

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETIDA 15-16-SENTABR

“QURILISH VA ARXITEKTURA SOHASIDAGI INNOVATSION
G‘OYALAR, INTEGRATSIYA VA TEJAMKORLIK” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK
KONFERENSIYA MATERIALLARI

2-qism

“INNOVATIVE IDEAS, INTEGRATION, AND ECONOMY IN THE
FIELD OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE”
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REPUBLICAN CONFERENCE

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОНОМИКА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

URGANCH-2025

TASHKILIY QO‘MITASI:

RAIS:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti rektori v.v.b.,
professor - **S.U. Xodjaniyazov**

HAMRAISLAR:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy ishlar va
innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **Z.Sh. Ibragimov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti xalqaro hamkorlik
bo‘yicha prorektori, f-m.f.d., professor - **G‘.U. Urazboyev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Texnika fakulteti
dekani, f-m.f.n., dotsent - **M.Q. Qurbanov**

Toshkent davlat transport universiteti, Avtomobil yo‘llari muhandisligi
fakulteti dekani, t.f.d., professor - **A.X. Urokov**

Xorazm viloyati Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi boshqarmasi, Urganch
tuman bosh arxitektori - **R.B. Matmurotov**

ILMIY KOTIB:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, “Qurilish”
kafedra dotsenti, PhD - **A.A. Qutlijev**

TASHKILIY QO‘MITA A‘ZOLARI:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti yoshlar masalalari
va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **D.I. Ibadullayev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti moliya-iqtisod
ishlari bo‘yicha prorektori - **A.Atajanov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish”
kafedra mudiri, t.f.n., dots. – **Q.K. Axmedov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Arxitektura”
kafedra mudiri **R.Q. Palvanov**

t.f.d., prof., R. Raximov, t.f.d., prof., B.Raxmonov, t.f.n., dots., K.Kuryozov, i.f.n., dots., N. Sattorov, a.f.n., dots., M. Setmamatov, a.f.f.d., dots., S. Atoshev, a.f.f.d., Sh. Abdullayeva, dots., Sh. Xo‘janiyozov, t.f.f.d., S. Sultanova, A. Atamuratov, A. Seyitniyozova, N. Kariyeva, S. Rajabov, S. Yusufov, A. Sobirov, X. Madirimov, X. Radjabov, I. Bekturdiyev, B. Radjapov, A. Xodjayazov, A. Matkarimov, M. Djumanazarova, R. Nafasov, Sh. Navruzov, Y. Tadjiyev, R. Sovutov, A. Samandarov, L. Yusupova, Sh. Masharipov, H. Bekchanov, D. Shalikaeva, S. Nurmuhammedov, I. Matnazarov, Q. Soburov, K. Yuldashev, A. Bobojonov, Sh. Nurimetov, H. Masharipova, S. Qurambayev, M. Ashurova, A. Shomurotov.

ILMIY-TEXNIK ANJUMAN DASTURIY QO‘MITASI:

Rais: “ARXITEKTURA, QURILISH, DIZAYN” ilmiy-amaliy jurnalining bosh muharriri, i.f.d., prof. **Nurimbetov Ravshan Ibragimovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida 2025 yil 15-16-sentabr kunlari “Qurilish va arxitektura sohasidagi innovatsion g‘oyalar, integratsiya va tejamkorlik” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari kiritilgan.

To‘plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas’uldirlar.

- o'tkazuvchanligi, tovush izolyatsiyasi va energiya tejovchi xususiyatlari mazkur asarda chuqur tahlil qilingan.
5. Rahimov, M., & Turg'unov, B. (2019). *Seysmodinamik tahlil va qurilish konstruksiyalarining seysmik barqarorligi*. Samarqand: SIESI nashriyoti. Temirbeton karkasli binolarda yengil to'ldiruvchilarning seysmik xavfsizlikdagi o'rni haqida ma'lumotlar taqdim etilgan.
 6. GOST 31359-2007 va GOST 25485-89 davlat standartlariga ko'ra, gazobeton va gazabloklarning texnik parametrlariga oid ko'rsatkichlar asosida qurilish texnologiyalarining talab va me'yorlari belgilangan.
 7. Internet manbalaridan: <https://www.stroitelstvo.ru>, <https://gazoblok.uz> va boshqa ixtisoslashgan qurilish platformalarida e'lon qilingan texnik sharhlar va tavsiyalar. Bu manbalar orqali zamonaviy gazablok montaj uslublari va tajriba asosida isbotlangan afzalliklar o'rganildi.

BINONING DEVOR KONSTRUKSIYALARIDAGI DEFORMATSIYALARNI GEOTEXNIK USULDA ANIQLASH.

Axmedjanov Sirojiddin Shokir o'g'li

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya

Maqolada yangi quriladigan fuqaro binolarining devor konstruksiyalarini vertikal o'q chiziqdan ruxsat qilingan og'ish chegarasi hamda ekspluatatsiyadagi ko'p kvartirali uylarni devor konstruksiyasidagi deformatsiyalarni tekshirishda geotexnik usullardan foydalanish masalasi yoritilgan.

Аннотация

В статье освещается вопрос о пределе допустимого отклонения стеновых конструкций вновь возводимых гражданских зданий от вертикальной осевой линии, а также вопрос о геотехнических методах обследования многоквартирных домов в эксплуатации на предмет деформаций стеновых конструкций.

Annotation

The article covers the issue of the permissible deviation limit of the wall structures of newly constructed civil buildings from the vertical centerline, as well as the issue of geotechnical methods for inspecting apartment buildings in operation for wall structure deformations.

Tayanch so'zlar

ekspluatatsiya, geodezik reper, binolar, jismoniy eskirish, *deformatsiya*, *geometrik o'lchamlari*, shahar geodezik tarmog'i, monitoring, ko'p kvartirali uylar, texnik holati.

Ключевые слова

эксплуатация, многоквартирные дома, здания, техническое состояние, физический износ, деформация, геометрические размеры, городская геодезическая сеть, мониторинг, геодезический рэпер.

Keywords

exploitation, multi-apartment houses, buildings, technical condition, physical wear, deformation, geometric dimensions, urban geodesic network, monitoring, geodesic rapper.

Bugungi kunda aholi sonining yildan-yilga o'sib borishi ularning ko'p kvartirali uylarga bo'lgan talabini tobora ortishiga sabab bo'lmoqda buning natijasida aholi soni yuqori bo'lgan hududlarda yashash maydoni faqatgina yon tomonga emas balki vertikal o'stirish tamoyili asosida qurilayotgan ko'p kvartirali uy-joylarni misol keltirish mumkin.

Ekspluatatsiyadagi binolarda doimiy ravishda jismoniy yemrilish hamda eskirish jarayoni davom etadi, buning sababi bino konstruksiyalariga ta'sir qiluvch turli xil ta'sirlar sanaladi shulardan bittasi sifatida yog'ingarchilikning yog'ishi bilan tashqi suvlarni qochirish tizimlarining yaxshi ishlamasligini keltirishimiz mumkin. Buni natijasida bino joylashgan hudud gruntida tekis va notekis holda cho'kishlar kuzatiladi bu esa konstruksiyalarda deformatsiylanish va mustahkamlikni pasayish holatlarining paydo bo'lishiga olib keladi. Binoni loyihalash jarayonida binoga berilgan xizmat muddati vaqt o'tgan sari kamayib yoki tugab borishi bu - bino ekspluatatsiyasining to'g'ri tashkil etilganligini belgilab beradigan omillardan bittasi sanaladi.

Bu bilan birga ekspluatatsiyadagi bino-inshootlarning holatini texnik asbob-uskunalar bilan tekshirish va tahlil qilish *asosida bino konstruksiyalarini loyihadagi ko'rsatkichlari bilan taqqoslash*, poydevorning notekis cho'kishi, binoning vertikal o'q chiziqdan og'ishi, burilishi hamda deformatsiya holati haqida aniq ma'lumot olish maqsadida yuqori aniqlikdagi geodezik ishlarini amalga oshirish zarur [1], *shu bilan birga tekshiruv ishlarini o'tkazib ma'lumotlarni qayta ishlash bo'yicha xodimning bilim hamda ko'nikmalari ham ta'sir ko'rsatadi.*

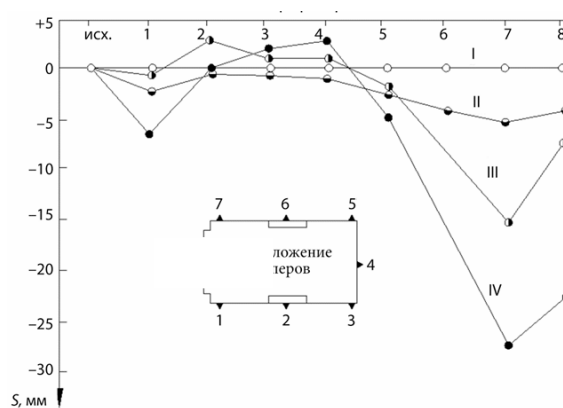
Bino va inshootlarning o'g'ish hamda cho'kishini aniqlash maqsadida geodezik o'lchov ishlarini qurilish tugaganidan keyin ham davom ettirish ya'ni, loy asosli tuproqlarda taxminan 5 yil, qum asosli tuproqlarda 2 yil davomida lekin barcha holatlarda o'zgarish barqarorlashguncha tekshirish tavsiya etiladi [2].

Bino va inshootlarning konstruksiyalarini vaqt o'tishi orqali paydo bo'luvchi gorizontal yoki vertikal siljish hamda og'ishlarni o'lchash bino poydevoridagi mavjud bo'lgan deformatsiya zonalaridan uzoqda joylashgan poydevor nuqtalariga marka o'rnatish orqali amalga oshiriladi.

Ushbu yo'nalishda qilingan xorijiy olimlarning ilmiy ishlariga qaralsa binolarning gorizontal holatini aniqlashda binoning tashqi perimetri bo'ylab poydevor konstruksiyasiga o'zgarmas kuzatuv belgi(marka)larini joylashtirish tavsiya qilingan (1-rasm) [1].



a)



b)

1-rasm. Binoning tashqi perimetri bo'ylab poydevor konstruksiyaga o'zgarmas kuzatuv belgilarini joylashtirish: a) binoning poydevor konstruksiyasiga o'zgarmas kuzatuv belgi(marka)larini joylashtirish fotolavhasi; b) binoda kuzatuv belgi(marka)larining tashqi perimetri bo'ylab kontur joylashuvi hamda kuzatish tsikllarida olingan natijalar.

Binoga joylashtirilgan kuzatuv markalaridan shu nuqtaning geodezik ko'rsatgichlarini shahar geodezik tarmoq nuqtalaridan foydalanish orqali olish mumkin, shuningdek, shahar geodezik tarmoq nuqtalaridan foydalanishning imkoni bo'lmasa o'zgarmas nuqta sifatida maxsus reperlar joylashtirish talab qilinadi. Buning natijasida boshlang'ich hamda qayta davriy geodezik o'lchash ishlari orqali

binoning vertikal hamda gorizontol holatlari haqida aniq davriy ma'lumot olishimiz mumkin [3].

Reperlarni o'rnatish hududida yaqin orada qurilish ishlari amalga oshirilmaganligi yoki oshirilmaydiganligi, ko'p yillik daraxtlardan uzoqroq hudud tanlash va binoga juda yaqin joylashtirmaslik talab qilinadi.

Bino nuqtalarining balandlik belgilarining tashqi devor konstruksiyalariga o'rnatilgan o'zgarmas nuqtalardan geotexnik asbob uskunalar orqali olinadigan natijalarga asosan (X va Y o'qlari natijasiga asosan gorizontol tekislikdagi siljishlar hamda og'ishlar, Z o'qi natijasiga asosan vertikal cho'kish yoki ko'tarilish) aniqlanadi [2].

Yangidan qurilayotgan fuqaro bino va inshootlari uchun devor konstruksiyasining o'q chiziqdan ruxsat etilgan og'ish masofasi $[\Delta l] = 0,0001 * H$ mm dan oshmasligi shart [6].

Binoning tashqi devorlarini vertikal o'q chiziqdan og'ishi quyidagi formula orqali topiladi [2].

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\Delta l}{h}; \quad \text{o'lchov birligi, } ^\circ \text{ da} \quad (1)$$

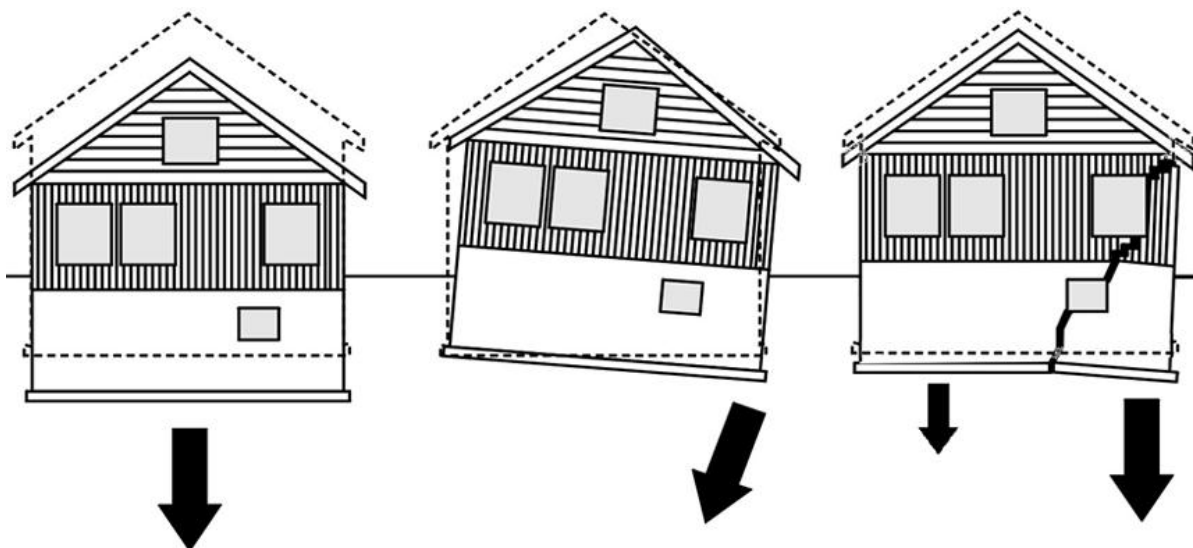
bu yerda: h - binoning balandligi,

Δl - devorning og'ish masofasi; $\Delta l = l_1 - l_2$ mm.

Poydevorga o'rnatilgan markalar orqali konstruksiya nuqtalarini nisbiy cho'kishini (2) ifodaga asosan aniqlashimiz mumkin (2-rasm, b).

$$\Delta S_{\text{nisbiy}} = \frac{S_1 - S_2}{L} \quad (2)$$

bu yerda: S_1 - birinchi nuqtaning balandlik belgisi, m. S_2 - ikkinchi nuqtaning balandlik belgisi, m. L - birinchi va ikkinchi nuqta orasidagi masofa, m.



2-rasm. Bino konstruksiyalarini cho‘kishi hamda og‘ishi.

Bino va inshoot poydevorining har bitta (n) nuqtasidan olingan ma’lumotlar bo‘yicha (t) vaqt davomida shu nuqtaning cho‘kish tezligini topish [2] va [5] adabiyotlarda quyidagicha keltirilgan.

$$\Delta W_n = \frac{S_{n2} - S_{n1}}{t}; \quad \text{mm/oy} \quad (3)$$

bu yerda: (t) – vaqt; oy, S_{n1} – (n) nuqtaning dastlabki kuzatishdan olingan balandlik belgi natijasi; mm, S_{n2} – (n) nuqtaning (t) vaqtdan so‘ng kuzatishdan olingan balandlik belgi natijasi, mm.

XULOSA. *Poydevorning notekis cho‘kishi, binoning og‘ishi hamda burilishi natijasida bino o‘zining gorizontal hamda vertikal holatidan og‘ishi kuchayadi va yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarda avval darzlar so‘ngra yoriqlar paydo bo‘ladi. Binoning texnik holati texnik talab kategoriyasi bo‘yicha bir yoki bir necha pog‘ona pastki kategoriyaga o‘tib qoladi. Darzlar va yoriqlar ko‘rinishidagi bunday shikastlanishlar natijasida konstruksiyaga iqlimning ta’siri oshadi, ushbu ta’sirlar natijasi binoning texnik xamda ekspluatatsion ko‘rsatgichlarini doimiy ravishda kamayishiga olib keladi.*

Shuning uchun ko‘p kvartirali uylarni instrumental tekshiruv jarayonida geotexnik usullarni doimiy qo‘llash va monitoring qilish maqsadga muvofiq sanaladi.. Bu bilan binolarda bo‘ladigan deformatsiya va shikastlanish darajalarini

oldindan bilish, ularni o'z vaqtida oldini olish, zaruriy texnik tadbirlar qo'llash hamda binoning ekspluatatsiya muddatini uzaytirishni ta'minlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Diana I.M.* and Daniel L. *Geodetic monitoring of buildings in service stage and identification of structural degradation causes. Technical University of Iași, Faculty of Constructions and Installations Volumul 64 (68), Numărul 2, 2018.*
2. Симонян В.В., Шмелин Н.А., Зайцев А.К. *Геодезический мониторинг зданий и сооружений, Москва 2015.*
3. Авакян В.В. *Московский государственный университет геодезии и картографии, Лекции по прикладной геодезии, Москва 2013 г.*
4. Авакян Б.Б. *Московский государственный университет геодезии и картографии, Лекции по прикладной геодезии часть 3, Москва 2013 г. 71-бет.*
5. Гроздов В.Т. *Техническое обследование строительных конструкций, зданий и сооружений Санкт-Петербург 1998.*
6. ГОСТ 24846-2019 *Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений. Москва Стандартинформ 2020.*
7. Xotamov A.T. *Bino va inshootlarning texnik xavfsizligi. Darslik. Toshkent: 2022.*
8. QR 02.01-23. *Yer inshootlari. Zaminlar va poydevorlar. Qurilish reglamenti. Toshkent 2023-yil.*