

UYG‘ONISH DAVRINING MUHANDISLARI

Olimov Kozimjon Komiljon o‘g‘li,

Namangan davlat universiteti, Tarix yo‘nalishi 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada XIV-XVI asrlarda Movarounnahr va Xurosonda yuz bergan “Uyg‘onish davri”ning ko‘zga ko‘ringan eng mashhur muhandilari xususida ma’lumotlar berib o‘tiladi. Ular qurilishiga boshchilik qilgan binolar jahon durdonalari sanaladi.

Kalit so‘zlar: muhandis, me’moriy inshoot, madrasa, maqbara, ko‘prik, saroy, Muhammad ibn Dovud, Jamshid ali Koshiy.

ENGINEERS OF THE RENAISSANCE ERA

Annotation: This article provides information about the most famous engineers of the “Renaissance” who appeared in Movarounnahr and Khorasan in the XIV-XVI centuries. The buildings they led the construction of are world masterpieces.

Keywords: engineer, architectural structure, madrasa, mausoleum, bridge, palace, Muhammad ibn Dawud, Jamshid ali Kashi.

Xalq me’morligida binokorlik ilmi va sa’natini chuqur egallagan loyiha va naqshlar chizib ijod etadigan mohir mutaxassislarni me’mor, boniy, muhandis deb ulug‘lashgan. Keng ma’noda muhandis deb handasa-geometriya ilmining bilimdoni, geometriyani texnikaga, inshootlar konstruksiyasiga tatbiq etuvchi mutaxassis-injener nazarda tutilgan. O‘rta asrlar me’morligida eng murakkab va muhtasham saroy va ko‘shklarni, madrasa va masjidlarni o‘z loyihasi asosida bunyod etgan muboshirlar ko‘pincha muhandis yoki me’mor deb atalgani ma’lum. Aslida muhandis va me’mor unvonlari katta tajribali, ma’lum va mashhur binokor ustalarga nisbatan ko‘proq qo‘llanilgan.

Ko‘hna Samarqand, Buxoro, Xiva kabi shaharlar me‘morligi haqida o‘ylar ekanmiz, dastlab o‘sha muqaddas manzillar ko‘ksidagi turli davrlarga mansub beqiyos va bebaho me‘moriy yodgorliklar ko‘z o‘ngimizdan o‘tadi. Xalq dahosining nodir namunalari o‘tmish zamonlar elchisi va guvohi sifatida qad ko‘tarib turibdi. Ana shunday go‘zallik olamini yarata olgan ustod muhandis va me‘morlar mahorati ta‘rifga sig‘maydi [1].

Mana ulkan va mahobatli Bibixonim masjid-madrasasi. Dilni lol etuvchi yuksak toq-u ravoqlar oldida beixtiyor savol tug‘iladi. Bunday beqiyos ulug‘vorlikning ijodkor-bunyodkorlari kim ekan? Tarixnavislardan G‘iyosiddin Ali, Ibn Arabshoh, Sharafiddin Ali Yazdiy, Abdurazzoq Samarqandiy kabi olimlarning xabar qilishicha, Bibixonim masjid-madrasasi qurilishida Ozarbayjon, Xalab, Kirmon, Basra, Fors, Hindiston, Bag‘dod kabi mamlakat va shaharlardan kelgan mohir hunarmand ustalar tinimsiz mehnat qilganlar [2]. Lekin ana shu ko‘pchilik ustalarni jamlab, yagona tarixiy loyiha asosida ishni boshqargan bosh me‘mor kim bo‘lgan? Tarixiy voqealarning bevosita guvohi bo‘lgan Ibn Arabshoh esdaliklarida ta‘kidlashicha, Amir Temur “Jom’e ishni o‘zining yordamchilaridan va devon boshliqlaridan biri bo‘lgan Muhammad Jald degan shaxsga topshirdi. Muhammad Jald jom’e binosi va uning ruknlarini pishiqlashda jiddu jahd ko‘rsatib, tartibi va ziynatiga husn berishda kamoli harakatini sarfladi...” Amir Temur olti yillik uzluksiz muhoriba safaridan Samarqandga qaytar ekan, o‘tgan muddat davomida qurib bitkazilgan ulug‘vor va beqiyos jom’e masjidini ko‘rishga oshiqqani tabiiy. Sharofiddin Ali Yazdiyning xabar qilishicha, Temur masjidning hovlisiga kirishi bilanoq, muboshir me‘morni o‘zboshimchalikda ayblaydi, asosiy bino dargohni tashqi darvoza joylashgan peshtoqqa nisbatan past va tor deb topadi, oqibatda Xo‘ja Mahmud Dovudni, ya‘ni bino muboshirini dorga osib o‘ldirdilar [3].

Ikki tarixchi Jom’e masjidi muboshirini ikki xil nomlaydi: biri Muhammad Jald deb, ikkinchisi Xo‘ja Mahmud Dovud deb yozadi. Shunga ko‘ra ko‘pchilik olimlar bir vaqtda ikki olim jazolangan degan xulosaga ham kelishgan. Gap shundaki, Ibn Arabshoh ham, Sharofiddin Ali Yazdiy ham o‘z tarixiy kitoblarini vaqea bo‘lib

o‘tganidan 20-30 yil keyin yozganlar. Demak, tarixiy ma‘lumotlarga biror xato kirib qolgan bo‘lishi mumkin.

Muboshir me‘morning to‘liq nomini faqat bir tarixiy hujjatda uchratdik. Bu amir Temur saroyida munshiylik vazifasini bajargan, ko‘pchilik voqealarning shaxsan shohidi bo‘lgan Xofiz Abrunning tarixiy kitobidir. Qo‘lyozmaning Istanbul shahrida saqlanayotgan nusxasida muboshirning nomi Xo‘ja Jaloliddin Mahmud binni Dovud deb yozilgan ekan [4].

Bibixonim masjid-madrasasi kabi ulkan me‘moriy ansambilni yaratgan ulug‘ me‘morning nomi jahon me‘morligining alloma arboblari qatoridan o‘rin olsa arziydi.

Mirzo Ulug‘bek davrida (1393-1449) poytaxt Samarqand fan va madaniyatning yirik markaziga aylandi. Tojkor olim homiyligida zamonasining fozil olim va shoirlari boshpana topdi. Fan sohasida Ulug‘bekning hamrohi va hamkasbi bo‘lgan qator olimlar matematika va astronomiyaning juda murakkab masalalari ustida barakali tadqiqotlar olib bordilar [5].

XV asrning birinchi yarmida Samarqand ustida porlagan yorqin fan yulduzlaridan biri, Ulug‘bekning ilmiy tadqiqotlaridan eng yaqin safdoshi Samarqand rasadxonasining boshlig‘i Said Jamshid ibn Mas‘ud ibn Mahmud G‘iyosiddin Koshiy edi. Mashhur “Ziji Ko‘ragoniy” ning arabcha qo‘lyozmalaridan birining oxiridagi bir qayd ayniqsa diqqatga sazovor. Unda Sulton Ulug‘bek Samarqand shahrida kuzatishlar olib borib, risolani yozdi, uni arab tiliga tarjima va tahrir etgan G‘iyosiddin Jamshid deb chekilgan ekan [6].

Ulug‘bek astronomiya maktabining olimlaridan biri, qator ilmiy sharhlar muallifi Abdul Ali ibn Mahmud ibn Husayn al-Birjoniy o‘z ustozini bo‘lmish G‘iyosiddin Jamshid Koshiyni „Sulton al-muhandisin“ deb yuksak ta‘riflagan ekan. Bu ta‘rif o‘sha davr mutaxassis olimlarining yakdil fikrini ifoda etganiga hech shubha yo‘q. Demak, G‘iyosiddin Koshiy faqat matematika va astronomiya sohasidagina emas, balki me‘morlik ijodining nazariy asoslari bilan bevosita shug‘ullanib, olimlar, me‘mor-muhandislar orasida obro‘ va shuhrat qozongan „muhandislarning sultoni“ sifatida gavdalanadi. Agar Ulug‘bek davrida Koshiydan ulug‘roq muhandis bo‘lganida,

Birjoniy o‘z ustozinibunchalik yuksakka ko‘tarmagan bo‘lardi. G‘iyosiddin Koshiy haqida ma‘lumotlar juda oz saqlanib qolgan. Koshiy (Koshoniy) nisbati olim Forsning Koshin shahrida tug‘ilganini bildiradi. Binokorlikda bezak uchun ishlatiladigan sopol-koshin nomi ham ana shu shahar nomiga nisbatan belgilangan deb taxmin etiladi. Lekin olimning Koshiy deb atalishini uning me‘morlikdagi eng nozik va qiyin bezaklardan hisoblangan koshinkorlikning mohir ustasi bo‘lganligidan darak ma‘nosida ham tushunish mumkin. G‘iyosiddin dastlab fors va Xurosondan temuriylar hizmatida bo‘lib, taxminan 1414-1416-yillarda Samarqandga taklif etilib, shu shaharda doimiy istiqomat etib qoldi. Ba‘zi manbalarga ko‘ra G‘iyosiddin 1436-yilda, T.N. Qori-Niyoziyning fikricha 1429- yilda Samarqand shahrida vafot etgan.

G‘iyosiddin Koshiyning “Miftoh al-hussob fil-hisob” kitobi asosan arifmetika haqida bo‘lib, uning tarkibidagi bino va imoratlarni o‘lchash to‘g‘risidagi uch bo‘limdan iborat mahsus bobida butunlay me‘morlik nazariyasi masalalari yoritilgan [7].

Muallifning aytishicha, me‘morlik fanini “bilganlar ilgari inshoot va binolarni o‘lchash zarurati haqida asar yozishni o‘ylamaganlar. Shuni e‘tiborga olib, men zarur bilimlar qatorida binolarni o‘lchash ilmini kiritdim”, - deb ta‘kidlaydi.

Birinchi bo‘lim - toq va ravoqlarni o‘lchashga bag‘ishlangan. Olim ustuvon silindir shaklidagi devorli hajmning uch xil - falaqa, xalqa va daf kabi turlarini ta‘riflab, qator me‘moriy terminlarni tushuntiradi. So‘ngra toq va ravoq shakllari orasidagi farqni ko‘rsatib beradi. “Toq va ravoqning farqi shunday: toqning qalinligi (ard) kengligidan (vus) kichik, ravoqning qalinligi esa (ravoq) kengligidan katta. Toqning qalinligi, ravoq uzunligi – turli deb ataladi”. Koshiy toqning turli murakkablikdagi besh xil geometrik yasash usulini keltiradi. Mazkur shakllarning o‘zi usha davr me‘morligida loyiha chizish san‘ati qanchalik ilmiy asosda bo‘lganligini yaqqol ko‘rsatadi. G‘iyosiddin Koshiy toq va ravoqlarning tashqi sathini ularning qalinligiga ko‘paytirib hajmini aniqlash jadvalini ham keltirgan, hisoblash tartib va qoidalarini tushuntirgan. Hatto egri yo‘llar uzunligi bilan bog‘liq o‘lchamlarni trigonometrik funksiyalar (sinus, kosinus) yordamida toppish yo‘lini ko‘rsatgan. Ikkinchi bo‘lim

– qubba-gumbazlarining shakli va o‘lchash tartibiga bag‘ishlangan. Koshiy gumbazlarning to‘rt xil turini ta’riflab, ularning sirt yuzasini, hajmini tahminiy hisoblash yo‘llari ko‘rsatib beradi.

Uchinchi bo‘lim – muqarnaslar sirtini o‘lchash haqida. Muqarnas toq va ravoqlar ichki tomonidagi bezak tosak- kosachalar sistemasidan tashkil topib, ustma-ust joylashgan bezak naqshidir. U juda murakkab chizmalı loyiha asosida yasaladi. Koshiy muqarnasning tashkil etuvchi elementlari, ularning harakterli belgilari, nomlarini keltiradi. Koshiy muqarnas kosachasini – bayt, ustma - ust joylashgan har bir qatorini tabaqa, kosachaning eng katta va asosiy modulini – miqyos deb ataydi. Muqarnaslarning to‘rt xil turi haqida ma’lumot beradi. Koshiy muqarnas kosachasining takrorlanuvchi elementlarini yasash tartibini ham ko‘rsatib o‘tadi. “Bilginki, – deb yozadi olim, – binokor ustalar to‘g‘ri to‘rt burchakning asosini muqarnas miqyosiga (moduliga) teng olib, balandligini undan ikki hissa uzun belgilashadi” [8].

Koshiyning muqarnas yasashda miqyos – modul birligidan foydalanish haqidagi ma’lumoti ayniqsa qiziqarli va me’morlik tarixi uchun va me’morlik tarixi uchun muhim ahamiyatga ega. Ma’lumki, hozirgi zamon me’morligi va qurilish texnikasi taraqqiyoti moduli sistemasining naqadar zarur ekanligi taqozo etmoqda. Uni keng tatbiq qilish ustida ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Samarqand olimlari va me’mor-muhandislari moduli – miqyos ustida XV asrdayoq amaliy-nazariy ishlar qilib, ilmiy kitoblar yozgani yanada katta ahamiyat kasb etadi.

G‘iyosiddin Koshiy matematika sohasida juda ko‘p yangiliklar yaratdi. Aylana uzunligining diametriga bo‘lgan nisbati π sonining 17 xonalik qiymatini shu sohadagi Yevropa olimlaridan qariyb ikki yuz yil ilgari topdi. Koshiy dunyoda birinchi bo‘lib ulkan kasrni ilmiy ishlarga tatbiq etdi. Xuddi shu kabi ulug‘ matematik va astronom olim zamonasining yetuk me’mor va muhandisi sifatida me’morlik nazariyasi haqida kitob yozdi. O‘zi qayd etganidek, bu sohaning ba’zi qismlari haqida ungacha boshqa olim hech yozmagan ekan [9].

G‘iyosiddin Koshiyning o‘zi zamondoshlari tomonidan “Muhandislar sultoni” deb ulug‘lashganini nazarga olsak, mashhur olimning Ulug‘bek davrida qurilgan Samarqanddagi madrasa, xonaqoh va rasadxonalar qurilishida bevosita ishtiroki bo‘lmaganmikan, degan savol tug‘ilishi tabiiy.

Agar G‘iyosiddin Koshiyning Samarqandga 1414-1416- yillarda kelib, muqim joylashib qolganini eslasak, uning hayot vaqtida Ulug‘bek davrining dunyoga mashhur obidalari bunyod etilganini e‘tiborga olsak, „Muhandislar sultoni” degan sharafli unvonga muyassar bo‘lgan buyuk olimning mislsiz bunyodkorlik jarayonida g‘oyat mas‘uliyatli vazifalarni ado etganligiga hech shubha qolmaydi. G‘iyosiddin Jamshid Koshiyning me‘morlik sohasidagi merosi va amaliy ishlarini chuqur o‘rganishi olimlarimizning sharafli burchlaridir.

Samarqand shahridagi bir-biridan muhtasham va muazzam, beqiyos va Benazir ikki me‘moriy obida bunyodkorligi bilan bog‘liq zaminu zamonlar suronida deyarli unut bo‘lib ketgan ikki buyuk ijodkorning hayotiy taqdirlarini, muborak nomlarini aniqlash borasidagi dastlabki natijalar ana shunday.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Zohidov P. Sh. “Me‘mor olami”. – T.: “Qomus”. Toshkent – 1996. – B. 224.
2. Gonzales de Klavixo. “Samarqanddagi Temur qarorgohiga sayohat kundaligi”. Toshkent – 2010. – B. 137.
3. Bartold V. “Ulug‘bek va uning davri”. Sochi – 1978. – B. 131.
4. Abdurazzoq Samarqandiy. “Matlai sa‘dayn va majmai bahrayn”. Toshkent – 1969. – B. 255.
5. Bobur Mirzo. “Boburnoma”. Toshkent – 2004. – B. 105.
6. Abdurazzoq Samarqandiy. “Matlai sa‘dayn va majmai bahrayn”. Toshkent – 1969. – B. 277.
7. Alisher Navoiy. “Xazoyin ul-ma‘oniy”. 3-jild. Toshkent – 1997. – B. 146.
8. Zohidov P. Sh. “Me‘mor olami”. – T.: “Qomus”. Toshkent – 1996. – B. 225
9. Al-Koshiy. “Arifmetika kaliti”. Moskva – 1956. – B. 89.