



TALABALARGA SIKLIK SIRT TUSHUNCHASINI RIVOJLANTIRISH (OTM MISOLIDA)

Mo'minov Baxtiyor Karamatovich¹

Xaitova Mamlakat Qudrat qizi²

¹ TerDUPI o'qituvchisi

Email: Muminov.ba@mail.ru,

² TerDUPI Muhandislik grafikasi va dizayn nazaryasi

1-bosqich magistranti

Email: xaitovamamlakat@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6335718>

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 17 – fevral 2022

Ma'qullandi: 22 – fevral 2022

Chop etildi: 27 – fevral 2022

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada talabalarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning eng maqbul yo'llaridan foydalanib, ularning tafakkurlarini rivojlantirishga oid metodik tavsiyalar berilgan.

KALIT SO'ZLAR

Geometriya, pozitsion, metrik masala, grafik yo'l, uzluksiz harakat, egri chiziq, yo'naltiruvchi, yasovchi, karkas, parallel, radius, naysimon, kanal sirt, doiraviy kesim.

Ta'lim tizimida tayyorlanayotgan mutaxassislariga hamda sohalaridagi mavjud talabga alohida e'tibor bergan holda, o'sib kelayotgan yosh avlodga ta'lim va tarbiya berishda moddiy-texnik bazani yanada mustahkamlash, undan oqilona va samarali foydalanishni ta'minlash, davlat standartlari, o'quv dasturlari va o'quv uslubiy adabiyotlarni takomillashtirish, pedagogik, innovatsion, axborot texnologiyalari, xorijiy adabiyotlar bilan mazmunan boyitish bugungi kunning dolzarb muammolaridir. Chizma geometriya umumiy geometriyaning bir shoxobchasi bo'lib, u narsalarni tasvirlash usullari yordamida ularning shakllari, o'lchamlari va o'zaro joylashishlariga tegishli pozitsion va metrik masalalarni

yechishni o'rganadi. Fazodagi shakllarning tekislikdagi chizmalari chizma geometriya usullari bilan ma'lum qonunqoidalar asosida hosil qilinadi. Bu chizmalar orqali buyumning fazoviy shaklini chizish va o'lchamlarini aniqlash mumkin. Chizmalar yordamida geometrik shakllarga tegishli stereometrik masalalar yechiladi. Chizmalarsiz fan va texnika taraqqiyotini tasavvur qilib bo'lmaydi. Arxitektorlar va muhandislar o'z ijodiy fikrlarini faqat chizmalar yordamida to'liq bayon eta oladilar. Chizma geometriya fanida quyidagilar o'rganiladi:

1. Fazoviy shakllarning tekislikdagi tasvirlarini, ya'ni tekis modellari (chizmalari)ni yasash usullari;
2. Tekis chizmada geometrik masalalarni grafik yo'l bilan yechish usullari;



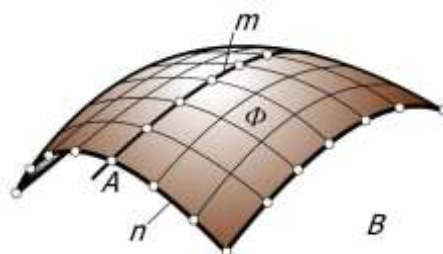
3. Shakllarning berilgan tekis chizmalari bo'yicha ularning fazoviy ko'rinishini va vaziyatini tasavvur qilish hamda ularning yaqqol tasvirlarini yasash usullari;

4. Geometrik shakllarning chizmalarini bajarish va o'qish orqali o'quvchining fazoviy tasavvurini rivojlantirish usullari.

Keyingi yillarda buyumlarning chizmalarini kompyuter grafikasi vositalari yordamida tayyorlashda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining kirib kelishi chizma geometriya fanining rivojlanishtirishda yangicha mazmun kasb etmoqda. Biror chiziqning fazodagi uzluksiz harakati natijasida sirtlar hosil bo'ladi. Sirtlarning hosil qilishning turli usullari ma'lum. Fazoda m egri chiziq va uni A nuqtada kesib o'tuvchi n egri chiziq berilgan. Agar n egri chiziqni m egri chiziq buylab uzluksiz harakatlantirilsa, uning

qator vaziyatlarining to'plamidan iborat biror Φ sirtni hosil bo'ladi. Bunda Φ sirtidagi m egri chiziq sirtning yo'naltiruvchisi, n egri chiziq uning yasovchisi deb ataladi. Aksincha, n egri chiziqni yo'naltiruvchi, m egri chiziqni yasovchi sifatida qabul qilish ham mumkin. Bunda m egri chiziq n egri chiziq bo'yicha harakatlangan bo'ladi (1-rasm).

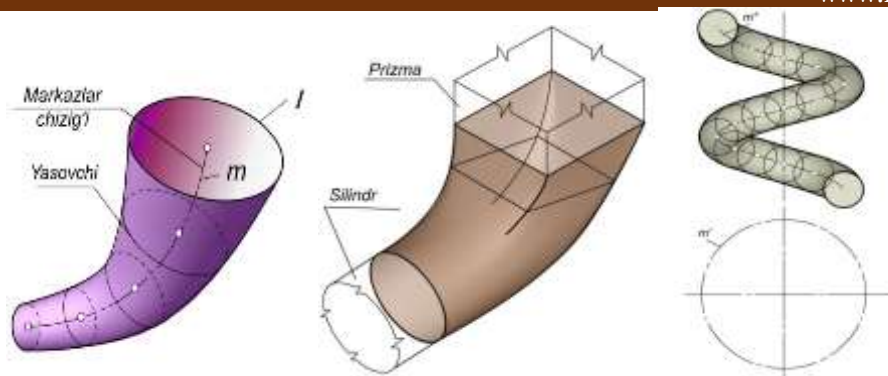
Aylana markazi biror chiziq bo'ylab harakatlanishdan hosil bo'lgan sirt siklik sirt deyiladi. Siklik sirtlarda harakatlanuvchi ℓ aylana siklik sirtning yasovchisi, yasovchi aylananing markazi harakatlanadigan m chiziq sirtning yo'naltiruvchi chizig'i yoki sirtning markazlar chizig'i deb yuritiladi. Harakat davomida yasovchi aylananing radiusi o'zgaruvchan va o'zgarmas bo'lishi mumkin. Siklik sirt aniqlovchilari bilan $\Phi(m, R)$ ko'rinishida yoziladi.



1-rasm

Siklik sirtni berish uchun uning yasovchisi markazining harakat qonuni va radiusining o'zgarish funksiyasi berilgan bo'lishi zarur. Siklik sirtlarning karkasi aylanalardan iborat. Aylanish sirtlari ham siklik sirtlar turiga kiradi. Aylanish sirtlarining o'zgaruvchi yoki o'zgarmas parallellari

siklik sirtning yasovchilari bo'ladi. Aylanish o'qi sirtning markazlar chizig'i hisoblanadi. Ikkinchi tartibli aylanish sirtlarini va doiraviy kesimga ega bo'lgan umumiy holdagi ikkinchi tartibli sirtlarni ham siklik sirt deb qarash mumkin (2-rasm).



(2-rasm)

Agar yasovchi aylananing tekisligi yo'naltiruvchi m chiziqqa doim perpendikulyar bo'lsa, hosil bo'lgan sirt naysimon sirt bo'ladi. Naysimon sirt siklik sirtning xususiy holidir. O'zgaruvchan radiusli naysimon sirtni berish uchun markazlar chizig'i m va yasovchi ℓ aylana radiusining o'zgarish qonuniyati berilgan bo'lishi zarur. Naysimon sirt yasovchisining radiusi o'zgarmas bo'lsa, hosil bo'lgan sirt trubali deb yuritiladi. Aylanma silindrni o'qi to'g'ri chiziq bo'lgan trubali sirt deyish mumkin. Sferaning vint chizig'i bo'yicha harakatidan vintli trubali sirti hosil bo'ladi. Vintsimon trubali sirtga prujina misol bo'la oladi.

Siklik sirtning yana bir turi kanal sirtidir.

Kanal sirtning rasmi bir tekis uzluksiz shakli o'zgarib boruvchi yopik chiziqning harakatidan hosil bo'ladi. Chizma geometriya fanini o'rganish jarayonida talabalar nafaqat ma'lum hajmdagi ilmiy ma'lumotni o'zlashtirishlari, balki fan uslublari haqida yetarli darajada aniq tasavvurga ega bo'lishlari zarurligidan kelib chiqqan holda, talabalarni chizmalarning mohiyati, vazifasi va xususiyatlari bilan tanishtirish lozim. Har bir arxitektor-mutaxassis chizma geometriya qoidalari va chizmachilik standartlarining talablariga asosan buyumning chizmasini mustaqil tuzishi va uni to'g'ri o'qishi, chizmalardan mohirona foydalanib, o'z fikrini bayon eta olishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Toshpulatov F. USE OF GEOMETRIC PATTERNS AND THEIR TYPES FROM ELIMINATIONS OF DRAWING AND APPLIED ART IN ARCHITECTURAL FACILITIES //Физико-технологического образование. – 2022. – Т. 1. – №. 1.
2. Toshpulatov F. U., Norqochqorov R. E. O., Maxmudova X. N. Q. XALQ AMALIY SAN'ATINING CHIZMACHILIK FANI BILAN BOG'LIQLIGI //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 2.
3. Toshpo'Latov F. U. et al. Bolalarni o'yin texnologiyalari asosida kasb-hunarga qiziqishlarini shakllantirishda rivojlantiruvchi o'yinlar //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 487-491.
4. Uralovich, Toshpulatov Fakhriddin. "Conducting classes on fine arts based on information and communication technologies." *International Engineering Journal For Research & Development* 6 (2021): 3-3.



5. Toshpulatov F. USE OF GEOMETRIC PATTERNS AND THEIR TYPES FROM ELIMINATIONS OF DRAWING AND APPLIED ART IN ARCHITECTURAL FACILITIES //Физико-технологического образование. – 2022. – Т. 1. – №. 1.
6. Uralovich T. F. Conducting classes on fine arts based on information and communication technologies //International Engineering Journal For Research & Development. – 2021. – Т. 6. – С. 3-3.
7. Садатов Ч. Обучение рисованию обнаженного мужского тела с передней стороны с карандашным рисунком //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 3/С. – С. 361-365.
8. Абдурахимов, Л. "ҚАЛАМТАСВИРНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ." ИЖТИМОЙИЙ ФАНЛАРДА ИННОВАЦИЯ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ (2022): 1-5.
9. Baxtiyor, Muminov, and Mamatqulov Ilxomjon. "GRAPHIC PROGRAMS USED IN THE LEARNING PROCESS, AS WELL AS THE CAPABILITIES OF AUTOCAD AND 3D MAX GRAPHICS PROGRAMS." *Universum: технические науки* 11-5 (92) (2021): 92-94.