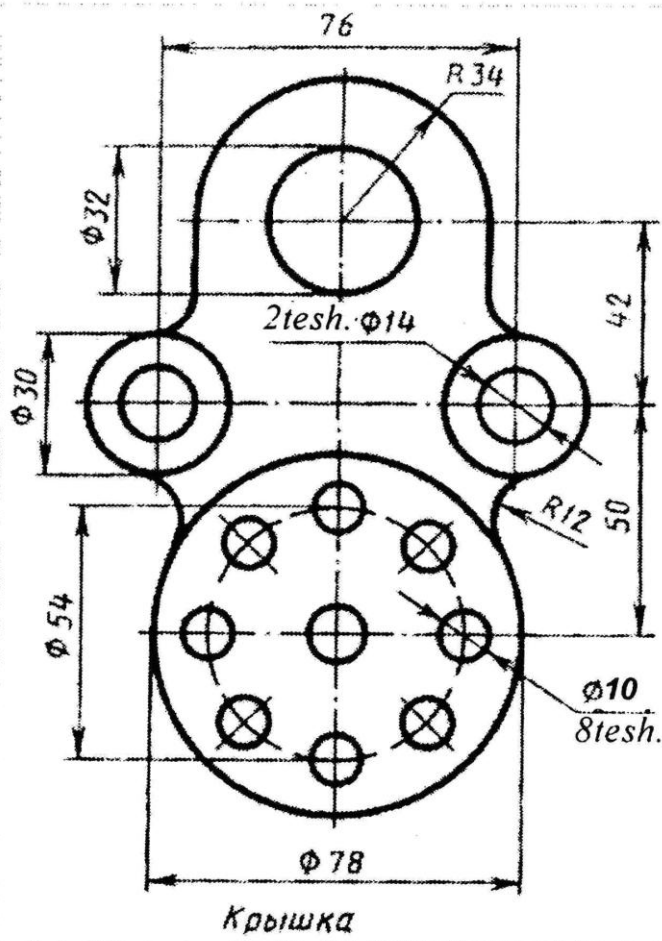


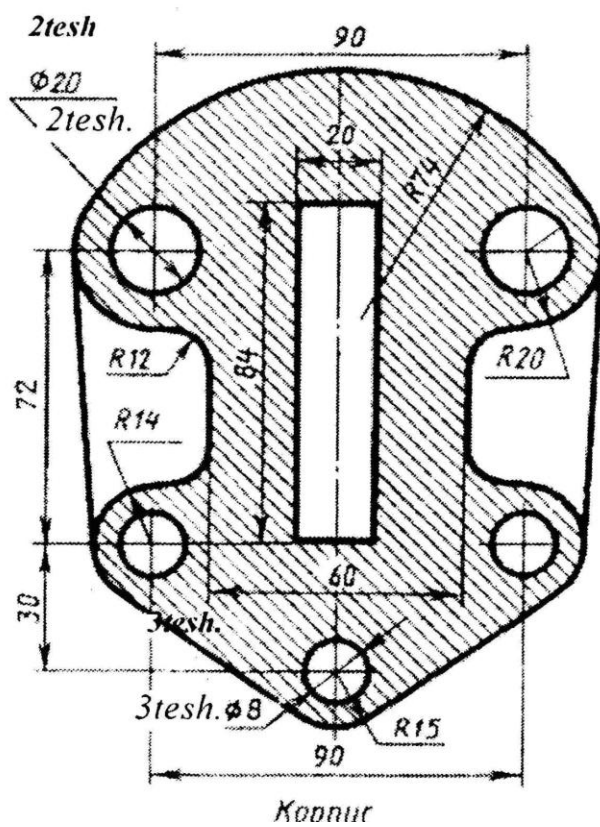
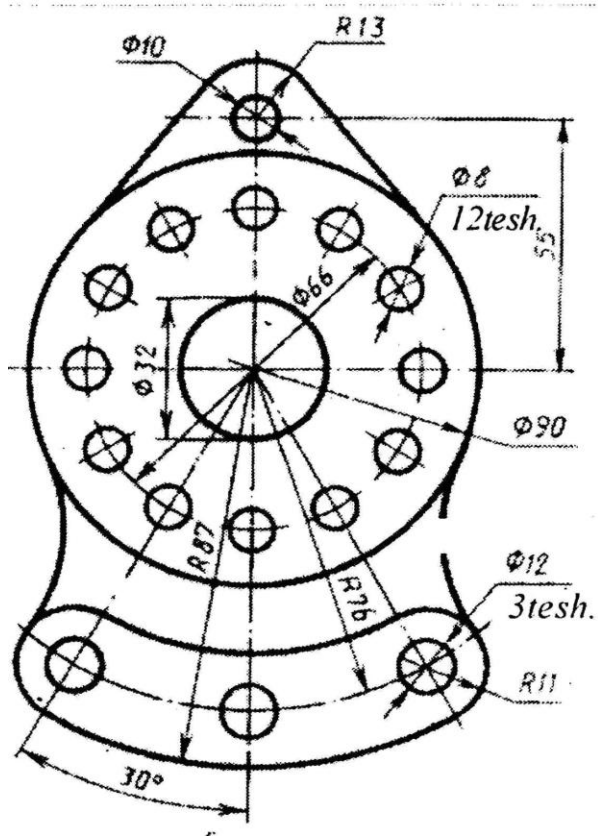
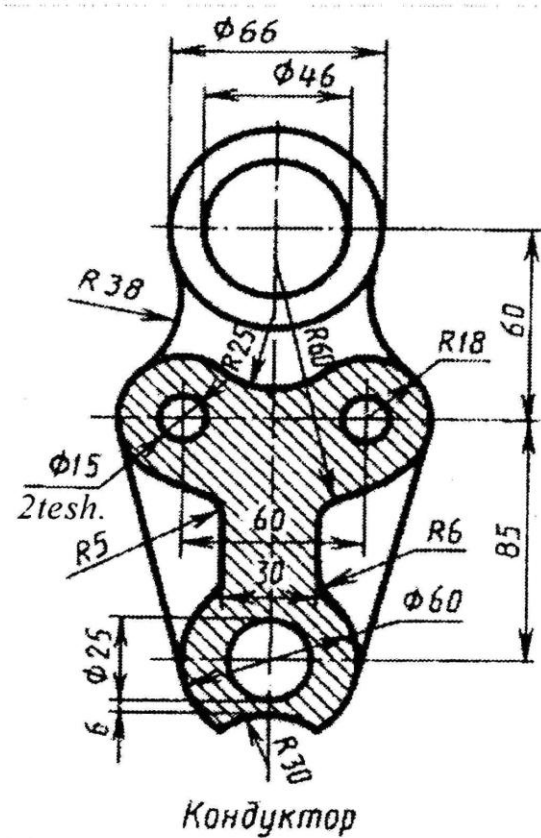
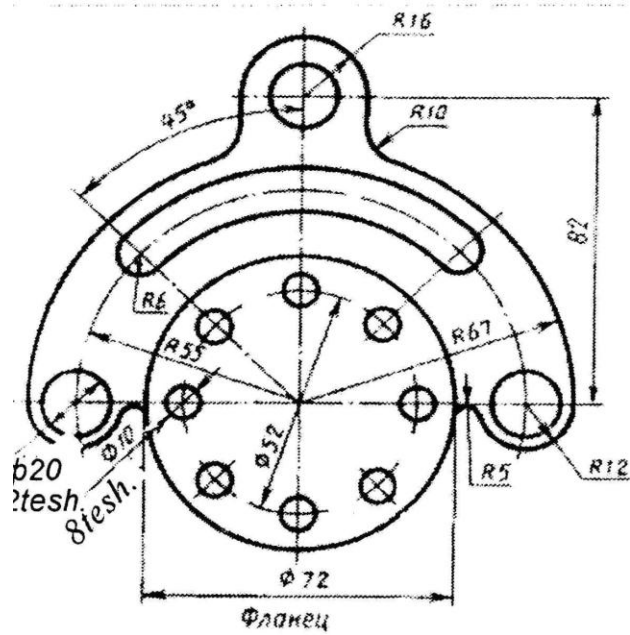
Опора

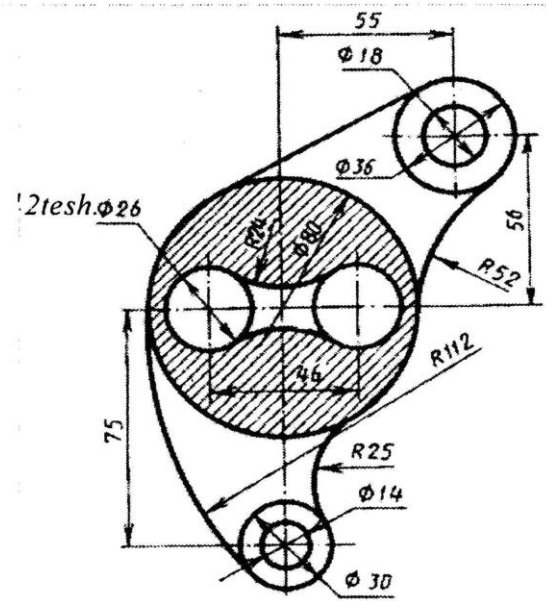
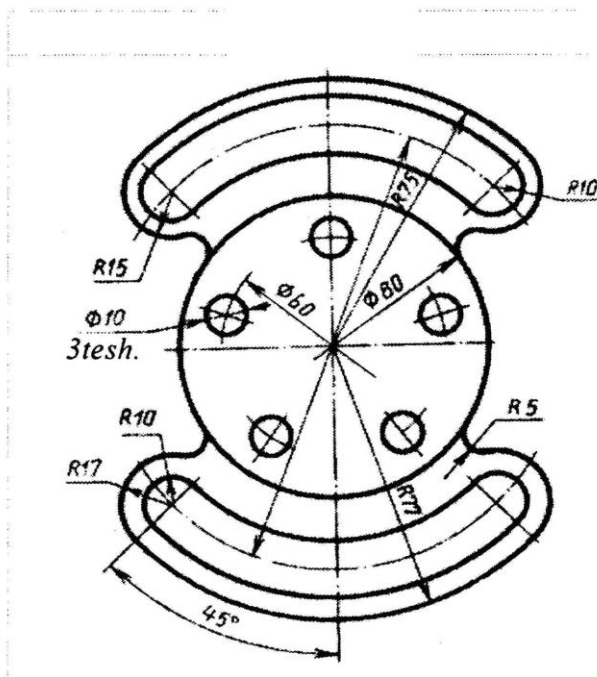
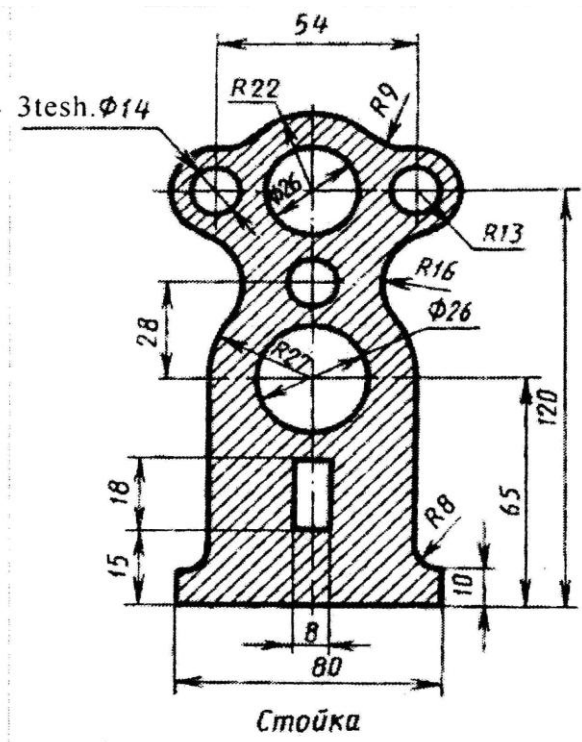
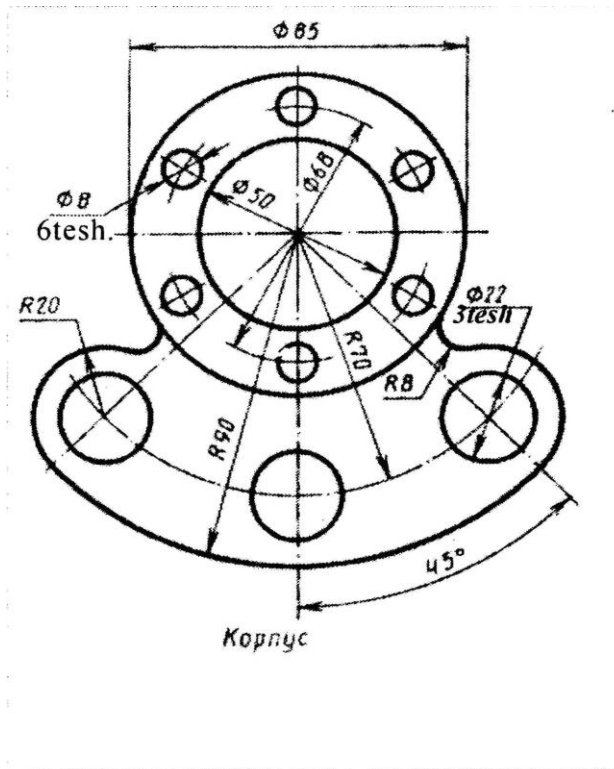


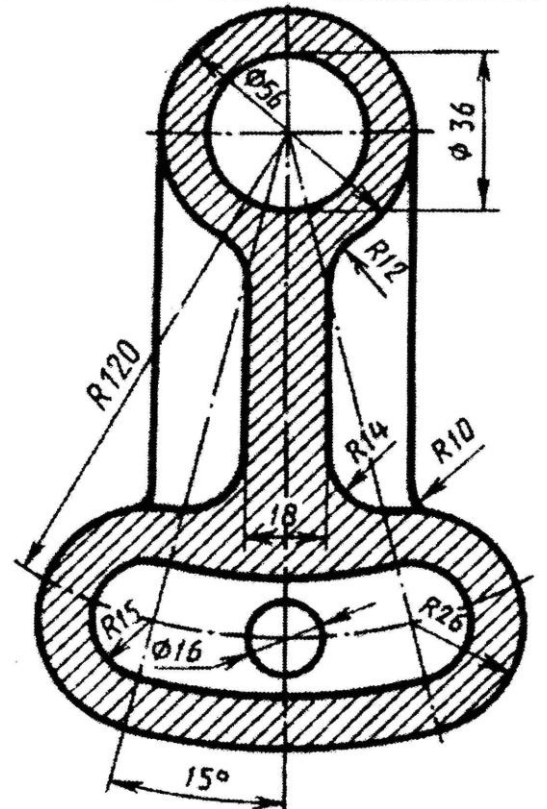
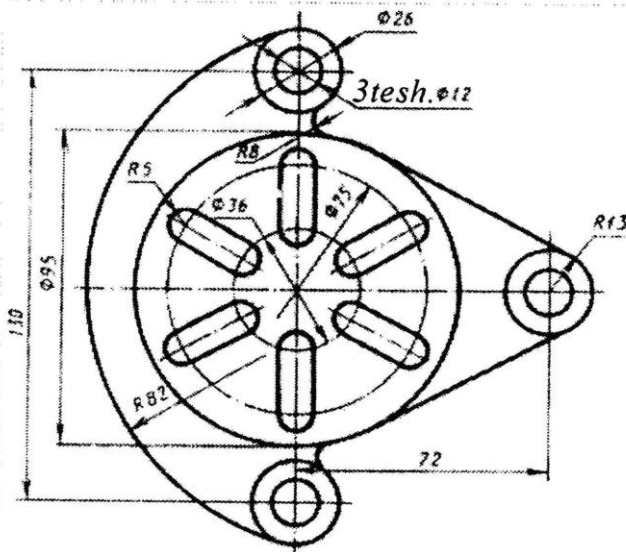
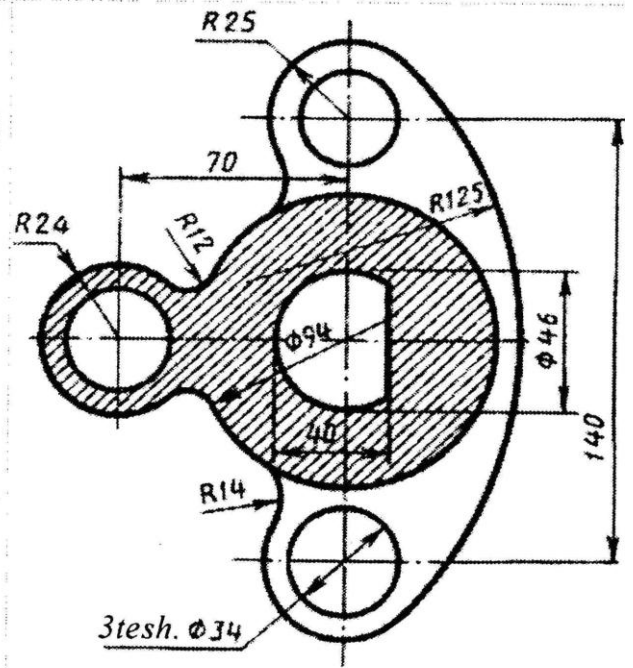
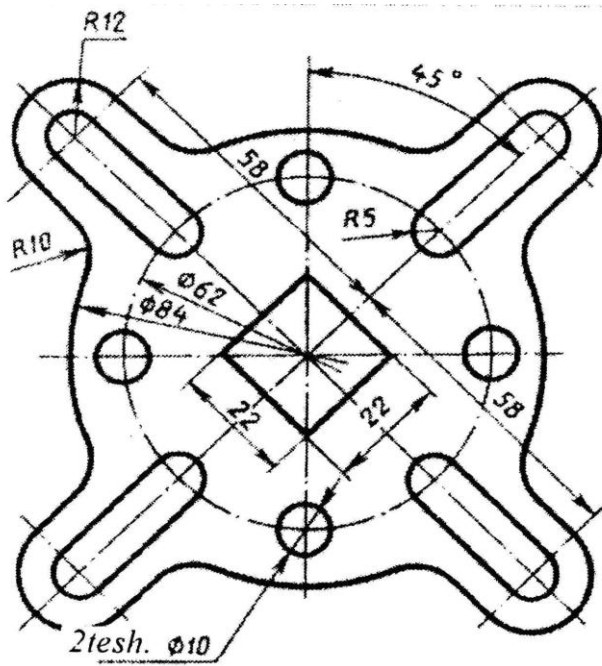
Корпус

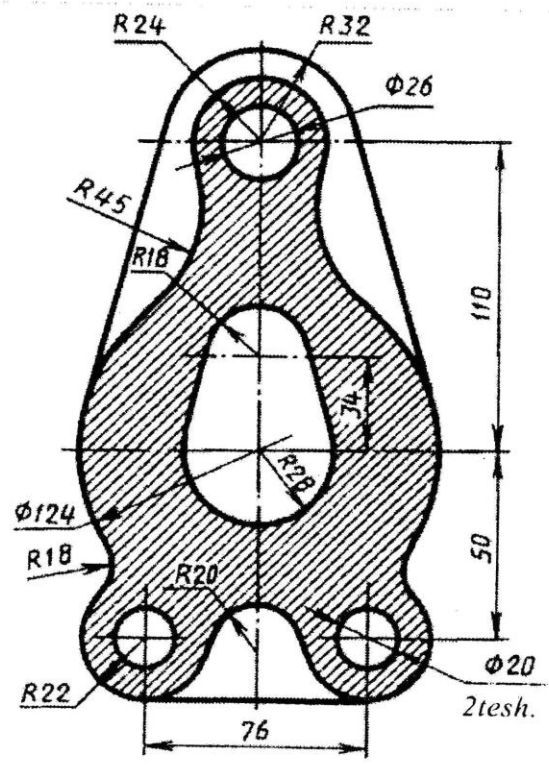
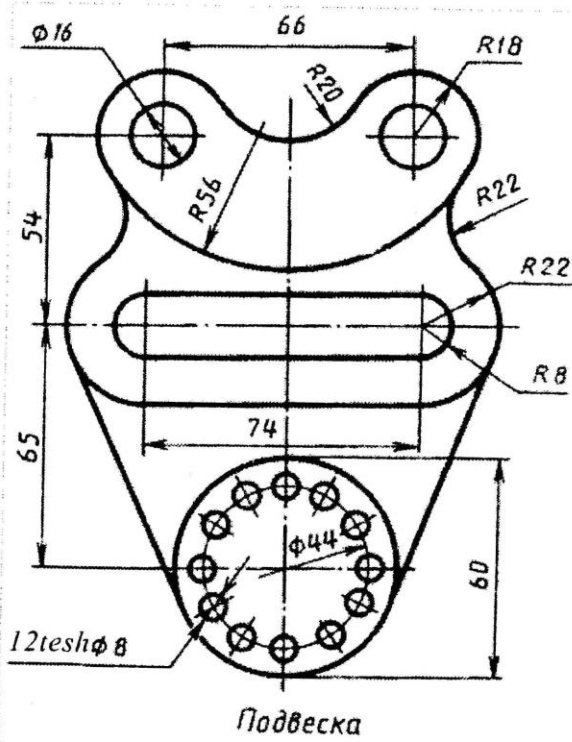
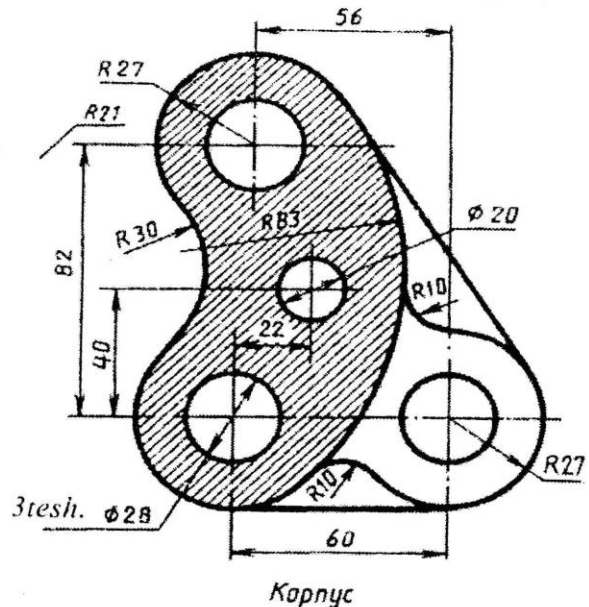
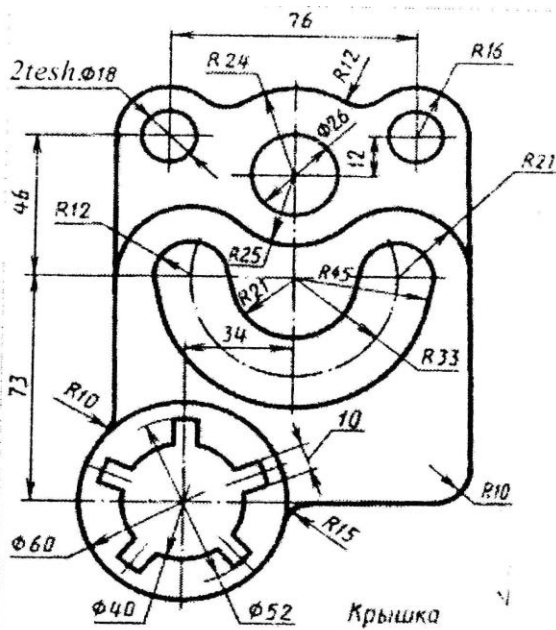


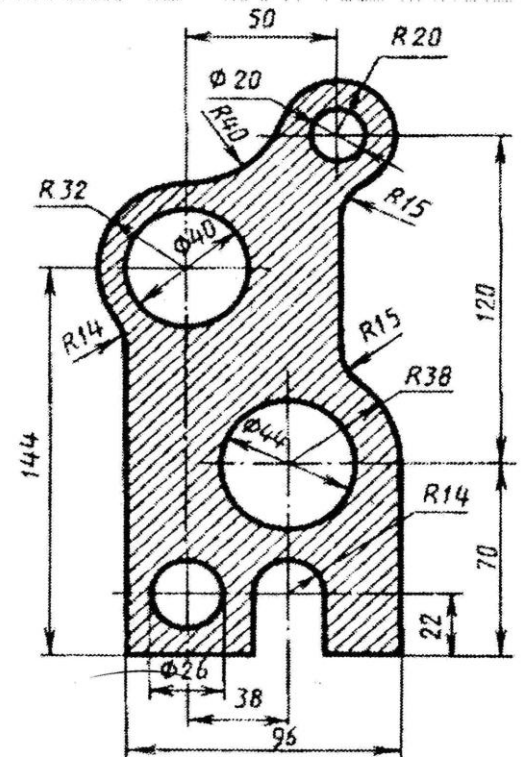
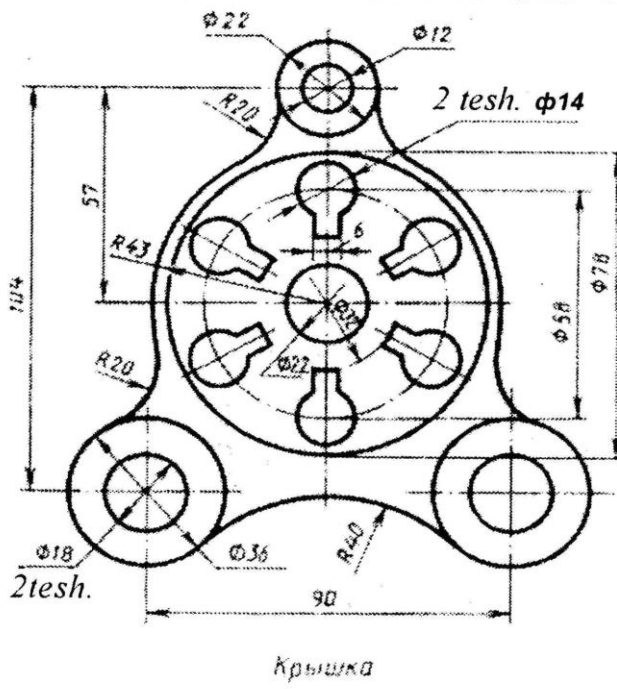
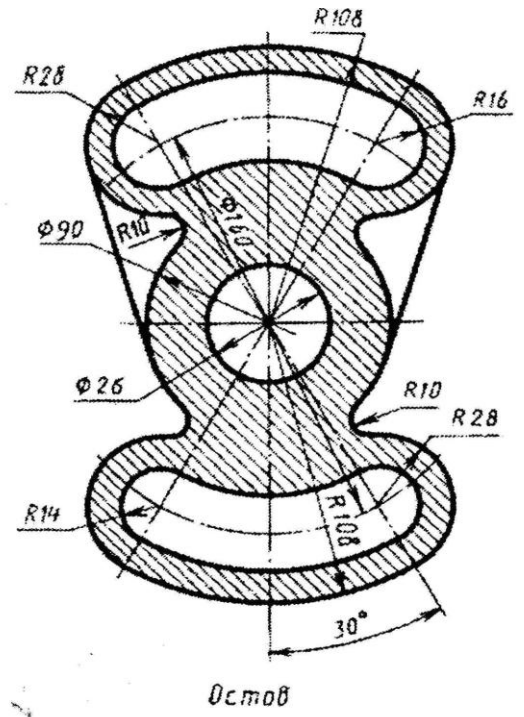
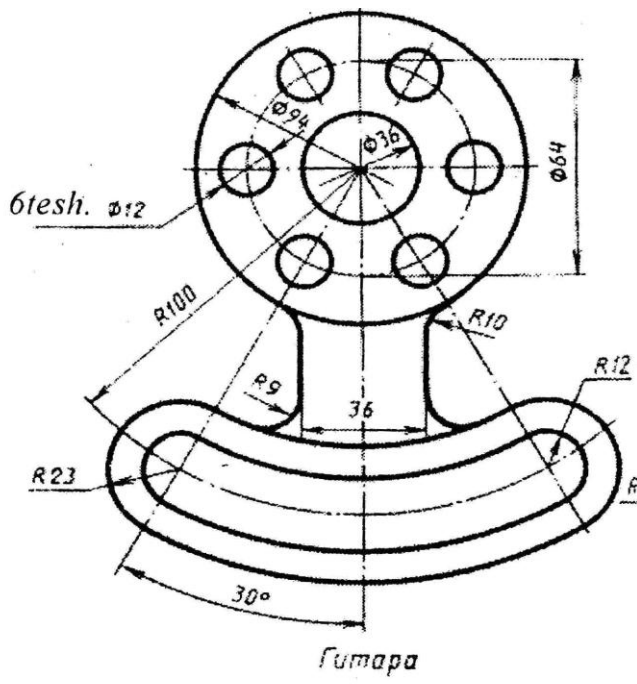


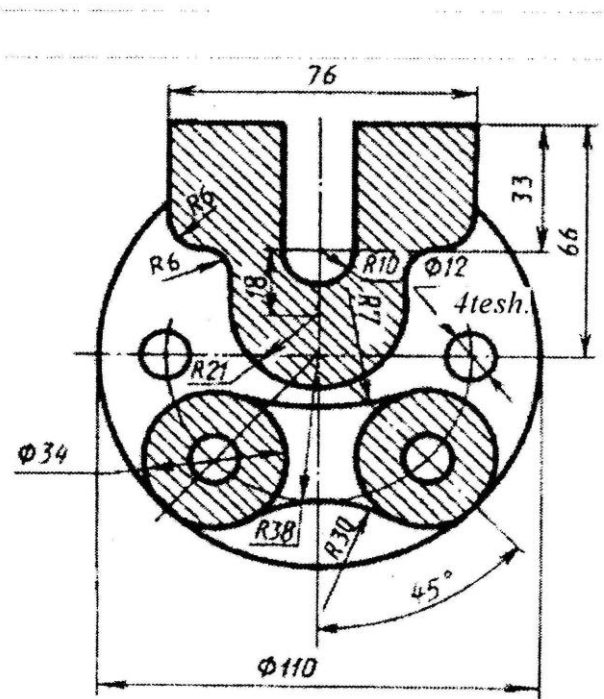
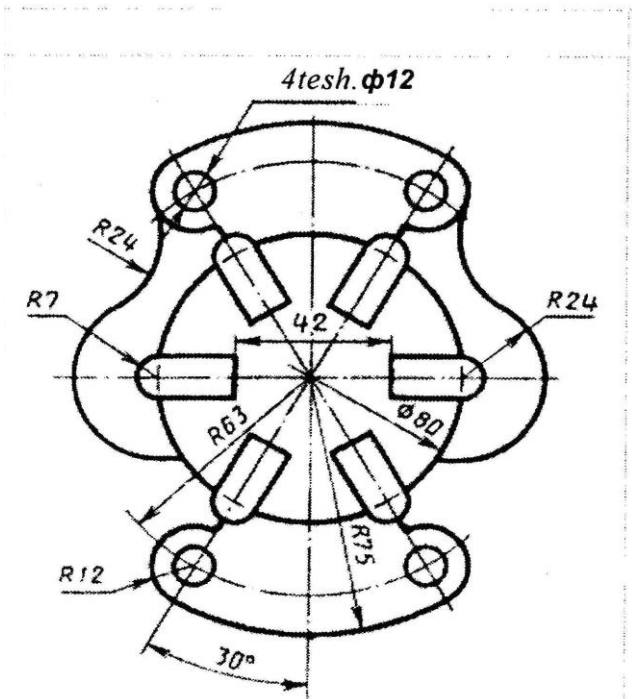
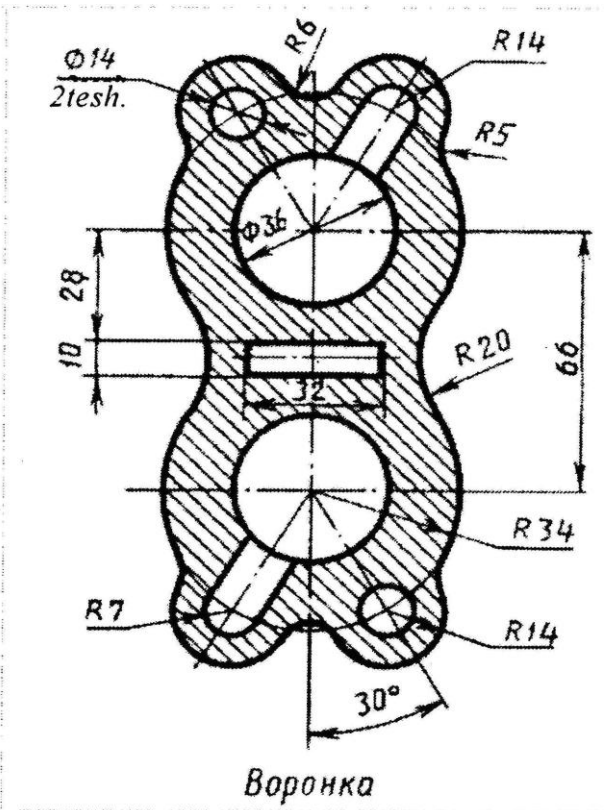
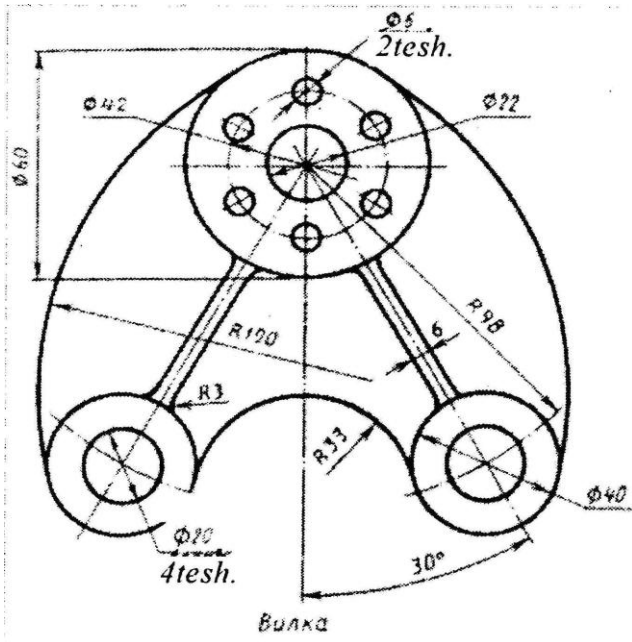




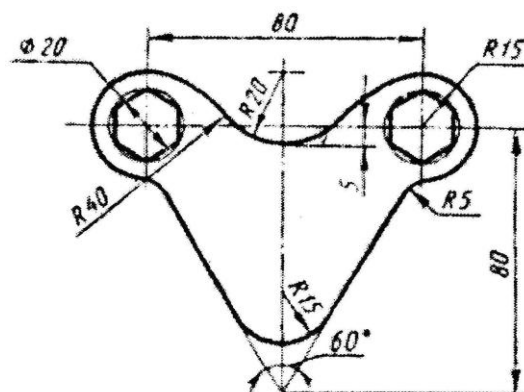
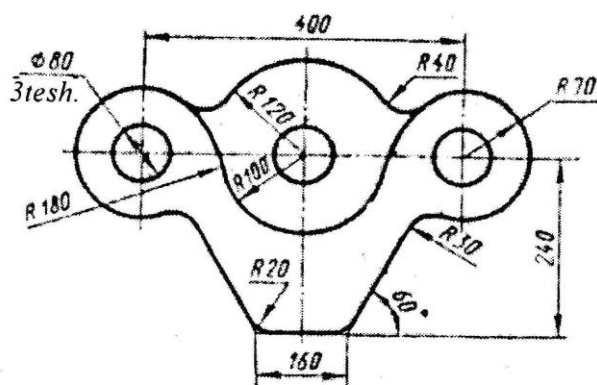
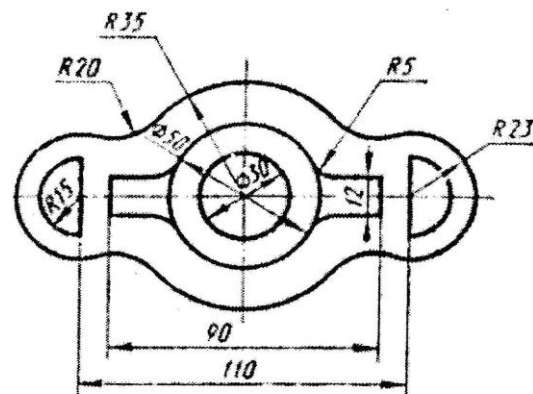
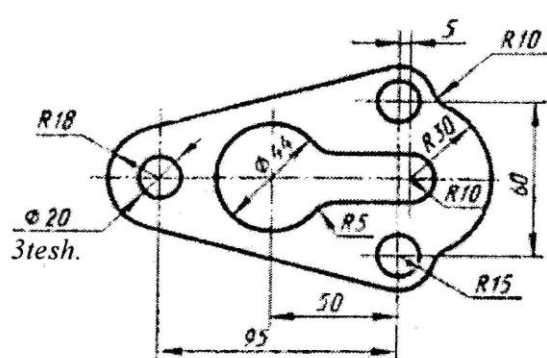
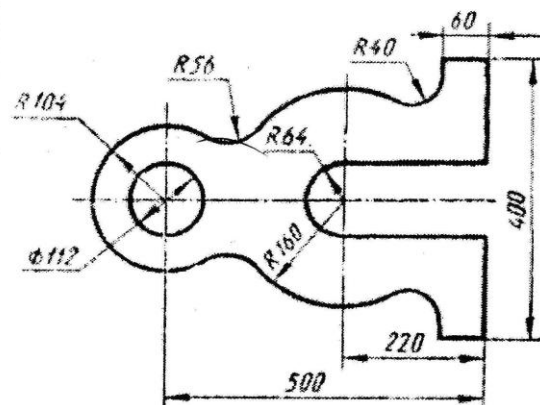
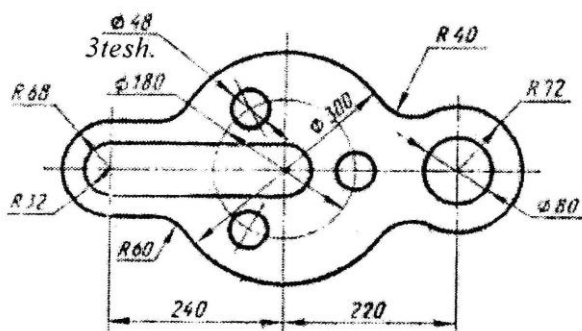


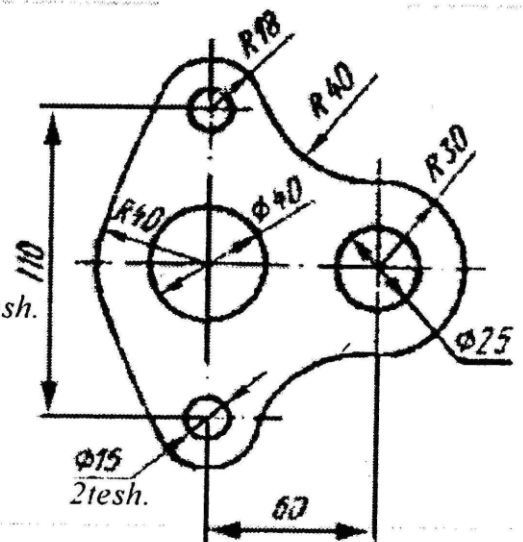
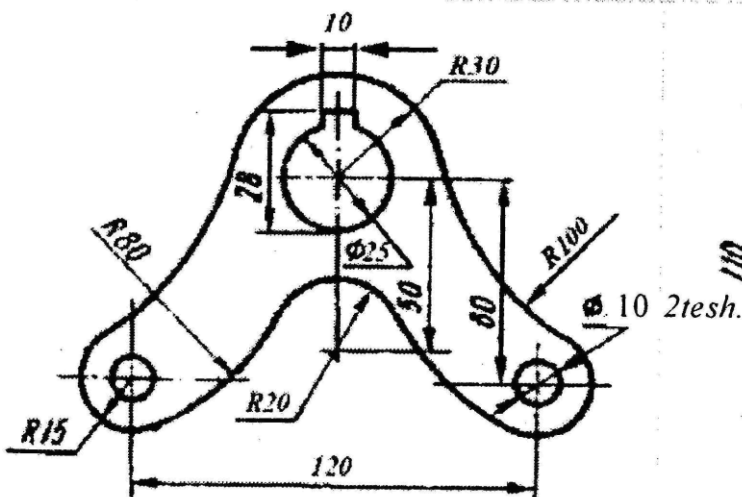
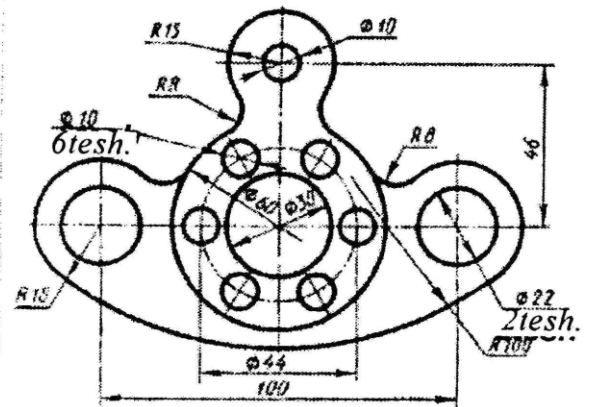
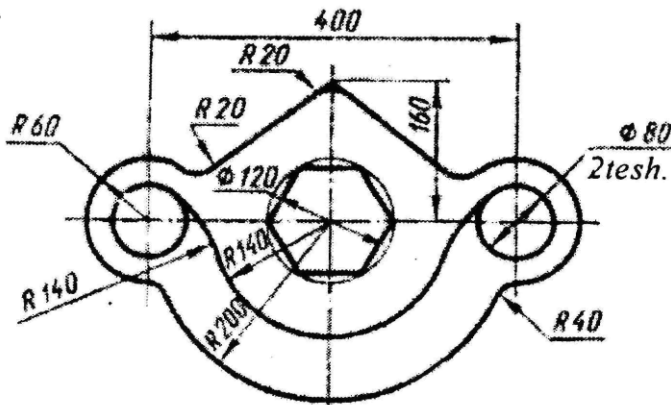
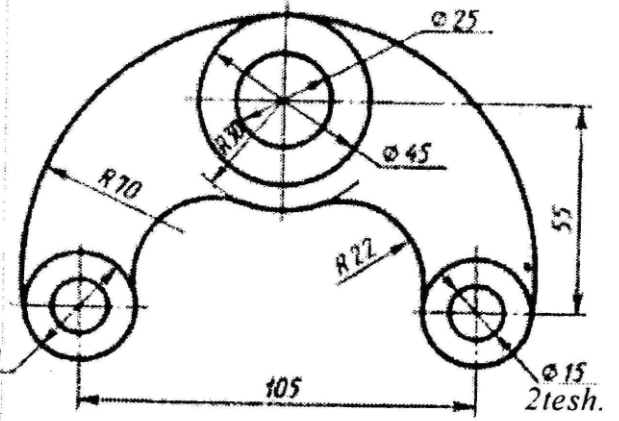
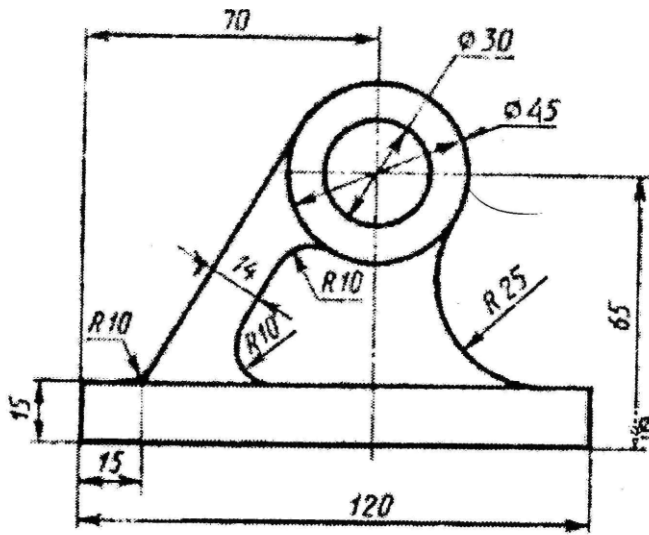


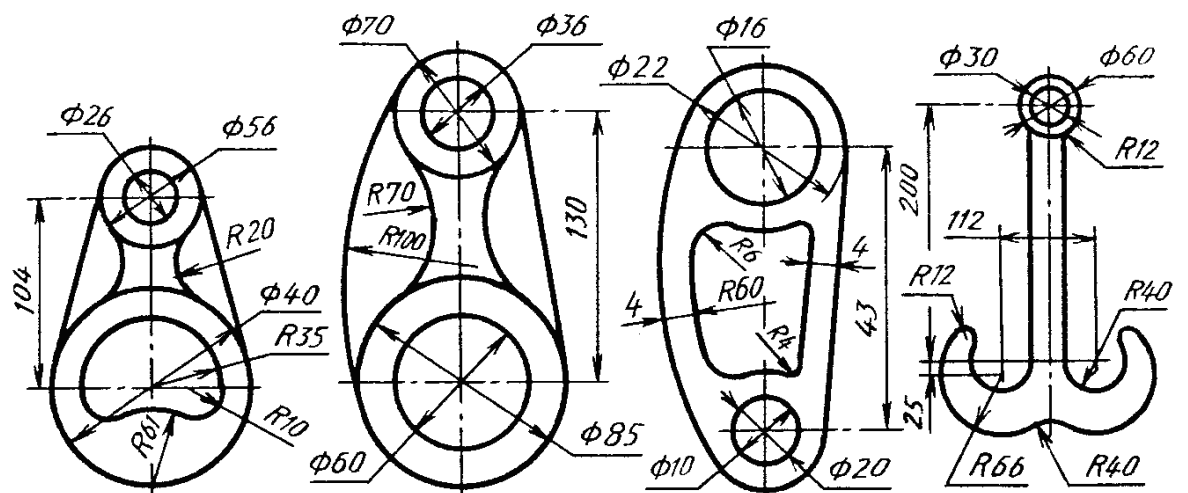
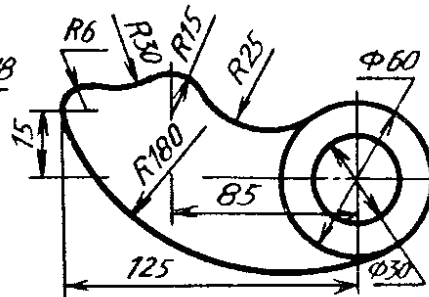
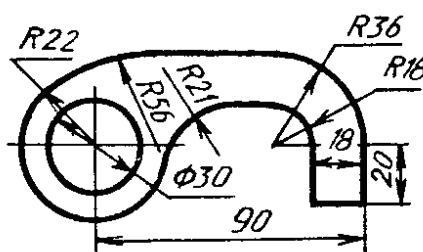
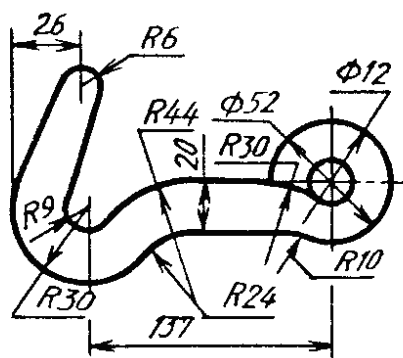
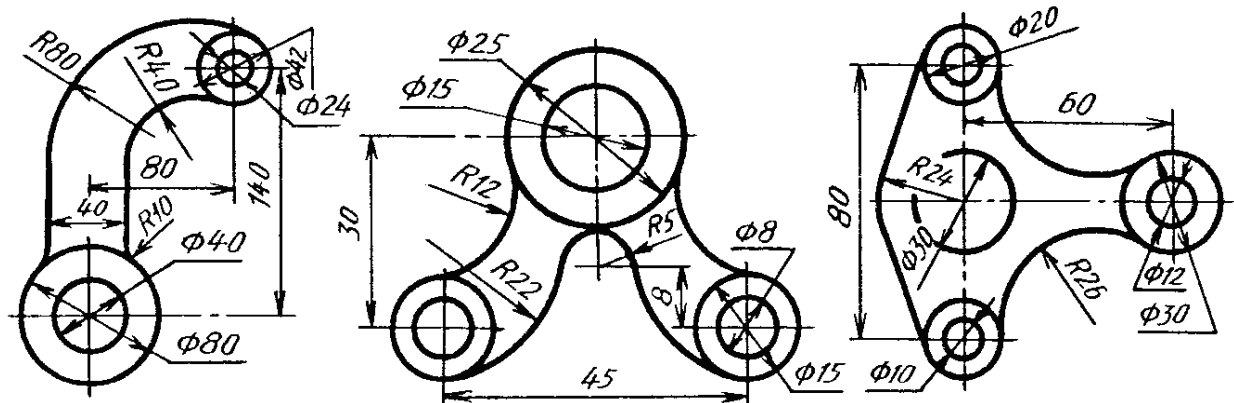


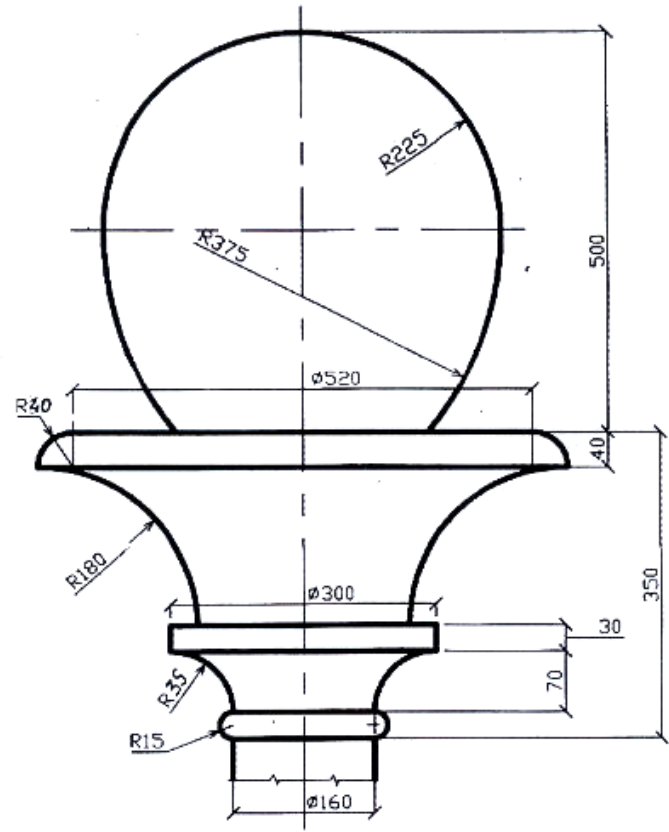
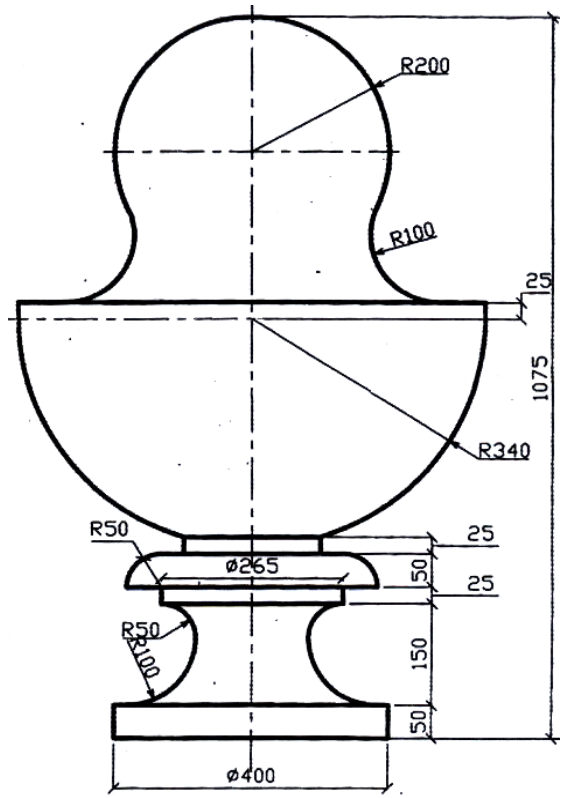


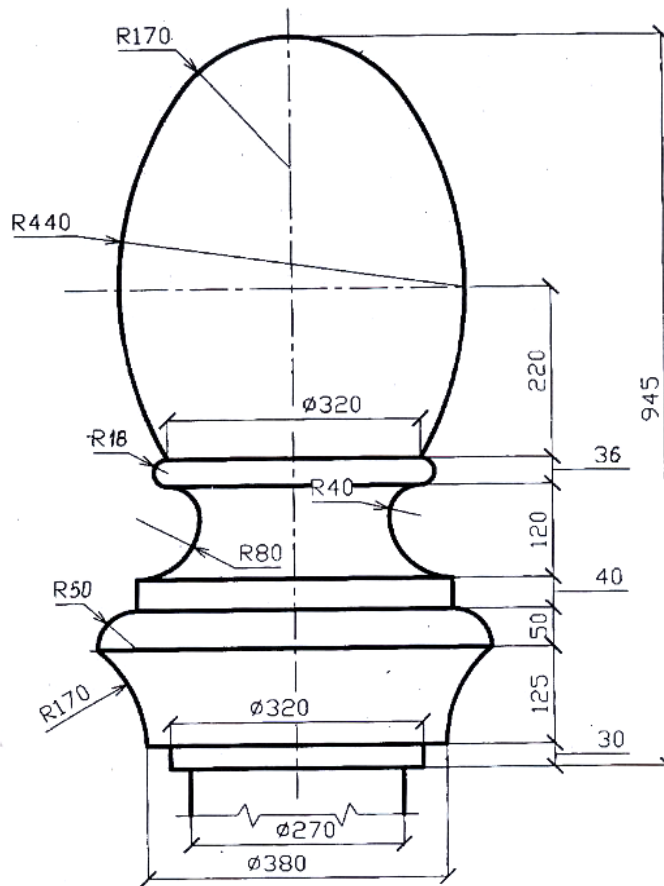
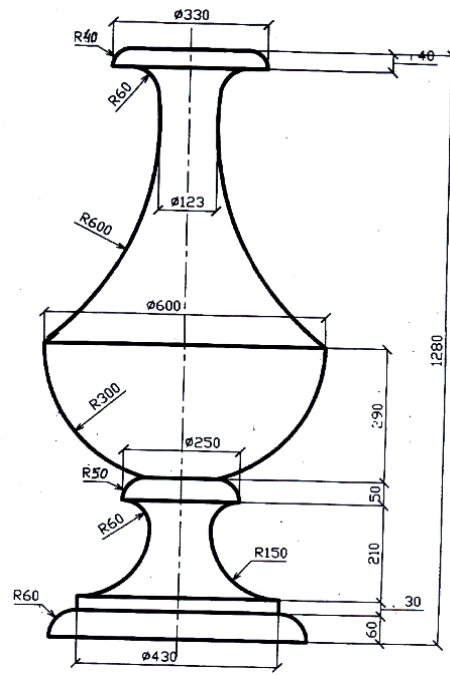
Nazoran ishi uchun tutashma bagarishga oid vazifa variantlari

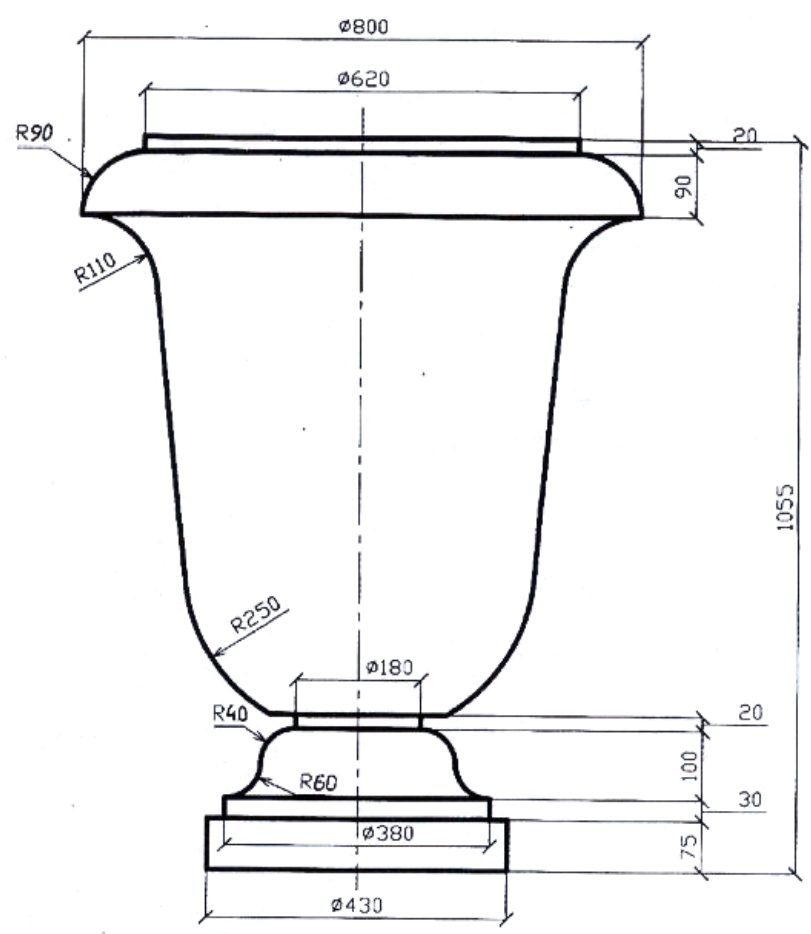
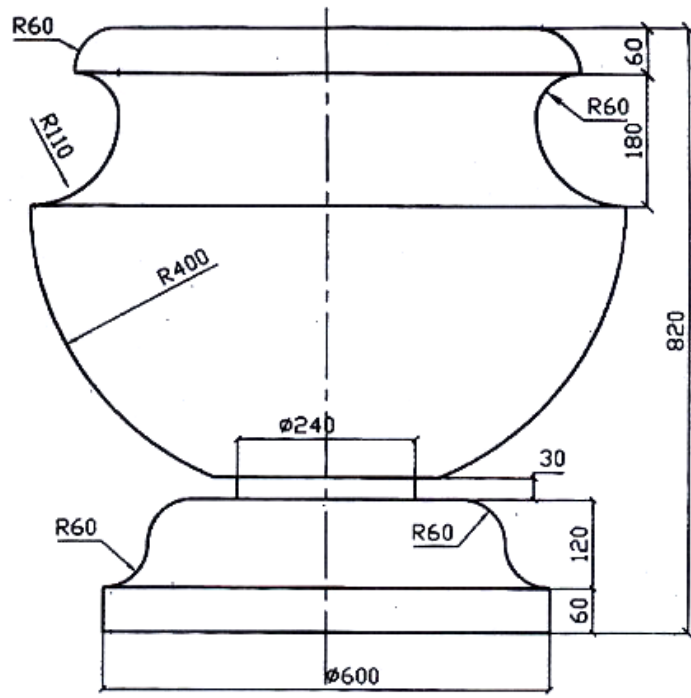


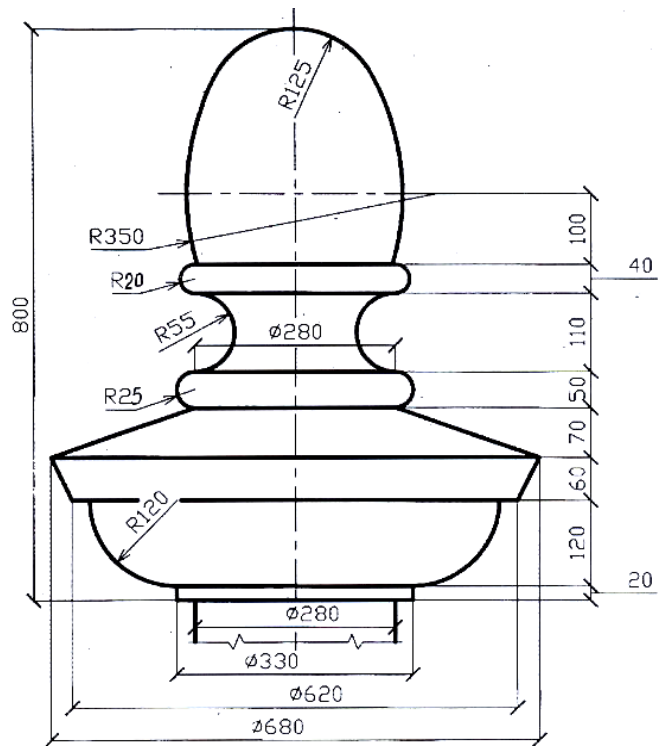
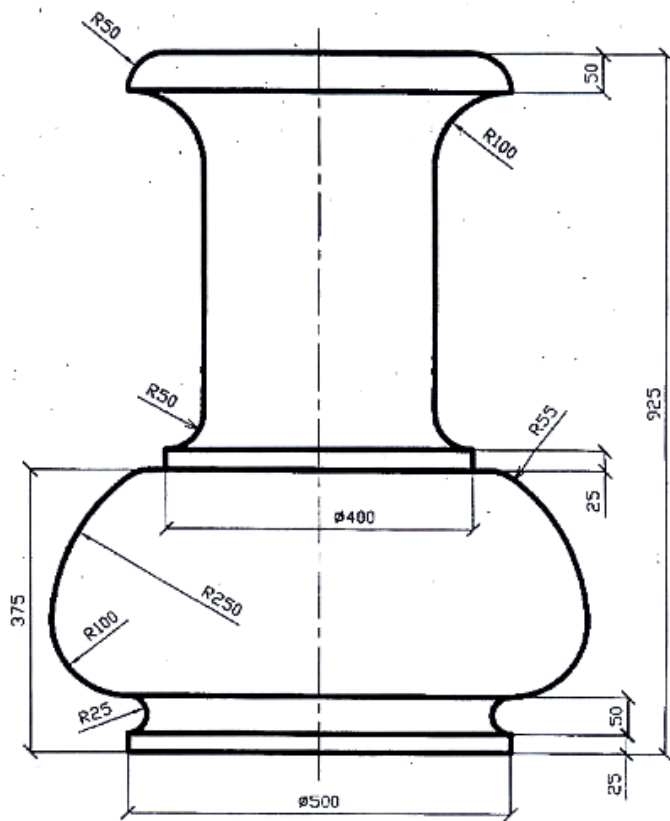


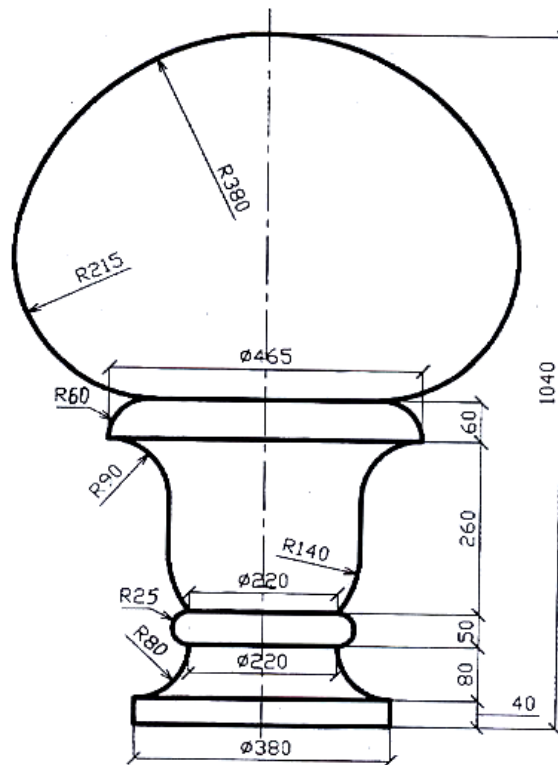
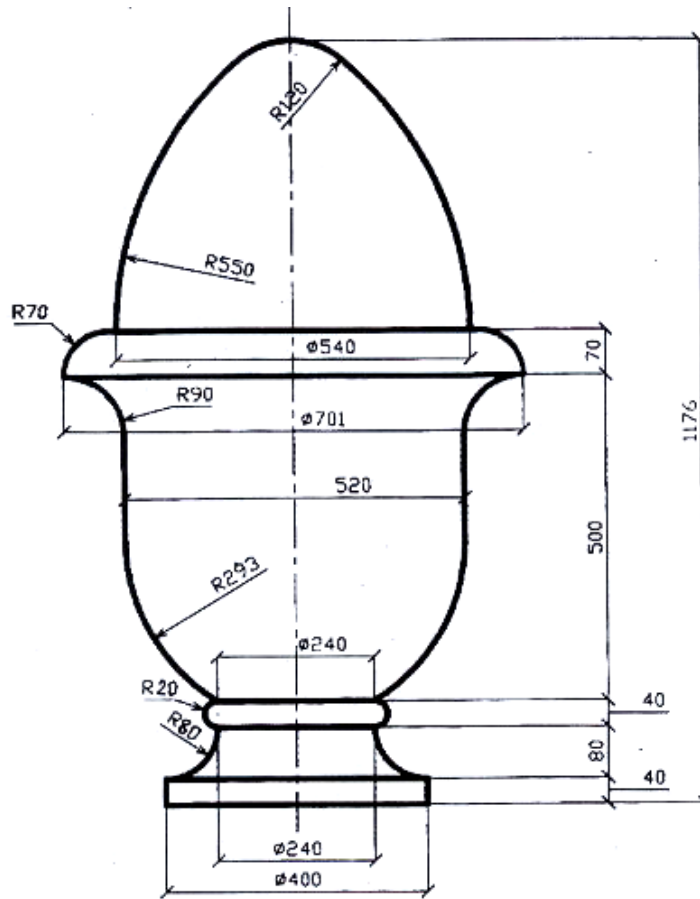


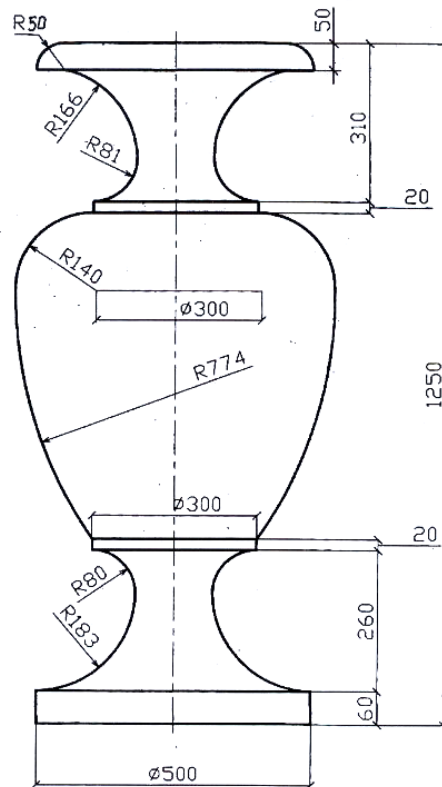
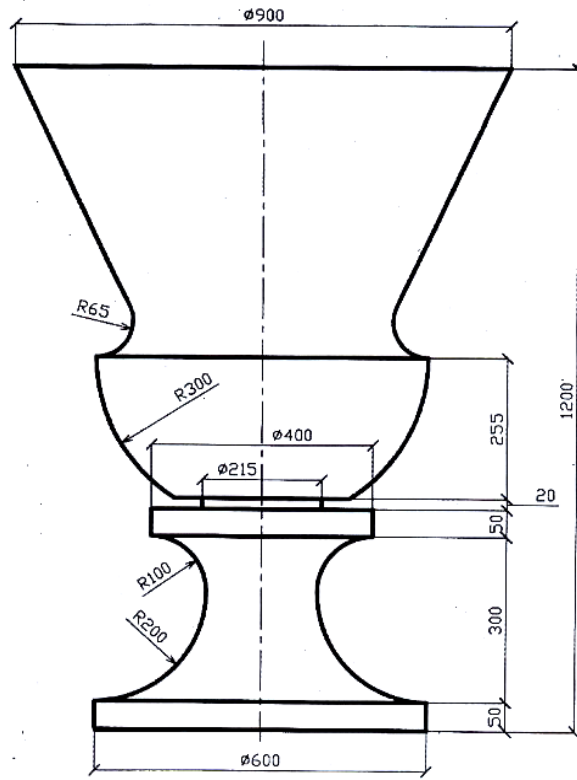




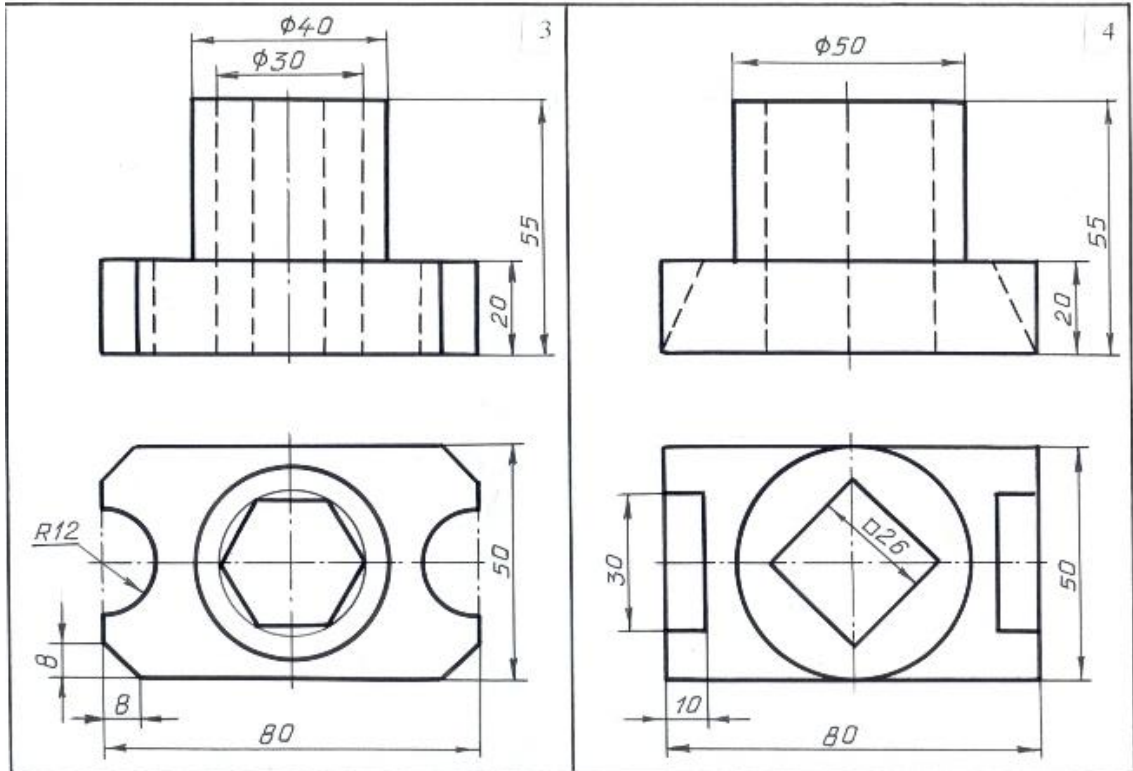
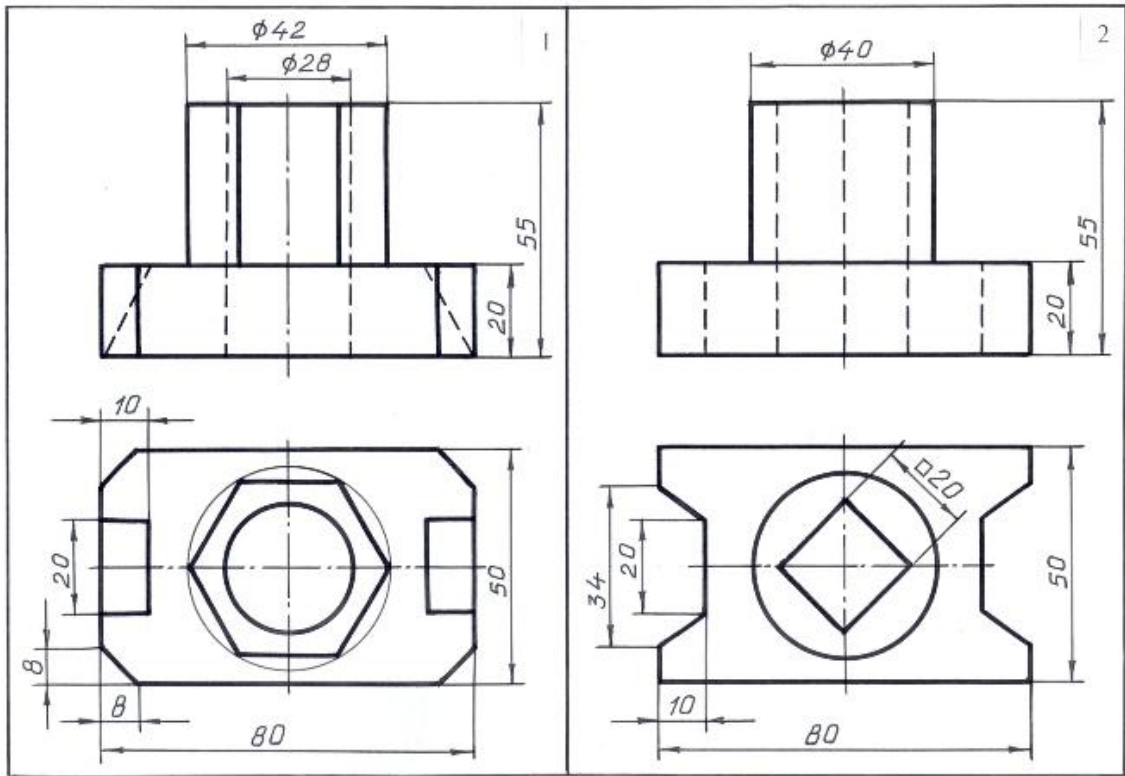


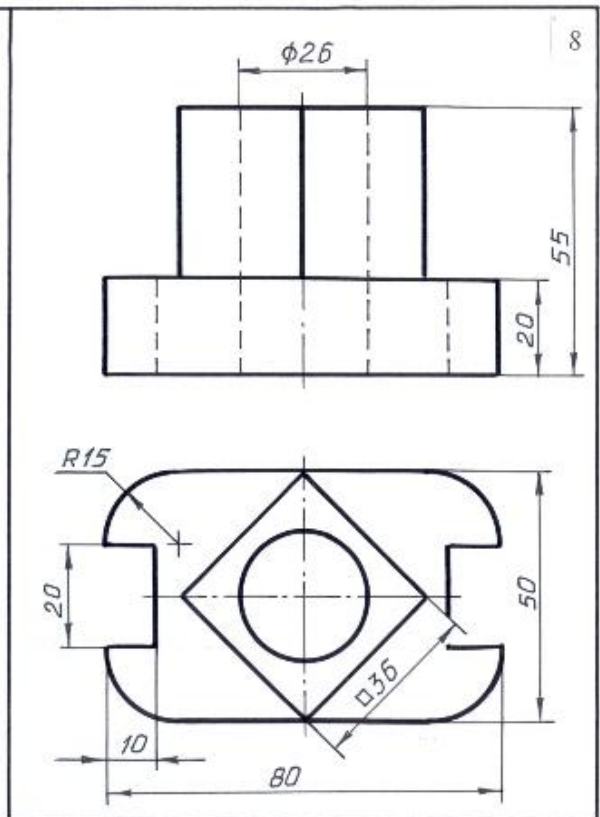
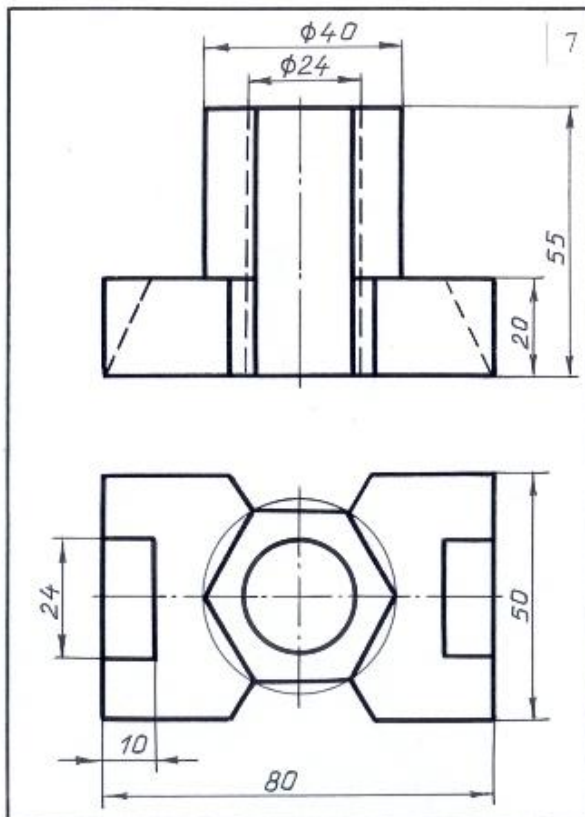
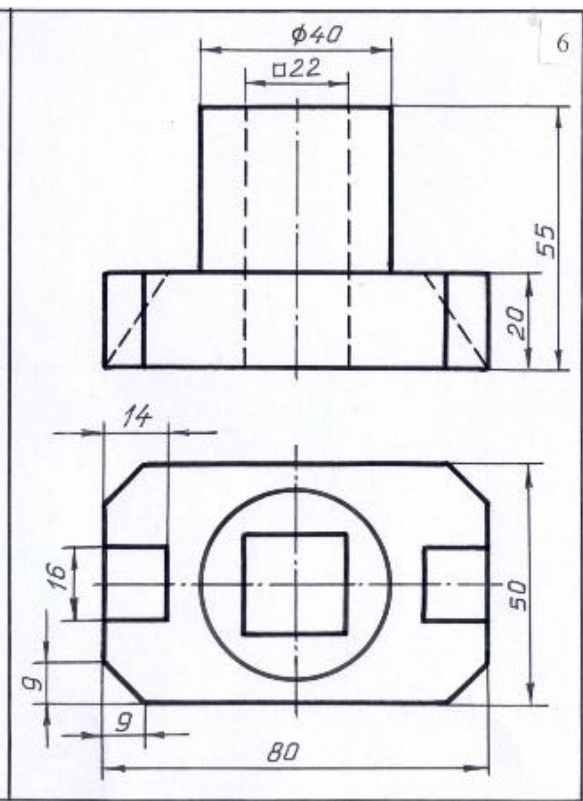
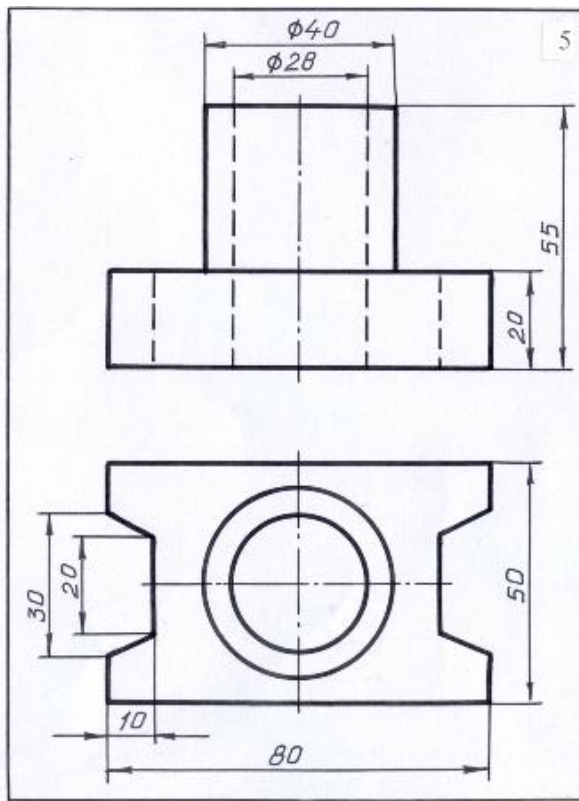


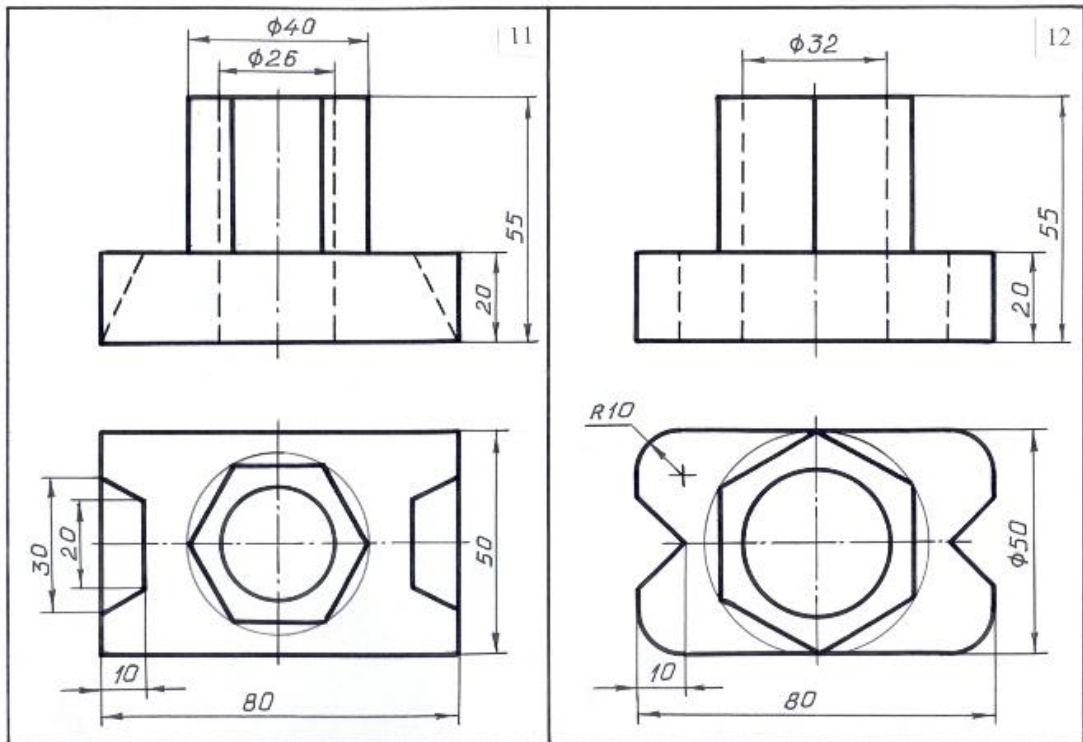
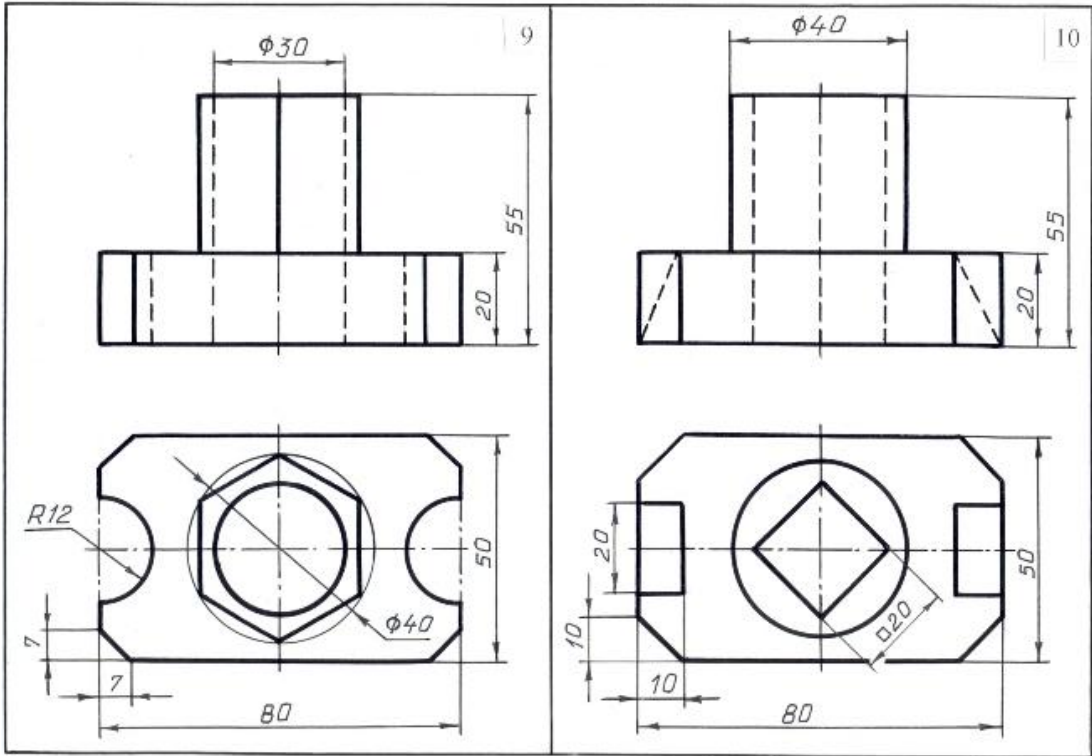


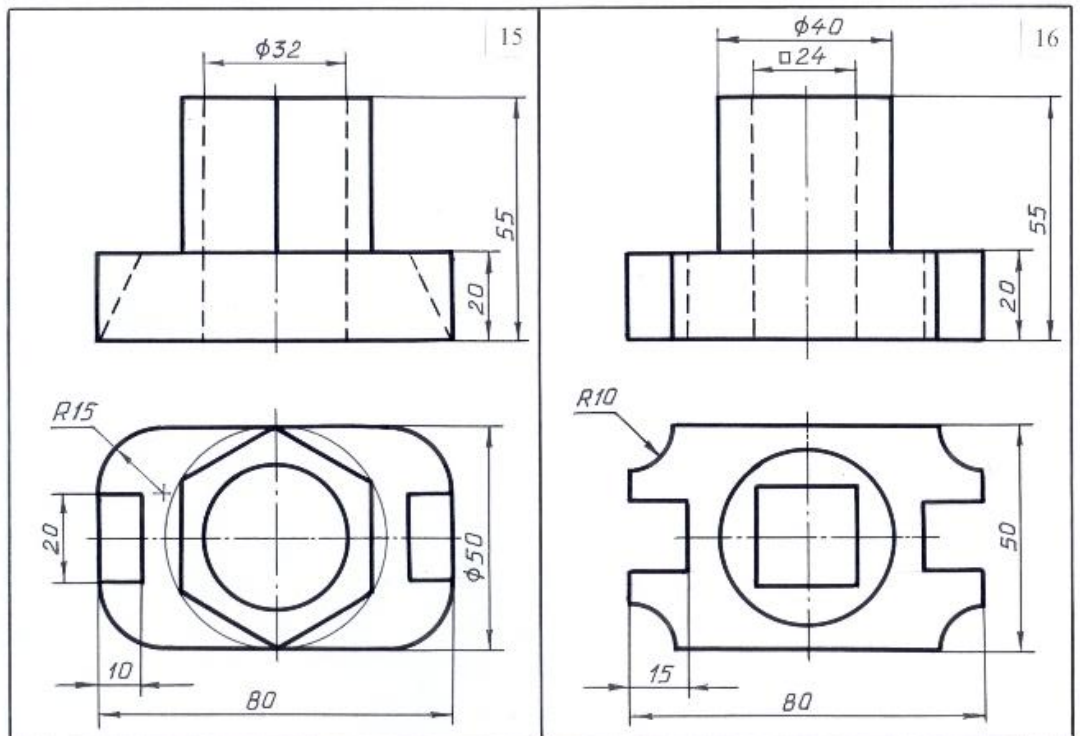
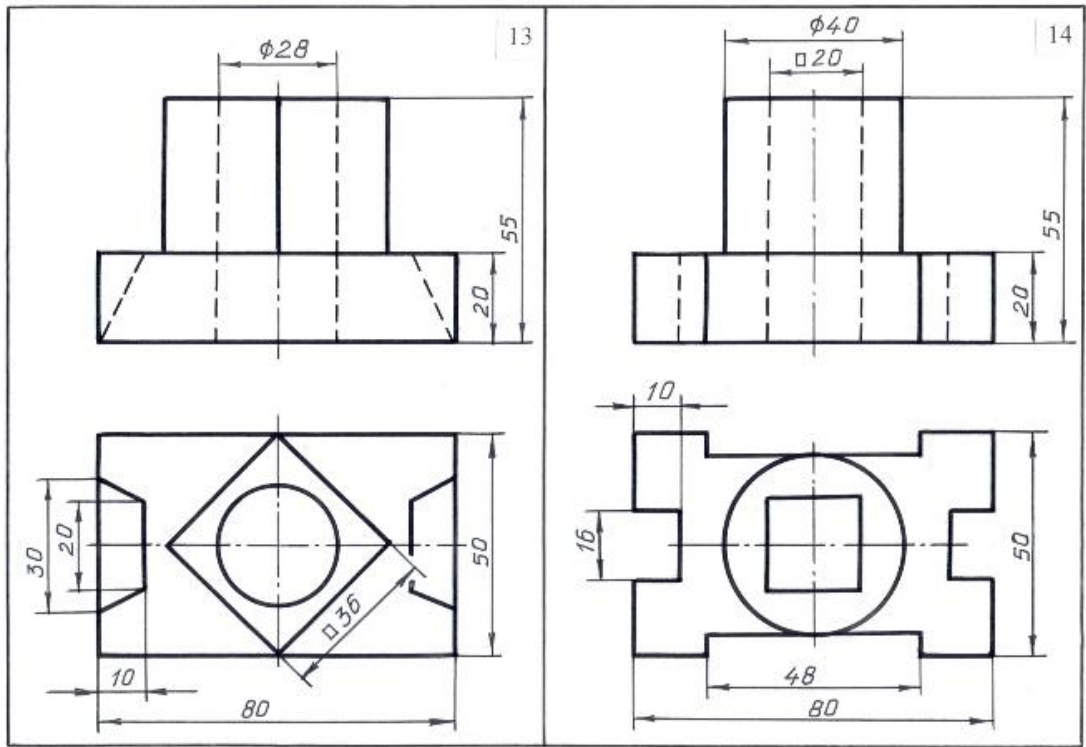


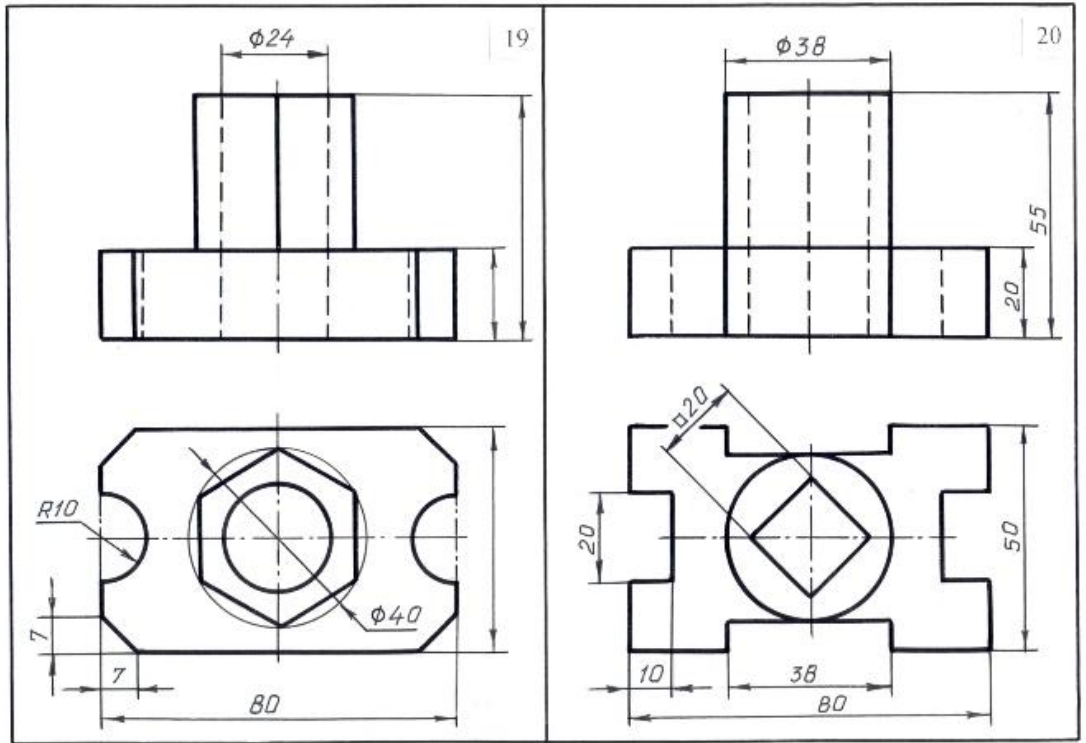
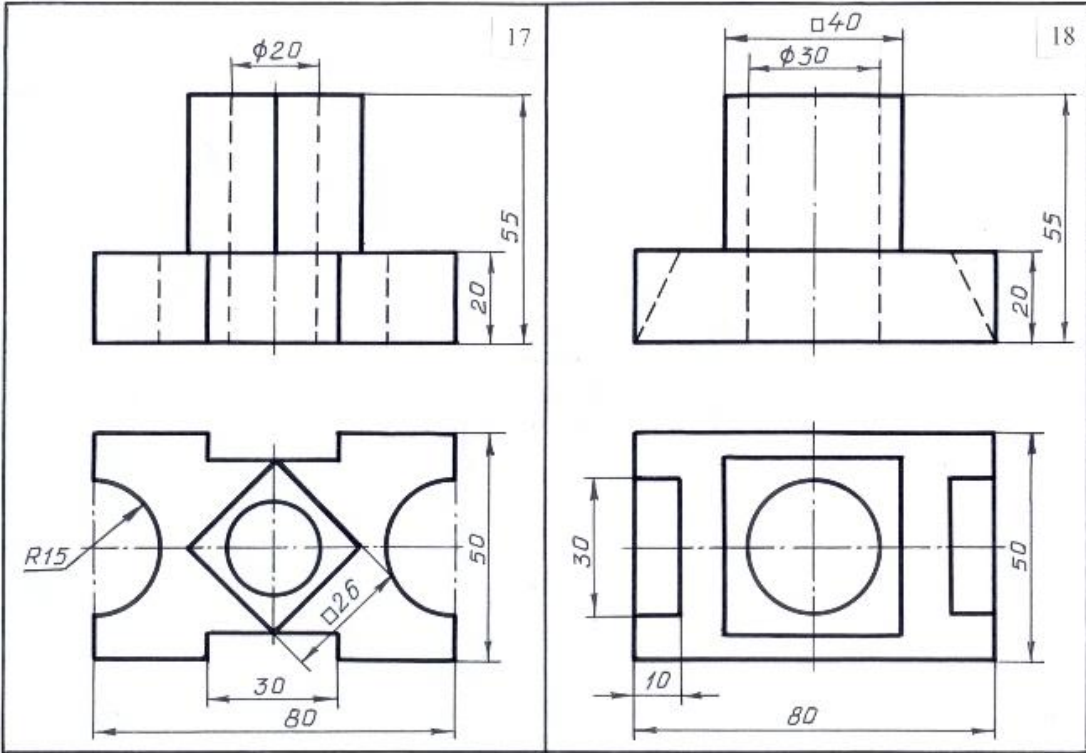
2. Pridmetning ikki ko'rinishi bo'yisc uscinsini qurishga oid vazifa variantlari

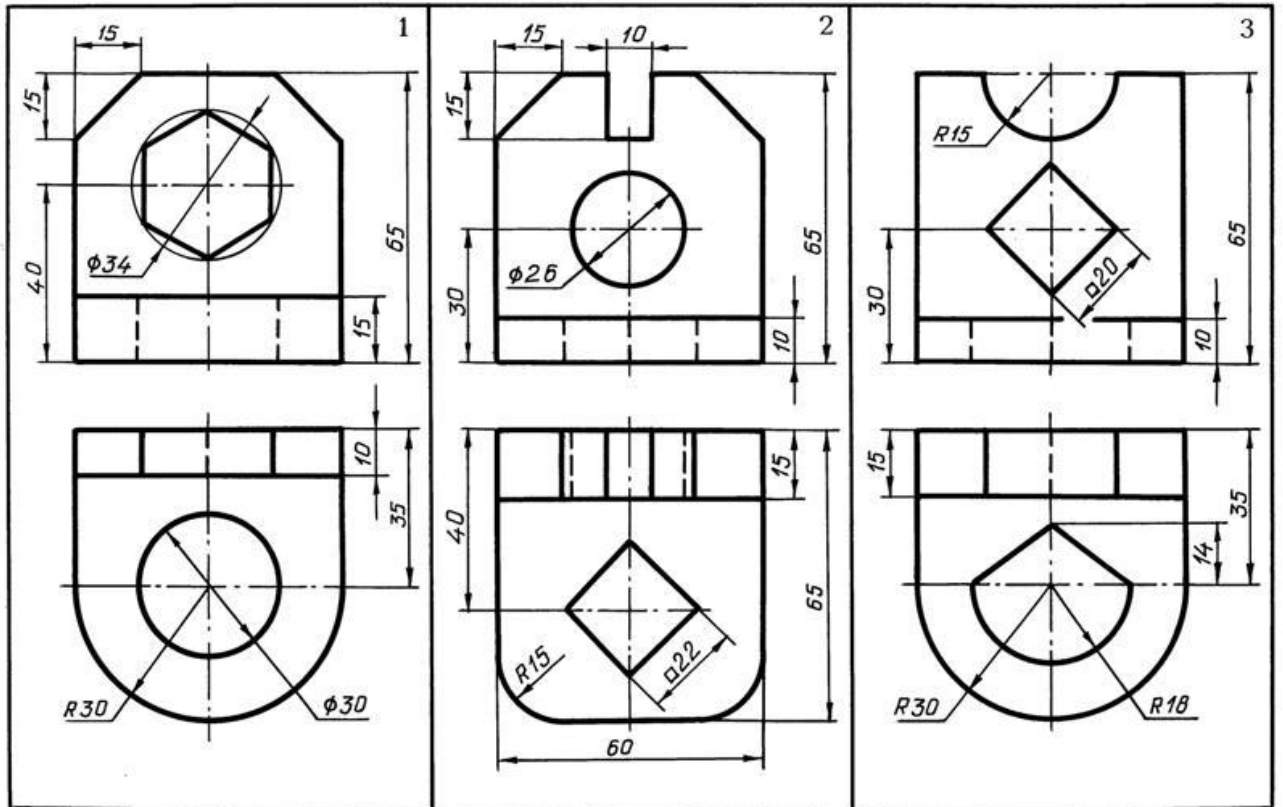
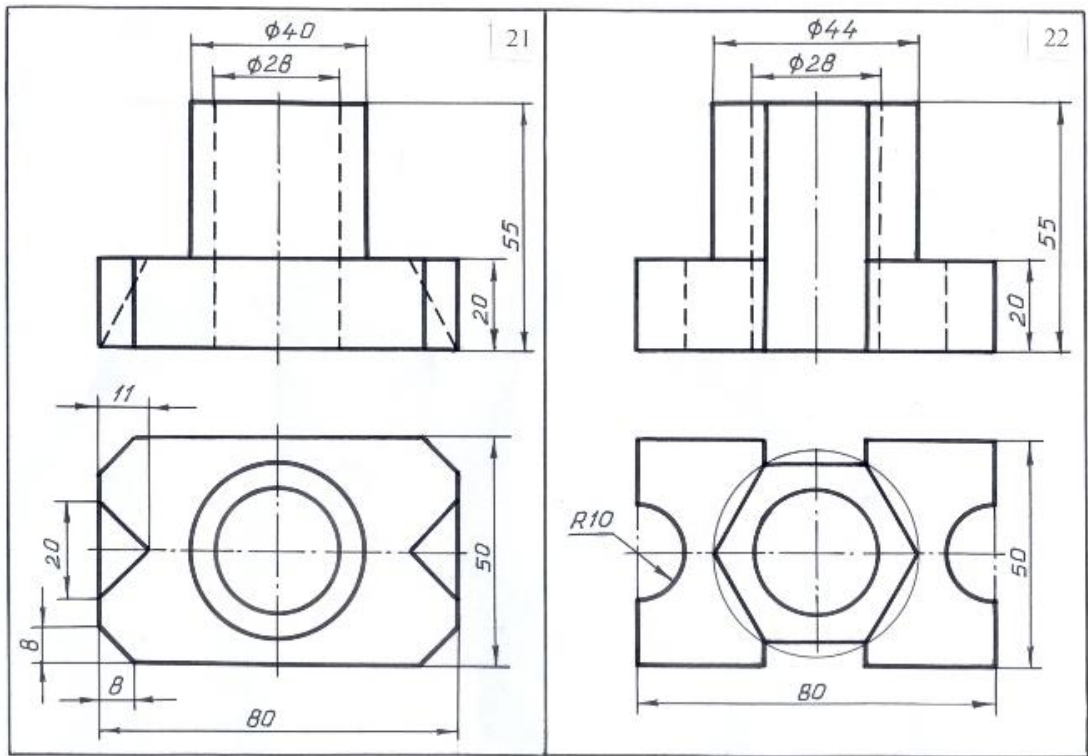


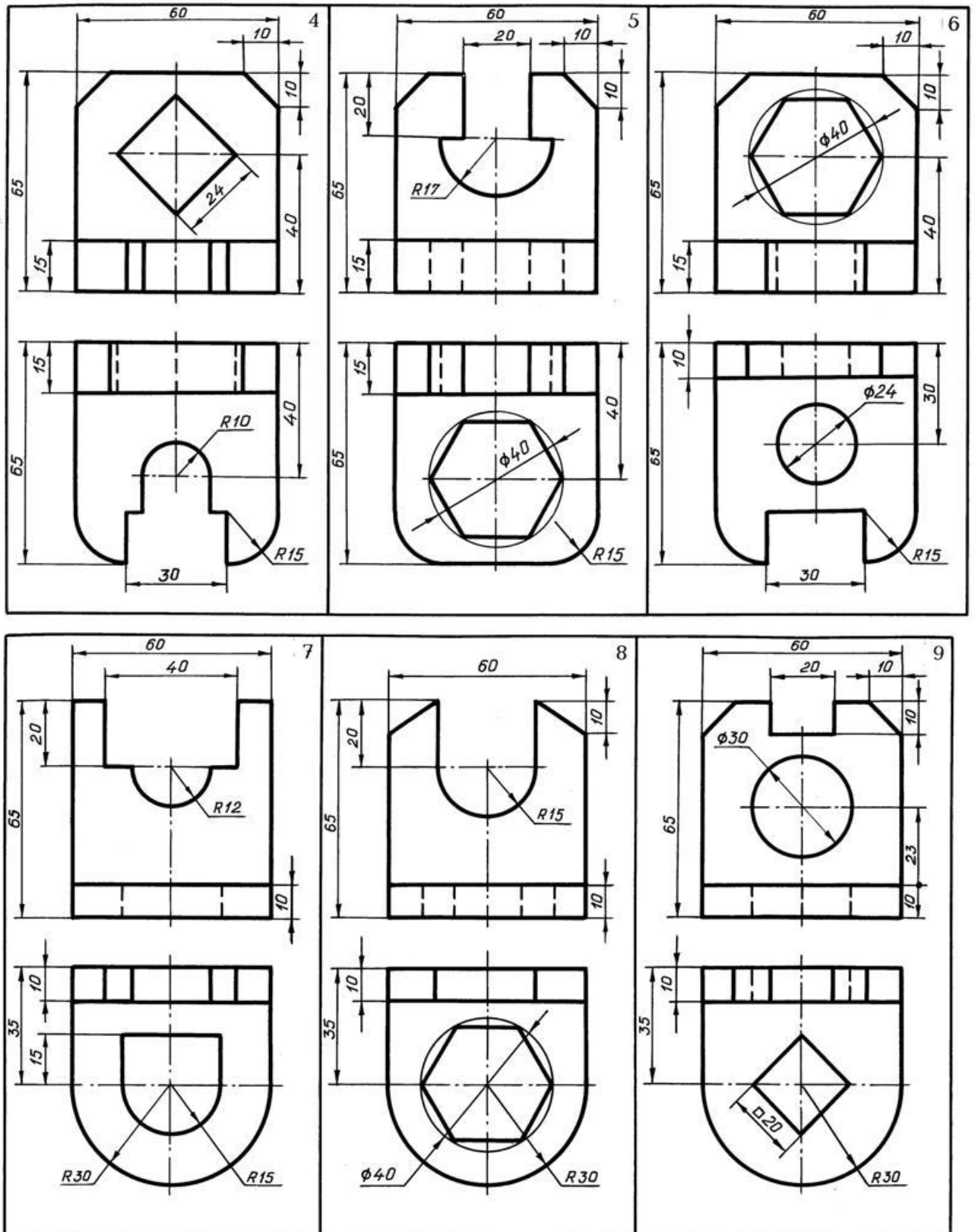




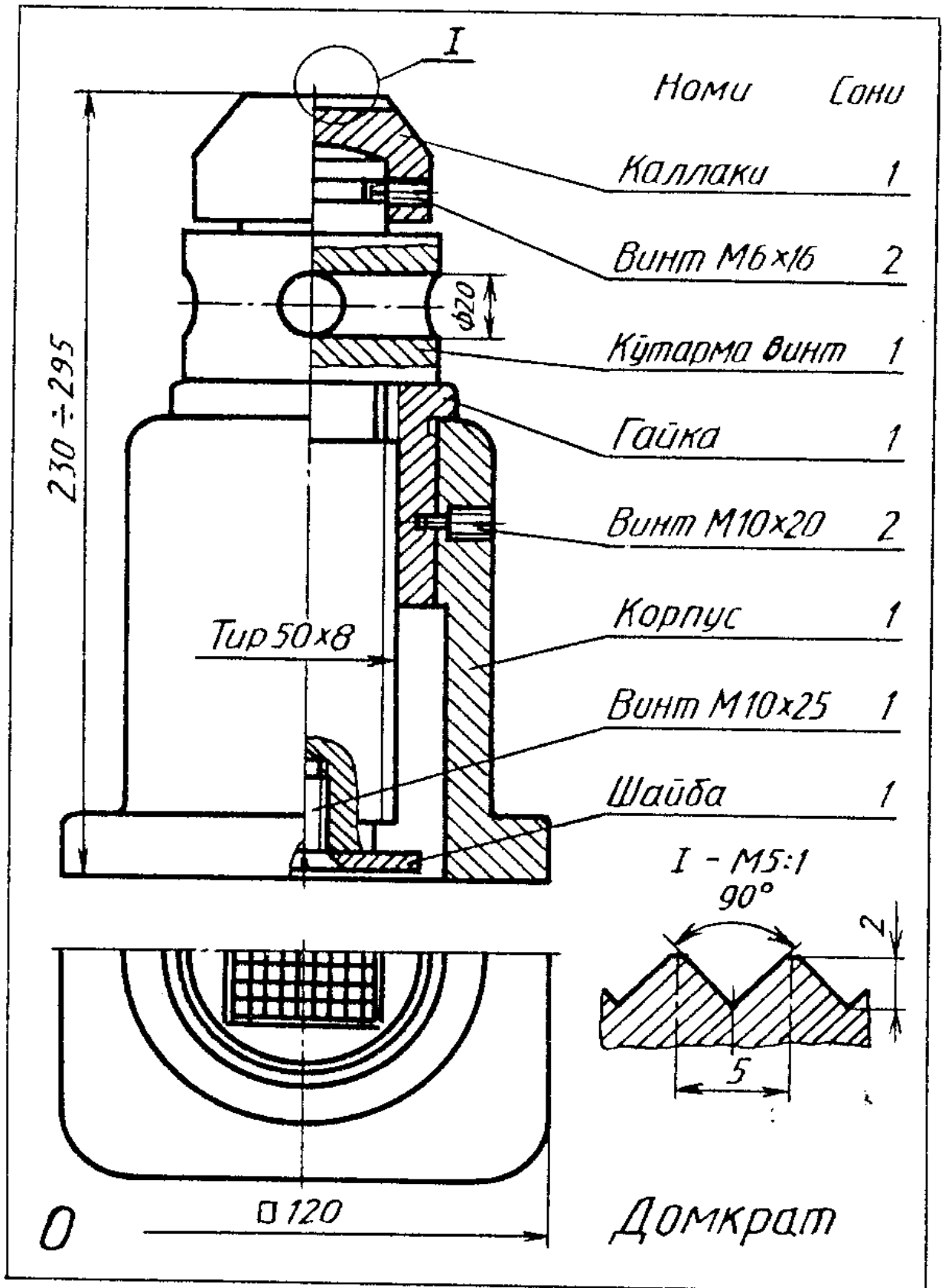


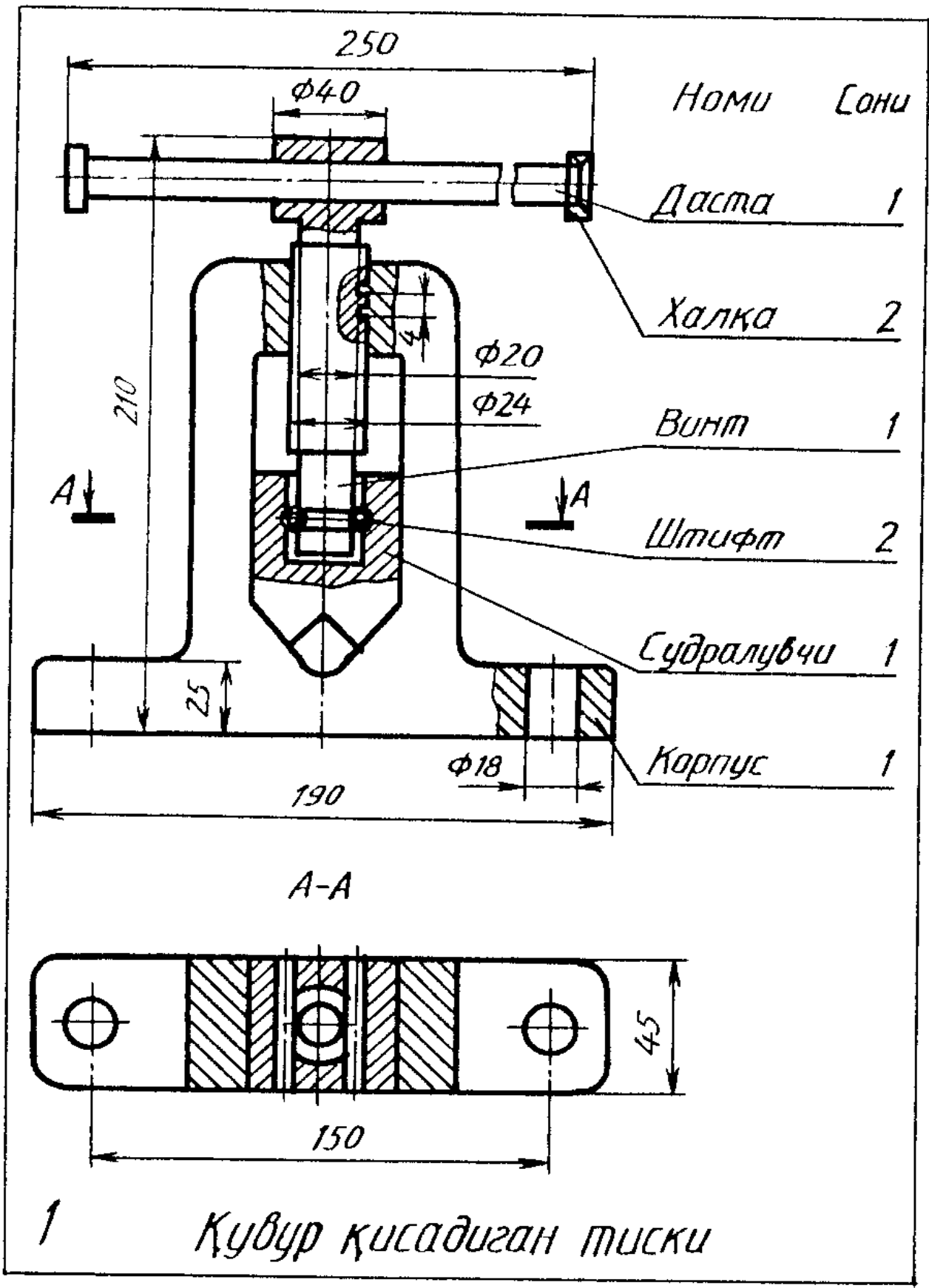




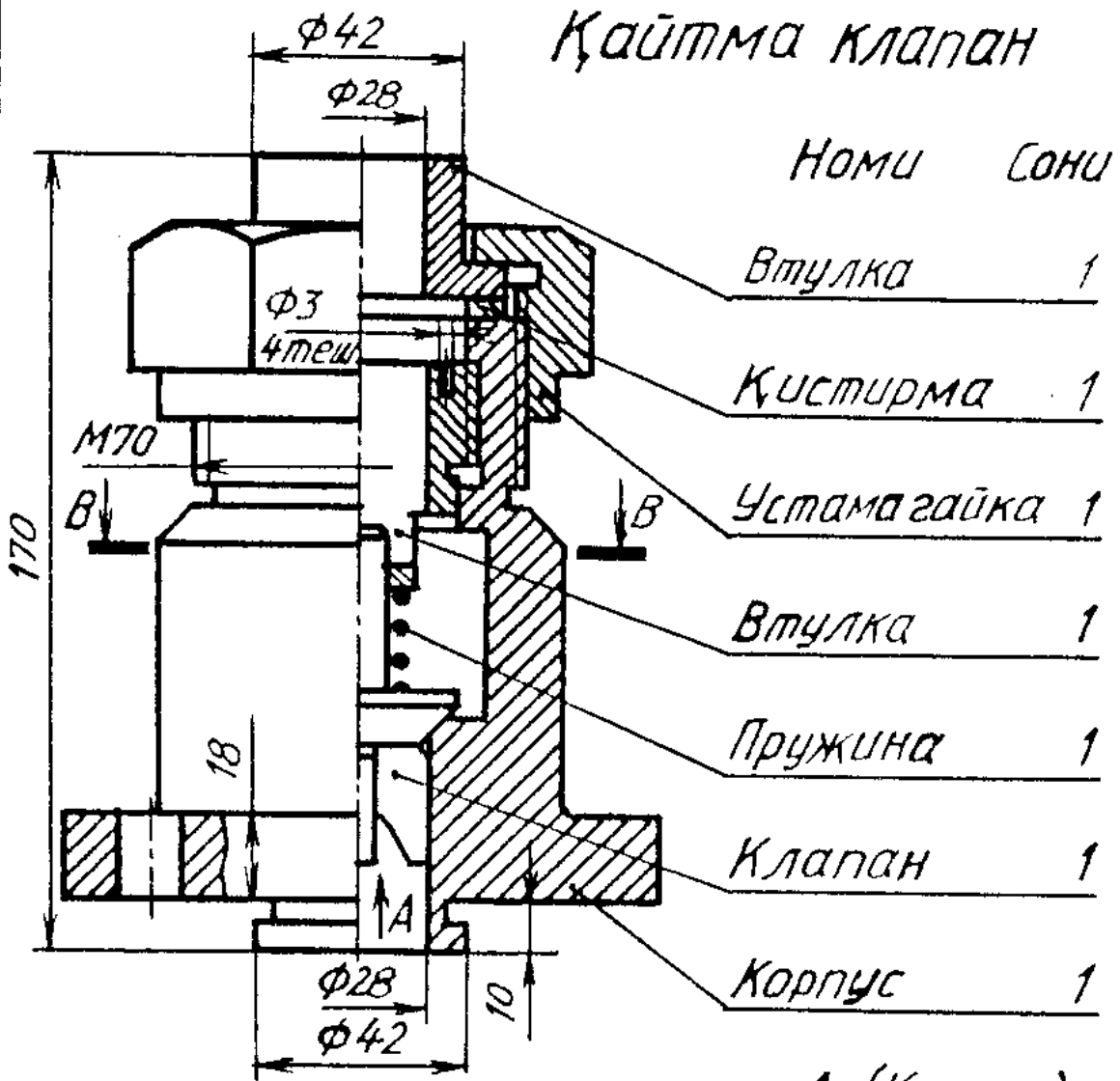


3. Yig'ish chizmasini o'qishga va bagarishga oid vazifa variantlari



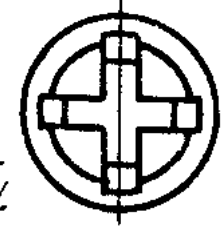
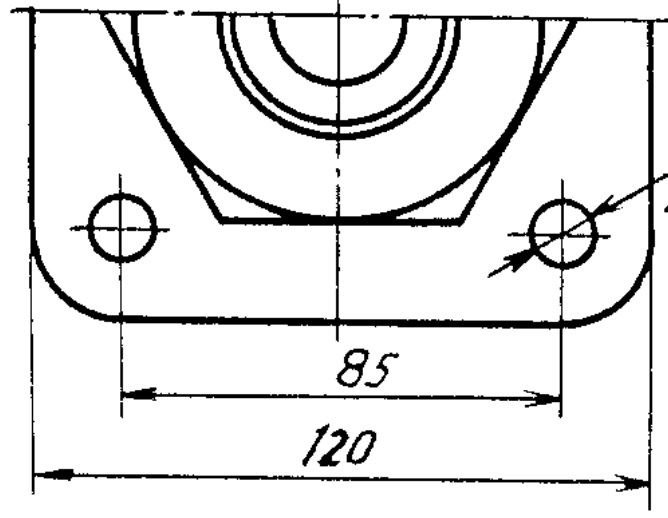


Қайтма клапан

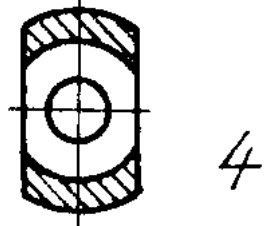


Номи	Сони
Втулка	1
Қустирма	1
Устамагайка	1
Втулка	1
Пружина	1
Клапан	1
Корпус	1

A (Клапан)

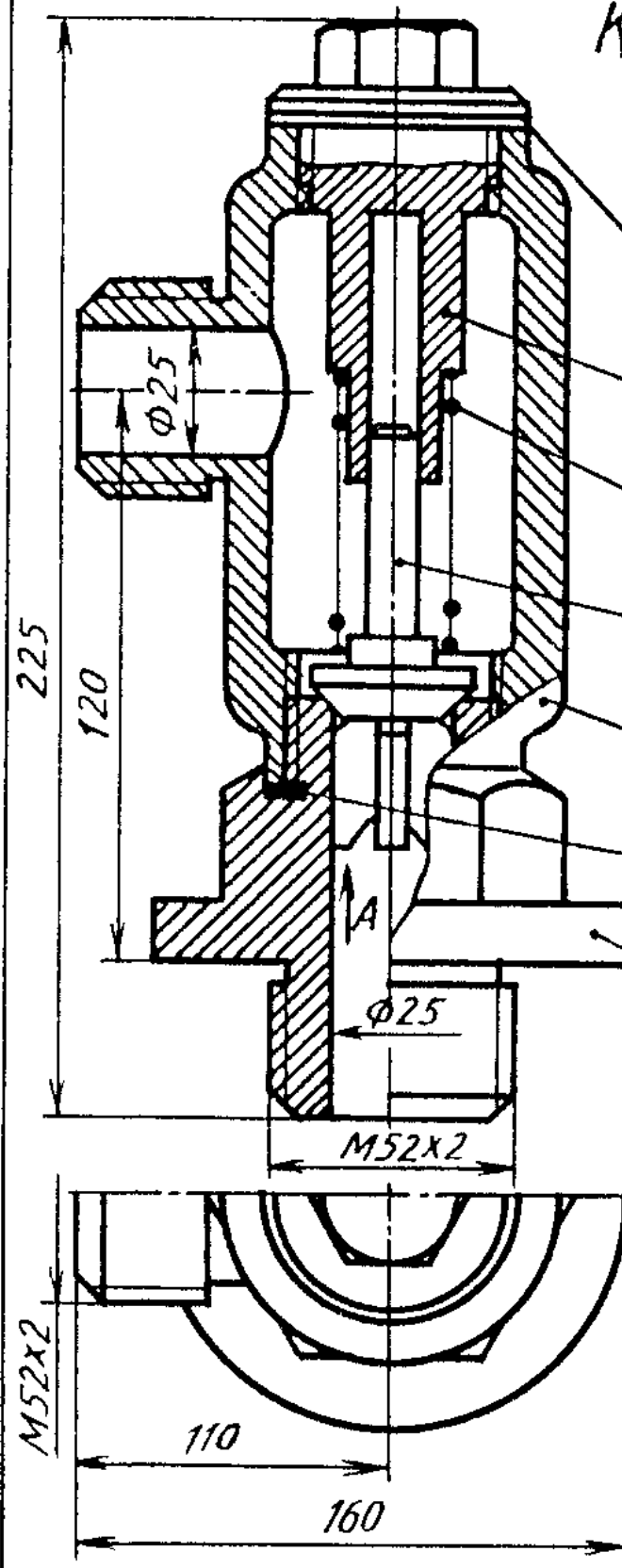


B-B (Втулка)



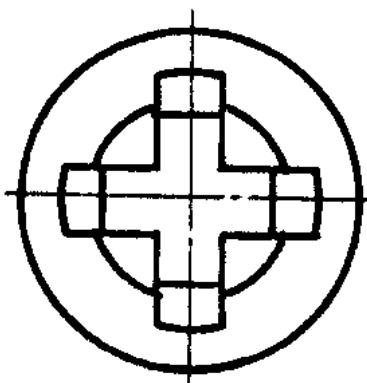
4

Қайтма клапан

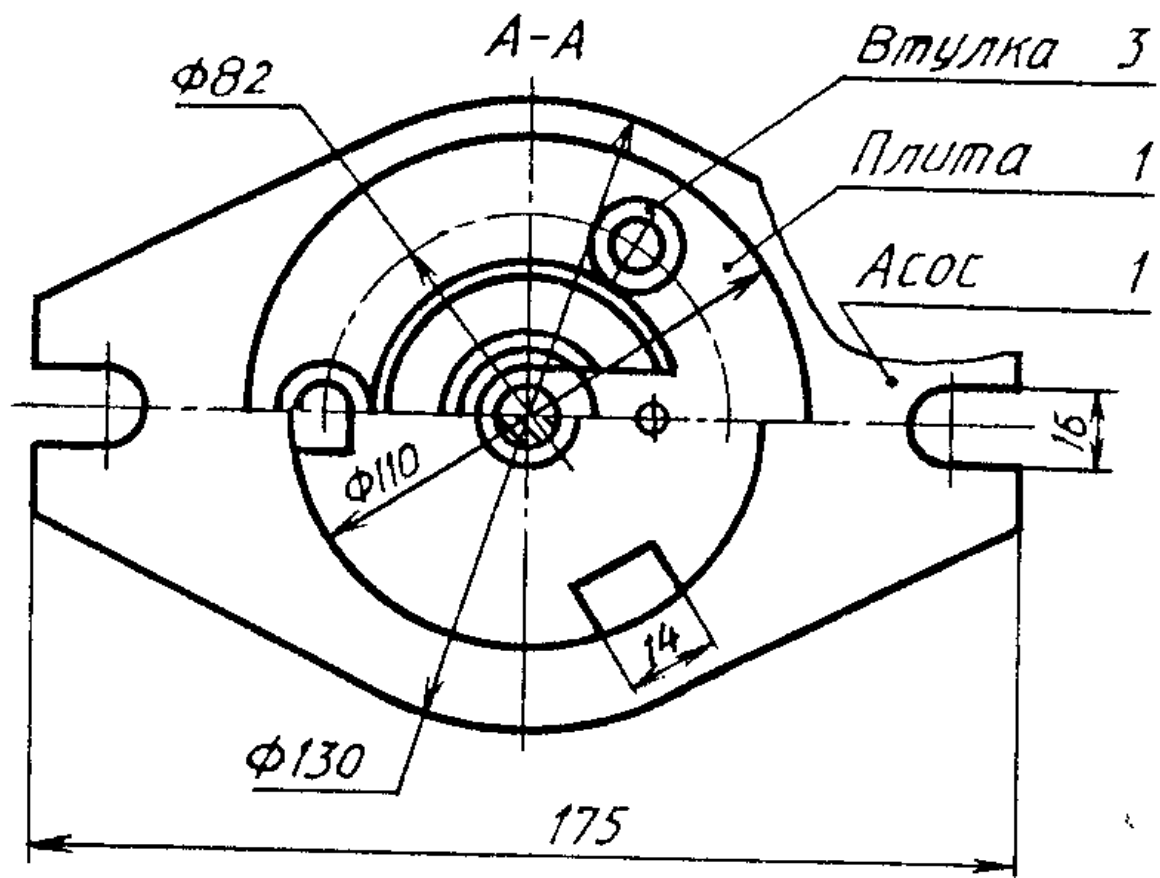
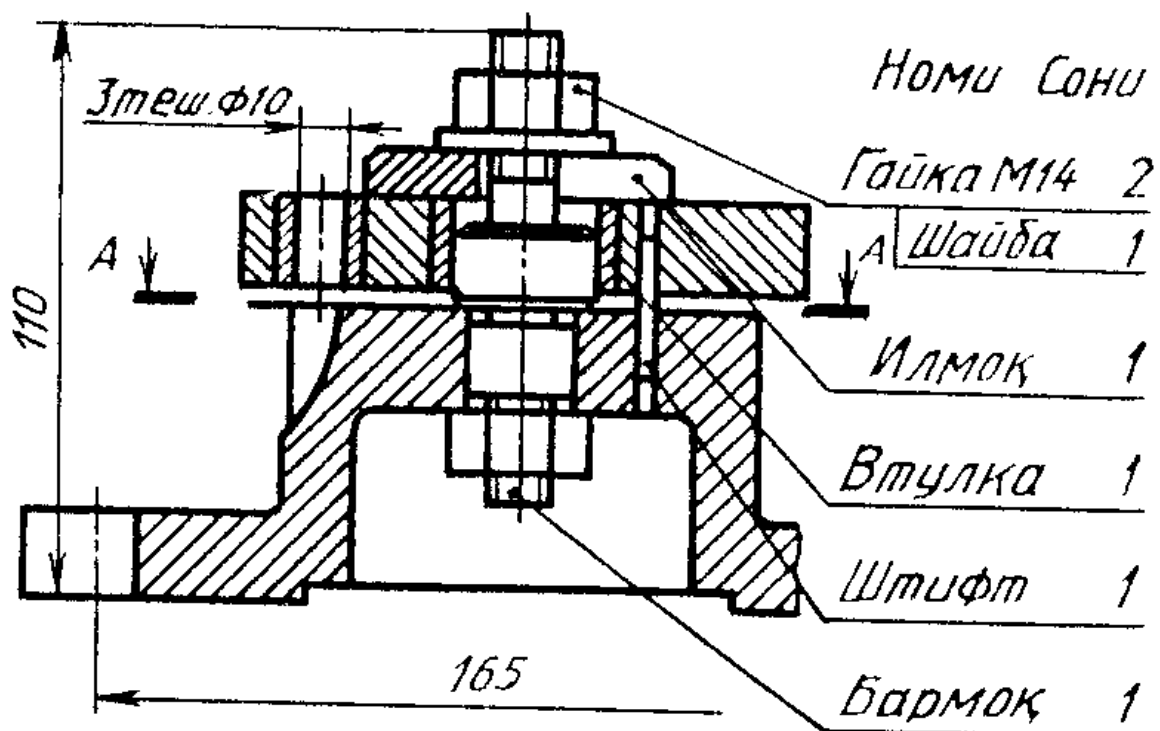


Номи	Сони
Қистирма	1
Қопқоқ	1
Пружина	1
Клапан	1
Корпус	1
Қистирма	1
Штуцер	1

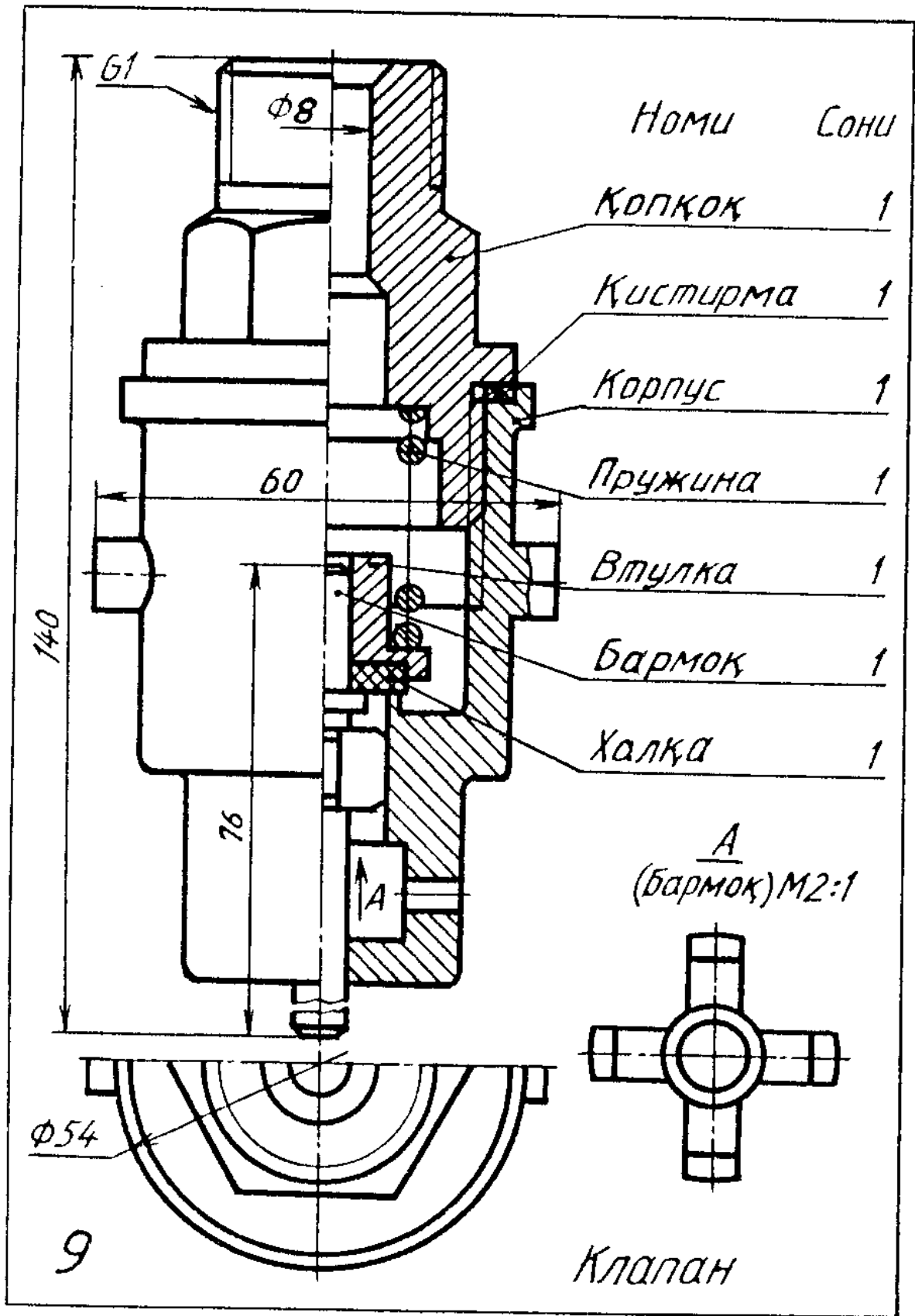
A (Клапан) M2:1

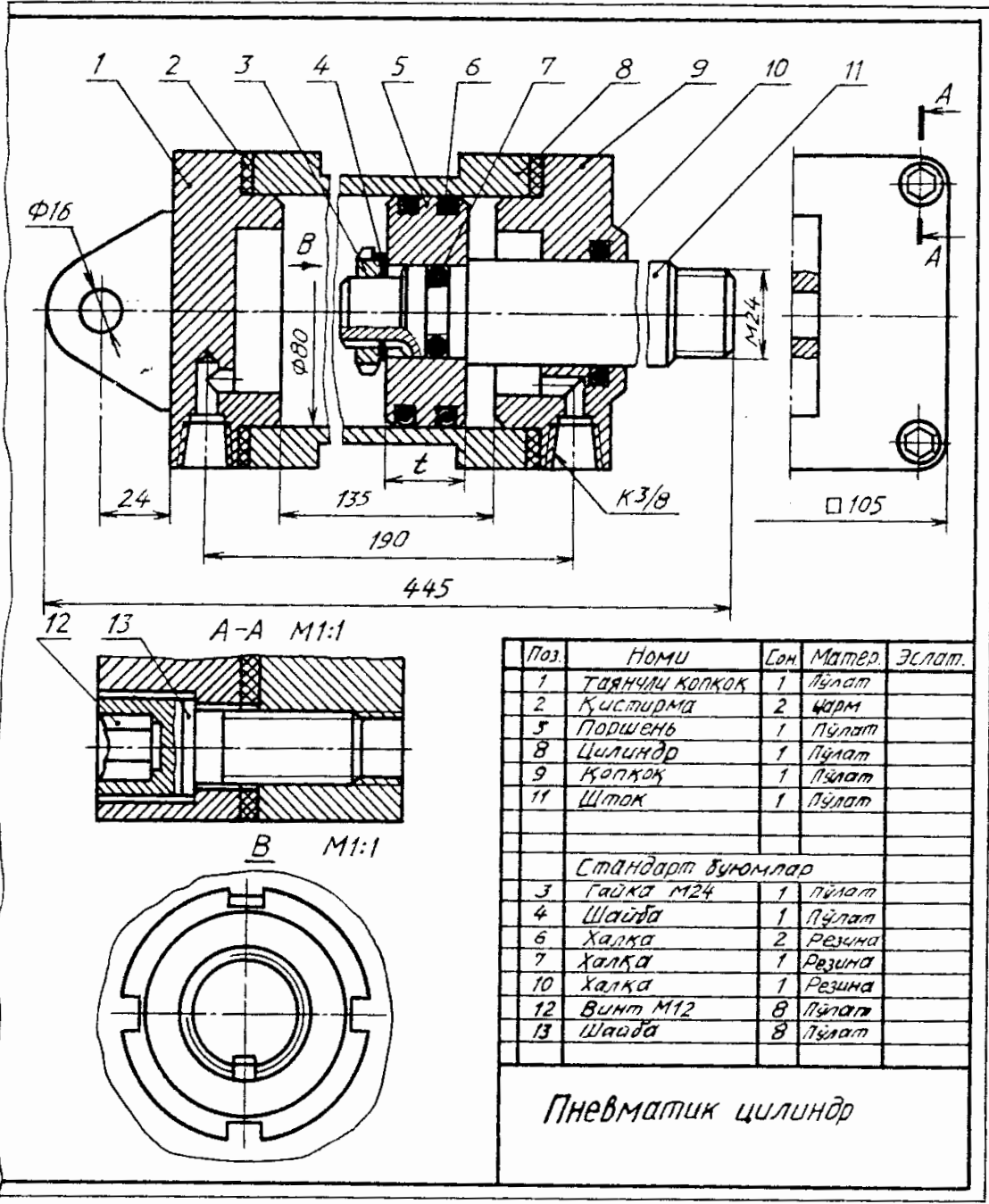


5



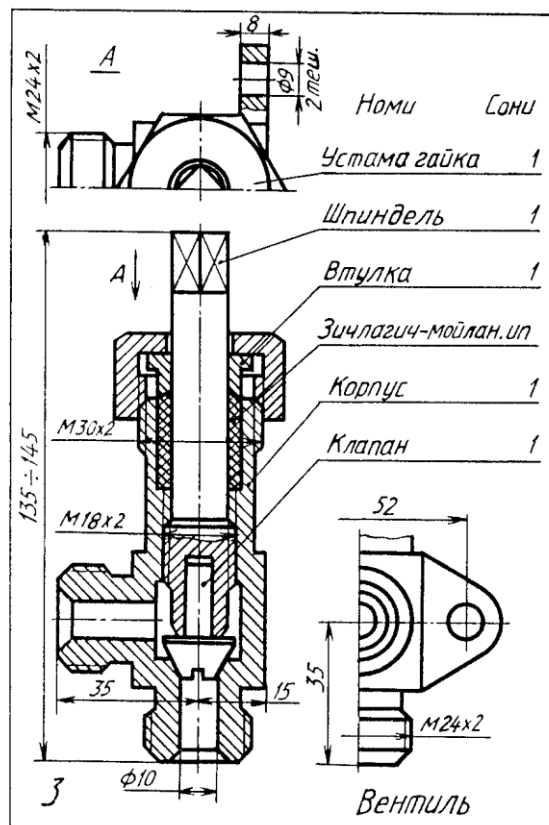
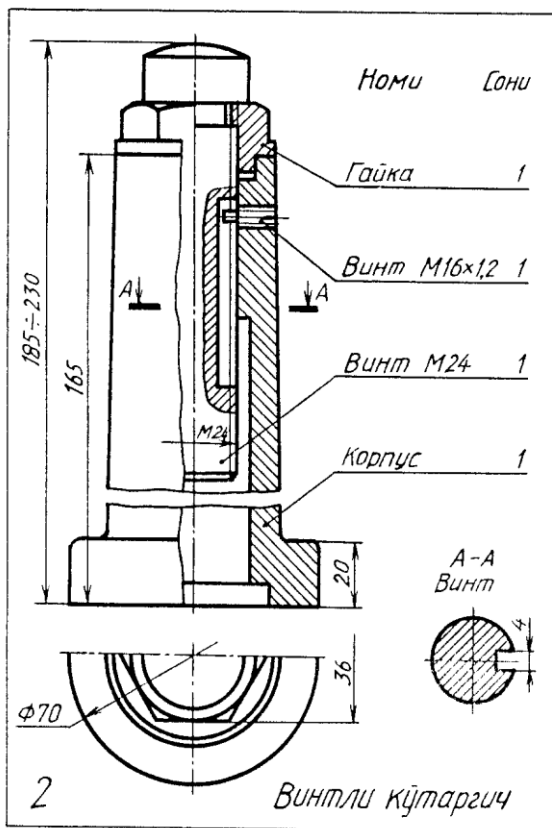
8 Пармалаш учун кондуктор



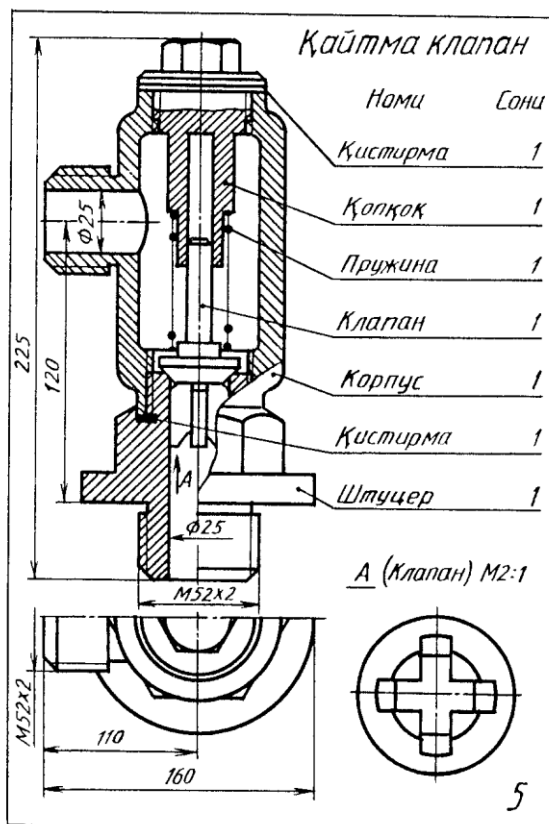
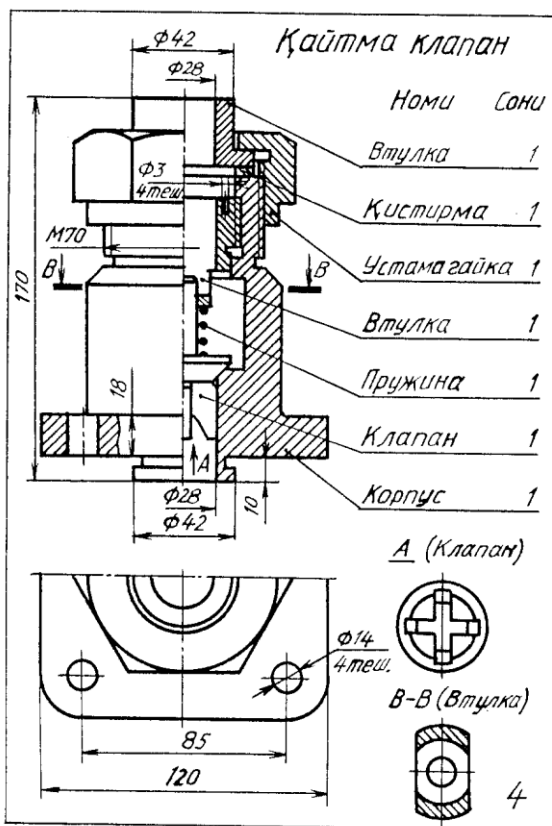


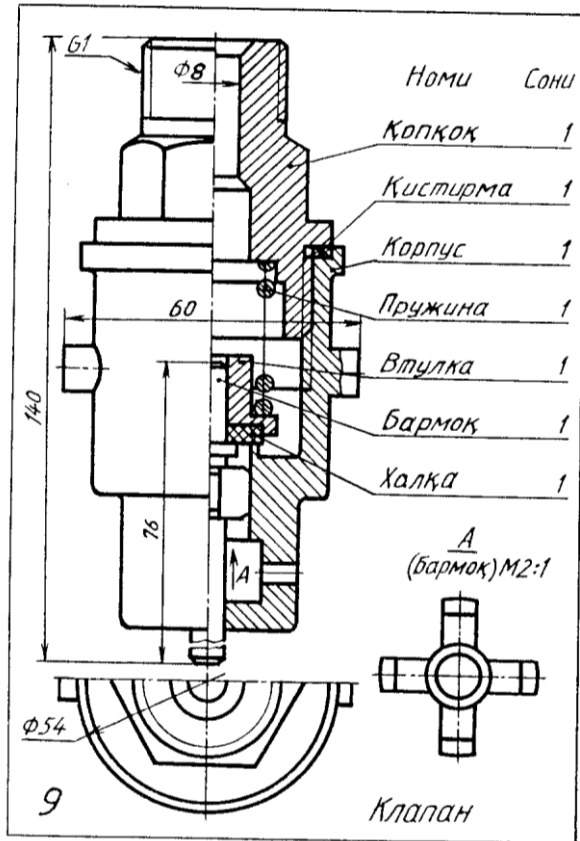
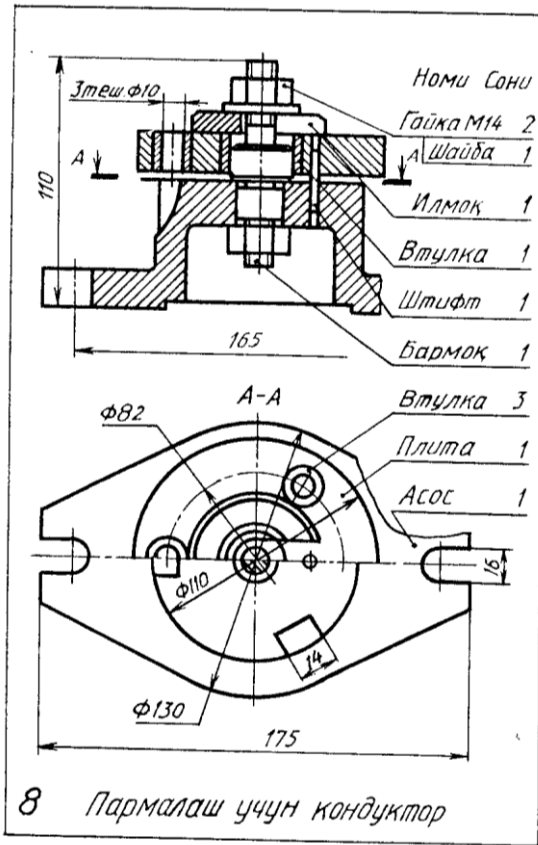
Поз.	Номи	Сон	Матер.	Эслат.
1	Таянчли қолқоқ	1	Пўлат	
2	Қистирма	2	Ҷарм	
3	Поршень	1	Пўлат	
8	Цилиндр	1	Пўлат	
9	Қолқоқ	1	Пўлат	
11	Шток	1	Пўлат	
Стандарт буюмлар				
3	Гайка М24	1	Пўлат	
4	Шайба	1	Пўлат	
6	Халқа	2	Резина	
7	Халқа	1	Резина	
10	Халқа	1	Резина	
12	Винт М12	8	Пўлат	
13	Шайба	8	Пўлат	

Пневматик цилиндр



198-шакл, 2, 3





MUNDARIJA

Kirish	3
I BOB ZAMONAVIY GRAFIK DASTURLAR VA ULARNING IMKONIYATLARI TO`GRISIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR.....	7
1.1. Rastrli tasvirlarga ishlov beruvchi Adobe Photoshop grafik redaktori	6
1.1.1. Adobe Photoshop dastur haqida umumiy ma'lumot.....	8
1.1.2. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Soxa tanlash.....	12
1.1.3. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Rasm taxrirlash.....	14
1.1.4. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Matn va grafik shakllar yaratish.....	19
1.1.5. Adobe Photoshop dasturning menyusi. Menyu Image - Образ, Select - Выбор va Edit - Редактирование	24
1.2. 3d max dasturi to`o`risida umumiy ma'lumot.....	26
1.2.1. Interfeys elementlari	26
1.2.2. Asosiy menyu	28
1.2.3. File (Fayl) menyusi.....	29
1.2.4. Edit (Tuzatish) menyusi.....	30
1.2.5. Tools (Uskunalar) menyusi.....	31
1.2.6. Group (Guruhlash) menyusi.....	32
1.2.7. Views (Ko`rinishlar) menyusi.....	34
1.2.8. Create (Qurish) menyusi	37
1.2.9. Modifiers (Modifikatorlar) menyusi	39
1.2.10. Reactor (Reaktorlar) menyusi	41
1.2.11. Animation (Animaciya) menyusi	40
1.2.12. Graph Editors (Grafik muxarrirlar) menyusi	43
1.2.13. Rendering (Rendering) menyusi	44
1.2.14. Customize (Sozlashlar) menyusi	45
1.2.15. MAXScript menyusi	46
1.2.16. Help (Ma'lumot) menyusi.....	47
1.2.17. Asboblar paneli.....	47
1.2.18. "Suzuvchi" asboblar paneli.....	51
1.2.19. Proekciya oynalari	50
1.2.20. Buyruqlar paneli	54
1.2.21. Create (Yaratish) vkladkasi.....	55
1.2.22. Hierarchy (Ierarxiya) vkladkasi	57
1.2.23. Motion (Harakat) vkladkasi	59
1.2.24. Display (Tasvirlash) vkladkasi.....	59
1.2.25. Utilities (Utilitlar) vkladkasi	60
1.3. COREL DRAW dasturi bilan tanishuv	61
1.3.1. COREL DRAW dasturida hujjatlarni yaratish va ochish.....	61
1.3.2. Xususiyatlar paneli (Панель свойств)	61
1.3.3. Xolat qatori (Строка состояния)	63

1.3.4. Asboblar paneli (Набор инструментов)	64
1.3.5. COREL DRAW ob'ektlari bilan ishlashni va tugri turtburchak, ellips, spiral chizishni urganish.....	66
1.3.6. COREL DRAW dasturida murakkab chiziqlar va shakllar xosil qilish	68
1.3.7. COREL DRAW dasturida ob'ektlarni purkash, rang bilan ishlash.	71
1.4. Adobe Flash CS3 dastur interfeysi elementlari	75
1.4.1. Ishchi fazoni sozlash	77
1.4.2. Sahna fayllarini saqlash.....	79
1.4.3. Flash texnologiyaisiga kirish.....	80
1.4.4. Dasturning asosiy ish soxalari va tushunchalari.	80
1.4.5. Macromedia Flash dasturining ish qurollar soxasi.	86
1.4.6. Macromedia Flash dasturida animasiya yaratish.	90
1.4.7. Shakllar geometriyasini o'zgarishi (shape tweening) asosidagi yaratilgan animasiya.	91
1.4.8. AutoCAD dasturi - avtomatik loyihalashning xalqaro standarti	91
II BOB GRAFIK AXBOROTLARNI AUTO CAD DASTURIDAN FOYDALANIB KOMP`YUTERDA BAJARISH ASOSLARI	
2.1. Komp`yuter grafikasining vositalari	92
2.1.2. AutoCAD 2006 ni yuklash.....	96
2.1.3. Foydalanish interfeysi-stoli va uning elementlari	98
2.2. Ekranda nuqta va kesma chizish, ularni ekrandagi vaziyatini o`zgartirish. ularga rang, tur va yo`g`onlik berish buyruqlari, hamda ulardan foydalanish algoritmlari	107
2.2.1. AutoCAD dasturida nuqta va kesma chizish	107
2.2.2. Ekrandagi nuqta va kesmani yangi vaziyatga keltirish	109
2.2.3. Nuqta va kesmaga rang berish buyrug`i	110
2.2.4. Kesmani chiziq turlariga muvofoq chizish	111
2.2.5. Chiziqni yo`g`onlashtirish buyrug`i	112
2.3. «Dekart» koordinatalar sistemasiga nuqta.....	113
koordinatalarini kiritish usullari.....	113
2.3.1. Nuqta koordinatalarini kiritishning ABCOLYuT usuli	111
2.3.2. Nuqta koordinatalarini kiritishning NISBIY usuli.....	115
2.3.3. Nuqta koordinatalarini kiritishning QUTB usuli	116
2.3.4. Kesma uzunligini tezkor kiritish usuli.....	117
2.4. Komp`yuterda cheksiz to`g`ri chiziq, ko`pburchak va aylana chizish. Aylana chizish buyruqlaridan foydalanib tutashmalar yasash	118
2.4.1. Komp`yuterda cheksiz to`g`ri chiziq chizish bo`yrug`i va undan foydalanish algoritmi.....	118
2.4.2. Komp`yuterda ko`pburchak chizish	121
2.4.3 va 2.4.4. Komp`yuterda aylana chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	122
2.4.5. «Tutashma»-«Сопряжение» buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	126
2.5. Ko`p chiziq-yo`g`onligi o`zgarib boruvchi chiziq «Полилиния» buyrug`i va undan foydalanish algoritmi.....	129

2.6. To`g`ri to`rtburchak chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi ...	130
2.7. Aylana yoyi chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	131
2.8. Egri chiziq - splayn chizish buyrug`i va undan	131
foydalanish algoritmi.....	131
2.9. Ellips chizish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	132
2.10. Chizmani taxrir qilishning asosiy buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmmlari.....	133
2.10.1. «Стереть» - «O`chirish» buyrug`i	133
2.10.2. «Копировать» - «Nusxa olish» buyrug`i	134
2.10.3. «Зеркало» - «Ko`zgu» buyrug`i	134
2.10.4. «Подобие» - «Ob`ektni o`zgartirmay berilgan masofaga surish» buyrug`i va undan foydalanish algoritmi.	135
2.10.5. «Массив» - «Chizmada bir hil elementlarni ko`plab tasvirlash»... ..	136
2.11. Ob`ektlarni ko`chirish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	141
2.12. Ob`ektlarni burish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	142
2.13. Ob`ektlarni masshtabini o`zgartirish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi.....	143
2.14. Qirqim va kesim yuzalarini shtrixlash.....	144
2.15. Matn yozuvlarini bajarish buyrug`i va undan.....	146
foydalanish algoritmi.....	146
2.16. O`lcham qo`yish, uzaytirish, nuqtada uzish, ikki nuqtada uzish va faska bajarish buyruqlari, ulardan foydalanish.....	147
2.16.1. «Размеры» - «O`lchamlar» qo`yishga tayyorgarlik ko`rish	147
bosqichi	147
2.16.2. «Размеры»-«O`lchamlar» qo`yish buyrug`i va uning algoritmi	150
2.17. Uzaytirish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	152
2.18. Nuqtada uzish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	153
2.19. Ikki nuqtada uzish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	153
2.20. Faska bajarish buyrug`i va undan foydalanish algoritmi	154
2.21. Komp`yuter grafikasidan grafik ishlarini bajarishga oid metodik ko`rsatmalar va tavsiyalar.....	157
2.21.1. Grafik ishlarini joylashtirish uchun A4 yoki A3 formatlarni bajarishga oid tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar	157
2.21.2. Asosiy yozuv grafalarida tegishli yozuvlarni bajarish	158
2.22. Komp`yuter grafikasidan I - grafik ishini.....	161
bajarishga oid tavsiyalar va metodik ko`rsatmalar	161
2.22.1. I-grafik ishi «Tekis kontur» chizmasi «Tutashuv» ni bajarish uchun tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar	161
2.22.2. I-grafik ishini bajarish va taxt qilish.....	162
2.23. Komp`yuter grafikasidan II - grafik ishini.....	164
bajarishga oid tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar	164
2.23.1. II-grafik ishi-«Ikki ko`rinishi bo`yicha berilgan predmetning uchinchisini topish, kesim, qirqim bajarish va o`lchamlar qo`yish», ya`ni «Proekcion chizmachilik»ka oid vazifalarni bajarishga tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar	164

2.23.2. II-grafik ishini bajarish va taxt qilish.	165
2.24. III - grafik ishi - «yig`ma birlik detallarini ajratib ish chizmalarni bajarish» ga oid uslubiy ko`rsatmalar va tavsiyalar.....	166
2.24.1. III-grafik ishining maqsadi va mazmuni.....	166
2.24.2. III-grafik ishini bajarish uchun tavsiyalar va uslubiy ko`rsatmalar ..	167
2.24.3. III-grafik ishini taxt qilish.	168
2.25. IV-grafik ishi-yig`ma birlikning «yig`ish chizmasi» ni bajarishga oid metodik ko`rsatmalar va tavsiyalar	171
2.25.1. IV - grafik ishini maqsadi va mazmuni	172
2.25.2. IV-grafik ishi A3 formatda bajariladi.....	172
2.26. Kompyuter grafikasi(Auto CAD dastutining rus versiyasiga oid) qisqach lugat.....	172
Ilova.....	207