JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH
Volume 4, Issue 6, July- August 2026 Online ISSN: 3030-3508
https://spaceknowladge.com

O‘ZBEKISTON ME’MORIY OBIDALARINI QURISHDA ZILZILABARDOSHLILIK XUSUSIYATLARI

A.F.Muxtorjonov
NamDTU stajyor-tadqiqotchisi
muxtorjonovahmadjon2502@gmail.com
+998931225581

MAQOLA MALUMOTI

MAQOLA TARIXI:
Received:14.07.2026
Revised: 15.07.2026
Accepted:16.07.2026

KALIT SO’ZLAR:
zilzilabardoshlik, konstruktiv uslub, arxitektura

ANNOTATSIYA:

Ushbu maqolada O‘zbekiston me’moriy obidalarini qurishda zilzilabardoshlik xususiyatlari, qo‘llanilgan materiallar va usullar ko‘rsatib o‘tilgan.

Qadimiy Kampirtepa manzilgoni O‘zbekistonning qadimiy tarixiga oid muhim arkeologik yodgorliklardan biridir. Bu joy, o‘zining tarixiy ahamiyati bilan birga, arxitektura va qurilish uslublari bilan ham e’tiborni tortadi. Tarixiy zilzilabardoshlik masalalari esa, bu kabi qadimiy inshootlarning barqarorligi va uzoq muddatli saqlanishi uchun juda muhimdir.

Kampirtepa manzilgoni, O‘zbekistonning Surxondaryo viloyatida joylashgan bo‘lib, miloddan avvalgi III asrda qurilgan deb taxmin qilinadi. Ushbu joy qadimiy shahar madaniyatining rivojlanishida muhim rol o‘ynagan. Manzilgonda topilgan arkeologik topilmalar, uning iqtisodiy, madaniy va ijtimoiy hayotini yoritadi. Kampirtepa, o‘zining murakkab arxitekturasi va qalin devorlari bilan ajralib turadi.

Tarixiy zilzilabardoshlik, arxitekturadagi inshootlarning zilzilaga chidamliligini ta'minlashga qaratilgan tadqiqotlar va amaliyotlar majmuasidir. Zilzilalar, ko‘pincha insoniyat tarixida ko‘plab halokatlarga olib kelgan. Shuning uchun, qadimiy inshootlar qurilishida Tarixiy zilzilabardoshlik masalalari juda muhimdir. Zilzilalarga chidamli inshootlar, qurilish materiallari, konstruktiv uslublar va dizaynni o‘z ichiga oladi. Tarixiy zilzilabardoshlik, nafaqat zamonaviy, balki qadimiy inshootlar uchun ham ahamiyatlidir, chunki bu masalalar tarixiy yodgorliklarning saqlanishida muhim rol o‘ynaydi. Kampirtepa manzilgoni qurilishida ishlatilgan materiallar, uning barqarorligiga ta'sir ko‘rsatgan. Qadimiy

zamonlarda, asosan, g‘isht, tosh va loy kabi tabiiy materiallar qo‘llanilgan. Ushbu materiallar, o‘zining fizikaviy xususiyatlari bilan zilzilalarga chidamlilikni ta'minlagan.

G‘ishtlar, yuqori haroratda ishlab chiqarilgan va mustahkamligi bilan ajralib turadi. Toshlar esa, o‘zining og‘irligi va barqarorligi bilan inshootlarga qo‘shimcha kuch beradi. Loy materiallari, qurilish jarayonida elastiklikni ta’minlab, inshootlarning harakatlanishiga imkon yaratadi. Kampirtepa manzilgoni qurilishida qo‘llanilgan konstruktiv uslublar, uning zilzilalarga chidamliligini oshirishga qaratilgan. Qadimiy arxitektorlar, inshootlarning tuzilishini o‘zgartirib, ularni kuchliroq va barqaror qilishga harakat qilganlar.

Masalan, devorlarning qalinligi va balandligi, ularning barqarorligini oshiradi. Shuningdek, inshootlarning shakli ham muhim ahamiyatga ega. Yuqori qismda kengayish va pastga qarab torayish, inshootning barqarorligini ta’minlaydi. Kampirtepa manzilgoni dizayni, Tarixiy zilzilabardoshlik masalalarini hisobga olgan holda yaratilgan. Arxitektorlar, inshootning tashqi ko‘rinishi va ichki makonini muvozanatli ravishda loyihalashgan. Inshootning ichki bo‘shliqlari, havoning aylanishini ta'minlab, har qanday ziddiyatli vaziyatda inshootning barqarorligini oshiradi. Shuningdek, inshootlarning joylashuvi ham muhimdir. Agar inshootlar tog‘lar yoki boshqa tabiiy to‘siqlar yaqinida joylashsa, bu ularni zilzilalardan himoya qiladi.

Kampirtepa manzilgoni qadimiy tariximizning ajralmas qismi bo‘lib, uning qurilishida Tarixiy zilzilabardoshlik masalalari muhim rol o‘ynaydi. Qurilish materiallari, konstruktiv uslublar va dizayn, bu inshootlarning barqarorligini ta'minlaydi. Tarixiy zilzilabardoshlik masalalari, qadimiy madaniyatlarning tajribalaridan kelib chiqib, ularning inshootlarini qurishda hisobga olingan. Zamonaviy tadqiqotlar esa, Kampirtepa manzilgoni kabi tarixiy yodgorliklarni saqlab qolish va ularni kelajak avlodlarga yetkazish uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqola, Kampirtepa manzilgoni qurilishida Tarixiy zilzilabardoshlik masalalariga oid muhim jihatlarni yoritadi va bu masalalarning tarixiy va zamonaviy kontekstini ko‘rsatadi.

Kampirtepa manzilgohi arxitekturasi zamonaviy muhandislar va arxitektorlar uchun o‘rganish va taqlid qilishga arziydigan modeldir. Zilzila xavfi yuqori bo‘lgan hududlarda qurilishda qadimiy bilimlarni qo‘llash zamonaviy texnologiyalar bilan birlashtirilishi mumkin. Kampirtepa manzilgohi, o‘zining qadimiy arxitekturasi bilan, zilzilabardoshlikning muhim printsiplarini namoyish etadi. Bu manzilgohning qurilishi, zamonaviy muhandislik va arxitektura uchun o‘rganishga arziydigan muhim saboqdir. Zilzila xavfi yuqori bo‘lgan hududlarda qurilishda qadimiy bilimlarni qo‘llash zamonaviy texnologiyalar bilan birlashtirilishi mumkin. Bu esa xavfsizlikni oshirishga va barqaror rivojlanishga yordam beradi.

Afrosiyob manzilgohi O‘zbekistonning Samarqand shahrida joylashgan qadimiy shahar yodgorligidir. Bu joy, o‘zining boy tarixi, arxitekturasi va madaniyati bilan ajralib turadi. Zilzilalarga chidamlilik, binolarni qurishda muhim ahamiyatga ega, chunki bu tabiiy ofatlar ko‘plab zarar va halokatlarga olib kelishi mumkin.



Qadimiy arxitekturada zilzilabardoshlik, sinch binolarning zilzilalarga chidamliligini ta'minlashga qaratilgan tadqiqotlar va amaliyotlar majmuasini anglatadi. Bu, binoning strukturasini, materiallarini, dizaynini va qurilish uslublarini o‘z ichiga oladi. Zilzilalarga chidamli binolar, nafaqat shikastlanishni kamaytiradi, balki inson hayotini ham himoya qiladi. Afrosiyob manzilgohi miloddan avvalgi VII asrga taalluqlidir va o‘z davrida muhim savdo va madaniyat markazi bo‘lgan. Bu joyda ko‘plab arkeologik topilmalar, jumladan, devorlar, binolar va boshqa inshootlar mavjud. Afrosiyobning arxitekturasi, o‘zining murakkabligi va chiroyli bezaklari bilan ajralib turadi. Afrosiyob manzilgohini qurishda qo‘llanilgan texnologiyalar va materiallar, uning zilzilabardoshligini ta'minlashda muhim rol o‘ynaydi. Quyidagi texnologiyalar va materiallar bu jarayonda qo‘llanilgan:

Qurilish materiallari:

- G‘isht va tosh: Afrosiyobda ko‘plab binolar g‘isht va toshdan qurilgan. Ushbu materiallar, o‘zining mustahkamligi va chidamliligi bilan ajralib turadi. G‘ishtlar, yuqori haroratda ishlab chiqarilgan bo‘lib, ularning mexanik xususiyatlari zilzilalarga chidamlilikni ta'minlaydi.

- Loy va hayvon terilari: Qadimiy zamonlarda, loy va hayvon terilari ham qurilish materiallari sifatida ishlatilgan. Loy, elastikligi bilan inshootlarning harakatlanishiga imkon beradi, bu esa zilzilalarga chidamlilikni oshiradi.

Konstruktiv uslublar:

- Qalin devorlar: Afrosiyob manzilgohida devorlar qalin va mustahkam qurilgan. Qalin devorlar, binoning barqarorligini oshiradi va uning zilzilalarga chidamliligini ta'minlaydi.

- Teshiklar va bo‘shliqlar: Binolarda teshiklar va bo‘shliqlar, inshootning og‘irligini kamaytiradi va og‘irlik kuchini teng taqsimlashga yordam beradi. Bu, zilzilalar paytida binoning shikastlanish xavfini kamaytiradi.

- Simmetriya va muvozanat: Afrosiyob manzilgohidagi binolar simmetrik va muvozanatli tarzda loyihalangan. Bu, binoning barqarorligini oshiradi va uning zilzilalarga chidamliligini ta'minlaydi.

- Yuqori qavatlar: Binolarning yuqori qavatlari, pastki qavatlarga nisbatan torayib boradi. Bu, binoning og‘irligini pastki qavatlarga taqsimlaydi va uning barqarorligini oshiradi.

Mulla Qirg‘iz madrasasi — Namangan shahrida joylashgan me’moriy yodgorlik, XX-asr. Madrasani qurish ishlari 1910-yilda boshlanib, 1912-yilda tugallangan. Qisqa muddatda qurib bitkazilgan ushbu ajoyib inshoot o‘z ichiga 41 hujra va 3 ta gumbazni qamrab oladi. Mulla Qirg‘iz madrasasi ohirgi yillarda shahar hunarmandlari maskanlaridan biri bo‘lib kelmoqda. Madrasada xalq amaliy san’atining 10 ga yaqin turlari bo‘yicha ustalar mahsulotlar yaratish bilan birgalikda turli ko‘rgazmalarda ham ishtirok etib kelishmoqda[25]. Madrasaning tashqi va yon-atrofidagi maydonlari yaqin yillarda qayta ta’mirlandi. Madrasaning tarixi mahalliy usta mulla Qirg‘iz (Mulla Bozor Oxund) nomi bilan bog‘liq. Mulla Bozor Oxund fiqh, hadis, adabiyot va boshqa ilmlarni yaxshi egallagan yirik olim, XVII asrning 1-yarmida yashab ijod qilgan. Buxorodagi madrasada o‘qib, donishmand olim Mirzo Bahodir Buxoriydan ta’lim olgan, u zotdan ir-shod xatini pirning yorlig‘ini olgach, O‘rta va Yaqin Sharq mamlakatlariga sayohat qilgan. Diniy va dunyoviy bilimlarni o‘rganishlik bilan birgalikda yoshlikdan binokorlik sirlarini o‘rganib kelgan. Me’mor Ismatullo Oxunddan mumtoz me’morlik uslublarini chuqur o‘rganadi va qurgan binolarda qo‘llab borgan.



6-rasm. Mulla Qizg‘iz madrasasi

Risolalarda (B.Ro‘zinov, S.Rajabov) yozilishicha, Mulla Qirg‘iz madrasasining qurilish ishlarida foydalanilgan to‘g‘ri burchakli g‘ishtlarni Mirza Dadaboy va Toshboltavoy ustalar tayyorlashgan, madrasa peshtoqida foydalanilgan koshinlarni esa Mulla Mamasiddiq, Abdurahmon, Abduqahhor va Mamadali kulollar madrasa hovlisida alohida humdon qurib, aynan shu humdonda pishirib tayyorlashgan.

Bino tarhi notekis, 5 qirrali bo‘lib, hujralar bilan o‘rab olingan. Ushbu shaklni Madrasa qurilgan joy sharoitlari taqozo qilgan. Qurilish ishlarida qadimiy O‘rta Osiyo me’morchiligi an’analariga asosan pishiq g‘ishtdan ark uslubida foydalanilgan. Ark uslubidagi g‘isht terish usuli besh burchak shaklidan ishlanganligi bilan boshqa uslublardan bino peshtoqidagi koshinlarning nafisligi bilan ajralib turadi. Madrasaning bosh ko‘rinishi ikki qavatli qilib

qurilgan. Peshtoqda: “Karam ahlining ehsonidan o‘zga qolmagan boqiy”, ya’ni “Har kim o‘zi ketsa ham, uning ehsoni abadiy qoladi” so‘zlari yozib qoldirilgan. Uning yon qismiga esa: “Banno Mulla Qirg‘iz ibn Mashrabboy tijoriy, usta Mulla Qirg‘iz ibn Ibrohimboy me’mori”, ya’ni “Mulla Qirg‘iz Mashrabboy savdogar o‘g‘li, usta Mulla Qirg‘iz Ibrohimboy me’morning o‘g‘li” deb, madrasani qurdirgan odamning ismi va me’mori yozib qoldirilgan.

Peshtoq yuzasi va ichki qismi ganchsiz holatda terilgan sirkorlik uslubida qilingan, bu uslub Farg‘ona vodiysi yodgorliklariga mos bo‘lgan tarzda oq, zangori, havorang, sariq, ko‘k va och ko‘k ranglardagi koshinlarni tashkil etadi. Madrasa hovlisiga kirilgach, o‘ng tomonda qurilish usuli tashqi va ichki ko‘rinishlari diqqatga sazovor bo‘lgan masjid hamda gumbazli darsxona joylashganini ko‘rish mumkin. Masjid va darsxona ustiga katta gumbazlar bir-biriga tutash qilib qurilgan, hujralar qo‘shqavatli va ularga yetarli yorug‘lik tushib turishi uchun *xashtallar*dan foydalanilgan. Hovlida minora bor. Bosh tarzi me’morligida hujralar qiyofasiga ko‘rkamlik baxsh etib turgan mexrobiy ravoq ko‘zga tashlanadi.

Axsikent yodgorligi -qadimiy shahar xarobasi. Namangan viloyati To‘raqo‘rg‘on tumanidagi Shahand qishlog‘i hududida, Sirdaryoning o‘ng sohilida joylashgan. Tarixiy ma’lumotlarga qaraganda, Axsikat shahri miloddan avvalgi 3-2 asrlarda vujudga kelgan, 9-10- asrlarda Farg‘ona vodiysining poytaxti bo‘lgan. 1219-yil mo‘g‘ullar tomonidan butunlay vayron qilingan. Asrning eski o‘rnidan 5-7 km g‘arbda bunyod etilgan yangi shahar Axsi 14-17 asrlarga oiddir. Axsikatni arxeologik jihatdan o‘rganish ishlari 19-asr oxirlari 20 asr boshlaridan boshlangan. 1885-yil N.I.Veselovskip, 1914-yil I.A.Kastan’e qazish va qidiruv ishlari olib borgan. Axsikat xarobalaridan g‘arbroqda o‘rta asrlarga oid yana bir shahar xarobalari borligi aniqlangan[25]. Akademik Y.F.G‘ulomov va arxeolog I.Ahrorov mazkur tadqiqotlar asosida bu yerda turli davrlarga oid ikkita shahar bo‘lganligini, ulardan biri qadimgi Axsikat va ikkinchisi Bobur tug‘ilgan Axsi ekanligini birinchi bo‘lib isbotladilar.



Axsikent qadimiy yodgorligi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. https://lex.uz/uz/
2. Yuldashev Sh. S. (2020). *Namangan viloyatida seysmik xavf zonalari va geologik tahlil*. TIIAME Ilmiy axborotnomasi, (2), 112–118.
3. Avdyushko K. S. (2016). *Seysmik xavf va konstruksiyaviy kuchaytirish texnologiyalari*. Moskva: Monografiya.
4. Gorbunov T. P., Kotov A. M. (2018). *Modulli konstruksiyalarda zilzilabardoshlik texnologiyalari*. Inshoot muhandisligi jurnali, 24(3), 56–63.
5. Hasanov A. T., Jalilov M. B. (2017). *Seysmik xavfsizlikni baholash usullari*. Qurilish muammolari, 7(4), 89–95.
6. Lanskoy S. N. (2017). *Seysmik xavfsizlikning muhim elementlari*. Toshkent: Fan nashriyoti.