

NIVELIR TURLARI VA ANIQ NIVELIR N3 NI TEKSHIRISH

G'afforov Abdurshid Abdisalim o'g'li

Tezmiz muhandislik-texnologiya instituti asistenti

E-mail: mrhunt0098@gmail.com

Xushvaqtov Asadbek Saydulla o'g'li

Tezmiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi.

Abstract: *When solving many problems, for example, to describe reliefs on a topographic map, it is necessary to know the absolute height of the location points. For this, leveling works are carried out. That is, the relative height between the points in the place is determined, and the absolute height of other points is calculated for a point whose absolute height is known.*

Key words: *Absolute height, level, relative height, errors, mechanical leveling, radio leveling, circle level, cylindrical level.*

Аннотация: *При решении многих задач, например, для описания рельефа на топографической карте, необходимо знать абсолютную высоту точек расположения. Для этого проводятся работы по выравниванию. То есть определяется относительная высота между точками в месте, а абсолютная высота других точек рассчитывается для точки, абсолютная высота которой известна.*

Ключевые слова: *Абсолютная высота, уровень, относительная высота, погрешности, механическое нивелирование, радионивелирование, круговой уровень, цилиндрический уровень.*

Nuqtaning balandligini o'lchash yoki nivelirlash yo'li bilan yer yuzidagi nuqtalarning bir-biriga yoki boshlang'ich deb qabul qilingan sathiy yuzaga nisbatan balandligi aniqlanadi.

Qo'llaniladigan usul va asboblarga qarab nivelirlash quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Geometrik nivelirlash.
2. Trigonometrik nivelirlash.
3. Barometrik nivelirlash.

4. Mexanik nivelirlash.
5. Hidrostatik nivelirlash.
6. Radio nivelirlash.
7. Stereofotogrammetrik nivelirlash.

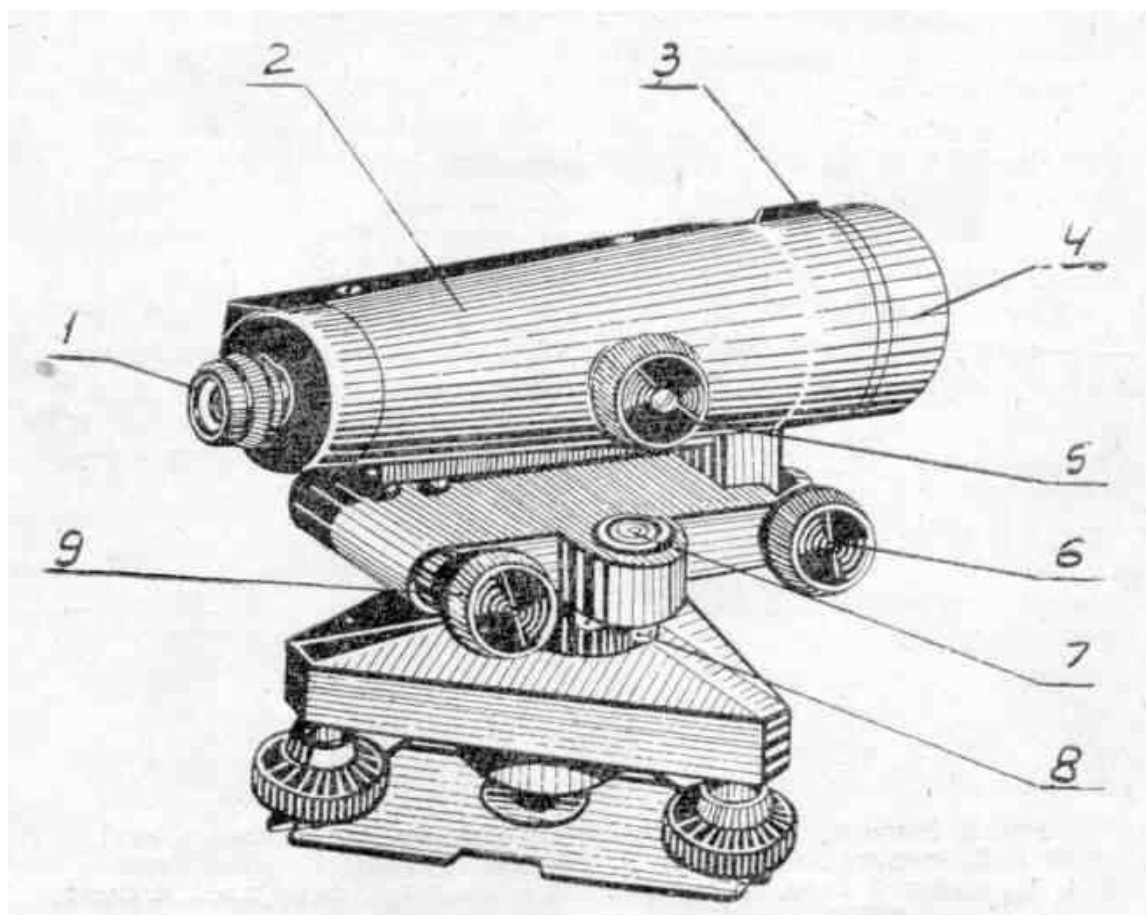
Nivelir aniqligi bo'yicha uch turga bo'linadi:

1. Yuqori aniqlikdagi nivelirlar: H-0,5 I, II sinf nivelirlash ishlarini bajarish uchun;
2. Aniq nivelirlar: H-3, H-3K, H-3KL III va IV sinf nivelirlash ishlari uchun;
3. Texnikaviy nivelirlar: H-10, H-10K Texnik nivelirlash uchun qo'llaniladi.

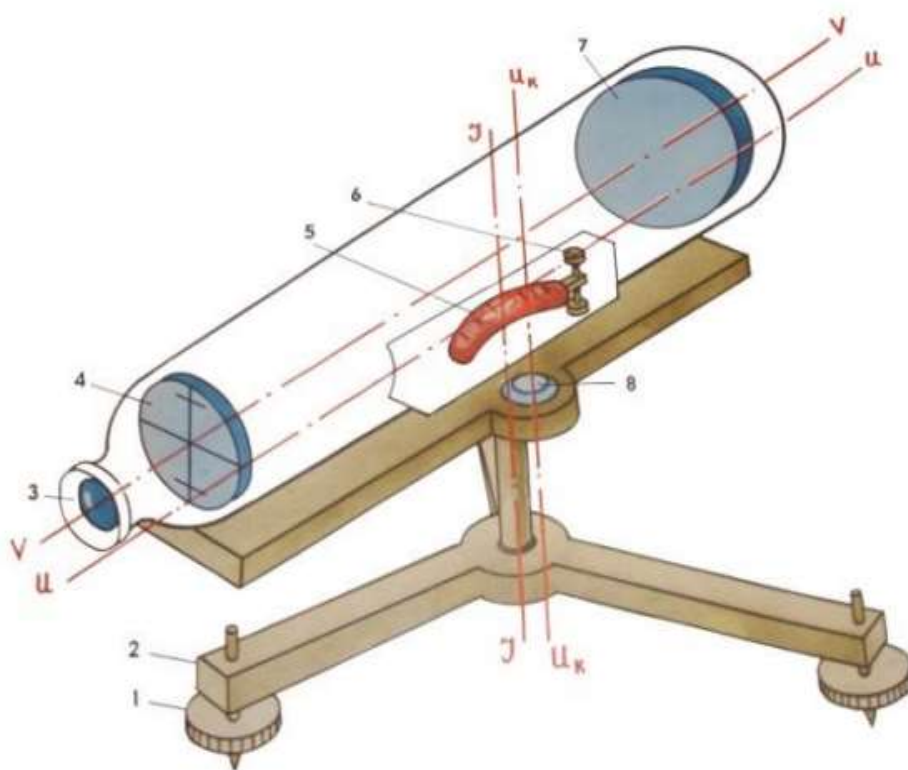
Nivelir shifri yonidagi son 1 km ikkilangan yo'lni nivelirlash aniqligini, harflar esa K-kompensatorli, L-limbl ekanligini ko'rsatadi. Konstruksiyasiga ko'ra nivelirlar ko'rish o'qi, adalok yordamida gorizantal holga keltiriladigan va gorizantal ko'rish chizig'i, o'zi o'rnatiladigan nivelirlarga bo'linadi.

ANIQ NIVELIR N3 NI TEKSJIRISH.

1-rasm N3 nivelirining tashqi ko'rinishi.



1. Okulyar; 2. Qarash trubasi; 3. Nishon; 4. Ob'yektiv; 5. Fokuslaydigan vint;
6. Yunaltiruvchi vint; 7. Dioraviy adalok; 8. Aylana adilakni tug'rilash vinti;
9. Elepsion vinti.



2-rasm Nivelirning tuzilish sxemasi va uning asosiy geometrik o‘qlari: JJ- asbobning aylanish o‘qi; VV- asbobning ko‘rish trubasining o‘qi; UU- silindrik adilak o‘qi; UkUk – doiraviy adilak o‘qi.

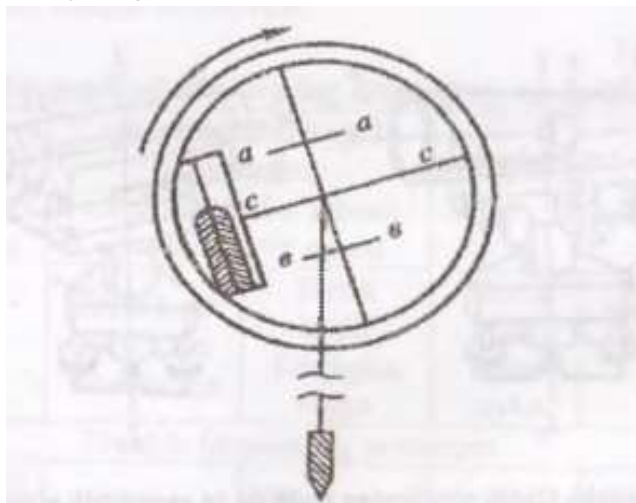
N3 Nivelirini tekshirish shartlari:

1. Doiraviy adilak o‘qi asbob aylanish o‘qiga parallel bo‘lishi kerak. Bu shartni tekshirish uchun ko‘tarish vintlari yordamida doiraviy adilak pufakchasi o‘rtaga keltiriladi, so‘ngra nivelir ustki qismi 180° ga buriladi, bunda doiraviy adilak pufakchasi ampula o‘rtasidagi nol punktida qolsa shart bajarilgan hisoblanadi. Aks holda doiraviy adilakning tuzatish vintiri yordamida pufakcha yarim og‘ishga o‘rtaga keltiriladi, so‘ngra ko‘tarish vintlari yordamida pufakcha ampula o‘rtasiga keltiriladi. Bu ish tekshirish sharti bajarilgunga qadar davom ettiriladi.

2. Nivelir aylanish o‘qiga iplar to‘rining vertikal ipi parallel bo‘lishi, gorizontaal ipi esa perpendikulyar bo‘lishi kerak.

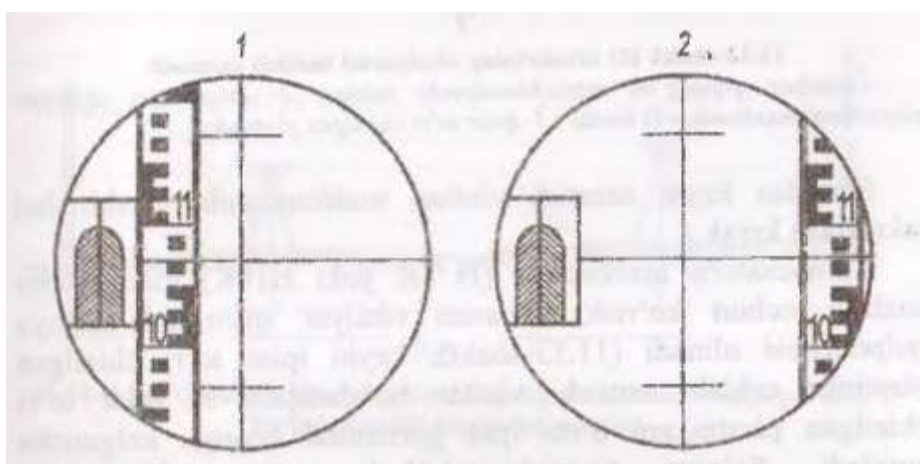
Iplar to‘rining gorizontaal va vertikal iplarini o‘zaro perpendikulyarligi kafolatini asbob ishlab chiqaruvchi zavod beradi. Shu sababli nivelirni ushbu shartini tekshirishning turli usullari bor. Ulardan ikkitasini ko‘rib chiqamiz.

1-usul. Nivelirdan 20-25 metr uzoqlikdagi shamoldan pana joyda shovun osiladi. Nivelir doiraviy adilak yordamida ish holatiga keltiriladi va vertikal ip shovun ipiga qaratiladi, agar u shovun ipi bilan ustma-ust tushsa yoki 0,5 mm dan ko'pga og'masa shart bajarilgan hisoblanadi.



3-rasm Nivelir aylanish o'qiga iplar to'rining vertikal ipi parallel bo'lish shartini tekshirish sxemasi.

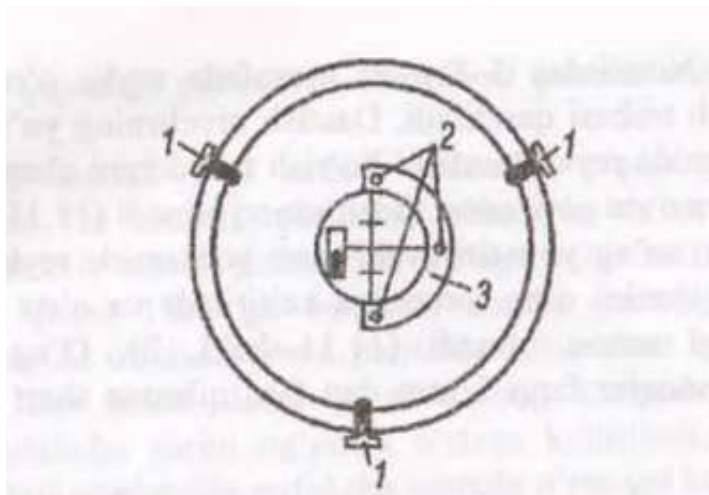
2-usul. Nivelirdan 5-8 metr masofada reyka o'rnatiladi va unga ko'rish trubasi qaratiladi. Dastlab nivelirning yo'naltiruvchi vinti yordamida reyka tasvirini ko'rish maydonini chap tomoniga keltiriladi va o'rta gorizontel ipdan sanoq olinadi (1-shakl). Shundan so'ng yo'naltiruvchi vinti yordamida reyka tasvirini ko'rish maydonini o'ng tomoniga keltiriladi va o'rta gorizontel ipdan yangi sanoq olinadi (2-shakl). O'ng va chap holatdagi sanoqlar farqi 1 mm dan farq qilmasa shart bajarilgan hisoblanadi.



4-rasm Nivelir aylanish o'qiga iplar to'rining gorizontel ipi esa perpendikulyar bo'lish shartini tekshirish sxemasi

Agarda shart bajarilmasa nivelirini tuzatish kerak bo‘ladi. lilcvatsion vintli H3 yoki H10 nivelirlarni tuzatish uchun okulyar oldidagi g‘ilof yechilishi kerak. Shundan so‘ng iplar to‘ri chizilgan plastinkani (3) mahkamlovchi vintlar (2) bo‘shatiladi.

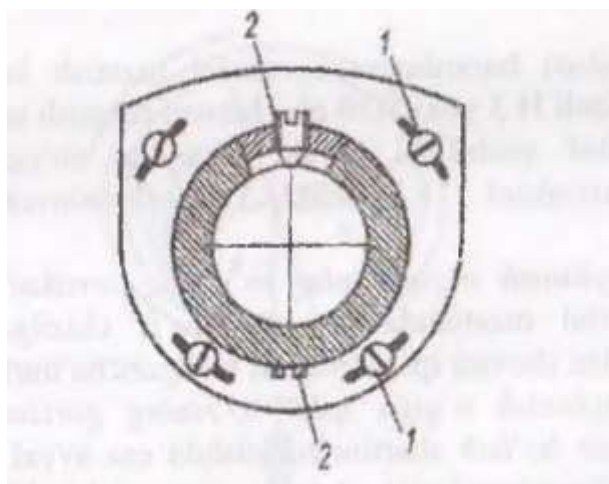
Nivelir aylanish o‘qiga iplar to‘rining vertikal ipi parallel bo‘lish shartini tuzatishda va iplar to‘ri chizilgan plastinka vertikal ip bilan shovun ipi ustma-ust tushguncha buriladi.



5-rasm H3 nivelirining okalyarini tuzilish sxemasi: 1-okulyar qopqog‘ini mustahkamlovchi vintlar; 2-iplar to‘ri chizilgan plastinkani mahkamlovchi vintlar; 3- iplar to‘ri chizilgan plastinka

Nivelir aylanish o‘qiga iplar to‘rining gorizontali ipi esa perpendikulyar bo‘lish shartini tuzatishda esa avval chap reyka so‘ng o‘ng reyka sanoqlarini o‘rtacha qiymati hisoblanadi, keyin iplar to‘ri bo‘shatilib, iplar to‘ri gorizontali ipining uchida o‘rtacha sanoq hosil bo‘lguncha buriladi.

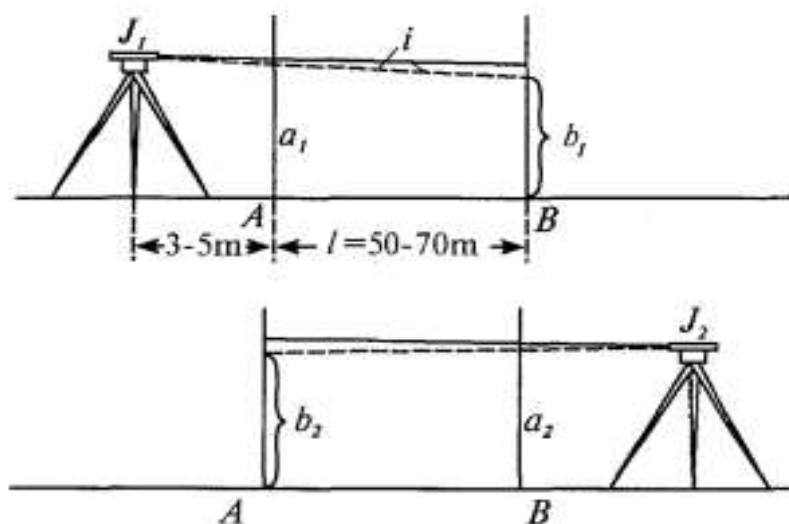
Shundan keyin tuzatish vintlari mahkamlanib, tekshirishni takrorlash kerak. Kompensatorli nivelirlarda (H 3K yoki H 10K) iplar to‘rini sozlash uchun ko‘rish trubasini okulyar qismidan himoya qalpoqchasi olinadi (3-shakl), keyin iplar to‘ri chizilgan plastinka ushlab turuvchi vintlar bo‘shatiladi va iplar to‘ri chizilgan plastinkani o‘rta ipni gorizontali holatga kelguncha buraladi. So‘ngra tuzatish vintlari qayta mahkamlanib tekshirishni takrorlanadi.



6-rasm. Kompesatorli nivelirning okulyarini tuzilish sxemasi: 1-okulyarni mustahkamlovchi vintlar; 2- iplar to‘ri chizilgan plastinkani mahkamlovchi vintlar;

3. Qarash trubasining vizir o‘qi silindrik adilak o‘qiga parallel bo‘lishi kerak (silindrik adilakli nivelirlarda) yoki qarash trubasining vizir o‘qi gorizonttal bo‘lishi kerak (kompesatorli nivelirlarda). Bu shartga nivelirni asosiy geometrik sharti deyiladi.

Nivelirning bosh shartini tekshirish ikki marta nivelirlash orqali bajariladi. 50-70 m uzunlikdagi A B chiziqda ikkita qoziq qoqiladi. Nivelir A nuqtadan 3-5 m masofaga AB chiziq stvori bo‘yicha J1 stansiyasiga o‘rnatiladi. A va B nuqtalarga reykalar o‘rnatiladi. Reykadan a_1 , b_1 sanoqlar olinadi.



7-rasm Nivelirni tekshirish.

Keyinchalik nivelir B nuqtadan 3-5 m masofada va nivelirlanadigan chiziqda joylashgan J2 stansiyaga o‘rnatiladi. Reykalardan a_2 va b_2 sanoqlar olinadi.

Olingan natijalar yordamida A va B nuqtalar orasidagi nisbiy balandlikni ikki marta hisoblash mumkin:

$$1. h = a_1 - (b_1 + x),$$

$$2. h = (b_2 + x) - a_2$$

bu yerda $a_1 - (b_1 + x) = (b_2 + x) - a_2$.

Bu tenglikni yechib, reyka bo'yicha sanoqdagi xatolikni topamiz:

$$x = \frac{1}{2}(a_1 + a_2) - \frac{1}{2}(b_1 + b_2)$$

Agar x ning qiymati 4 mm ga teng voki undan kichik bo'lsa unda nivelir asosiy sharti bajarilgan hisoblanadi.

Xar qanday geodezik asboblari kabi raqamli nivelirlar ham bir yilda bir karra tekshiriladi. Tekshirishda asosan vizir o'qini gorizont tekisligidan og'ishi aniqlanadi. Tekshirishda aniqlangan nosozlikni servis markazlari bartaraf etadi.

XULOSA

Nivelir asbobini qanday o'rnatish va ishlatilishini, asbobni qay yo'sinda tekshirishni, asbobni tekshirishda nimalarga e'tibor qilish kerakligini, aniqligi bo'yicha nechta turga bo'linishini bilgan holda ish tashkil qilinsa xatoliklardan holi bo'lish ehtimoli yiroq bo'ladi. Aks holda ya'ni nivelirni tekshirmasdan ishni olib borilsa yoki bosh sharti bajarilmagan holatda ishni davom ettirilsa bu qo'pol xatoliklarga olib klead.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Nazirov A.N. "Geodeziya", T, O'qituvchi, 1987
2. Norxo'jayev K.N. Injenerlik geodeziyasi. T. O'qituvchi, 1984
3. Nurmatov E. O'tanov O'. Geodeziya.T, O'zbekiston, 2002
4. Muborakov X.M. Oxunov Z.D. Parmonov M.X. "Injenerlik geodeziyasi". T. O'zgorzem, 1990
5. Oxunov Z.D. tuzishda geodezik ishlar. T. Yangi asr avlodi, 2002
6. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН ХАКИМОВ К.Ж. Соатов Б.Ш. Равшанов А.А.