Emro Science and Education
International open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · "Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnol... DOI: 10.5281/zenodo.24319470

Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to'plami *Andijan 2023 yil 10-noyabr*

INJINER GEODEZIK O`LCHASHLARDA YANGI TURDAGI RAQAMLI NIVELIRLARNI QO`LLASH

Qodirjonov Ozodbek No`monjon o`gli, Farg'ona Politexnika Instituti,

Materialshunoslik va Yangi Materiallar

Texnologiyasi MYAMT(q) 15-23-guruh.

Xujanazarova Gulbahor G`ofurjonovna, Farg'ona Politexnika Instituti,

O`zbek tili va tillarni o`qitish kafedrasi o`qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy geodezik asboblar qatoriga kiruvchi raqamli nivelirlar, ularning turlari va geodezik o'lchash ishlarida amaliy ahamiyati o'rganiladi. Shu bilan birgalikda raqamli nivelirlarning texnik tavsiflari va ularning geodezik ishlardagi afzalliklari yoritilib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Dini 11, Dini 12, o'q chiziqlar, burchaklar, klaviatura, piketlar, topografik, elektronika, slindrik adilak, tablo, PCMCIA, Trimble, RS karta, DNA10, profil.

Kirish: Nivelirilarning asosiy vazifasi er sirtida ikkita nuqta orasidagi nisbiy balandlikni aniqlashdan iborat. O'lchash aniqligi bo'yicha nivelirlar 3 turga bo'linadi: 1. Yuqori aniqlikdagi, 2. Aniq nivelirlar, 3.Texnik nivelirlar Keyingi yillarda yuqori aniqlikdagi nivelirlarning yangi turi - elektron raqamli invelirlar ishlab chiqildi va ular ishlab chiqarishda keng qo'llanilmoqda. Bularga misol qilib Dini 11, Dini 21, Carl Zeiss (Germaniya), Dini 12, Dini12T, Dini22 Trimble (AQSh), DNA03, DNA10 Leica (Shveysariya) raqamli nivelirlarni keltirish mumkin.[3]



Trinble DiNi 0.3 nivelir

An'anaviy nivelirlardan raqamli nivelirlar elektronika bilan jihozlanganligi va maxsus ish dasturlari bilan ta'minlanganligi uchun farq qiladi. Bu esa dala o'lchash ishlarini va natijalarini ishlab chiqish jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi, jumladan:

✓ shtrix-kodli nivelir reykasi bo'yicha sanoq olishini avtomatik ravishda bajarishi;

✓ o'lchash natijalariga ko'rish trubasi vizir o'qining silindrik adilak o'qiga parallel emasligi (i burchagiga), hamda er egriligi va qo'yilishini 25mm gacha aniqlikda avtomatik o'lchash;

Published: 10.11.2023

Cite this article: Qodirjonov Ozodbek No`monjon o`gli, Xujanazarova Gulbahor G`ofurjonovna (2023). Injiner geodezik o`lchashlarda yangi turdagi raqamli nivelirlarni qo`llash. Emro Science and Education, 1(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.24319470

© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

✓ o‘lchash natijalarini avtomatik ravishda ichki yoki tashqi yodlash(xotira) moduliga yozish;

✓ nivelirlash elkalarini (nivelirdan orqa va oldingi reykalargacha masofalar) tengligi va nisbiy balandlik o‘lchash natijasini avtomatik tekshirib borish;

Dini22 Trimble (AQSh), raqamli nivelirining ishni bajarish panelining ko‘rinishi

✓ o‘lchash natijalarini avtomatik ishlab chiqib, nuqtalar balandligini tabloga chiqarish;

✓ o‘lchangan ma’lumotlarni yozib saqlash uchun PCMCIA kartasidan foydalanish;

✓ asbobni boshqarish jarayoni qulayligi, shuningdek, undan foydalanishni o‘zlashtirib olish osonligi. [2]

Asosiy qism: Dini 11 va Dini 21 raqamli nivelirlar bilan 1km yo‘lni to‘g‘ri va teskari yo‘nalishlarda invar reyka orqali 0,3mm aniqlikda, oddiy buklama reyka qo‘llab esa 1mm aniqlikda o‘lchash mumkin. Bekatda turib 2,5m dan 100m gacha (1- shakl) masofadagi nu qtalar 4 daqiqa vaqtda o‘lchanadi.



Asosiy qism: Dini 11 va Dini 21 raqamli nivelirlar bilan 1km yo‘lni to‘g‘ri va teskari yo‘nalishlarda invar reyka orqali 0,3mm aniqlikda, oddiy buklama reyka qo‘llab esa 1mm aniqlikda o‘lchash mumkin. Bekatda turib 2,5m dan 100m gacha (1- shamasofadagi nuqtalar 4 daqiqa vaqtda o‘lchanadi. Nivelirda o‘rnatilgan 1mm aniqlikda o‘lchash mumkin. Bekatda turib 2,5m dan 100m gacha masofadagi nuqtalar 4 daqiqa vaqtda o‘lchanadi. Nivelirda o‘rnatilgan kompensatorlarni ishlash chegarasi ± 151 ga teng. Asbobda gorizontal doira o‘rnatilgan bo‘lib, uning bo‘lak qiymati 10 ni tashkil qiladi. Nivelirda o‘rnatilgan dastur alohida o‘lchash, qayta o‘lchash, o‘rtadan va oldinga nivelirlash, rejalash ishlari va nivelir yo‘llini tenglash kabi jarayonlarni bajarishini ta’minlaydi. Reykadan olingan sanoqlarni nivelir xotirasiga yozib saqlash yoki asbob displeyi(ekrani)dan o‘qib jurnalga yozish mumkin.

Oxirgi yillarda Dini rusumli raqamli nivelirlar Trimble firmasi tomonidan Din 12, Dini 12 T va Dini 22 nomlanib ishlab chiqarilmoqda. Trimble Dini avtomatik raqamli

nivelirlar oddiy va unumli ishlar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ko‘pincha balandlik asoslarini barpo etishda va injenerlik geodezik masalalarni echishda qo‘llaniladi.[1]

Trimble Dini raqamli nivelirlarni afzalligi:

katta ekran;

asbob bilan ishlashda boshqarishni osonligi;

o‘lchangan ma’lumotlarni yozib, saqlash uchun RS kartalar;

o‘lchashlarni bajarishda vaqtni tejash;

shtrix-kodli reykalarni tanlash imkonligi;

Yetarli aniqlikda masofani o‘lchash qobiliyati nivelir yo‘llarda oldi va orqa elkalarni tez muddatda tenglash imkonini beradi. Bu esa elkalarni maksimal uzunligini oshmasligi, shuningdek ishonchli natijalari bilan ta’minlashga va xatolar tarqalishini minimallashtirishiga sabab bo‘ladi. Ko‘pincha joyning sharoiti va boshqa to‘siqliklar tufayli nivelir reykalarning ko‘p qismini ko‘rish qiyin bo‘ladi, lekin Dini nivelirlar bilan o‘lchashlarni bajarish uchun faqat reykaning 30sm uzunligini ko‘rinishi kifoya qiladi.

Dini 12 va Dini 12T nivelirlari yuqori aniqlikda nisbiy balandliklar va masofalarni esa aniq elektron o‘lchashlar orqali bajarishga mo‘ljallangan. Invar reykalar bilan o‘lchashlarni bajarishda 1km ikkilangan nivelir yo‘lda o‘rta kvadratik xatosi bor yo‘g‘i 0,3mm ni tashkil qiladi, oddiy nivelir reykalar bilan ishlashda esa - 1,0mm. [4]

Dini 12T nivelirni qo‘shimcha elektron gorizontal doira bilan jihozlangan. Ushbu nivelir bilan 3ta o‘lchashlar turi: nisbiy balandlik, masofa va gorizontal burchaklarni bajarish mumkin. Burchaklar 6" aniqligi bilan o‘lchanadi.

Dini 12 va Dini 12T nivelirlar yordamida nivelir yo‘llarni o‘tkazishda bevosita dalani o‘zida ham o‘lchash hamda tenglash ishlarini bajarish mumkin. Dini 22 raqamli nivelir nisbiy balandliklarni o‘lchanadigan va nazorat qiladigan injenerlar uchun mo‘ljallangan.Ushbu nivelir bilan 1km ikkilangan nivelir yo‘li uchun o‘rta kvadratik xato buklanadigan reykalari bilan -1,3mm, invar reykalari bilan esa-0,7mm ni tashkil qiladi.

Dini raqamli nivelirlarni qo‘llash sohalari:

nishabliklarni aniqlash va profillarni tuzish uchun tezkor nivelir yo‘llarni o‘tkazish;

cho‘kish zonalarni s’yomka qilish;

temir yo‘llar bo‘ylab tezkor nivelir yo‘llarni o‘tkazish;

avtomobil yo‘llarni nivelirlash;

uzanli s’yomkalarni bajarish;

yuzani nivelirlash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Avchiyev Sh.K Amaliy geodeziya “Voris nashriyot” 2010

2.O‘tanov O‘. “Geodeziya” o‘quv qo‘llanma Toshkent “Bilim” 2005

3.Oxunov Z.D. Geodeziyadan proktikum. Toshkent, “Universitet”, 2009

4.Toshpo‘latov S.A., Avchiyev Sh.K., Kovalyov N.V. Oliy geodeziya.”, 2010

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI
IB&KT
FAKULTETI
2022