

BINOLARNING KONSTRUKTIV SHEMALARI

N.Mamajonova

Andijon iqtisodiyot va qurilish institute, O'zbekiston

Electron pochta: akhmadjon00@mail.ru

Izoh: Ushbu maqolada binolarning konstruktiv shemalari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: qurilish, loyihalash, qurilish jarayonlari, tehnologik usullar, bino, inshoot

Аннотация: В данной статье показаны конструктивные схемы строительства зданий.

Ключевые слова: строительство, проектирование, строительные процессы, технологические приемы, здание, сооружение.

Annotation: This article shows structural schemes for the construction of buildings.

Key words: construction, design, construction processes, technological methods, building, structure.

Kirish. Qurilish jarayonlari, bino va inshootlarni barpo etishda binolarning konstruksiyalarini bilish alohida ahamiyat kasb etadi.

Bu yo'nalishni o'qitishdan maqsad qurilish, montaj va maxsus ishlarning ketma-ketligini bino va inshootlarning yuk ko'taruvchi, to'suvchi, pardozlash va boshqa konstruktiv elementlarini barpo etishni va kerakli xujjatlar va loyihalar bo'yicha ishlay olishini o'rgatishdir.

1. Turar-joy binolarining konstruktiv sxemalari.

Turar joy binolarining asosiy konstruktiv elementlariga poydevorlar, devorlar, qavatlararo yopmalar, alohida tayanchlar, tom, deraza, eshiklar, zinalar hamda ichki to'siq (parda) devorlar kiradi.

Birinchi qavatning poli sathidan pastda joylashgan konstruktiv elementlar-poydevor, erto'la, texnik maqsadlarga mo'ljallangan erto'la devorlari binoning er osti qismi hisoblanadi. Birinchi qavat poli sathidan balandda joylashgan konstruktiv elementlar binoning er usti qismini tashkil qiladi.

Poydevorlar binoning er osti qismi bo'lib, ular bino og'irligini o'ziga qabul qilib, uni zaminga uzatuvchi konstruksiyadir.

Devorlar o'z vazifasiga va joylashishiga ko'ra ichki va tashqi to'siq, ya'ni xonani tashqi muhit ta'siridan himoyalovchi yoki xonalarni bir-biridan ajratib turuvchi bo'lib, bir vaqtning o'zida ular yuk ko'taruvchilik vazifasini ham bajaradi. Devorlarning yuk ko'taruvchi, o'zini-o'zi ko'taruvchi va osma turlari bor.



Binolarni kichik-kichik xonalarga ajratuvchi yuk ko'tarmaydigan devorlarga **pardevor (peregorodka)** deyiladi. Pardevorlar odatda poydevorsiz quriladi.

Alohida tayanchlarning (yuk ko'taruvchi vertikal elementlar-ustunlar, tirgovuch, sinch) ning vazifasi qavatlararo yopmalardan tushadigan yuklarni poydevorga uzatishdan iborat.

Qavatlararo yopmalar binoning ichki bo'shlig'ini qavatlariga ajratadi. Ular devorlarga (g'ishtli, yirik panelli, yirik blokli), rigel yoki progonlarga, ayrim hollarda to'g'ridan-to'g'ri ustunlarga mahkamlanadi. Qavatlararo yopmalar doimiy va vaqtinchalik yuklarni ko'tarish bilan birga devorlarni o'zaro bog'laydi, ularning ustuvorligini ta'minlaydi va butun binoning fazoviy bikrligini oshiradi.

Tomlar bino va uning konstruksiyalarini atmosfera ta'sirlaridan himoya qiluvchi elementdir. Ular tom yopish uchun ishlatilgan ashyo va uni ko'tarib turuvchi konstruksiyalardan iborat bo'ladi. Tomlar konstruktiv tuzilishi jihatidan chordoqli va chordoqsiz, ya'ni tekis (o'rama ashyolardan, mastikali) tomlarga bo'linadi.

Zinalar bino qavatlarini bir-biriga o'zaro bog'laydi va odamlarni binodan evakuatsiya qilish vazifasini ham o'taydi. Zinalar joylashgan maydonga zina katagi deyiladi. Zinalar ikki konstruktiv element-zinaning ikkita maydonchasi (sahni) va ular orasidagi qiya joylashgan qadam (marsh) dan iborat bo'ladi. Zina qadamida harakat xavfsizligini ta'minlash maqsadida qadam chekkasiga himoya to'sig'i o'rnatiladi.

Derazalar xonalarga yorug'lik, quyosh nuri tushishi hamda xonalarni shamollatish uchun xizmat qiladi. Ular deraza o'rni, deraza kesakisi va deraza tavaqalaridan iborat bo'ladi.

Eshiklar xonalarni bir-biri bilan bog'laydi, shuningdek binoga kirish va undan chiqish yo'li hisoblanadi. Ular devordagi yoki parda devordagi eshik o'rni, eshik kesakisi va tavaqasidan iborat bo'ladi.

Turar joy binolarida bu elementlardan tashqari boshqa konstruktiv elementlar, ya'ni dahliz, ayvon, eshik usti soyaboni va boshqalar ham bo'ladi.

2. Binolarning konstruktiv turlari. Binoning konstruktiv sxemalari.

Binoning konstruktiv echimini loyihalashning boshlang'ich bosqichida konstruktiv va qurilish tizimlari hamda konstruktiv sxemalarini aniqlashdan iborat.

Konstruktiv tizim bu – o'zaro bog'langan, binoning yuk ko'taruvchi konstruksiyalarining birgalikda bo'lib uning mustahkamligini, qattiqligini, ustuvorligini ta'minlaydi. Bino yuk ko'taruvchi konstruksiyalari o'zaro bog'langan vertikal va gorizontal elementlardan tashkil topadi.

Gorizontal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar tomlar va orayopmalar bo'lib vertikal yuklarni qabul qiladi va vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalarga uzatadi.



Gorizontal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar bino qattiqlik diafragmasi vazifasini bajaradi.

Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar turli xilda bo'ladi:

- 1) Sterjenli tekis kesimli (sinchli)
- 2) Tekislikli (devorli, yirik blokli)
- 3) Hajmiy fazoviy (hajmiy blokli)

Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar binolarni 5 ta asosiy tizimga bo'ladi:

- 1) Sinchli
- 2) Sinchsiz ya'ni devorli
- 3) Hajmiy blokli
- 4) Tanali (stvolli)
- 5) Qobiqli (obolochkali)

Fazoviy rama sinchli tizim ko'p qavatli seysmik ustuvor bino (9-10 dan ko'p qavatli) larda, ishlab chiqaruvchi oddiy qurilish sharoitli binolarda qo'llaniladi.

Sinchli tizim-sanoat va jamoat binolarida keng qo'llanila-di, turar joy qurilishida esa iqtisodiy bo'lmaganligi sababli kam qo'llaniladi.

Sinchsiz tizim- turar joy qurilishida eng ko'p qo'llaniladi. Ular 30 qavatgacha bo'lgan binolarda qo'llanilishi mumkin.

Hajmiy blokli tizim – binolar ayrim yuk ko'taruvchi ustun (stolba) lar va ust-ustiga o'rnatilgan hajmiy bloklardan, oddiy va murakkab grunt sharoitida quriladigan 12 qavatgacha balandlikli binolarda qo'llaniladi. Ustunlar bir-biri bilan ixcham (gipkiy) va qattiq svyazlar bilan birlashtiriladi.

Tanali (stvolli) tizim – 16 qavatdan baland bo'lgan binolarda qo'llaniladi.

Qobiqli tizim – unikal baland turar joy, ma'muriy va ko'p funksional maqsaddagi binolarda qo'llaniladi.

Sinchli binolarda 3 ta konstruktiv sxema qo'llaniladi:

- 1) Bo'ylama rigelli
- 2) Ko'ndalang rigelli
- 3) Rigelsiz

1. Karkassiz binolarning fazoviy bikrligi. Karkassiz binolaming ichki devorlari va ora yopmalari binoning ichini vertikal va gorizontal nagruzkalami qabul qila oladigan fazoviy o'zgarmas yacheykalarga ajratadi. Karkassiz bino yetarli darajada turg'un va fazoviy.

Sinchsiz tizimlarda 5 ta konstruktiv sxema qo'llaniladi:



1-sxema: ko'ndalang devor qadami kichik bo'lgan paytda ichki devorlarni kesishgan holatda joylashishi;

2-sxema: ko'ndalang yuk ko'taruvchi devor qadamining o'lcham (katta va kichik) larini almashishi va ayrim bo'ylama qattqlik devori bilan;

3-sxema: ko'ndalang yuk ko'taruvchi devorlarlar kam joylashgan va ayrim bo'ylama qattqlik devorli (katta qadamli devor);

4-sxema: bo'ylama tashqi va ichki yuk ko'taruvchi devorli va kamroq joylashgan ko'ndalang devorli qattiq diafragmali;

5-sxema: tashqi bo'ylama yuk ko'taruvchi devorli va kamroq joylashgan ko'ndalang qattqlik

Poydevor deb binodan tushayotgan yuklarni qabul qilib olib asos gruntiga uzatuvchi konstruktiv elementga aytiladi. Agar bino ostida erto'la quriladigan bo'lsa poydevor himoya konstruksiya vazifasini ham o'taydi. Poydevorlar quyidagi asosiy talablarni qanoatlantirishi kerak:

- 1.Etarli mustaxkamlikka, ustuvorlikka ega bo'lishi kerak;
- 2.Grunt va agressiv suvlar ta'siriga qarshilik ko'rsata oladigan bo'lishi kerak;
- 3.Atmosfera ta'sirlariga chidamli (muzlamaydigan) bo'lishi kerak;
- 4.Binoning uzoq muddat ishlashiga mos kelishi kerak;
- 5.Tayyorlashda sanoatlashgan va iqtisodiy bo'lishi kerak.

Poydevor materiali sifatida yog'och, xarsang tosh, xarsang beton, temir beton, beton, ayrim hollarda (shpuntlarda) metall ishlatiladi.

Konstruktiv sxemalari bo'yicha poydevorlar lentasimon, ayrim turuvchi, tekis va qoziq (svay) larga bo'linadi. Poydevorning shakli va hajmi asosiy parametr bo'lgan uning qo'yilish chuqurligiga bog'liq. Poydevorning qo'yilish chuqurligi bir nechta omillarga bog'liq bo'ladi, ya'ni binoning qo'llanilishiga, hajmiy-rejaviy va konstruktiv echimiga, asos sifatiga, atrofidagi qurilishlarga, relefga, qabul qilingan poydevor konstruksiyasiga, qurilish usullariga bog'liq bo'ladi. Birinchi navbatda qo'yilish chuqurligi zamin grundi sifatiga, grunt suvlari sathiga va gruntning muzlash chuqurligiga bog'liq bo'ladi.

Bino devorlarini kapilyar namlikdan saqlash maqsadida poydevorlar vertikal va gorizontal gidroizolyasiya qilinadi. Bajarilish usuliga qarab gidroizolyasiyalar bo'yaladigan, suvaladigan (sementli, asfaltli), suyuq asfaltli, elimlanadigan (o'rama materiallar)dan va qobiq (obolochka)li (metall)dan qilinadi.

Lentasimon poydevorlar.



Lentasimon poydevorlar bino devori yoki qator ayrim tayanchlari ostiga quriladi. 1-holatda poydevorlar uzluksiz er osti devor ko‘rinishida bo‘ladi. 2-holatda temir-beton kesishgan to‘sinlar ko‘rinishida bo‘ladi.

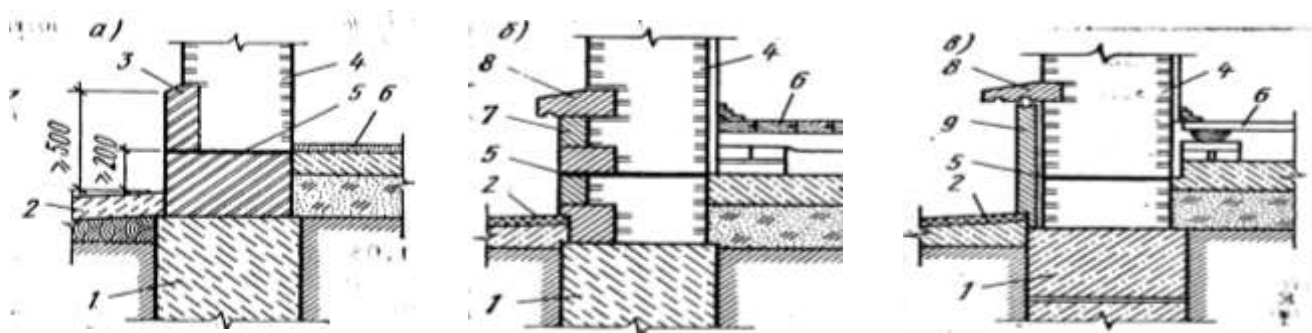
Lentasimon poydevorlar faqat yuk ko‘taruvchi konstruksiya emas, balki erto‘la xonalarining himoya konstruksiyasi vazifasini ham o‘taydi. Lentasimon poydevorlar 12 qavat balandlikkacha bo‘lgan turar-joy qurilishida qo‘llaniladi. Lentasimon poydevorlar to‘g‘ri burchakli, trapetsiya, zina ko‘rinishli, to‘g‘ri burchakli yostiqli (podushka) turlarga bo‘linadi.

Lentasimon poydevorlar xarsang-beton, xarsang tosh-beton va temir- betonan qilinadi. Ular yaxlit, yig‘ma va yig‘ma-yaxlit usullarida quriladi.

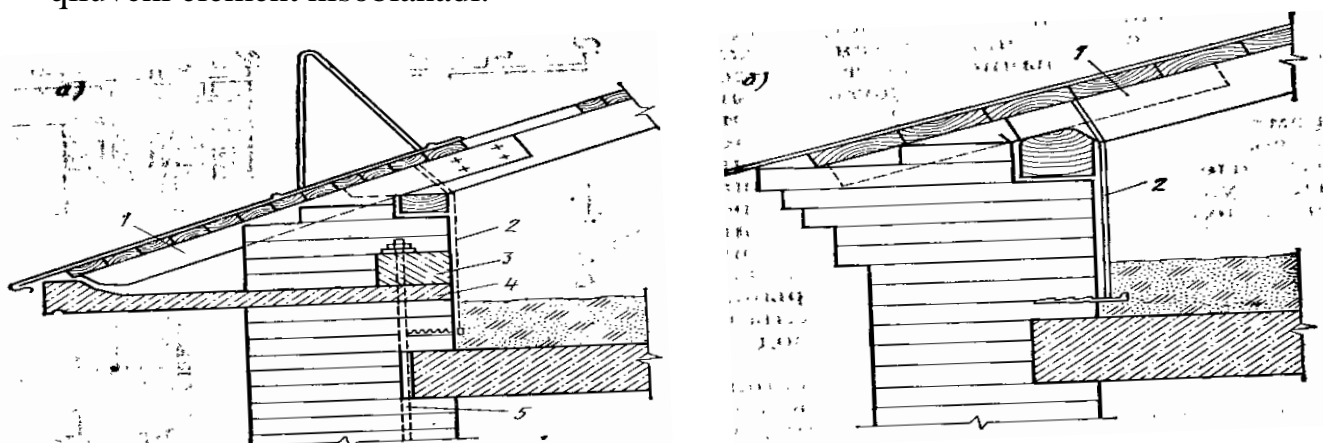
Bino devorlarida yuqorida sanab o‘tilgan elementdaridan tashqari quyidagi elementlar ham mavjud:

1. Sokol;
2. Karniz;
3. Sandrik (qosh);
4. Plyastir;
5. Kontrofor;

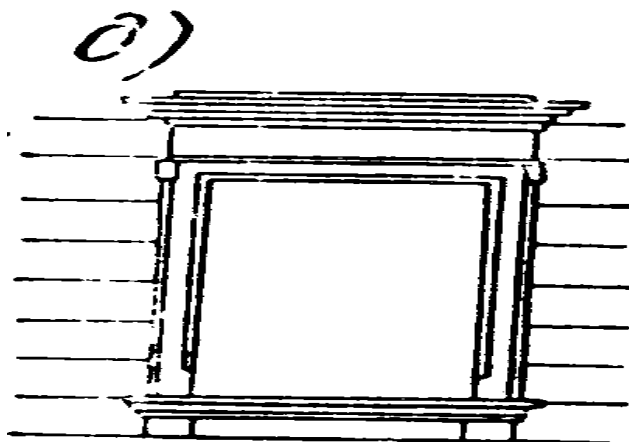
1. Sokol tashqi devorning pastki qismida joylashgan bo‘lib devorning pastki qismini namlikdan himoya qiladi. Uning shakli kuyidagicha bo‘ladi:



2) Karniz, binoning yuqori qismini namlikdan va tashqi muhit ta‘siridan himoya qiluvchi element hisoblanadi.

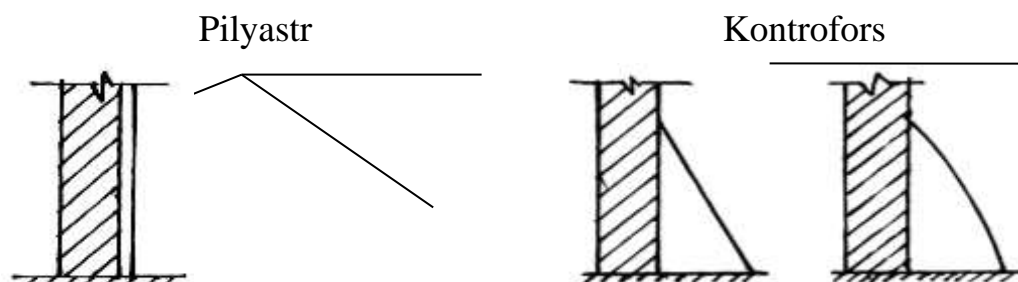


3) Sandrik (qosh) – bu element deraza va eshiklarning yuqori qismiga qurilib, deraza va eshiklarni atmosfera ta'siridan va yog'ingarchiliklardan himoya qiladi, hamda binoning tashqi devorlarida bezak sifatida ham ishlatiladi. Bu elementlarning shakli quyidagicha: (rasmda keltirilgan).



Sandrik sxemasi.

4) Pilyastr va kontrofors - tashqi uzliksiz devorlarda qurilib, bu elementlar tashqi devorlarning yuk qutarish qobiliyatini, barqarorligini va mustahkamligini oshiruvchi element hisoblanadi. Pilyastr uzliksiz devorda ma'lum masofada joylashgan bo'lib, o'sha joyda devorning qalinligini oshiradi.



Foydalanilgan abiyotlar :

1. Абдурашидов К.С., Хабилов Б.А., Тўйчиев Н.Ж., Рахимбоев А.Г. Дарслик. «Қурилиш механикаси», Тошкент, 2000.
2. Azimov X.A. Vino va inshootlar yong'in xavfsizligi. O'quv qo'llanma. T.: - 2004
3. Асқаров Б. "Қурилиш конструкциялари" Дарслик Тошкент, 1995.
4. Худоев А.Д. Yong'in xavfsizligi. Toshkent. 2000 у.
5. Қамбаров Х.У, "Тураp жой биноларининг конструктив элементлари" Ўқув қўлланма. «Ўқитувчи Тошкент-1992 й.





6. ҚМҚ 2,03.08- 98 «Ёғоч конструкциялари». ЎзР Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси - Тошкент, 1998, 79 бет.
7. ҚМҚ 2.01.03-96 «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш.

