

## AUTO CAD DASTURI VA UNDAGI GRAFIK

Mirmaxsudova Gulzoda Mirmansurovna

Toshkent Temir yo'l texnikumi yetakchi o'qituvchi

**Annotatsiya:** AutoCAD dasturiy mahsuloti grafik avtomatlashtirish sohasida tan olingan jahon yetakchisi hisoblanib, mamlakatimizda tobora keng tarqalmoqda. "Muhandislik va kompyuter grafikasi" fanining asosi bo'lgan AutoCAD dasturi yordamida har qanday tasvirni yaratish, tahrirlash, qog'ozga tushirish jarayonini yengillashtiradi. AutoCAD dasturi bo'lajak muhandislarga hozirgi zamon talablariga mos bo'lgan zamonaviy "elektron chizma taxtasi"dir.

**Kalit so'zlar:** AutoCAD grafik sistemasi, CAD dasturlari, oddiy primitivlar, murakkab primitivlar, tahlil usullari, surish akslantirish, cho'zish.

AutoCAD - AQSh Autodesk kompaniyasining avtomatik loyihalash paketi bo'lib, kompyuterli modellashtirish va loyihalash ishlarini sifatli bajarishda, foydalanuvchiga texnikaviy chizmalarni tez va malakali, yuqori darajali aniqlikda ishlab chiqishda, hamda bir vaqtda qog'ozga chiqarish imkoniyatini beradigan tizimdir. Zamonaviy AutoCAD (Auto Computer-Aided Design – komp'yuter yordamida avtomatik loyihalash) tizimi interfeysi komp'yuterning eng zamonaviy vositalari va texnologiyalarining imkoniyatlarini hisobga olgan holda yaratilganligi bois chizma va sxemalarni, loyihalash masalalarini yuqori sifatda bajarilishini kafolatlaydi. Kompyuter grafikasining yana bir turi komp'yuter yordamida loyihalashning avtomatlashgan tizimi ya'ni CAD dasturlari hisoblanadi. CAD dasturlari Komp'yuterda loyihalash, chizish, konstruktorlik hujjatlarini tartibga keltirish ularning turli parametrlarini o'lchash va hisob – kitob qilish uchun CAD dasturlaridan keng foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda uch o'lchamli kompyuterli modellashtirish vositalari foydalanuvchilarning e'tiborida bo'layapti va bu tasodifiy emas albatta. Ulardan foydalanish konstruktorlik-loyihalash ishlarining sifatli bajarilishi hamda foydalanuvchiga chizmalarni tez, sifatli, yuqori aniqlikda bajarish va qog'ozga chiqarish imkonini beradi.

Ushbu maqolada kompyuterli modellashtirishni loyihalashtirishning universal grafik sistemasi muhitidan iborat bo'lgan AutoCAD dan foydalanish uslubi taklif etilgan. Bu AutoCAD tizimi Autodesk kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, loyihalash jarayonida ko'p sonli foydalanuvchilar qulay holda ishlatishlari ko'zda tutilgan. Hozirgi davrda AutoCAD ning dasturiy ta'minoti kompaniyani eng yaxshi mahsuloti bo'lib, shaxsiy kompyuterlarning eng keng tarqalgan avtomatik loyihalash tizimi paketi hisoblanadi.

Hozirgi davrda har qanday dastur ta'minotining eng muhim xarakteristikasi buni boshqa dasturlar bilan birgalikda ishlata bilish xususiyatidir. Shu sababli AutoCAD tizimi katta imkoniyatlarga ega bo'lib, o'z mahsulotini 3D Studio tizimiga eksport qilgan holda uch o'lchovli modellarni animatsiya qilish imkoniyatini beradi. AutoCAD tizimida ishlab chiqilgan fayllar Microsoft Office dasturining har qanday mahsulotlari bilan mos keladi.

Bunda AutoCAD ning siqiq holdagi ruscha versiyasining o'zbek tiliga o'girilgan varianti berilgan.

AutoCAD dasturi avtonom rejimida yoki lokal tarmoqda ham ishlashi mumkin. AutoCAD dasturining yaxshi ishlashi uchun quyidagi manbaalar zarur bo'ladi:

- Pentium 133 protsessori
- 32 Mbaytli operativ xotira
- Qattiq diskda 400-750 Mbaytli xotira
- 640 ga 480 VGA – displeyi

AutoCADning ish stoli

ASBOBLAR PANELINI SOZLASH ALGORITMI.

1) sichqon klavishi o'ng tomonini asboblar panelining ixtiyoriy birortasini ko'rsatib, bosamiz.

2) ochilgan ro'yxatdan kerakli asboblar panelini belgilaymiz.

● GRAFIK MAYDON (Model maydoni) –ish stolining o'rta maydonini egallagan bo'lib, modellar chizmasini yaratish uchun mo'ljallangan. Model maydoni parametrlarini qo'llovchi o'ziga mos qulay ravishda o'zgartirishi mumkin.

MODEL MAYDONINI SOZLASH ALGORITMI.

1) Sichqon klavishining o'ng tomonini grafik maydonning ixtiyoriy joyiga bosamiz, Опции punktini belgilaymiz.

2) Ochilgan «Parametrlar» dialog oynasida quyidagi sozlashlarni amalga oshirish mumkin.

A) Oyna elementlari ish stoli ko'rinishini sozlash, ya'ni;

1) Rang tugmachasi yordamida model maydoni rangini tanlash mumkin;

2) Muloqot oynasiga chaqiriladigan shrift turini Shrift tugmachasi orqali sozlash mumkin.

B) Format elementlari maydoniga Varaq maydoni M2 umumiy ko'rinishini sozlash mumkin.

V) "Aks ettirishni kengaytirish qobiliyati" maydonida obyektlarning tasviri sifatini sozlash mumkin, ya'ni yoylar va aylanalar egri chiziqlarda segmentlar soni va h.k.

G) Aks ettirish maydoniga uch o'lchovli rang berilgan (3D) obyektlarni aks ettirish sifatini sozlash mumkin.

● MULOQOTLI OYNA yordamida dastur bilan muloqot amalga oshiriladi. Bu oyna bir necha qatordan iborat bo'lib, ularda foydalanuvchi chiqaradigan ta'sir algoritmi aks etgan bo'ladi. Ko'pincha, dastlabki asboblar to'g'risida kerakli axborotni o'z ichiga oladi.

Muloqot oynasida kamida uchta qator qoldirilishi tavsiya etiladi. Sozlashni qo'lda, ya'ni sichqonning kursorini muloqot oynasining yuqori qismiga olib borib, uni siqib (cho'zib) yoki past (baland) ga surib amalga oshiriladi.

● QATOR HOLATI (boshqarish tugmasi) –chizmachilik rejimlari, ya'ni qo'shish/o'chirishni o'z ichiga oladi va ish stolining eng pastki qismida joylashgan.

O'z ichiga quyidagi elementlar (tugmalar)ni olgan:

A) QADAM (Шар) (Snap) –sichqonning ma'lum qadam bilan harakatini ta'minlaydi.

Sozlash bajariladi: Asboblar/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha "Bog'lash va setka".

Qadam rejimini qo'shish (o'chirish) F9 funktsional klavishi orqali yoki ShAG (Qadam) knopkasini sichqon bilan bosish orqali amalga oshiriladi.

B) TO'R (Grid) - rasmni aniq chiqarish, va ishni yengillashtirgan holda, ortogonal setkasining bog'larini ekranda olish imkoniyatini beradi.

Sozlash bajariladi: Asboblar Chizmachilik parametrlari qo'shimcha "Bog'lash va to'r".

Setka rejimini qo'shish (o'chirish) F7 funksional klavishi yoki sichqon bilan SETKA tugmasini bosib amalga oshiriladi.

V) ORTO (Ortho) – chiziq chizish ortogonal rejimini qo'shadi (o'chiradi).

G) POLYAR (Polar) –chizishning polyar rejimini qo'shadi (o'chiradi), ya'ni dastur avtomatik ravishda trassirovkali turlar holida obyektlar chizmasi yo'nalishni va burchagini ko'rsatib beradi.

Sozlash bajariladi: Asboblar/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha "Bog'lash va setka". Polyarnaya trassirovka rejimini qo'shish (o'chirish) F10 funksional klavishi yoki sichqonni POLYAR tugmasiga bosish orqali bajariladi.

D) VO'RV (Osnap) – obyektli bog'lash (obyektlarni tekislash), ayrim nuqtalarni ko'rsatish imkonini (ya'ni masalan, kesma va yoy o'rtasi, aylana markazi va aylana va yoy kesishish nuqtasi) beradi.

Sozlash bajariladi: Asboblar/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha "Bog'lash va setka". Привязка объекта (Obyektni bog'lash) rejimini qo'shish (o'chirish) F3 funksional klavishi orqali yoki sichqonning VO'RV tugmasini bosish orqali bajariladi.

E) СЛЕД (Object Snap Tracking) –Osnap dagi nuqtani boshqarish imkonini beradi, kursor harakatlanganda vektor trassirovkasi hosil bo'ladi.

Sozlash bajariladi: Asboblar/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha "Bog'lash va setka".

След rejimini qo'shish (o'chirish) F11 funksional klavishi yoki СЛЕД tugmani sichqon bilan bosish orqali bajariladi.

J) VESLIN –obyektlar chiziqlari qalinligini aks ettirishni qo'shadi (o'chiradi).

Z) MODEL –model maydonidan varaq maydoniga o'tish imkonini beradi.

IZOH. Aniq asboblarning vazifasi keng holda quyida keltiriladi.

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.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Harvery Willard Miller. Descriptive Geometry. London, 2013.-149 pages

2. William Griswold Smith. Practical Descriptive Geometry. London 2013.-257 pages.  
SCIENTIFIC PROGRESS VOLUME 4 I ISSUE 2 I 2023 \_ISSN: 2181-1601  
Scientific Journal Impact Factor (SJIF 2022=5.016) Passport:  
<http://sjifactor.com/passport.php?id=222ff7>
3. Azimov T.D. Chizma geometriya fanidan ma'ruzalar matni. O'quv qo'llanma. -  
T.:TDTU,2005.-228 b.
4. Azimov T.D. Chizma geometriya. O'quv qo'llanma. -T.:TDTU,2005.-228 b.
5. Азимов Т.Д. Начертательная геометрия. Учебное пособия Т.;TrTY, 2011.-167 с
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.