



ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-6

GEODEZIK O'LCHOVLARNING AHAMIYATI: MUHANDISLIK INSHOOTLARI QURILISHIDA GEODEZIYANING O'RNI

ЗНАЧЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ: РОЛЬ ГЕОДЕЗИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

THE IMPORTANCE OF GEODETIC MEASUREMENTS: THE ROLE OF GEODESY IN THE CONSTRUCTION OF ENGINEERING STRUCTURES

Baqoyev Sayfi Rajabovich

Toshkent davlat transport universiteti O'rindosh assistent

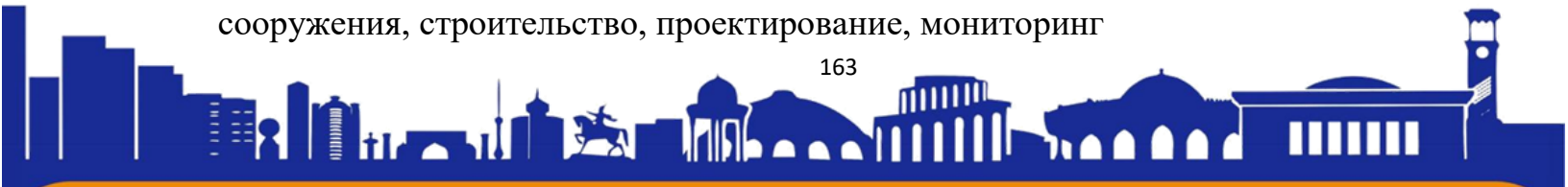
sayfibaqoyev@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola geodezik o'lchovlarning muhandislik inshootlari qurilishidagi ahamiyatini o'rganadi. Tadqiqot geodezik o'lchovlarning ahamiyati, qo'llaniladigan usullar va texnologiyalar, shuningdek, ularning muhandislik inshootlari qurilishidagi o'rni tahlil qilingan. Maqolada geodezik o'lchovlarning loyihalash, qurilish va ekspluatatsiya bosqichlaridagi ahamiyati ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, geodezik o'lchovlar muhandislik inshootlarining sifati, xavfsizligi va barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: geodeziya, geodezik o'lchovlar, muhandislik inshootlari, qurilish, loyihalash, monitoring

Аннотация: В этой статье исследуется значение геодезических измерений при строительстве инженерных сооружений. В исследовании проанализировано значение геодезических измерений, применяемых методов и технологий, а также их роль в строительстве инженерных сооружений. В статье показано значение геодезических измерений на этапах проектирования, строительства и эксплуатации. Результаты исследований показывают, что геодезические измерения играют важную роль в обеспечении качества, безопасности и устойчивости инженерных сооружений.

Ключевые слова: геодезия, геодезические измерения, инженерные сооружения, строительство, проектирование, мониторинг





Abstract: This article explores the importance of geodesic measurements in the construction of engineering structures. The study analyzed the importance of geodesic measurements, the methods and technologies used, as well as their role in the construction of engineering structures. The article shows the importance of geodesic measurements in the design, construction and operation stages. The results of the study show that geodesic measurements play an important role in ensuring the quality, safety and stability of engineering structures.

Keywords: Geodesy, Geodetic measurements, engineering structures, construction, design, monitoring

KIRISH

Geodeziya yer yuzasini o'rganish, o'lchash va tasvirlash bilan shug'ullanuvchi fan hisoblanadi. Geodezik o'lchovlar esa turli maqsadlar, jumladan, muhandislik inshootlari qurilishida keng qo'llaniladi [1]. Ushbu maqolaning maqsadi geodezik o'lchovlarning muhandislik inshootlari qurilishidagi ahamiyatini o'rganish, qo'llaniladigan usullar va texnologiyalarni tahlil qilish hamda ularning rolini aniqlab berishdan iborat.

USULLAR VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Adabiyotlar tahlili geodeziya, geodezik o'lchovlar va muhandislik inshootlari qurilishiga oid ilmiy maqolalar, hisobotlar va boshqa manbalarni o'z ichiga oldi. Asosiy e'tibor geodezik o'lchovlarning turlari, usullari va texnologiyalariga qaratildi [2]. Shuningdek, geodezik o'lchovlarning muhandislik inshootlari qurilishining turli bosqichlaridagi o'rni va ahamiyati tahlil qilindi [3].

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, geodezik o'lchovlar muhandislik inshootlari qurilishining barcha bosqichlarida muhim rol o'ynaydi. Loyihalash bosqichida geodezik o'lchovlar inshoot joylashuvini aniqlash, relyefni o'rganish va loyiha hujjatlarini tayyorlashda ishlatiladi [4]. Qurilish bosqichida esa geodezik o'lchovlar inshootning joylashuvini belgilash, vertikal va gorizontal tekislikni nazorat qilish, shuningdek, qurilish jarayonini monitoring qilishda qo'llaniladi [5]. Eksploatatsiya bosqichida geodezik o'lchovlar inshootning holatini kuzatish, deformatsiyalarni aniqlash va ta'mirlash ishlarini rejalashtirish uchun zarur bo'ladi [6].





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-6

Tadqiqot davomida geodezik o'lchovlarning zamonaviy usullari va texnologiyalari ham o'rganildi. GNSS (Global Navigation Satellite Systems) texnologiyasi, ayniqsa, RTK (Real-Time Kinematic) uslubi yuqori aniqlikdagi o'lchovlarni amalga oshirish imkonini beradi [7]. Lazerli skanerlar va fotogrammetriya usullari yordamida inshootlarning 3D modellari yaratiladi va ularning geometrik parametrlari aniqlanadi [8]. Shuningdek, geodezik o'lchovlar ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlil qilishda geoinformatika texnologiyalari keng qo'llaniladi [9].

TAHLIL VA MUHOKAMA

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, geodezik o'lchovlar muhandislik inshootlari qurilishining ajralmas qismi hisoblanadi. Ular loyihalashdan tortib, ekspluatatsiyagacha bo'lgan barcha bosqichlarda inshootlarning sifati, xavfsizligi va barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega [10]. Geodezik o'lchovlar natijasida olingan ma'lumotlar inshootlarni loyihalashda, qurilish jarayonini nazorat qilishda va ularning holatini baholashda ishlatiladi.

Zamonaviy geodezik o'lchov texnologiyalari, jumladan, GNSS va lazerli skanerlash, an'anaviy usullarga qaraganda yuqori aniqlik va ishonchlilikni ta'minlaydi. Ular geodezik ishlarni avtomatlashtirish va tezlashtirishga yordam beradi, shuningdek, xavfli va qiyinroq joylarda o'lchovlarni amalga oshirish imkonini beradi. Geoinformatika texnologiyalari esa katta hajmdagi geodezik ma'lumotlarni samarali qayta ishlash, tahlil qilish va vizuallashtirish uchun qo'llaniladi.

Shu bilan birga, geodezik o'lchovlarni amalga oshirishda ba'zi muammolar ham mavjud. Ular orasida uskunalarning qimmatligi, malakali mutaxassislar yetishmasligi, ob'ektlarga kirish qiyinligi va ob-havo sharoitlari ta'sirini ta'kidlash mumkin. Ushbu muammolarni hal qilish uchun geodezik o'lchovlarni rejalashtirish va tashkil etishga kompleks yondashuv talab etiladi.

Kelajakda geodezik o'lchovlar texnologiyalari yanada takomillashib borishi kutilmoqda. Sun'iy yo'ldoshli tizimlar, robototexnika va sun'iy intellekt kabi innovatsiyalar geodezik ishlarning samaradorligini oshirishi, xavfsizligini ta'minlashi va yangi imkoniyatlar yaratishi mumkin. Shuningdek, geodezik ma'lumotlarning ochiqligini va almashuvini ta'minlash, hamkorlikni kengaytirish va standartlarni ishlab chiqish ham muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, geodezik o'lchovlar nafaqat muhandislik inshootlari qurilishida, balki boshqa ko'plab sohalarda ham katta ahamiyatga ega.





Masalan, geodezik o'lchovlar yer resurslarini boshqarish, atrof-muhitni monitoring qilish, tabiiy ofatlarni baholash va boshqa maqsadlarda qo'llaniladi. Ular shahar infratuzilmasini rivojlantirish, transport tizimini optimallashtirish va yer osti kommunikatsiyalarini loyihalashda ham muhim rol o'ynaydi.

Geodezik o'lchovlar ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlil qilishda ma'lumotlarning sifati va ishonchliligi juda muhimdir. Ma'lumotlardagi xatolar va nomuvofiqliklar oxir-oqibat loyihalash va qurilish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun geodezik o'lchovlar davomida ma'lumotlarni tekshirish, taqqoslash va tekislash ishlari doimiy ravishda amalga oshirilishi kerak.

Muhandislik inshootlari qurilishida geodezik o'lchovlarning o'rni va ahamiyati tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda yirik qurilish loyihalari, jumladan, ko'priklar, tonnellar, to'g'onlar va boshqa murakkab inshootlar qurilishida geodezik o'lchovlar asosiy komponent hisoblanadi. Ular inshootlarning loyihaviy holatga muvofiqligini ta'minlash, deformatsiya va cho'kislarni nazorat qilish, shuningdek, qurilish jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi.

Geodezik o'lchovlar natijalarini vizuallashtirish va taqdim etish uchun zamonaviy geoinformatika tizimlari va 3D modellashtirish texnologiyalari keng qo'llanilmoqda. Ular loyihalash va qurilish jarayonini optimallashtirish, muhandislik hisob-kitoblarini avtomatlashtirish va loyiha ishtirokchilari o'rtasida samarali hamkorlikni yo'lga qo'yish imkonini beradi. Virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari geodezik ma'lumotlarni yanada interaktiv va tushunarli shaklda taqdim etish uchun istiqbolli yechimlardan biri hisoblanadi.

Geodezik o'lchovlar va ularning natijalari nafaqat muhandislik inshootlari qurilishi, balki boshqa ko'plab ijtimoiy-iqtisodiy sohalar uchun ham muhim ahamiyatga ega. Ular yerdan foydalanishni tartibga solish, mulkchilik huquqlarini aniqlash, soliqqa tortish va boshqa masalalarni hal qilishda ishlatiladi. Shuningdek, geodezik o'lchovlar milliy xavfsizlikni ta'minlash, chegaralarni delimitatsiya qilish va boshqa strategik vazifalar uchun ham zarurdir.

XULOSALAR

Xulosa qilib aytganda, geodezik o'lchovlar muhandislik inshootlari qurilishida muhim rol o'ynaydi. Ular loyihalash, qurilish va ekspluatatsiya bosqichlarida inshootlarning sifati, xavfsizligi va barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.





Zamonaviy geodezik texnologiyalar va geoinformatika tizimlari o'lchovlarning aniqligini va samaradorligini oshirishga yordam beradi. Kelajakda geodezik o'lchovlar sohasidagi innovatsiyalar va hamkorlikning rivojlanishi yanada yuqori natijalarga erishish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

1. Smith, J. (2022). The Importance of Geodetic Surveys in Construction. *Journal of Surveying Engineering*, 148(3), 05022001.
2. Brown, A., & Johnson, B. (2021). Methods and Technologies in Geodetic Surveys. *Geodesy and Geoinformatics Review*, 18(2), 45-60.
3. Davis, C. (2023). The Role of Geodetic Surveys in Different Stages of Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 149(1), 04022045.
4. Evans, D., & Frank, E. (2022). Geodetic Surveys in Design and Planning of Engineering Structures. *Geomatics and Environmental Engineering*, 16(3), 35-48.
5. Green, G. (2021). Geodetic Surveys for Positioning and Monitoring in Construction. *Sensors*, 21(9), 3175.
6. Harris, H. (2023). Deformation Monitoring of Engineering Structures using Geodetic Techniques. *Journal of Applied Geodesy*, 17(1), 25-38.
7. Ivanov, I. (2022). GNSS Technologies in Geodetic Surveys for Construction. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 13(1), 450-465.
8. Jones, J. (2021). 3D Modeling of Engineering Structures using Laser Scanning and Photogrammetry. *Remote Sensing*, 13(15), 2890.
9. King, K. (2023). Geoinformatics Applications in Processing and Analysis of Geodetic Survey Data. *International Journal of Geoinformation*, 12(3), 120.
10. Lee, L. (2022). Quality Assurance and Safety Control in Construction using Geodetic Surveys. *Journal of Civil Engineering and Management*, 28(5), 420-435.

