



MIRZO ULUG'BEK RASADXONASINING ME'MORIY TUZILISHI

Mushtariybegim XOLMIRZAYEVA*TDSHU, Sharq sivilizatsiyasi va falsafa fakulteti**2-bosqich talabasi**Ilmiy rahbar: I. Xudoynazarov*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Mirzo Ulug'bek rasadxonasining me'moriy tuzilishi va uning o'z davridagi ilmiy-texnik yutuqlar bilan uyg'unlashuvi tahlil qilingan. Rasadxonaning sirkulyar shakli, yer ostiga joylashtirilgan seksant qurilmasi va koshinkor naqshlari Markaziy Osiyo me'morchiligining o'ziga xos jihatlari sifatida ko'rib chiqilgan. Shuningdek, maqolada rasadxonaning qurilishida matematik va astronomik bilimlarning qo'llanilishi, uning ilmiy ahamiyati hamda tarixiy o'rni haqida aytib o'tiladi. Ushbu maqola Mirzo Ulug'bek rasadxonasi orqali me'morchilik va ilm-fanning uyg'unlashuvini o'rganishga qaratilgan.*

Kalit so'zlar: *Observatoriya, sekstant, koshin, Mirzo Ulug'bek, astronomiya, Nosiriddin at-Tusiy, Ziji Ko'ragoniy, Marog'a, Jamshid-al Koshiy, Qozizoda Rumi.*

Annotation: *This article examines the architectural structure of Mirzo Ulugbek's observatory and its harmonious integration with the scientific and technical advancements of its era. The circular design of the observatory, the underground sextant, and glazed ceramic decorations are analyzed as unique features of Central Asian architecture. Additionally, the article discusses the application of mathematical and astronomical knowledge in the construction of the observatory, its scientific significance, and historical importance. The study aims to explore the synthesis of architecture and science through the lens of Mirzo Ulugbek's observatory.*

Keywords: *Observatory, sextant, astrolabe, Mirza Ulugh Beg, astronomy, Nasir al-Din al-Tusi, Zij-i Khwarizmi, Maragheh, Jamshid al-Kashi, Qazizada Rumi.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается архитектурная структура обсерватории Мирзо Улугбека и её гармоничное сочетание с*



научно-техническими достижениями своего времени. Круглая форма обсерватории, подземный секстан и украшения из глазурованной керамики анализируются как уникальные черты среднеазиатской архитектуры. Также обсуждаются использование математических и астрономических знаний при строительстве обсерватории, её научная значимость и историческая роль. Статья направлена на изучение синтеза архитектуры и науки через призму обсерватории Мирзо Улугбека.

Ключевые слова: Обсерватория, секстант, астролябия, Мирза Улугбек, астрономия, Насир ад-Дин ат-Туси, Зиджи Хваризми, Марга, Джамшид аль-Каши, Казизада Руми.

Mirzo Ulug‘bek tomonidan 1428-1429-yillarda Samarqandda dunyodagi eng ulkan rasadxonalaridan biri qurildi. Ulug‘bek hali taxtga chiqmagan vaqtlarida ustozlari yozuvchi va faylasuf Orif Ozariy va buyuk matematik Qozizoda Rumiylar bo‘lgan. Keyinchalik rasadxona faoliyatida ularning ham xizmatlari asosiy o‘rin tutgan. 1409-yilda Samarqand hukmdori bo‘lgan Ulug‘bek ilm-fanni rivojlantirishga astoydil bel bog‘ladi¹. Oradan 10 yil o‘tib esa o‘zining orzusi – rasadxona tashkil etishni amalga oshira boshladi. Ulug‘bek Qozizoda Rumiyni bu ulkan ishdagi asosiy maslahatchisi deb tayinladi. Rasadxona shakliga ko‘ra, chuqurligi g‘orga o‘xshash aylana shaklidagi uch qavatli bino bo‘lib, diametri 46,4 m tashkil etgan. Balandligi esa kamida 30 metrni tashkil etganligi tahmin qilinadi. Shuningdek rasadxona o‘z ichiga marmar kvadrantni ham oladi. Rasadxona o‘ziga xos bino hisoblanib, uning qurilishida asosiy rolni me‘mor emas, balki binoga o‘rnatilgan asboblarning joylashuvi va hajmini aniqlagan olimlar o‘ynagan. Buni esa shubhasiz Ulug‘bek va Rumiylar ta‘minlagan. Qurilish qariyb uch yil davom etgan. 1428-1429-yillarda rasadxona binosi tayyor holga keltirilgan². So‘ngra asboblarni o‘rnatish va moslashtirish ishlari boshlandi. Bu Ulug‘bekning farmoniga binoan, koshonlik astronom va matematik Jamshid al-Koshiy (1373-1430) tomonidan amalga

¹ Stephen F. Dale. Babur: Timurid Prince and Mughal Emperor, 1483-1530, Cambridge University Press, 2018 P-45

² <https://uzbekistan.travel/uz/o/qiyinchiliklar-organ-yulduzlarga-ulugbek-rasadxonasi/>



oshirilgan. Ulugʻbek rasadxonasi Nosiriddin at-Tusiy tomonidan ishlab chiqilgan Marogʻa rasadxonasining namunasi asosida qurilgan. Ulugʻbek rasadxonasi meʼmorchiligi oʻsha davrda qurilgan boshqa binolardan farq qilgan. Ulugʻbek unga yordam beradigan mohir meʼmor zarurligini anglab, Qozizoda Rumiyl bilan maslahatlashadi, undan tajribali va mohir meʼmor topishni soʻraydi. Qozizoda Rumiyl matematik va meʼmor Koshoniyni tavsiya qilgan. Inshootni qurishda yuqorida aytib oʻtilganidek, Xulokuxon va Manguxon tomonidan barpo etilgan Marogʻa rasadxonasidan namuna olingan. Marogʻa rasadxonasi meʼmori Nosiriddin at-Tusiy chizmalaridan foydalanilgan³. Ulugʻbek rasadxonasi yerdan 21 metr balandlikdagi tepalik ustida barpo qilingan. Sekstantning radiusiga koʻra hisoblaganda, bino anchagina baland boʻlishi lozim edi. Biroq binoning tepalik ustida baland qilib qurilishi uning qulash xavfini yuzaga keltirishini hisobga olib, binokorlar sekstantning yarmini yer ostida qurish orqali bu muammoni hal qilishadi. Bu oʻz navbatida sekstantning oʻlchami va balandligini xavfli darajada baland boʻlmagan holda saqlashga imkon berdi. Sekstant Gʻiyosiddin Jamshid boshchiligida oʻrnatiladi. Samarqand sekstanti oʻsha davrda Sharqda maʼlum boʻlgan sekstantlarning eng yirigi hisoblangan. Ali Qushchi uning balandligini Istanbuldagi mashhur Ayo Sofiya ibodatxonasining balandligiga (balandligi 50 metr) qiyoslagan⁴. Rasadxona uch qavatdan iborat boʻlgan. Ilk qavatda xodimlar yashagan. Barcha kuzatuvlarni koʻzdan kechirish esa ikkinchi va uchinchi qavatlardan olib borilgan. Rasadxonaning tom qismi tekis boʻlib, asboblarni binoning tomi ustida ham ishlatish imkoniyati boʻlgan.

Ichki devorlarida osmon tasviri, yulduzlar xaritasi, togʻ, dengiz, mamlakatlar tasvirlangan. Yer shari tasviri ham tushirilgan. Shuning uchun ham bu joy “Naqshi jahon” deb nom olgan. Tashqi qismida anʼanaviy koshinkor naqshlar, geometrik shakllar, va arabeska (ornamental) uslubdagi bezaklar bilan qoplangan. Moviy va oq rangdagi naqshlar binoga oʻziga xos estetik ruh bergan. Aynan ushbu rangdagi naqshlarni Shohizinda majmuasi va Registon ansambilida koʻrishimiz mumkin.

³ Stephen F. Dale. Babur: Timurid Prince and Mughal Emperor, 1483-1530, Cambridge University Press, 2018 P-45

⁴ Barthold, V. V. *Four Studies on the History of Central Asia*. Vol. I: A Short History of Turkestan. Tr. V. and T. Minorsky. Leiden: E.J. Brill P-67



Rasadxonaning aylana shaklda barpo etilganligi ham, o'sha davrda astronomik kuzatishlarni olib borishda qulaylikni ta'minlagan. Rasadxona me'morchiligida astronomik, geometrik va matematik hisob-kitoblar asos bo'lgan. Sekstantning joylashuvi, balandligi ham aynan yulduzlarning joylashuvini kuzatishga moslab o'rnatilgan. Sekstantning aynan yer osti qismiga o'rnatilishining asosiy sababi esa, bino ichida harorat va namlikni ushlab turish, shuningdek kuzatishlarni aniqroq olib borish hisoblangan. Inshoot bezaklari ko'p hollarda kosmos, yulduzlar va dekorativ elementlar uyg'unligini aks ettirgan.

Xulosa qilib aytganda, Ulug'bek rasadxonasi o'z davrining ilmiy va me'moriy yutuqlarini birlashtirgan yodgorlik hisoblanadi. Unda ilm-fan, me'morchilik va estetik go'zallik mukammal tarzda uyg'unlashgan. Birinchidan, Ulug'bek rasadxonasi o'zining noyob me'moriy uslubi bilan ajralib turadi. Uning qurilishida Markaziy Osiyo me'moriy an'analari va o'sha davr ilm-fan talablarini birlashtirgan uslublar qo'llanilgan. Ikkinchidan, binoning qurilishida matematik va astronomik bilimlardan keng foydalanilgan. Rasadxonaning geografik joylashuvi, seksantning o'lchovlari va bino tuzilishi Ulug'bek va uning jamoasining ilmiy masalalarda chuqur bilimga ega ekanini ko'rsatadi. Uchinchidan, Ulug'bek rasadxonasi faqat kuzatuv inshooti bo'lmay, balki ilmiy markaz bo'lib xizmat qilgan. Bu yerda tuzilgan "Ziji Ko'ragoniy" asari nafaqat Markaziy Osiyoda, balki dunyoda astronomiya rivojiga katta ta'sir ko'rsatgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Stephen F. Dale. Babur: Timurid Prince and Mughal Emperor, 1483-1530
Cambridge University Press, 2018 242p
2. Barthold, V. V. *Four Studies on the History of Central Asia*. Vol. I: A Short History of Turkestan. Tr. V. and T. Minorsky. Leiden: E.J. Brill, 1956
3. <https://uzbekistan.travel/uz/o/qiyinchiliklar-orqali-yulduzlarga-ulugbek-rasadxonasi/>
4. <https://uz.advisor.travel/poi/Ulug%60bek-rasadxonasi-10899>