



AUTOCAD DASTUTIDAN FOYDALAGAN HOLDA MUHANDISLIK CHIZMALARNI CHIZISH

Radjabov Mansur Rustamovich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti dotsenti

Irgashev Dilmurod Begmurodovich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti katta o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7805689>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25- mart 2023 yil

Ma'qullandi: 28-mart 2023 yil

Nashr qilindi: 06-april 2023 yil

KEY WORDS

AutoCAD grafik sistemasi, oddiy primitivlar, murakkab primitivlar, tahlil usullari, loyihalash bosqichlari loyihalash jarayoni, ob'ektlarni aylantirish, surish akslantirish, cho'zish

ABSTRACT

AutoCAD grafik sistemasidagi oddiy primitivlar. Murakkab primitivlar Loyihalashning tahlil usullari. Loyihalash bosqichlari. Loyihalash jarayoni. AutoCAD grafik sistemasida tekis konturli detal chizmasining yasash. Ob'ektlarni aylantirish, surish akslantirish, cho'zish. AutoCAD grafik sistemasida ob'ektlarni qurish. Ob'ektlarga qirqim berish, o'stirish, biriktirish, o'lcham qo'yish, masshtablar. AutoCAD grafik sistemasida taxrirlash ishlari yordamida ob'ektlarni qurish.

Аннотация. Простые примитивы в графической системе AutoCAD. Сложные примитивы Анализ методов проектирования. Этапы проектирования. Процесс проектирования. Создание плоского контурного чертежа детали в графической системе AutoCAD. Вращайте, двигайте, отражайте, растягивайте объекты. Построение объектов в графической системе AutoCAD. Обрезайте, увеличивайте, присоединяйте, изменяйте размер, масштабируйте объекты. Построение объектов с помощью монтажных работ в графической системе AutoCAD.

Ключевые слова: графическая система AutoCAD, простые примитивы, сложные примитивы, методы анализа, этапы проектирования, процесс проектирования, поворот объекта, толчок, отражение, растяжение.

Abstract. Simple primitives in AutoCAD graphics system. Complex primitives Analysis methods of design. Design stages. The design process. Creating a flat contour detail drawing in the AutoCAD graphics system. Rotate, slide, mirror, stretch objects. Building objects in the AutoCAD graphics system. Crop, grow, attach, resize, scale objects. Construction of objects using editing works in the AutoCAD graphics system.

Key words: AutoCAD graphics system, simple primitives, complex primitives, analysis methods, design stages, design process, object rotation, push, mirror, stretch

Chizma taxtasi, reyshina, sirkul'... loyixachining qulmani oldingi davrlarda qolib ketadi. Hozirgi muxandislar Kompyuter oldiga o'tirib olib, ishchi stolida «sichqon» ni harakatlantirib, onda-sonda klaviaturadagi tugmachalarni bosib yaratayotgan konstruksiyalarining modelini chizadi.

Hozir dunyoning ko'pgina taraqqiy etgan mamlakatlarida avtomatik loyihalash sistemalaridan foydalanish oddiy bir xol bo'lib qolgan. Amerikaning Autodiskinc firmasi AvtoCAD avtomatik loyihalash sistemasini yaratgan va rivojlantirib kelmoqda.

AvtoCAD grafik ishlarini avtomatlashtirishni shaxsiy Kompyuterlarda DOS operasion sistemasida va Windows sistemalarida amalga oshirishning imkonini beradi. qo'lda chizish mumkin bo'lgan har qanday rasm AvtoCADda yuqori tezlikda, o'z vaqtda va oson bajariladi.

AvtoCADning ko'p qirrali imkoniyatlaridan me'morchilik va qurilishda, elektronikada, mashinasozlikda, aerokosmika sanoatida, nashriyot va dizayn sohalarida keng foydalanish mumkin.

AvtoCAD paketini murakkab va amaliy masalalarni yechishda tehnik konstruktor, dizaynerlar qo'llashi uchun juda qo'l keladi. AvtoCAD yordamida ikki va uch o'lchovli fazo sistemalarida chizmalar chizish mumkin. AvtoCADda ikki ulchovli sistemadan uch o'lchovli fazo sistemasiga o'tish va uning aksini qilish imkoniyatlari mavjud.

AvtoCADda tekislik va sirtlar hosil qilish, tekislik va sirtlardan geometrik modellar tayyorlash, geometrik modellarni xohlagan tomondan qo'rinishlarini hosil qilish va kerakli joylardan qirqimlar berish, kerakli ranglarda ularni tasvirlash, tasvirning afin almashtirishlarini hosil qilish, ya'ni uni surish, aylantirish, to'ntarish va harakatlantirish mumkin.

AvtoCAD murakkab sistema. Shuning uchun oddiy chizmalardan ishni boshlash kerak. Avvalo AvtoCAD buyrug'lari bilan tanishib chiqish kerak. Albatta, birinchi o'qishingizda ularga unchalik tushunmasligingiz mumkin. Buning uchun tushkunlikka tushish kerak emas. Biroz vaqtdan so'ng yana o'qing. Kompyuterni yoqib AvtoCAD ni ishga tushirib, oddiy chizmalar chizishga harakat qiling. Masalan: RISUY buyrug'ini bering. KRUG buyrug'ini tanlab, aylanani radius yordamida chizish uchun ekranning biror nuqtasini tanlang. Ekrandagi ikki kesishuvchi perpendikulyar to'g'ri chiziqli kursorni biroz harakatlantira boshlang. Ekranda tanlangan nuqtangizdan aylanalar o'qib chiqayotgandek tuyuladi. Sichqonni to'xtating va tugmachasini bosing. Ekranda aylana hosil bo'ladi. Shu kabi boshqa buyruqlar ustida ishlashga kirishing. Natijada primitivlardan foydalanish sirlarini egallay boshlaysiz. AvtoCADda tahrirlash buyruqlaridan foydalanishingiz mumkin.

Ushbu kitobda AvtoCAD paketining o'zidagi AvtoCADni ishlatish uchun rus tilida yozilgan qo'llanmadan to'g'ridan-to'g'ri tarjima qilindi. O'rganilayotgan AvtoCADdagi barcha buyruq nomlari rus tilidagi uchun keltirilganligicha qoldi.

Har qanday rasmni qismlarga bo'lish mumkin. Bu qismlar AutoCAD tizimida primitiv nomini olgan.

Murakkab primitivlarga poliliniya, multiliniya, multitekst, razmer, vo'noska, dopusk, shtrixovka, blokka olish yoki blokni uzatish, atribut va rastrli tasvirlar kiradi.

Kesmalar chizishni boshlaymiz. Buning uchun klaviatura yordamida OTREZOK (LINE) buyrug'ini kiriting. Ushbu buyruqni tushuvchi menyu Risovanie (Draw) yoki uskunalar paneli Risovanie (Draw) dagi birinchi turgan tugmani bosish bilan ham kiritish mumkin.

AutoCAD tizimi buyruqlar qatorida birinchi so'rovni beradi (bundan buyon ikki xil variantda so'rov keltiriladi: Ikkinchi qatorda ruscha versiyasi formasida, Uchinchi qatorda inglizcha versiyasi formasida, Birinchi qatorda esa so'rovning o'zbekcha qisqacha ma'nosi beriladi).

AutoCAD buyruqlar qatoridagi savolgagina javob kutadi. Boshqa buyruqqa o'tish uchun <Esc> klavishi bosiladi.

Kesmaning birinchi nuqtasini berish grafik ekranning ko'rinadigan qismiga sichqon

yordamida ko'rsatish va sichqonning chap tugmasini bosishdir. Nuqtani tanlash chog'ida koordinatalar schyotchigidan foydalanish mumkin. Birinchi nuqta berilishi bilan AutoCAD ning keyingi so'rovi chiqadi:

So'rovning qismlari kvadrat qavsda berilgan. Bu degani ekranda keyingi nuqtani (oxirgi nuqtasini) ekranda ko'rsatish yoki opsiyani (buyruqning keyingi qadamiga o'tish) tanlanishi mumkin. Opsiya sifatida AutoCAD Otmenit (Undo) inkor etishni taklif qilyapti. Opsiya dan foydalanish uchun klaviatura yordamida yuqori yoki pastki registrda uni kiritish va <Enter> bosiladi. Agar opsiya nomida bosh harflari bo'lsa, shu harflarini terish yetarlidir (hozirgi holatda O (U) yoki o (u)). Agar Otmenit (Undo) opsiyasini tanlasangiz, unda AutoCAD oldingi tanlangan nuqtani inkor etadi va yana birinchi nuqta berilishini so'raydi.

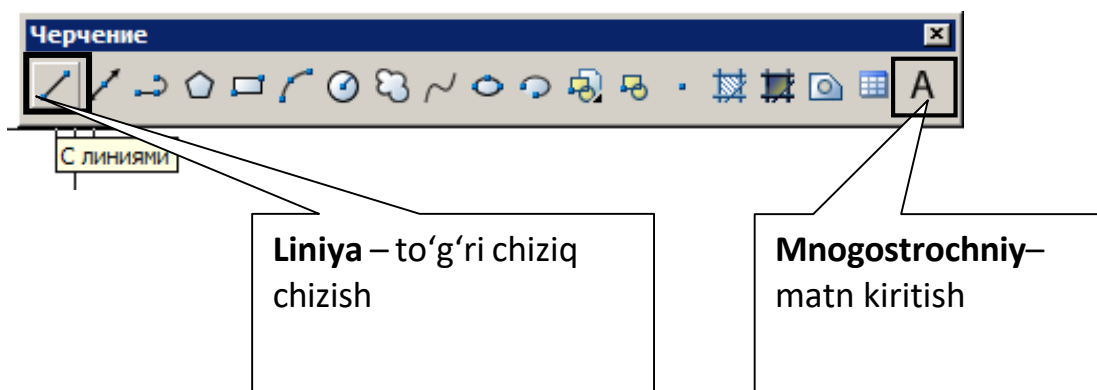
Agar sichqon yordamida keyingi nuqta ko'rsatilsa grafik ekranda kesma paydo bo'ladi (2-rasm), kesma ko'rsatilgan ikki nuqtani birlashtiradi. Buyruq OTREZOK (LINE) shu bilan tugamaydi va so'rov paydo bo'ladi:

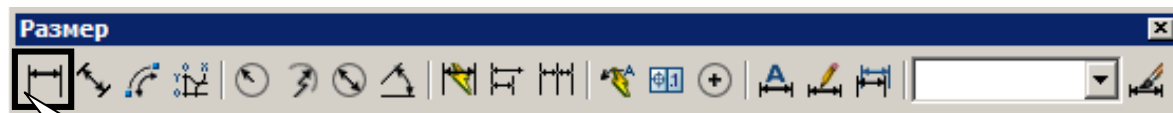
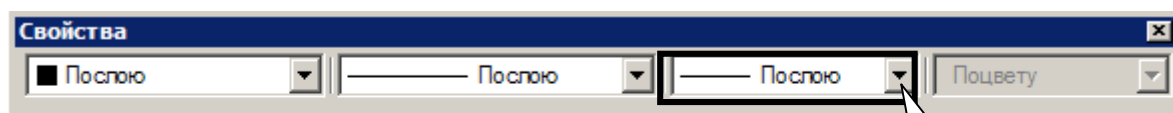
AutoCAD – chizmani kompyuterda taxrirlash dasturi Amerikaning *Autodesk* firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan bo'lib, dastlabki versiyalari o'tgan asrning 80 yillarida ishlab chiqarilgan va keng ommalashib ketgan.

Bugungi kunga kelib AutoCAD grafik dasturining 2013 yil versiyasi ishlab chiqarilib foydalanuvchilar xukmiga xavola etildi. Bundan ko'rinib turibdiki dasturning muntazam rivojlanib borishi natijasida foydalanuvchilarning taklif va tavsiyalari inobatga olinib borilayotganini bildiradi. Bu dastur chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining nazariyasi asosida yaratilgan, ya'ni chizma chizish qoidalari, davlat standartlari asosida chizish ishlari amalga oshirish mumkin.

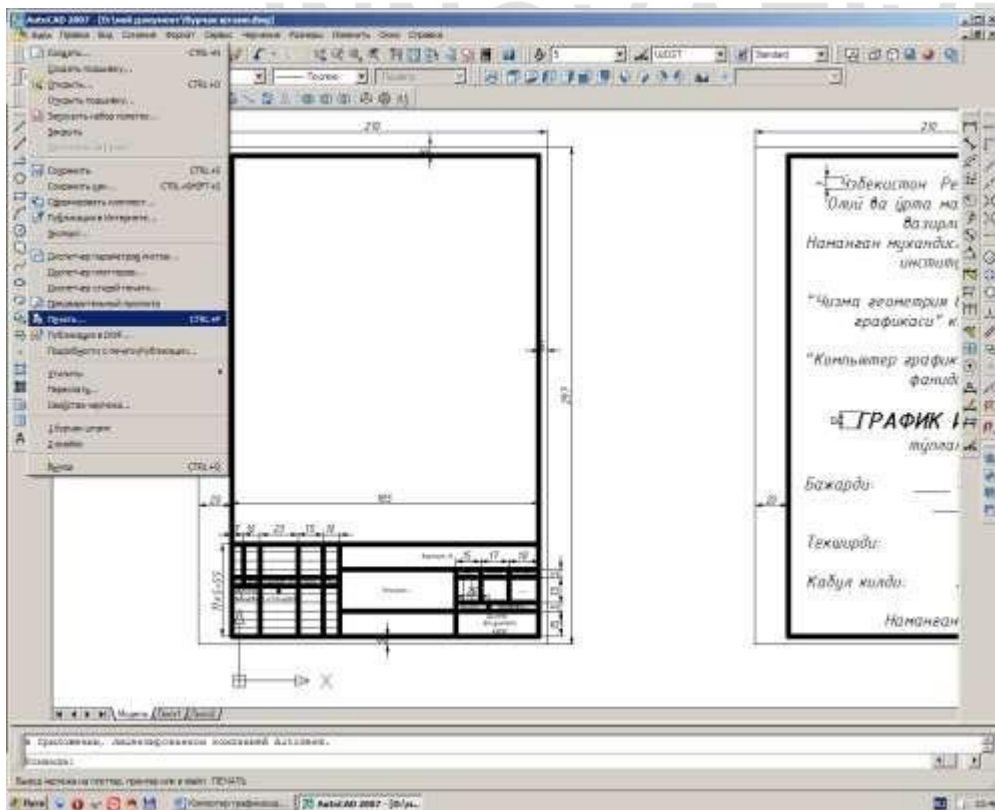
AutoCAD grafik dasturida oddiy chiziq chizishda tortib murakkab sirtlarni yaratish kabi amallarni bajarish mumkin. Bundan tashqari 2D o'lchovli, 3D o'lchovli ob'ektlarni yaratish va ularni taxrirlash ishlarini bajarish mumkin. Dasturda oddiy shaklni modelga aylantirish imkoniyatlari diqqatga sazovordir.

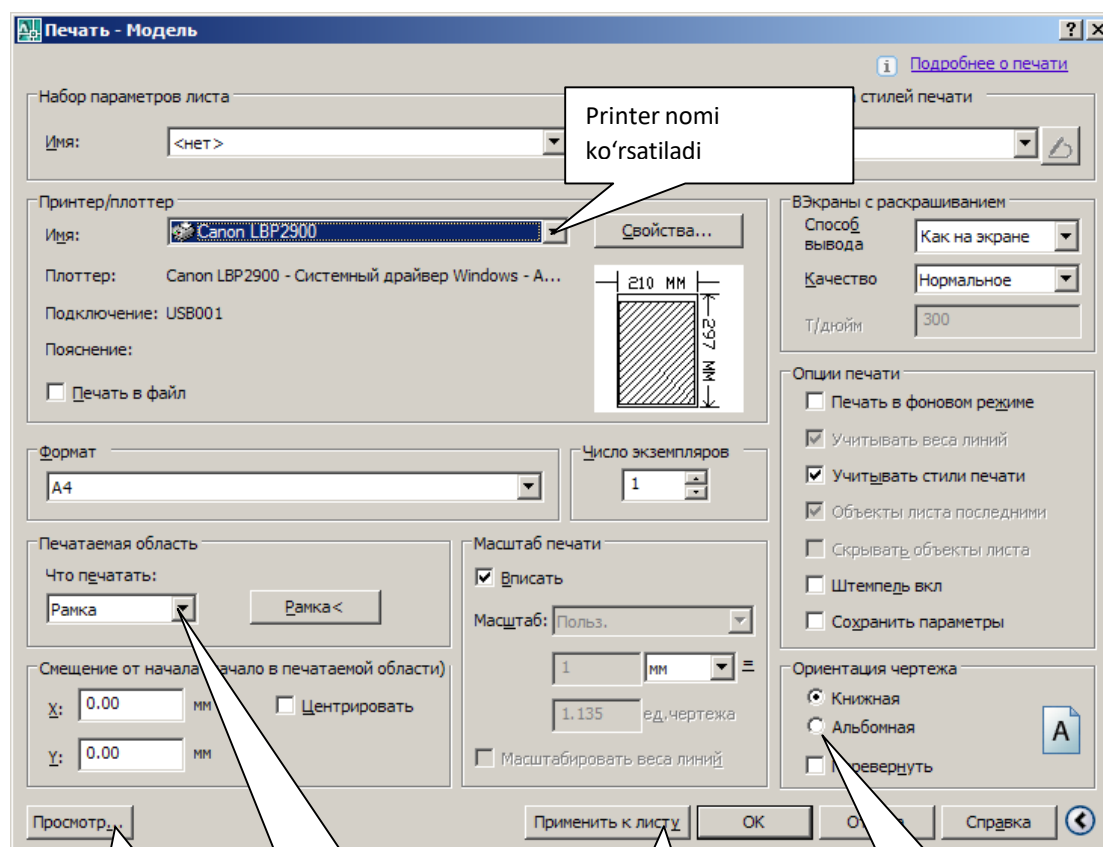
AutoCAD grafik dasturida *Liniya*(Otrezok), *Obrezat*, *Podobie*, *Faska*, *Mnogostrochniy*, *Razorvat v tochke*, *Ves liniy*, *Lineynie* buyruqlar.





AutoCAD grafik dasturida chop etish uchun Fayl menyusidan Pechat qatori tanlanadi. Xosil bo'lgan oynada Printer nomi tanlanadi va chop etiladigan ob'ekt ko'rsatiladi hamda prosmotr(chop etishdan oldin ko'rish) tanlanadi.





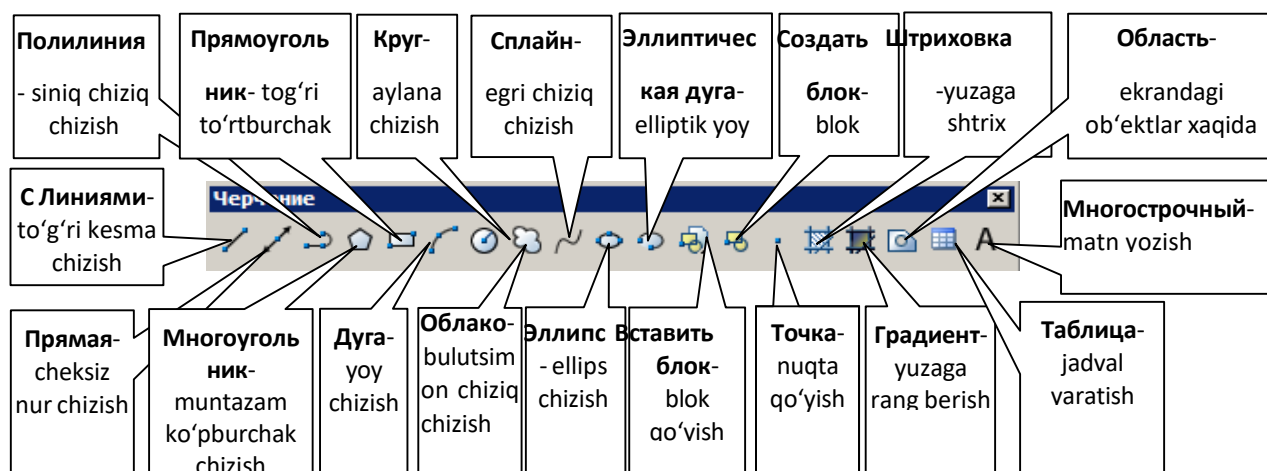
Chop etishdan oldin
ob'ektni joylashtirish
ko'rish

Raqamga qator
tanlanadi va obekt

Sozlashlarni
saqlab qo'yish

Varoqni kitob yoki albom
ko'rinishiga o'tkazish

AutoCAD grafik dasturida chizmalar chizishda Cherchenie uskuna panelidan foydalaniladi. Bu uskuna panelidan oddiy kesmadan tortib, aylana, ellips, egri chiziqli chizish va jadval yaratish kabilarni xosil qilish imkoniyati mavjud. AutoCAD grafik dasturida Komandnaya stroka(buyruqlar peneli) berilayotgan buyruqlar avtomatik yoziladi va shu erga ham koordinatalarni kiritish orqali amallarni bajarish mumkin.



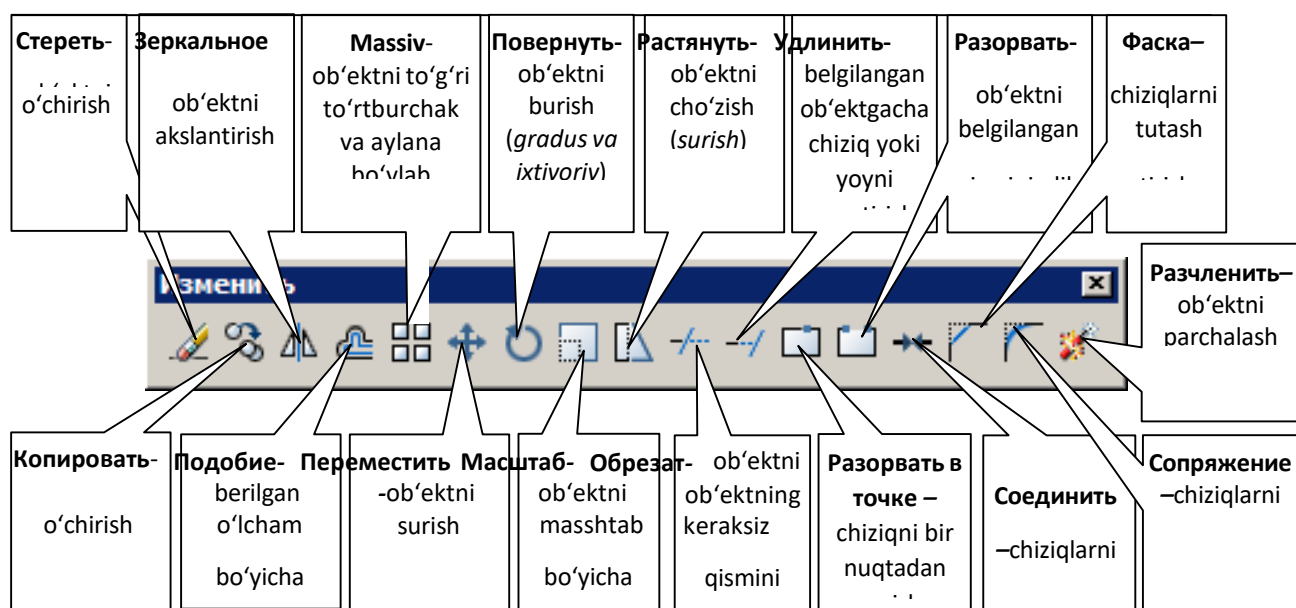
Cherchenie uskuna paneli.



Komandnaya stroka(buyruqlar peneli) oynasi.



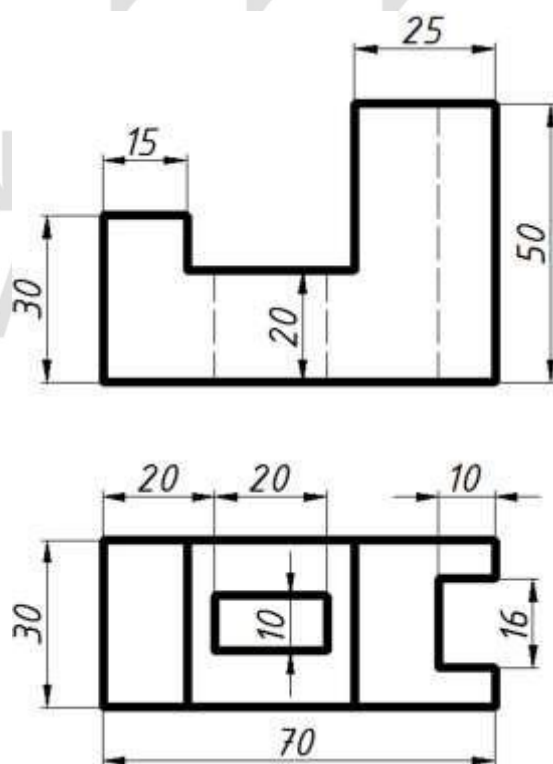
AutoCAD grafik dasturida to'g'ri chiziq chizish amali bajarilayotganda xosil bo'ladigan yozuv. AutoCAD grafik dasturida chizmalar chizilgandan so'ng uni taxrirlash amallari bajarishda Izmenit(taxrirlash) uskuna panelidan foydalaniladi. Bu uskuna penelida joylashgan turli xildagi buyruqlar taxrirlash amallarni tez, sifatli va aniq bajarishga yordam beradi. Misol uchun aylanani teng bo'laklarga bo'lish bir necha sekundlarda bajariladi. Ko'chirish, akslantirish, tutashtirish kabi buyruqlar mavjudligi foydalanuvchiga qulayliklar yaratadi. Dasturning bunday imkoniyatlaridan foydalanib qo'lda chizish vaqti bilan solishtirilgandan 2-3 marta vaqt qisqarishini kuzatiladi. Bundan kelib chiqib dasturning o'rganish qanchalik zarurligi namoyon bo'ladi.



Izmenit uskuna paneli.

1) Mavjud ikkita ko'rinish chiziladi.

Ikki ko'rinishga mos ravishda yordamchi chiziqlar chiziladi.

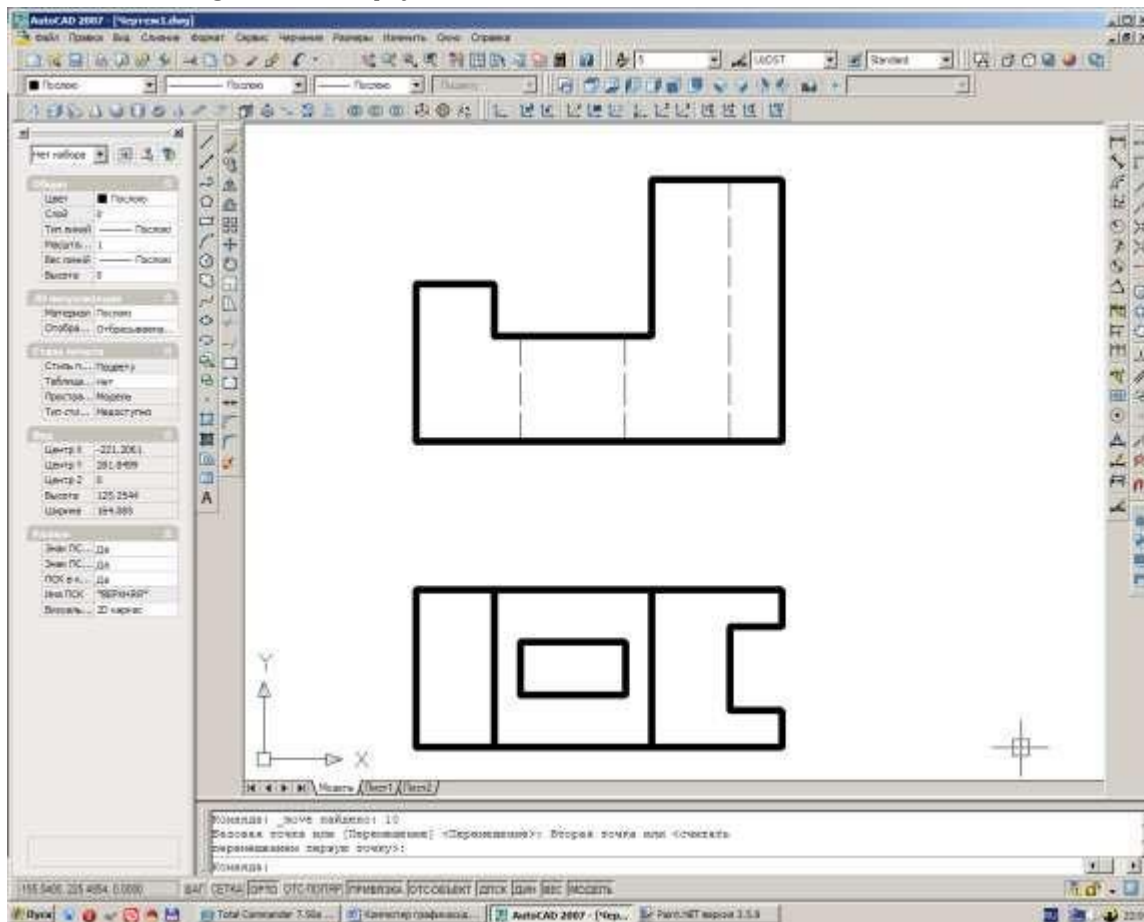


2) Yordamchi chiziqlardan foydalanib uchinchi ko'rinish chiziladi(2.8-rasm).

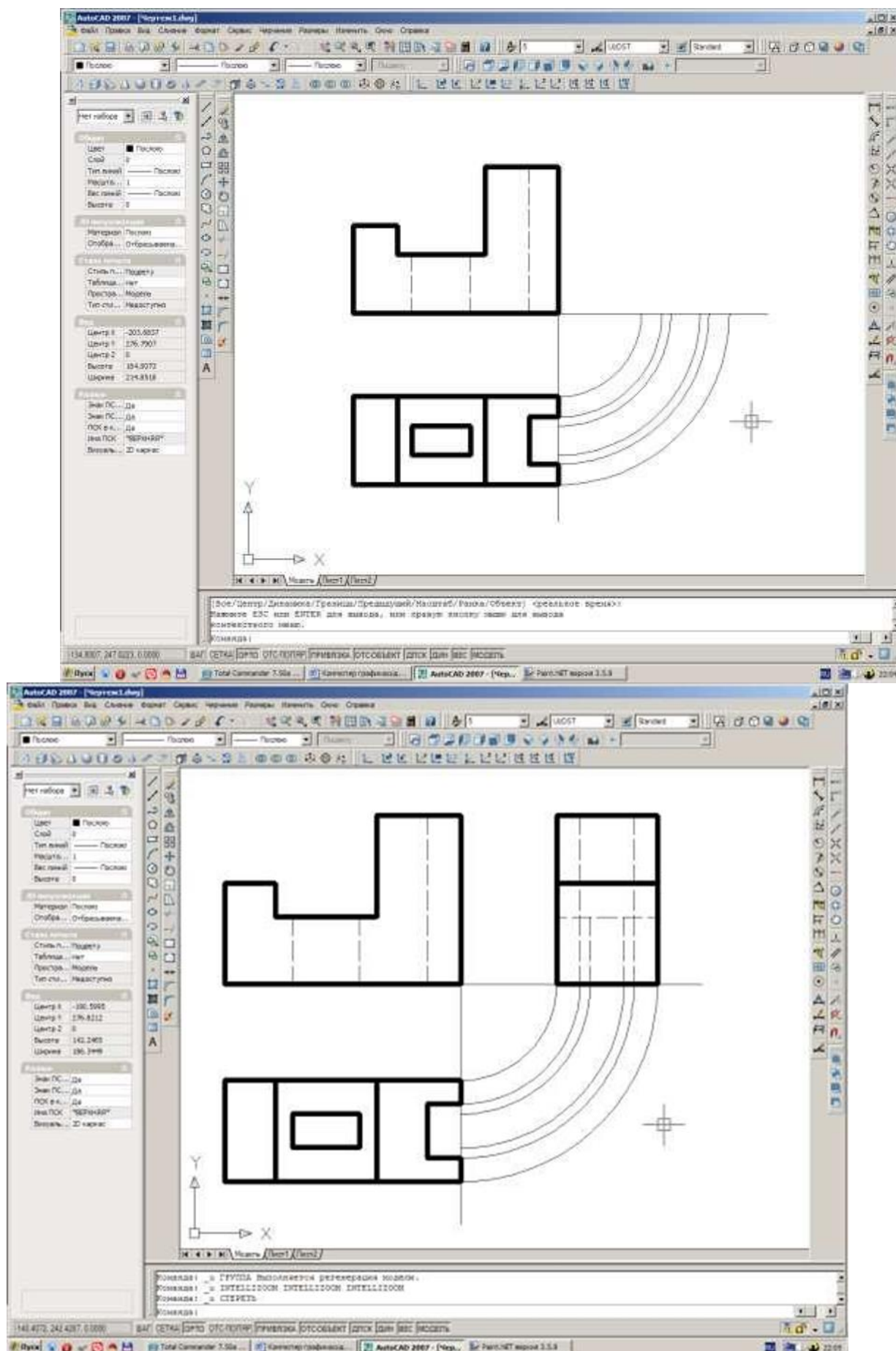
3) Topshiriqni berilishidagi o'lchamlarni uchinchi ko'rinishga ham mos ravishda qo'yib chiqiladi, ramka va asosiy yozuvga tayyor chizmani joylashtiriladi(2.9-rasm).

4) Chizmani chop etiladi.

Izox. Chizmalarga o'lcham qo'yishda o'lchamlar takrorlanishi xatolik xisoblanadi.



INNOVATIVE
ACADEMY



6. Murodov Sh va boshqalar. Chizma geometriya. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik –T: "O'qituvchi", 2008-. 260 b.
7. Sabirova D.U Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. O'quv qo'llanma. –T.: TDTU, 2011-140 b.
8. Л.Хейфец «Инженерная компьютерная графика» СПб: БХБ.-Петербург.: 2005.
9. Алимова Д.К. Начертательная геометрия и инженерная графика. –Т: Изд-во "Fan va texnologiya", 2016
10. Alimova D.K., Karimova V.N, Azimov A.T . Chizma geometriya Texnika oliy o'quv yurtlari uchun darslik . –T.: "Barkamol fayz media", 2018 -173- b.
11. Kh Ravshanov, Kh Fayzullaev, I Ismoilov, D Irgashev, S Mamatov, Sh Mardonov. The machine for the preparation of the soil in sowing of plow crops under film. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering
12. Khayriddin Fayzullaev, Farmon Mamatov, Bakhadir Mirzaev, Dilmurod Irgashev, Sodik Mustapakulov, Akram Sodikov. Study on mechanisms of tillage for melon cultivation under the film E3S Web of Conferences
13. D Irgashev. Improved plug-softener technology for working between garden rows. Science and innovation
14. D Irgashev, O Mamadiyurov, M Xidirov. Technical analysis of the disk working bodies that work the soil and them working between the garden row. Science and innovation
15. D Irgashev, L Daminov, S Mustapakulov. Обосновать параметры рыхлителя, для обработки между садовыми рядами
16. Ibrat Ismoilov, Dilmurod Irgashev. Justification of the Mutual Arrangement of the Working Bodies of the Machine for Preparing the Soil for Sowing Melons and Gourds Under the Tunnel Film. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology
17. Хидиров, Х. Н. (2019). Philosophical Analysis of the Role of the Media in Shaping Civic Culture in Uzbekistan. Молодой ученый, (15), 322-324.
18. Хидиров, Х. Н. (2017). Moral personality education in the philosophy of existentialism of Karl Jaspers. Молодой учёный, 30, 95.
19. Хидиров, Х. Н. (2018). Social justice and the process of education, and their mutual influence in the philosophical views of Abu Nasr al-Farabi. Молодой ученый, (14), 262-263.
20. Norimovich, K. K. (2022). GENDER EQUALITY: A MATTER OF SOCIAL JUSTICE. Thematics Journal of Law, 6(2).