



ORTOGONAL PROYEKTSIYALASH USULIDA NUQTANING FAZOVIY VA EPYUR CHIZMALARINI DASTURIDA ISHLAB CHIQUISH TO'G'RISIDA

Azimov T.D.

Toshkent Davlat texnika universiteti Mashinasozlik fakulteti “Chizma geometriya va kompyuter grafikasi” kafedrasi professori

Axmedova Sh.A.

Toshkent Davlat texnika universiteti Mashinasozlik fakulteti “Chizma geometriya va kompyuter grafikasi” kafedrasi katta o'qituvchisi

Tayanch so'zlar: kompyuter grafikasi, dastur, animatsiya taqdimot, dasturining bosqichlari, vosita, geometrik elementlar, fazoviy chizma, tekis chizma, markaziy proeksiya, proeksiyalovchi nur, proeksiyalash markazi.

Ключевые слова: компьютерная графика, программа, анимация презентация, этапы программы, двигатель, геометрические элементы.

Key words: computer graphics, program, animation presentation, program steps, tool, geometric elements, spatial drawing, flat drawing, central projection, projecting light, projection center.

Ta'lim va fan kontekstida chizmachilik nafaqat vosita, balki bilimlarni muvaffaqiyatli o'zlashtirish va uzatish uchun kuchli katalizator vazifasini ham bajaradi. O'qituvchilar ushbu texnik san'atdan foydalanib, o'quv jarayoniga chizmalarni faol ravishda kiritadilar, murakkab tushunchalarni tushunishni osonlashtiradigan vizual qo'llanmalar va materiallarni yaratadilar.

Ta'lim muhitida chizma o'quvchilarga mavhum tushunchalarni vizual tarzda taqdim etish imkonini beruvchi vizualizatsiya vositasiga aylanadi. Chizmalar mavhum nazariyalarni aniq tasvirlarga aylantiradi, bu esa o'rganishni yanada qulayroq va qiziqarli qiladi. Bu, ayniqsa, aniqlik va vizualizatsiya asosiy rol o'ynaydigan fanlarda juda muhimdir.

Ilmiy tadqiqotlarda chizmachilik ham keng qo'llaniladi. Olimlar chizmalardan eksperimentlar natijalarini hujjatlashtirish, grafikalar va diagrammalar yaratish uchun foydalanadilar, bu esa ma'lumot uzatishning ravshanligi va aniqligiga hissa qo'shadi. Bu olimlarga fikr almashish, ma'lumotlarni tahlil qilish va o'z topilmalarini qulay vizual shaklda taqdim etish imkonini beradi, bu esa oxir-oqibat ilmiy hamjamiyat va talabalar o'rtasidagi aloqani osonlashtiradi.

Tibbiy ta'lim sohasida chizma kelajakdagi shifokorlarni o'qitishda o'z qo'llanilishini topadi. Tibbiy chizmalar va diagrammalar talabalarga anatomik tuzilmalarni tasavvur qilish, kasalliklarning tabiatini tushunish va davolash jarayonlarini o'zlashtirishga yordam beradi. Bu ularning murakkab tibbiy tushunchalarni tushunishi va xotirasini yaxshilaydi.

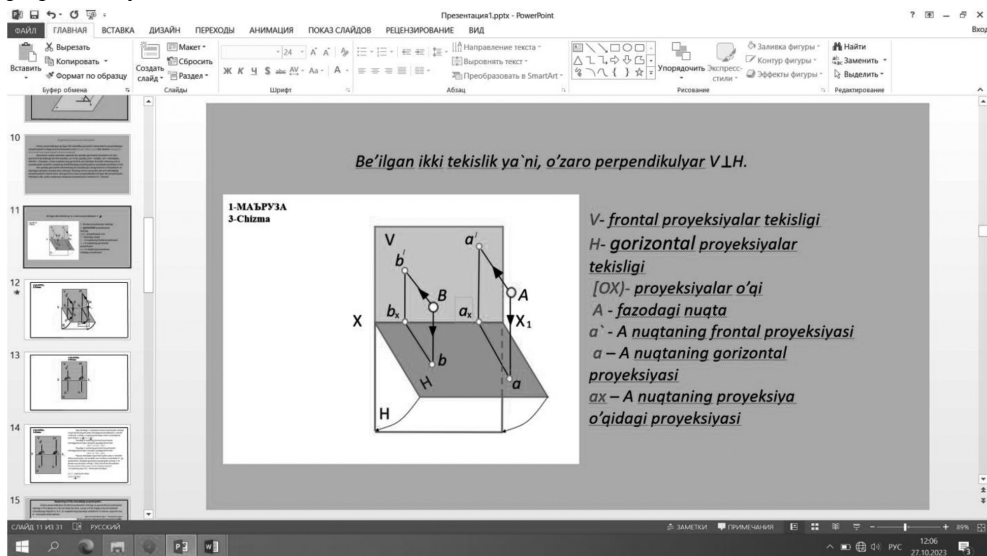
Muhandislikdan animatsiyagacha, chizmachilik turli professional sohalariga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Uning ko'p qirraliligi va g'oyalarni tasavvur qilish qobiliyati uni innovatsiyalar va texnologik taraqqiyot davrida zarur mahoratga aylantiradi. Chizmachilik ko'nikmalarini rivojlantirish orqali mutaxassislar ijodkorlik, muhandislik va tasviriy san'atning boy dunyosini kashf etadilar, unda ular o'z iste'dodlarini muvaffaqiyatli namoyish etishlari va turli xil faoliyat sohalariga hissa qo'shishlari mumkin.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanidan Nuqtaning ortogonal proyeksiyalari mavzusi bo'yicha PowerPoint dasturida animatsiyadan foydalanib taqdimotni ko'rish.

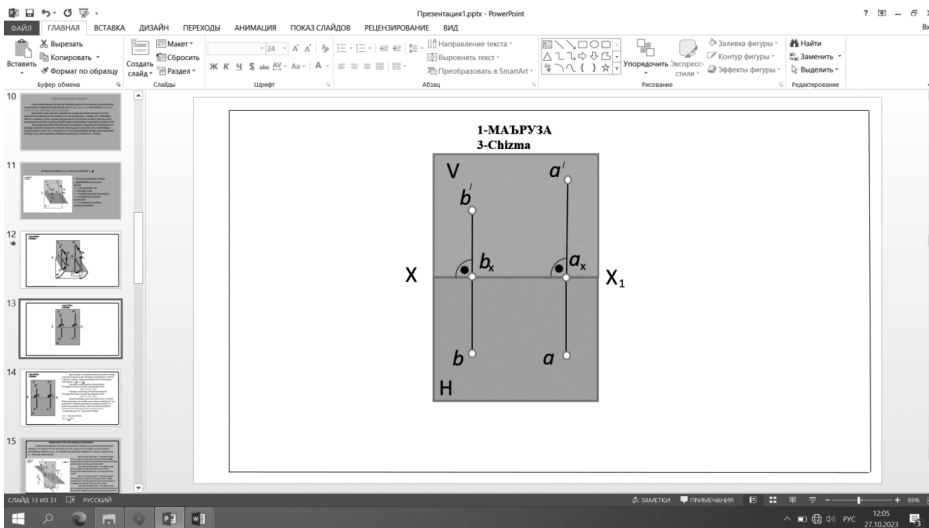
O'zaro perpendikulyar bo'lgan ikki tekislikka geometrik elementlarni perpendikulyar proyeksiyalash ortogonal proyeksiyalash usuli (Gaspar Monj usuli) deb ataladi. Ortogonal so'zi to'q'ri burchakli degan ma'noni bildiradi.

Geometrik nuqtai nazardan olganda har qanday geometrik obrazlarni ma'lum geometrik bo'laklarga bo'lish mumkin, ya'ni har qanday jism – sirt, sirt – tekislikdan, tekislik – chiziqdan, chiziq nuqtalarning geometrik yiq'indisidan iboratdir. SHuning uchun proyeksiyalar yasashni nuqtaning tekisliklardagi proyeksiyalarini yasashdan boshlash o'rinni.

Har qanday geometrik elementning bir proyeksiyasi uning hamma o'lchamlarini va fazodagi vaziyatini aniqlab bera olmaydi. Shuning uchun uning ikki yoki uch tekislikdagi proyeksiyalarini chizish zarur. Shunga ko'ra o'zaro perpendikulyar bo'lgan ikki proyeksiyalar tekisligini olib, unda nuqtaning ortogonal proyeksiyasini chizamiz (1 - chizma). Be'lgan ikki tekislik ya'ni, o'zaro perpendikulyar $V \perp H$.



1-chizma



2-chizma

Agar fazodagi A nuqtadan frontal proyeksiyalar tekisligi va gorizontalar proyeksiyalar tekisligiga perpendikulyar Q tekislik o'tkzaksak, u holda A nuqtaning fazodagi xolatini quyidagicha taxlil qilamiz. Q V va Q H.

Fazodagi A nuqtaning frontal proyeksiyalar tekisligigacha bo'lgan masofasi quyidagicha bo'ladi:

$$[Aa'] = [a ax] = |AV|.$$

Fazodagi A nuqtaning gorizontalar proyeksiyalar tekisligigacha bo'lgan masofasi quyidagicha bo'ladi:

$$[Aa] = [a' ax] = |AH|.$$

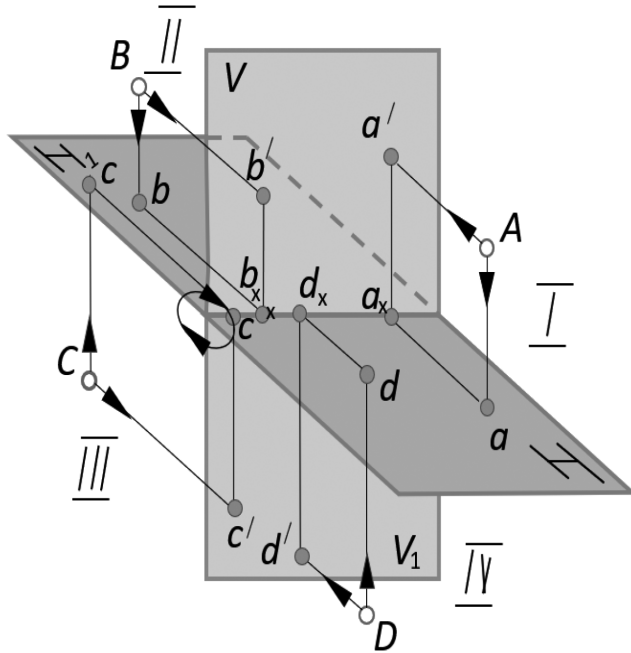
Fazoviy chizmadan epyur hosil qilish uchun H tekislikni [OX] proyeksiyalar o'qi atrofida soat strelkasi yo'nalishida 90° ga aylantiramiz. Natijada gorizontalar proyeksiyalar tekisligi H va frontal proyeksiyalar tekisligi V bitta tekislik bo'lib qoladilar. Bunday chizma Monj epyuri (tekis chizma) deyiladi. A nuqtaning epyuri (2 - rasmda)da keltirilgan.

$$[a a'] - \text{boq'lovchi chiziq } [a a'] \text{ } [ox]$$

Nuqtaning to'rtta chorakdagi proyeksiyalari.

O'zaro perpendikulyar frontal proyeksiyalar tekisligi va gorizontalar proyeksiyalar tekisligi V ⊥ H fazoni to'rtta bo'lakka bo'ladi, uning 1/4 bo'lagiga chorak deyiladi.

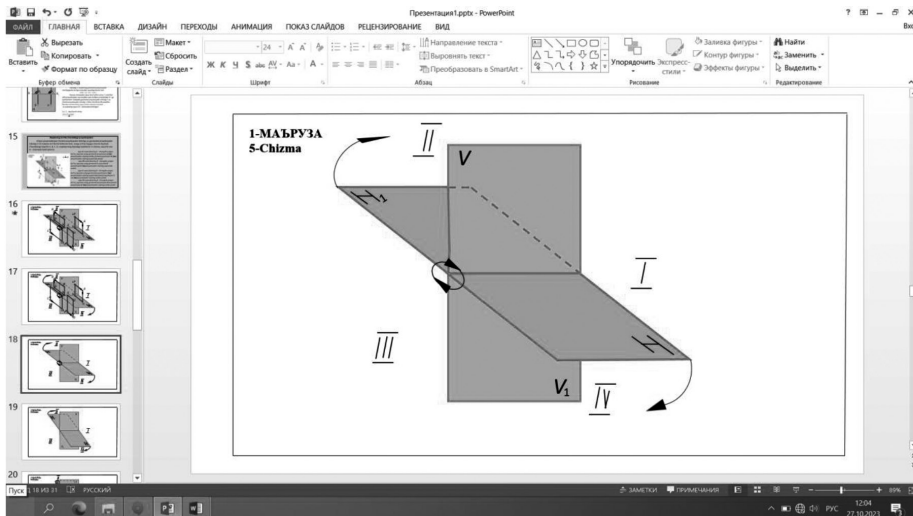
1-МАЪРУЗА
5-Chizma



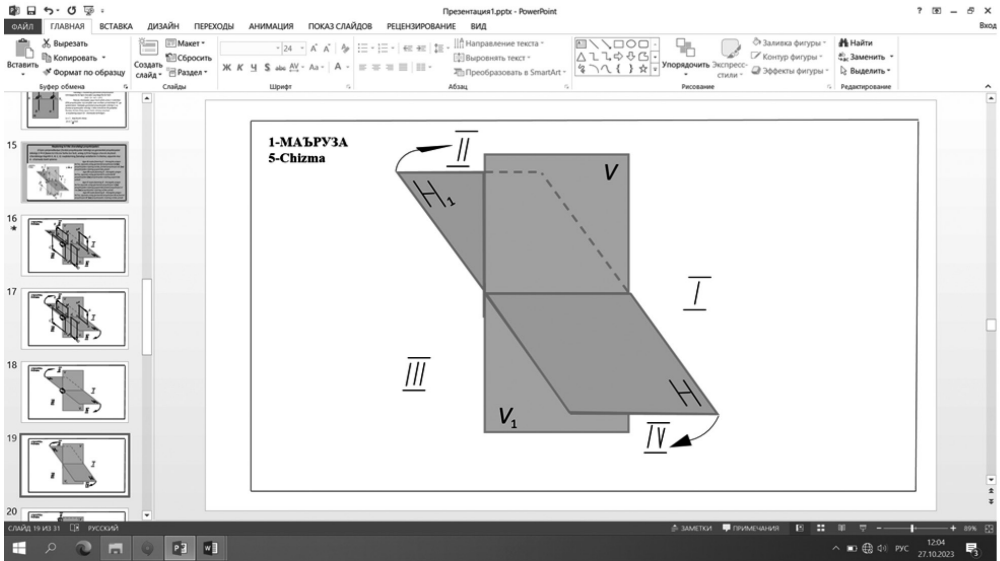
3-chizma

Choraklarga tegishli A, B, C, D, nuqtalarning fazodagi xolatlarini 3-rasmda chizmada taxlil qilamiz.

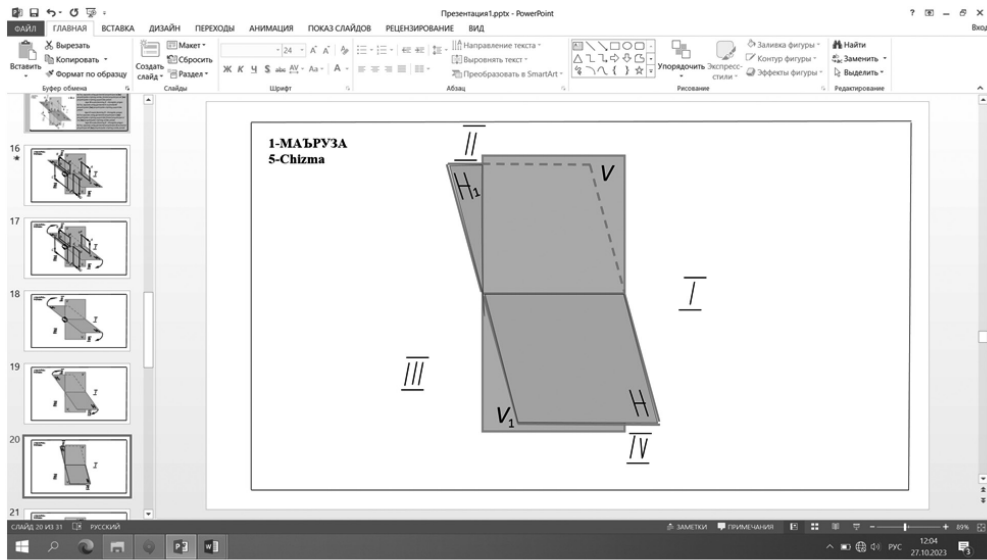
Fazoda tekisliklarning o'zaro xarakatlanish ketma ketligi 4,5,6,7-rasmlarda keltirilgan



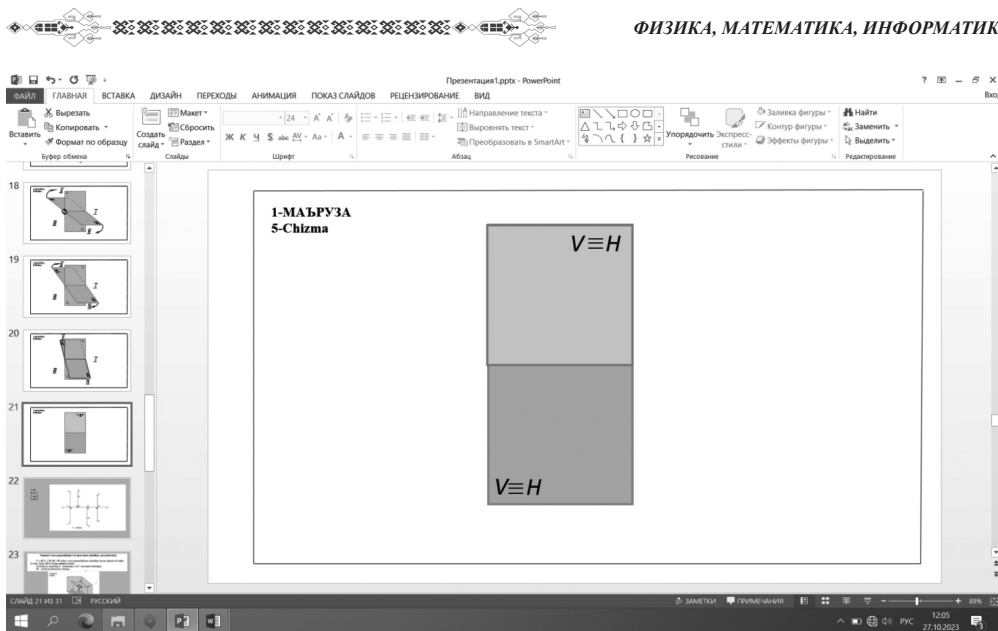
4-chizma



5-chizma

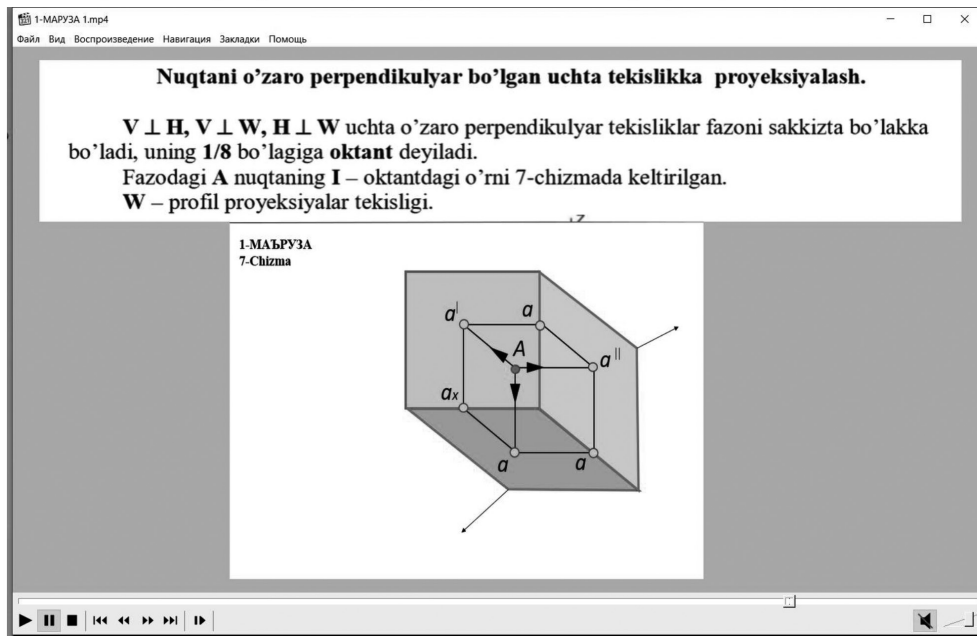


6-chizma

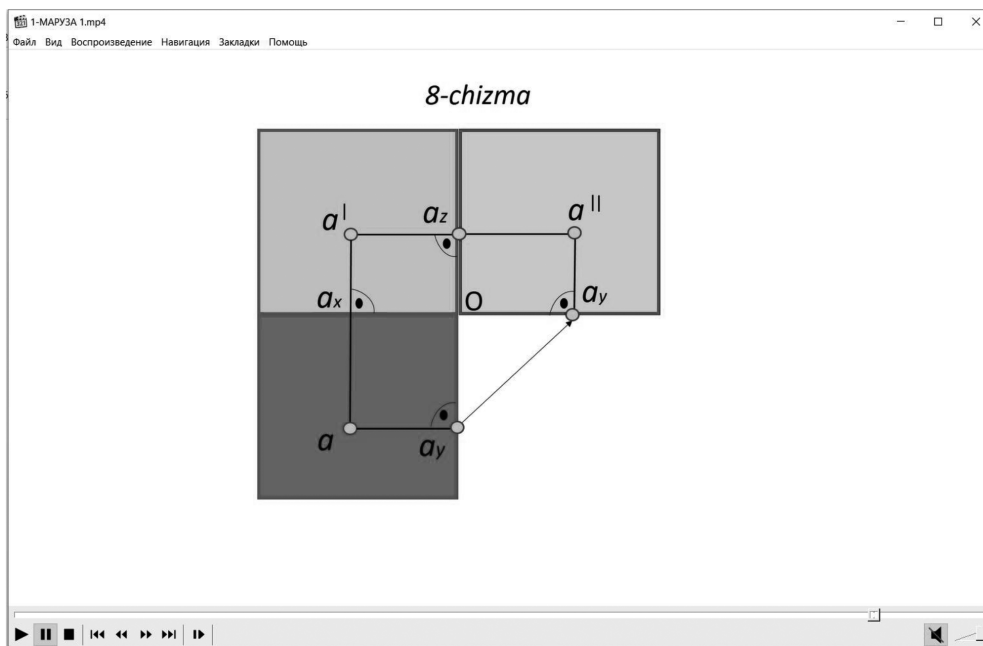


7-chizma

Нуqtани ozaro perpendikulyar bolgan uchta tekislikka proyeksiyalsh (8,9-chizma)



8-chizma



9-chizma

Shunday qilib, ta'lim va ilm-fan sohasida chizma aniqlik, tushunish va bilimlarni uzatishga yordam beradigan samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Bu nafaqat o'quv tajribasini boyitibgina qolmay, balki ilmiy tadqiqotlarning rivojlanishiga yordam beradi, ularni keng auditoriya uchun yanada qulayroq va tushunarli qiladi.

Adabiyotlar:

1. T.D. Azimov Ma'ruzalar matni "Chizma geometriya" Toshkent-2008 [1, 2.3-b].
2. Tay Vaughan, Multimedia: Making It Work, 8th Edition, 2011, p.481. [3-b]
3. Казанцев О.В. Методы и средства мультимедиа. Конспект лекций. Москва, 2010 [4].

РЕЗИОМЕ

Ushbu maqolada nuqtaning ,birinchi va tortta choraklarda fazoviy va epyur chizmalar taxlil qilingan. Shuningdek ularni ishoralari va qiymatlari asosida kompyuterda multimediya usuli bilan dinamik jarayoni PowerPoint dasturida yoritilgan.

РЕЗИОМЕ

В этой статье проанализирован пространственные и плоские чертежи точки, первой и четырех четвертях. А также освещен на основе их знаковых размеров на компьютере мультимедийным способ в динамическом процессе на программе PowerPoint.

SUMMARY

This article analyzes the spatial and planar drawings of the point, the first and the four quarters. And it is also illuminated based on their iconic sizes on a computer in a multimedia way in a dynamic process on a PowerPoint program.