

Bino Va Inshootlarni Loyihalashda “BIM” Texnologiyasi

Rasulov Alisher Ahmadjon O'g'li¹

Anotatsiya: Ushbu maqolada bino va inshootlarni loyihalashtirish va qurilish ishlarining samaradorligini oshirish, BIM texnologiyalarining qurilishdagi avzalliklari, uning imkoniyatlarini haqida fikr yuritiladi. Shuningdek, BIM texnologiyalari, jarayonlari va asosiy jihatlari haqida ma'lumotlar beriladi.

Kalit so'zlar: BIM, texnologiya, model, resurs, struktura, vizualizatsiya, konstruktiv, funksiya, infratuzilma, innovatsiya, investitsiya.

Aytish kerakki bugungi kunda zamonaviy me'morchilik san'ati jadal o'sib bormoqda bu esa, o'zgacha yondashuvlar va uslublarni talab qilmoqda desak mubolag'a bo'lmaydi. Me'morlik inshootlariga faqatgina go'zalligi emas, uning konstruktiv mustahkamligi va barcha qurilish qoidalari talablariga javob berishi muhim ahamiyat kasb etadi. Ze'ro zamonaviy me'morchilik - bu bezakdan ko'ra funksiyani va soddalashtirilgan shaklni ta'kidlaydigan bino uslubi.

Texnika va texnologiyalar rivojlangan davrda, bu yo'nalishda olimlarning olib borayotgan tadqiqotlari natijasi o'laroq, inshootlarning ichki poydevori tuzilishi, ularning yanada ishonchli bo'lgan muqobil ko'rinishlarining yaratilmoqda va bu bino va inshootlarni loyihalash, qurish va bezatish san'atini yanada mukammal rivojlanishini taqozo etmoqda.

So'nggi yillardagi yurtimizdagi so'nggi o'zgarishlarni olib qaraydigan bo'lsak, O'zbekistonning zamonaviy me'morchiligi jahon hamjamiyatiga qo'shilgan mustaqil va suveren demokratik davlatning taraqqiyoti g'oyalari o'zida mujassam etayotganini sezish mushkul emas. Keyingi yillarda dunyo me'morlik sohasida **keng foydalanilmoqda. (BIM-Building Information Modeling) texnologiyasi bu** qurilayotgan obyekt yoki kompleksning raqamli modelini yaratishdir². Yuqorida bejiz texnika va texnologiya asri deyilmadi, xar bir soxadagi innovatsiyalar kompyuter texnologiyasi uzviy bog'liq ekan, aynan biz fikr yuritmoqchi bo'lgan BIM ham zamonaviy raqamlashtirilgan kompyuter texnologiyalaridan biri xisoblanadi. (Building Information Modeling) texnologiyasi, binolar va infratuzilma loyihalarini rejalashtirish, ishlab chiqish va boshqarishda inqilobiy o'zgarishlar yaratmoqda. Bu usul, loyihalash jarayonida ma'lumotlarni samarali boshqarish va vizualizatsiya qilish imkoniyatlarini taqdim etadi.

Xozirgi davrda dunyoning yetakchi mamlakatlari Buyuk Britaniya va Singapur davlatlari loyihalash va qurilish jarayonlarini bino va inshootlarni axborot modellashtirish (BIM) texnologiyalari asosida amalga oshirish bo'yicha yetakchilik qilmoqda.

Keyingi yillarda O'zbekistonda xam qurilishlar (BIM) texnologiyasi ko'magida amalga oshirilmoqda. Qurilish vazirligi axborot xizmati rahbari Saidnosir Usmonovning ma'lum qilishicha, “2023 yilda manzilli dasturga kiritilgan har bir hududda 5 tadan ob'ektni raqamli modellashtirish usulida loyihalashtirish ko'zda tutilmoqda³. Bu borada xalqaro tajribada Xitoy, Germaniya, Rossiya va Qozog'iston tajribalari o'rganildi. Hozirgi kunda Qurilish vazirligi tomonidan sohaga BIM texnologiyalarini joriy etishning 2024 yilgacha bo'lgan «Yo'l xarita»si ishlab chiqilgan bo'lib, unga ko'ra, BIM texnologiyasi va qurilish jarayonlari ishtirokchilari o'rtasidagi munosabatlar yagona standartlar asosida, markazlashgan server orqali muvofiqlashtirib boriladi” deya xabar berdi. Albatta

¹ Komoliddin Bexzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn instituti, “Dizayn” kafedra o'qituvchisi

² <https://kknews.uz/oz/112160.html>

³ shu manbaa



bu uslub soxa uchun yangilik bo‘lganligi bois, endilikda, bu yo‘nalishda ish olib boruvchi xodimlarni tayyorlash, loyihalar ustida eksperimental amaliyotlarni bajarishni taqozo etadi.



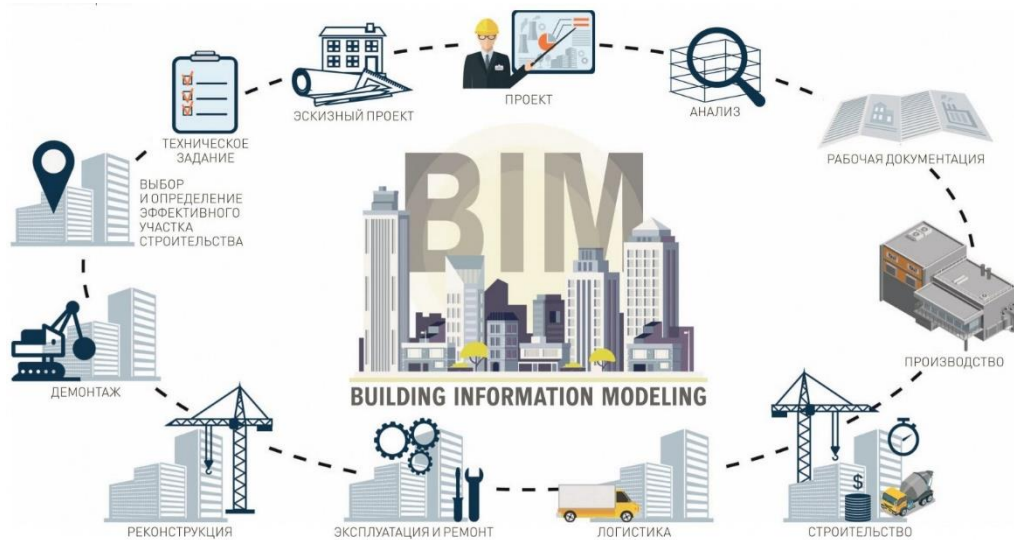
BIM texnologiyasining asosiy afzalliklari:

1. **Samaradorlik:** BIM yordamida loyihalash jarayoni tezlashadi. 3D modellari yordamida loyiha ishtirokchilari o'zaro aloqalarni ko'rishlari mumkin, bu esa xatoliklarni kamaytiradi.
2. **Aniq ma'lumot:** Har bir elementning xususiyatlari va parametrlarini modelda saqlash mumkin. Bu, loyiha davomida muammolarni oldini olishda yordam beradi.
3. **Resurslarni boshqarish:** BIM yordamida resurslar va vaqtni samarali rejalashtirish mumkin. Bu, qurilish jarayonida ortiqcha xarajatlarni kamaytiradi.
4. **Ko'rinish va vizualizatsiya:** 3D modellar yordamida loyihaning ko'rinishi aniq tasvirlanadi. Bu esa mijozlar uchun loyiha tasvirini yaxshilaydi va tasdiqlash jarayonini tezlashtiradi.
5. **Tannanrxning tushishi:** Qurilishda BIM texnologiyalarini qo'llash sof foydani 25 foizgacha, rentabellik indeksini 14-15 foizgacha ortishiga xizmat qiladi. Investitsiyalarning o'zini oqlash davrini 17 foizga kamaytirib, qurilish xarajatlarining qisqarishi hisobiga loyihaning tannanrxini 30foizgacha arzonlashtiradi.

Uni amalga oshirish ham bir necha bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. **Loyihalash:** Dastlabki 3D modellari yaratiladi va loyihaning strukturasi belgilanadi.
2. **Qurilish:** Qurilish jarayoni davomida BIM modellaridan foydalanish, quruvchilar uchun muhim ma'lumotlarni taqdim etadi.
3. **Boshqarish:** Qurilish tugagach, BIM modeli binoni boshqarishda foydalaniladi. Bu, binoning texnik xizmat ko'rsatishi va ta'mirini osonlashtiradi.





Qaysi soha bo‘lmasin, yangi yo‘nalishlarning kirib kelishi, talab bozorida sog‘lom raqobatning oshishiga zamin yaratadi. Ayniqsa BIM texnologiyasi binolarni loyihalash va boshqarishda inqilobiy o‘zgarishlar kiritmoqda. Ushbu yondashuv, loyiha jarayonlarini samarali va aniq boshqarish imkonini beradi, shuningdek, qurilish xarajatlarini kamaytiradi va loyiha sifatini oshiradi. Eng asosiysi qurilayotgab binoning vizual joulashuvi, karkazlari haqida to‘liq ma’lumot berer ekan, tabiiyki bu, loyihalovchi muhandislar, quruvchilar ishini sezilarli datajada onsonlashtiradi va qurilish muddatini qisqartiradi⁴. Kelajakda BIM texnologiyasining keng tarqalishi, qurilish sohasida yanada ko‘proq innovatsiyalarni keltirib chiqarishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. А.Л.Ланцова. AUTODESK REVIT 2015 Компьютерное проектирование зданий. Москва. CSD РИОР 2014.
2. Черных М. А., Якушев Н. М. BIM-технология и программные продукты на ее основе в России // Вестник ИЖГТУ. 2014. №1(61). С. 119-121.
3. <https://n.ziyouz.com/>
4. Sultanova M. et al. Principles of the formation of theater buildings and performances of the 15th-17th centuries // SPAST abstracts. – 2023. – Т. 2. – №. 02.
5. Sultanova M. F. The formation of art and Architecture of the Ancient Period // European Journal of Arts, (1). – 2023. – С. 22-26.
6. Sultanova M. F. The Significance of the Stylistic Solution of Tashkent Cultural and Educational Theater Buildings in Modern Design // Pioneer: Journal of Advanced Research and Scientific Progress.
7. Salomova F.L., Mannopova N.R., Matniyazov Z. THE ROLE OF FURNITURE IN HUMAN LIFE // Экономика и социум. 2021. №10 (89). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-role-of-furniture-in-human-life> (дата обращения: 14.10.2024).
8. Xodjaev A. A., Mansurov, Y. M., Mannapova, N. R., & Yulchiyeva, B. B. qizi. (2023). IMKONIYATI CHEKLANGAN INSONLAR UCHUN JAMOAT BINOLARIDA HARAKATLANISHLARIDAGI MAVJUD TURLI XIL MUAMMOLARNI ANIQLASH. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(4), 560–565. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2193>

⁴ А.Л.Ланцова. AUTODESK REVIT 2015 Компьютерное проектирование зданий. Москва. CSD РИОР 2014.



9. Исакова М. Б. ФОРМИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ЦВЕТОВОГО РЕШЕНИЯ ИНТЕРЬЕРОВ ГОСТИНИЧНО-МУЗЕЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ //Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития. – 2020. – С. 209-212.
10. Исакова М. Б. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ //Innovative: International Multidisciplinary Journal of Applied Technology (2995-486X). – 2024. – С. 97-100.
11. Isakova M. B. MODERN APPROACHES TO THE ORGANIZATION OF A SPECIALIZED CENTER FOR THE POPULATION WITH DISABILITIES //Art and Design: Social Science. – 2024. – Т. 4. – №. 03. – С. 27-31.

