

BIM TEXNOLOGIYASI: QURILISH SOHASIDA RAQAMLI INQILOB

Po'latov G'ofur Ergashovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiya universiteti o'qituvchisi

Rajapov Ramazon Shuhratovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiya universiteti o'qituvchisi

Anotatsiya: *Building Information Modeling (BIM) texnologiyasi zamonaviy qurilish sohasida raqamli inqilobni keltirib chiqardi. BIM 3D model yaratishdan tashqari, qurilish jarayonini rejalashtirish, boshqarish va monitoring qilish uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlarni birlashtiradi. Bu texnologiya qurilishning barcha bosqichlarida (loyiha, dizayn, qurilish va ekspluatatsiya) jamoalar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytiradi va xatolarni kamaytiradi. Maqolada BIMning qanday ishlashi, uning qurilish sohasidagi samaradorligi va undan foydalanishning amaliy misollari haqida so'z yuritiladi.*

Kalit so'z: *Arxitektura, BIM, Revit dasturi, ArchiCad.*

BIM texnologiyasining afzalliklari

BIM texnologiyasining asosiy afzalliklaridan biri – bu samaradorlikning sezilarli darajada oshishi. BIM yordamida qurilish loyihalari oldindan aniq rejalashtiriladi, bu esa xatolar va kechikishlarning oldini oladi. Masalan, 3D model yordamida qurilish jarayonini vizualizatsiya qilish, mehnat resurslarini va materiallarni optimal taqsimlash imkonini beradi. Bu esa qurilishning umumiy xarajatlarini kamaytiradi va vaqtni tejaydi.

Bundan tashqari, BIM texnologiyasi jamoaviy ishni ham yaxshilaydi. Loyiha ustalari, arxitektorlar, muhandislar va qurilish mutaxassisleri birgalikda bir platformada ishlashlari mumkin. Shu tarzda, barcha ishtirokchilar bir-birining ishini kuzatishi va o'zgarishlar kiritishi mumkin, bu esa loyiha sifatini oshiradi va noto'g'ri qarorlar qabul qilinishi ehtimolini kamaytiradi.

BIM dasturlari va texnologiyalarining rivojlanishi

BIMning rivojlanishiga ko'plab dasturlar va texnologiyalar hissa qo'shgan. Eng mashhur dasturlar qatoriga Autodesk Revit, ArchiCAD va Navisworks kiradi. Ushbu dasturlar qurilish jarayonining barcha bosqichlarida ishlatiladi: loyihani yaratish, qurilishning har bir bosqichini rejalashtirish va resurslarni taqsimlash. Revit dasturi arxitektura, muhandislik va qurilish dizaynini birlashtiradi va barcha ishtirokchilarga loyiha yaratishda bir xil platformada ishlash imkonini beradi. ArchiCAD esa o'zining intuitiv interfeysi bilan mashhur bo'lib, arxitektorlar va dizaynerlar uchun qulay. Navisworks dasturi esa ko'p qavatli qurilish loyihalarini boshqarish uchun keng qo'llaniladi.

Real hayotda BIM texnologiyasining qo'llanilishi

BIM texnologiyasi real hayotda qurilish sohasida muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Masalan, Londoning Crossrail loyihasi – bu 15 milya uzunlikdagi temiryo'l liniyasini qurish bo'yicha katta loyiha bo'lib, bu loyihada BIM texnologiyasi yordamida barcha qurilish jarayonlari rejalashtirildi va muvofiqlashtirildi. Natijada loyiha o'z vaqtida va belgilangan byudjet doirasida amalga oshirildi.

Shuningdek, Burj Khalifa (Dubay) va One World Trade Center (Nyu-York) kabi osmono'par binolarni qurish jarayonida ham BIM texnologiyasi keng qo'llanilgan. Bu loyihalarda BIM yordamida qurilish jarayonlari boshqarildi, shuningdek, inshootlarning barcha texnik parametrlari oldindan rejalashtirildi.

Xulosa: BIM texnologiyasi qurilish sohasining kelajagini o'zgartirib yuboradi. U samaradorlikni oshirib, loyiha jamoalari o'rtasida yaxshilangan hamkorlikni ta'minlaydi. Texnologiya orqali qurilish jarayonlari aniq rejalashtiriladi, xatolar kamayadi va ishlar tezlashadi. Kelajakda BIM texnologiyasining yanada rivojlanishi va qo'llanilishi, ayniqsa, yashil arxitektura va aqlli shaharlar qurilishida muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors. John Wiley & Sons.
2. Kymmell, W. (2016). Building Information Modeling: Planning and Managing Construction Projects with 4D CAD and Simulations. McGraw-Hill Education.