



GEOMETRIC ANALYSIS OF CENTRAL ASIAN ARCHITECTURAL MONUMENTS

Yakubova Nafisa Odiljanovna¹

¹ Lecturer at Gulistan State University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4700502>

ARTICLE INFO

Received: 13th April 2021

Accepted: 17th April 2021

Online: 19th April 2021

KEY WORDS

Drawing, abilities, imagination, the formation of spatial imagination, perception, modeling, activity.

ABSTRACT

Plays an important role in the formation of geometric representations, the expansion of their spatial imagination, the development of constructive and inventive skills, the development of geometric laws in accordance with the rules, the development of qualities necessary for professionals

MARKAZIY OSIYO ME'MORIY YODGORLIKLARINING GEOMETRIK TAHLILI

Yakubova Nafisa Odiljanovna¹

¹Guliston davlat universiteti o'qituvchisi

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 13-aprel 2021

Ma'qullandi: 17-aprel 2021

Chop etildi: 19-aprel 2021

KALIT SO'ZLAR

Chizma, qobiliyat, tasavvur qilish, fazoviy tasavvurlarini shakllantirish, idrok, modellashtirish, fa'oliyat.

ANNOTATSIYA

Geometrik tasavvurlarini shakllantirish, ularning fazoviy tasavvurini kengaytirish, konstruktiv va ixtirochilik qobiliyatlarini oshirish, geometrik qonun qoidalar asosida rivojlantirish bilan kasbiy ixtisoslikdagi xodimlarga zarur bo'lgan sifatlarini paydo qilishda katta rol o'ynaydi.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Якубова Нафиса Одилжановна¹

¹ Преподаватель Гулистанского государственного университета

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4700502>



ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 13 апреля 2021 г.
Утверждено: 17 апреля 2021 г.
Опубликовано: 19 апреля 2021 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Рисунок, способности, воображение, формирование пространственного воображения, восприятие, моделирование, деятельность.

АННОТАЦИЯ

Играет важную роль в формировании геометрических представлений, расширении их пространственного воображения, развитии конструктивных и изобретательских навыков, разработке геометрических законов в соответствии с правилами, развитии качеств, необходимых для профессионалов

O'zbekiston me'morchiligining tarixiy ildizlari uzoq asrlar qa'ridan suv ichadi. U davrning vakili bo'lishi, jamiyatning foydalilik, chidamlilik va go'zallik xaqidagi ko'tarinki g'oyalarni o'zida saqlaydi.

Rivojlanayotgan ijtimoiy va ilmiy-texnika taraqqiyoti o'zgarishlarni taqozo etmoqda oily o'quv yurtlarida talabalarni tayyorlashning barcha sohalarida ruscha ta'limning tarkibi va mazmuni. Buning davomida yangi davlat ta'lim standartlari, talablari joriy etilmoqda kelajak xohlaydi mutaxassis nafaqat talabalarga bilim olish imkoniyatini berishga tayyor mutaxassis uchun o'sib bormoqda. Shuning uchun zamonaviy jamiyat kelajakni ko'rishni balki, o'sib kelayotgan avlodga kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirib borish zarurdir. [4]

Qurilish chizmachiligi fanining oliy ta'lim muasasalari "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi" yo'nalishida o'qitilish jarayonida Markaziy Osiyo xalqlarining qadimgi me'morchilik va shaharsozlik sohasidagi tarixiy materiallaridan foydalanib, o'qitishni chizma-geometriya fani bilan bog'lab olib borish alohida ahamiyatga ega.

Geometriya fanining metod va xulosalari inson faoliyatining turli sohalarida, jumladan, me'morchilik, loyihalash ishlarida va tasviriy san'atda ham qo'llaniladi.

Geometriya fani insonga geometrik figuralar chiziqlari gruppasining tashqi

go'zalligidan zavq olishigagina emas, balki go'zallik asosida yotuvchi mutonosiblik va simmetriyaning geometrik asosini tushinishga imkon beradi.

Markaziy Osiyoning qadimgi me'morchilik va shaharsozlik san'atini o'rganish, me'moriy obidalarining qurilishini geometrik tahlil etishdan maqsad asrlar davomida tuzilgan va geometrik asoslangan loyihalar asosida ajdodlarimiz yaratgan me'morchilikka oid bilim, madaniyat, san'atni tahlil qilish orqali chuqurroq o'rganish va kelajak avlodga o'rgatishdan iborat.

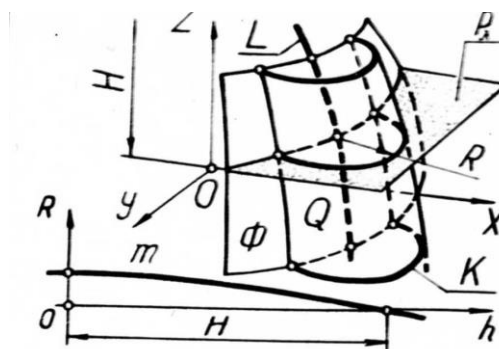
Bizning zamonamiz tadqiqotchilari, bo'lgan L.I.Rempel, G.A.Pugachenkova, M.S.Bulatov, P.Sh.Zohidov kabi olimlar Markaziy Osiyo me'morchilik obidalarining qurilishlarini tahlil qilganlar.

Markaziy Osiyoning qadimiy me'morchilik yodgorliklarida aniq geometrik shaklga ega bo'lgan ravoq va gumbazlar qurilishi alohida o'rinni egallaydi. Me'morchilikda ravoqlarni turli klassik namunalari yaratilgan. Ravoq - tokcha va tokning mehrob shakldagi birlashgan yuqori qismi bo'lib, tuzilishi jihatdan bir necha turga bo'linadi. Xalq me'morlari uch va to'rt markaz orqali ravoq yasash usullaridan keng foydalanganlar.

XIV-XVII asrlarda Samarqand, Buxoro va Xiva shaharlari me'morchilik yodgorliklaridagi ravoqlar o'zining konstruksiyasi bilan boshqalaridan farqlanadi. Bu davr me'morchilik binolarida uch, to'rt, besh markazli nayzali ravoqlar ko'p qo'llanilgan. Mirzo Ulug'bek qurdirgan Buxoro, Samarqand va G'ijdivondagi Ulug'bek madrasalari ravoqlari uch markazli nayzali ravoqlar bo'lib, binolarda ravoqning kvadratidan balandroq ko'tarilish shakli qo'llanilgan. Ravoq yasash markazlarini soni asosiy ahamiyatga ega emas, ammo egrilikning yasash ahamiyati katta bo'lib, ular past, o'rta, baland holatdagi qurilishdan tsilindrik, shargumbaz shakllarda yasalgan.

Ravoqlar va gumbazlar bir-biriga yasash usullari jihatidan bog'liqdir. Asosan yog'och, hom g'isht, pishiq g'ishtdan qurilgan gumbazlarning balxi, charxi, chortak, chorkunjak, mirzoiy, kulohiy, sholg'omiy turlari mavjud.

Qadimiy me'morchilik yodgorliklari bino va inshootlarining tom yopmalarida gumbaz va boshqa egri sirtlar mavjud bo'lib, binokorlik tarixida ko'p uchraydigan murakkab qurilmalarni bunyod qilish matematik hisoblarni hamda geometrik sirtlarni tasvirlashni talab etadi. Gumbaz qubba shakldagi yarimsharsimon tom yopmasi bo'lib, asosi (tarxi) kvadrat, to'g'ri to'rtburchak, ko'pburchak, tsilindr shakldagi binolarning ustida barpo etilgan.



Buxorodagi IX asr oxiri X asr boshlarida barpo etilgan Ismoil Somoniy maqbarasi 10,8 x 10,8 m kvadrat tarxli bino bo'lib, tomi yarim shar shakldagi gumbaz bilan yopilgan. Bu ulkan gumbaz o'zgaruvchan uch o'lchamdagi 90,76,57 sm qalinlikda barpo etilgan bo'lib, gumbazning hosil qilinishida o'ch o'lchamdagi 90,76,57 sm qalinlikda barpo etilgan bo'lib, gumbazning hosil qilinishida me'morlar 31x31x5, 27x27x4, 23x23x3 sm o'lchamdagi pishiq g'isht turlaridan foydalanganlar. Har xil o'lchamdagi g'ishtni yarim shar shaklidagi gumbaz holatiga keltirib terish o'sha davr me'morlaridan aniq matematik va geometrik nazariy, amaliy bilimlarga ega bo'lishni talab etgan. XI asrda sodda «Balxi» gumbaz turi keng tarqalgan bo'lib, bu gumbaz kvadrat tarxli bino ustida to'rt burchagidan parabola shaklidagi ravoqqa o'xshatib, g'isht bilan qiya terilib tom yopmasi hosil qilingan.

Samarqanddagi Shohi Zinda ziyoratgohi turli obidalar majmuasidan iborat bo'lib, u deyarli to'qqiz asr XI-XIX asrlar davomida shakllangan. Bu obidalarni maxaliy me'morlar va Eron, Hindiston, Shomdan kelgan ustalar hamkorlikda barpo etishgan. Bu tarixiy majmuadagi Shodi ulk maqbarasi (1372-yil) ustiga qirrali qatlam shaklli gumbaz barpo etilgan. Ushbu maqbara yonida esa Amirzoda maqbarasi (1386-yil) qurilgan. Maqbara kvadrat tarxli, poygumbazi sakkiz irrali tsilindrik bo'lib, gumbazi qovurg'a yuzli shaklda qurilgan. Uning arxitekturasi o'ziga xos jiddiy va ko'rkamdir. O'sha davrda

me'morlarning ijodiy izlanishlari tufayliy maqbara konstruksiyasi ancha takomillashtirilgan. Sherdor madrasasi va Go'ri Amir maqbarasi gumbazlari yopilmalari keltirilgan. Bu gumbazlarning gorizonta kesimlari turlicha bo'lib, ular tsikloidlardan iborat.

Bu gumbazlarni tahlil qilganimizda gumbazlarning o'q kesimlari kon gurent egri chiziqlardan iborat. Gumbazlar esa aylanma, paraboloid, elipsoid yoki shar sirtining bir bo'lagi bo'lishi mumkin.

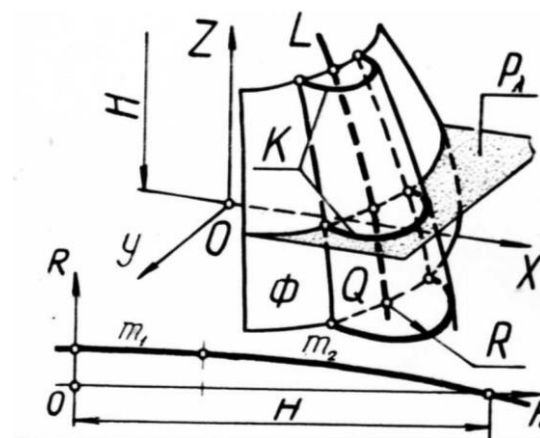


Gumbazlarda yopishtirilgan qo'shimcha bo'rtib chiqqan sirtlar tsiklik sirtlardir. Bu sirlarni geometrik tahlil qilganda uning aylanalari markazlarining geometrik o'rni L chiziq bo'lib, yasovchi aylanalar esa K bo'ladi. Osiyo me'morlarining tarixiy obidalar va me'moriy shakllar barpo etishlari ularning yuqori darajali bilimdon va zukko kishilar bo'lganidan dalolat beradi. Geometrik tahlil va nazariy bilimlar asosida binolarni qurish qadimiy Markaziy Osiyo me'morchilik san'ati usullari asosini tashkil qilgan. Me'morchilikka oid tarixiy manbalarni ham ilmiy, ham amaliy tahlillar asosida ta'lim jarayoniga tadbiq etish yoshlarimizning bilim saviyasini yanada ortishishiga amaliy yordam beradi hamda qadimiy binolarni ta'mirlashga nazariy asos bo'ladi.

Shuning uchun qurilish inshootlarini loyihalashda turli shakldagi egri chiziqlar va

sirlarni geometrik nazariyasi va ularni amaliy qo'llanilishini chuqurroq o'rganishga to'g'ri keladi.

Egri chiziqlar mavzularini chizmachilik va chizma geometriya fanlaridan dars o'tish jarayonida ularni tarixan yaratilishi va mamlakatimizning qaysi inshootlarida qo'llanishi haqida ma'lumotlar berish o'quvchini tushinish darajasini rivojlantiradi va ularni egri chiziqlar to'g'risidagi tasavvurini kengaytiradi.



Mamlakatimizning Samarqand, Buxoro, Xiva, Toshkent va boshqa shaharlarida uchraydigan tarixiy obidalar gumbazlarini geometrik tahlil qilganda ular ikkinchi tartibli sirtlarning biror bo'lagidan qurilgan deb qarash mumkin.

Masalan, elipsning to'rtdan bir bo'lagini aylanishidan aylanma elipsoidning bir bo'lagi yoki sektori, parabolaning bir bo'lagini aylanishidan hosil bo'lgan aylanma paraboloid sirti.

Giperbolaning bir bo'lagini aylantirishdan aylanma giperboloid sirti; giperbolik paraboloid sirtining biror bo'lagi.

Shar sirtining yarmi yoki uning sektori sirtlari bo'lishi mumkin.

Masalan, Go'ri Amir maqbarasi va Toshkentdagi Amir Temur muzeyi ustidagi aylanma yopilmaga (qobiq. gumbaz) yopishtirilgan egri chiziqli sirtlar tsiklik sirtlar turkumiga kiradi. Shuningdek, mamlakatimiz



shaharlaridagi barcha obidalarga o'rnatilgan yopilmalarni guruhlarga bo'lib, ularni geometrik tahlil qilish zarur. Bu yopilmalar qanday geometrik sirtlardagi yoki ularni

bo'laklardan tuzilganligini tahlil qilib, ta'mirlash ishlari, nazariy va amaliy tavsiyalar ishlash va o'quv jarayonida qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sh.K.Murodov va boshqalar Chizma geometriya "Iqtisod-moliya", 2006 yil.
2. J.Yo.Yodgorov Mashinasozlik chizmachiligi O'zbekiston 2009 yil.
3. I.Rahmonov, A.Valiyev. Chizmachilik, "Voriz-nashriyot" T.:,2011
4. A.A.Berikbaev Annals of the Romanian Society for Cell Biology 3 (21), c.8965-8989