

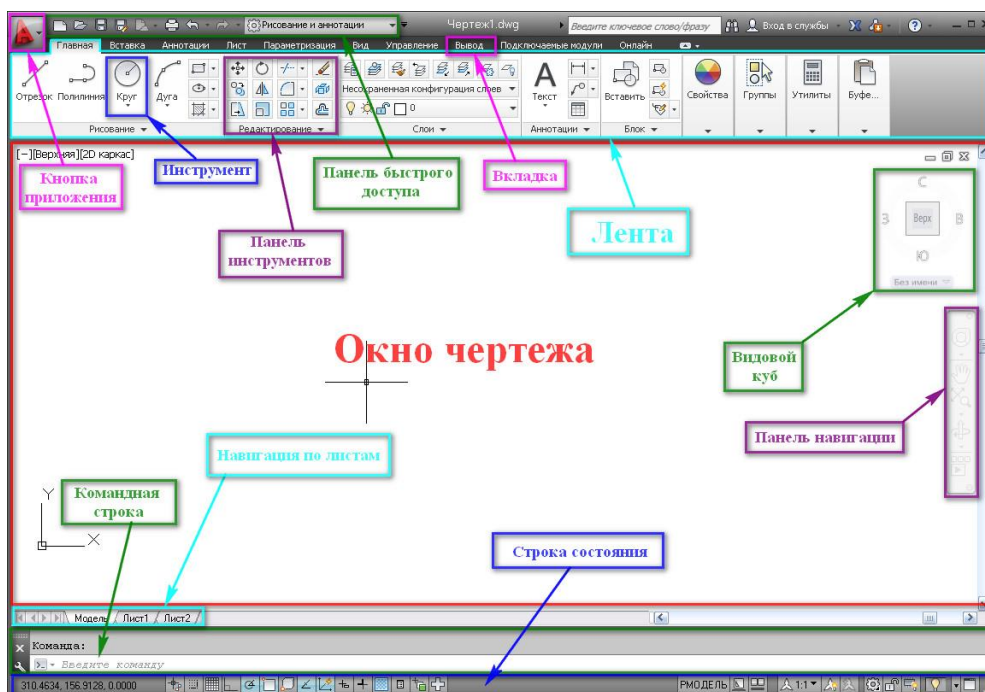
## V. BOB. QURILISHDA AVTOMATLASHTIRILGAN LOYIHALASH TIZIMLARI

### 5.1. AutoCAD dasturi haqida

*Avtomatlashtirilgan loyihalash vositalari* - Kompyuterda turli qurilmalar, mexanizmlar va binolarning loyihalarini yaratishga xizmat qiluvchi vositalardir.

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.

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.



5-Rasm.

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 .

AutoCAD dasturi avtonom rejimida yoki lokal tarmoqda ham ishlashi mumkin.

Ish stoliga quyidagilar kiritilgan:

- **TUSHUVCHI MENYU QATORI** -menyuning eng yuqori qatori;
- **ASBOBLAR PANELI** -yuqorida, ish stolining o'ng va chap tomonida.

Keyingi ishlarda foydalaniladigan asosiy asboblar paneli:

- 1) «Standart asboblar» paneli;
- 2) «Obyekt xossasi» paneli;
- 3) «Chizish» paneli;
- 4) «O'zgartirish» paneli;
- 5) «O'lchamlar» paneli;
- 6) «Obyektni bog'lash» paneli.

#### **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, **Opsii** 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) **Dialog 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 yo'ylar 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.

• **DIALOGLI 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 asboblarning 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 (Shag) (Snap)** -sichqonning ma'lum qadam bilan harakatini ta'minlaydi.

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

**Qadam rejimini qo'shish (o'chirish)** F9 funksional 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:** Asboblari 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)** - chiziqli 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:** Asboblari/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:** Asboblari/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha "Bog'lash va setka".

**Privyazka obʼyekta (Obyektni bog'lash) rejimini qo'shish (o'chirish)** F3 funksional klavishi orqali yoki sichqonning VO'RV tugmasini bosish orqali bajariladi.

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

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

Odatda chizma AutoCAD ning Model qati oynasida chiziladi. Chizmani chop etishga taxlash esa List (Layouts) qati oynasida bajariladi. List qatiga birinchi marta o'tilar ekan Modelda chizilgan barcha chizma bitta Ko'rinish

oynasi (Vidov y ekran) da joylashadi (1-rasm). Punktir chiziq chop etish qurilmasining chop etish sohasini bildiradi, ya'ni punktir chiziqdan tashqarida joylashgan chizma chop etilmaydi. Chop etish chizig'ining chegara chizig'i tanlangan printer va plotterga bog'liq. Lazer printerlari uchun 5-6 mm tashkil qilsa, purkagichli printerlar uchun uch tarafdin 5-6 mm va chop etishni tugash tomonidan esa 12-20 mm tashkil qiladi.

Model qatidan birinchi marta List qatiga o'tilayotganda qog'oz o'lchamlari va chop etish qurilmasini va usullarini tanlash uchun Parametr lista muloqat oynasi chiqadi. Bu muloqat oynasini Fayl menyusining Dispatcher parametr listov bo'limi orqali ham chaqirsa bo'ladi.

Bu muloqat oynasining ayrim bo'limlari bilan tanishaylik:

- Printer/plotter bo'limining Imya darchasidan chop etish qurilmasi tanlanadi. Qurilma xossalarini Svoystva tugmasidan o'zgartirish mumkin.

- Format lista bo'limida chop etish qurilmasiga mos standart o'lchamlar tanlanadi. Agar chop etish qurilmasi tanlanmagan bo'lsa, unda ixtiyoriy standart qog'oz o'lchamini tanlash mumkin.

Qog'oz parametrlarini chop etish paytida ham tanlash yoki o'zgartirish imkoni bor.

Orientasiya cherteja bo'limida tanlangan qog'ozning vertikal (Knijnaya) yoki gorizontal (Albomnaya) holatida joylashishi tanlanadi. Povernut bayroqchasi qo'yish bilan chizmani chop etish oxiridan boshlanadi.

Pechataemaya oblast bo'limida chop etish uchun soha tanlanadi. U yerda 4 holdan biri tanlanadi.

Granisi - chop etish qurilmasi ruxsat etgan chegara bo'yicha listdagi barcha ob'yektlar chizmasini chop etadi.

Ekran - chizmaning ekranda ko'ringan qismini chop etadi.

Ramka - bu usul tanlanganda sichqoncha bilan ekranda chop etiladigan to'rtburchak soha ko'rstilishi talab qilinadi. Soha diagonal bo'yicha ikki chekka nuqtalarini ko'rsatish orqali tanlanadi. Ko'rsatilgan soha chop etiladi.

List - listda joylashgan barcha chizma chop etiladi. Model qatidan chop etish paytida List o'rniga Limit (chizishi chegarasi) da joylashgan barcha chizma chop etiladi.

Smeshenie ot nachalo bo'limida qog'oz pastki chap burchagidan tanlangan sohani X va Y yo'nalishi bo'yicha necha mm ga siljitib chop qilish ko'rsatiladi. Sentrirovat tanlansa, chizmani qog'oz o'rtasiga joylashtirib beradi.

Masshtab pechat bo'limida chop etiladigan sohani qog'ozga joylashtirish uchun masshtab tanlanadi. Vpisat belgilansa chizma ko'rinishiga masshtabni AutoCAD o'zi tanlab, to'lasincha tanlangan qog'oz formatiga joylab beradi. U tanlangan masshtab standartga mos kelmaydi. Masshtab degan joydan esa foydalanuvchi o'zi standart kattalashtirish yoki kichiklashtirish masshtabini tanlaydi. Odatda chizma ko'rinishi List qatida chop etishga tayyorlangach, masshtabi 1:1 tanlab chop etiladi. Chizmaning o'ziga esa Listdagi ko'rinish oynalarida (model muhitida) aniq masshtab tanlanadi.

Masshtabirovat ves liniy orqali chiziq yo'g'onliklarini masshtabga qarab mos ravishda o'zgartirish yoki o'z yo'g'onligida qoldirish ko'rsatiladi.

Prosmotr... tugmasi orqali chop etiladigan chizma qog'ozda qanday joylashishini ekranda ko'rish mumkin. Agar qog'ozda joylashishi ma'qul bo'lmasa, yana Parametr listov oynasiga qaytib qog'oz parametrlari o'zgartiriladi. Chop etish qurilmasi tanlanmagan bo'lsa, pechat qilish va oldindan ekranda ko'rish (Prosmotr) imkoni bo'lmaydi.

Ko'rinish oynasining chegara chiziqlari qog'ozga chiqmasligi uchun uni chop etilmaydigan (Defpoints) qatga o'tkazish kerak.

Ko'rinish oynasi uchun chizma masshtabini tanlash:

Chop etish uchun qog'ozning barcha parametrlari tanlangach, ko'rinayotgan puntir chizig'i yaqinroq ichki tomonlari bilan qog'oz uchun ramka chizig'i va chap burchakda shtamp chiziladi.