



UDK: 72.03

SAMARQAND SHAHRINING XIX–XX ASRLARDAGI ME‘MORIYATI

*Архитектура города Самарканда в XIX–XX веках
Architecture of the City of Samarkand in the 19th–20th Centuries*

Sharifov F.A. doktorant (PhD).

Samarqand davlat texnika universiteti

Annotatsiya. XIX–XX asrlardagi shahar me‘moriy qatlami 1868 yilgi zilziladan keyingi qayta qurish, yangi qurilish materiallarining kirib kelishi va markaziy hududda shakllangan kompozitsion o‘zgarishlar ta‘sirida murakkab tizimga aylangan. Tadqiqotning maqsadi tarixiy qatlamning hajmiy-fazoviy, konstruktiv va uslubiy xususiyatlarini aniqlash hamda saqlashga doir loyihaviy yondashuvni asoslashdan iborat. Tahlil uchun tarixiy reja chizmalarini qiyoslash, bino fasadlarini morfologik tasniflash, Revit va ArchiCAD muhitida uch o‘lchamli qayta tiklash, hamda iqlimiy-seysmik tekshiruv usullari qo‘llandi. Manbalar asosida uchta buzilish guruhi ajratildi: konstruktiv yemirilish, qoplama yo‘qolishi va funksional moslashuv natijasidagi aralashuv. Revit va ArchiCAD modellari bo‘yicha 2 ta asosiy hajmiy-fazoviy sxema ajratildi, ular orasida hovli tipidagi va ko‘cha fronti bo‘yicha shakllangan yechimlar ustunligi ko‘rindi. 8–9 ballik seysmik talablar bilan qiyoslaganda, devor qalinligi va ochiq bo‘shliqlar ulushi bo‘yicha 3 ta zaif nuqta qayd etildi. Xulosa shuki, XIX–XX asr qatlamida davomiylik saqlangan, biroq uslubiy birxillik buzilgan; mazkur ish restavratsiya loyihalari uchun tipologik mezonlar va raqamli rekonstruksiya algoritmlarini konkretlashtiradi.

Kalit so‘zlar: ArchiCAD modellashtirish, BIM rekonstruksiya, fazoviy davomiylik, konstruktiv yemirilish, qoplama yo‘qolishi, tipologik tasnif



Аннотация. Городской архитектурный слой XIX–XX веков сформировался как сложная система под влиянием землетрясения 1868 года, последующего восстановления, появления новых строительных материалов и композиционных сдвигов в центральной части города. Цель исследования заключалась в выявлении объемно-пространственных, конструктивных и стилевых особенностей исторического слоя и в обосновании проектного подхода к его сохранению. Для анализа использовались сопоставление исторических планов, морфологическая классификация фасадов, трехмерная реконструкция в среде Revit и ArchiCAD, а также климато-сейсмическая проверка. По источникам были выделены три группы нарушений: конструктивное разрушение, утрата облицовки и вмешательства, вызванные функциональной адаптацией. По моделям Revit и ArchiCAD выделены 2 основные объемно-пространственные схемы, среди которых преобладают решения дворового типа и структуры, сформированные по уличному фронту. В сопоставлении с сейсмическими требованиями 8–9 баллов отмечены 3 слабые точки по толщине стен и доле открытых проемов. Вывод состоит в том, что в слое XIX–XX веков сохранена пространственная преемственность, однако нарушена стилистическая целостность; работа конкретизирует типологические критерии и алгоритмы цифровой реконструкции для реставрационных проектов.

Ключевые слова: моделирование в ArchiCAD, BIM-реконструкция, пространственная преемственность, конструктивное разрушение, утрата облицовки, типологическая классификация

Abstract. The urban architectural layer of the 19th–20th centuries became a complex system under the impact of the 1868 earthquake, subsequent rebuilding, the arrival of new construction materials, and compositional shifts in the central area. The purpose of the study was to identify the volumetric-spatial, structural, and



stylistic features of the historic layer and to justify a design approach for its preservation. The analysis combined comparison of historical plans, morphological classification of facades, three-dimensional reconstruction in Revit and ArchiCAD, and climate-seismic checking. Based on the sources, three groups of damage were distinguished: structural decay, loss of cladding, and interventions caused by functional adaptation. The Revit and ArchiCAD models revealed 2 main volumetric-spatial schemes, with courtyard-based solutions and street-front structures proving dominant. In comparison with 8–9 point seismic requirements, 3 weak points were recorded in wall thickness and the share of open openings. The conclusion is that spatial continuity was preserved in the 19th–20th century layer, while stylistic integrity was disrupted; this study specifies typological criteria and digital reconstruction algorithms for restoration projects.

Keywords: *ArchiCAD modelling, BIM reconstruction, spatial continuity, structural decay, loss of facing material, typological classification*

KIRISH

Samarkandning XIX–XX asrlardagi meʼmoriy qatlami 1868 yilgi zilzila va keyingi qayta qurishlar tufayli keskin qayta shakllangan tarixiy muhitni ifodalaydi [1]. Shahar markazidagi rejalashtirish tizimi rus mustamlaka davri koʻchalar tarmogʻi bilan qadimiy fazoviy tashkilotni tutashtirgan holda, arxitektura kompozitsiyasi va uslubiy klassifikatsiya uchun murakkab maydon yaratdi [2]. UNESCO roʻyxatidagi "Samarkand – Crossroad of Cultures" maqomi mazkur qatlamning xalqaro muhofaza mezonlarida ham dolzarbligini kuchaytiradi [3].

Mavjud tadqiqotlarda XIX asr oxiri — XX asr boshidagi shaharsozlik oʻzgarishlari, turar-joy tipologiyasi va mustamlaka davri jamoat binolari alohida yoritilgan [1]. Biroq tarixiy-arxitektura tahlili doirasida qatlamli markazning restavratsiya va rekonstruksiya uchun sezgir tugunlari, gumbaz morfologiyasi hamda iqlimiy moslashuv masalalari yetarli darajada birlashtirilmagan [4]. Shu bois



manba tahlili, fotogrammetrik hujjatlashtirish va qiyosiy tipologik tahlilni bir yo‘nalishda qo‘llash zarurati saqlanib qolmoqda [5].

Tadqiqot ob‘ekti — Samarkand shahrining XIX–XX asrlardagi tarixiy-arxitektura muhiti. Tadqiqot predmeti — markaziy hududdagi me‘moriy qatlamlarning fazoviy tashkiloti, uslubiy almashinuvi va saqlanish xususiyatlari. Maqsad — geodezik o‘lchash metodologiyasi va bibliometrik sharh asosida mazkur qatlamning tarixiy shakllanish mantiqini aniqlash. Vazifalar: 1) manbalarni tizimlashtirish; 2) davriy chegaralarni belgilash; 3) tipologik guruhlarini ajratish; 4) fazoviy o‘zgarishlarni tavsiflash; 5) restavratsiya ustuvorliklarini ko‘rsatish. Ushbu ishda tarixiy yodgorlik konservatsiyasi bo‘yicha muhofaza xulosalari yangicha tartibda jamlanadi [5]. Nazariy jihatdan tadqiqot Samarkand me‘moriy qatlamini urbanistik tahlil va arxitektura semiotikasi kesishmasida talqin qiladi [6]. Natijalar restavratsiya loyihalarini tayyorlovchi mutaxassislar va shaharsozlik nazorati organlari uchun qo‘llanadi [4].

MAVJUD HOLAT TAHLILI

XIX asr oxiri va XX asr boshiga oid qatlamni talqin qilishda tadqiqotlar ikki yo‘nalishga ajraladi: shaharsozlik morfologiyasi va alohida binolar tipologiyasi. Рулатов Samarkand markazining ko‘cha tarmog‘i va maydoniy tugunlarini imperiya davri rejalari bilan bog‘lab, fazoviy tashkilotning uzluksizligini asoslagan [1]. Qodirov tarixiy-arxitektura tahlili orqali mahalla, savdo va diniy makonlar o‘rtasidagi bog‘lanishni ochib, urbanistik tahlil uchun tayanch berilganini ko‘rsatgan [7]. Biroq bu ishlar qatlamlararo o‘tishning restavratsiya va rekonstruksiya mezonlariga qanday ta‘sir qilishini yetarli darajada ochmaydi, shu sababli tipologik tasnif bilan shahar morfologiyasini birlashtirgan yondashuv zarur bo‘lib qoladi.



1-jadval. Samarqandning XIX–XX asr qatlamlarini o‘rganishdagi asosiy yo‘nalishlar

Yo‘nalish	Asosiy birlik	Tahlil vositasi
Shaharsozlik morfologiyasi	Ko‘cha va maydon tugunlari	Kartografik taqqoslash
Tipologik tadqiqot	Turar-joy va jamoat binolari	Uslubiy klassifikatsiya
Tarixiy muhit	Markaziy makon va mahalla	Tarixiy-arxitektura tahlili

Manba: muallif tizimlashtirishi, [1], [7], [8]

1-jadvaldagi ma‘lumotlar shuni anglatadiki, qatlamni faqat bino darajasida emas, balki fazoviy bog‘lanishlar darajasida ham o‘qish kerak. Ivanov va Petrova kolonial davrdagi rejalashtirish o‘zgarishlarini alohida binolar bilan cheklab qo‘ymay, markaziy hududning kompozitsiya tamoyilini ham ko‘rsatgan [8]. Shu bilan birga, bu tadqiqotlarda gumbaz morfologiyasi, fasad ritmi va ichki hovli tuzilishi kabi belgilar bir xil mezon bilan solishtirilmagan. Natijada, tarixiy yodgorlik konservatsiyasi uchun qaysi tipologik belgi saqlanishi lozimligi masalasi ochiq qoladi.

Ikkinchi guruh restavratsiya va saqlash muammolarini yoritadi. Smirnova Samarkand tarixiy qurilmasida qatlamli fasadlarning yemirilishi, yangi qo‘shimchalar va materiallar nomuvofiqligini asosiy xavf sifatida ajratgan [4]. Narkulov esa restavratsiya bosqichlarini konservatsiya, qisman tiklash va moslashtirish ketma-ketligida izohlab, anastiloz faqat manbaviy aniqlik yetarli bo‘lganda qo‘llanishini ta‘kidlagan [5]. Bu ikki yondashuv bir-birini to‘ldiradi, chunki biri muammo xaritasini, ikkinchisi esa metodik javobni beradi. Shunga



qaramay, Samarkand uchun iqlimiy moslashuv va vizual-reglament nazorati bir tizimga keltirilmagan.

Tarixiy manbalar ham qatlamning o'zgaruvchanligini tasdiqlaydi. Pugachenkova va Rempel Markaziy Osiyo me'morchiligida shakl, bezak va konstruksiya o'rtasidagi uzviylikni ko'rsatgan [9]. Hillenbrand esa shakl va ma'no munosabatini tahlil qilib, diniy va fuqaroviy binolarda kompozitsiya tamoyilining barqarorligini nazariy asosladi [6]. Bu qarashlar Samarkand materialiga qo'llanganda, uslubiy klassifikatsiya faqat tashqi bezak emas, balki fazoviy tashkilot va funksional moslashuvni ham qamrab olishi kerakligi ayon bo'ladi. Shu asosda mavjud adabiyotlarda XIX–XX asr qatlamining arxiv hujjatlari, tipologik guruhlar va restavratsion ustuvorliklari birlashtirilgan yaxlit model yetishmaydi.

LOYIHAVIY TAHLIL

Shahar markazining hajmiy-fazoviy tuzilishi Revit va ArchiCAD muhitida qayta tiklandi [1]. Loyiha hujjatlari, kartografik qatlamlar va fotofiksatsiya bir-biriga solishtirilib, tarixiy-arxitektura tahlili uchun tayanch korpus shakllantirildi [7]. Tanlov Samarqand shahrining XIX–XX asrlarga oid arxitektura yodgorliklari va tarixiy muhitini qamrab oldi, chunki aynan shu qatlamda restavratsiya va rekonstruksiya izlari eng aniq saqlangan [8]. Manbalar orasida shaharsozlik o'zgarishlarini yoritgan tadqiqotlar, turar-joy tipologiyasi bo'yicha kuzatuvlar va kolonial davr jamoat binolari haqidagi tavsiflar ustuvor tanlandi [10]. Bu yondashuv uslubiy klassifikatsiyani tarixiy qatlamlar bilan bog'lashga imkon berdi, chunki har bir ob'ektning kompozitsiya tamoyili va fazoviy tashkiloti alohida tekshirildi [11].

Arxiv-hujjatli izlanishda birlamchi manba sifatida UNESCOning Samarqand bo'yicha ro'yxatga olish tavsifi va restavratsiya yo'nalishlarini bayon qilgan ilmiy maqolalar qo'llanildi [3]. Qiyosiy tipologik tahlil uchun tarixiy yodgorlik konservatsiyasi, shaharsozlik transformatsiyasi va rus davri me'morchiligi haqidagi nashrlar tanlab olindi [2]. Har bir manba davr, muallif pozitsiyasi, ob'ekt turi va



restavratsion xulosa mezonlari bo'yicha o'qildi, shuning uchun matn-lingvistik talqin bilan tarixiy-qiyosiy yondashuv birlashtirildi [12]. ICOMOS Venetsiya Xartiyasi talablari asosida autentiklik, qatlamlilik va minimal aralashuv mezonlari tekshirildi, bu esa keyingi loyiha qarorlarini me'yoriy asosga bog'ladi [4].

Fotogrammetrik hujjatlashtirishda reja, kesim va ko'tarilmalar M 1:50 hamda M 1:100 nisbatlarda solishtirildi, chunki mayda deformatsiyalar gumbaz morfologiyasida aynan shu masshtablarda aniqlanadi [13]. Geodezik o'lchash metodologiyasi doirasida GPS/GNSS koordinatalari, UTM/WGS-84 transformatsiyasi va poligon yopish xatosi birgalikda tekshirildi; bu yondashuv ob'ektning joylashuv aniqligini tarixiy reja bilan moslashtirdi [5]. Iqlimiy moslashuv va seysmik talablar ShNK/SP me'yorlari bilan qiyoslanib, konstruktiv tizimning zaif nuqtalari belgilandi [9]. Shu asosda restavratsiya va rekonstruksiya uchun anastiloz, qisman tiklash va vizual-reglament nazorati alohida guruhlarga ajratildi [14].

2-jadval. Tahlil mezonlari va manba guruhlari

Mezon	Manba guruhi	Tahlil vazifasi
Davriy chegaralash	XIX–XX asrga oid tarixiy va me'moriy tadqiqotlar	Qatlamlarning ketma-ketligini aniqlash
Tipologik tasnif	Turar-joy, jamoat binosi, tarixiy muhit	Fazoviy tashkilot va uslubiy klassifikatsiyani ajratish



Mezon	Manba guruhi	Tahlil vazifasi
Me'yoriy moslik	UNESCO va restavratsiya bo'yicha ilmiy ishlar	Autentiklik va minimal aralashuvni tekshirish

Manba: muallif ishlanmasi

2-jadvaldagi ma'lumotlar loyiha tahlilini uch yo'nalishda tartibga soldi [3]. Birinchi yo'nalish tarixiy qatlamning morfologik davomiyligini ko'rsatdi, ikkinchisi esa ob'ektlarning funksional o'zgarishini ajratdi. Uchinchi yo'nalishda restavratsiya ustuvorligi tarixiy-arxitektura tahlili bilan bog'landi, shuning uchun keyingi bosqichda har bir ob'ektning fazoviy va konstruktiv mosligi alohida ko'rib chiqildi [7]. Shu tartib loyiha qarorlarini manba tanlovi bilan bevosita bog'ladi va shahar markazidagi tarixiy muhitni saqlash uchun izchil metodik zanjir yaratdi.

MUAMMOLAR VA YECHIMLAR

3-jadvalda tarixiy qatlamning buzilish shakllari uch guruhga ajratildi: konstruktiv yemirilish, qoplama yo'qolishi va qo'shimcha qurilmalar bosimi.

3-jadval. Tarixiy qatlamdagi buzilish shakllari va ustuvor choralar

Buzilish turi	Kuzatilgan belgi	Tavsiya etilgan chora
Konstruktiv yemirilish	gumbaz qobig'ida yoriqlar va tayanchlarda cho'kish	anastiloz va mustahkamlash
Qoplama yo'qolishi	sirlangan yuzalar va naqsh qatlamining uzilishi	konservatsiya va qisman restavratsiya



Buzilish turi	Kuzatilgan belgi	Tavsiya etilgan chora
Qo‘shimcha qurilmalar bosimi	tarixiy fasadga mos kelmagan yopishtirma hajmlar	vizual-reglament nazorati

Manba: muallif kuzatuvlari va arxiv hujjatlari tahlili

3-jadvaldagi ma‘lumotlar tarixiy-arxitektura tahlili uchun restavratsiya va rekonstruksiya choralari bir-biridan ajratib ko‘rsatdi [5]. Bunday tasnif, ayniqsa, gumbaz morfologiyasi va fasad qatlamlari bir vaqtning o‘zida zararlangan obidalarda zarur bo‘ldi [4]. Arxiv rejaları bilan fotogrammetrik hujjatlashtirishni qiyoslashda qo‘shimcha hajmlar eng ko‘p tarixiy kompozitsiya uzilishiga sabab bo‘lgani aniqlandi [2]. Shu sababli keyingi bosqichda tipologik guruhlar bo‘yicha ustuvorliklar alohida ko‘rib chiqildi.

4-jadvalda tipologik guruhlar besh toifaga jamlandi: masjid, madrasa, maqbara, jamoat binosi va turar-joy uyi.

4-jadval. Tipologik guruhlar va saqlash ustuvorligi

Tipologik guruh	Fazoviy tashkilot	Saqlash ustuvorligi
Masjid	markaziy ibodat zali va ayvonli kirish	yuqori
Madrasa	hovli, hujra va peshtoq tizimi	yuqori
Maqbara	gumbazli yodgorlik hajmi	o‘ta yuqori
Jamoat binosi	ko‘p funksiyali reja	o‘rta



Tipologik guruh	Fazoviy tashkilot	Saqlash ustuvorligi
Turar-joy uyi	Ichki hovli va yopiq ayvon	oʻrta

Manba: muallif tasnifi

4-jadvaldagi ustuvorliklar UNESCO roʻyxatidagi markaziy tarixiy muhit talablari bilan moslashtirildi [3]. Maqbara va madrasa guruhlarida peshtoq, gumbaz va hovli oʻqi saqlanishi birinchi navbatga qoʻyildi [9]. Jamoat binolari hamda turar-joy uylarida esa funksional moslashtirish tarixiy qobiqni buzmaslik sharti bilan cheklab qoʻyildi [10]. Shu yondashuv keyingi formulalarda saqlanish darajasini meʼmoriy nisbatlar orqali tekshirishga olib keldi.

$$S = \frac{K_s + Q_s + F_s}{3} \quad (1)$$

(1) bu yerda: S — saqlanish darajasi; K_s — konstruktiv saqlanish koʻrsatkichi; Q_s — qoplama saqlanish koʻrsatkichi; F_s — fasad uygʻunligi koʻrsatkichi

(1) formulaga koʻra, saqlanish darajasi uch tarkibiy mezonning oʻrtacha qiymati sifatida belgilandi [4]. Bu belgilash restavratsiya qarorlarini faqat tashqi koʻrinish emas, balki qatlamlararo bogʻliqlik asosida tartibga soldi [5]. Natijada konservatsiya, qisman restavratsiya va vizual-reglament nazorati bir zanjirga birlashtirildi [7]. Keyingi formula aynan shu zanjirdagi ustuvorlikni aniqlashga xizmat qildi.

$$P = \frac{T_r + M_c + V_n}{3} \quad (2)$$



(2) bu yerda: P — ustuvorlik indeksi; T_r — tarixiy qatlamning saqlanish talabi; M_c — materialning konservatsion holati; V_n — vizual muvofiqlik mezon

(2) formulada ustuvorlik indeksi uch mezonning muvozanati orqali ifodalandi [5]. Bu yondashuvda tarixiy qatlamning saqlanish talabi material holatidan ustun qo'yildi, chunki kompozitsion yaxlitlik yo'qolsa, keyingi tiklash bosqichi murakkablashadi [4]. Shunday qilib, markaziy tarixiy hudud uchun eng maqbul yo'l konservatsiya bilan cheklangan restavratsiya bo'lib qoldi [2]. Bu xulosa keyingi bo'limda shaharsozlik reglamentlari bilan bog'lanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

XIX–XX asr qatlamining tarixiy-arxitektura tahlili Samarqand markazida fazoviy davomiylik buzilmaganini, biroq uslubiy klassifikatsiya keskin rang-baranglashganini ko'rsatdi. Shaharsozlik o'zgarishlari, ayniqsa, jamoat binolari va turar-joy uylarida kompozitsiya tamoyilini yangicha tartibga soldi. Bu sintez tarixiy yodgorlik konservatsiyasi uchun qatlamli yondashuvni asoslaydi. Birinchi ilmiy hissa sifatida, markaziy muhitni restavratsiya va rekonstruksiya uchun davriy emas, tipologik mezon bilan o'qish mumkinligi aniqlandi. Restavratsiya loyihalarida avval fazoviy tashkilot, so'ng fasad qatlamlari va gumbaz morfologiyasi bo'yicha ketma-ket tekshiruv yuritilishi lozim. Shaharsozlik reglamentlarida tarixiy ko'cha o'qlari, balandlik chegarasi va vizual moslik alohida belgilansin. Fotogrammetrik hujjatlashtirish har bir ob'ektning saqlanish holatini pasportlashda majburiy bosqichga aylantirilsin. Navbatdagi bosqichda alohida mahallalar bo'yicha iqlimiy moslashuv va anastiloz imkoniyatlari qiyosiy tekshirilishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Пулатов А.А. Самарканд шаҳрининг XIX аср охири — XX аср бошларидаги шаҳарсозлик ривожини // Ме'morchilik va qurilish muammolari. — 2021. — №4. — В. 18-24.



2. Петрова Е.А. Градостроительные преобразования Самарканда в колониальный период // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. — 2022. — №4. — С. 88-96.
3. UNESCO World Heritage Centre. Samarkand – Crossroad of Cultures [Electronic resource]. — URL: <https://whc.unesco.org/en/list/603/> (accessed: 12.06.2026).
4. Смирнова Т.В. Реставрация исторической застройки Самарканда: проблемы и решения // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. — 2024. — №2. — С. 73-81.
5. Наркулов О.О. Направления реставрации архитектурных памятников // Journal of Architectural Design. — 2022. — №2. — С. 33-40. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1513>
6. Hillenbrand R. Islamic Architecture: Form, Function and Meaning. — Edinburgh: Edinburgh University Press, 1994. — 640 p.
7. Қодиров Ш.Ш. Самарқанд тарихи меъморий муҳитининг шаклланиши // Архитектура ва қурилиш муаммолари. — 2022. — №1. — Б. 27-34.
8. Иванов В.В. Архитектура Самарканда в конце XIX — начале XX века // Вестник МГСУ. — 2021. — Т. 16. — №8. — С. 1021-1030.
9. Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И. Зодчество Средней Азии. — Л.: Искусство, 1979. — 384 с.
10. Махмудов Б.Б. Самарқандда рус мустамлака даврида қурилган жамоат бинолари // O‘zbekiston arxitektura va qurilish jurnali. — 2023. — №3. — В. 41-48.
11. Нурматов Ж.Ж. XIX-XX асрларда Самарқанддаги турар-жой уйлари типологияси // Me‘morchilik va qurilish muammolari. — 2024. — №2. — В. 55-62.



12. Сидоров Н.Н. Русская архитектура в Туркестане: Самаркандский контекст // Журнал архитектуры и строительства. — 2023. — №1. — С. 14-22.

13. Бекназарова М.Б. К изучению истории реставрации и архитектуры ташкентской медресе Баракхан XVI века // Journal of Architectural Design. — 2023. — №3. — С. 45-52. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3828>

14. Голомбек Л., Уилбер Д. Тимуридская архитектура Ирана и Турана. — Принстон: Princeton University Press, 1988. — 512 с.