



**“QO‘YQIRILGAN QAL‘A” ME‘MORIY
YODGORLIGINI HOLATINI MONITORING
QILISH VA UNI SAQLASH BO‘YICHA
TAVSIYALAR**

Doktorant

D. Kamolova – Xorazm Ma'mun akademiyasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Qoraqalpog'istondagi Qo'yqirilgan qal'a me'moriy yodgorligi bo'yicha o'tkazilgan monitoring kuzatuv ishlari ishlari, holati va obidani saqlash masalalari yoritilgan.

Калим сўзлар: paxsaloy, me'moriy yodgorlik, texnik holat, namlik, sho'rlanish, mustahkamlik, saqlash, ta'mirlash, loyiha.

Аннотация: В статье приведены результаты обследования технического состояние и мониторинговое наблюдение а также сохранение памятников архитектуры Куйкирилган кала в Каракалпакстане.

Ключевые слова: глина, памятников архитектуры, технического сосотояние, влажность, засоленость, прочность, сохранение, реставрация, проект.

Bugungi kunda dunyoning yetti iqlimidan oqib kelayotgan sayyohlarni lol qoldirayotgan jonli guvohlarimiz paxsa, xom g'isht devorli me'moriy yodgorliklar Qadimiy Xorazm qurilishda va me'morchilikda naqadar yuksak taraqqiy qilgan davlat bo'lganligini ko'z-ko'z qilib turibdi. Bu vohadagi qal'alarning katta ko'pchiligi bizning eramizdan ancha ilgari qad ko'targan bo'lib, ularning binokorlari matematika bilan geodeziyani, astronomiya bilan meditsinani yaxshi bilganlar, hamda shaharsozlik, me'morchilik, rassomchilik san'atini mukammal egallagan kishilar bo'lgan.



***1-rasm. “Qo‘yqirilgan qal’a” paxsadevor obidasini
fotos’emkasi***

Shu xususda, ushbu maqolada “Qo‘yqirilgan qal’a” paxsadevor obidasi misolida bajarilgan tadqiqotlarimiz va ushbu obidani saqlab qolishda ishlangan innovatsion yondoshuv to‘g‘risida so‘z yuritamiz (1-rasm).

“Qo‘yqirilgan qal’a” paxsa devor me‘moriy obidasi Qoraqalpog‘iston Respublikasi To‘rtko‘l tumani hududida joylashgan. “Qo‘yqirilgan qal’a” eramizdan avvalgi III-IV asrlarda qurilgan bo‘lib, bu qal’a qurilish- me‘morchiligi jihatidan O‘rta Osiyodagi eng qadimgi qal’alardan hisoblanadi [1].



Eramizdan oldin qurilgan ushbu qal'a ichkarisida - katta yashash joylari, saroy zallari bilan birga ilmiy markaz ham faoliyat ko'rsatgan bo'lib, hatto qal'aning arxitekturaviy qurilish yechimiga ko'ra, unda eng qadimiy obsyervatoriya ham joylashtirilgan. Qal'aning yumaloq, markaziy minorasining balandligi 8 metrcha bo'lgan. Deraza tokchalarining eni - 7 metrga etgan. Chunki, umumiy aylanasi 42 metrli minorani o'rab olgan mustahkam devor juda qalin bo'lgan (2-rasm).

Markaziy inshootning birinchi qavati 8 xonadan iborat bo'lib, uning balandligi 8,5 m. Tashqi devor avval paxsadan, keyin to'rt tomoni teng xom g'ishtdan tiklangan, qalinligi 7,2 m. Uy xonalarini ajratgan devorlar qalinligi esa 0,6 – 1,9 metrni tashkil qiladi, devorlar paxsadan boshlanib, keyini xom g'ishtdan qurilgan. Uy xonalari balandligi 3,6 m. Ikkinchi qavat yopiq yo'lak orqali davom etib, devorlari nayza o'qi shinaklarga ega. Sharqiy tomondan pandus orqali markaziy inshootga kirilgan bo'lib ikkinchi qavatda joylashgan. Burjlar yon tomonga emas, balki inshoot devoridan birmuncha yuqoriga o'sib chiqqan. Darvoza tashqi devorning sharqiy tomonida joylashgan.

Ushbu me'moriy obida S.P. Tolstov rahbarligida Xorazm ekspeditsiyasi xodimlari tomonidan topilib, 1951 – 1957-yillarda qazishishlari olib borildi va olingan ashyolarga qarab, birinchi qavat mil. avv IV asrlarga oidligi aniqlangan. Yodgorlikda madaniy hayot milodiy IV asrda barham topgan. Afsuski, ushbu me'moriy obidaning 60% devor konstruksiyalari ekologik va texnogen ta'sirlar natijasida (3-rasm) yo'qolib ketgan [2].

Qo'yqirilgan qal'ada kvadrat va uning diagonalini asos qilib olingan geometrik qurilmaga binoning qolgan qismlari to'g'ri burchak yordamida bog'langan va arxitektura tarixida bu holat -“diagonaluslub» deb nomlangan.



3-rasm. “Qo‘yqirilgan qal’a” paxsadevor obidasining bizgacha etib kelgan devorlari

O‘z navbatida loyhasi aylana shakldan iborat bo‘lgan Qo‘yqirilgan qal’a me’moriy yodgorligida diogonal uslubdan faqat bino asosini tashkil qiluvchi mutonosiblik (proporsiya)ni aniqlashdagina foydalanilgan, xolos. Boshqa asosiy elementlar loyihasi bino hajmidan kelib chiqqan holda radius hosilasi yordamida amalga oshirilgan. O‘z-o‘zidan ko‘rinib turibdiki bu qal’a qurilishida matematika, geometriya, trigonometiriya, astranomiya, fizika fanlaridan foydalanilgan.

Qo‘yqirilgan qal’ada olib borilgan arxeologik qazish ishlari o‘rtadagi inshotning astronomik tadqiqotlar olib borish uchun qurilganligini aniqladi [3]. Qazilma ishlari davomida topilgan tyerakotta va alebastr haykalchalar, sopol suvdondagi releflar, haykaltaroshlik sopol savatcha va ossuariylari, devoriy tasvirlar bo‘laklari va toshga o‘yilgan yozuvlar Qadimgi Xorazmningo‘ziga xos san’atini ask ettiradi. Ko‘yqirilgan qal’a Xorazmning antik davri madaniy dunyosi uchun juda boy materiallar beradi. Bu davrda kulolchilik yuksak rivojlangan.

Yuqoridagi ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Janubiy Orolbo‘yi mintaqasida turizmni rivojlantirish maqsadida Ko‘yqirilgan qal’adek tarixiy me’moriy yodgorliklarni saqlab qolishda innovatsiyalarni tadbiq qilish va sayyohlik oqimini ko‘paytirish muhim omil hisoblanadi.

Janubiy Orolbo‘yiida joylashgan qal’alarning texnik holatlarin baholash bo‘yicha yuqorida o‘rganilgan tahlillardan kelib chiqqan holda Qo‘yqirilgan qal’a

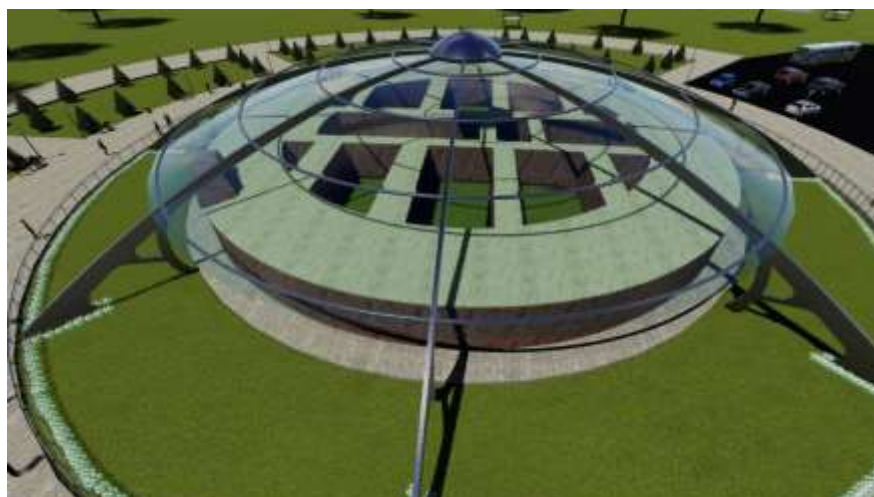
obidasini arxitektor, quruvchi va qurilish kommunikatsiyalari bilan bog'liq bo'lgan kasb egalarining eng sevimli dasturlariga aylangan AutoCAD, 3D studio MAX, LUMION dasturlarining innovatsion ishlanmalari asosida "bir qator taklif va tavsiyalar berilmoqda (4, 5, 6-rasmlar).



4-rasm. Qo'y qirilgan qal'aning 2 qavatli markaziy qismi 3d rejasi.

(O'lchovlar asosida). 3D MAX dasturi

Bu tasvirlarda "Qo'y qirilgan qal'a" obidasini hozirgi holatini va AutoCAD va 3ds MAX dasturlari yordamida yaratilgan loyihasini, ya'nita'mirlashdan keyingi bo'ladigan holatlarini (kelajagini) ko'rish mumkin.



5-rasm. Qo'y qirilgan qal'aning 2 qavatli markaziy qismi 3d ko'rinishi 3d MAX dasturi

Agar 3d MAX dasturida maxsus rendyer qilingan tasvirlarni VR BOX

qurilmasi orqali tomosha qilinsa o'zingni obidaning ichida turgandek xis qilishingiz mumkin [4]. Demak, bugungi kunda kompyuter texnologiyalari barcha sohalarda jadal rivojlanmokda. Jumladan, arxitektura, qurilish, avtomobilsozlik va ko'plab boshqa sohalarga chuqur kirib keldi. Hozirda mavjud Auto CAD, 3DS MAX, Lira, Photoshop va ko'plab shunga o'xshash dasturlar ta'mirlash ishlariga ham asta sekinlik bilan kirib kelmoqda [5]. Bu dasturlar yuqorida ko'rganimizdek, me'moriy yodgorliklarni qayta tiklash ishlarini tasavvur qilish va ta'mirlashda katta qulayliklar yaratadi. Yuqorida qayd etilgan dasturlar uch o'lchamli printyerlar bilan bog'lanib, yodgorlik binolari maketlarini masshtab asosida yaratish imkonini, yoki animatsion roliklarini yaratishi mumkin.

Yuqoridagi aytilgan dasturlar yordamida ushbu loyihalarni video tasvirlarini ovozli va har-xil turdagi vizual effektlar bilan boyitilgan-MP4, AVI, MOV va hokazo formatlarini ishlash mumkin. Eng ahamiyatli tomoni shundaki, kompyuter texnologiyalari yordamida yuqoridagi ko'rsatilganlarga o'xshagan natijalarni qisqa fursatlarda va sifatli qilib amalga oshiradi.



**6-rasm. Qo'y qirilgan qal'aning 2 qavatli markaziy qismi kirish
3d ko'rinishi 3d MAX dasturi**

Bunday loyihalardan nafaqat arxitektura, qurilish yoki boshqa texniksoxalar uchun balki, turizmni rivojlantirish uchun ham foydalanish mumkin. Masalan:

Tarixiy obidani yuqorida sanab o'tilgan dasturlar asosida ishlangan tasvirlari, video formatlarini internet tarmog'iga joylashtirish mumkin. Turistlar oqimini oshirish uchun esa ana shu tasvirlar ostiga "agar tasvirdagi tarixiy davr muhitini ya'ni xonadagi akustika, tarixiy shaxslar oyoq tovushlarini, aks-sado va havosini his qilmoqchi bo'lsangiz, kelib o'z tanangiz, hislaringiz bilan sezishingiz mumkin"- deb yozib qo'yish kifoya bo'ladi. Bu esa o'z navbatida nafaqat me'moriy obidani samarali foydalanish amaliyotida, balki turizm sohasida ham innovatsion yondoshuvga zamin yaratadi.

Yuqoridagi tasvirlarda ko'rinib turganidek me'moriy yodgorliklar bo'yicha bugungi kunda zamonaviy texnologiyalar yordamida innovatsion yondoshuv asosida turli yangiliklar yaratish, vizual ta'mirlash, qayta tiklash imkoniyati mavjud bo'lib, bunday raqamlashgan texnologiyalarga butun dunyoda va albatta bizning respublikamizda ham juda katta e'tibor qaratilmoqda. Chunki, faqat mana shunday texnologiyalar yordamida loyiha g'oyasini to'liq aks ettirish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar yordamida loyihani qisqa vaqtda ishlanishi, vaqtning iqtisod qilinishi kabi ijobiy sifatlariga yerishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Pugachenkova G.A., Rempel L.I. Vidadayushiesya pamyatniki arxitekturi Uzbekistana. Tashkent, 1958, str.156.
2. Durdieva G.S. Qadimiy Xorazm paxsadevor me'moriy yodgorliklari. Urganch. "Tezkor Matbaa", 2017.
3. Хўжаниязов Ғ. Қадимги Хоразм муҳофаа иншоотлари. Тошкент, 2007, 212 б.
4. Autodesk 3DS MAX 2014 essentials. Randi L. Dyerakhshani Dariush Dyerakhshani Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana Published simultaneously in Canada ISBN: 978-1-118-57514-7.
5. Ispolzovanie kompyuternoy texnologii pri restavratsii jivopisi XIVv. Syerkvi Uspeniya na Volotovom pole www.art-con.ru/node/477