

***И.И. Тоъсиев***

*Бух. МТИ “Қурилиш муҳандислиги”  
кафедраси мудири, т.ф.н., доцент*

***Ж.И. Илҳомов***

*Бух. МТИ 512-24 ҚМ гуруҳи талабаси*

***Аннотатсия:*** Бухоро меъморий ёдгорликларини муҳофаза қилиш рўйхатига киритилган фуқаролик бинolari конструкциялари ва уларни тайёрлашда ишлатилган ғишт терими қурилиш материалларининг таркибий қисмларини янада кенгроқ ўрганиш катта илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Ушбу мақолада келажак авлодимиз ва саёҳлар учун қизиқарли бўлган Бухоро меъморчилигининг ўрганилмаган ноёб архитектура ёдгорликларини ўрганиш натижалари келтирилган.

***Таянч иборалар:*** конструкция, қурилиш материали, меъморий ёдгорликлар, архитектура, қоришма, ғишт терими.

***Аннотация:*** Дальнейшее всестороннее изучение конструкций гражданских зданий вошедших в список охраны архитектурных памятников Бухары и материалов, использованных при их строительстве, имеет большое научное и практическое значение. В настоящей статье представлены результаты изучения архитектурных конструкций некоторых интересных и для туристов памятников архитектуры Бухары, указанного выше периода.

***Ключевые слова:*** Конструкция, строительные материалы, архитектурные памятники, архитектура, раствор, кирпичный кладка

***Annotation:*** Further comprehensive study of the structures of civil buildings erected included in the list of protection of architectural monuments

*of Bukhara and materials used in their construction, has great scientific and practical significance. This article presents the results of studying the architectural designs of some interesting monuments of Bukhara architecture, for the tourists mentioned above.*

**Keywords:** *Design, Construction Materials, architectural monuments, architecture, solution, masonry*

Манъбалардан маълумки, 2000 йил илгари Буюк хитой девори бунёд этилган эди. Қохира, Вавилон, Эрон, Ҳиндистон, Латин Америкасида гил тупроқли лой ишлатилганлиги тўғрисида маълумотлар бор. Бундан ҳозиргача сақланиб келаётган Саҳаради пирамидалар, Эрондаги Тезифон аркаси, Перудаги Чон-чон, Суриядаги турар-жой бинолари ва бошқалар гувоҳлик беради. Шунингдек XVII – XIX асрларда Италия, Буюк Британия, Германия, Греция, Испания сингари мамлакатларда ҳам бу материалдан бино ва иншоотлар тикланган [1].

Кўп жойларда бўлгани каби Марказий Осиёда ҳам энг дастлабки ва асосий қурилиш ашёси сифатида лойдан фойдаланилган. Ундан қуёш нурида қуриладиган хом ғишт, пахса ва ғишларни териш учун қоришмалар тайёрланган. Бу минтақада ҳам лойдан энг дастлабки пиширилмай тайёрладиган боғловчи ашёлар сифатида фойдаланишиб, бино ва иншоотлар, қалъалар барпо этилган. Буларга юртимиздаги қадимий шаҳар ва қалъаларнинг қолдиқлари, масалан, Бухорода Варахша, Арк Қўрғони, шаҳар атрофидаги ҳимоя деворлари Самарқандда Афросиёб, Термизда шаҳар атрофидаги ҳимоя деворлари, Далварзин тепа, Хоразмда Тупроқ қалъа, Хивада Ичан қалъа атрофидаги ҳимоя деворлари сингари маданий меърос объектлари мисол бўла олади. Шу даврларданок пахса, пахсанинг йирик блоклари, хом ғишт, гувала ва бошқа хил деворбоп материалларни тайёрлаш билан бирга уларни териш ишлари ҳам амалга оширилган [2]. Пойдевор сифатида табиий баъзида харсангтошлар терими [3] қўлланилган. Кейинчалик VIII-IX асрдан бошлаб деворларни, ёдгорликларни лойдан олинган пишган ғишдан териш ишлари бошланиб

кетган [3]. Масалан, Бухорода IX асрда қурилган Исмоил Самоний мақбараси бунга мисол бўла олади.

ЮНЕСКО томонидан ўтказилган мониторингга кўра, Марказий Осиёдаги архитектуравий ёдгорликларнинг 50 % керамик ашёлар, буюмлар ва деталлардан барпо этилган [1]. Керамик ғишт, блок, черепица ва бошқа чинни буюмларни пишириш 5000-6000 йилдан бери деярли ўзгармаган. Пардоз керамика ва майолика эса эрамиздан 1000 йил аввал олинган. Давр ўтиши билан, босқичма-босқич лой таркиблардан глазуранган ва сирти ангобланган буюмлар ишлаб чиқарила бошланган.

Паст мустаҳкамли (1,5-1,7 МПа) гипсоқумли қоришмалар XI асрда Термиз шаҳридаги ёдгорликда, XII асрда Туркманистонда Султон Санжар мақбарасида ғишт терими ҳамда сувоқ ишларида қўлланилган. Одатда бундай қоришмаларнинг сувга чидамлилиги паст бўлганлиги сабабли, бу хоссани яхшилаш мақсадида унинг таркибига ўсимлик кули, сўндирилган оҳак ва бошқа модификацияловчи қўшимчалар қўшилган.

Гипс-кулли қоришмалардан XI-XII асрларда фойдаланганлар. Бундай қоришмалардан Туркманистондаги Дохистонда ишлатилган. XVI асрда Талимаржонда сардоба қурилишда ҳам гипс-кулли қоришма ишлатилган [4]. XI-XII асрларда Қирғизистонда Ош шаҳридаги Сулеймон тоғ мақбарасининг пойдеворини қуришда кул аралаштирилган йирик янчилган гипсли қоришмадан фойдаланилган. Бундай қоришманинг мустаҳкамлиги ва намга чидамлилиги баланд бўлган.

XIII-XIV асрларда Самарқанддаги қурилган архитектура ёдгорликларининг гумбазларга кошинларни маҳкамлашда ҳам шундай қоришмалар ишлатилган. XVI аср бошларида Зарафшон дарёси устида бунёд этилган кўприк ажратгич иншоотида ҳам гипс-кулли боғловчи модда қўлланилган [4]. Қўхна-Ургенчда бунёд этилган минораларга безак элементларини бириктириш гипс-кул-оҳакли уч компонентли қоришмалар ишлатилган ҳолда амалга оширилган.

Ўрта Осиё меъморчилигининг минг йиллик тарихини ўзида акс эттирган, ноёб архитектуранинг сифати ва қимматини белгилайдиган

қурилиш ашёлари ва қурилиш усулларига бой Бухорода Минораи Калоннинг пойпеш конструкциясида ҳамда шаҳардаги сув ҳавзалари ғишт-тош теримида оҳак-кулли қоришма ишлатилганлиги тўғрисида маълумотлар бор.

“Кир” номли оҳак-кул боғловчи асосидаги қоришмалар баланд намлик остида эксплуатация қилинадиган монуметал бинолар ва иншоотлар барпо этишда ғишт-тош теримлари ва сувоқлаш ишларида қўлланилган. Қоришма таркибида боғловчи модда сифатида момик оҳак ҳамда ўсимликларни ёндиришдан ҳосил бўлган пуццоланли қўшимча ишлатилган. Шу ўринда таъкидлаш жойизки, ҳамма ўсимликларнинг кулида ҳам оҳак билан реакцияга кириша оладиган фаол қушимча-кремнезем ва бошқа металллар оксидлари мавжуд бўлавермайди. Бундай элементлар қамиш кулида, гурунч ўсимлиги танасида, кирқ бўғин, балиқ кўз сингари ўсимликларнинг кулида кўпроқ учрайди. Саксаул, тамарикса ва шўртак ўсимликлар кули ишқорларга бой, шўртак таркибида ош тузи (NaCl) кўпроқ мавжуд бўлади [4].

Манъбалардан маълумки [4] эски қамиш кулида 80% гача кремнезем - SiO<sub>2</sub> мавжуд бўлиб, шундан 41% фаол қўшимчадир. Гурунч ўсимлиги танаси кулида ҳам 80% гача кремнезем мавжуд бўлиб, шундан 40% фаол қўшимча.

Архитектура ёдгорликларини рестарация қилишда уларни барпо этган вақтда фойдаланилган қурилиш материалларини ўрганиш нафақат моддий маданият тарихнинг саҳифаларини очиш, балки маҳаллий хом ашёдан ва таъмирлаш технологияларидан фойдаланиш бўйича қадимги усталарнинг кўп йиллик тажрибаларини эътиборга олиш муҳим аҳамиятга эгадир. Афсуски, тарихий қурилиш қоришмаларини ишлаб чиқиш технологиясини тавсифлашга бағишланган ёзма манбалар бизгача тўла етиб келмаган.

Тадқиқотимизнинг асосий мақсади тарихий ёдгорликларимизда ишлатилган қурилиш материаллари ва қоришмаларининг нафақат таркибларини балки яратилиш технологиялари, уларни тайёрлашда

фойдаланилган материаллар таркибини ўрганиб, таъмирлаш ишларини аслига ўхшаш материаллар билан таъмирлаш орқали обида тарихийлигини сақлаб қолишдан иборат.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Самигов Н.А., Штарк Й., Тулаганов А.А., Фишер Х.Б. Опыт реставрации памятников архитектуры (узбекско-немецкий опыт), книга №1. Ташкент-Веймар, 2007. с. 178.

2. Якубовский А.Ю. Археологическая экспедиция в Зеравшанскую долину в 1934 г., Государств. Эрмитаж. Труды отдела Востока. Т. II. 1940.

3. Культура и искусство древнего Узбекистана. Каталог выставки. В двух книгах. Книга 1. Москва. Внешторгиздат. 356 с.

4. Гражданкина Н.С. Древние строительные материалы Туркмении. Труды ЮТАКЭ. Том VIII. Издательство Академии наук Туркменской ССР. Ашхабад—1958. с. 11-217.