

QUYMA TEMIRBETON ROM ELEMENTLARIGA HARORAT VANAMLIK TA'SIRINI HISOBGA OLGAN HOLDA HISOBLASH USULLARINING HOZIRGI HOLATI

Rajabov Yorqinbek Sayfiddin o'g'li
Jizzax politexnika instituti,
"BvaIQ" kafedrasi, assistenti

Rahmonov Navruzbek Ergashevich,
Jizzax politexnika instituti,
"BvaIQ" kafedrasi, assistenti
Ummatkulova Sevara Abdutalip qizi
Jizzax politexnika instituti,
"BvaIQ" kafedrasi, magstri

Annotatsiya: Oldimizga qo'yilayotgan bu ishning maqsadi, kompyuter texnikasiga mo'ljallangan hisoblash algoritmi va temirbetonning quruq– issiq iqlim sharoitida kuchlanganlik – deformatsiya holatini baholovchi dasturlar yaratish, hamda sonli misollarni nazariy taxlil qilishdir.

Kalit so'zlari: sinchli binolar, rigellar, loyihalash, vertikal yuklar, issiq harorat, quruq havo, diafragma.

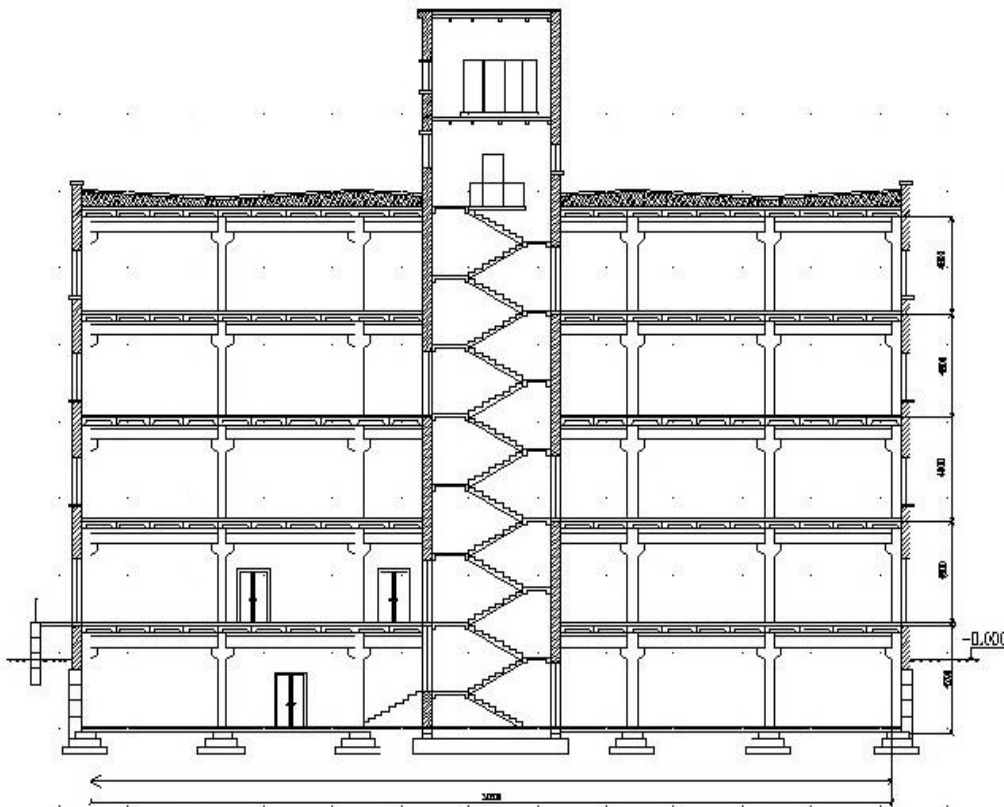
Ko'p qavatli sinchli binolarga yengil sanoat (asbobsozlik, kime, oziq- ovqat, to'qimachilik va boshqa) korxonalari, muzxonalari, omborlar, garajlar, shuningdek mehmonxonalar, davolash muassasalari kabilar joylashtiriladi.

Ko'p qavatli sinchli binolar ko'ndalang ramalar majmuasidan tashkilotib, ular bir – biri bilan qavatlararo epmalar erdamida birlashtiriladi. Yopmalar to'sinli eki to'sinsiz bo'lishi mumkin(1-rasm). To'sinsiz epmalarda ustun qoshi bilan puxta birlashtirilgan temirbeton plita rigel vazifasini o'taydi. Vertikal yuklar barcha hollarda ko'ndalang ramalarga uzatiladi. Gorizontal yuklarni qabul qilishiga qarab, karkasli binolar ramali, rama – bog'lagichli va bog'lagichli sistemalarga bo'linadi.

Ramali sistema. Sinchning ramali sistemasida yukni ustun va rigellar qabul qiladi. Rigellar ustunlarga birlashtiriladi, natijada fazoviy sistema hosil bo'ladi. Qavatlar soni ortishi bilan shamol kuchi ta'sirida pastki qavat ustun va rigellarida vujudga keladigan eguvchi momentlar ham ortib boradi, bu esa ustun va rigellar kesimini kattalashtirishni talab etadi. Bu hol bino konstruksiyalarini birlashtirishni (unifikatsiya) qiyinlashtiradi, shuning uchun ramali sistemalar 8 qavatdan baland bo'lgan binolarda qo'llanilmaydi.

Ramali sistemalarda gorizontal yuklarni to'raligicha ko'ndalang ramalar qabul qiladi, shuning uchun ular ana shu kuchlar ta'siriga hisoblanadi.

Rama – bog'lovchili sistema. Balandligi 8 qavatdan ortiq bo'lgan binolarda gorizontal yuklarni birlashtiruvchi ramalar va vertikal joylashgan birlashtiruvchi elementlari, vertikal yuklarni esa ramalar va qisman birlashtiruvchi elementlari qabul qiladi. Bunday elementlar sifatida odatda temirbeton devorlar – diafragmalar eki metallardan ishlangan bog'lagichlar qo'llaniladi.



1– rasm. To‘sinsimon yopmali ko‘p qavatli rama – sinchli bino.

Loyihalash tajribasining ko‘rsatishicha rama – bog‘lagichli sistemalardagi vertikal diafragmalar gorizontol kuchlarning 80...90 % ini, agar biroz kuchaytirilsa, 100 % ini o‘ziga qabul qila olar ekan. Rama – bog‘lagichli sistemalarda gorizontol kuchlar tashqi devorlar orqali qavatlararo epmalarga uzatiladi. Yopmalar gorizontol diafragma sifatida ishlab, bosimni vertikal diafragmalarga uzatadi. Vertikal diafragmalar gorizontol kuchlar ta’sirida, poydevorga mahkamlangan konsol singari ishlaydi. Vertikal diafragmalarning bikrligi kamrok bo‘lsa, gorizontol kuchlarning bir qismini ko‘ndalang ramalar qabul qiladi. Rama – bog‘lagichli sistemalarni seysmik hududlarda keng qo‘llash tavsiya etiladi.

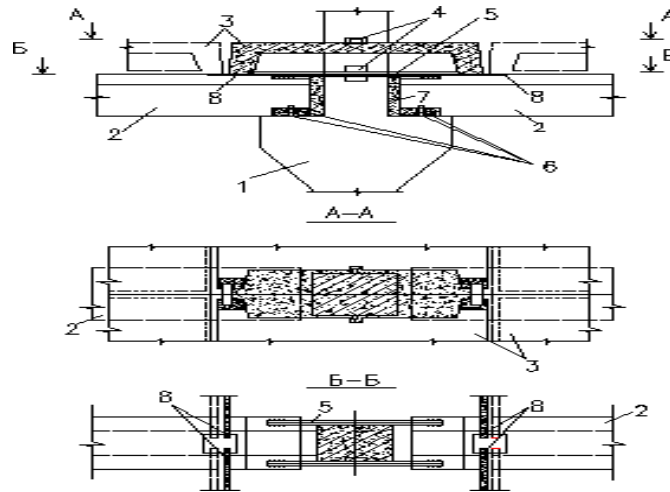
Bog‘lagichli sistema. Bunday sistemada vertikal yuklarni ramalar vaqisman diafragmalar qabul qiladi. Rigel bilan ustunning tutashuvi tuguni kichik qiymatli momenti qabul qila oladigan qilib ishlanadi.

Momentlar qiymatining doimiyliги birikishi tugunlari va ustun hamda rigellarni birxillashtirish imkonini beradi. So‘ngi paytlarda metallni tejash imkoniyatini beradigan sharnirli tugunlar yaratilib, amaliyga tatbiq etilmoqda. Yig‘ma temirbeton elementlaridan tiklanadigan turar – joy va jamoat binolarida bog‘lagichli sistemalar kengqo‘llaniladi.

To‘liq bo‘lmagan sinchli binolarni ham bog‘lagichli sistemalarga kiritsabo‘ladi. Bularda yuk ko‘taruvchi bo‘ylama va ko‘ndalang devorlar vertikal diafragma rolini o‘ynaydi. Ustun va rigellardan tashkil topgan ichki sinchlar devorlarga tayanib, faqat vertikal yuklarni qabul qiladi.

Umuman olganda, ustun va rigellarning ulanish tugunlari biki va sharnirli bo‘lishi mumkin. Ko‘pincha rigellarni o‘rnatish maqsadida ustunlardan kichik konsollar chiqarib qoldiriladi. Agar, me’moriy jihatdan konsollarning chiqib turishi maqsadga muvofiq bo‘lmasa (masalan, fuqaro binolarida), u holda konsolli rigel balandligida qilib, o‘rnatish

uchun rigelda kemtik qoldiriladi. 3 – rasmda ustun bilan rigelling ulanish tugunlari tasvirlangan. Rigellar o‘zaro va ustunlar bilan qo‘yilma detallarni payvandlash orqali biriktiriladi.



2– rasm. Ustun va rigellarning birikishi.

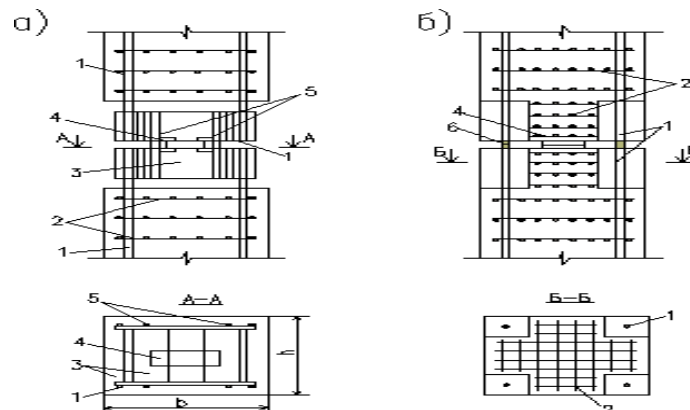
1.- ustun; 2 – rigel; 3- qovurg‘ali plitalar; 4 – ustuning qo‘yilma datallari; 5 – uchlik qoplama; 6 – mantaj shtiri va burchaklik; 7 - yaxlitlash betoni; 8 –payvand.

Hozirgi davrda quruq – issiq iqlim sharoitida bino va inshootlar qurilishida yig‘ma va quyma temirbeton konstruksiyalaridan keng foydaniilmoqda.

Loyihalash va qurilish ishlari me’erida olib borilishi uchun konstruksiya elementlariga salbiy ta’sir etadigan issiq harorat, quruqhavo hamda kuchli qesh radiatsiyasi ta’sirini e’tiborga olish lozim. Loyihalash va qurilish ishlarining sifati ko‘p jihatdan ushbu muammoningqay darajada hal etilishiga bog‘liq. Temirbeton konstruksiyalarining ishiga harorat va namlikning ta’sirini hisobga olish masalasi maxsus tadbirlarni amalga oshirish bilan bog‘lik bo‘lib, qo‘shimcha sarf harajatlarni talab etadi.

Temirbeton konstruksiyalarini behovotir va uzoq muddat xizmat qilishi loyiha jaraenidagi hisoblarning to‘g‘ri bajarilishiga bog‘likdir.

Temirbeton konstruksiyalarga harorat va namlikning ta’siri, ularda kuchlanganlik–deformatsiya holatining murakkabligi, hisoblash algoritmi va loyihalash bo‘yicha juda ko‘p olimlar va muxandislar amaliy va nazariy izlanishlar olib borishgan.



3– rasm. Ustunning bikr choklari.

a – po‘lat kallakli; b – beton bo‘rtmali; 1 – ustuning bo‘ylama ishchi armaturasi; 2 – payvandlangan simto‘rlar; 3 – burchakli va listlardan yasaladigan po‘lat oboymalar; 4 – markazlashtiruvchi po‘lat plastinala ; 5 – uchlik sterjenlar; 6 – vannali payvand; 7 – chok kovagi.

Ishlab chiqilgan va taklif etilgan ko‘pgina usullar hisoblash algoritmini yaratishda ko‘pgina noqulaylik keltirib chiqargani sababli amaliyda kam qo‘llanilmoqda. Shularni hisobga olgan holda dissertatsiya ishidagi izlanishlar maqsadi va vazifalari aniqlandi.

Zamonaviy ko‘p qavatli binolar turli xil elementlarni o‘z ichiga olganmurakkab fazoviy sistemalardan tashkil topadi. Bunday binolarni hisoblashda barcha konstruktiv xususiyatlari, ta’sir etuvchi yuklarning tavsifini e’tiborga olish qiyin masalalardan hisoblanadi. Tabiiyki, bunday hisoblarni bajarishda loyihachi eng avval EHM ga suyanadi.

Asosiy adabiyotlar

1. Asatov, N., Tillayev, M., & Raxmonov, N. (2019). Parameters of heat treatment increased concrete strength at its watertightness. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 97, p. 02021). EDP Sciences.
2. Рахмонов, Н. Э. (2020). Проблемы разработки отечественного синтетического пенообразователя. *Academy*, (11 (62)), 93-95.
3. Rahmonov, N. E. (2022). Energiya samarador uylar qurilishini qishloq sharoitida ommalashtirish istiqbollari. *Science and Education*, 3(2), 169-174.
4. Асатов, Н. А., & Рахмонов, Н. Э. (2022). ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ КРАЕВОГО ЭФФЕКТА ПРИ РАСЧЕТЕ КОНИЧЕСКОГО КУПОЛА С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ПРЕДНАПРЯЖЕННОГО ОПОРНОГО КОНТУРА. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(3), 260-263.
5. Sagatov, B., & Rakhmanov, N. (2019). Strength of reinforced concrete elements strengthened with carbon fiber external reinforcement. *Problems of Architecture and Construction*, 2(1), 48-51.