



## **IXTIYORIY VAZIYATDAGI TEKISLIKLARNI QULAY VAZIYATGA KELTIRISH.**

**Xalilova H.E.**

x.xalilova@mail.ttyesi.uz.

Dotsent, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti. (+998911624142)

### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada berilgan ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklarni masalalarni oson va qulay yechish uchun, ularning biror chiziqlari yoki maxsus chiziqlari orqali ifodalab, masalalarni yechilishini osonlashtirish mumkinligi bayon qilingan.

#### **Аннотация**

В данной статье описывается, как плоскости в произвольных ситуациях могут быть представлены одной из их линий или специальными линиями, чтобы облегчить решение задач простым и удобным способом.

#### **Annotation**

This article describes how planes in arbitrary situations can be represented by one of their lines or special lines to make it easier to solve problems in a simple and convenient way.

Kalit so'zlar: ixtiyoriy, xususiy, gorizontal, frontal, maxsus, uchburchak.

Ключевые слова: произвольный, частный, горизонтальный, фронтальный, специальный, треугольный.

Key words: arbitrary, private, horizontal, frontal, special, triangular.

Ma'lumki, tabiiy fanlarda ixtiyoriy ifodalarda berilgan tenglamalarni yechishda, avval ularni sodda va qulay yechiladigan ko'rinishga keltirib olinadi. Masalan, matematikada berilgan masalalar kvadrat tenglamalar, ikki had yig'indisi yoki ayirmasining kvadrati kabi ko'rinishga keltirib yechiladi. Bunday holni geometriya, trigonometriya, fizika va kimyo fanlarida uchratish mumkin.

Chizma geometriya fanida ham berilgan ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklarni masalalarni oson va qulay yechish uchun, berilgan tekisliklarni ularning biror chiziqlari yoki maxsus chiziqlari orqali ifodalab, masalalarni yechilishini osonlashtirish mumkin emasmi degan go'yani ilgari surib, ilmiy metodik tadqiqotlar olib borildi.

Talabalar mustaqil ta'limda berilgan masalalarni yechishda berilgan ixtiyoriy tekislikning proyeksiyalari mashg'ulotlarda ko'rsatilgandek bo'lsa, o'zlashtirilgan reproduktiv bilimlar asosida ularni qiynalmay yechadilar. Agar masalada berilgan



ixtiyoriy tekislikning berilishlari o'zgargan bo'lsa, u holda ularni yechishda ma'lum qiyinchiliklarga duch keladilar.

Natijada hali oliy ta'lim maskanida o'qishga to'liq ko'nikma hosil qilmagan birinchi kurs talabalari (deyarli barcha OTMlarida chizma geometriya fani birinchi kursda o'qitiladi) bunday masalalarni yechishda juda katta psixologik to'siqqa uchraydi. Bunday psixologik ta'sir talabalarda nafaqat qo'yilgan masalani yechish, balki, umuman, chizma geometriya fanini o'rganish qiyin, degan tushunchalarning shakllanishiga olib keladi.

Tadqiqotlarimiz jarayonida bunday masalalarni yechishda talabalarga notanish ko'rinishda berilgan ixtiyoriy tekisliklarni qulay yechiladigan berilishga ifodalab, yani tekislikning ixtiyoriy chiziqlarini boshqa chiziqlari bilan, masalan, maxsus chiziqlari bilan ifodalab, **o'zak** masala berilishiga keltirish yo'li bilan ularda hosil bo'lgan "psixologik to'siqlarni" bartaraf etish mumkin, degan metodik asosli va mantiqan to'g'ri faraz paydo bo'ldi.

Chunki, ta'limning barcha bosqichlarida biror muammoni hal qilish metodikasiga metodologik yondashish asosida eng oson, qulay va sodda hamda talabalarga tushunarli usulni izlash, topish va ularni amaliyotga tadbqiq qilish har bir fan professor-o'qituvchilarining zimmasiga yuklangan muqaddas hamda dolzarb bo'lgan vazifadir. Ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklarning berilishini masalalarni yechish uchun qulay berilishga keltirish, masalalar yechishni osonlashtirish bilan birga, bajariladigan grafik amallar-manipulyatsiyalar sonini kamaytirishga olib keladi.

Ko'p hollarda chizma geometriyadan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda, ulardagi ixtiyoriy tekisliklar uchburchak ko'rinishida beriladi. Ularning tomonlari quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Uchala tomoni ixtiyoriy to'g'ri chiziqlar;
2. Ikkita tomoni ixtiyoriy va bittasi maxsus – gorizontal yoki frontal to'g'ri chiziqlar;
3. Bitta tomoni ixtiyoriy va qolgan ikkitasi maxsus – gorizontal va frontal to'g'ri chiziqlar;
4. Uchala tomonlari ham maxsus – gorizontal, frontal va profil to'g'ri chiziqlar;

Bunday uchburchak ko'rinishida berilgan barcha (metrik va positsion) masalalarni yechishda, uning tomonlari ixtiyoriy to'g'ri chiziqlardan iborat bo'lsa, u qolganlariga nisbatan noqulay berilgan xisoblanadi.

Agar berilgan masalalarda uchburchakning bir tomoni maxsus chiziq bo'lsa, bunday uchburchak qulayroq berilgan xisoblanadi.

Agar berilgan masalalarda uchburchakning ikki yoki uch tomoni maxsus chiziq bo'lsa, bunday uchburchak qulay berilgan xisoblanadi. Chunki, ixtiyoriy tekisliklar bunday qulay ifodalangan hollarda metrik va position masalalar qo'shimcha yasashlar bajarmay to'g'ridan – to'g'ri maxsus chiziqlardan foydalanib yechiladi.

Shu nuqtai nazardan, chizma geometriyada barcha masalalarni yechishga kirishmasdan avval berilgan ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklarni, ularning maxsus chiziqlari bilan ifodalangan **“qulay berilishga”** keltirib olish zarur bo'ladi. Shunda ko'rinishi turli bo'lgan ixtiyoriy vaziyatda berilgan tekisliklar, o'zlarining maxsus chiziqlari – gorizont va frontal chizlari bilan ifodalanib qulay berilishga kelib qoladi.

Natijada sharti bir bo'lgan masalalardagi ixtiyoriy tekisliklar turli ko'rinishda berilishidan qat'iy nazar, qulay berilishga kelib qoladi va ular yagona algoritm asosida yechiladi.

Buning uchun talabalardan quyidagi ko'nikma va malakalarni tushunib o'zlashtirib olishlari kifoya qiladi:

- ixtiyoriy to'g'ri chiziqlar bilan ifodalangan umumiy vaziyatdagi tekisliklarni, ularning gorizont va frontal chiziqlari bilan ifodalab, masalalarni qulay berilishiga keltirishni;
- maxsus chiziqlar – gorizont va frontal chiziqlar bilan berilgan ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklarga oid masalalarni yechish algoritmini yaxshi o'zlashtirib olishni.

Shundagina talabalar barcha turdagi masalalar yechimini qiynalmay va oson tushunib yetadilar.

Masalalarni bunday yechishga ijodiy yondashish asosida uning yangi metodikasi, yani masalalardagi tekisliklarni qulay berilishga keltirishni, muqaddam foydalanib kelinayotgan uslubiyatdan afzalligi, talabalarga har bir mavzuga oid masalalarning yechimini **sodda va tushunarli** bo'lish tamoyili hisoblanadi.

Shunday qilib, izlanishlarimiz asosida metrik masalalarni yechish algoritmlarini takomillashtirib, turlicha ko'rinishlarda berilgan ixtiyoriy tekisliklarni modernizatsiyalashtirilgan qulay berilishga keltirib masalalarni talabalar tomonidan oson, qulay va tushunib yechish uchun ularning berilishini maqbul, yani soda, qulay berilishga keltirish hamda metrik masalarni yechishning yangi yagona algoritmi ishlab chiqildi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Ортиков, О. А., Абдурахимова, Ф. А., & Халилова, Х. Э. (2019). Обучение студентов трёхмерному техническому моделированию электронных моделей предметов. *Точная наука*, (65), 19-20.
2. Elshadovna, X. H. (2024). CHIZMA GEOMETRIYADA IKKINCHI GURUH METRIK MASALALARNI YANGI USULLARDAN FOYDALANIB YECHISH METODIKASI. *Строительство и образование*, 3, 167-172.
3. Xalilova, H. E., & Rixsiboyev, U. B. T. (2023). CHIZMA GEOMETRIYADA METRIK MASALALARNI YANGI EVRISTIK USULLARDAN FOYDALANIB YECHISHDA ULARNI GURUHLARGA AJRATISH. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 5(2), 132-139.
4. Rixsiboyev, U. B. T., & Xalilova, H. E. (2023). CHIZMA GEOMETRIYADA METRIK MASALALARNI YANGI EVRISTIK USULLARDA YECHISH. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 5(1), 183-185.
5. Xalilova, H. E. (2022). TALABALAR MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISHDA O 'QITUVCHINING TUTGAN O'RNI. *PEDAGOG*, 5(5), 28-30.
6. Xalilova, H. E., & Rixsiboyev, U. B. T. (2022). TALABALARNING CHIZMALAR O 'QISH QOBILIYATLARINI PROFIL TO 'G 'RI CHIZIQ MISOLIDA SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(4), 526-532.
7. Рихсибаев, У. Т., & Халилова, Х. Е. (2024). О Креативном Подходе К Алгоритмов Решения Метрических Задач В Начертательной Геометрии. *Miasto Przyszłości*, 52, 740-745.
8. Xalilova, H. E., & Ortiqov, O. A. MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI.
9. Халилова, Э. Х., & Ортиков, О. А. (2022). Учбурчакликларни лойиҳалашда айланани тенг бўлакларга бўлишдан фойдаланиш асослари. *Science and Education*, 3(3), 238-243.
10. Xalilova, H. E., & Rixsiboev, U. T. (2021). The Role Of Computer Graphics In Working With Colors In Design. *International Journal on Orange Technologies*, 3(3), 83-87.