



MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC
SOLUTIONS

**“ARXITEKTURA” YO‘NALISHIDA TAHSIL OLAYOTGAN
TALABALARGA TARIXIY OBIDALAR O‘LCHOVI VA ME‘MORIY LAVHA
KO‘RINISHLARINI LOYIHALASH YECHIMLARI.**

Muqimov A.A

Buxoro muhandislik - texnologiya instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada talabalarga o‘lchov amaliyoti davrida tarixiy obidalarni o‘lchash jarayonlarida bajarilishi lozim bo‘lgan loyihalash ketma-ketligi yechimlari to‘g‘risida so‘z boradi.*

Kalit so‘zlar: *Vatman, kalka, kompozitsiya, shift, farsah, girih, taxlama, metr, ruletka, shovun, kanop ip, reyka, aerograf, reysfeder, rapidograf, krok, triangulyatsiya*

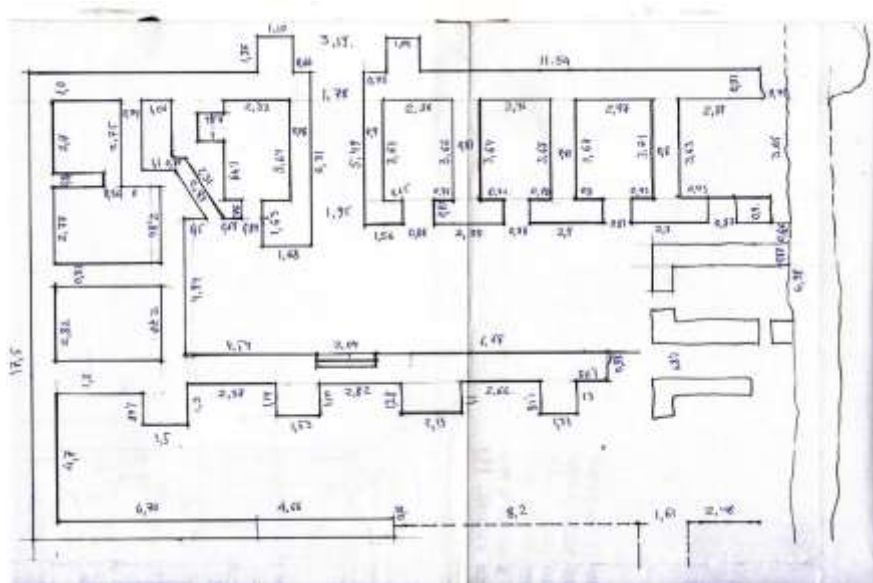
Me‘morchilik yo‘nalishida tahsil olayotgan 1-bosqich talabalarning “o‘lchov amaliyoti” davrida me‘moriy obidalarni o‘lchash jarayonlarida ajdodlarimiz tomonidan betakror me‘moriy yechimlar asosida bunyod etilgan inshootlarning tarixini o‘rganish, o‘lchov jarayonlarida murakkab geometrik yechimlardan voqif bo‘lish bilan birga amaliyot dasturida belgilangan tarixiy obidalarni hamda ularning me‘moriy lavha ko‘rinishlari bo‘yicha loyihalash jarayonlarini quyidagicha tarzda amalga oshirish zarur bo‘ladi: Tarixiy obidalarning tarxlari, qirqimlari, tarzlari, lavha ko‘rinishlarini chizish jarayonida talabalarning avvalo har bitta yechim ustida izlanishi, aniq o‘lchovlar orqali loyihalashni amalga oshirish, kalka va vatman qog‘ozlariga to‘g‘ri joylashtirib chizishlari va bo‘yov jarayonlarini bajarishlari zarur bo‘ladi. Ajdodlarimiz tomonidan yaratilgan har bitta me‘moriy yechimdan talabalarning kelajakda loyihalash jarayonlarida bugungi kun arxitekturasi talablariga mos holda yangicha ijodiy yaratuvchanlikni amalga oshirishlariga zamin yaratiladi hamda murakkab jarayonlarni bugungi davr zamonaviy arxitekturasi bilan uzviy bog‘lagan holda loyiha bosqichlarida bevosita me‘moriy yechimlarni qo‘llash orqali ko‘zlangan maqsadlarga erishish mumkinligini anglaydi. O‘zbekistonning tarixiy shaharlarida va jumladan xorijiy davlatlarning qadimiy shaharlarida barpo etilgan madrasalar, masjidlar, xonaqolar, ehromlar (ibodatxonalar) va shuningdek tarixiy binolar va inshootlar qurilishini, ularning bugungi kundagi me‘moriy ko‘rinish (holati)larini o‘rganishning bevosita talabalarda ilmga bo‘lgan qiziqishni yanada mustahkamlaydi. O‘lchov amaliyotida talabalar arxitekturaviy chizmalar: tarz, qirkim, tarx, hamda lavhalar ko‘rinishlarini chizishni o‘rganadilar. Topshiriqni bajarish jarayonida talaba o‘lchash uchun tanlab olingan obidaning qurilish tarixi, qurilish jarayonida foydalanilgan qurilish ashyolarini, ko‘p asrlar davomida obidaning deyarli asl holida saqlanganligining sabablari, shuningdek, uning funksiyasi nimadan iborat ekanligi hakida tushunchalarga ega bo‘ladi. Me‘moriy obidaning tarxini o‘lchash jarayoni quyidagi 1-rasmida ko‘rsatilgan. Bu holatda poydevor, devor, eshik va deraza o‘lchamlarini ichki va tashqi tomondan amalga





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

oshirish zarur, chunki aynan obidalarda ayrim o'lchamlarning to'g'ri kelmasligi bunga sabab bo'ladi. Qadim va o'rta asrlar me'morchiligida bino va inshootlar o'lchamlari qarich, gaz, farsah, tirsak, qadam va boshqa uslublarni qo'llash orqali amalga oshirilganligi sababli bugungi kunda ta'mir loyiha yechimlarida noaniqliklarni yuzaga keltiradi.[1]



1-rasm. Bino devorlarining ichki va tashqi o'lchamlaridagi tarxi.

Shu bilan birga bajarilayotgan chizmalarni tartib bilan vatman qog'oziga tushirishda masshtab va grafik jihatlarini har tomonlama ko'rsata bilish, vazifaga ijodiy yondoshish, uning me'moriy qirralarini ochib berish talaba uchun muhim hisoblanadi. Topshiriq vazifasi hajm jihatidan katta bo'lmagan tarixiy obidalar: xonaqo, masjid, madrasa, shoh saroylari, ibodatxonalar kabi inshootlarni me'moriy chizmalar vositasida ifoda etishdir. Bunda amaliyotni o'tash uchun berkitilgan mas'ul o'qituvchi tomonidan akademik guruh tashkil etilib, talabalar soni 3 yoki 5 kishilik o'lchov guruhlariga bo'linib, rahbar o'qituvchi yordamida topshirikni bajaradilar. Vazifa 55x75sm o'lchamdagi vatman qog'ozini tortilgan taxtada bajariladi. Topshiriq masshtablarda, avval qalamda to'liq bajariladi, so'ngra turli grafiklarda bo'yash texnikalarida nihoyasiga yetkazilib, loyihaning ayrim qismlari ustidan tushlash texnikasi amalga oshiriladi. Barcha o'lchamlarni "sm" da ko'rsatilishi lozim, lavhalar, naqshlar, geometrik yechimga ega bo'lgan girihlar ham shulfr jumlasiga kiradi. Loyiha yozuvlarini shriftlar kompozitsiyasi tarzida bajarish zarur. Me'moriy obidalarni o'lchashda asosiy e'tibor o'lchamlarni to'g'ri olib, to'g'ri ko'rsata bilishga qaratiladi. Topshiriqni bajarishda quyidagi asboblardan foydalaniladi: taxlama metr, o'lchash tasmasi (ruletka), shovun (otves), chizg'ich, kanop ip (shnur), reyka, qog'oz (vatman), qalam, tush, 55 x 75 sm ulchamdagi planshet (taxtacha), aerograf, reysfeder, rapidograf va boshqa chizma asboblari. Krokni chizishda masshtabga rioya qilish shart emas. Krok chizilib bo'lingach, barcha chizmalarning to'g'riligi bino bilan taqqoslanib tekshirib chiqiladi. Krokka o'lchamlar qo'yish uzunlik birligida - santimetrda anik kursatiladi. Ortogonal o'lchamlar tarxga qo'yiladi. Tik (vertikal)





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

yo‘nalishdagi o‘lchamlar qirqimda va tarzda ko‘rsatiladi. Binoning murakkab qismlari uchun alohida krok chizilib, alohida o‘lchanadi. Barcha o‘lchamlarni 1 qavat pol yuzasidan nollik satx qilib belgilanadi va shunga nisbatan olinadi. O‘lchamlar quyidagi tartibda olib boriladi. O‘lchanadigan bino qismining, masalan, devorining bir burchagiga metr (ruletkaning) uchini (0 nol belgisini) qo‘zg‘almas qilib qo‘yiladi. Devor oxirigacha eshik, deraza, tokcha kabilarning o‘rinlari ketma-ket o‘lchab olinadi. Binoning 2-burchagidan yana xuddi shu tartibda (nol)dan boshlab uchta burchagigacha mazkur tartibda barcha ichki va tashqi tomon o‘lchamlari olinadi, bu zanjir usuli deyiladi. Bu usul bilan o‘lchamlar tezroq va aniqroq olinadi. Bino tarzini yanada aniqroq o‘lchash uchun uning ichki va tashqi burchaklaridan diagonal chiziqlar o‘tkazilib, hosil bo‘lgan uchburchaklar asosida triangulyatsiya usulida o‘lchamlar olinadi. Agar o‘lchanayotgan inshootda xona bo‘lsa uning o‘rtasidan tashqari tomonga qarab bir xil balandlikda tarang tortilgan kanop ip yordamida tayanch chiziklar ("prichalkalar") olinadi. Ularning o‘zaro kesishgan nuqtalarida tugunchalar belgilanib, keyin barcha aniqlanayotgan o‘lchov chiziqlar triangulyatsiya usulida o‘lchanadi. Shiftning proyeksiyasi, bino tarzidan turtib chiqqan karniz va tom yopilmalari, ustunning kallak va qosh qismlari, ichki gumbaz proyeksiyalari shovun yordamida o‘lchab olinadi. Inshootning ustun - to‘sinli qurilmalari dekorativ bezaklar yoki biron bir diqqatni o‘ziga tortadigan me‘moriy - badiiy elementlardan alohida nusxa olinib, uning o‘lchamlari aniq ko‘rsatib chiziladi. Shundan so‘ng talaba rahbarining ruxsati bilan barcha chizmalarni vatman qog‘oz tortilgan 55x75 sm o‘lchamli taxtaga umumiydan - xususiyga o‘tish qoidasi bo‘yicha qalamda chizib chiqadi. Chizmalar chizilib, ularga o‘lchamlar va yozuvlar yozilib bo‘lgandan so‘ng, ular ustidan qora tush bilan yurgiziladi. Yozuvlar arxitekturaviy, klassik shriftlardan foydalangan holda yozilish lozim. O‘lcham chiziklari va o‘lchamlar ma‘lum qoidaga rioya etgan holda ko‘rsatiladi. Tarxning o‘ng tomonidan va pastki tomonidan 1-1,5 sm masofa qoldirilib, o‘lchov chiziqlari nozik qilib tortib chiziladi va chiziqning ustiga o‘lchamlar yoziladi. Tarz va qirqimning o‘ng tomoniga asosiy shakllarning o‘lchovlari ko‘rsatgich strelkasi bilan birgalikda yoziladi. Lavha chizmasidagi soyalar o‘rni belgilanib tush yordamida mayda kapilyar nuqtalar bilan ishlanib, uning hajmi va materiali ham ifoda etiladi. Quyidagi 2-rasmda 55x75 sm o‘lchamdagi chizma taxtasida “o‘lchov amaliyoti”ni bajarish ketma-ketligi ifoda etilgan. Bunda bino old tarzi va qisman tarx loyihasi hamda 2 ta fragment ko‘rsatilgan. Tarx va tarzni g‘ishtin rang suv bo‘yoq (akvarel)da ishlangan. Fragmentlarni esa sifatli “suv bo‘yoq” yoki guashga quyuqroq shakar eritmasini aralashtirish uslubida kerakli ranglarni tayyorlanib naqshlarni ishlangan va yaqqol tasvirni shakllantirgan. Chizma taxtada loyiha qismlari ketma-ketligi (komponovkasi) joylashtirilish talab darajasida amalga oshirilishi ko‘zlangan maqsadni beradi. Ayvonli obidalarda ustun-to‘sinlardan lavha (fragment)larni ishlashda avvalo joyida tasvirga olish yoki kalkaga “2M” qalamda chizish va chizma taxtasiga lavha o‘lchamini tanlagan holda chizish, bo‘yash ishlari ketma-ketligini bajarish zarur bo‘ladi.[2]





2-rasm. Uch kishilik amaliyot guruhining me'moriy obidani o'lchash jarayonida bitta talaba tomonidan amalga oshirilgan loyiha jarayoni.

Chizmalarning oraliq masofalari va yozuvlar planshetda muvozanatni saqlagan holda aniq ifodalanishi, qirkim chiziqlari bilan arxitekturaviy shakllarning bir-biridan keskin ajralib turishi maqsadga muvofiqdir. Topshiriqni bajarishda: tarx, tarz, yon tarz, qirqim chizmalarini 1:200, 1:100 yoki 1:50 nisbatlarda, bo'lak-lavha chizmasini 1:10 yoki 1:20 nisbatda bajarish; barcha o'lchamlarni santimetrlarda ko'rsatish; topshiriq mavzusini - tasvirlanayotgan me'moriy shakl nomini 2-2,5 sm balandlikdagi harflar bilan, boshqa yozuvlarni esa 5 sm gacha balandlikdagi harflar bilan yozish tavsiya etiladi. Quyidagi 3-rasmda me'moriy obidani o'lchash davrida olingan fotolavhalarda tashqi devorga ishlangan lavha naqshi hamda metall panjara tasvirlari ko'rsatilgan.



3-rasm. Me'moriy obidada mavjud lavha naqshi hamda metall panjara tasviri.

Talabalar tomonidan o'lchov amaliyoti davrida har bitta obida devorlariga ishlangan islimi naqshlar, metalldan, yog'ochdan, ganchdan tayyorlangan panjaralar, ayvonlar ustun va to'sinlaridagi hamda kirish eshiklarining yog'och o'ymakorligi namunalari





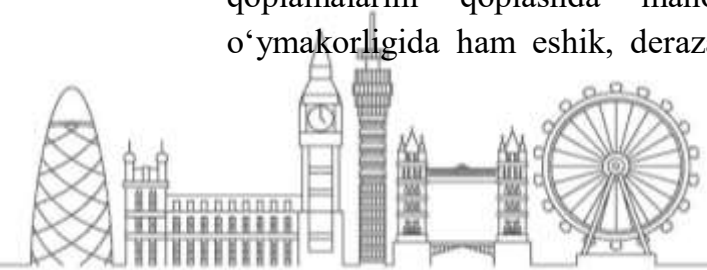
MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

lavhalari, gumbazlar yechimidagi elementlar namunalari fotolavhalari, shuningdek, kalka qog'oziga tushirilgan lavhalarni jamlagan holda loyihani chizma taxtasiga joylashtirish zarur. Bo'lajak arxitektorlarning ilk loyiha jarayonlarini ajdodlarimiz tomonidan qoldirilgan osori-atiqalarni sinchiklab o'rganishlari va amalda loyiha jarayonlarida tadbqiq qilishlaridan maqsad boy milliy madaniyatni yo'qotmaslik, balki uni bugungi kun arxitekturasini bilan uzviy bog'lagan holda davom ettirib, kelgusi avlodlarga ham meros qoldirishni maqsad qilish asosiy vazifa hisoblanishi lozim. Qadimdan toki bugungi kungacha o'zining betakror ilmiy izlanishlari va ijod namunalari bilan ma'lum va mashhur bo'lgan alohida Buxoro me'morchilik maktabini boyitishda usta Baqo, usta Raxim, usta Shirin, usta Majid va shular kabi darg'alarning bizga qoldirilgan merosni o'rganishimiz va uni boyitib kelajak avlodga qoldirishimiz shart. Shuni alohida ta'kidlash joiz bugungi kunda Buxoroda ajdodlar davomchilari ya'ni yetuk restavratorlar o'z faoliyatini jadal davom ettirish bilan bir qatorda o'zlari yangi g'oyalar bilan foydalanishga yaroqsiz obidalarini restavratsiya qilishda izlanishda va el ardog'ida ekanligini e'tirof etish zarur. Quyidagi 4-rasmda ijod namunasi sifatida Buxorodagi "Oybinoq" masjidining rekonstruksiya keyingi fotolavha va shunga o'xshash ko'pgina tarixiy obidalar restavsiyalarini misol qilish mumkin. Hozirgi yangidan loyihalananayotgan masjidlar, diniy markazlar va shu kabi inshootlarni hamda rekonstruksiya qilinishi zarur bo'lgan obidalarini loyihalash va qurishda tayyorlanayotgan loyiha-smeta hujjatlari, davlat loyiha ekspertiza tashkilotidan o'tkazilgandan so'ng qurilish ishlarini boshlashga tegishli "Davlat Arxitektura Qurilish Nazorati"dan maxsus ruxsat olinishi hamda belgilangan muddatda qurilish montaj ishlarini tugatish shart.



4-rasm. Buxorodagi "Oybinoq" masjidining rekonstruksiya keyingi fotolavhasi.

Ushbu masjid binosini rekonstruksiya qilish jarayonida restavrator ustalarning ganch va yog'och o'ymakorligiga hamda bino poydevor qismlariga silliqqlangan ohaktosh qoplamalarini qoplashda mahorat qaratilganligini ko'rish mumkin. Yog'och o'ymakorligida ham eshik, deraza, ustunlarning maxsus dastgohlar yordamida asosan





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

qo‘l mehnati bilan bajarilgan ishlarni ko‘rish mumkin. Quyidagi 5-rasmda yog‘och o‘ymakorligi uslubida tayyorlangan eshik tasvirlangan. Eshiklarni har xil o‘lchamlarda buyurtma asosida tayyorlanadi, qalinligi 70,80 va 100 mm gacha bo‘lishi mumkin. Korroziyadan taxta materiallarini lok bo‘yoq qoplash asrash mumkin bo‘ladi.



5-rasm. Yog‘och o‘ymakorligi uslubida tayyorlangan ikki tabaqali eshik.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Usmonov, F. B. (2021). STUDYING THE POSSIBILITIES OF CONTINUOUS PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES DURING THE YEAR. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 2, 86-92
2. Тожиев, И. И., & Илҳомов, Ж. И. (2024). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁДГОРЛИКЛАРНИ БАРПО ЭТИШДАГИ ЎРНИ. *Modern education and development*, 13(2), 124-128.
3. Тожиев, И. И., & Илҳомов, Ж. И. (2024). АБДУЛАЗИЗХОН МАДРАСАСИНING ТЕХНИК ҲОЛАТИ. *Modern education and development*, 13(2), 129-134.
4. Vakhitov, M. M., & Yadgarova, G. G. (2024, January). Reinforcement of buildings of general educational institutions in seismic conditions of Bukhara Region. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2969, No. 1). AIP Publishing.
5. Shamsiyeva, N. (2022). FUNDAMENTALS OF MODERN TEACHING METHODS OF TEACHING THE SCIENCE OF SOIL MECHANICS, SOIL AND FOUNDATIONS. *IJODKOR O'QITUVCHI*, 2(23), 328-331.
6. Bafoevich, U. F., Axrorovich, Q. H., & G'afforovich, Y. Y. (2024). HAVO HARORATI VA NAMLIGINING O‘ZGARUVCHAN SHAROITIDA OCHIQ OMBORLARDA SAQLANAYOTGAN ARRALANGAN YOG‘OCH MATERIALLARINING DEFORMATSIYASI. *Innovative: International Multidisciplinary Journal of Applied Technology* (2995-486X), 235-237.
7. Bafoevich, U. F., Axrorovich, Q. H., & G'afforovich, Y. Y. (2024). OCHIQ MAYDONLARDA SAQLANADIGAN ARRALANGAN YOG‘OCH





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC
SOLUTIONS

MATERIALINING QURIB YOKI SHISHIB DEFORMATSIYALANISH
KO 'RSATKICHLARINI HAVO HARORATI VA NISBIY NAMLIGINING O
'ZGARISHIGA BOG 'LIQLIKDA O 'RGANISH. *Innovative: International
Multidisciplinary Journal of Applied Technology (2995-486X)*, 238-242.

8. A.S.Uralov, A.Raximov, B.Saidova. "Arxitekturaviy kompozitsiya va loyihalash
asoslari". O'quv qo'llanma. Samarqand sh. SamDAQI nashriyoti 2004 y. 196 bet

9. X.Po'latov, P.Zoxidov va boshqalar. Arxitekturaviy kompozitsiya asoslari. Darslik.
Toshkent sh. "Talqin" nashriyoti 2005y. 96 bet

