

**SEYSMIK TURG‘UN BINOLARNING KONSTRUKTIV-REJALASHTIRISH
YECHIMLARI VA ULARNI HISOBLASHNING O‘ZIGA XOS
XUSUSIYATLARI**
**ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКТИВНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ
И РАСЧЁТА СЕЙСМОСТОЙКИХ ЗДАНИЙ**
**FEATURES OF CONSTRUCTIVE-PLANNING SOLUTIONS AND
CALCULATION OF SEISMIC RESISTANT BUILDINGS**

Magistr.Ahmedov.S.A.

(TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI)

Annotatsiya: *Ishda seysmik hududlarda quriladigan binolarning konstruktiv va rejalashtirish yechimlari, ularning zilzilaga bardoshini ta'minlovchi asosiy omillar tahlil qilingan. Binoning shakli, balandligi, qattiqligi hamda seysmik choklarning ahamiyati ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek, inersion massani kamaytirish va to'g'ri konstruktiv sxema tanlash orqali seysmik barqarorlikni oshirish yo'llari yoritilgan.*

Аннотация: *В работе проанализированы конструктивные и планировочные решения зданий, возводимых в сейсмических районах, основные факторы, обеспечивающие их сейсмостойкость. Показаны форма, высота, жесткость здания и значение сейсмических швов. Также освещены пути повышения сейсмостойкости за счет уменьшения инерционной массы и выбора правильной конструктивной схемы.*

Abstract: *The work analyzes the structural and planning solutions of buildings constructed in seismic regions, the main factors ensuring their seismic resistance. The shape, height, rigidity of the building, and the significance of seismic seams are shown. Ways to increase seismic resistance by reducing the inertia mass and choosing the correct structural scheme are also highlighted.*

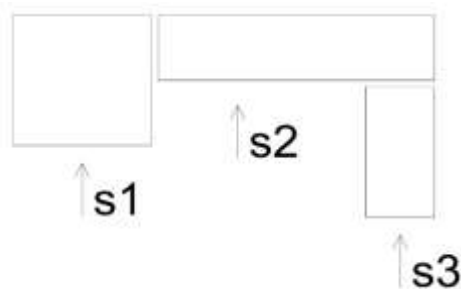
Kalit so‘zlar: *seysmik turg‘unlik, konstruktiv tizim, bino shakli, seysmik chok, inersion massa, zilzilaga bardoshlilik.*

Ключевые слова: *сейсмостойкость, конструктивная система, форма здания, сейсмический шов, инерционная масса, сейсмостойкость.*

Keywords: *seismic resistance, structural system, building shape, seismic seam, inertial mass, seismic resistance.*

Zilzilalar sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan hududlarda foydalanilayotgan binolar zilzila boshlanguncha nosismik hududlardagi binolar kabi bir xil zo‘riqish holatida bo‘ladi.

Shu sababli ular umumiy qurilish me'yorlariga muvofiq barcha ekspluatatsion talablarni bajarishi lozim. Faqat zilzila vaqtida bino qo'shimcha tashqi ta'sirlarga duch kelganda, loyiha muhandisi tomonidan oldindan nazarda tutilgan mustahkamlik zaxirasi ishga tushadi. Bino mustahkamligi ekspluatatsion va seysmik yuklamalar birgalikda ta'sir etgan holatda ta'minlanishi kerak. Konstruksiyalarni bunday yuklar yig'indisi ta'sirida hisoblash "maxsus ta'sirlar uchun hisoblash" deb yuritiladi. Seysmik turg'unlikni aniqlashda ekspluatatsion yuklamalar biroz kamaytirilgan holda olinadi, bu me'yoriy koeffitsiyentlar yordamida belgilanadi. Qurilish maydoni tanlanayotganda hududning seysmik balli va qurilish qiymatiga ta'siri hisobga olinadi. Turli maqsadlardagi binolar, masalan, xizmat muddati yoki mas'uliyat darajasiga ko'ra, bir maydonda bo'lsa ham, turlicha talablarga muvofiq loyihalanadi (1-rasim). 1-rasim, Binoni reja bo'yicha mustaqil bo'lim (yoki seksiyalar)ga ajratish



Bino shakli butun konstruktiv tizimning ishlash xususiyatini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Eng maqbul shakl — doira, amaliy jihatdan esa kvadrat shakl optimaldir. Bu shakllar zilzila ta'sirida bino mustahkamligini har yo'nalishda saqlashga yordam beradi. Murakkab shaklli devorli binolar esa mustaqil bo'limlarga ajratilib, ularning orasiga seysmik choklar qo'yilishi lozim. Bu choklar harorat yoki cho'kish choklari bilan birlashtirilishi mumkin.

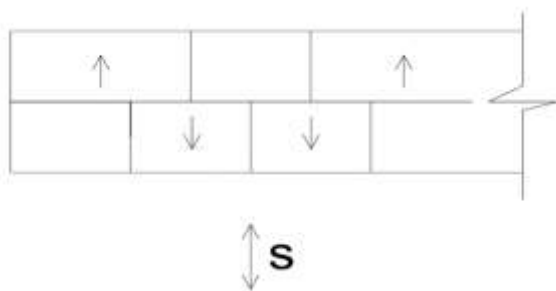
Agar me'moriy sabablarga ko'ra bino rejasida tashqi devorlar siniq yoki murakkab shaklda bo'lishi zarur bo'lsa, va qattiq orayopmalar barcha devorlarni yagona tizimga birlashtira olmasa, bino kontur bo'yicha oddiy shakldagi mustaqil bo'limlarga ajratilishi kerak (1-rasm).

Bu talab asosan toshli va yirik panelli karkassiz binolarga nisbatan qo'yiladi. Bunday bo'limlarning konstruktiv yechimi har bir bo'limning zilzila vaqtida mustaqil ishlashini ta'minlashi lozim.

Zilzilaga qarshi chok eni hisob asosida aniqlanadi: bino balandligi 5 metr bo'lganda kamida 3 sm, har qo'shimcha 5 metr uchun 2 sm ga kengaytiriladi. Ichki rejalashtirish yuk ko'taruvchi elementlarning qattiqligi va massalarining teng taqsimlanishini ta'minlashi kerak. Orayopmalar va tom qoplamalari devorlarni gorizontaal yo'nalishda birlashtirib, seysmik kuchlarni qavat bo'yicha teng taqsimlaydi.

Amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, orayopmalari devorlarga mustahkam ulangan binolar zilzila vaqtida ancha barqaror bo'ladi. Toshli va yirik panelli binolarda devorlarning siniq shaklda joylashuvi katta kuchlanishlarga olib keladi, shuning uchun devorlarning uzluksiz joylashuvi muhimdir (2-rasim).

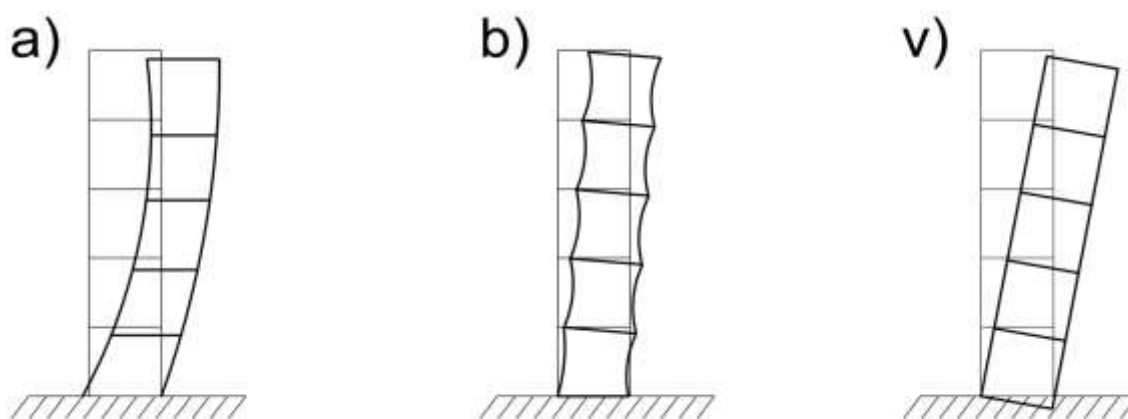
2-rasim. Binoda to'liq o'tuvchi bo'lmagan yuk ko'taruvchi devorlar mavjud holatda kuchlar taqsimlanish sxemasi



Bino balandligi ortishi inersion massaning ko'payishiga olib keladi, bu esa seysmik kuchni oshiradi. Shuning uchun yuqori qavatlarini yengil materiallardan qurish tavsiya etiladi. Yuklamalar markazlashgan shaklda orayopma darajasida joylashtirilib, ular soni qavatlar soniga teng bo'ladi.

Konstruktiv tizimlar deformatsion xususiyatiga ko'ra "qattiq" va "egiluvchan" turlarga bo'linadi. Qattiq tizimlarda deformatsiyalar kichik bo'lib, tebranish davri 0,5 soniyagacha; egiluvchan tizimlarda esa tebranish davri 0,6 soniyadan ortiq bo'ladi. Amaliyotda ko'p hollarda bino aralash tizimga ega bo'lib, deformatsiyalar egilish va sirpanish holatlarining birlashmasi sifatida yuz beradi (3-rasim).

3-rasim. Turli konstruktiv tizimlarning deformatsiya sxemalari



a - siljish: b - mahalliy egilish: v - asosning burilishi

Bino tebranishi va poydevor atrofida aylanishi (rotatsiyasi) seysmik tahlilda muhim hisoblanadi, ayniqsa yumshoq gruntlarda bu hodisa sezilarli bo'ladi. Shu bois seysmik

turg'un binolarni loyihalashda konstruktiv shakl, qattqlik, choklar va yuklamalar tizimini kompleks tarzda tahlil qilish zarurdir.

Xulosa

Seysmik turg'un binolarni loyihalashda asosiy e'tibor bino shakli, konstruktiv tizimining qattqligi, yuklamalarning taqsimlanishi va seysmik choklarning joylashuviga qaratilishi lozim. Zilzilaga bardoshlilikni oshirish uchun binoda yuk ko'taruvchi elementlarning o'zaro bog'liqligi, orayopmalarning mustahkamligi hamda massalarning simmetrik taqsimlanishi muhim ahamiyatga ega.

Hisoblash jarayonida ekspluatatsion va seysmik yuklamalarning birgalikdagi ta'siri inobatga olinib, ularning o'zaro nisbatini me'yoriy koeffitsiyentlar orqali aniqlash lozim. Shuningdek, bino balandligi, inersion massaning ta'siri va tebranish davri konstruktiv barqarorlikni belgilovchi asosiy omillar sifatida baholanadi.

Amaliy natijalar shuni ko'rsatadiki, qattiq va egiluvchan elementlarning uyg'unlashgan tizimi, yengil yuqori qavatlar, to'g'ri joylashtirilgan seysmik choklar va mustahkam orayopmalar binolarning seysmik barqarorligini sezilarli darajada oshiradi. Shunday qilib, loyihalashda me'moriy, konstruktiv va hisobiy yondashuvlarning kompleks qo'llanilishi seysmik xavfsiz, iqtisodiy va ishonchli inshootlar barpo etishning asosiy garovidir.

Adabiyotlar

1. Ашрабов А.Б , Рассказовский В.Т , Мартемьянов А. И. Проектирование, возведение и восстановление зданий в сейсмических районах. Изд-во «Узбекистан», 1968.
2. Егупов В. К. Расчет зданий на прочность, устойчивость и колебания. Изд-во «Будивельник», Киев, 1965.
3. Жмуйда А. А, Жмуйда Е. А, Рассказовский В. Т. Новый метод строительства зданий из панельно-рамных конструкций «Строительство архитектура Узбекистана», 1962
4. Клигерман С. [и др.] Повышение сейсмостойкости зданий из крупных блоков пильного известняка. «Жилищное строительство», 1967.
5. Коноводченко В. И. Исследование сейсмостойкости кирпичной кладки и виброкирпичных панелей. «Сейсмостойкость крупно панельных и каменных зданий». Сб.ЦНИИСКа, 1967.