

38.5
7.12

A.L. TABIBOV, O.S. KASIMOV, D.SH. SAIPOVA

QURILISH KONSTRUKSIYALARI



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
O'ZBEKISTON BADIYY AKADEMIYASI
KAMOLIDDIN BEHZOD NOMIDAGI MILLIY RASSOMLIK VA
DIZAYN INSTITUTI**

**A.L. TABIBOV, O.S. KASIMOV,
D.SH. SAIPOVA**

QURILISH KONSTRUKSIYALARI

O'quv qo'llanma

O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus ta'lim vazirligi tomonidan
oliy o'quv yurtlarining arxitektura-qurilish va texnika sohalari uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya qilingan

***Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent – 2019***

UDK 624.01/.07(075.8)

BBK 38.5ya73

T 12

Taqrizchilar:

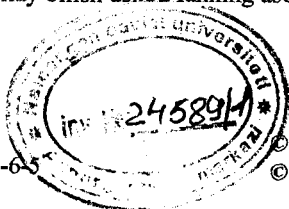
O.M. Salimov – Toshkent Arxitektura va Qurilish Instituti. Arxitektura tarixi va nazariyasi kafedrası Arxitektura doktori, professor;

Q.X. Muhamedjanov – “ARH UNIQUE Projekt” firmasi bosh arxitektori, professor

Tabibov, A.L.

T 12 Qurilish konstruksiyalari [Matn]: o'quv qo'llanma/ A.L.Tabibov, O.S.Kasimov, D.Sh.Saipova/ Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
– T.: Cho'lpon nomidagi NMIU, 2019. – 200 b.
ISBN 978-9943-5386-6-5

O'quv qo'llanmaning maqsadi va vazifalari: bino va uning elementlariga qo'yiladigan asosiy talablardan foydalana olish, binolar yuk ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalarini loyihalash umumiy tamoyillarini qo'llash, poydevorlar konstruktiv yechimlarini hal etish, qavatlararo yopmalar va tom konstruksiyalarini hal qilish ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak. Ma'lum g'oyaning emotsional ta'sirini, badiiy obrazligini qog'ozga tushirish va obrazni buyurtmachi yoki iste'molchilarga yetkazishda “Qurilish konstruksiyalari” fanidan beriladigan nazariy bilim va ko'nikmalarni egallash, egallangan tushunchalarni sayqallash va zamonaviy dizayn sohasida qo'llay bilish ushbu fanning asosiy vazifasidir.



UDK 624.01/.07(075.8)

BBK 38.5ya73

ISBN 978-9943-5386-6-5

© A.L. Tabibov va boshq. 2019
© Cho'lpon nomidagi NMIU, 2019

SO'Z BOSHI

Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn instituti bakalavr ta'lim bosqichilarining O'quv rejalarida aks etgan fan bo'yicha professor-o'qituvchining dars jarayoniga o'quv-uslubiy tayyorligini tasdiqlovchi eng muhim mezon, o'quv-uslubiy qo'llanmadir.

Maqsad – avvalambor fanning o'qituvchisi, xuddi shuningdek talaba uchun, fanni har tomonlama sermazmun, chuqur nazariy, uslubiy va amaliy tarzda yetkazish (talaba uchun – o'zlashtirish) uchun yagona o'quv-uslubiy va axborot-resurs manbaini yaratish hisoblanadi.

O'quv qo'llanma Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn instituti bakalavriat ta'lim yo'nalishlari uchun mo'ljallangan bo'lib, u jumladan quyidagi tarkibiy tuzilishga ega:

- *fanning me'yoriy-uslubiy ta'minoti,*
- *fanning mazmuni va axborot-resurs ta'minoti,*
- *ilg'or pedagogik texnologiyalar,*
- *qo'shimcha elektron ta'lim resurslarini o'z ichiga olgan.*

Ilg'or xorijiy tajriba bilan uzviylik

Mazkur qo'llanma ilg'or xorijiy tajribani keng o'rganish, umumlashtirish va undan ta'lim va tadqiqotlar jarayonida samarali foydalanish mahsulidir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 26-maydagi qarorida oliy o'quv yurtlari “jahonning rivojlangan mamlakatlaridagi yetakchi universitetlar va oliy o'quv yurtlari bilan qalin hamkorlik doirasida keng ko'lamda ishtirok etgan holda barcha o'quv rejalari va dasturlari tubdan qayta ishlab chiqilishini nihoyasiga yetkazishni ta'minlasin, fanlarni o'qitishning eskirgan, umrini o'tab bo'lgan

yondashuv va uslublaridan batamom voz kechishni, bakalavriat va magistraturada jahon fani va ilg'or pedagogik texnologiyalarning zamonaviy yutuqlariga asoslangan yangi o'quv rejalari va dasturlarini joriy etishni, shuningdek, ta'lim jarayonida ularni amalga oshirish hamda oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish uchun yetakchi xorijiy olimlar va o'qituvchilarni jalb etishni nazarda tutsin"¹ deb alohida ta'kidlangan.

Ushbu qarorda belgilangan vazifalarni amalga oshirish maqsadida ta'lim va tadqiqotlarning mazkur axborot-resurs manbaini ishlab chiqishda yetakchi xorijiy universitetlar boy ijobiy tajribasidan samarali foydalanildi.

“Qurilish konstruksiyalari” o'quv qo'llanmasida, fuqaro va sanoat binolarining asosiy konstruksiyalari yoritilgan. Dizaynning “Interyerlarni loyihalash” va “Arxitekturaviy muhit dizayni” turlari bo'yicha bilim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, bo'lajak dizayner – arxitektorlarga qurilish san'atining asoslari, binolarining ayrim qismlari va konstruktiv elementlari, ularning vazifalari va o'z'aro bog'liqligi, arxitekturaviy yechimlardagi roli va ahamiyati, binolardan foydalanish, aniq sharoitlarda ularga qo'yiladigan talablar haqida bilim beriladi

Hozirgi kunda yuqorida qayd etilgan dizayn turlari bo'yicha “Loyihalash” fanidan o'qitish jarayonida kerakli texnik fanlar, jumladan “Qurilish konstruksiyalari”ga oid masalalarni hal etishga to'g'ri keladi. “Qurilish konstruksiyalari” fani barcha bosqichlarda “Loyihalash” “Intererni loyihalash” va “Arxitekturaviy loyihalash” fani bilan uzviy bog'liqdir.

Ushbu fandan olgan bilimlar, badiiy loyihalarni bajarishda konstruktiv jihatdan asoslangan arxitekturaviy yechimlarni qabul qilishda yordam beradi. “Qurilish konstruksiyalari” fanini o'qishga kirishishdan oldin bo'lajak dizayner – arxitektorlar ularning ijodiy g'oyalari moddiy shaklda, ya'ni aniq bir qurilish materiallaridan tayyorlangan konstruksiyalarda amalga oshishini tasavvur etishlari

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 26-maydagi “2016/2017-o'quv yilida O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalarida o'qishga qabul qilish to'g'risida”gi qarori. “Xalq so'zi” gazetasi, 2016-yil 27-may, №103 (6538). B. 1.

lozim. Binoning qanday materialda (yog'och, tosh, g'isht, metall yoki temirbeton) bajarilishiga qarab, uni arxitekturaviy ko'rinishi, dizayni, konstruktiv yechimi, bahosi, shart-sharoitlari va undan foydalanish muddati o'zgaradi.

“Qurilish konstruksiyalari” fanining asosiy vazifasi binoning arxitekturaviy – qurilish qismini va ularning tarkibiy elementlarini muhandislik hisoblarsiz loyihalashga o'rgatishdir.

Fanning maqsadi va vazifalari: bino va uning elementlariga qo'yiladigan asosiy talablardan foydalana olish; binolar yuk ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalarini loyihalash umumiy tamoyillarini qo'llash; poydevorlar konstruktiv yechimlarini hal etish; qavatlararo orayopmalar va tom konstruksiyalarini hal qilish ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

O'quv jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muam-moli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va mul'timedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

“Qurilish konstruksiyalari” fani oliy o'quv yurtlarining me'morchilik-qurilish, texnika va dizayn sohasi bo'yicha umumta'lim dasturiga kiradi va me'morchilikning qisqa tarixini, shaharsozlikni, binolarni loyihalash asoslarini, ularning konstruktiv sxemalarini, elementlarini va asosiy hajmiy-rejaviy yechimlarini o'rganishni o'z ichiga oladi.

O'quv qo'llanmaning kirish qismi Me'morchilik tarixidagi qurilish konstruksiyalarining bilimi, uning rivojlanish jarayoni qonuniyatlarini ko'rishga imkoniyat beradi. Ushbu o'quv qo'llanmada hajmi cheklangan holda qurilish konstruksiyalari eng yorqin va

xarakterli misollarda bunyod bo'lishi, rivojlanishi va dizayn bilan bog'liqligi talabalar tasavvur eta oladigan darajada ko'rsatilgan.

O'quv qo'llanmaning keyingi qismida bino va inshootlarni loyihalash asoslariga bag'ishlanadi. Binolar haqida umumiy ma'lumot, ularning sinflanishi, ularga qo'yilayotgan zamonaviy talablardan tashqari, bu qism konstruktiv sxemalarini ko'rib chiqishni va binolar asosiy elementlarini, ularning hajmiy-rejaviy yechimlarini va shuningdek bino va inshootlarning arxitektonik o'ziga xosliklarini me'moriy kompozitsiya "mantiqiy joylashuv shakllanish"ning muhim vositalaridan birini o'z ichiga oladi. Ushbu bilim ma'lumotlar talabalarda turarjoy va jamoat binolarining zamonaviy hajmiy-fazoviy va rejaviy sxemalarini va ular elementlarining o'zaro zich bog'liqligini aniq tasavvur etilishlarini shakllantirish uchun zarur.

O'quv qo'llanmaning vazifasi – talabalarga qurilish konstruksiyasi asosida (ma'lumotlar, na'munalar ko'rgazmali chizmalar va eng zarur qoida me'yorlarni) yetkazib berishdan iborat. Shu fanni chuqur o'rganishni istovchilar uchun esa qo'llanma oxirida tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

KIRISH

Arxitektura – (lotincha architectura, grekcha architekton – quruvchi) – bunyodkorlik, bino va inshootlar tizimi, inson hayoti va faoliyati uchun fazoviy muhitni shakllantiruvchi va shuningdek ushbu bino va inshootlarni go‘zallik qonunlariga muvofiq yaratish san’atining o‘zidir. Me’morchilik zaruriy ishlab chiqarish vositalari qismini (sanoat – zavod va fabrikalar, elektr ishlab chiqarish bino va inshootlari va h.k.) va odamlar jamoalari hayot kechirishi uchun moddiy vositalar (fuqarolik, turarjoy, jamoat binosi va boshqalar) uning badiiy obrazlari jamiyat ma’naviy hayotida sezilarli o‘rin tutadi. Arxitekturaning funksiyaviy (bajaradigan vazifasi), konstruktiv va estetik sifatleri (foydasi, mustahkamligi, go‘zalligi) o‘zaro bog‘liqdir.

Me’morchilik asarlari, ichki fazolari tashkillashtirilgan binolar, binolar ansambli va shuningdek inshootlar hisoblanadi, ochiq fazolarni shakllantirish uchun (monumentlar, terassalar, sohil bo‘ylari va shunga o‘xshash) yaxlit maqsadga yo‘naltirilgan aholi joylarini tashkillashtirish hisoblanadi.

Arxitektura – sun’iy fazoviy muhit yaratish vazifasiga ega bo‘lgan shunday faoliyat sohasiki, bunda jamiyat va odamlarning barcha hayotiy jarayonlari oqib o‘tadi (sodir bo‘ladi) – mehnat, xo‘jalik, madaniyat, munosabat, hordiq va boshqalar. Moddiy ishlab chiqarish sohasi kabi, arxitektura qurilish texnikasiga tayanadi, moddiy muhit kabi – jamiyatning ijtimoiy sharoitini aks ettiradi, san’at kabi – chuqur hissiy ta’sir ko‘rsatishga qodir.

Binolarni inshootlarni va ular majmuasini me’moriy loyihalash bino vazifasi talablari, fizik qonunlar va go‘zallik qonunlariga muvofiq amalga oshiriladi. Bir vaqtda badiiy va texnik ijod mahsuloti bo‘lgan arxitektura badiiy va texnik muammolarni o‘zaro uzviy bog‘langan yechimini talab etadi. Me’moriy asarlar mazmuni ko‘p

qirrali, ijtimoiy-funksional, hissiyot-tuyg'uli va badiiy tomonlarga ega, moddiy-fazoviy shakllarda ifodlangan. Fazo va me'moriy-konstruktiv shakllar ularni tashqi muhit ta'siridan himoyalovchi ichki fazolar qobiqlari, me'morchilik san'ati vositalaridir.

Arxitektura jamiyat hayotiy faoliyatining moddiy muhitini moddiy-texnik va iqtisodiy imkoniyatlariga talablari ehtiyojlari bilan monand shakllantiradi. Boshqa san'at asarlaridan farqli ravishda me'moriy asarlar ularni amalga oshirishda katta moddiy harajatlarni talab qiladi.

Konstruksiya va me'moriy-badiiy obrazning o'zaro bog'liqligi – butun me'morchilikning rivojidagi muhim muammolardan biri. Konstruksiya (toza texnik tizim) agar u aniq funksional va estetik vazifalarga muvofiq qo'llanilsa, me'morchilik asari elementi ahamiyatini oladi. Ko'rinadigan moddiy-fazoviy asar tizimini yaratishda konstruktiv shakl ma'lum his-tuyg'uli ifodalanadiki, usiz me'moriy obrazni tasavvur etib bo'lmaydi. Nisbatli hajmiy-fazoviy va monand ifodalanishi konstruktiv shaklni bino va inshootning o'ziga xos texnikasini (arxitektonika) tashkil etadi – me'moriy kompozitsiyaning (jamlanish, ifodali) muhim talablaridan biri. Shundan kelib chiqib me'morchilikda "tektonika" iborasi (termin) o'z ahamiyatiga ega, me'moriy masalani hal etishda konstruktiv tizimni (strukturani) ma'lum badiiy yechimda ifodalaydi.

Har bir aniq tarixiy davrga taalluqli umumiy yo'nalish tektonik fikrlash o'ziga xosliklari, yaratuvchi me'morlarning davr uslubini belgilab oladigan badiiy dunyoqarashiga bevosita bog'liq. Bundan tektonik o'ziga xosliklar qurilishning texnik darajasi bilan birga, shuningdek o'z davrining estetik ideallariga bevosita bog'liqdir.

Ilmiy-texnik jadal o'sish, jamiyatdagi maishiy-ma'naviy g'oyaviy muammolar murakkablashishi va o'tkirlashishi bilan bog'liq holda zamonaviy me'morchilikda yuqoridagi fikrlar ahamiyati ortdi.

Shaharsozlik – bu nazariya va amaliyot shaharlarni va aholi joylarini rejalash va qurish bo'yicha ijtimoiy-iqtisodiy, sanitariya-gigienik, texnik-qurilish, transport va me'moriy badiiy masalalar, loyihalash va qurilish bilan kompleks hal qilinadigan masalalardir.

Ijtimoiy-iqtisodiy masalalar aholini joylashtirish tizimini tanlab olinayotganda hal qilinadi, shahar yoki qishloqni kelgusidagi rivojini hisobga olgan holda, tabiiy va hududiy resurslarni iqtisodiy samarali foydalanish, aholini o'sishi va aholiga madaniy-maishiy xizmat ko'rsatishi demakdir.¹

Sanitariya-gigiyenik masalalar aholi hayoti uchun sog'lom sharoit yaratishni nazarda tutadi, sanoat va istiqomat hududlari orasida sanitariya-himoya hududlarini belgilashni ba'zi kasalliklarga qarshi ishlov berish hududlarini, ko'kalamzorlashtirish bo'yicha tadbirlar o'tkazish, shovqinga qarshi kurashish va tuproq, havo va suv havzalari ifloslanishiga qarshi kurashish demakdir. Issiq iqlim tumanlarida sanitariya-gigiyena masalalarining muvaffaqiyatli yechimiga tashqi muhitda yuqori darajada mikroiklim yaratib yozim shamol yo'nalishidan foydalanib erishish mumkin.

Texnik-qurilish masalalari aholi joylari qurishga tanlangan hudud injener-geologik sharoitlarini o'rganish bilan zamonaviy qurilish vositalari texnikasini aniqlash, ratsional transport va piyodalar aloqasi tizimini hal etish, hududda injenerlik tayyorgarliklarini o'rnatish va injenerlik obodonlashtirish (sovuq suv, oqava suv (kanalizatsiya) issiq, sovuq, gaz va elektr ta'minoti, telefon aloqasi)dan iborat.

Ma'muriy-badiiy masalalar aholi yashash joylari qurilishi uchun tanlangan hududni muhandis-texnik holatini o'rganish, shaharning umumiy me'moriy-rejaviy tizimini aniqlash bilan uning magistral tarmoqlari va ko'chalari, shaharning alohida qismlarining funksional qurilishini shuning ichida markaz kompozitsiyasini ham joyning tabiiy-iqlimiy xususiyatlarini (relef, landshaft, suv havzalari, yashil massivlar va hokazo), milliy – ro'zg'or an'alarini, xalqning tarixiy va madaniy yodgorliklarni hisobga olib shaharning umumiy me'moriy-rejaviy tizimini aniqlash bilan bog'liq.

Shaharsozlik masalalarini kompleks hal qilish majburiy shartdir. Kompleks yondoshmaslik shunga olib keladiki, ya'ni sun'iy yaratilgan muhit shaharda aholining mehnat qilishi uchun, turmushi va dam olishi uchun me'yoriy sharoitlar yaratishni yo'qqa chiqaradi.

¹ Ренч Х. "История архитектуры", Книга, Москва. 2003 г.