

**M. ROZIQBERDIYEV, N. MANNAPOVA**

# **QURILISH KONSTRUKSIYALARI**



**TOШKENT**

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON BADIY AKADEMIYASI  
KAMOLIDDIN BEHZOD NOMIDAGI MILLIY  
RASSOMLIK VA DIZAYN INSTITUTI

M.Roziqberdiyev, N.Mannapova

## **QURILISH KONSTRUKSIYALARI**

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus  
ta‘lim vazirligi tomonidan oliy o‘quv yurtlarining  
5150900 – Dizayn (Interyerni loyihalash) yo‘nalishi talabalari  
uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan

TOSHKENT – 2019

**UO‘K: 69.07(075.8)**

**KBK: 38.5**

**R 69**

Roziqberdiyev, M.

**R 69 Qurilish konstruksiyalari** [Matn] : O‘quv qo‘llanma/ M.Roziqberdiyev, N.Mannapova — Toshkent “Faylasuflar” nashriyoti, 2019. —140 b.

Ushbu qo‘llanmani yozishdan asosiy maqsad talabalar bo‘lajak arxitektor mutaxassis sifatida loyihasi qilinayotgan bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalari bilan yaqindan tanishishlari, ularni bino va inshootlarning kerakli joylariga ishlata bilishlarini o‘rgatish va shu “predmetni” yaxshi o‘zlashtirishga yordam berishdir. O‘quv qo‘llanmada qurilishda ishlatiladigan barcha konstruksiyalarni qamrab olishga harakat qilingan.

Fanni o‘rganish mobaynida bo‘lajak dizaynerlar, interyer bo‘yicha mutaxassislar va arxitektorlar zamonaviy binolar haqida nafaqat aniq-tiniq bilim oladilar, balki shu binolarning konstruktiv yechimlari, ularni qurish orasidagi bog‘liqlik qanchalik muhim ekanligini his qiladilar.

**UO‘K: 69.07(075.8)**

**KBK: 38.5**

**Taqrizchilar:**

**K.X. Maxammedjanov** — OOO “Unique arh project” professor,

**M.T. Maxmudova** — MRDI dizayn kafedrası dotsenti

ISBN: 978-9943-5453-3-5

© “Faylasuflar” nashriyoti, 2019

## KIRISH

Ushbu qo'llanmani yozishdan asosiy maqsad talabalar bo'lajak arxitektor mutaxassis sifatida loyihasi qilinayotgan bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalari bilan yaqindan tanishishlari, ularni bino va inshootlarning kerakli joylariga ishlata bilishlarini o'rgatish va shu "predmetni" yaxshi o'zlashtirishga yordam berishdir. O'quv qo'llanmada qurilishda ishlatiladigan barcha konstruksiyalarni qamrab olishga harakat qilingan.

Qo'llanma o'nta bobdan iborat bo'lib ular quyidagilardan iborat:

I bob. *Fuqoro binolarining arxitekturasi va konstruktiv elementlari.*

II bob. *Devorlar va ustunlar.*

III bob. *Orayopma va pollar.*

IV bob. *Tomlar va tom usti qoplamalari.*

V bob. *Zinalar.*

VI bob. *Deraza va eshiklar.*

VII bob. *Binolardagi maxsus elementlarning konstruksiyalari.*

VIII bob. *Binolarning yirik o'lchamli konstruksiyalari.*

IX bob. *Jamoat binolari va inshootlari.*

X bob. *Sanoat binolari.*

Fanni o'rganish mobaynida bo'lajak dizaynerlar, interyer bo'yicha mutaxassislar va arxitektorlar zamonaviy binolar haqida nafaqat aniq-tiniq bilim oladilar, balki shu binolarning konstruktiv yechimlari, ularni qurish orasidagi bog'liqlik qanchalik muhim ekanligini his qiladilar.



# I BO‘LIM

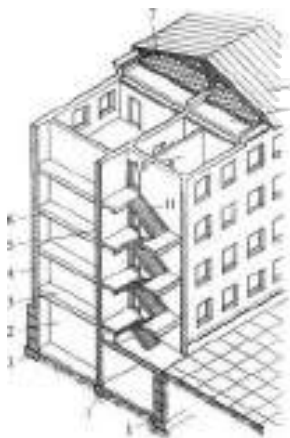
## FUQARO BINOLARINING ARXITEKTURASI VA KONSTRUKTIV ELEMENTLARI

### I bob. FUQARO BINOLARI HAQIDA UMUMIY MA‘LUMOTLAR

#### 1.1. Binolarning konstruktiv elementlari

Binolar deb, yashashi va jamoatchilik foydalanishi uchun kerak bo‘lgan xonalarga ega bo‘lgan yer ustidagi qurilmalarga aytiladi. Inshootlar binolardan asosan o‘zida ichki xonalar yo‘qligi bilan ajralib turadi. Inshootlar — ko‘priklar, platinalar, dambalar, dengiz va qirg‘oq bo‘yi qurilmalari, temir-ruda ishlab chiqaruvchi pechlar (доменный печь) va boshqalardir. Hozirgi vaqtda insonlar tomonidan qurilayotgan har qanday yirik — mahobatli binolarni ham inshootlar deb atamoqdalar. Ya’ni bugungi kunda inshoot tushunchasi kengroq ma’no kasb etmoqda.

Har qanday bino ham bir-biriga bog‘liq bo‘lgan alohida konstruktiv elementlar yig‘indisidan iboratdir. Bularga — poydevorlar, devorlar, ustunlar, orayopmalar va pollar, tomlar, zinalar, yupqa devorlar, deraza va eshiklar kiradi (1-rasm).

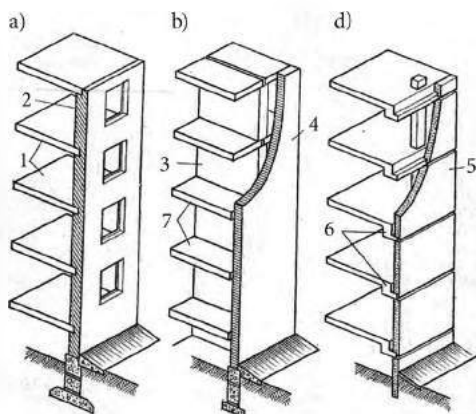


**1-rasm.** Ko‘p qavatli, g‘isht devorli turar-joy binolarining konstruksiyalari:  
1—poydevor; 2—yerto‘la; 3—yerto‘la usti orayopmasi; 4—ashqi bo‘ylama devor; 5—ichki bo‘ylama devor; 6—qavatlar aro orayopma; 7—cherdak orayopmasi isitgichi; 8—tom; 9—cherdak orayopmasi; 10—yupqa devor; 11—zina.

**POYDEVORLAR** — binoning butun yukini, og‘irligini o‘ziga qabul qiladi va o‘z navbatida bu yukni asosga ya’ni yerga uzatadi.

Poydevorlarning tugallangan, devor va ustunlar bilan yopishib turgan qismini, tekislikni — “tepa tekislik” deb nomlanadi. Poydevorlarning pastki tekisligini ya’ni asos bilan yopishib turgan qismini “tag tekislik” deb nomlanadi.

**DEVORLAR.** a) Tashqi devorlar binoni tashqi muhitdan ajratib turadi. Ichki devorlar hamma xonalarni bir-biridan ajratib turadi. Agar devorlar o‘z yuklaridan tashqari binolarning boshqa qismlaridan ham yukni qabul qilib olsa (orayopma va tomlar) bunday devorlar “yuk ko‘taruvchi” devorlar deb nomlanadi. Faqat o‘zining og‘irligini ko‘tarib turuvchi devorlar “o‘z yukini o‘zi ko‘tarib turuvchi devorlar” deb nomlanadi (2-rasm).



**2-rasm.** Yuk ko‘tarish tasnifi bo‘yicha devor turlari: a—yuk ko‘taruvchi; b—o‘z yukini ko‘taruvchi; d—osma; 1—o‘z og‘irligini yuk ko‘taruvchi devorga uzatuvchi orayopma; 2—yuk ko‘taruvchi tashqi devor; 3—ichki yuk ko‘taruvchi devor; 4—o‘z yukini ko‘taruvchi devorlar; 5—osma devor; 6—osma devorlarni ko‘tarib turuvchi rigellar; 7—ichki devorlarni ko‘tarib turuvchi rigellar.

Ustunlar ham xuddi devorlar kabi o‘z ustiga tushayotgan yukni asosga — yerga uzatadi (orayopma va tomlar).

**ORAYOPMALAR** — qavat ustiga gorizontol holda joylashgan konstruksiya bo‘lib, u bir vaqtning o‘zida ham yuk ko‘taruvchi,

ham to'sib yoki ajratib turuvchi vazifasini o'taydi. O'z yukidan tashqari "foydali" yoki kerakli yuklarni (vaqtinchalik yuklar) ham ko'tarib turadi (odamlar, jihozlar va boshqalar) va bu og'irlikni devor yoki ustunlarga uzatadi. Orayopmalar: qavatlararo, cherdakli va yerto'la usti turlaridan iborat.

**TOMLAR** binoni har xil fazoviy ta'sirlardan saqlab turadi (yong'ir, qor, shamol, do'l, sovuqdan va quyosh issig'idan). Tomlarning konstruksiyasi asosan ikki xil bo'ladi:

- yuk ko'tarib turuvchi – "stropila", "ferma", "rama", "svodlar", arkalar va gumbazlar.

- o'rab yopib turuvchi – suv o'tkazmaydigan qoplama.

- oxirgi qavat bilan tom oralig'i – "cherdak" (boloxona).

Agar tom "cherdak"siz (boloxona) bo'lsa u cherdaksiz orayopma funksiyasini ham bajaradi. Ya'ni u ham orayopma ham tom vazifasini bir vaqtning o'zida bajaradi va "qo'shma tom" deb ataladi.

**ZINALAR** qavatlarining bir-biri bilan bog'lab turuvchi konstruksiya hisoblanadi. Juda ko'p hollarda yong'in xavfsizligi maqsadida zinalarni alohida xonalarga joylashtiriladi. Ularni odatda "zina xonalar" (лестничная клетка) deb ataladi.

**YUPQA DEVORLAR** ("перегородку") – vertikal holatdagi to'sib turuvchi, xonalarni bir-biridan ajratib turuvchi va asosan orayopmalar ustiga o'rnatiluvchi devorlardir. Bu devorlar odatda, yuk ko'tarmaydi.

**DERAZALAR** asosan tashqi devorlarga, xonaga yorug'lik tushishi va xonalarni shamollatish uchun o'rnatiladi. Derazalarning turlari ko'p. Masalan: yog'och romli, temir romli, alyumin romli, plastmassa romli derazalar shular jumlasidandir.

Eshiklarni odatda devor va yupqa devorlarga o'rnatiladi. Eshiklar ham, derazalar kabi yog'ochdan, temirdan, alyumindan, plastmassadan va DSPlardan yasaladi. Eshiklar yong'in, avariya va umuman evakuatsiya talablariga to'liq javob berishi kerak.

Bulardan tashqari binoda yana boshqa konstruktiv elementlar (ustunlar) bor. Bular: balkonlar, erkerlar, lodjiylar va boshqalar.

## 1.2. Binolarning klassifikatsiyasi va konstruktiv sxemalari

Binolar asosan uch turga bo'linadi. Bular: fuqaro, sanoat va qishloq xo'jalik binolari.

Fuqaro binolari o'z navbatida ikki turga bo'linadi. Bular:

1) turar-joy binolari va 2) jamoat binolaridir.

Turar-joy binolariga: bir – ikki qavatli xususiy uylar, kotejlar, 4 – 5 va 9 – 16 qavatli seksiyali uylar va yotoqxonalar kiradi.

Jamoat binolariga: administrativ binolar, bolalar muassasalari, o'quv muassasalari, madaniy binolar, savdo binolari, sog'liqni saqlash muassasalari va boshqalarni kiritish mumkin.

Sanoat binolari asosan jismoniy mehnat va ish qurollari bilan bog'liq bo'lib bunday binolar: zavodlar, fabrikalar, elektrostansiyalar va boshqalardir.

Qishloq xo'jalik binolariga quyidagilar kiradi: molxonalar, qo'yxonalar, otxonalar, tovuqxonalar va boshqalar.

Devorlari qanday qurilish ashyosidan qurilishiga qarab binolar quyidagilarga bo'linadi: g'ishtdan, betondan, temir-betondan, yog'ochdan, paxsadan, guvala va g'ishtli sinchdan, shlakli betondan va yana boshqalardan.

Ko'rinishidan, o'lchamidan va qurilish usulidan kelib chiqqan holda binolar bir-biridan quyidagicha farqlanadi:

Mayda-donali unsurlardan qurilgan binolar (g'isht, shlakoblok, guvala, paxsa va boshqalar).

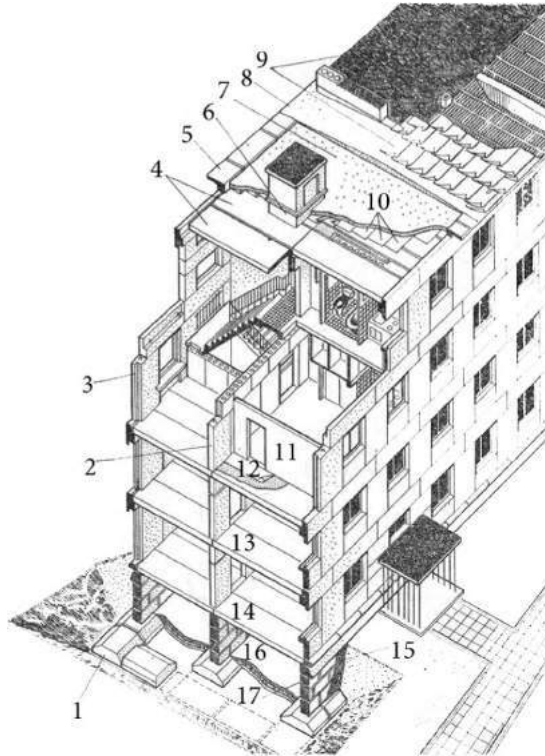
Yirik o'lchamli unsurlardan qurilgan binolar (yirik blokli, yirik panelli hamda monolit va yig'ma monolit temir-beton va boshqalar) shular jumlasidandir.

Yirik blokli deb shunday devorlarga aytiladiki, ularning ichki hamda tashqi devorlari, yirik toshlardan yoki betondan quyilgan blokli devorlarga bo'ladi. Ularning og'irligi 3 tonna va undan ham og'ir bo'lishi mumkin (3-rasm).

Yirik panelli binolar deb, zavod sharoitida yirik o'lchamda qilingan panellarga aytamiz. Ular asosan tashqi va ichki devorlarni qurishda ishlatiladi. Undan tashqari orayopmalar

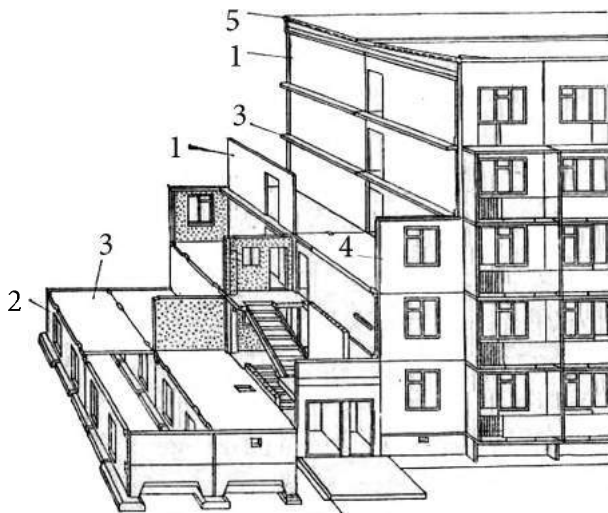


ham shular jumlasidandir. Yirik “panel” yirik bloklardan qalinligi yupqaroq bo‘lib o‘lchami kattaligi bilan ajralib turadi (4-rasm).



**3-rasm.** Yirik blokli, ko‘p qavatli turar-joy binosining konstruksiyasi: 1–poydevorni ko‘tarib turuvchi plita; 2–uzunasiga ketgan ichki yuk ko‘taruvchi devor; 3–tashqi yuk ko‘taruvchi devor; 4–orayopma; 5–yig‘ma karniz; 6–tashqariga olib chiquvchi lyuk; 7–tom osti isitgichi; 8–sementli suvoq; 9–qatlamli tom; 10–tomni pardan muhofazalovchi; 11–yupqa devor; 12–lenolium pol; 13–qavatlararo orayopma; 14–yerto‘la usti orayopmasi; 15–yerto‘la devorining namdan muhofazasi; 16–yer ustidagi pol; 17–yerto‘la devori.

Undan tashqari yirik panelli devorlarni yirik bloklar kabi mustaqil holatda terib chiqib bo‘lmaydi, shuning uchun ulardan asosan karkasli binolarda (каркасно-панельный) foydalaniladi. Ya’ni ularni rigel va ustunlardagi maxsus armaturalarga kavsharlanadi yoki po‘latdan qilingan unsurlarga osib biriktiriladi.



**4-rasm.** Ko‘p qavatli, yirik panelli turar-joy binosining konstruksiyasi: 1—qalinligi 14 sm bo‘lgan, temir-betondan qilingan tekis yuk ko‘taruvchi devorlar. 2—texnik yuk ko‘taruvchi devorlar.

3—qalinligi 14 sm bo‘lgan tekis panel temir-beton orayopmalar.

4—tashqi devor panellari; 5—murakkab tomlar.

Qavatlar bo‘yicha fuqaro binolar kam qavatli (3 qavatgacha), ko‘p qavatli (5–8 qavatgacha), ko‘p qavatli (9–25 qavatgacha) va baland yoki osmono‘par (25 va undan yuqori)larga bo‘linadi.

Sinchli (каркас) binolarda hamma og‘irlik sinchlarga tushadi. Ya’ni og‘irlik ustunlar va “ригель”larga (to‘sin) tushadi (5a-rasm).

Faqat sinchli binolardan tashqari aralash, ya’ni sinchli-devorli konstruksiyaga ega binolar ham bo‘lishi mumkin (5-b rasm).



Bu tanishuv parchasidir. Asarning to'liq versiyasi  
<https://kitobxon.com/oz/asar/4104> saytida.

Бу танишув парчасидир. Асарнинг тўлиқ версияси  
<https://kitobxon.com/uz/asar/4104> сайтида.

Это был ознакомительный отрывок. Полную версию можно  
найти на сайте <https://kitobxon.com/ru/asar/4104>