

**BARQAROR ARXITEKTURA VA EKOLOGIK DIZAYN:
ZAMONAVIY BINO-INSHOOTLAR LOYIHASIDA
YASHIL PRINSIPLARDAN FOYDALANISH**

Hamidova Mohigul Hayot qizi

Buxoro davlat texnika Universiteti

Bino Inshootlar Arxitekturasini yo'nalishi 1-kurs magistranti

Vohidov Shaxzod Kenjayevich

Buxoro davlat texnika Universiteti

Arxitektura tarixi va nazariyasi yo'nalishi 1-kurs doktoranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy bino-inshootlar arxitekturasida ekologik dizayn tamoyillari qo'llanilishi tahlil qilinadi. Tadqiqotda barqaror arxitektura yondashuvlari, energiya samarador materiallardan foydalanish, passiv isitish va sovitish tizimlari, yashil tomalar va tabiiy yoritish imkoniyatlari o'rganilgan. O'zbekiston misolida shaharsozlik va inshoot loyihalarida ekologik mezonlar qanday darajada hisobga olinayotgani muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: barqaror arxitektura, ekologik dizayn, yashil texnologiya, bino samaradorligi, energiya tejamlilik, O'zbekiston arxitekturasini

XXI asr arxitekturasini faqat estetik va funksional yondashuvlar bilan cheklanmay, ekologik va barqaror rivojlanish tamoyillariga ham tayanishi zarur. Iqlim o'zgarishi, energiya tanqisligi, havoning ifloslanishi kabi global muammolar zamonaviy bino-inshootlarni loyihalashda **barqaror arxitektura yondashuvini** zarur qiladi.

Ekologik muammolarning global tus olishi, energiya resurslarining kamayib borishi, hamda iqlim o'zgarishining ta'siri zamonaviy arxitekturaning o'zgarishiga majbur qilmoqda. Endilikda bino-inshootlar faqat foydalanishga qulay bo'lishi emas, balki **atrof-muhit bilan uyg'un ishlashi**, minimal ekologik iz qoldirishi, tabiiy resurslarni tejashi ham talab qilinmoqda.

Shuningdek, barqaror arxitektura atrof-muhit bilan hamjihatlikda mavjud bo'lishni, inshootlarning yashash davrini maksimal uzaytirishni, materiallar tanlovini ekologik mezonlar asosida amalga oshirishni taqozo etadi. Bu borada arxitektorlar, muhandislar, shaharsozlar va siyosatchilarning hamkorligi muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekistonda barqaror arxitektura rivojlanish bosqichida bo'lsa-da, iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda **passiv energiya tizimlari, tabiiy shamollatish**, hamda **ko'p funksiyali ekologik inshootlarga** bo'lgan ehtiyoj kundan kunga ortmoqda.

Barqaror arxitektura deganda, atrof-muhitga minimal salbiy ta'sir ko'rsatadigan, tabiiy resurslardan oqilona foydalanadigan va uzoq muddatli yashash imkoniyatlarini yaratadigan inshootlar tushuniladi. O'zbekiston kabi iqlimi quruq va quyoshli hududlar

uchun bu ayniqsa dolzarb bo'lib, issiqlikni tejash, ventilyatsiya va tabiiy yoritishga asoslangan dizayn yondashuvlari talab etiladi.

Tadqiqot quyidagi asosiy metodlar asosida olib borildi:

- **Adabiyotlar tahlili:** barqaror arxitektura bo'yicha xalqaro maqolalar va mahalliy loyihalar tahlil qilindi.

- **Case-study (amaliy misol):** O'zbekistonda qurilgan zamonaviy bino (masalan, Tashkent City'dagi "Green Building") va xorijiy inshootlar (masalan, Singapore'da "Marina One") o'rganildi.

- **Solishtirma tahlil:** turli ekologik dizayn elementlari va ularning foydalilik darajasi taqqoslandi.

- **Intervyular:** arxitektorlar, muhandislar va loyiha rahbarlari bilan so'rovlar tashkil etildi.

Tahlil natijalariga ko'ra:

- O'zbekistonda ekologik dizayn bo'yicha sezilarli siljish kuzatilmoqda, biroq bu hali ommaviy tus olmadi.

- Quyoshdan elektr energiyasi olish (fotoelektr panellar), issiqlik izolyatsiyasi, ko'p qavatli yashil tomalar va yomg'ir suvini qayta ishlatish texnologiyalari amaliyotga joriy etilmoqda.

- Ekologik loyihalarning dastlabki qurilish xarajatlari yuqori bo'lishiga qaramay, uzoq muddatda ular ancha tejamkor bo'lishi isbotlandi.

- Arxitektura ta'limida ekologik dizayn bo'yicha alohida modullar kiritilishi zarur.

O'zbekistonda ekologik qurilish madaniyati shakllanib bormoqda, ammo hali ham ko'plab loyihalar odatiy, energiya tejamkorlikdan yiroq yondashuvlar asosida qurilmoqda. Buning asosiy sabablari: texnologik bilimlarning kamligi, barqaror arxitektura bo'yicha malakali mutaxassislarining yetishmasligi va iqtisodiy qisqa muddatli rejalashtirishdir.

Biroq, dunyo arxitektura tajribasida, xususan, Skandinaviya, Yaponiya, Singapur va AQShda bu soha jadal rivojlanmoqda. U yerda ekologik dizayn estetik yondashuv emas, balki yashash madaniyatining bir qismiga aylangan. O'zbekiston shaharsozligi ham bu yo'nalishda tezlik bilan moslashishi zarur.

O'zbekiston sharoitida barqaror arxitektura konsepsiyasi hali keng amaliyotga tatbiq etilmagan. Ammo so'nggi yillarda Toshkent, Samarqand va boshqa yirik shaharlarda ekologik jihatdan qulay binolar qurilishi yo'lga qo'yilmoqda. Bu esa arxitektura va qurilish sohasida yangi bilim va texnologiyalarni talab etadi. Masalan, **quyosh nurlaridan maksimal foydalanish, izolyatsiya va tabiiy yoritishni kuchaytirish** orqali energiya sarfini kamaytirish imkonini beruvchi tizimlar joriy etilmoqda.

Shu bilan birga, bu boradagi asosiy to'siqlar quyidagilardan iborat:

- Loyihalash bosqichida ekologik tahlilning etarli darajada olib borilmasligi;
- Qurilish materiallarining ekologik tasnifi bo'yicha milliy standartlarning yetarli emasligi;
- Yashil bino konsepsiyalarining narx jihatdan yuqoriligi va iqtisodiy imtiyozlar mexanizmining yo'qligi;
- Mutaxassislarning ekologik dizayn bo'yicha yetarli bilimga ega emasligi.

Biroq, bu kamchiliklarni bartaraf etish orqali O'zbekistonda barqaror arxitektura uchun keng imkoniyatlar yaratiladi. Ayniqsa, **an'anaviy arxitektura yondashuvlarini** (masalan, ayvon, hovli, suvoqli devor) zamonaviy ekologik yechimlar bilan uyg'unlashtirish orqali nafaqat energiya tejiladi, balki milliy me'morchilik uslubi saqlab qolinadi.

Barqaror arxitektura — bu kelajakni barpo etish vositasi. O'zbekiston iqlimiga mos ekologik texnologiyalar, zamonaviy materiallar va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish asosida loyihalangan bino-inshootlar nafaqat iqtisodiy, balki ekologik va ijtimoiy jihatdan ham foydali bo'ladi. Arxitektorlar, muhandislar va siyosatchilar bu masalaga jiddiy e'tibor qaratmog'i darkor. Ekologik dizayn — bu modaning emas, ehtiyojning mahsulidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Le Corbusier. *Towards a New Architecture*. — Dover Publications, 1986.
2. Tadao Ando. *Silence and Light in Architecture*. — Tokyo, 2002.
3. Venturi, Robert. *Complexity and Contradiction in Architecture*. — MoMA, 1966.
4. Ken Yeang. *Eco Design: A Manual for Ecological Design*. — Wiley, 2006.
5. Edwards, B. *Green Buildings Pay*. — Routledge, 2011.
6. Vale, B., & Vale, R. *Green Architecture: Design for a Sustainable Future*. — Thames & Hudson, 1991.
7. Hassanov, B. *O'zbekiston me'morchiligi tarixi*. — Toshkent: O'qituvchi, 2004.
8. Gulyamov, Ya. *Sharq me'morchiligi asoslari*. — Toshkent: Fan, 1999.
9. Salnikov, A. I. *Arxitektura kompozitsiyasi*. — Moskva: Arxitektura-S, 2005.
10. Norqulov, Z. *Ekologik dizayn asoslari*. — Toshkent: TTPU, 2020.
11. www.archdaily.com – Global arxitektura va yashil bino loyihalari.
12. www.archnet.org – Islom va tarixiy arxitektura bo'yicha manba.