



## ARTICLE INFO

Received: 21<sup>th</sup> December 2022

Accepted: 28<sup>th</sup> December 2022

Online: 30<sup>th</sup> December 2022

## KEY WORDS

Chizmageometriya,  
chizmachilik, olim, proeksiya,  
perspektiva, kartina, fazo,  
o'lcham, tasvir, usul.

Chizma geometriya fani insoniyat hayotida juda qadim zamonda paydo bolgan. Chizmalarining rivojlanishi tasvirlar chizishdan boshlangan bo'lib, insonlar yozishni bilmagan davrlarda, o'zlari ko'rgan narsalarni turli hil tosh va qoyatoshlarga, tog' va devorlarga o'yib yozganlar. Turli hil ishoralar yordamida muloqot qilib, keyin esa asta sekinlik bilan yozuv va harflar keyin esa so'zlarni o'rganib insoniyat dunyosi rivojlana boshlagan. Bir so'z bilan aytadigan bolsak chizma geometriya inson faoliyati natijasida paydo bolgan. O'zbekistonda bugungi kunda chizmachilik fanining rivojlanish tarixi va uning o'ziga xosligi XIII-XIX asrlarga

borib taqaladi. Aniqrog'i Bog'dodda "Baytul Hikmat" ("Ilmlar uyi") tashkil etadi. Bu dargohda barcha fanlar kabi san'at, madaniyat sohasidagi yirik mutaxassis olimlarni turli mamlakatlardan chaqirib oladi, boshqa barcha ilm markazlariga tarqatadilar. Mana

## CHIZMA GEOMETRIYA FANINING CHIZMACHILIK BILAN UZVIY BOGLIQLIGI, KELIB CHIQISHI HAMDA FANNING TARAQQIYOT BOSQICHLARIDA JAXON OLIMLARINING O'RNI

Adhamova Oltinoy Rafiqjon qizi

Andijon davlat pedagogika instituti "Ijtimoiy gumanitar fanlar va san'at" fakulteti, "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi 2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7496172>

## ABSTRACT

*Ushbu maqolada chizma geometriya fanining kelib chiqishi, voylanish tarixi, chizmachilik bilan o'zaro bog'liq ekanligi, fan nazariyalari hamda fanga hissa qo'shgan allomalar haqida batafsil ma'lumotlar yoritilgan.*

shu jarayon asosida barcha mamlakatlarda san'at madaniyat rivojlana boshlaydi.

Chizma geometriya bu umumiy geometriyaning bir bolagi bolib grafik tasvirlash va proyeksiyalash usuliga asoslanadi.

U matematika fanlari bilan uzviy bogliq bolib, asosan narsalarni tasvirlab, uning shakllari, o'lchamlari va o'zaro joylashuviga oid bo'lgan pozitsion va metrik masalalarni yechishni o'rganadi. Chizma geometriya boshqa geometriyalardan o'zining bir usuli bilan alohida ajralib turadi. Ya'ni bu "Tasvirlash" usulidir. Bu usul talabalarga fanni o'zlashtirishda juda katta yordam berib, talabani fazoviy tasavvurini kengayishiga, tasvirlarni yasashga hamda uni o'qiy olish va shu bilan bir qatorda turli hildagi muhandislik masalalarini yechishda yaqindan yordam beruvchi fandır. Tasvirlarga bo'lgan ehtiyoj ibtidoiy jamoa davrida paydo bo'la boshlagan bo'lib ibtidoiy odamlarning bizgacha saqlangan mehnat qurol va buyumlarida qo'llanilgan bezaklar hamda qoyatoshlarga o'yib

ishlangan ko'plab tasvirlar bundan guvohlik beradi. Chizma geometriyada nafaqat mavjud narsalarni va shu bilan bir qatorda tasavvurdagi chizmalarni ham tasvirlash mumkin. Biz ushbu fanni qonun qoidalar asosida o'rganamiz. Hozrgi kunda chizmalarsiz texnika taraqqiyotini tasavvur etish juda qiyin. Har bir narsaning paydo bolishida chizmalarning o'rni beixtiyor o'rinlidir.

**Chizma geometriya fani bir nechta maqsad va vazifalarni o'z ichiga qamrab olgan, hamda shu boyicha talaba va o'quvchilarda ushbu konikmalarni shakllantiradi:**

- 1 Fazoviy shakllarning tekislikdagi tasvirlarini;
- 2 Tekis chizmalarda geometrik masalalarni grafik usul bilan ishlash qoidalarini;
- 3 Shakllarning berilgan chizmalari boyicha fazoviy urinishlarini;
- 4 Chizmalarni tasavvur qilish va yaqqol tasvirlarni yasay olish;
- 5 Geometrik shakllarning chizmalarini bajarish hamda fazoviy tasavvurni rivojlantirish.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, chizmachilik fanining rivojlanishida Sharq olimlarining va buyuk mutafakkirlarning o'rni beqiyosdir. Yurtimizda yaratilgan qadimiy inshootlar, noyob tasviriy, me'moriy asarlarga maftun bo'lib qolarkanmiz, shunday yuksak asarlarni bunyod etgan me'mor, musavvir va haykaltaroshlarning san'ati, mahoratidan qalbimiz iftihorga to'ladi. O'zbekiston Respublikasi Kadrlar tayyorlash milliy dasturida ta'lim sifatini oshirish bo'yicha qo'yilgan vazifalarga asosan innovatsion o'qitish texnologiyalaridan foydalanib mashg'ulot olib borish talabala yoshlarni yanada erkin va mustaqil fikr yuritishga, fan bo'yicha bilimlarni chuqurroq egallashga keng imkoniyatlar yaratadi.

Uygonish davrida arxitektura va tasviriy san'atning shiddat bilan rivojlanishi natijasida birinchi bo'lib g'arbiy yevropada geometrik asosda tasvirlash usullari paydo bolgan.

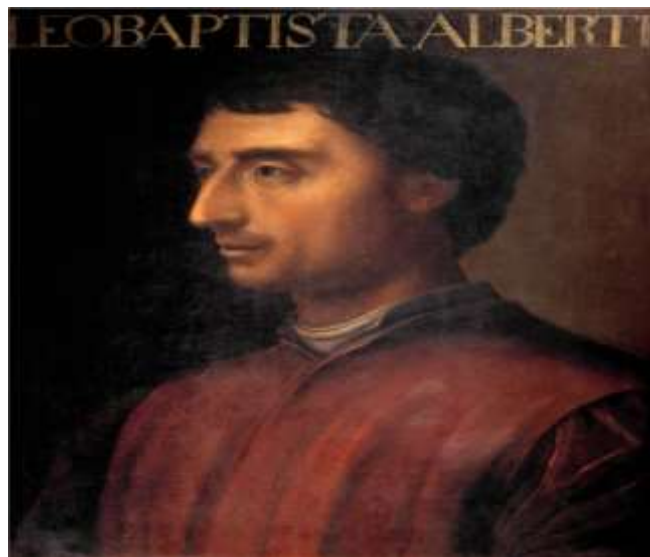


**Muhammad Ibn Muso al-Xorazmiy  
(783-850)**



Buyuk vatandoshimiz Muhammad Ibn Muso al-Xorazmiy jahon taraqqiyotiga g'oyat katta hissa qo'shgan va ko'plab fanlarning rivojlanishiga asos solgan tarixdagi ilk qomusiy olimlardan biridir. Xorazmiy o'zining hayoti davomida algebra, astranomiya, geografiya, geometriya va boshqa fanlarga ulkan hissa qo'shgan. Xorazmiyning geometriya sohasidagi o'zining fazoviy tasavvurlarini

algebraik, trigonometrik, geografik sohalaridagi qarashlari bilan boshqa olimlardan ajralib turgan. Tarixiy manbalarga qaraganda Xorazmiy o'z "Zij"ida boshlang'ich meridian sifatida, hind an'anasiga ko'ra, Arin shahridan o'tgan meridianni tanlagan. Bugungi kunda jahon algebrasining otasi Al-Xorazmiyning hayoti va ijodi barchaga namuna bo'lib xizmat qilmoqda.



**Leon Battista Alberti**  
**(14.02.1404)-(25.04.1472)**

Bu sohadagi nazariyotchi olimlardan biri uyg'onish davrida yashab ijod qilgan italyan olimi, me'mor, yozuvchi va musiqashunos **Leon Alberti**dir. U Italiyaning Genuya shahrida tug'ilgan. U yaratgan birinchi asarlaridan biri 20 yoshidan takomillashtirilgan lotin kamediyasi edi. Qadimgi rim adabiyoti uning tasavvurlarini kengaytirishga yordam beradi. Leon 30 yoshdan o'tganda Ferrarada miniatyura g'alabali kamarini

yaratish bilan klassitsizmni hayotga tatbiq etish uchun katta say-harakatlarni amalga oshirdi. Albertining me'morchilik va klassikaga qiziqishi baland edi hamda o'z faoliyati davomida me'morchilik bilan bir qatorda muhandislik amaliyotini ham o'rgangan. U o'zining "Rassomchilik haqida" hamda "Me'morchilik haqida" nomli asarlarida perspektivaning kinematik asoslarini ishlab chiqqan va uni hayotga tatbiq etishda tinimsiz mehnat qilgan.

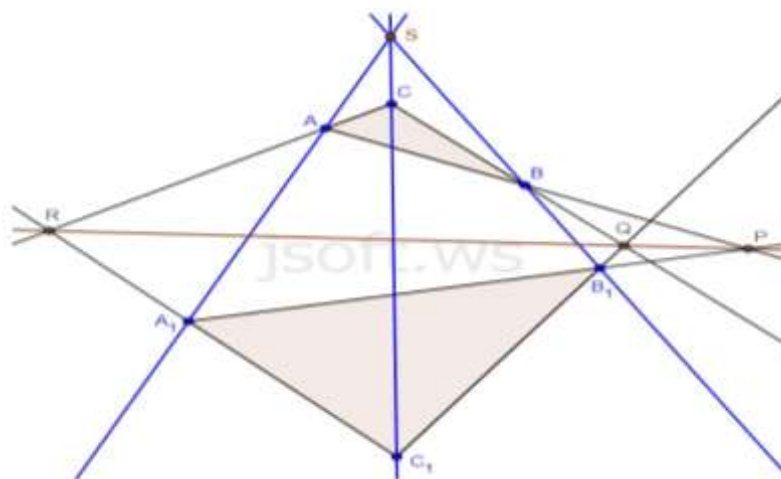


**Leonardo Da Vinchi**  
**(15.04.1452)-(02.05.1519)**

Keyin esa buyuk italyan musavviri va olimi, italyan Renessansi ideali – “Mukammal inson” na’munasi bo’lmish **Leonardo Da Vinchi** grafik yasash usullarining keyingi rivoji to’grisida bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borgan. U o’zining ilmiy amaliy faoliyatida perspektiv tasvirlar va “Kuzatish” perspektivasi qonunlarini qo’llash **doirasida bir qancha tadqiqotlar o’tkazgan.**

Perspektiva bo’yicha xaqiqiy o’lchamlarni aniqlashga asos solgan mashxur Fransus matematigi **Jirar Dezarg (1593-1662)** “Narsalarni perspektivada tasvirlashning umumiy usuli” nomli o’z asarida perspektiv yasashlardan koordinatlar usulini qo’llash bilan chizma geometriya faniga katta hissa qo’shgan.

### DEZARG TEOREMASI



Dezarg teoremasi 2 qismdan iborat bo’lib, 1) ABC va A’V’S uchburchaklarning tegishli tomonlari bir to’gri chiziqda yotuvchi uchta to’gri chiziq bir nuqta orqali o’tadi; 2) ABC va A’V’S uchburchaklarning

mos uchlarini tutashtiruvchi uchta to’gri bitta nuqtadan o’tsa, bu uchburchaklarning mos tomonlari bir to’gri chiziqda yotuvchi uchta nuqtada kesishadi. Dezarg teoremasi bir tekislikda yotgan uchburchaklarga



ham, bir tekislikda yotmagan uchburchaklarga ham taaluqli. Dezag teoremasidan elementar geometriyada konstruktiv masalalarni yechishda foydalanish mumkin. Dezag teoremasining mazmuni to'g'ri chiziqlarning tekislikda o'zaro joylashishiga taaluqli bo'lib, o'lchashlar bilan bog'liq emas. Teoremani uch o'lchovli fazoga murojaat qilmasdan isbot qilish, ya'ni proyektiv tekislikda qabul qilingan aksiomalarga asoslanib uni mantiqiy yo'l bilan keltirib chiqarish mumkin emasligini D. Gilbert isbot qildi. Shundan anglashimiz mumkinki demak Dezag teoremasi tekislikdagi proyektiv geometriyaning mustaqil aksiomasidir. Chizma geometriya fani bizga fazodagi shakllarni tekislikda tasvirlashimizda

yaqindan yordam beruvchi fandır. Aslida bu fan insonlarning amaliy mehnat faoliyati natijasida paydo bo'lgan bolib, bugungi kunda bino va inshootlar qurishda chizma geometriya fani bizga kerakdir. Shu bilan bir qatorda chizma geometriya fani chizmalarni tuzish, ularni o'qish qonun va qoidalarini orgatadi. U bizning fazoviy tasavvurlarimizni va ijodiy fikrlash qobilyatlarimizni rivojlantiradi. 15-16 asrdan boshlab ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi natijasida chizmadan foydalanishga bolgan talab tobora ortadi. Hamda o'sha paytda chizmalar turlicha bo'lib faqat bitta proeksiyada chizma chizilishi tariqasida chizmalar talabga javob bera olmagán.



**GASPAR MONJ**  
**(1746-1818)**

Kunlar o'tib 18 -asrning oxiriga borib fransus olimi Gaspar Monj shakllarni tekislikda tasvirlash bo'yicha ko'plab qonun-qoidalarni umumlashtiradi, va "Ortogonal proeksiyalash" usulini yaratadi. U chizma geometriya fani asoschisi hisoblanadi. 1798-yilda "Chizma

geometriya" kitobini nashrdan chiqaradi. Bu kitob chizma geometriya fani bo'yicha birinchi darslik bo'lib unda ortogonal proeksiyalar metodining ommaviylashgan metodi nazariyasi bayon etilgan. Monj bu metodni nazariy jihatdan umumlashtirib, sistemaga soladi. G. Monj



o'zaro perpendikulyar bo'lgan ikkita tekislikkatog'ri burchak ostida proyeksiyalashning asoschisi hisoblanib bu usul hozrgi kungacha "Monj usuli" deb yuritiladi. Shundan so'ng birinchi bo'lib Fransiyada,so'ngra 1870-yildan boshlab Rossiyada Chizma geometriya fani o'quv fani sifatida o'qitila boshlanadi.Chizmachilik va chizma geometriya fani bir bilan uzviy bog'liqdir,chunki birinchi bo'lib chizmachilik keyin esa uning rivojlanishi natijasida chizma geometriya fani paydo bolganligi barchaga ma'lumdir.

Chizmachilikning asosi rasm chizishdan boshlangan.Ya'ni odamlar yozishni bilmagan paytlarida o'zlari qurgan narsalarni tasvirini chizganlar.Ibtidoiy davr odamlarining qoyalar va g'or devorlariga o'yib ishlagan tasvirlari hozirgi davrgacha saqlanib kelgan.Bunday tasvirlar Yenisey daryosining qirg'oqlarida,Qozog'iston,O'zbekiston va vatanimizning boshqa bir nechta yerlarida topilgan.Chizmachilik fanining rivojlanishida Sharq olimlarining va buyuk mutaffakkirlarning o'rni beqiyos.O'rta Osiyo buyuk mutaffakkiri Abu Rayhon Beruniy o'z ilmiy ishlarida proeksiyalar metodini tadbiiq etib chizmalar chizgan va undan unumli foydalangan.U biror chizmani chizish jarayonida uning ko'rinishlariga e'tibor berib shunday yozgan:"Tog'ri burchakli oltiyoqlik ichida uning biror tarafiga qarab bir jonivor turibdi deb faraz qilinsa,u holda yoqlar jonivorning oldi,orqasi,o'ngi so'li,usti va osti boladi",deya ta'kidlagan.19-asrga kelib tog'ri burchakli tasvirlashning barcha

usullari birlashtirilib,chizma geometriya fundamental fanga aylanib ketadi.Rossiyada 1809-yili Sankt-Peterburg yo'l injenerlari institutida Monj shogirdi K.I.Pote tomonidan fransuz tilida birinchi marta ma'ruza o'qiladi.1821-yili professor Y.A.Sevastyanov rus tilida chizma geometriyadan birinchi bo'lib darslik yaratadi.Rus olimi professor V.I.Kurdyumov chizma geometriya kursini nazariy tomondan mukammallashtirdi.Shundan so'ng chizma geometriya rivojlanishiga rus va ukrain olimlaridan N.A.Rinin, A.I.Dobryakov, N.A.Popov, S.M.Kolotov va boshqalar ham katta hissa qo'shadilar.Respublikamiz oliy o'quv yurtlari uchun birinchi marta o'zbek tilida chizma geometriyadan qo'llanma va darslik Y.Q.Qirg'izboyev hamda R.X.Xorunov tomonidan 1959-1961 yillarda yaratilgan.Shu tariqa E.Sobitov, I.Rahmonov, S.Murodov, A.Akbarov, I.Hakimov,R.Ismatullayev va boshqalar ham chizma geometriya bo'yicha darslik va qo'llanmalarini chiqarganlar.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki chizmachilik ham chizma geometriya ham bir biriga chambarchas uzviy bogliq.Bu ikki fan et va tirnoq kabidir.Ularni ajratib bo'lmaydi.Arxitektor va muhandislar o'z ijodiy fikrlarini chizmalarsiz bayon eta olmaydi.Barcha muhandislik inshootlari,mashinalar,mashina qismlari,uy anjom buyumlari,meditsina asboblari boshqalar barcha barchasi chizmalar bo'yicha ishlab chiqiladi hamda hayotga tadbiiq etiladi.

## References:

1. J.Yodgorov. Chizma geometriya. Toshkent "Turon-Iqbol" 2007
- 2.SH.Murodov,L.Hakimov,A.Xolmurzayev,M.Jumayev,A.To'xtayev.Chizma geometriya. Toshkent "IQTISOD-MOLIYA" 2006



- 3.T.D.Azimov. Chizma geometriya. Toshkent "IQTISOD-MOLIYA" 2008
- 4.B.B.Qulnazarov. Chizma geometriya. Toshkent "O'ZBEKISTON"
- 5.S.S.Saydaliyev. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. Toshkent 2017
- 6.E.Ruziev."Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi". Toshkent 2010
- 7.R.Ishmuhammedov,M.Yuldashev."Talim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar".Toshkent 2010
- 8.I.Raxmonov,A.Abduraxmonov.Chizmachilikdanma'lumotnoma.Toshkent"Alisher Navoiy" nomidagi milliy kutubxona 2005
- 9.M.Xalimov.Chizmachilik.(Geometrik va proeksion chizmachilik).Toshkent 2013
- 10.I.Rahmonov,A.Valiyev,B.Valiyeva,S.Sayidaliyev,F.Rasulova,D.Dadaboyeva,S.Mardov."Chizma chilikni o'qitishda pedagogik texnologiyalar".(Metodik qollanma).Toshkent.2012