



RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ARXITEKTURADA: BIM VA 3D MODELLASHTIRISH

Sultonova Xilolaxon Orifjon qizi

Termiz Davlat Muhandislik va Agrotekhnologiyalar Universiteti

Annotatsiya: Zamonaviy arxitektura sohasida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi loyihalash va qurilish jarayonlarida tub o'zgarishlarga sabab bo'ldi. Bunda ayniqsa BIM (Building Information Modeling – Bino ma'lumotlari modeli) va 3D modellash texnologiyalari muhim o'rin tutadi. Ular yordamida arxitektorlar, muhandislar va quruvchilar o'rtasida aniq, samarali va integratsiyalashgan hamkorlikni ta'minlash mumkin bo'lmoqda. Ushbu maqolada BIM va 3D modellashning arxitektura qo'llanilishi, afzalliklari hamda amaliy natijalari yoritiladi.

BIM texnologiyasi: Mohiyati va imkoniyatlari

BIM – bu oddiy 3D modellash emas, balki butun loyiha jarayonini raqamli tarzda boshqarishga xizmat qiluvchi tizimdir. BIM modeli qurilayotgan inshootning geometrik ko'rinishini, materiallar xususiyatini, texnologik jarayonlarini, xarajatlar va muddatlarni o'zida jamlaydi.

BIM texnologiyasining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Loyihalash jarayonining aniqligi oshadi;
- Xatoliklar oldindan aniqlanadi va tuzatiladi;
- Qurilish xarajatlari va muddati real vaqt rejimida nazorat qilinadi;
- Barcha ishtirokchilar yagona model asosida ishlaydi.

3D modellash arxitektura

3D modellash – bu bino va inshootlarning uch o'lchamli ko'rinishini yaratish jarayonidir. Bu texnologiya orqali arxitektorlar loyihani vizual ko'rinishda taqdim etib, mijozlar bilan samarali aloqa o'rnatishi mumkin.

- 3D modellashning asosiy imkoniyatlari:



- Tashqi va ichki dizaynni realistik ko‘rinishda yaratish;
- Yorug‘lik, soyalar, materiallar bilan tajribalar o‘tkazish;
- Loyihani interaktiv taqdim etish.
- BIM va 3D modellashtirish integratsiyasi

Bugungi kunda BIM va 3D modellashtirish texnologiyalari o‘zaro bog‘liq va bir-birini to‘ldiruvchi vositalar sifatida ishlatilmoqda. BIM modeli loyihaning “raqamli dvigateli” bo‘lsa, 3D modellar uni ko‘rish, tahlil qilish va baholash imkonini beradi. Misol uchun, Revit, ArchiCAD, AutoCAD Civil 3D, Navisworks kabi dasturlar orqali ushbu texnologiyalarni uyg‘unlashtirish mumkin.

O‘zbekiston tajribasida BIM va 3D texnologiyalari

O‘zbekiston arxitektura va qurilish sohasida raqamli texnologiyalar asta-sekinlik bilan joriy qilinmoqda. Ba’zi yirik loyihalarda Revit va boshqa BIM platformalari qo‘llanilmoqda. Shu bilan birga, ko‘plab talaba va mutaxassislar bu texnologiyalarni o‘rganishga qiziqmoqda, bu esa kelajakda sifatli va zamonaviy inshootlar yaratilishini ta’minlaydi.

BIM va 3D modellashtirish texnologiyalari arxitektura sohasida sifat, samaradorlik va tejamkorlikni oshirishda beqiyos rol o‘ynamoqda. Ular nafaqat loyiha sifati va vizualizatsiyasini yaxshilaydi, balki butun qurilish jarayonining raqamli boshqaruvini ta’minlaydi. Kelajakda ushbu texnologiyalarni yanada keng joriy etish arxitekturaning innovatsion rivojiga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov A.A. Me’morchilik tarixi. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2019.
2. Hasanov H. Qadimgi dunyo arxitekturasini. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2017.
3. Kostof, Spiro. A History of Architecture: Settings and Rituals. – Oxford University Press, 1995.
4. Fletcher, Banister. A History of Architecture on the Comparative Method. – 20th edition, Butterworth-Heinemann, 2001.
5. Grabar, Oleg. The Formation of Islamic Art. – Yale University Press, 1987.



6. Kruft, Hanno-Walter. A History of Architectural Theory: From Vitruvius to the Present. – Princeton Architectural Press, 1994.
7. Mahmudov R., Sultonov M. O‘zbekiston me’morchiligi tarixi. – Toshkent: “Sharq”, 2020.
8. Frampton, Kenneth. Modern Architecture: A Critical History. – Thames & Hudson, 2020.
9. Ching, Francis D.K. Architecture: Form, Space, and Order. – Wiley, 2015.
10. UNESCO World Heritage Centre – www.whc.unesco.org (Qadimiy me’moriy yodgorliklar ro‘yxati va tavsifi uchun)