

**GIROSKOPIK QURILMANING AZIMUTAL YO'NALISHI, GEODEZIYADA  
QO'LLANILISHI**

*Toshkent Arxitektura Qurilish Universiteti  
"Geodeziya , kartografiya va kadastr"  
yo'nalishi 2-bosqich talabasi*

**Kalmuratova Aselya**

**Kalit So'Zlar:** Geodeziya, giroskop, aniqlash, burchak birikmasi, ortib boruvchi aniqlik , azimut, kamaytiruvchi ta'sir, xarakteristikalar.

**Annotatsiya:** 10 yoy sekundidan kam aniqlikdagi giroskopik orientatsiya holatlarida azimutni aniqlash gireteodolit to'plamlari yordamida quyidagi sxemalar bo'yicha amalga oshiriladi : tekislash yo'nalishi; teskari yo'nalishlarda orientatsiya; ulanish yo'nalishlari bo'yicha yo'nalish; burchak va giroskopik o'lchovlarning kombinatsiyasi orqali orientatsiya.

Azimutni aniqlashda gireteodolit to'plamlarini ishlatishdan maqsad, belgilangan azimutning aniqligini oshirishdir . Aniqlikning oshishiga erishiladi: ortiqcha o'lchovlar tufayli, ularning mavjudligi yakuniy natijaga tasodifiy xatolar ta'sirini kamaytirish uchun sozlashni qo'llash imkonini beradi; ta'sirni kamaytirish va uslubiy istisno qilish yoki giroskopik o'lchovlarda tizimli xatolarni hisobga olish. Giroskopik o'lchovlardagi tizimli va tasodifiy xatolarning ta'sirini kamaytirish va uslubiy jihatdan yo'q qilish yoki hisobga olish, ishlatiladigan gireteodolitlarning turi va xususiyatlariga qarab, stansiyada (orientatsiya sxemasi nuqtasida) giroskopik kuzatishning maxsus usullarini qo'llash orqali erishiladi . Gyroskopik yo'nalishdagi tizimli xatolarni aniqlash va hisobga olish, ishlatiladigan gireteodolitlarning qo'shimcha maxsus tadqiqotlarini talab qiladi . Gireteodolitlarning har bir turi va har bir modelining texnik xususiyatlarining original dizayni tufayli , har bir alohida gireteodolit modeli uchun tadqiqot metodologiyasini ishlab chiqish kerak . Shuningdek, ixtisoslashtirilgan laboratoriya, standart sinov maydoni va maxsus jihozlar bo'lmasa, bunday tadqiqotlarni amalga oshirish qiyin, ba'zan esa imkonsiz bo'lishi mumkin. Shuning uchun, giroskopik yo'nalishdagi tizimli xatolarning ta'sirini kamaytirish uchun bir nechta qurilmalar (odatda bir xil modeldagi gireteodolitlar ) qo'llaniladi. Ushbu qurilmalar guruhi gireteodolit to'plami deb ataladi. Birgalikda ishlov berishda har bir gireteodolitning tizimli xatolarining yig'indisi hisobga olish usuli ma'lum bo'lgan butun to'plam uchun tasodifiy xato sifatida hisobga olinishi mumkin. Shuningdek, gireteodolitlar to'plami bilan yo'naltirilgan holda , gireteodolitlarni tuzatish asboblari barqarorligini nazorat qilish mumkin bo'ladi , bu esa belgilangan azimut sifatini va har bir qurilmaning texnik holatini baholash imkonini beradi. Yuqoridagilar bilan bog'liq holda, yuqori aniqlikdagi yo'nalish uchun eng mos bo'lgan sxemani aniqlash bo'yicha

tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqot natijasi giroteodolitlar to'plamidan foydalangan holda yuqori aniqlikdagi operatsion yo'nalish bo'yicha tavsiyalar edi .

Geodeziya fazoviy asosda bir qancha turdosh fanlar va xalq xo'jaligi tarmoqlarini birlashtirgan eng qadimgi fanlardan biridir. Geodeziyaning roli va o'rnini haqida bir qancha tushunchalar mavjud. Bir tomondan, bu er yuzasidagi jismlarning o'rnini, Yer va boshqa sayyoralarning hajmi, shakli va tortishish maydonini aniqlash fanidir. Boshqa tomondan, u geometriya, matematik tahlil, klassik potentsial nazariya, matematik statistika va hisoblash matematikasi bilan chambarchas bog'liq bo'lgan amaliy matematikaning bir bo'limidir. Shu bilan birga, bu aniq o'lchovlar, turli xil asboblardan yordamida masofalar, burchaklar va tortishishlarni aniqlash usullarini ishlab chiqadigan fanidir. Geodeziya geometrik va fizik jihatlarida ham ko'rib chiqiladi. Geodeziya qadimgi davrlarda paydo bo'lgan, uning rivojlanishiga tabiiy va aniq fanlardagi taraqqiyot yordam bergan. Sivilizatsiyaning hozirgi rivojlanish darajasi yangi vazifalarni va geodeziyaning rolini belgilaydi.

Raqamli girokompasslar kabi yuqori texnologiyali qurilmalardan amaliy foydalanish geodeziya tarmoqlarining mos yozuvlar nuqtalarining aniqligini sezilarli darajada oshirdi va katta chuqurlikdagi ishlarni yo'naltirish imkonini berdi. E'gimli shaxtalarni ishlab chiqishda kon ishlarining giroskopik yo'nalishi ajralmas hisoblanadi.

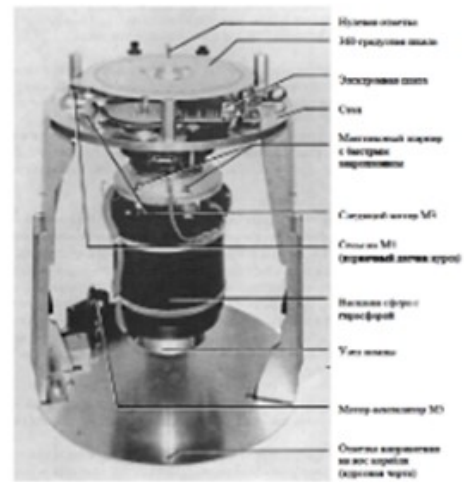
Kon ishlarining giroskopik yo'nalishi er osti konlarini qazib olishda tutashtiruvchi o'lchash ishlarida amalga oshiriladi. Bunday yo'nalishning maqsadi bitta koordinatalar tizimida er yuzasining ham, konning er osti gorizontlarining ham geodezik rejalarini tuzishdir.

Shuningdek, bunday tutashtiruvchi suratga olish yerdagi geodezik tarmoqqa nisbatan etalon geodeziya tarmog'ining yo'nalishini ta'minlashi kerak; yer yuzasida ishlaydigan koordinatalar tizimidagi bir qator nuqtalarning koordinatalarini aniq belgilash orqali geodeziya tarmog'ining tekislanishini ta'minlash. Balandliklarni erdan kon ishlariga o'tkazish ulanishni o'lchashning yana bir maqsadi hisoblanadi.

Gyrocompass kompas bo'lib , unda sezgir element sifatida giroskop ishlatiladi . [1] Giroskop - inertial axborot sensori. Hozirgi vaqtda giroskopik qurilmalar turli tamoyillar asosida qurilgan: tebranish, shar, magnitodinamik, to'lqin, lazer.

Girokompass ob'ektning yo'nalishini, shuningdek, yo'naltirilgan yo'nalishning azimutini (yo'nalishini) aniqlash uchun mo'ljallangan. Girokompassning ishlash printsipi giroskopning xususiyatlaridan foydalanishga va Yerning kunlik aylanishiga asoslangan . 1-rasm. Tunnellarni, minalarni, topografik ma'lumotnomani va boshqalarni yo'naltirish uchun mo'ljallangan giroskopik ko'rish moslamasi G. yo'naltirilgan yo'nalishning azimutini (podshipnikini) aniqlash uchun ishlatiladi va geodeziya, geodeziya, topografik va boshqa ishlarni bajarishda keng qo'llaniladi. . Operatsion printsipiga ko'ra G. girokompass bo'lib, yer osti jirokompasslari turiga kiradi. Ba'zi girokompasslar dengizga mos keladigan girokompasslar asosida qurilgan.

## **2-rasm.**



1-rasm 2-rasm

Bir qator giroskopik sxemalar Foucault gyrocompass printsipli asosida amalga oshiriladi (qarang: Girokompas ), ya'ni ular ikki darajali astatik giroskopdan foydalanadilar . Ishqalanish momentlarini va boshqa bezovta qiluvchi ta'sirlarni kamaytirish uchun bunday gidravlika tizimlarida havo, suyuqlik, buralish va boshqa suspenziyalar qo'llaniladi. Giroskopik sensor elementiga qo'shimcha ravishda, giroskopik qurilma sezuvchi elementning holatini o'lchash va yo'naltirilgan yo'nalishning azimutini (podshnani) aniqlash uchun goniometrik qurilmani o'z ichiga oladi. Goniometr qurilmasi quyidagilardan iborat Teodolit va avtokollimatsiya trubkasi uning alidadasiga qattiq bog'langan (Qarang: Alidada ). Giroskop o'qi meridian tekisligiga nisbatan tebranayotganligi sababli, giroskopdagi haqiqiy meridianning yo'nalishi sezgir elementning teskari nuqtalarini (giroskop o'qining haqiqiy meridiandan maksimal og'ishlari) avtokollimatsiya trubkasi yordamida kuzatish va o'rtacha hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. ular. Kuzatish sezgir elementga o'rnatilgan oynaga proyeksiyalangan chiziq orqali amalga oshiriladi. Bunday holda, avtokollimatsiya trubkasining ko'rish chizig'i giroskopning o'qiga parallel ravishda joylashadi. Geometrik yo'nalish yordamida yo'naltirilgan azimutni (podshipnik) aniqlash teodolit bilan bog'liq bo'lgan shkalada amalga oshiriladi. G. yuqori aniqlikka ega (yoy daqiqalari birliklaridan yoy soniyalarining bir necha birligigacha bo'lgan xatolar).

Giroskopdan geodezik ishlarni o'lchashda foydalanish mumkin, masalan , siz stansiyada gyroskopik yo'nalish kon ishlarida ham amalga oshirilishi mumkinligini eslatishingiz mumkin; giroskopning o'zida "mahalliy" tuzatishni aniqlang. Ushbu ta'rif bilan ma'lum bir yo'nalish burchagi bo'lgan tomonning giroskopik azimuti ko'rsatilgan. Kon ishlarining giroskopik yo'nalishi doimiy ravishda yangi nuqtalarda amalga oshirilganda, tuzatishlar valga tushishdan oldin ikki marta va ish tugagandan keyin bir marta hisoblab chiqiladi.

Keyingi ishlarni bajarishda har bir bosqichdan keyin nazoratni aniqlash amalga oshiriladi. Tuzatish oxirgi 4 ta o'lchovdan o'rtacha arifmetik sifatida hisoblanadi.

**BIBLIOGRAFIK RO'YXAT:**

1. Professor, t.f.n. Toshpo'latov S.A.D.B.Usmonov ISSN (E) O'zAKADEMIA Ilmiy-usluy jurnal 9, 119-123 Elektron taxometrlardan geodezik markalash ishlarida foydalanish .

2. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti dotsenti Qodirov A. G- "CHINAZ" BOSHQALIY POSTASI SUV HOLAYLASHCHIRI ROLINI GEOMETRIK TAVSIRI (O'ZBEKISTON) .

3. TADU "Geodeziya-kadastr" kafedrasida dotsenti Bekchonboy Nazarov Rustamovich

Sanoat ob'ektlarining fazoviy holatini aniqlash va o'lchangan masofalarni qisqartirish orqali geometrik parametrlarini kuzatish bo'yicha . Fan , texnologiya va ta'lim, 30-33

4. markaz vazifasini bajaruvchi Roza Gulmurzaeva Bino va inshootlarni qurishda zamonaviy geodeziya asboblari va texnologiyalaridan foydalanish xususiyatlari

5. Karpik , A.P. Hududlarni geoaxborot bilan ta'minlashning uslubiy va texnologik asoslari: monografiya. / A.P. Karpik . – Novosibirsk: SGGA, 2004. – 260 b. 2. Karpik , A.P. Elektron geomakon - mohiyat va kontseptual asoslar / A.P. Karpik , D.V. Lisitskiy // Geodeziya va kartografiya. – 2009. – No 5. – B. 41–44.

6. JURNAL L - Yerni kosmik tadqiq qilishda yuqori texnologiyalar - Matematika bo'yicha ilmiy maqola, ilmiy ish muallifi - Chernov Ivan Vladimirovich