

## AUTOCAD DASTURINING UCH O'LCHAMLI LOYIHALASH IMKONIYATLARI.

*Jumayeva Sevara Tohir qizi.*  
*Uchquduq sanoat texnikumi*

**Annotatsiya.** AutoCAD, etakchi kompyuter yordamida loyihalash (SAPR) dasturi zamonaviy dizayn sanoatining talablarini qondirish uchun sezilarli darajada rivojlandi. Ushbu maqola AutoCAD-ning uch o'lchovli (3D) dizayn imkoniyatlarini o'rganadi, uning xususiyatlari, afzalliklari va turli sohalardagi ilovalarini ta'kidlaydi. Tadqiqot kirish bo'limi, adabiyotlarni tahlil qilish, qo'llanilgan usullar, olingan natijalar, topilmalarni muhokama qilish orqali tuzilgan va foydalanuvchilar uchun tushuncha va takliflar bilan yakunlanadi.

**Kalit so'zlar:** AutoCAD, uch o'lchovli dizayn, SAPR dasturi, modellashtirish, vizualizatsiya, muhandislik dizayni, arxitektura.

Autodesk tomonidan ishlab chiqilgan AutoCAD, tashkil etilganidan beri kompyuter yordamida dizayn sohasida asos bo'lib kelgan. An'anaviy ravishda ikki o'lchovli loyihalash vositalari bilan tanilgan bo'lsa-da, AutoCAD uch o'lchovli dizayn uchun mustahkam platformaga aylanish uchun katta yutuqlarga erishdi. Ushbu maqola AutoCAD-ning 3D imkoniyatlarini va ularning zamonaviy dizayn amaliyotidagi ahamiyatini tushuntirishga qaratilgan.

Ko'plab tadqiqotlar vizualizatsiya, aloqa va murakkab tuzilmalarni tushunishni kuchaytirishda 3D dizaynning ahamiyatini ta'kidladi. AutoCADning 3D tomon siljishi foydalanuvchilarga aniqlik bilan murakkab modellarni yaratishga imkon beradigan ishtiyoq bilan kutib olindi. Adabiyotlarni ko'rib chiqish, shuningdek, dasturiy ta'minotning arxitektura, muhandislik va mahsulot dizayni kabi turli sohalarda integratsiyasini ta'kidlaydi.

AutoCAD-ning 3D dizayn imkoniyatlarini o'rganish uchun dasturiy ta'minot xususiyatlarini har tomonlama o'rganish o'tkazildi. Bunga foydalanuvchi interfeysi bo'ylab harakatlanish, 3D modellashtirish vositalaridan foydalanish va parametrik dizayn tamoyillaridan foydalanish kiradi. Funktsiyalarni to'liq tushunishni ta'minlash uchun Autodesk tomonidan taqdim etilgan turli xil o'quv qo'llanmalari va hujjatlarga havola qilingan.

AutoCAD-bu ikki o'lchovli (2d) va uch o'lchovli (3D) modellar va chizmalar yaratish uchun keng qo'llaniladigan kuchli kompyuter yordamida loyihalash (SAPR) dasturi. AutoCAD-ning 3D dizayn imkoniyatlari foydalanuvchilarga turli maqsadlar uchun 3D modellarni yaratish, tasavvur qilish va hujjatlashtirish imkonini beradi. 3D dizayni sohasida AutoCAD-ning ba'zi asosiy xususiyatlari va imkoniyatlari:

3D modellashtirish vositalari:

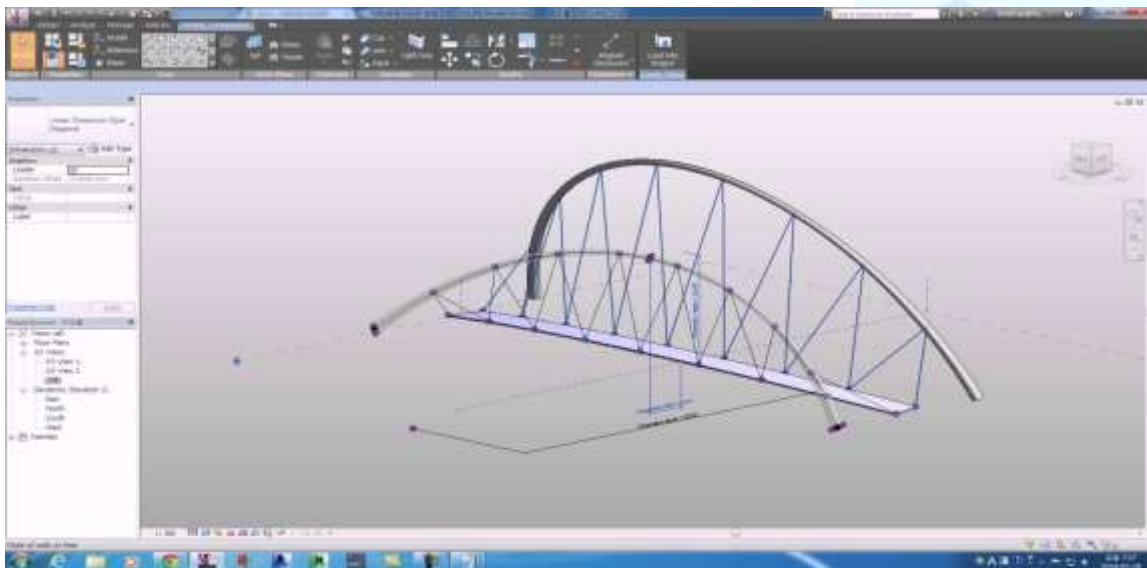
- AutoCAD foydalanuvchilarga qattiq, sirt va mash modellarini yaratishga imkon beradigan bir qator 3D modellashtirish vositalarini taqdim etadi.
- Siz murakkabroq 3D ob'ektlar uchun boshlang'ich nuqta sifatida kublar, sharlar, konuslar va silindrlar kabi primitivlardan foydalanishingiz mumkin.

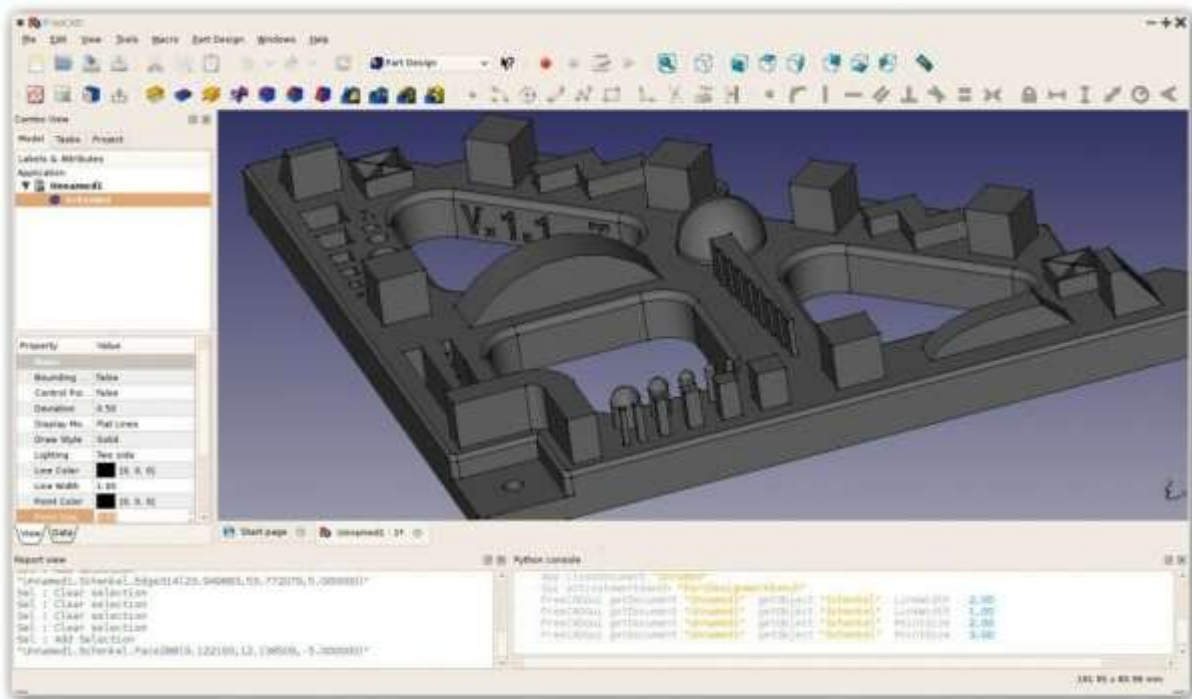
Parametrik Modellashtirish:

- AutoCAD parametrik modellashtirishni qo'llab-quvvatlaydi, bu parametrlar va cheklovlarni aniqlash orqali aqlli va dinamik 3D modellarni yaratishga imkon beradi.
- Modelning bir qismiga kiritilgan o'zgarishlar tegishli komponentlarni avtomatik ravishda yangilashi mumkin.

Qattiq Modellashtirish:

- AutoCAD-da qattiq modellashtirish massa xususiyatlariga ega 3D moslamalarni yaratishni o'z ichiga oladi. Bu jismoniy ob'ektlarni aniq tasvirlashga imkon beradi.
- Mantiqiy operatsiyalar (birlashma, ayirish, kesish) qattiq jismlarni birlashtirish yoki ayirish uchun ishlatilishi mumkin.





#### Yuzaki Modellashtirish:

- AutoCAD sanoat va avtomobil dizaynida tez-tez ishlatiladigan murakkab sirt modellarini yaratish uchun vositalarni taqdim etadi.
- Foydalanuvchilar murakkab va Real shakllarni yaratish uchun sirtlarni boshqarishi mumkin.

#### Mesh Modellashtirish:

- Meshlar tepaliklar, qirralar va yuzlar to'plamidan iborat bo'lib, odatda organik shakllar va murakkab geometriyalarni yaratish uchun ishlatiladi.
- AutoCAD mash ob'ektlarini yaratish va tahrirlashga imkon beradi.

#### Vizual Uslublar:

- AutoCAD 3D modellarni ko'rish va taqdim etishda yordam beradigan turli xil vizual uslublarni qo'llab-quvvatlaydi. Bularga simli ramka, yashirin, soyali va Real vizual uslublar kiradi.

#### Ko'rsatish:

- AutoCAD 3D modellarining haqiqiy tasvirlarini yaratish uchun renderlash imkoniyatlarini o'z ichiga oladi. Foydalanuvchilar ko'proq jonli taqdimotlar uchun yorug'lik, materiallar va fonlarni boshqarishi mumkin.

#### Bo'lim samolyotlari va jonli bo'limlar:

- Foydalanuvchilar 3D modellarni kesib, ichki qismlarni tasavvur qilish uchun bo'lim tekisliklarini yaratishi mumkin. Jonli bo'limlar Real vaqtda qidirish uchun dinamik sozlashlarga imkon beradi.

#### Annotatsiya va hujjatlar:

- AutoCAD 3D modellarni izohlash va hujjatlashtirishga imkon beradi. Bunga dizayn haqidagi ma'lumotlarni etkazish uchun o'lchamlar, matn va boshqa izohlar kiradi.

Import va eksport:

- AutoCAD 3D model ma'lumotlarini turli xil fayl formatlarida import qilish va eksport qilishni qo'llab-quvvatlaydi va boshqa SAPR dasturlari bilan hamkorlikni osonlashtiradi.

Ushbu xususiyatlar AutoCAD-ni arxitektura, muhandislik va mahsulot dizayni kabi turli sohalarda 3D dizayni uchun ko'p qirrali vositaga aylantiradi. Shuni yodda tutingki, o'ziga xos xususiyatlar va vositalar AutoCAD-ning turli xil versiyalarida farq qilishi mumkin.

Muhokama bo'limi AutoCAD-ning 3D dizayn imkoniyatlarining turli sohalarga ta'sirini o'rganadi. Ushbu xususiyatlar hamkorlikni yaxshilash, xatolarni kamaytirish va vizualizatsiyani yaxshilashga qanday hissa qo'shishini o'rganadi va shu bilan dizayn jarayonini soddalashtiradi. Bundan tashqari, yangi foydalanuvchilar uchun keskin o'rganish egri chizig'i kabi muammolar va cheklovlar potentsial echimlar bilan birga hal qilinadi.

### **Xulosalar:**

Xulosa qilib aytganda, AutoCAD-ning uch o'lchovli dizaynga o'tishi SAPR landshaftida o'yinni o'zgartirdi. Dasturiy ta'minotning ilg'or xususiyatlari foydalanuvchilarga batafsil va Real modellarni yaratishga imkon beradi, turli sohalarda innovatsiyalarni rivojlantiradi. Tadqiqot AutoCAD-ning hissalarini tan oladi va 3D dizaynidagi rolini har tomonlama tushunishni ta'minlaydi.

AutoCAD rivojlanishda davom etar ekan, foydalanuvchilarga eng so'nggi xususiyatlar va yaxshilanishlar bilan yangilanib turish tavsiya etiladi. Autodesk-ning o'quv resurslari, onlayn o'quv qo'llanmalari va jamoat forumlari 3D dizayni bo'yicha malakani oshirish uchun qimmatli aktivlardir. Bundan tashqari, sanoatga xos seminarlar va sertifikatlar professionallarga AutoCAD-ning 3D imkoniyatlaridan optimal natijalar uchun foydalanishda yordam berishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, AutoCAD-ning uch o'lchovli dizaynga sayohati kompyuter yordamida dizayn sohasida muhim yutuqlarni belgilaydi. Ushbu evolyutsiyani qabul qilish dizaynerlar, me'morlar va muhandislar uchun yangi imkoniyatlarni ochib beradi, AutoCAD-ni dizayn va innovatsiyalarning o'zgaruvchan landshaftida ajralmas vositaga aylantiradi.

### **Adabiyotlar:**

1. Xaitov B. U. Kompyuter grafikasi fanidan ma' ruzalar matni. -Buxoro, 2014.
2. Rixsiboyev T. Kompyuter grafikasi. -T., 2006. -168 bet.
3. Jalolovich Y. N., Shavkatovich A. A. OPTIONS FOR PERFORMING THE DETAIL SPREAD APPLIED IN DRAWING USING AUTOCAD GRAPHICS SOFTWARE //International Engineering Journal For Research & Development. – 2020. – T. 5. – №. CONGRESS. – C. 3-3.

4. Филькенштейн, Э. AutoCAD 2000. Библия пользователя [Текст] / Э. Филькенштейн [пер. с англ.]. – М.: Издат. дом «Вильямс», 2001.– 1040 с.
5. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD. Опыт преподавания и широта взгляда [Текст] / А. Л. Хейфец. – М.: ДИАЛОГ И МИФИ, 2002. – 432 с