O'ZBEKISTONDAGI ZAMONAVIY BINOLARDA KONSTRUKTIV YECHIMLAR VA INTERYERNING SHAKLLANISHI

Xudoyarova M.B.
arxitektura nomzodi, dotsent.
Samarqand Davlat texnika universiteti. Samarqand shahri.
E-mail: xydoyarova@yahoo.com

Masaridinova N.A
O'qituvchi, Samarqand Davlat texnika universiteti.
Samarqand shahri.

Annotatsiya.
Zamonaviy binoning interyerini loyihalash, ichki ko'rinishni shakllantirish, bir qancha muhim masalalarning chuqur yechimini berishni talab qiladi. Ko'p hollarda arxitektorlar ichki makonning hajmi bilan binoning tashqi ko'rinishini tashkil qilish uchun qiziqishadi va konstruktiv echimning tuzilishiga qarab interyer fazosini shakllantirishadi.

Maqolada zamonaviy jamoat binolarida konstruktiv echimlarning chegaralanmagan imkoniyatlari uning tuzilish tizimining tektonik tizimga aylanishi yangi yonalishlarining jamoat binolari interyerini shakllantirishdagi roli o'rganib chiqilgan. Bu yo'nalishlarda ilmiy izlanishlar olib borilishi kerakligiga ahamiyat beriladi.Jamoat binolarining hajmiy fazoviy echimlarining bino interyerida davom etishi yaxlit, o'ziga xos, betakror arxitekturaviy obrazlarni yaratish evalyutsiyasini davom etdirish zarurligi tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar. Chegaralovchi devor, fazoni ochish, fazoni bo'lish, tektonika, tuzilishli yopilmalar, osma tizimlar.

1.Kirish

Zamonaviy arxitekturaning yangidan yangi imkoniyatlarining paydo bo'lishi binolarning ichki fazoviy muhitini tashkil qilishda, binoning interyerini loyihalash bilan bog'liq barcha ichki ko'rinishini shakllantirishda, bir qancha muhim masalalarning chuqur yechimini berishni talab qiladi.

Bino va inshootlarning hajmiy-fazoviy yechimida ob'yektning arxitekturaviy-badiiy ko'rinishini ko'pincha hajm va fasadning tashqi shakllarini, eksteryer sharoitlarini hisobga olgan kompozitsiyaviy yechimi bilan baholashadi. Asosan ichki makonning hajmi bilan binoning tashqi ko'rinishini tashkil qilish uchun qiziqishadi. Eksteryerlarning shakli uchun ishlatiladigan kompozitsiya vositalari va usullari interyer holatlariga yetishmaydi. Interyerni badiiy shakllantirishning xususiyatlarini bilishda binoning konstruktiv tuzilishi asosiy rolni o'ynaydi.

Konstruksiyaning interyerni shakllantirishda roli katta. Birinchidan konstruksiya chegaralovchi devor hisoblanadi va ichki makonni tashqidan ajratib olib unga kerak bo'lgan alohidalikni ta'minlaydi. Ikkinchidan konstruksiya yordamida fazoni ochish, funksional vazifasiga qarab kerak bo'lgan yaxlit yirik fazolarni ochish vazifalari yechiladi. Uchinchidan konstruksiya alohida turuvchi ustunlar yoki devorlar yordamida ichki fazoni bo'lib chiqadi. Interyerda yuqorida ko'rsatilgan funksiyalar zamonaviy bilimlar, zamonaviy texnologiya va materiallarning imkoniyatlaridan kelib chiqgan holda yechiladi.

Hozirgi kunda konstruksiyaning yuqorida keltirilgan xususiyatlari batafsil o'rganilmagan. Konstruksiyaning badiiy xususiyatlaridan - temir beton, armotsement, metall konstruktsiya, fazoviy tizimlardan binolarning tashqi va ichki fazoviy echimlarini shakllantirish yollarini o'rganish va amalda foydalanish asosiy vazifa hisoblanadi.

2.Material va metod

XX asr boshlarida ijtimoiy munosabatlarning rivojlanishi, fan va texnikaning umumiy ravnaqi, jamiyat taraqqiyoti, davlatlararo va ichki aloqalarning paydo bo‘lishi, yangi har xil murakkab, hayotiy ehtiyojlarni qoniqtiruvchi va unga javob beradigan yangi turdagi binolarning shakllanishiga olib keladi. Keng ko‘lamdagi iqtisodiy o‘zgarishlar talabiga javob beradigan katta xalqaro ko‘rgazma zallari, temir yo‘l vokzallari, yopiq bozorlar kabi inshootlar shakllanadi. XX asrning ikkinchi yarmi XXI asrga kelib konstruktiv qurilmalarning ilg’or ilmiy-texnologik imkoniyatlaridan kelib chiqgan holda turli hajmiy-fazoviy obyektlar paydo bo‘lmoqda. Katta oraliqlarni yopadigan konstruksiyalar, temir-beton hamda fazoviy konstruksiyalarni yaratishga keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Qurilish sohasidagi yangi texnik imkoniyatlar erkin, tayanchsiz keng fazoviy makonlarni yechish imkoniyatini berdi. Yahlit yechilgan makon va erkin reja – bu XXI asrning ichki makonni tashkil qiluvchi yangi tamoyillari bo‘lib hisoblanadi. Ichki makon tuzilishining bu tamoyillari quyidagilardan iborat: [4]

1. Zaruriyat tug’ilgan holda makonni chegaralash.
2. Yahlit bo‘linmay davom etuvchi makonni tashkil qilish.
3. Bir xonani ikkinchi xona bilan gorizontal va vertikal yo‘nalishda har xil sathlarda ham erkin bog’lash [4].

Konstruktsiyaning interyerni shakllantirishdagi roli har bir davrda yaratilgan konstruktiv tuzilishlsarni o’’rganib chiqish, ularning echimlarini taqqoslash, shakllarni yaratish imkoniyatlaridan qanday foydalanilganligini bilish, yutuqlari va kamchiliklarini tahlil qilishga asoslangan. Konstruksiyani tanlash va uni keyin ishlab chiqish me’moriy vazifani qo‘yilishi bilan aniqlanadi.

Konstruksiyani tanlashning interyer talablaridan kelib chiqadigan ikki katta prinsipial shartini ajratish mumkin.

1.Binodan foydalanish ustunlarni qo‘yib chiqishga imkon beradi. (Shunda, konstruksiyalarni yengillashtiruvchi va makonni bo‘lib tashlovchi ustunlar qo‘yiladi).

2.Ustunlarni qo‘yish mumkin bo‘lmagan (tomosha zallari, sport arenasi) yoki xonalar o‘lchovini kichikligi uchun maqsadga muvofiq emas.

Konstruktiv tizimning bu tamoyilli shartlari makon tuzilishini va konstruksiyani shakllantirishni ikki farq qiluvchi yo‘nalishini paydo bo‘lishiga olib keladi.

1. Birinchi yo’nalishda xonalar balandligining chegaralanishi, katta oraliqli konstruksiyalarni qo‘llashga imkon bermaydi. Bu holda ustunlar interyerni muhim elementlari bo‘lib qoladi. Ko‘p asrlar davomida ustunlar har tomonlama ishlanib, kanonik shakllarga keltirilib har bir davrda o‘zining tugallangan orderli munosabatiga ega bo‘lgan [9]

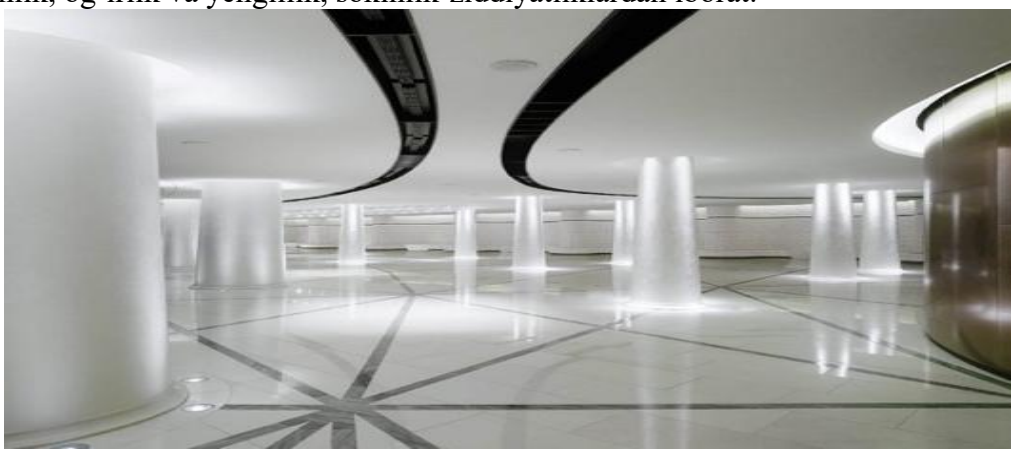
Katta masofali konstruksiyalar, ikki tomonlama qiyshaytirilgan qoplamalar, tuzilishli yopilmalar va osma tizimlar atrof muhitdan katta fazolarni ajratishga, devorlarni yuzalarini oynavand berkitishga, fazo makonini bo‘linishlarida to‘siqlarni erkin qo‘yishga imkoniyat beradi. Konstruksiya interyerning obrazli xarakteristikasini yaratishda bevosita qatnashadi. “Arxitekturada g’oya – bu konstruksiya va shakl demakdir. G’oya ikki xil bo‘ladi. Birinchisi masalan samoletning g’oyasi – tezlik. Uning konstruksiyasi va shakli bu g’oyani to‘liq ifoda etadi. Ko‘prik g’oyasi – imkoni boricha kattaroq oraliqni kam xarajatlar bilan yopish. Agar bu g’oya konstruksiya bilan shaklda mutloq amalga oshirilsa yaxshi. Lekin bu sof konstruktivizm bo‘ladi. Ikkinchisi greklar ilohlarga tenglashtirilgan odamlar uchun qurishgan. Parfenon – bu ko‘proq konstruksiyani plastik ifodolovchi ibodatxona obyekti. Aynan konstruksiya! Hamda shakl, ya’ni insonning masshtabi, detallarining xarakteri, nisbatlari va shaklini aniqlovchilar – bitta g’oyaga yig’ilgan, barchasi keng ma’nodagi so‘zda g’oyaga bo‘ysundirilgan” [3. 181 b.]

2. Ustunlarni qo’yish mumkin bo’lmagan ikkinchi yo’nalishda, Interyerni shakllantirishda binoning konstruksiyasi ochiq ishlatilsa turli fazoviy shakllarga ega bo‘lishi mumkin. Bu yerda konstruksiya binoning ichki fazoviy hajmini shakllantiruvchi elementlarining badiiy ishlov berilishi sababli kuzatuvchi tomondan yaxlit qabul qilish imkoniyatini beradi. Konstruksiyaning badiiy xususiyatlari yoritilib tektonik tizimga aylanadi. Tektonika plastika orqali insonga maqsadli aniq emotsional ta’sir qilishni ifodalovchi konstruksiya bo‘lib badiiy shaklda binoning konstruktiv turg’un tizimini ko‘rsatadi.

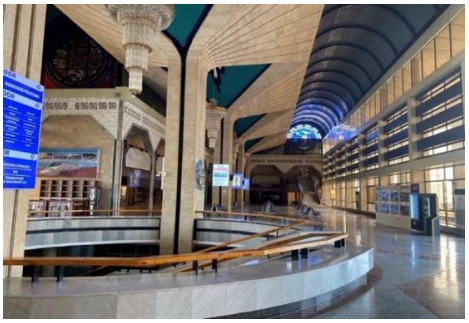
Mavzuni yoritish. Respublikamizda zamonaviy qurilish tarixi va me’moriy – konstruktiv belgilari xalq me’morchiligidagi qadimiy merosni chuqur o‘rganish asosida amalga oshirilgan.Monumental me’morchilikda esa tom yopilmalari ko’proq rovoqli-gumbazli konstruktiv tizimga asoslanib quriladi. Xalq arxitekturasi alohida shakllar va tamoyillardan foydalanish imkoniyatlarini beradi. Masalan ustunlar yog’chdan, pishiq g’ishtdan, toshdan, temir betondan quriladigan muhim arxitekturaviy element bo‘lib kelgan.

Zamonaviy me’morchilikka qaytarilmaslik izlanishlari xarakterlidir. Keyingi yillarda qurilgan O’zbekistondagi zamonaviy jamoat binolarida qo’llanilgan konstruksiyalarni ikki yo’nalishga bo’lish mumkin. Birinchi yo’nalish bino interyerini shakllantirishda ustunlardan foydalanishga imkon beradi. (Shunda, konstruksiyalarni yengillashtiruvchi va makonni bo‘lib tashlovchi ustunlar qo‘yiladi).

Toshkentdagi Kongress xoll vestibyuli interyeri misolida bu holatni yaqqol his qilish mumkin (1-rasm). Shipni kesib o‘tuvchi ustunlar interyerning qisilgan fazosini qavatlarning bir-biri bilan bog‘langanligiga aksent beradi. Yopilmalarni ushlab turuvchi ustunlar bilan bo‘lingan makon har xil tuyg’ularni sababchisi bo‘lishi mumkin. Bular – erkinlik yoki qisilganlik, og’irlik va yengillik, sokinlik-ziddiyatliklardan iborat.



1-rasm.. Toshkentdagi forumlar zali. Vestibyul interyeri.



a



b

2-rasm. a-Samarqanddagi temir yo’l vokzali. Muallif fotosi b-Toshkent metropoliteni

O‘zbekiston bekati. Internetdan olingan material

Zamonaviy me’morchilik, texnika rivojining o‘sishi bilan katta oraliqlarni yopadigan konstruksiyalardan foydalanish imkoniyatiga ega. Bu o‘z navbatida har xil temir beton ustunlarni yaratishiga olib keldi.Buni Samarqanddagi temir yo‘l vokzalining va Toshkentdagi metropolitenning interyerlarida ko‘rish mumkin (2-rasm).

1980 yilda qayta qurilgan Samarqanddagi vokzalning konstruktiv tuzilishi binoning tashqi va ichki qismida uch qator ravoq shaklida ritm bilan qo’uilgan temir beton tayanchlardan foydalanib interyerda yaxlit hajmiy kompozitsiya yaratgan. Ustunlar orasi yarim aylana shaklidagi shiplar bilan yopilib vokzal interyerining fazosini bo‘ylama kompozitsiyada birlashtiradi. Ustunlar bino balandligiga nisbatan mutanosib yechilganligi shipdagi arxitekturaviy-badiiy elementlar va bir xil yoritgichlardan foydalanganligisababli og’irligi deyarli sezilmaydi lekin salmoqli ko’rinadi. (2a- rasm). Toshkent metrosining bekatida ishlangan temir beton ustunlarning og’irligi yoritgichlar yordamida yengillashtirilgan. Milliy ornamentlar bilan bezatilgan uctunlar, aylana rovoqlarga ornatilgan bir xil ko’rinishdagi lyustralardan tarqaladigan yorugliklar ornamentlar ishlangan shipni yengil qilib ko’rsatadi va bekat gozal, mahovatli, betakror ta’surot qoldiradi (2b-rasm).

Konstruksiyaning shakllanishiga yuk ko‘taruvchi va ko‘tarmaydigan qismlarning uyg’un nisbati kolonna ustuni va ustida turgan balkalar, hamda elementlarga ishlov berish xarakterlari o‘ta muhim hisoblanadi [3].

Interyer makonini tashkillashtiruvchi ustunlarni konstruktiv tizimda joylashish usullari bir vaqtning o‘zida interyer makonini tashkillashtiruvchi ham bo‘lib, har xil bo‘ladi. Bu birinchidan kolonnali bo‘ylama joylashtirish hovlini yoki zalni kolonnalar bilan o‘rash, ustunlar qatori bilan kuchaytirilgan ichkariga rivojlangan kompozitsiyalarda ifodalanadi. Ikkinchi yo‘nalish bu shu makonni butun, bo‘linmagan holda saqlashga imkon beruvchi perimetr bo‘ylab qo‘yilgan ustunlardan iborat konstruksiya [6].



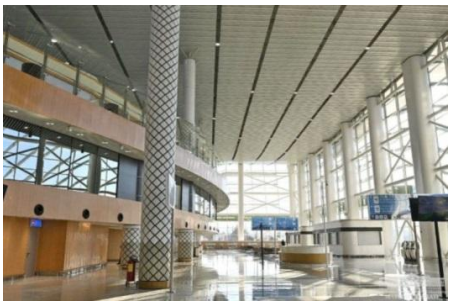
3rasm. Toshkentdagi Oq saroy machiti. Ibodatxona tomi yopilmasi perimetri bo‘ylab qo‘yilgan ustunlarga tayangan. Muallif fotosi

Toshkentdagi Oq saroy machitida tom yopilmasi va gumbazi ustunlarga o‘rnatilgan va 2400 kishidan ko’proq ibodat qiluvchilar uchun keng fazo bo’linmay, yaxlit yechilgan (3rasm). Bu konstruktiv tuzilish ichki makonning shaklini aniqlashi va berilgan shaklni kiritishga imkon bergan. Yuk ko‘taruvchi konstruksiya optimal qilib yaratilgan bo‘lib o‘zining tashqi ko‘rinishi bilan ichki makon shaklini uzviy boo’lagan .




4--**rasm. Toshkentdagi Chorsu bozori.** a-umumiy ko‘rinishi; b-bozorning ichki ko‘rinishi; Google.Manba: www.advantour.com

Toshkent shahridagi Chorsu bozori gumbaz shakliga moslab yasalgan tayanchlar bilan uzluksiz bog’lanib ketgan aylana shaklidagi armotsement ramalardan qurilgan. Bozorning interyeri gumbazning umumiy ko‘rinishida ramalarda qo‘llanilgan mayda bo‘linishlar evaziga masshtabi maydalashtirilgan va uning o’irligi sezilmaydi. Bozorning hajmiy kompozitsiyasiga mos masshtabda uzluksiz bog’lanib ketuvchi tayanchlar orasidan tushadigan yorug’lik o’lchami katta bo’lgan, bo’linmagan yaxlit gumbazni yengillashtirib korsatadi. Yaruslarga bo‘lingan interyerida O‘rta Osiyo bozorlariga xos an’analar davom etdirilgan. Gumbazda tanlangan elementlarni solishtirish, asosiy mavzuning ahamiyatini ta’kidlovchi har xil masshtabdagi elementlarni taqqoslash, interyerda juda muhim hisoblanadi. Bozorning tashqi va ichki ko’rinishida aynan shu vazifani yechimini topishga harakat qilingan (4- rasm).

5rasm.Samarqanddagi Aeroport terminali. 6-umumiy ko’rinishi; b-registratsiya zali.Muallif fotosi.

Samarqand shahrining zamonaviy binolaridan biri aeroport terminali binosi ochiq ko’rinishdagi kitob shaklida qurilgan. Terminalning ochiq kitob shaklidagi hajmiy fazoviy echimi uning interyeri bilan uzviy bog’lanib ketgan. Konstrukniv echimida binoning tashqi kompotsiyaviy shaklini qayd qiladigan metal konstruksiyalar bino interyerida ham davom etib temir beton ustunlarga tayangan. Terminalning intereri kitob sahifalariday ochilib qavatlar maydonlari ustunlar yordamida fazoviy bo’laklarga bolingan. Bino dizaynida an’anaviy hamda zamonaviy usullardan bir- biriga moslashtirib foydalanilgan (5-rasm).

Zamonaviy bunolar iteryerini konstruktiv tuzilishini boholash.

Joyi nomi konstruktsiyasi interyeri tasnifi bohosi

O’zbekis-on, Toshkent 1977 yil 	Toshkent Metropolite-ni, Mustaqillik maydoni bekati	Konstruktsiyasi bekatning ichki fazosini uchga bo’luvchi temir beton ustunlar va aylana rovoqlardan tashkil topgan.	Milliy ornamentlar bilan ishlangan uctunlar, bir xil ritmdaqi aylana rovoqlaridagi lyustralar shipni yengil qilib ko’rsatadi.	*Ustunlar bekatni inson masshtabiga moslashtirgan. *Bekat muhtasham, salmoqdor ko’rinadi
O’zbekist-on, Toshkent 1980 yil  	Chorsu bozori	Bozorning birinchi qavatidagi diametri 350 m, tom yopilmasining diametri 75m bo’lgan gumbazning shakliga moslab yasalgan tayanchlar bilan uzluksiz boo’lanib ketgan aylana shaklidagi armotsement ramalardan qurilgan.	Interyerida gumbazda ishlstilgan ornamentlar, mayda bo‘linishlar fazoni qamrab oladi.	*Gumbazdagi ychburchak shaklidagi ornamentlar epilmani engillashtirib ko’rsatadi. *Ko’p foydalanilmay-digan fazoviy muhit yaratilgan.
O’zbekiston Samarqand 1980 yil, rekonstruktsiya qilingan 	Temir yol vokzali	Konstruktiv tuzilishi binoning tashqi va ichki ta Vokzalning konstruktiv tuzilishi binoning tashqi va ichki qismida uch qator ritm bilan qo’yilgan temir beton taynchlarga o’rnatilgan tom yomasi bilan yaxlit hajmiy kompozitsiya yaratgan	Ustunlar orasi yarim aylana shaklidagi shiplar bilan yopilib interyerning fazosini bo‘ylama kompozitsiyada birlashtiradi.	*Ustunlar bino balandligiga nisbatan mutanosib yechilgan. *ustunlarning shakliga qarab interyer og’ir va salmoqli ko’rinadi

O’zbekist-on, Toshkent 2014 yil 	Oq saroy machiti	Yirik aylana shaklidagi inererning tom yopilmasi va gumbazi perimetr bo’ylab qo’yilgan ustunlarga o‘rnatilgan.	Inteyerda katta ravokli zal devorlari, perimetr bo’ylab qo’yilgan ustunlarga tayanib ichki makonning berilgan shaklini aniqlagan.	*Yuk ko‘taruvchi konstruksiya optimal qilib yaratilgan. Makonni fazoviy bo’lmagan..
O’zbekis-on, Toshkent Avgust 2018 yil 	Kongress xol	Makonni fazosini bo‘lib tashlovchi ustunlar konstruksiyani yengillashtiradi.	Shipning qisilgan fazosini ustunlarga o’rnatilgan yorug’lik engillashtirishga va qavatlarni bog’liqligiga aksent beradi.	*Ship engillashtirilganiga qaramay qisilganlik va og’irlik hissini uyg’otadi.
O’zbekiston Samaro’and 2021 yil  	Aeroport terminali	Hajmiy fazoviy kompozitsiyasi ulug’ olim M.Ulugbekning ‘’Ziji jadidi Koragoniy’’ asari timsoliga aylangan ochiq kitob shakliga moslab ishlangan egiluvchan metal ramalardan tashkil topgan.	Interyerda tashqi metal ramalar ustunlarga tayangan va ichki tom epmasida ochid kitob shaklini davom etdirgan.	*Beton ustunlar umumiy shaklni takidlab yaxlit ko’rinishi engil kompozitsiuani yaratgan.

Xulosa. Ko’rib chiqilgan konstruktsiyalar o’zining badiiy xususiyatlariga, milliy an’analariga ega bo’lgan ichki makonning fazoviy echimlarini shakllantirilganligi interyerning zamonaviy talablarga javob beradigan tuzilishlarning rivojlanishiga, davomiyligiga asos bo’lgan. Konstruksiyaning badiiy xususiyatlari, temir beton, armotsement, metall konstruktsiya, fazoviy tizimlarining binolarning tashqi va ichki fazoviy echimlarini shakllantirishdagi imkoniyatlarini o’rganish va amalda foydalanish shu kunning asosiy vazifasi hisoblanadi.

Ko’rib chiqilgan bino va inshootlar intereyerida ustunlar katta fazolar yopilmasining konstruktiv tuzilishida, fazolarni bo’linishi bilan birga uning badiiy obrazini ham shakllantiradi. Ichki makonni salmoqli, mahovatli va muhtasham qilib korsatishi misollarda ko’rindi.

Fazoviy konstruktsiyalarning yaratilishi qurilish sohasidagi zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan chambarchas bog’liq. Ular ramalar, metaldan qilingan tuzilishlar, armotsement elementlar yordamida badiiy tektonik asarga aylanadi [7].

Binolarning hajmiy-kompozitsiyaviy echimlarida tom yopilmalarning aralash tuzilishiga koproq ahamiyat berilmoqda. Shu sababli ko'pfunktsiyali konstruktsiyalarni yaratish va ulardan foydalanish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borishiga ehtiyoj paydo bo'lmoqda. Kelajakda tom yopimalarini transformatsiya qilish va ularning fazoviy shakllarini yaratish (asosiy element tizimi sterjen va sharnirlardan tuzilgan) usullarini iqlim sharoitlariga moslab izlanishlarni olib borish muhim ahamiyat kasb etadi[8].

Adabiyotlar

1. Лисициан М.В., Новикова Е.В., Петунина З.В. Интерьер общественныхи жилых зданий. М.: Стройиздат. 1973.
2. Алвар Аалто. Архитектура и гуманизм.-М.: "Прогресс", 1978.
3. Нозилов Д.А. Марказий Осиё меъморчилигида интерьер. Тошкент: «Фан» нашриёти, 2005.
4. Уралов А.С. Гражданское зодчество Средневековой Центральной Азии. -Тошкент.: «Ёшлар матбуоти», 2021
5. Гидион З. Пространство, форма, архитектура. -М.: Стройиздат,1975.
6. Лазарева М.В. Многофункциональные пространства крупных общественных комплексов: автореф. дис. канд. архитектуры:18.00.01. – М.: МАРХИ, 2007 – 23стр.
7. Тумасов А.А., Царитова Н.Г. ТРАНСФОРМИРУЕМЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СТЕРЖНЕВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ. https://doi.org/10.18454/IRJ.2016.54.237 Выпуск: № 12 (54), 2016 Опубликована: 2016/12/19
8. Иванов В.Н. , Ламичхане Г.П. Комбинированные пространственные конструкции. Сборник материалов конференции Инженерные системы Российский университет дружбы народов 02.11.2020.
9. Abdirasulovna, M. N. (2023). Samarkand State University of Architecture and Construction. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(3), 398-400.
10. MB, K., Chekaeva, R. U., & Masaridinova, N. A. (2024). O'ZBEKISTONDA CHOR ROSSIYASI DAVRIDA QURILGAN BINOLAR INTERYERLARIDA MILLIY AN'ANALARNI QO'LLASH USULLARI. Innovative: International Multidisciplinary Journal of Applied Technology (2995-486X), 358-363.
11. Abdirasulovna, M. N. (2024). METRIC PROBLEMS IN THE DESIGN OF COATING SHELLS. Synergy: Cross-Disciplinary Journal of Digital Investigation (2995-4827), 2(4), 106-110.
12. Исламова, Д. Г., & Масаридинова, Н. (2021). КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В УЗБЕКИСТАНЕ. POLISH SCIENCE JOURNAL, 317.
13. Tursunov, S., Tursunova, D., Vakhidov, A., Khojamov, Z., Makhmudova, F., Masaridinova, N., & Bobobekov, B. (2024). Experimental studies on shear stiffness of soil under external loading conditions. In BIO Web of Conferences (Vol. 149, p. 01072). EDP Sciences.
14. Khudoyarova, M. B., Masaritdinova, N. A., & Makhmudova, S. A. (2024). ARCHITECTURAL TRENDS OF UZBEKISTAN IN THE PERIOD 1932 1990. Экономика и социум, (9 (124)), 201-206.