



TURAR JOY BINOLARINI QURISHDA TOPOGRAFIK GEODEZIK ISHLAR

Dotsent: Jurayeva Xusnora Davronovna
xusnoragk@gmail.com

Dotsent: Nazarov Bekchanboy Rustamovich
talaba: Olimjonov Farruxbek Arabjon o'g'li
Toshkent arxitektura-qurilish universiteti

Annotatsiya:

Maqolada turar joy binolarini qurishda topografik geodezik ishlarni loyihasini ishlab chiqish ketma-ketligi keltirilgan, unda quyidagi masalalar hal etilishi ko'zda tutilgan: Turar joy binolarini loyihalash va qurishda geodezik rejalash ishlari haqida umumiy ma'lumotlar, ko'p qavatli binolarni loyihalashda 2-razryadli poligonometriya yo'lini o'tkazish va III-klass nivelirlash ishlari yoritilgan.

Аннотация:

В статье представлена последовательность разработки проекта топографо-геодезических работ при строительстве жилых зданий, которая предусматривает решение следующих вопросов: общие сведения о геодезических планировочных работах при проектировании и строительстве жилых зданий, охватывающие проведение трассы полигонометрии в 2 разряда и нивелирных работ III класса при проектировании многоэтажных зданий.

Annotation:

The article presents the sequence of development of the project of topographic and geodetic works during construction of residential buildings, which provides for the solution of the following issues: general information on geodetic planning works during design and construction of residential buildings, 2nd categories polygonometry way and 4th class leveling work in the design of a highway.

Kalit so'zlar: poligonometriya, nivelirlash to'ri, koordinatalar, elektron taxometr, geodezik asos, nazorat markalari.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th May, 2025

Ключевые слова: полигонометрия, нивелирные сети, геодезические основания, электронный тахеометр, контрольные марки.

Keywords: polygonometry, leveling networks, coordinates, geodetic bases, level, total station, control marks.

Asosiy qism. Turar joy binolarini qurishda topografik geodezik ishlarni bajarishdan maqsad ko'p qavatli turar joy binolarida geodezik ishlarni bajarish va olib borishdir. Ko'p qavatli turar joy binolari qurilishida geodezik ishlarni olib borish uchun birinchi navbatda obyekt joylashgan hudud bilan tanishib chiqamiz, hududning geografik joylashuvi va hudud xarakteristikasini o'rganib chiqamiz. Undan so'ng joyda geodezik ishlarni boshlashdan oldin rekognossirovka ishlarini amalga oshiramiz. Rekognossirovka ishlarini bajarib bo'lgach, joy holatidan kelib chiqqan holda poligonometriya, triangulatsiya va triloteratsiya to'rlarini barpo qilish talab etiladi. Bizning hududimiz shahar sharoitiga mosligi va joyning kichikligidan kelib chiqqan holda 2-razryad poligonometriya tarmog'ini loyihalashdan boshladik. 2-razryad poligonometriya tarmog'i loyihalashda 10 ta punkt barpo qilindi. Undan so'ng obyekt maydonida aniqlikni oshirish maqsadida IV klass nivelirlash yo'lini barpo qildik. IV klass nivelirlash yordamida biz hududda 20 ta IV klass nivelir piketlarini qo'yib chiqdik. IV klass nivelirlash yo'lini N3 niveliri orqali bajardik. Nivelirlash tarmog'ini barpo qilgandan so'ng joyda topograik syomka ishlari olib borildi. Topografik syomka yordamida obyekt joylashgan hududning topografik planini yaratdik. Topografik syomka qilish uchun biz Leica TS003 taxometridan va Auto Cad, Auto Cad Civil 3D dasturlaridan foydalandik. Topografik syomka natijalari yordamida joyning relyef holatini yaratdik. Joyning relyef holati 0,5 m kesimda amalga oshirildi. Geodezik ishlarni bajarib bo'lgach qilingan ishlarni hajmini hisonlash va ketgan ishchi kuchi, ish sifati, qilingan ishlarning moliyaviy hisobotini va smeta jadvalini tuzib chiqdik.

Hills blue ko'p qavatli turar joy Toshkent shahri Yunusobod tumanida joylashgan. Yunusobod tumani–Toshkentdagi ma'muriy-hududiy tumani. 1936-yilda Kirov tumani nomi bilan tashkil qilingan. 1992-yil may oyidan Yunusobod tumani deb ataladi. Zamonaviy Toshkent shahrining o'n ikki tumanidan biri bo'lib, shaharning

International Conference on Educational Discoveries and Humanities

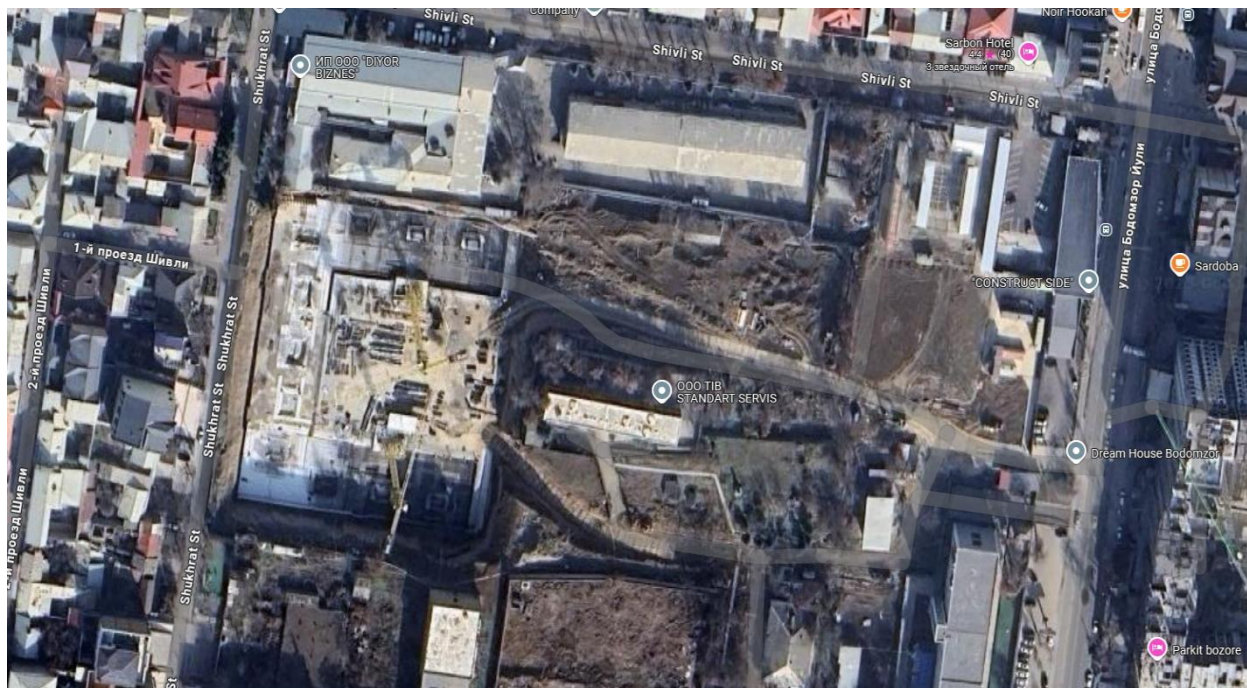
Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th May, 2025

shimoliy qismida Amir Temur maydonidan Toshkent halqa yo'ligacha bo'lgan qismida joylashgan. Tuman aholi soni va maydoni bo'yicha Toshkent shahrida ikkinchi o'rinda turadi. Tuman aholisi 2022-yilda 360,9 ming kishi, maydoni 40,6 km² (turar joy 63,5%, yashil zona – 36,5%), aholi zichligi 8,889 ming kishi/km² ni tashkil etgan.

Ko'p qavatli turar joy binolari qurilishida geodezik ishlarni olib borish uchun birinchi navbatda obyekt joylashgan hudud bilan tanishib chiqamiz, hududning geografik joylashuvi va hudud xarakteristikasini o'rganib chiqamiz. Undan so'ng joyda geodezik ishlarni boshlashdan oldin rekognossirovka ishlarini amalga oshiramiz. Rekognossirovka – bu geodezik ishlarni bajarishdan oldin maydonni o'rganish va dastlabki baholash jarayoni bo'lib, obyektning holati, relyefi, tabiiy va sun'iy to'siqlari, kommunikatsiyalar, geologik va gidrologik sharoitlarini aniqlash uchun amalga oshiriladi. Bu jarayon loyihalash va qurilish ishlari uchun muhim bosqich hisoblanadi.



1-chizma. Toshkent shahri Yunusobod tumanida joylashgan Hills blue ko'p qavatli turar joyning joylashuvi



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th May, 2025

Qo'llaniladigan uslub va metodlar. Turar joy binolarini qurishda poligonometriya o'tkazish. "Hills blue" turar joy binosida 2-razryad poligonometriya yo'li barpo qilindi. Boshqa asosiy geodeziya usullari: triangulyatsiya va triloteratsiya kabi poligonometriya usuli ham ma'lum bir ma'lumotnoma tizimida butun yer yuzasi bo'ylab geodezik tarmoqlarni shakllantirish jarayoni bo'lib, unga nisbatan barcha geodezik o'lchovlar amalga oshiriladi. Amalda, poligonometriya usuli texnik loyihada ko'zda tutilgan nuqtalar orqali poligonometrik o'tishlarni yotqizishdan, tomonlarning burchaklari va uzunliklarini o'lchashtan iborat. Bu o'tish joylarini bir-biriga ulash orqali geodeziya tarmoqlarini qurish mumkin.

Poligonometriya klasslari yopiq ko'pburchaklarni ifodalaydi. 2-klass poligonometriya triangulyatsiya ko'pburchagi ichida yoki yopiq 1-klass poligonometriya ko'pburchaklar tarmog'i shaklida quriladi.

Poligonometriya ishlari o'zining aniqlik darajasiga qarab razryadlarga bo'linadi: 2-razryad – eng yuqori aniqlikdagi ishlar, undan keyin 2-razryadlar turadi. 2-razryadli poligonometriya qurilishda tayanch tarmoq sifatida xizmat qiluvchi asosiy geodezik ishlar sirasiga kiradi. Ushbu razryaddagi ishlar yuqori aniqlikda amalga oshiriladi va millimetrgacha aniqlikda natija beradi. Shu bois, bu darajadagi o'lchovlar faqat malakali mutaxassislar tomonidan, zamonaviy geodezik uskunalar yordamida amalga oshiriladi.

2-razryadli poligonometriya ishlari bir necha bosqichda olib boriladi: tayyorlov ishlari, o'lchov ishlari, hisoblash ishlari va natijalarni rasmiylashtirish. Har bir bosqich o'zining texnik jihatlari bilan ajralib turadi. Tayyorlov bosqichida loyiha hududi aniqlanadi, tayanch nuqtalar joylashuvi rejalashtiriladi, uskunalar (teodolit, taximetr, elektron masofa o'lchagich) tayyorlanadi. Shu bilan birga, joy tanlashda tekislik, ko'rish yo'nalishlari, xavfsizlik va yoritilish kabi jihatlar ham hisobga olinadi.

Qurilishda 1-razryadli poligonometriyaning vazifasi

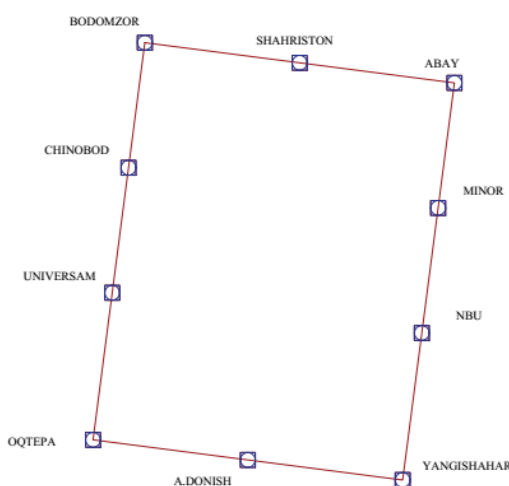
1. Asosiy geodezik tarmoqni tashkil qilish

2. Katta bino va inshootlar uchun tayanch nuqtalarni

3. Loyihaviy joylashuvni aniq bajarish

4. Keyingi o'lchov va nazorat ishlarining asosini yaratish

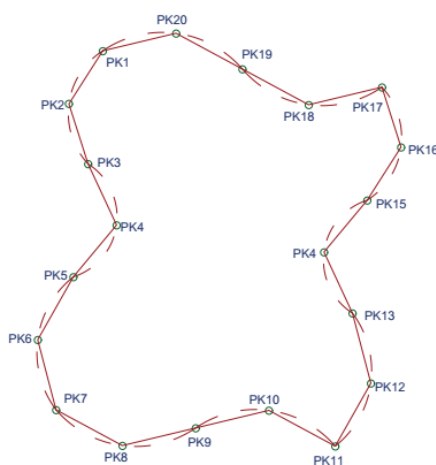
1-chizma. Qurilishda 1-razryadli poligonometriyaning vazifasi



2-chizma. Yunusobod tumanida joylashgan ko'p qavatli turar joy binosining 2-razryadli poligonometriya to'ri sxemasi

“HILLS BLUE” turar joy binosini iv-klass nivelirlash ishlarini olib boorish.

Davlat nivelir to‘ri topografik plan olish va xalq xo‘jaligi, davlat mudofaasi talablarini ta‘minlash uchun bajariladigan geodezik o‘lchashlarning balandlik asosi hisoblanadi. Davlat nivelir to‘ri I, II, III va IV klass nivelir to‘rlariga bo‘linadi. I va II klass nivelir to‘rlari ilmiy masalalarni yechishda qo‘llaniladi: dengiz va okeanlarning sathini aniqlashda, materiklarning asriy ko‘tarilishi va cho‘kishini, yer qimirlashda uning vertikal siljishini aniqlash bilan shug‘ullanadi. III va IV klass nivelir to‘rlari topografik plan olish va har xil injener qidiruv tadqiqot ishlari uchun balandlik asosi hisoblanadi. Davlat nivelir to‘ri punktlari balandligi Boltiq dengizi sathiga nisbatan katta aniqlikda o‘lchanadi. I va II klass nivelir to‘ri iloji boricha temir yo‘l, shosse va katta daryo qirg‘oqlari bo‘ylab 3000-4000 km perimetrli yopiq poligon ko‘rinishida asosan temir yo‘llar, avtomobil yo‘llari yoki daryolar qirg‘oqlari bo‘ylab o‘tkaziladi. III va IV klass nivelir to‘rlari yuqori klass (I va II klass) poligonlari ichida o‘tkaziladi. III klass nivelirlash poligonometriyasi 150 km. dan, IV klass nivelirlash yo‘li uzunligi esa 50 km. dan oshmasligi kerak. Hamma klass nivelir yo‘llari joyda doimiy belgi bilan har 5 km. da reperlar bilan joyda mahkamlanib boriladi. Seysmoaktiv hududlarda nivelir reperlari orasidagi masofa 2-3km. dan oshmasligi kerak. Quyidagi nivelir belgilari turlari joyda (yerga ko‘miladi) mahkamlanadi: fundamental reperi, dala (gruntoviy) reperi, qoya (skalniy) reperi, devor(stenniy) reperi.



3-chizma. Yunusobod tumanida joylashgan ko‘p qavatli turar joy binosining IV-klass nivelir to‘ri sxemasi



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th May, 2025

Yakka nivelir yo'lida nisbiy balandlikni o'lchash jarayonidagi xatoliklar ta'sirida yo'l bo'yicha nisbiy balandliklarning yig'indisi boshlang'ich tayanch nuqtalarining balandliklar farqiga teng bo'lmaydi. Ushbu holda yuzaga keladigan bog'lanmaslik xatosi har bir seksiyaning teskari vaznlariga proporsional tarzda teskari ishora bilan tarqatiladi, ya'ni o'lchangan nisbiy balandliklarga tuzatmalar kiritiladi. tenglashtirish bilan aniqlangan nisbiy balandliklar orqali oraliq reper balandliklarining ishonchliroq qiymatlari aniqlanadi. Yakka nivelir yo'lida dala o'lchash natijalari aniqligiga baho berish to'g'ri va teskari yo'nalish nisbiy balandliklari farqi bo'yicha amalga oshiriladi. yakka nivelir yo'lini tenglashtirishni konkret misolda ko'rib chiqamiz. Misolni yechish-hisoblash jarayonida zaruriy formulalarni va tushuntirishni keltirib o'tamiz. Misol: II-klass markalari oralig'ida o'tkazilgan III-klass yakka nivelir yo'lini tenglashtirish kerak. nivelir yo'li bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlar va nisbiy balandliklar sxematik chizmada keltirilgan, ushbu masalani yyechish tartibi maxsus tenglashtirish jadvaliga yozib boriladi.

Xulosa

“HILLS BLUE” ko'p qavatli turar joy binosi qurilishida topografik geodezik ishlari bajarildi. 1 ta tayanch punktiga tayangan holda 2-razryadli poligonometriya yo'llarini loyihaladik. 2-razryadli poligonometriya yo'llarining umumiy uzunligi 0,96 km tashkil etildi. Planli asos to'riga jami 10 ta 2-razryadli poligonometriya punkti loyihalandi.

Balandlik asosi loyihasi sifatida IV-klass nivelirlash yo'llari barpo etildi. Nivelirlash to'ri 30 ta nivelirlash yo'llaridan tashkil topdi. Nivelirlash yo'llari poligonometriya punktlari orqali o'tkazildi. Nivelirlash yo'llarining umumiy uzunligi 1.6 km ga teng. Hisoblar natijasi loyihalangan IV- klass nivelirlash to'rini aniqligi bo'yicha talabga javob berishini ko'rsatdi.

Loyihalashdagi geodezik ishlar muvaffaqiyatli yakunlandi. Barcha qo'yilgan masalalar yechildi. 2-razryadli poligonometriya va 4- klass nivelirlash punktlari hudud bo'yicha qoplandi. Xatoliklar talab doirasidan oshmagan holda aniqlandi. Loyiha davomida barcha ishlar inobotga olindi.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th May, 2025

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jurayeva X.D., Murodqulov L.M. GNSS qabul qiluvchilari haqida ma'lumot va ulardan foydalanish – TAQU, Toshkent, 2023, 265-271 b.
2. Jurayeva H.D, Yuldashev A.O. The Events and Their Types in Geodetic Measurements – “The Peerian Journal”, volume-12, Chexiya, 2022, 114–119 p.
3. Jurayeva H.D., Kelesbaev J.N, Geodezik, topografik va qurilish ishlari uchun mo'ljallangan yuqori sifatli geodezik asboblarni ishlab chiqarilishi va tadbiq etilishi – “Arxitektura va qurilish sohasida innovatsiya, integratsiya, tejamkorlik” mavzusidagi xalqaro on-line ilmiy amaliy konferensiya, TAQI, Toshkent, 5-6may 2021yil, 224-227 b.
4. H.D. Jurayeva. “Geodetic monitoring for definition of deformation of engineering constructions” – International journal of scientific and technology research, ISSN: 2277-8616. Vol. 9, Issue 02, India – 2020. (Global Impact Factor, IF: 7.466. 1874-1875 pages.
5. Juraeva X.D., Yuldashev A.O. Geodetic works with the help of global position systems – VIII xalqaro tadqiqot va amaliy konferensiya materiallar. Ta'lim tadqiqatlari va innovatsiyalari, Chili, 1-2 oktyabr 2019, 47-50 b.
6. Jurayeva H.D. Omonov I.X Yer sun'iy yo'ldoshlari – “O'zbekiston Respublikasida Geodeziya, kartografiya va kadastr ta'lim yo'nalishi bo'yicha kadrlarni tayyorlash muammolari va yechimi” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. TAQI, Toshkent, 6-noyabr, 2018 yil, 33-35 b.
7. Raximov B.X. Bino va inshootlarni rekonstruksiya qilish. Toshkent. “Economy-Finance” 2008. 96 bet.
8. Jo'rayev D.O. Geodeziya 2 qism. 77-bet. 2006. Toshkent. O'zbekiston nashriyoti.
9. Инструкция построения государственной геодезической сети. М., Недра, 1966, 342 с.
10. Saidov B. M. Trimble M3 elektron taxometri yordamida o'lchangan natijalarni ishlab chiqish va joyning topografik planini yaratish //Internauka. – 2020. – №. 26-2. – S. 70-72.