

Xalikov Sindorkul Ravshanovich

Jizzax politexnika instituti,
Arxitektura fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dotsent
Jizzax, O'zbekiston

JANUBIY OSIYO ARXITEKTURASIDA BETON MUHANDISLIGINING SHAKLLANISHI

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada Janubiy Osiyo me'morchiligida betonning keng tarqalishi, Hindiston va Pokiston mustaqillikka erishgandan so'ng subkontinent arxitekturasining rivojlanishi, bu borada dengiz yo'li bo'yidagi turar-joy binolari va mehmonxonalar loyihalashtirilishida hamda yirik shaharlardagi temir yo'l chetida joylashgan, past qavatli, o'rta sinf uyalarida Le Korbuziening "Domino" sxemasining keng qo'llanilgani, shu bilan birga Louis Kanning betonga nisbatan uch xil yondashuvi bayon etilgan.*

***Kalit so'zlar:** Beton, muhandis, loyiha, arxitektura, rekonstruksiya, shakl, zamonaviy.*

Khalikov Sindorkul Ravshanovich

Jizzakh Polytechnic Institute,
Doctor of Philosophy (PhD) in Architectural Sciences, Associate Professor
Jizzakh, Uzbekistan

THE FORMATION OF CONCRETE ENGINEERING IN SOUTH ASIAN ARCHITECTURE

***Abstract:** This article describes the widespread use of concrete in South Asian architecture, the development of subcontinental architecture after the*

independence of India and Pakistan, the widespread use of Le Corbusier's "Domino" scheme in the design of residential buildings and hotels along the sea route, and in low-rise, middle-class houses located along the railways in large cities, as well as Louis Kahn's three different approaches to concrete.

Keywords: Concrete, engineer, project, architecture, reconstruction, form, modern.

Kirish: Beton o'rganishda asosan tarixchilar Fransiya, Germaniya va Qo'shma Shtatlardagi materialni ishlab chiqishga bo'lgan etiborga o'z nazarini qaratgan [1], [2], [3]. Butun dunyo bo'ylab betonning qo'llanilishi va tarqalishi xaritasini yaratish uchun qilingan say harakatlar va tadqiqotlar yetarli emasligi ayon, ammo bu jarayon juda tez sodir bo'lganligi aniq. Albatta, u juda tezlik bilan keng qo'llanila boshlagan. Temir-beton 1901-yilga kelib mustamlaka Hindistonda ishlatilgan va asrning ikkinchi choragida yirik shaharlarda, xususan Bombeyda (hozirgi Mumbai) keng tarqalgan. Mustamlaka Hindistondagi beton konstruksiyalarning aksariyati ingliz muhandislari tomonidan nazorat qilingan, ammo hind muhandislari tomonidan bajarilgan. Tez orada sement ham, armatura ham mahalliy ishlab chiqarila boshlandi. Bunga, mehnatning arzonligi, betonning ko'p qismini qo'lda aralashtirilishi sabab bo'lgan. Tropik iqlimni to'g'ri hisobga olinmaganligi va Britaniya standartlariga rioya qilinganligi sababli, bu ishlardan ba'zilarining sifati unchalik yaxshi emas edi [4]. Mustamlaka Hindistonga betonning tez tarqalishi Janubiy Osiyo zamonaviyligining noyob hodisasidan uzoq edi. Mustamlaka Hindistonda me'morchilik bo'yicha kasbiy ta'lim ancha orqada qolgan edi. Yirik shaharlarda ingliz muhojirlari boshchiligida nufuzli loyihalar amalga oshirilgan bo'lsa-da, mustaqillikka qadar bir nechta me'moriy maktablar ochilgan. Ammo, me'morlar muhandislarga qaraganda ancha kam edi [5]. Bu hol arxitekturaga chuqur ta'sir

ko'rsatdi, chunki nufuzli loyihalar muntazam ravishda chet elliklarga topshirilgan.

Arxitektorlarning yetishmasligi hind me'morchiligining zamonaviy uslubi va qurilishga to'sqinlik qilmadi. Ikkinchi jahon urushi boshlanishining so'nggi yillarda odatda yirik shaharlarda zamonaviy Art Deco uslubi ofis binolari va turar-joy binolari uchun ishlatilgan. Arxitektorlar Bombay dengiz yo'lini qoplagan turar-joy binolari va mehmonxonalar kabi eng murakkab loyiha namunalarning ko'pini loyihalashtirgan [6]. Bundan tashqari, u yirik shaharlardagi temir yo'l chetida joylashgan, mustaqillikdan ancha oldin qurilgan past qavatli, o'rta sinf uylarida keng qo'llanilgan [7]. Ikkala holatda ham Le Korbusierning Domino sxemasining versiyasi ustunlik qilgan. Yigirmanchi asrning o'rtalarida Janubiy Osiyo me'morchiligida beton nisbatan arzonligi va mustahkamligi bilan qulaylik yaratdi.

1947-yilda Hindiston va Pokiston mustaqillikka erishgandan so'ng, subkontinent 1950 va 60-yillarning eng zamonaviy arxitekturasining diqqat markaziga aylandi, uning ko'p qismi chetdan tashrif buyurgan mutaxassislar tomonidan temir-betondan qurilgan. Butun qit'a bo'ylab yangi mustaqil mamlakatlarning rahbarlari o'zlarining yangi davlatlarining zamonaviyligini ko'rsatish uchun chetdan chaqirilgan mutaxassislar tomonidan ishlab chiqilgan zamonaviy arxitekturalardan foydalanganlar. Yangi shaharlar ko'paydi, shu jumladan Hindistonning o'zida yangi poytaxtlar Bhubanesvar, Chandigarh va Gandinagar. Pokistonning yangi poytaxti Islomobod bir qancha yevropalik va amerikalik arxitektorlar, jumladan Konstantinos Doksiadis va Edvard Durrell Stoun yordamida loyihalashtirilgan [8; 169 – 182-b.].

Louis Kan o'zining kontekstda betonga nisbatan uch xil yondashuvi mavjud bo'lib. Birinchisi, skeletli ramka bo'lib, u soyabon shakli bo'lib, beton va g'isht bilan qoplanadi. Ikkinchisi, odatda, juda qo'pol qoplamali monolitit beton edi. Uchinchisi esa yengil qobiq konstruksiyasi bo'lib. Ularning barchasi Yevropada kashf etilgan, lekin faqat birinchisi 1962-yilda Dakkada keng

qo‘llanilgan; Kan ikki yondashuvini qayta ko‘rib chiqdi. Uchinchisini esa faqat zarurat tug‘ilganda ishlatishni ilgari surdi. Betondan foydalanishning bu usuli zamonaviy arxitekturani keng qamrab olgan bo‘lib u uzoq tarixga ega, Le Korbusierning 1914-yildagi Masion Domino sxemasi ushbu tizimning dastlabki Yevropa ifodasi edi [9].

1914-yil kuzida Flandriyaning vayron bo‘lishi Le Korbusierni kelgusi rekonstruksiya ishlari uchun standartlashtirilgan qurilish tizimini Maison Domino loyihasini yaratishga ilhomlantirdi. Ustunlar va zinapoyalarga qo‘yilgan beton plitalardan iborat standartlashtirilgan ikki qavatli uy chizmasi bir asr davomida arxitekturani hayratda qoldirdi. Darhaqiqat, ushbu dizayn keyingi o‘n yil davomida uning ko‘pgina me’morchiligi uchun asos bo‘ldi.

Le Korbuser oldingi loyihalarda sinab ko‘rgan va takomillashgan ixtirolarini namoyish qilish uchun Parijning Puissy chekkasidagi qishloqda Villa Savoye uyini 1928-1931-yillarda temir-beton yordamida qurilgan, Ushbu innovatsion loyiha Le Korbusierning “arxitekturaning beshta boshlang‘ich nuqtasi”ni mukammal ko‘rsatadigan misol sifatida keltiriladi. O‘z paytda arxitektura jamoatchiligida shov-shuvga sabab bo‘lgan Villa Savoy zamonaviy arxitekturaning dekorsiz geometrik shakllar, silliq oq jabhalarga egaligi va ichki ramkadan foydalanish uslublarini o‘zida mujassam etganligi sabab ushbu binoni “xalqaro uslub” arxitekturasining o‘ziga xos manifestiga aylanishiga yordam berdi.

Ikkinchi jahon urushidan keyin temir-beton arxitektura hamjamiyatida yangilik bo‘lib undagi mavhumlik to‘laqonli ochilmagandi. 1920-yillarda xalqaro uslubni saqlab qolish qiyin bo‘lgan, bir vaqtlar avangard bo‘lgan narsa endi odatiy holga aylandi. Lotin Amerikasida misli ko‘rilmagan shaharlarning o‘shini hisobga olmasa, Yevropada, Sharqiy va Janubi-Sharqiy Osiyoda urushdan vayron bo‘lgan shaharlarni qayta tiklash va postkolonial Janubiy Osiyo infratuzilmasini yaratish, arzon qurilishni talab qilar edi. Bu ishlarni tugatish kam vaqt talab qilganligi sababli, XX-asrning birinchi choragida

amaliyotda keng qo'llanilgan, 1920-yillarning avangardchilari orasida keng ommalashmagan monolitik betonga qaytishdi.

Betonning o'ziga xos afzalliklaridan biri shundaki, uni turli xil shakllarga solish va aylantirish mumkin bo'lib, ularning monumentalligi temir ramkaga nisbatan zaif ko'rinishiga kontrast edi. Masalan, 1911-1913-yillarda Germaniyaning Breslau shahrida (hozirgi Vrotslav, Polsha)da qad rostlagan Centennial Hallda oraliqlardagi aniqligi va materialning mustahkamligi bilan juda qadrlangan [10].

Temir-beton binolar tabiatan skeletli binolardir. Og'irlikni ko'taradigan to'sinlar va og'irlikni ko'tarmaydigan devorlar konstruksiyasidir. Ya'ni, teri va suyaklardan iborat binolardir.

Urushdan keyin monolit beton qisman arzon bo'lganligi va Le Korbusierning sa'y harakatlari tufayli qaytib keldi. Le Korbuser va uning shogirdlari ko'pincha betonning plastikligidan foydalanishgan, Hech bir joyda bu model Hindistonning yangi poytaxti Panjobdagidek ishtiyoq bilan ishlatilmagan. Le Korbuser shaharni qurish bilan birga, uning asosiy fuqarolik inshootlarini loyihalashtirdi. U bu yerda, Marselda kabi, loyihani yuqori darajada tugatish uchun haykaltaroshlik plastisiyasiga katta e'tibor berdi va doimgidek malakasi yuqori bo'lmagan ishchi kuchi muvofiqlashtirish jarayonini osonlashtirdi [11].

Nihoyat, urushdan keyingi betonning texnologik jihatdan nozik qobiqlardan foydalanila boshlashdi. Urushdan keyingi zamonaviy arxitekturaning xarakterini Per Luidji Nervi va Feliks Kandela kabi muhandislar erishgan nafis yengillik bilan bog'lash mumkin. Bunday qobiqli tuzilmalar Dakkaga juda erta yetib keldi, ular me'moriy eksperimentlar to'loqining bir qismi bo'lib, ularning qatoriga Yelda birga o'qigan va Kanni ikkinchi poytaxt loyihalari bilan ta'minlashga harakat qilgan Muzharul Islom va amerikalik Stenli Tigermanning binolari ham kiradi [12]. Amerikalik arxitektorlar Daniel Dunham va Robert Boui tomonidan ishlab chiqilgan Kamalapur temir yo'l stansiyasi 1960-yillarda

qurib bitkazildi. U mintaqada keng tarqalgan lotus gullari shaklini aks ettirishi kerak bo'lgan nisbatan kichik qobiqlardan iborat (Islom, 2011 yil). Ushbu yengil tuzilmalar materiallarda kam xarajat evaziga katta maydon uchun poydevor hamda egiluvchan qoplama hosil qilishga sabab boldi.

Louis Kan 1962-yilgacha Dakkada ish boshlashdan oldin o'n yildan ko'proq vaqt davomida, shakl va tuzilishni birlashtirish uchun betondan foydalanish ustida izlanish olib bordi [13], [14], [15]. 1953-yilda qurib bitkazilgan Nyu-Xeyvendagi Yel universiteti san'at galereyasi, 1960-yilda Filadelfiyadagi Pensilvaniya universiteti qoshidagi Richards tibbiy tadqiqot binosi va 1965-yilda qurib bitkazilgan La Jolladagi Salk instituti uning rivojlanish yo'nalishini tasvirlaydi.

1953-yilda Kan Yel universiteti galereyasini qurib, Amerika arxitekturasida o'zining eng muhim shaxs ekanligini isbotladi [16].

Xulosa: Louis Kan shakl va tuzilish integratsiyasiga bag'ishlab tajribalar o'tkazishda davom etdi. Kan Dakkada "Ikkinchi poytaxt" nomi bilan atalgan loyiha ustida ish boshlaganida, o'zining aniq yondashuvidagi yuksak nuqtasini namayon etdi. U Sharq va G'arbning monumental an'analarini uyg'unlashtirib, o'z me'morchiligi bilan davlatning ideal ramziy sxemasini yaratdi.

Adabiyotlar

1. P. Collins. Concrete: The Vision of a New Architecture
2. A. Saint. Architect and Engineer: A Study in Sibling Rivalry Yale, New Haven (2008)
3. Simonnet, C., 2005. Le Béton: Histoire d'un Matériau. Éditions Parenthèses, Marseilles
4. Tyorner J. Zaha Hadid: dialog. Nashr Axel Menges, Fellbach 2015 yil.
5. MARG, 1948. Architectural Education in India. Marg 2.3:47.

6. N. Evenson *The Indian Metropolis: A View Toward the West* Yale, New Haven (1989)
7. N. Rao. *House but no Garden: Apartment Living in Bombay's Suburbs* Minnesota, Minneapolis (2013)
8. James-Chakraborty, K. 2008. Louis Kahn and Edward Durrell Stone in South Asia. In: Köth, A., Krauskopf, K., et al. (Eds.), *Building America: Eine große Erzählung*. Thelem, Dresden, pp. 169–182.
9. Curtis, W.J.R., *Le Corbusier: Ideas and Forms*, 1986, Phaidon; London
10. J. Ilkosz *Max Berg's Centennial Hall and Exhibition Grounds in Wroclaw* Museum of Architecture, Wroclaw (2006)
11. V. Prakash *Chandigarh's Le Corbusier: The Struggle for Modernity in Postcolonial India* University of Washington, Seattle (2002)
12. V. Powell *Regionalism in Architecture Concept Media*, Singapore (1985)
13. D.B. Brownlee, D. De Long *Louis I. Kahn: In the Realm of Architecture* Rizzoli, New York (1991).
14. S.W. Goldhagen *Louis Kahn's Situated Modernism* Yale, New Haven (2001)
15. R. McCarter *Louis I. Kahn* Phaidon, London (2005)
16. Loud, P., *The Art Museums of Louis Kahn*, 1989, Duke; Durham.