

KOMPYUTER YORDAMIDA MEMORIY OBIDALARNING TA'MIRLASH LOYIHALARI

Sherzod Shamuratovich Duschanov

Xorazm Ma'mun akademiyasi PhD doktoranti,
duschanovsherzod719@gmail.com tel. +998907267100
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15878133>

Annotatsiya: Ushbu maqolada Xiva me'moriy obidalarining loyihalarini ishlab chiqish, ma'lumotlarini yig'ish va 3d modellarini ishlash, yaratilgan saytga joylash orqali ta'mirlash ishlarida aniqlik va vaqtdan tejash kabi ishlar haqida bayon qilingan.

Kalit so'zlar: Zamonaviy texnologiya, me'moriy obida 3d skanerlash, 3d model.

Zamonaviy texnologiyalar arxitektura va madaniy meros sohasida ham katta ahamiyatga ega bo'lib, memoriy obidalarni ta'mirlash jarayonlarini sezilarli darajada osonlashtirmoqda. Kompyuter yordamida memoriy obidalarining ta'mirlash loyihalarini bajarish — bu madaniy yodgorliklarning asl qiyofasini saqlab qolish va ularni kelajak avlodlarga yetkazish uchun innovatsion yondashuv hisoblanadi. Ushbu maqolada ushbu jarayonning asosiy jihatlari, afzalliklari va texnologik imkoniyatlari haqida so'z yuritamiz.

1. Memoriy obidalarni ta'mirlashda kompyuter texnologiyalari

Memoriy obidalarni ta'mirlashda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish jarayoni quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

3D skanerlash: Obidalarni raqamli shaklda qayta yaratish va ularning strukturaviy holatini tahlil qilish.

Zamonaviy texnologiyalar memoriy obidalarni ta'mirlashda innovatsion yondashuvlarni taklif etmoqda. Kompyuter yordamida obidalarni ta'mirlash jarayonlari madaniy merosni saqlash va uni kelajak avlodlarga yetkazish uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar orasida 3D skanerlash, 3D modellashtirish, virtual haqiqat va sun'iy intellekt asosidagi tahlillar yetakchi o'rin egallaydi.

3D skanerlash yordamida obidalar raqamli shaklda qayta yaratiladi va ularning strukturaviy holati tahlil qilinadi. Bu usul obidaning har bir detalini yuqori aniqlikda aks ettirishga imkon beradi. Raqamli nusxa yaratish orqali obidalar kontakt bo'lmasdan o'rganiladi, bu esa qadimiy va mo'rt yodgorliklarni saqlab qolish imkonini beradi. Skanerlash jarayonida olingan ma'lumotlar asosida obidaning zarar ko'rgan qismlari aniqlanadi va ularning virtual modellarini yaratish orqali tiklash ishlari amalga oshiriladi.

3D modellashtirish dasturlari obidaning asl ko'rinishini raqamli muhitda qayta tiklash imkonini beradi. Bu jarayon ta'mirlash rejasini ishlab chiqishda muhim o'rin tutadi. Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari yordamida ta'mirlash jarayonining har bir bosqichi oldindan sinovdan o'tkazilishi mumkin. Sun'iy intellekt esa tahliliy jarayonlarni avtomatlashtiradi, zarar ko'rgan qismlarni tezda aniqlab, optimal tiklash usullarini taklif etadi.

LiDAR texnologiyasi va fotogrammetriya yordamida yuqori aniqlikdagi skanerlash ishlari olib boriladi. Bu usullar obidalarni batafsil o'rganish va ularning holatini hujjatlashtirish imkonini beradi. Dronlar esa yuqori nuqtalardan kuzatish olib borishda va obidaning umumiy holatini baholashda qo'llaniladi. 3D printerlar zarar ko'rgan qismlarni tayyorlashda ishlatiladi, bu esa tiklash jarayonini tezlashtiradi va soddalashtiradi.

Kelgusida memoriy obidalarni ta'mirlashda sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tahlil tizimlari yanada kengroq qo'llaniladi. Genetik materiallarni qayta tiklash texnologiyalari va raqamli arxivlash ishlari orqali madaniy merosni saqlash yanada takomillashtiriladi.

Virtual muzeylar va raqamli platformalar orqali esa obidalarni jahon miqyosida namoyish qilish imkoniyatlari kengayadi.

Kompyuter yordamida memoriy obidalarni ta'mirlash zamonaviy texnologiyalar va madaniy merosni birlashtiruvchi muhim jarayondir. Bu yondashuv obidalarni nafaqat tiklash, balki ularning kelajakda buzilishining oldini olish va tarixiy ahamiyatini abadiylashtirish imkonini beradi.

- **3D modellash**: Obidaning asl ko'rinishini qayta tiklash uchun virtual modellar yaratish.

Zamonaviy texnologiyalar memoriy obidalarni ta'mirlashda innovatsion yondashuvlarni taklif etmoqda. Kompyuter yordamida obidalarni ta'mirlash jarayonlari madaniy merosni saqlash va uni kelajak avlodlarga yetkazish uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar orasida 3D skanerlash, 3D modellash, virtual haqiqat va sun'iy intellekt asosidagi tahlillar yetakchi o'rin egallaydi.

3D skanerlash yordamida obidalar raqamli shaklda qayta yaratiladi va ularning strukturaviy holati tahlil qilinadi. Bu usul obidaning har bir detalini yuqori aniqlikda aks ettirishga imkon beradi. Raqamli nusxa yaratish orqali obidalar kontakt bo'lmasdan o'rganiladi, bu esa qadimiy va mo'rt yodgorliklarni saqlab qolish imkonini beradi. Skanerlash jarayonida olingan ma'lumotlar asosida obidaning zarar ko'rgan qismlari aniqlanadi va ularning virtual modellarini yaratish orqali tiklash ishlari amalga oshiriladi.

3D modellash dasturlari obidaning asl ko'rinishini raqamli muhitda qayta tiklash imkonini beradi. Ushbu texnologiya yordamida obidaning yo'qolgan qismlari batafsil o'rganilib, ularga mos virtual modellar yaratiladi. Modellash jarayoni tarixiy va texnik ma'lumotlarni hisobga olib amalga oshiriladi, bu esa tiklash ishlari davomida xatolar ehtimolini kamaytiradi. 3D modellar obidani turli burchaklardan o'rganish va uni tahlil qilishda yordam beradi. Virtual muhitda yaratilgan modellar ta'mirlash jarayonining har bir bosqichini oldindan rejalashtirish va sinab ko'rishga imkon yaratadi. Bunday yondashuv obidani nafaqat tiklash, balki uning tarixiy qiymatini saqlab qolish uchun ham xizmat qiladi.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari yordamida ta'mirlash jarayonining har bir bosqichi oldindan sinovdan o'tkazilishi mumkin. Sun'iy intellekt esa tahliliy jarayonlarni avtomatlashtiradi, zarar ko'rgan qismlarni tezda aniqlab, optimal tiklash usullarini taklif etadi.

LiDAR texnologiyasi va fotogrammetriya yordamida yuqori aniqlikdagi skanerlash ishlari olib boriladi. Bu usullar obidalarni batafsil o'rganish va ularning holatini hujjatlashtirish imkonini beradi. Dronlar esa yuqori nuqtalardan kuzatish olib borishda va obidaning umumiy holatini baholashda qo'llaniladi. 3D printerlar zarar ko'rgan qismlarni tayyorlashda ishlatiladi, bu esa tiklash jarayonini tezlashtiradi va soddalashtiradi.

Kelgusida memoriy obidalarni ta'mirlashda sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tahlil tizimlari yanada kengroq qo'llaniladi. Genetik materiallarni qayta tiklash texnologiyalari va raqamli arxivlash ishlari orqali madaniy merosni saqlash yanada takomillashtiriladi. Virtual muzeylar va raqamli platformalar orqali esa obidalarni jahon miqyosida namoyish qilish imkoniyatlari kengayadi.

Kompyuter yordamida memoriy obidalarni ta'mirlash zamonaviy texnologiyalar va madaniy merosni birlashtiruvchi muhim jarayondir. Bu yondashuv obidalarni nafaqat tiklash, balki ularning kelajakda buzilishining oldini olish va tarixiy ahamiyatini abadiylashtirish imkonini beradi.

Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR): Ta'mirlash jarayonini oldindan ko'rib chiqish va simulyatsiyalarni o'tkazish imkoniyatini yaratadi.

Sun'iy intellekt (AI): Zarar ko'rgan qismlarni aniqlash va optimal ta'mirlash yechimlarini taklif qilish.

2. Ta'mirlash jarayonining bosqichlari

Memoriy obidalarni ta'mirlash loyihalari odatda quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

Raqamli tahlil: Obidaning hozirgi holatini skanerlash va uning strukturaviy nuqsonlarini aniqlash.

Loyihalash: 3D modellashtirish dasturlari yordamida ta'mirlash rejasini ishlab chiqish.

Ta'mirlash jarayoni: Obidani qayta tiklash ishlari maxsus texnologiyalar yordamida amalga oshiriladi.

Monitoring va hujjatlashtirish: Ta'mirlash ishlari davomida va undan keyin jarayonni nazorat qilish va hujjatlashtirish.

3. Afzalliklari

Kompyuter yordamida memoriy obidalarni ta'mirlash quyidagi afzalliklarga ega:

Aniqlik: Obidaning har bir detallari raqamli tahlil qilish orqali qayta ishlanadi.

Vaqt va xarajatlarni tejash: Jarayon avtomatlashtirilgan usullar orqali tezroq va arzonroq amalga oshiriladi.

Madaniy merosni saqlash: Obidaning asl ko'rinishini aniq qayta tiklash imkonini beradi.

Ekologik xavfsizlik: Zamonaviy usullar zararli materiallardan foydalanishni cheklaydi.

4. Texnologiyalar va usullar

Hozirgi kunda memoriy obidalarni ta'mirlash uchun quyidagi texnologiyalar qo'llanilmoqda:

LiDAR texnologiyasi: Yuqori aniqlikdagi skanerlash orqali obidaning geometriyasini o'rganish. (1-rasm)

3D printerlar: Zarar ko'rgan qismlarni yaratish va ularni asl qism bilan birlashtirish.

Dronlar: Obidalarni kuzatish va yuqori nuqtalardan tahlil qilish. (2-rasm)

5. Memoriy obidalarni ta'mirlashning kelajagi

Kelgusida kompyuter yordamida memoriy obidalarni ta'mirlash jarayonlari yanada rivojlanib, quyidagi yo'nalishlarda keng qo'llaniladi:

Sun'iy intellekt orqali avtomatik tahlil, genetik materiallarni qayta tiklash texnologiyalari, virtual muzeylar va raqamli arxivlar



Xulosa

Memoriy obidalarni ta'mirlashda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish madaniy merosni saqlashda inqilobiy yondashuv hisoblanadi. Kompyuter yordamida amalga oshiriladigan loyihalar obidalarni nafaqat tiklash, balki ularning kelajakda buzilishining oldini olish imkonini beradi. Ushbu innovatsion yondashuv madaniyat va tarixni avlodlarga yetkazishning samarali vositasi bo'lib qoladi.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Durdiyeva G.S., Zargarov A.K., Duschanov Sh. Sh., Raximov Z.X., “Фомальгаут” юлдузига

бағишлаб тикланган “қўйқирилган қалъа” обидасини сақлаш амалиётида инновацион ёндошув, Me'morchilik va qurilish muammolari (ilmiy-texnik jurnal) проблемы архитектуры и строительства (научно-технический журнал) problems of architecture and construction (scientific and technical magazine) 2022 йил, №1 сон

2. А. О'ralov, X. Po'latov, M. Miryusupova, M. Zoirova, O. Salimov, Sh. Nurmuhammedova, D. Olimova, A. Turdiyev, Sh. Reyimboyev. Arxitekturaviy loyihalash asoslari. Toshkent “Noshir” nashriyoti, 2010 y.

3. H.M. Ubaydullayev, M.M. Inog'omova. Turar joy va jamoat binolarini loyihalashning tipologik asoslari. “Voris nashriyoti” Toshkent 2009 y.

4. Н. Халимов. Памятники Ургенча (сооружения, надпись и легенды). Ашхабад Туркменистан 1991г. 113-стр.