



TALABALARGA CHIZMA GEOMETRIYA FANIDAGI ASOSIY GEOMETRIK TUSHUNCHALARNI NAZARIY VA AMALIY BILIMLARI ALOQADORLIGINI TA'MINLASH ORQALI BOSHLANG'ICH TUSHUNCHALARNI O'RGATISH

Jumayev I.O.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Muhandislik va kompyuter grafikasi kafedrası o'qituvchisi.

Qayumova Z.F., Ubaydullayeva M.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

“Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi” 1-kurs talabalari

Tayanch so'zlar: nuqta, to'g'ri chiziq, fazo, jism, metrik, pozitsion geometrik tushuncha, hajm, yuza, uzunlik.

Ключевые слова: точка, прямая, пространство, тело, метрика, позиционно-геометрическое понятие, объем, поверхность, длина.

Key words: point, straight line, space, body, metric, positional geometric concept, volume, surface, length.

Ma'lumki har bir fanning rivojlanish tarixi mavjud bo'lib, uning fan sifatida hayotimizga kirib kelishi ham bu bir katta ahamiyat kasb etadi. Bu fan rivojlanishidan oldin qadimda insonlar devorlarga, toshlarga rasmlar chizib o'rganishgan va bu soha bo'yicha dastlabki tushuncha, bilim ko'nikmalar o'sha davrdan boshlab hozirgi kunga qadar rivojlanib kelmoqda. Chizma geometriya fani aniq fan hisoblanib, hayotimizda katta ahamiyat kasb etib kelmoqda.

Chizma geometriya, geometriya fanining bo'limlaridan biri bo'lib, uning asosiy vazifasi fazodagi jismlarni tekislikka akslantirish va tasvir (chizma)da metrik hamda pozitsion masalalarni geometrik qonun-qoidalar asosida yechish usullarini o'rgatishdan iborat. Tasvirlarga bo'lgan ehtiyoj ibtidoiy jamoa davrida paydo bo'la boshlagan. Ibtidoiy odamlarning bizgacha saqlangan mehnat quroli va buyumlarida qo'llanilgan. O'rta Osiyoda qadimdan me'morchilik rivojlangan bo'lib, har bir binoni qurishdan avval bino bezaklarini, uning qurilish jarayonlari



chizmalarini chizishgan va bunday chizmalar hozirgi kunga qadar saqlanib qolgan.

Har bir fanning paydo bo'lishi va taraqqiyot yo'llari bo'lgani kabi chizma geometriya fani ham kishilik jamiyatining rivojlanishi va turli ishlab chiqarish kuchlarining paydo bo'lishi bilan hosil bo'lgan. Bu fanning asoschisi fransuz olimi, matematik Gospar Monj hisoblanadi. Uni fan sifatida Gospar Monj (1746-1818) asoslagan. Monj chizma geometriyadan birinchi darslikni (1798-yili) yozgan va u dastlab Fransiyaning ayrim ta'lim muassasalarida fan sifatida o'qitilgan. Shu davrdan boshlab, bu fanning texnika va qurilish ishlarining turli sohalarida hamda harbiy texnika va turli istehkomlarni loyihalashda amaliy qo'llanishini ham ko'rsatgan. Davrlar o'tishi bilan chizma geometriya fanining bo'limlari turli yo'nalishlari sanoat va ishlab chiqarishda qo'llash bilan rivojlanib borgan.

Hozirgi kunga kelib barcha Oliy O'quv yurtlarida chizma geometriya fani, fan sifatida o'tib kelinmoqda. Chizma geometriya fani aniq fanlardan biri hisoblanib, undagi mavjud bo'lgan qonun-qoidalarga muvofiq tarzda tasvir(chizma)larni fazoviy tasavvurimiz orqali qog'ozda chizishimizdir. Bu fan asosan insonda fazoviy tasavvurni yanada kuchliroq shakillantirib, fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Bu fanning hayotimizda tutgan o'rni juda katta hisoblanadi. Jumladan hozirgi kunda bu fanning hayotimizda tutgan o'rniga misol tariqasida bino inshootlari, kundalik hayotimizda foydalaniladigan maishiy texnikalarimiz, avtomobil va hokazolarda ko'rishimiz mumkin.

Chizma geometriya fani bizning tasavvurimizni kengaytirib, dunyo qarashimizni yanada kuchliroq bo'lishiga turtki bo'lib xizmat qiladi. Chizma chizishdan avval chizmaning qanday ekanligiga, mavzusiga va qonun-qoidalariga amal qilgan holda chizishimiz zarur. Chizmani tushunmasdan yokida uning qonun-qoidalariga ahamiyat bermasak bu fanni o'zlashtira ololmaymiz. Hozirgi kunda ko'plab talabalarning muammosi ham mana shunda hisoblanib, yani talabalar chizma geometriya darsini tushunmay o'zlashtirishga qiynalishadi va bevosita bunga ustozlar aybdordek ko'rinadi. Chizmani tushunmaganliklari uchun ham bu fan ularga qiyn tuyuladi, xuddiki murakkab narsadek ko'rinadi. Aslini olib qaraganda bu fan juda qiziqarli va o'ziga xos aniq fan hisoblanadi. Chizma geometriya fani o'zida aniqlikni talab qiladi, birorta arzimagan hatolikka yo'l qo'yilsa ham chizmangiz mukkamal darajada chizilmagan hisoblanadi.

Talabalar nega bu fanni tushunishlari qiyn bo'lmoqda. Bunga javoban shunday fikr bildirib o'tsak bo'ladi, yani talabalarning ko'pchiligi o'zining ustida ishlamasligi, televizor, internet va hokozolarda bexuda vaqtlarini ketgazadi. Har bir fanni o'rganishayotganlarida diqqat e'tiborlarini boshqa bir narsalarga chalg'ishlari natijasida ham bunday muammolar yuzaga keladi. Barcha narsani



o'rganishdan oldin boshlang'ich bilimlarni to'g'ri o'zlashtira olsakkina bu fanni to'liq tushunib yetamiz. Nafaqat chizma geometriya, bevosita boshqa fanlarda ham boshlang'ich tushunchalar yaxshi o'zlashtirilsa bunday muammolar yuzaga kelmaydi.

Xulosa qilib aytganda hamma narsalarga boshlang'ich bilimlarni yaxshi o'zlashtirmasdan turib davom ettirib ketishimiz xatodir. Shunday ekan avvalambor chizma geometriya fanining boshlang'ich asosiy tushunchalarini tushunmasdan turib bu fanni tushunishimiz qiyindir. Hamma narsaning asosi bu bizning boshlang'ich bilimlarimizdir.

Chizma geometriya fanining asosi sifatida uning asosiy geometrik tushunchalar va shakllar tushuniladi. Bunday tushunchalarga nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik, geometrik fazolar kiradi. Bunday tushunchalar chizma geometriya fanining asosiy tayanchi hisoblanadi.

Nuqta eng boshlang'ich geometrik tushuncha bo'lib, u hajmsiz, yuzasiz, uzunlikka ega bo'lmagan geometrik element deb qabul qilingan. Nuqtani chizmalarda shartli ravishda kichkina aylanacha ko'rinishida belgilanadi.

Masalada nuqtani nazariy hamda amaliy bog'liqlikda 3 bosqichda tushuntirilgan.

Masala sharti: 1-oktantda koordinatalari orqali berilgan A (50,40,60) nuqtaning fazoiy holati va epyuri qurilsin.

Masalaning yechimi: 1-oktantda ko'rsatib o'tamiz.

1-bosqich. (Fazoviy holatida). 1-oktantning fazoviy holati qurilib, o'zaro perpendikulyar vaziyatda bo'lgan 3 ta tekislik H-gorizantal, V-frontal, W-profil proyeksiyalar tekisligidagi Ox,Oy,Oz o'qlarga koordinata boshidan Ox absissa o'qiga A nuqtaning x50 qiymatini o'lchab olamiz va topilgan nuqtaga Ax yozib qo'yiladi. Koordinata boshidan Oy ordinata o'qiga A nuqtaning y40 qiymatini o'lchab qo'yiladi. natijada topilgan nuqta Ay nuqta bo'ladi va koordinata boshidan Oz aplikata o'qiga A nuqtaning z60 qiymatini o'lchab olamiz natijada topilgan nuqtamiz Az nuqta bo'ladi. **1-rasm, a**

(Epyur holatida). 1-oktant epyur holatida H gorizantal proyeksiyalar tekisligi pastga harakatlanadi V frontal proyeksiyalar tekisligi qo'zg'almas, W profil proyeksiyalar tekisligi o'ngga ochilgandan so'ng, perpendikulyar 900 da bo'lgan Ox absissa, Oy ordinata va Oz aplikata o'qlariga, koordinata boshidan A nuqtaning x50 qiymatini Ox absissa o'qiga o'lchab Ax nuqta topiladi, A nuqtaning y40 qiymatini Oy ordinata o'qiga o'lchab Ay nuqta topib olinadi va A nuqtaning z60 qiymatini koordinata boshidan Oz aplikata o'qiga o'lchab Az nuqta topiladi.

1-rasm, b

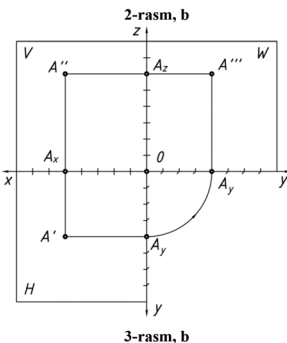
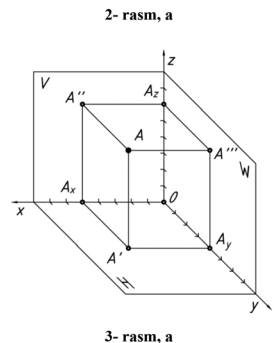
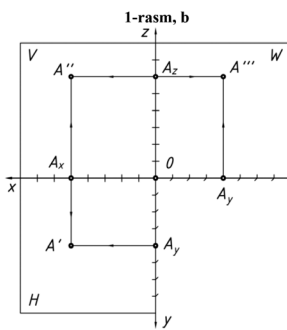
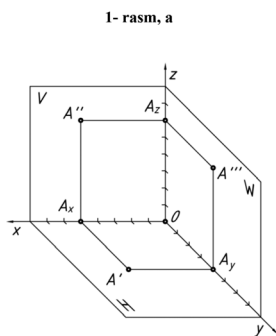


2-bosqich. (Fazoviy holatida). Topilgan A_x, A_y, A_z nuqtalar orqali fazodagi A nuqtaning H gorizantal proyeksiyalar tekisligidagi A' proyeksiyasini, V frontal proyeksiyalar tekisligidagi A'' proyeksiyasini, A nuqtaning W profil proyeksiyalar tekisligidagi A''' proyeksiyalarini aniqlash uchun, topilgan A_x nuqtadan Oy ordinata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi va A_y nuqtadan Ox absissa o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi. Bu chizilgan ikki to'g'ri chiziqlar kesishgan joyi fazodagi A nuqtaning H gorizantal proyeksiyalar tekisligidagi A' proyeksiyasi bo'ladi.

A_x nuqtadan Oz aplikata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi va A_z nuqtadan Ox absissa o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi. Bu chizilgan ikki to'g'ri chiziqlar kesishgan joyi fazodagi A nuqtaning V frontal proyeksiyalar tekisligidagi A'' proyeksiyasi bo'ladi.

A_z nuqtadan Oy ordinata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi va A_y nuqtadan Oz aplikata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi. Bu chizilgan ikki to'g'ri chiziqlar kesishgan joyi fazodagi A nuqtaning W profil proyeksiyalar tekisligidagi A''' proyeksiyasi bo'ladi. **2-rasm, a**

(Epyur ochilgan holatida). 1-oktant epyur holatidagi Ox absissa o'qida joylashgan A_x nuqtadan Oy ordinata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi va A_y nuqtadan Ox absissa o'qiga parallel to'g'ri chiziqlar chizib olinadi. Bu chizilgan ikki to'g'ri chiziqlar kesishgan joyi H gorizantal proyeksiyalar tekisligidagi A' proyeksiyasi bo'ladi.



Ox absissa o'qida joylashgan A_x nuqtadan Oz aplikata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi va A_z nuqtadan Ox absissa o'qiga parallel to'g'ri chiziqlar chizib olinadi. Bu chizilgan ikki to'g'ri chiziqlar kesishgan joyi V frontal proyeksiyalar tekisligidagi A'' proyeksiyasi bo'ladi.

Oz aplikata o'qida joylashgan A_z nuqtadan Oy ordinata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chiziladi va A_y nuqtadan Oz aplikata o'qiga parallel to'g'ri chiziqlar chizib olinadi. Bu chizilgan ikki to'g'ri chiziqlar kesishgan joyi W profil proyeksiyalar tekisligidagi A''' nuqta proyeksiyasi bo'ladi. **2-rasm, b**



3-bosqich. (Fazoviy holatida). Topilgan H gorizantal proyeksiyalar tekisligidagi A' proyeksiyasidan H gorizantal proyeksiyalar tekisligiga nisbatan perpendikulyar to'g'ri chiziq chiziladi yoki Oz aplikata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chizib olinadi. Huddi shu tartibda topilgan V frontal proyeksiyalar tekisligidagi A'' proyeksiyasidan V frontal proyeksiyalar tekisligiga nisbatan perpendikulyar to'g'ri chiziq chiziladi yoki Oy ordinata o'qiga parallel to'g'ri chiziq chizib olamiz. Huddi shu tartibda topilgan W profil proyeksiyalar tekisligidagi A''' proyeksiyasidan W profil proyeksiyalar tekisligiga nisbatan perpendikulyar to'g'ri chiziq chiziladi yoki Ox absissa o'qiga parallel to'g'ri chiziq chizib olamiz. Bu chizilgan uchta to'g'ri chiziqlar o'zaro kesishib koordinatalari orqali berilgan fazodagi A nuqta hisoblanadi va berilgan masalaning 1-oktandagi fazoviy holati tugallangan hisoblanadi. **3-rasm, a**

(Epyur ochilgan holatida). Epyurdagi topilgan H gorizantal proyeksiyalar tekisligidagi A' proyeksiyasi, V frontal proyeksiyalar tekisligidagi A'' proyeksiyasi, W profil proyeksiyalar tekisligidagi A''' proyeksiyasi topilganidan so'ng berilgan masalaning 1-oktandagi epyur holatidagi ish tugallangan hisoblanadi. **3-rasm, b**

Adabiyotlar:

1. Sh.Murodov, L.Hakimov, A.XoImurzayev, M. Jumayev, A. To'xfayev. Chizma geometriya. Toshkent-2006
2. Pulat Adilov,. Isroil Jumaev,. (2018). New View to Executing Sketch and Technical Drawing. Eastern European Scientific Journal (ISSN 2199-7977), 102-104.
3. Omandovlat o'g'li, J. I. (2021). Muhandislik grafikasi fanlarida uch o'lchamli fazoni auto cad dasturidan foydalanib qo'llash usullari va ahamiyati.". Muqallim xam uzliksiz bilimlendiriy № 3-2, 99-101.
4. Omandovlat o'g'li, J. I. (2021) Chizmalarni autocad dasturida chizishda dasturning mavjud murakkabliklarini qo'lda chizishga moslashtirish (o'rgatish) usullari.". Muqallim xam uzliksiz bilimlendiriy № 3-2, 94-99.
5. ugli Jumayev, I. O. (2022). Using the most convenient method of finding equal sided polygons (By Dividing the Diameter into Equal Sections). Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(11), 1271-1279.
6. Omandovlat o'g'li, J. I. (2020). Chizmachilik darslarida autocad dasturidan foydalanishning yutuq va kamchiliklari tahlili.". Maktab va hayot MAXSUS SON, 2.

РЕЗЮМЕ

Mazkur maqolada chizma geometriya fanining kelib chiqishi va tarixi, undagi fazoviy tasavvur, asosiy geometrik tushunchalar orqali talabalarga nazariy va amaliy bog'lab bilim berish va talabalarning bu fanga bo'lgan munosabatlari haqida so'z yuritiladi.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассказывается о зарождении и истории науки рисования геометрии, пространственном воображении в ней, обеспечении учащихся теоретическими и практическими знаниями посредством основных геометрических понятий, а также об отношении учащихся к этой науке.

SUMMARY

This article talks about the origin and history of the science of drawing geometry, the spatial imagination in it, providing students with theoretical and practical knowledge through basic geometric concepts, and the attitude of students to this science.