«CHIZMA GEOMETRIYA» FANINI O‘QITISHDA AutoCAD DASTURIDAN FOYDALANISHNING INTERFAOL USULLARINI TEXNIK OLIY O‘QUV YURTLARIDA QO‘LLASH

D.R.Karimbayev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti t.f.f.d (PhD)
E-mail: k.jasur0350@gmail.com

Annatatsiya. Maqola hozirgi zamon talablariga javob beradigan kompyuter texnologiyalarini mukammal egallash va texnik OO‘Y da talabalarning AutoCAD dasturida interfaol usullardan foydalanib chizma geometriya fanidan o‘zlashtirayotgan masalalarni echish va tushuntirishga mo‘ljallangan.

Kalit so‘zlar: kompyuter texnologiyalari, intelekt, tekislik, proeksiya, buyruq, obyekt, nuqta.

Аннотация. Статья призвана в совершенстве овладеть компьютерными технологиями, отвечающими требованиям сегодняшнего дня, а также решать и объяснять задачи, которые изучают студенты технических вузов по предмету «Начертаное геометрия» с использованием интерактивных методов в программе AutoCAD.

Ключевые слова: компьютерные технологии, интеллект, плоскость, проекция, команда, объект, точка.

Abstract. The article is intended to perfectly master computer technologies that meet the requirements of today, as well as to solve and explain the problems that students of technical universities study on the subject of "Geometry Drawings" using interactive methods in the AutoCAD program.

Keywords: computer technology, intelligence, plane, projection, command, object, point

Kirish

Yigirma birinchi asrda texnika, axborot, ayniqsa kompyuter va informatsion texnologiyalarining rivojlangan davrida, Respublikamizdagi Texnik Oliy O‘quv yurtlarida axborot, kompyuter texnologiyalarining talabalarga eng mukammal usullarini o‘rgatish Oliy Ta’lim Vazirligi tomonidan dolzarb vazifa qilib qo‘yildi. Bu vazifani bajarishda, deyarli barcha umummuhandislik oliygohlarida “Kompyuter grafikasi” va “Chizma geometriya” fanlari o‘quv dasturiga kiritilgan. “Kompyuter grafikasi” va “Chizma geometriya” fanlarini o‘zlashtirishda AutoCAD dasturi yaratilgan.

AutoCAD dasturi o‘tgan asrning 80-yillari boshlarida AQSh ning Autodesk firmasi tomonidan yaratilgan. Uning boshlang‘ich versiyalari konstruktorlar, texniklar va boshqalarda katta qiziqish tug‘dirdi. Chunki, ular hech bo‘lmaganda loyihalarni biroz qismini bo‘lsa ham avtomatlashtirishni juda hohlar edilar. O‘sha

ISSN 3030-3907

vaqtlarda arxitektura-qurilish, mashinasozlik yo‘nalishlarida mehnat qilayotgan konstruktorlar loyihalashtirayotgan ishlarini chizish uchun juda ko‘p vaqt sarflar edilar.

O‘zbekistonga ilk bor AutoCAD dasturining 10-versiyasi kirib keldi va u MS DOS operatsion tizimda ishlar edi. MS DOS operatsion tizimda AutoCAD dasturining keyingi o‘n birinchi, o‘n ikkinchi va o‘n uchinchi versiyalari ham yaratildi. O‘n to‘rtinchi versiyasi esa Windows tizimiga moslashtirib chiqarildi.

1999 yilda 15-versiyasiga AutoCAD 2000 deb nom berildi. Yildan yilga AutoCAD dasturi takomillashib bormoqda. Boshlang‘ich versiyalarda asosan ikki o‘lchamli geometrik ob’ektlarni chizish, taxrirlash va qog‘ozga chiqarish buyruqlarini o‘z ichiga olgan bo‘lib, unda asosan sodda primitivlar – ya’ni oddiy geometrik shakllar (kesma, to‘rtburchak, ko‘pburchak, aylana, aylana yoyi, nuqta va boshqalar)ni o‘z ichiga olgan edi. Hozirgi vaqtda AutoCAD tizimi nihoyatda rivojlanib ketganligi sababli butun dunyoda unga talab oshib bormoqda. So‘nggi versiyalarda 3D o‘lchamli fazoda nihoyatda murakkab bo‘lgan sirtlarning konstruksiyalarini loyihalash imkoniyati oshib bormoqda.

Texnik Oliy O‘quv yurtlarida AutoCAD dasturida “Kompyuter grafikasi” va “Chizma geometriya” fanini o‘tishdan maqsad;

Talabalarning intellektini rivojlantirish, fazodagi turli uch o‘lchamli obyektlarni va ulardagi bog‘liqliklarni, tekislikdagi ikki o‘lchamli chizmalar ko‘rinishidagi fazoning grafik modellariga asoslanib, shu obyektlarning fazoviy xususiyatlarini tasavvur qilish, fazoviy konstruktiv-geometrik tuzilmalarni mantiqiy tahlil qilish va umumlashtirish bilan bog‘liq bo‘lgan fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat. Bu yo‘nalish ta’lim standarti bilan belgilanadigan bilimlar darajasida ta’minlanadi.

Bundan tashqari, talabalarga o‘z bilimlarini AutoCAD kabi grafik dasturlar yordamida samarali qo‘llash, 2D o‘lchamli chizmalarni yaratish va chizmalarni avtomatlashtirilgan tizimda ishlab chiqish ko‘nikmalarini shakllantirish ham maqsad qilingan.

AutoCAD dasturi mukammal va ommabop dastur bo‘lib, u har qanday turdagi sxema va chizmalarni yaratishni yuqori aniqlikda va sifatli bajaradi.

Umummuhandislik fanlarini o‘zlashtirishda mashinasozlik detallarini AutoCAD tizimida loyihalashtirib va ularning chizmalarini bosqichma-bosqich chizish texnologiyalarini o‘zlashtirish jarayonida quyidagilarga ahamiyat beriladi:

—Cuzma geometriya va Kompyuter grafikasini o‘qitishdan asosiy maqsad talabalarga muhandislik va mutaxassislik fanlaridan bajariladigan barcha turdagi grafik axborotlarni-chizma, diagramma va sxemalar kabi tasvirlarni ikki o‘lchamda

ISSN 3030-3907

yoki uch o‘lchamda kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o‘rgatishdan iborat.

—Kompyuter grafikasining asosiy masalasi amaliy va operatsion dasturlar hamda tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, loyihalash va texnologik jarayonlarning modellarini yaratish ishlarini talabalar tomonidan kompyuterda erkin bajarishlari uchun zaruriy bo‘lgan bilim va malakalarga o‘rgatishdan iborat.

Bundan ko‘rishsimiz mumkinki chizma geometriyaga doir masalalarni ham AutoCAD dasturi yordamida bajarish talabalarning fazoviy tasavvurini oshirishda va masalalar yechilish ketma ketligini tushunishi osonlashadi.

Masala: Kordinatalari A(34 27 60); B(54 23 48); C(41 38 37) uchburchak ABC tekisligining gorizontal, frontal, profil izlari qurilsin Pv; PH; Pw.

Yechish:[4].

AutoCAD dasturi interfeysini 3d modellashtirish bo’limiga o’tkaziladi, undan tekisliklar oynasi ochiladi.

Proyeksiyalar gorizontal, frontal, profil (H,V,W) tekisliklari quriladi.

PCK buyruqlar panelidan PCK buyrug’i yordamida kordinata o‘qlarini proyeksiyalar tekisliklari kesishgan nuqtasi (kordinata boshi)ga 1-rasmda ko‘rsatilgan yonalishlarda joylashtiriladi.

Chizish asboblar panelidan, nuqta buyrug’i yuklanib ABC nuqtaning kordinatalari quyidagi olgaritm asosida kiritiladi

1- “Nuqta” buyrig’i yuklanadi;

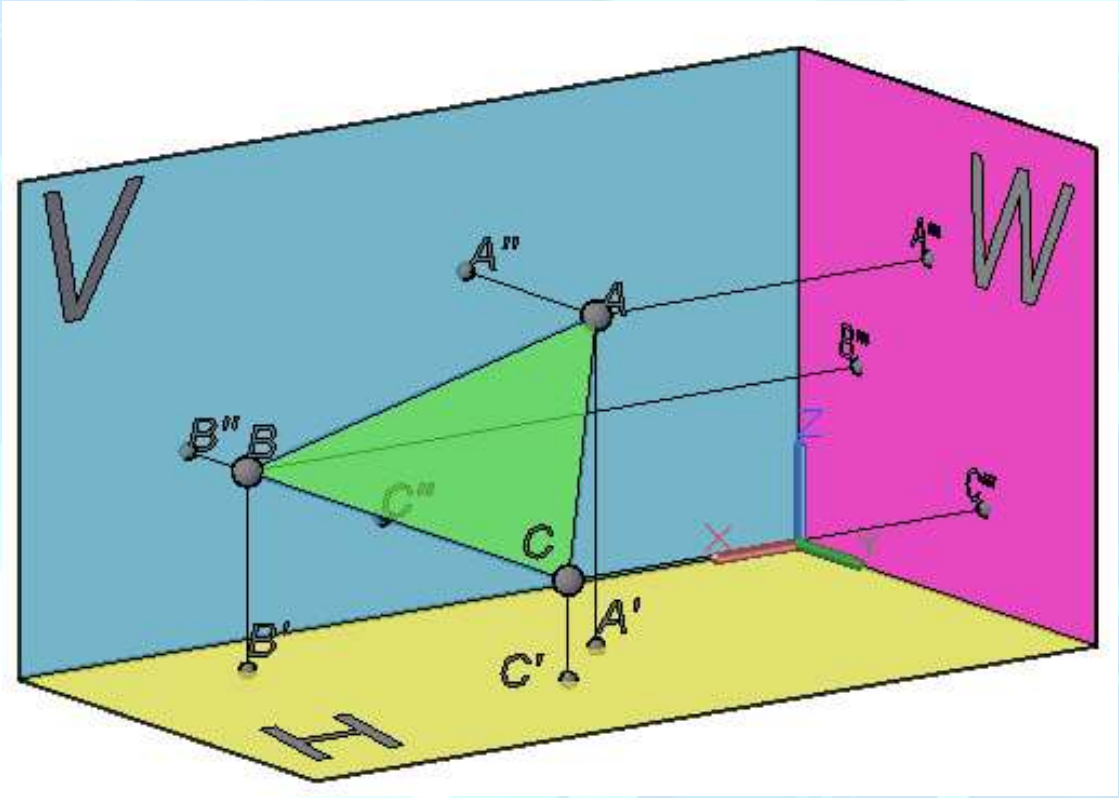
2- 2- (34,27,60Enter)

3-(54,23,48Enter)

4-(41,38,37Enter)

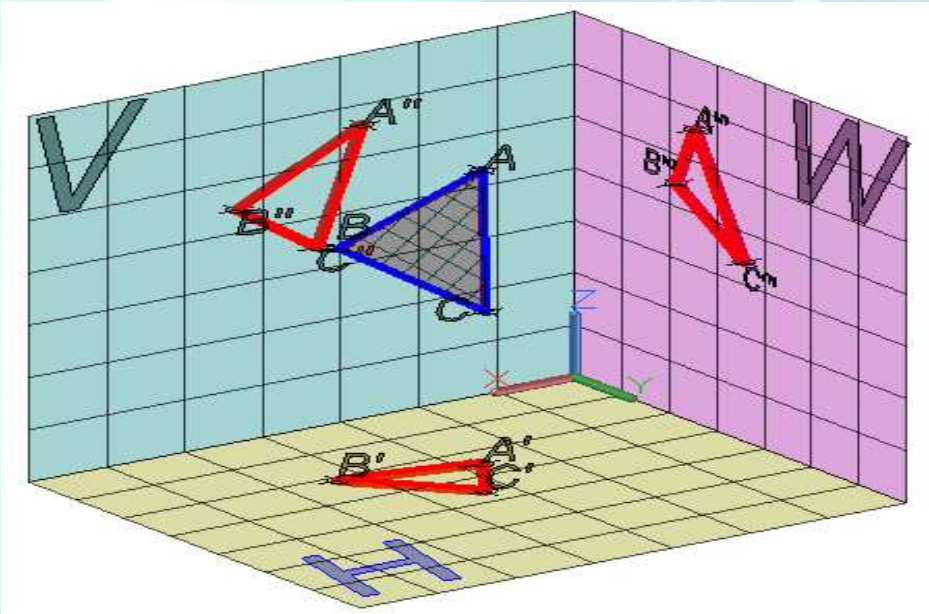
Hosil bo‘lgan ABC nuqtalarni “kesma” buyrug’i yordamida birlashtirib uchburchak ABC siniq chizig'i hosil qilinadi, hamda shu uchburchak uchlarini gorizontal, frontal va profil proeksiyalari (A'A"A"'; B'B"B"'; C'C"C"') aniqlanadi Hosil bolgan siniq chiziqli uchburchak ABC ni tekisliklar bo‘limidan “tekislik” buyrug’i yordamida uchburchak ABC tekisligiga almashtiriladi . (Rasm-1).

ISSN 3030-3907



1-rasm.

Nuqtalar mos proyeksiyalarini kesma buyrig'i yirdamida birlashtirilib uchburchak ABC ning gorizontal, frontal, prifil proyeksiyalari (**Δ** A'A"A"'; **Δ** B'B"B"'; **Δ**C'C"C"') quriladi (Rasm-2) .



2-rasm

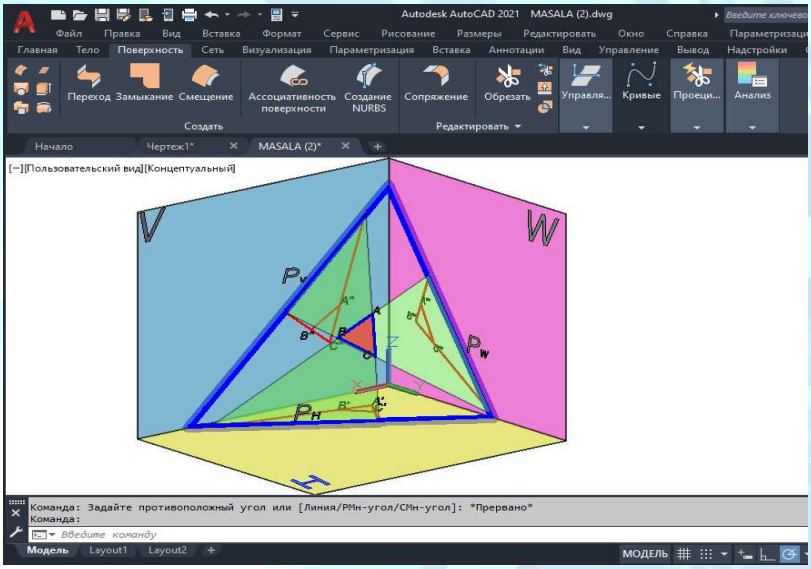
ABC tekisligining AB tomonini "tekislikni uzaytirish" buyrug'i yordamida frontal tekislikni kesib o'tkuncha uzaytiramiz, natijada uchburchak ABC tekisligi gorizontal **H** tekislik bilan kesishib teislikning gorizontal izi **PH** hosil bo'ladi

ΔABC ∩ **H**= **PH**

ISSN 3030-3907

uchburchak ABC tekisligi frontal **V** tekislik bilan kesishib teislikning frontal izi **PV** hosil bo‘ladi $\Delta ABC \cap V = PV$

uchburchak ABC tekisligi profil **W** tekislik bilan kesishib teislikning profil izi **PW** hosil bo‘ladi $\Delta ABC \cap W = PW$ (Rasm-3)



3-rasm

Javob: PH, Pv, Pw

Bu ndan ko‘rishimiz mumkinki shunga o‘xshash chizma geometriyaga doir barcha -Nuqta. Koordinatlar bo’yicha nuqtaning proyeksiyalarini chizish

- To‘g‘ri chiziq. Umumiy vaziyatdagi to‘g‘ri chiziq kesmasining haqiqiy uzunligi va proyeksiyalar tekisliklariga og’ish burchaklarini aniqlash.
- To’g’ri chiziqning izlarini aniqlash.
- To’g’ri chiziq kesmasini nisbatga bo’lish. Ikki to’g’ri chiziqning o’zaro xolatlari

-Tekislik. Tekislikda yotuvchi nuqta va to‘g‘ri chiziq.

-Tekislikning bosh chiziqlari. Tekislikning izlarini aniqlash

-Umumiy vaziyatdagi tekisliklarni kesishish chizig’ini aniqlash.

-Nuqtadan tekislikk qadar eng qisqa masofani aniqlash.

-tekisliklarni o ‘zaro parallelligi va perpendikulyarligi doir masalalar

-Ko‘pyoqliklar. Ko‘pyoqlikda yotuvchi nuqta va to‘g‘ri chiziq.

-Ko‘pyoqlikni tekislik bilan kesishgan chizig‘ini aniqlash kabi barcha masalalarni AutoCAD dasturidan foydalangan holda bajarish talabalarga bir muncha qulayliklar yaratadi, masalani fazoviy yechilish ketmaketligini ko‘rishi natijasida uning mohiyatini tushunishi hamda tasavvur qilishi osonlashadi.

Yaqin kelajakda O‘zbekistondagi barcha texnik Oliy o‘quv yurtlarida “Chizma geometriya”, “Chizmachilik”, “Kompyuter grafikasi” va shunga o‘xshash grafik ishlarni katta xajmda bajariladigan fanlarini kelajakda AutoCAD - dasturida bajarish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir

ISSN 3030-3907

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. U.T.Rikhsiboev, D.F.Kuchkarova, Ch.T.Shokirova, X.M.Rixsiboyeva Chizma geometriya va muhandislik grafikasi / Toshkent 2019
2. H.A.Shokirova, O.A.Ortiqov “Chizma geometriya”amaliymashg’ulotlar uchun qo‘llanma./ Toshkent-2015
3. T.Rixsiboyev Muhandislik fanidan o‘qitish metodologiyasi.
4. D.R.Karimbayev video https://youtu.be/TmlR5fBQDY8?si=7BD0JS5zbvTYzzXZ
5. T.G.Bobomurotov, U.T.Rikhsiboev, J.R.Karimbayev Fundamentals Of Designing Triangles Into Sections Equal 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 And 19
6. Baltabayev S.D., Parpiyev A.P. Sushka xlopka-sirsa. Tashkent. “O‘qituvchi”-1980. -154 s.
7. Клямкин, Н.К. ИК - сушка – перспектива развития сушилной отрасли /Н.К.Клямкин // Техн. и оборуд. для села, 1999. –с. 20-21.
8. Д.Р.Каримбаев. Выбор направления исследований по усовершенствованию технологического процесса сушки в барабанних сушилка
9. D.R.Karimbayev. Paxta xom ashyosini quritish davomiyligini baraban ichiga quritish agentini radial kiritish miqdoriga bog‘liqligini o‘rganish natijalari
10. R.R.Nazirov, D.R.Karimbayev. Paxtani quritish barabani 2sb-10 ga quritish agentini radial kiritish usulini tajribalarini o‘tkazish metodik uslublari
11. Д.Р.Каримбаев. Определение продольжительности сушки хлопка-сырца в зависимости от количества сущилного агента при его радиальной подаче
12. Д.Р.Каримбаев, O.A.Ortikov.Влиянии количества переходов нити в ткани на влияние воздухопроницаемость одежных тканей
13. O.A.Ortikov. Oliy ta’lim talabalari uchun mustaqil ta’limini tashkil etish

ISSN 3030-3907