

Ushbu metodik ko'rsatma Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institutining ilmiy-uslubiy kengashi "_____" _____ 2019 й da __ - сонли majlisida ko'rib chiqish va chop etishga tavsiya etildi

Ushbu metodik ko'rsatma «N3 nivelirini o'rganish va uni tekshirish, sug'orish kanal trassasini nivelirlash jadvalini ishlab chiqish va profilini tuzish» mavzusida «Geodeziya, Injenerlik geodeziyasi, Geodeziya va Yer tuzishda geodezik ishlar» fanlaridan amaliy mashg'ulotini o'tish bo'yicha metodik ko'rsatma.

Mazkur metodik ko'rsatmalar N3 nivelirini o'rganish va uni tekshirish, sug'orish kanal trassasini nivelirlash jadvalini ishlab chiqish va profilini tuzish bo'yicha ishlab chiqilgan bo'lib:

5450200 -suv xo'jaligi va melioratsiyasi,
5340700 -gidrotexnika qurilishi,
5450400 -gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish,
5630200 -Suv xo'jaligida ekologiya xavfsizligi,
5450300 -suv xo'jaligi va melioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash,
5450600 -irrigatsiya tizimlarida gidroenergetika obyektlari uchun bakalavriat yo'nalishlari bo'yicha taxsil olayotgan 1 bosqich talabalari o'rganish uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar: Hayitov X. J.-Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti dotsenti.
Pardaboev A.P.-Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti assistenti.
Jumanov A.-Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti assistenti.

Taqrizchilar: B.Nazarov.-TAQI "Geodeziya kadastr" kafedrasi dotsenti.
Sulaymanova M. - TIQXMMI "Yerdan fodalanish" kafedrasi katta o'qituvchisi

Toshkent 2019 y.

KIRISH

Mazkur metodik ko'rsatma talaba tomonidan er sirtida nisbiy balandliklarni aniqlash, nivelir, nivelir reykalarni tuzilishini, sanoq olishni o'rganish, shartlarni tekshirish va tuzatish, texnik nivelirlashni bekatda bajarishni, asboblarni ishchi holatga keltirishni, orqadagi va oldindagi reykalardan olingan sanoqlar bo'yicha nisbiy balandliklarni aniqlashni, bekatdagi nazoratni bajarish, bog'lovchi va oraliq nuqtalarni balandliklarini hisoblashni, chiziqli inshootlarni (sug'orish kanallari, ko'llar va h.k) ni loyihalashda asosiy bosqichlardan biri, shu inshootlarni o'qi bo'yicha bo'ylama profilini tuzishni o'rgatadi.

Bu trasani bo'ylama profili daladagi qidirishlarda bajariladigan tiodalit-nivelirlash ishlarini natijalari bo'yicha tuziladi, shuningdek profil tuzish uchun hamma kerakli ma'lumotlar texnikaviy nivelirlash va piketlar daftarchasiga ko'rsatilgan bo'ladi.

Geodeziya fanining o'rganish dasturiga binoan "nivelirlash" bo'limiga doir hisob chizma ishi bajarish ko'zga tutilgan. SHu hisob chizma ishi kanal trassasini qidirishda bajarilgan o'lchov natijalarini ishlab chiqish, trassani bo'ylama profilini tuzish hamda profilda loyiha elementlarini o'tkazish ishlarni o'z ichiga oladi.

Xamma kerakli hisob-kitob ishlari maxsus nivelirlash jadvali va piketlash daftarchasida bajariladi. Bo'ylama va ko'ndalang profillar millimetrlig qog'ozda torshiriqda ko'rsatilgan masshtablarda tuziladi.

Har bir talaba hisob - chizma ishini o'qituvchi tomonidan berilgan var- iant (variant mazkur ko'rsatmaning ohirida keltirilgan) bo'yicha bajarib, ko'rsatilgan vaqt oralig'ida tekshirishga topshiriladi.

Amaliy ishni bajarish uch bosqichdan iborat:

1. Nivelir, nivelirlash reykalari va ularning tuzilishlrini o'rganish;
2. Nivelirlarni ishlatish tartibini o'rganish;
3. Texnik xizmat va undan foydalanish xususiyatlarini o'rganish.

Har bir bosqich bo'yicha ishlarni bajarish uchun zarur bo'lgan asbob uskunalar bilan ta'minlanadi.

Amali ishni bajarish uchun quyidagi asbob uskunalar va jixozlardan foydalanamiz:

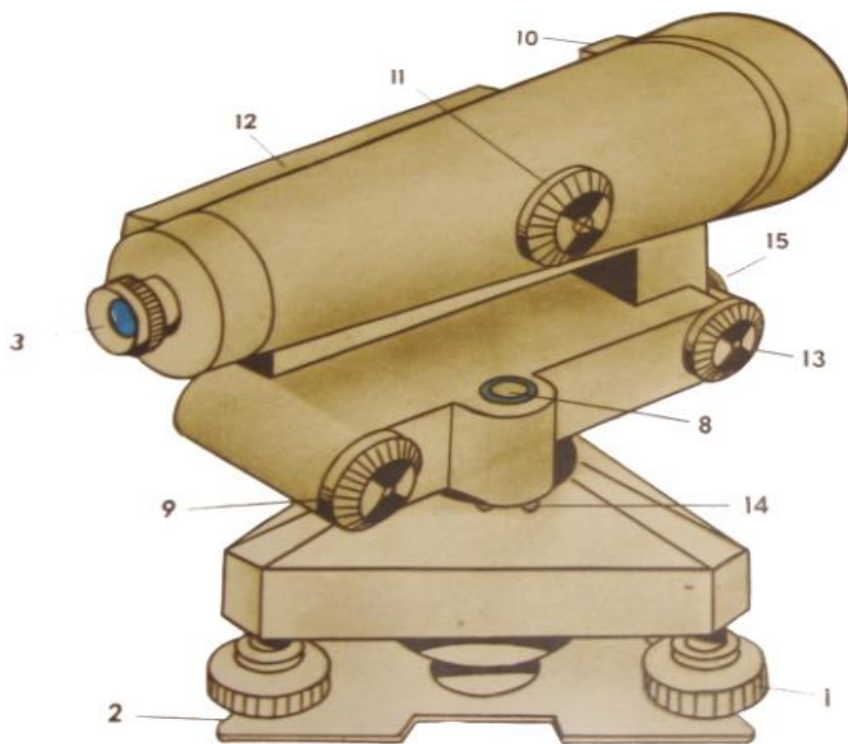
- shtativ;
- N3 nivelir;
- nivelirlash reykas;
- po'lat lenta;
- bashmak
- texnik nivelirlash va burchak o'lchash qaydnomasi
- teodolit
- vexe

1. Nivelir, nivelirlash reykalari va ularning tuzilishi

Nivelirlar aniqligi bo'yicha uch xilga bo'linadi: yuqori aniqlikda N-0,5-I, II sinf nivelirlash, aniq N-3, N-3K, N-3KL-III va IV sinf nivelirlash va texnikaviy N-10, N-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, adilak yordamida gorizontol holga keltiriladigan va gorizontol ko'rish chizig'i, o'zi o'rnatiladigan (kompensatorli) nivelirlarga bo'linadi.

Texnik nivelirlashda ko'pincha aniq N-3 va N-3K nivelirlar qo'llaniladi. N-3 nivelirning umumiy ko'rinishi 1-rasmda keltirilgan.



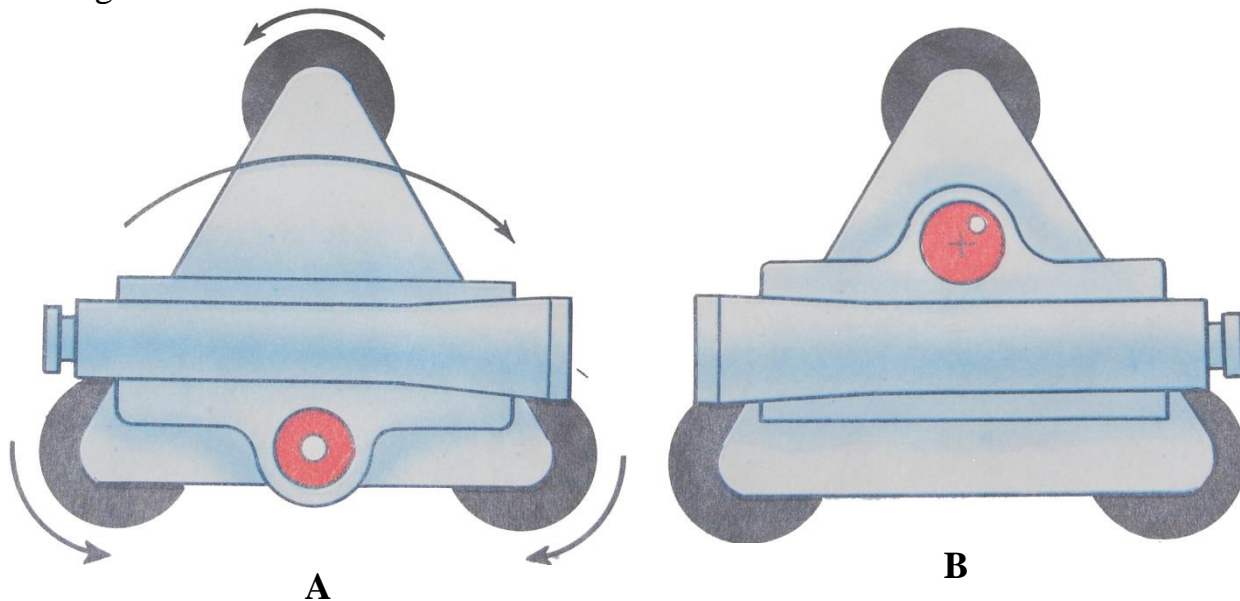
1-rasm. N3 nivelirning tuzilishi

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. ko'targich vint | 8. dumaloq adilak |
| 2. taglik | 9. elevatsion vint |
| 3. okulyar | 10. nishon |
| 4. iplar to'rli plastinka | 11. kremalera |
| 5. silindrik adilak | 12. silindrik adilak g'ilofi |
| 6. silindrik adilak tuzatgich vintlari | 13. yo'naltirish vinti |
| 7. ob'ektiv vinti | 14. dumaloq adilakni uzatgich |
| 15. ko'targich vinti | |

Nivelir o'rnatgich vint yordamida usti gorizontol holga chamalab keltirilgan shtativga o'rnatiladi. Truba ikki ko'targich vintlarga parallel qo'yilib, avval ularni qarama-qarshi tomonga va keyin uchinchi vintni burash orqali doiraviy adilak pufakchasi doira o'rtasiga keltiriladi. Bunda nivelir aylanish o'qi taxminan tik holatda bo'ladi. Truba reyka qaratilib vint (6) da mahkamlanadi, kremalera (5) vintini burash reykaning va okulyar g'ilofini burash orqali iplar to'ring aniq tasvirlari hosil qilinadi. Nivelir ko'rish trubasi (1) ning chap tomoniga asbob ko'rish o'qini gorizontol holga aniq keltirishda qo'llaniladigan silindrik adilak joylashgan. Reyka tasvirini va pufakcha elevatsion vint (9) yordamida o'rta keltirilayotgan paytda adilak tutashgan uchlarini kuzatuvchi ko'rish maydonini ko'radi va gorizontol ip qarshisidagi reykadan sanoq oladi. N3 nivelirida sanoq olish 11-rasmida keltirilgan.

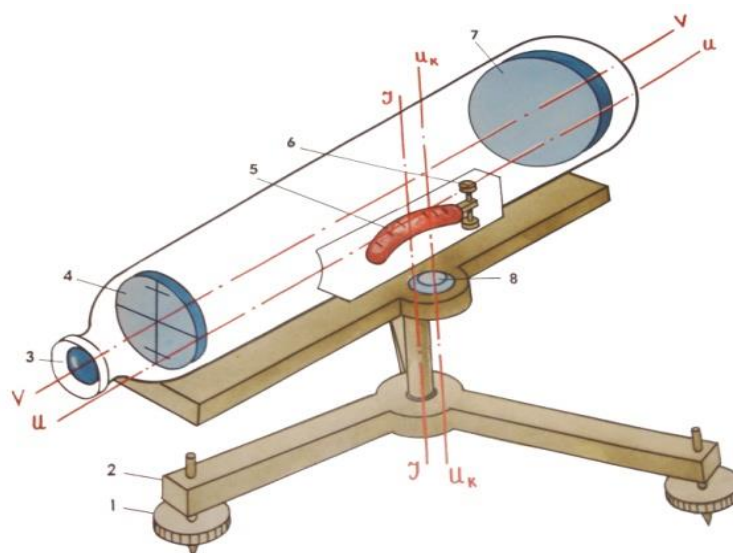
Nivelirni ishlatishdan oldin uni quyidagi geometrik shartlarni qanoatlantirishi tekshiriladi, N-3 nivelirini tekshirish shartlari quyidagilardan iborat:

1. Doiraviy adilak o'qi nivelir aylanish o'qiga parallel bo'lishi kerak, ya'ni $U_k U_k // JJ$ (3-rasm). Ko'targich vintlar orqali doiraviy adilak pufakchasi adilak qutisidagi doira markaziga keltiriladi va nivelir yuqori qismi 180° buraladi. Pufakcha o'rtada qolgan bo'lsa, shart bajarilgan bo'ladi, aks holda pufakcha og'gan qismining yarmi markazga adilak tuzatkich vintlari bilan, qolgan yarmi ko'targich vintlar bilan keltiriladi. Tekshirish nazorat uchun takrorlanadi.



2-rasm. Doiraviy adilakni tekshirish
 A) adilak pufakchasini 0 punktga keltirish
 B) asbobning yuqori qismini 180° ga burash

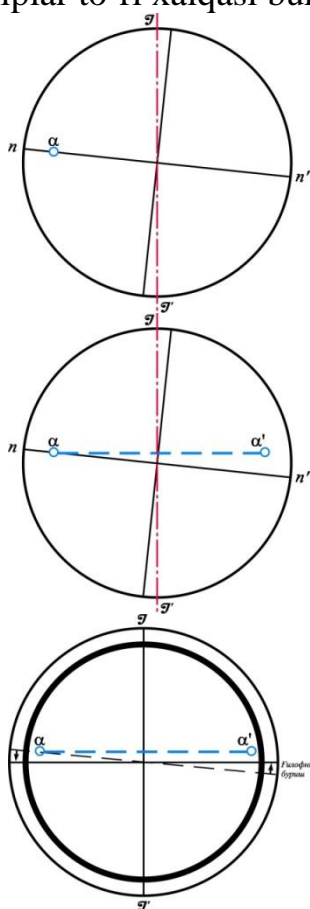
2. Iplar to'ring gorizontol ipi nivelir aylanish o'qiga perpendikulyar bo'lishi kerak ($UU \perp JJ$). Iplar to'ring o'rtadagi ipi nivelirdan 25-30 m naridagi yaqqol ko'rinadigan nuqtaga yo'naltiriladi



3-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; *U_kU_k*-doiraviy adilak o'qi.

va truba sekin-asta surilganda to'r ipi tanlangan nuqtadan tashqariga chiqmasa, shart bajarilgan bo'ladi. Aks holda to'rni truba korpusi bilan mahkamlaydigan vinti bo'shatilib, iplar to'ri xalqasi buraladi.



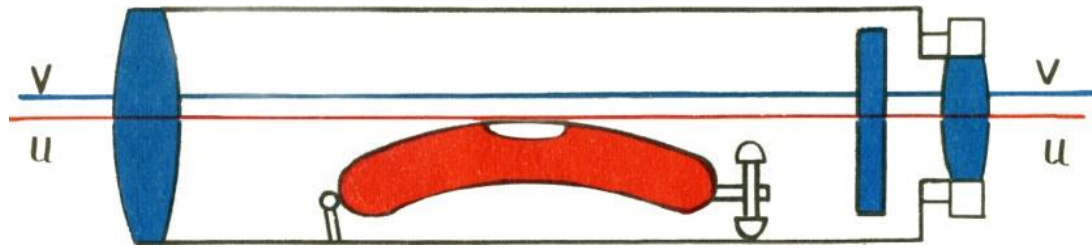
a) asbobning asosiy o'qini burilishgacha bo'lgan holati

b) asbobning asosiy o'qi atrofida burilishdan keyingi holati

v) to'r g'ilofining burilishdan keyingi holati

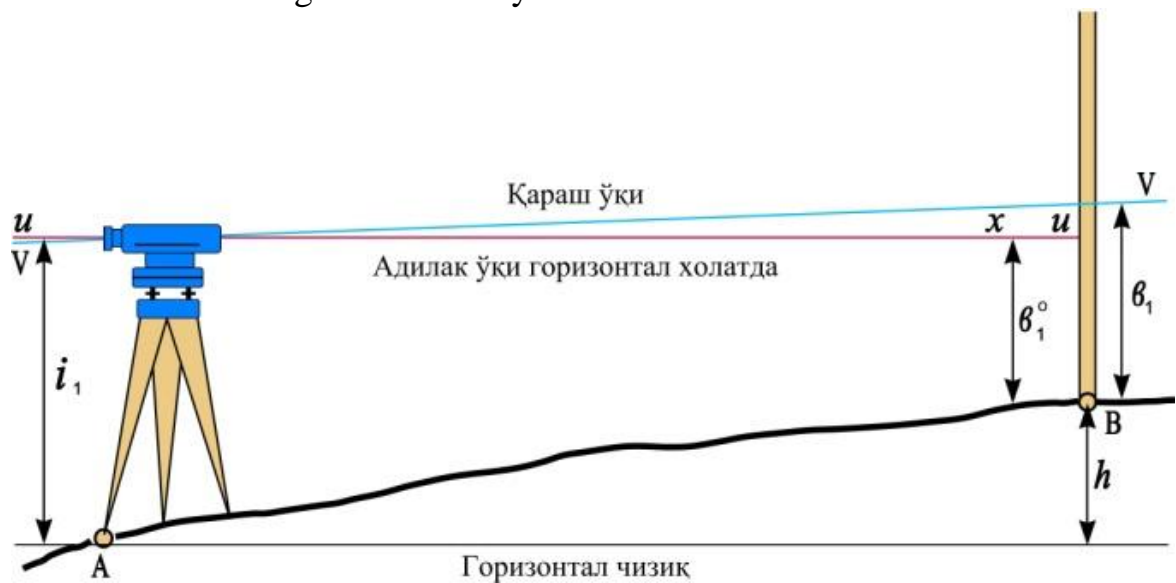
4-rasm. Iplar to'rini tekshirish

3. *Trubaning ko'rish o'qi silindrik adilak o'qiga parallel bo'lishi kerak ($VV \parallel UU$).*

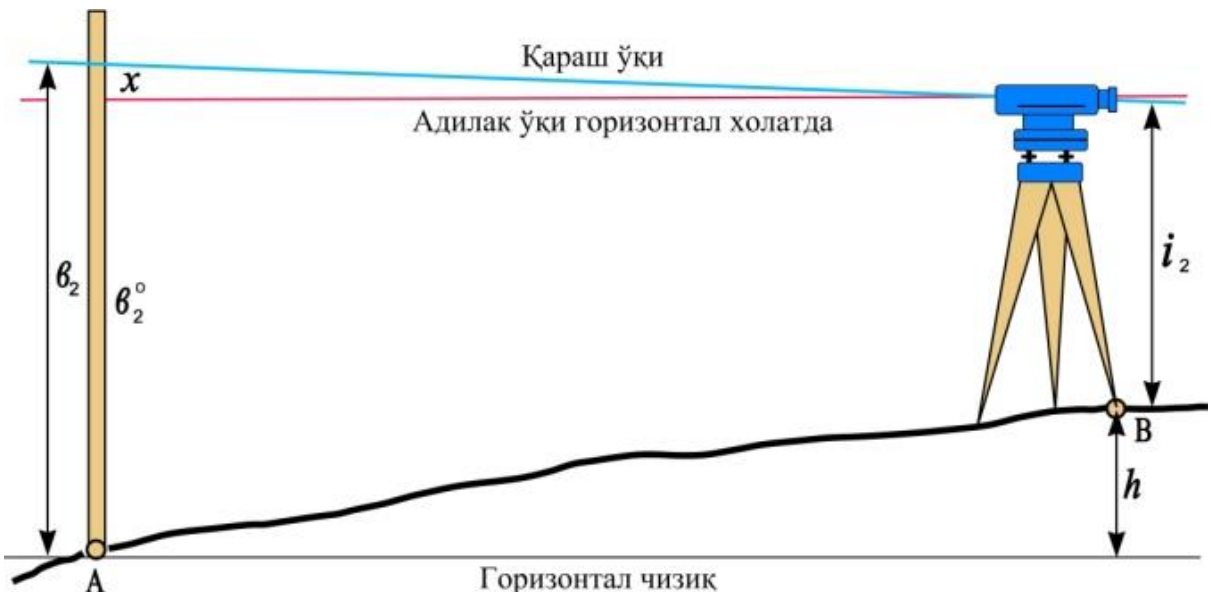


5-rasm. O'qlar gorizontol holatda

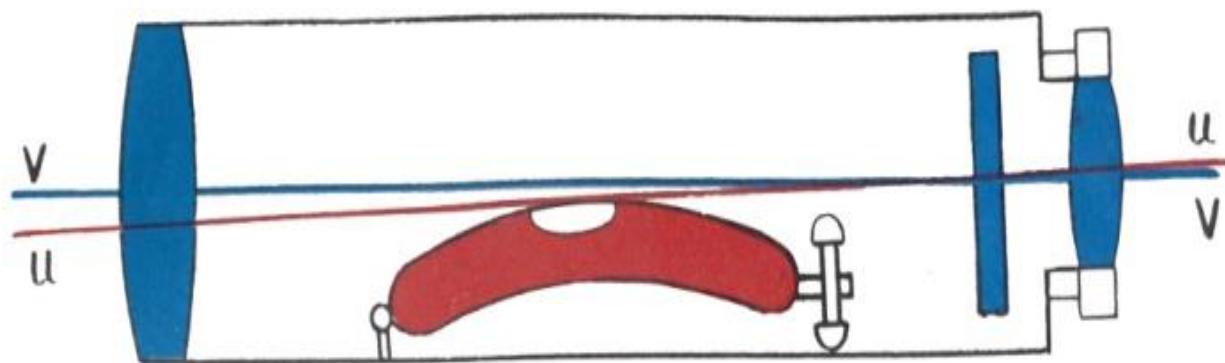
Bu asosiy geometrik shartni tekshirish uchun uzunligi 50-75 m bo'lgan chiziq uchlari joyda qoziqlar bilan mahkamlanadi (6-7-rasm), ular oldinga nivelirlash usulida to'g'ri va teskari yo'nalishlarda nivelirlanadi.



6-rasm. A nuqtadan V nuqtagacha nivelirlash

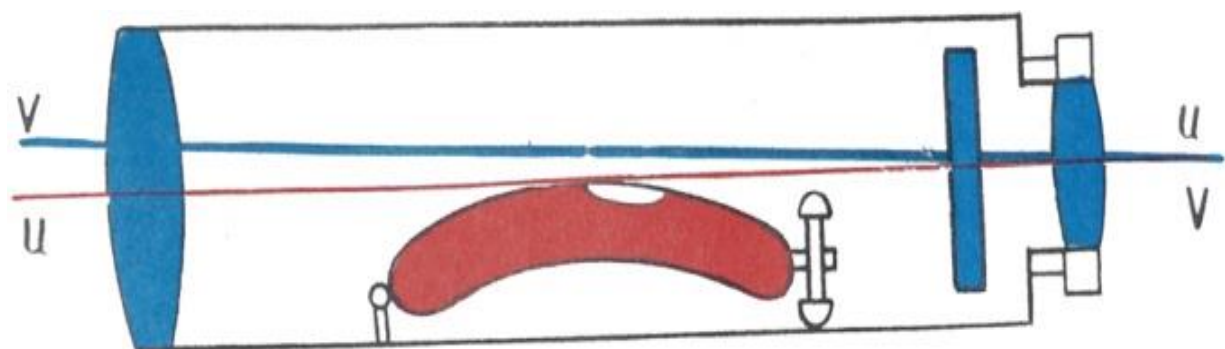


7-rasm. V nuqtadan A nuqtagacha nivelirlash



adilak o'qi gorizontal holatda

8-rasm. V nuqtada sozlashgacha bo'lgan holat



qarshi o'qi gorizontal holatda

9-rasm. O'rtadagi ipni $\epsilon_2^0 = \epsilon_2 - 0$ sanoqqa o'rnatgandan keyingi holat

Agar ko'rish o'qi silindrik adilak o'qiga parallel bo'lmasa, b sanoqqa x xatolik kiradi. 6-rasmdan to'g'ri yo'nalishda nivelirlashda x ning qiymati

$$h = i_1 - (b_1 - x) \quad (1)$$

7-rasmdan teskari yo'nalishni nivelirlashda,

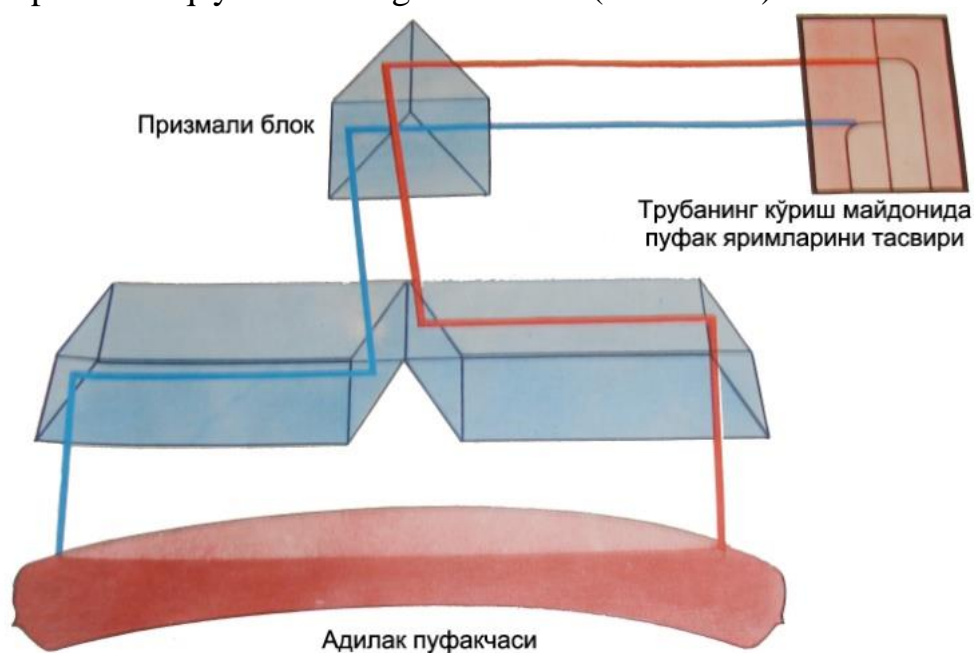
$$h = (b_2 - x) - i_2 \quad (2)$$

(1) va (2) tenglamalarni echsak,

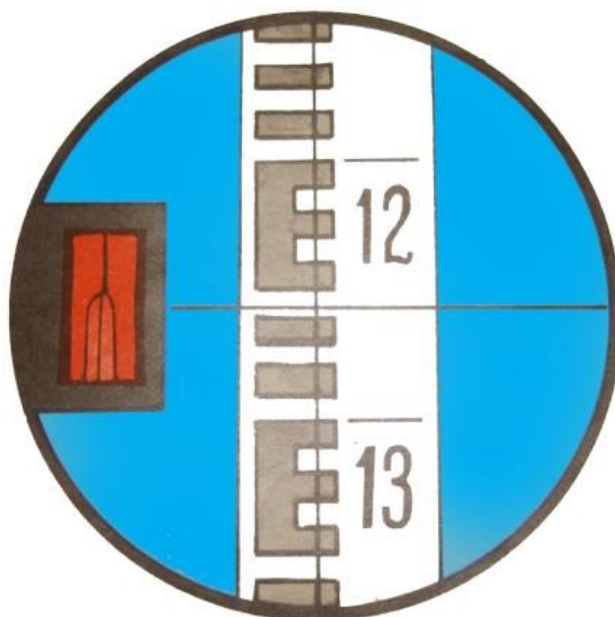
$$x = \frac{b_1 + b_2}{2} - \frac{i_1 + i_2}{2} \quad (3)$$

4 mm dan kichik bo'lsa, shart bajarilgan hisoblanadi. Aks holda elevatsion vint yordamida to'rning o'rtadagi ipi $b = b_2 - x$ sanoqqa yo'naltiriladi, buning evaziga

adilak pufakchasi o'rtadan chiqib ketadi. Adilak tuzatkich (1-rasm) vintlari 9 yordamida pufakcha qaytadan o'rtaga keltiriladi (10-rasmda).



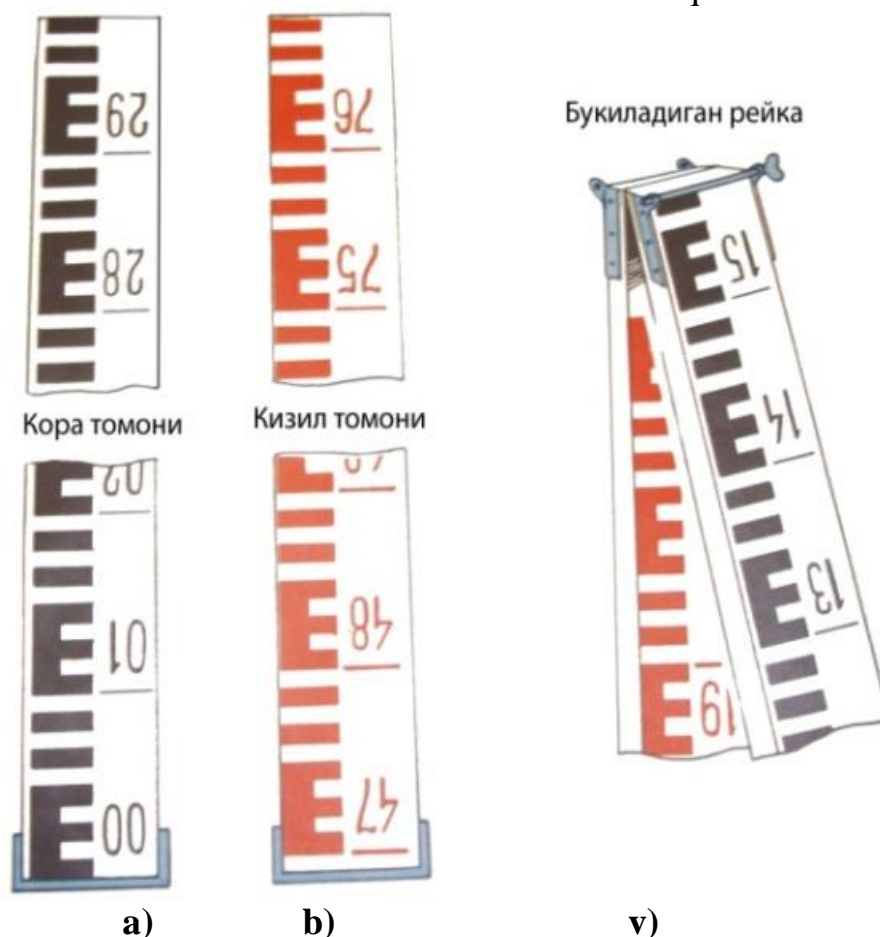
10-rasm. Silindrik adilakli nivelirda kontaktli adilakning tuzilishi



11-rasm. Trubaning ko'rish maydoni va reykanan sanoq 1257

Nivelirlash reykalari, ularning tuzilishi va tekshirish. Texnik nivelirlashda ikki tomonli yaxlit, uzunligi 3000 mm, qalinligi 2 - 3 sm, kengligi 8 - 10 sm bo'lgan rN-10 reykalari (12-rasm, a) va uzunligi 3000-4000 mm buklanadigan rN-10 reykalari qo'llaniladi (12-rasm, b). Reyka egilmaydigan va chidamli bo'lishi uchun qo'shtavir kesimli qilinib, sifatli yog'ochdan yasaladi va ikki uchida metall qoplanadi.

Reykalar bir tomonida santimetrli bo'laklar shkalasimon oq va qora, ikkinchi tomondagilari esa oq va qizil rang bilan bo'yaladi. SHuning uchun reykaning qora rangli tomoni - qora tomon, qizil rangli tomoni - qizil tomon deb farqlanadi. Sanoq olish qulay bo'lishi uchun har detsimetrli bo'lakning dastlabki beshta santimetrli bo'laklari «E» harfi ko'rinishida birlashtiriladi. Reykalarni qora tomonida sanoq, noldan (12-rasm, a), qizil tomonida esa ixtiyoriy sanoqdan, masalan, 4697 mm (12-rasm, b) dan boshlanadi. Natijada reykaning qora va qizil tomonlaridan olingan sanoqlar farqi doimiy son bo'lib, nivelirlashni bekatda tekshirish uchun xizmat qiladi.



12-rasm. Nivelirlash reykalari: a, b, — ikki tomonli butun reyka;
v - ikki tomonli buklanadigan reyka

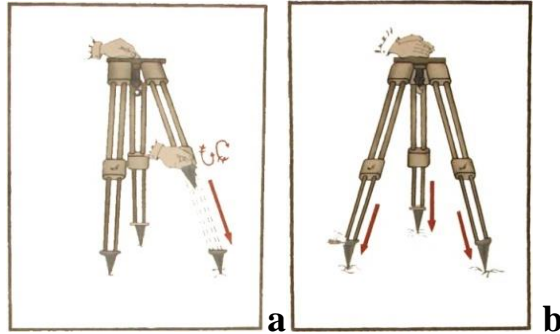
Sanoqlar reykaning quyi qismidan ortib boradi, raqamlar har detsimetrdan ag'darilgan ko'rinishda yoziladi, truba ko'rish maydonida esa ularning tasviri to'g'ri bo'ladi. Reykalarni tik holatga keltirish uchun ularga doiraviy adilak o'rnatiladi. Adilak bo'lmagan taqdirda reykaga qaralganda u oldinga va orqaga asta-sekin og'diriladi, eng kichik sanoq, reykaning vertikal holatiga tegishli bo'ladi. Nivelirlash vaqtida reykalar yog'och qoziqlarga, metall boshmoqlarga o'rnatiladi. Ishning bajarilishidan avval po'lat ruletka yordamida oldin reykaning metrli kesmalari, keyin detsimetrli kesmalari tekshiriladi.

Detsimetrli bo'laklar hatoligi 1 mm, reykaning hamma uzunligi xatoligi 2 mm dan oshmasligi kerak.

2. Nivelirlarni ishlatish tartibi

2.1. Nivelirni o'rnatish

2.1.1. Shtativni shunday o'rnatish kerakki, unda oyoqchalari orasidagi masofa oyoqcha uzunligining yarmidan kam bo'lmasligi kerak va uchini gruntga kiritiladi. (13-rasm (a) ko'targich vintlarini bo'shatib oyoqchalari surilib vintlar mahkamlanadi; (b) shtativ oyoqchalari kiritiladi)



13-rasm.

Nivelir o'rnatgich vint yordamida usti gorizontol holga chamalab keltirilgan shtativga o'rnatiladi.

2.1.2. Nivelirni shtativ shunday o'rnatilgiki unda ko'targich vintlarning uchlari shtativ ustidagi uyiqlarga kirsin va o'rnatgich vintlar bilan mahkamlanadi.



14-rasm.

2.1.3. Nivelirda shtativni shunday mahkamlangiki unda ko'targich vintlarni buralishi qiyin bo'lmasligi kerak.



15-rasm.

2.2. Bekatda ishlash tartibi.

2.2.1. Nivelirni o'rnatgich adilagi yordamida shovun holatiga keltiring.

Truba ikki ko'targich vintlarga parallel qo'yilib, avval ularni qarama-qarshi tomonga va keyin uchinchi vintni burash orqali doiraviy adilak pufakchasi doira o'rtasiga keltiriladi. Bunda nivelirning aylanish o'qi taxminan tik holatda bo'ladi.

2.2.2. Nivelir trubasini orkadagi reykaning qora tomoniga yo'naltiriladi, trubadagi adilak pufakchasi uchlarini elevatsion vintda tutashtirib, o'rtadagi va dalnomer iplaridan sanoq olinadi (16-rasm va 1 jadvalning 3 ustuniga qarang).



16-rasm

2.2.3. Truba oldindagi reykaning qora tomoniga yo'naltirib, elevatsion vintdagi adilak pufakchasi uchlarini tutashtiriladi, o'rtadagi va dalnomer iplari bo'yicha sanoq olinadi (17-rasm va 1 jadvalning 4 ustuniga qarang).



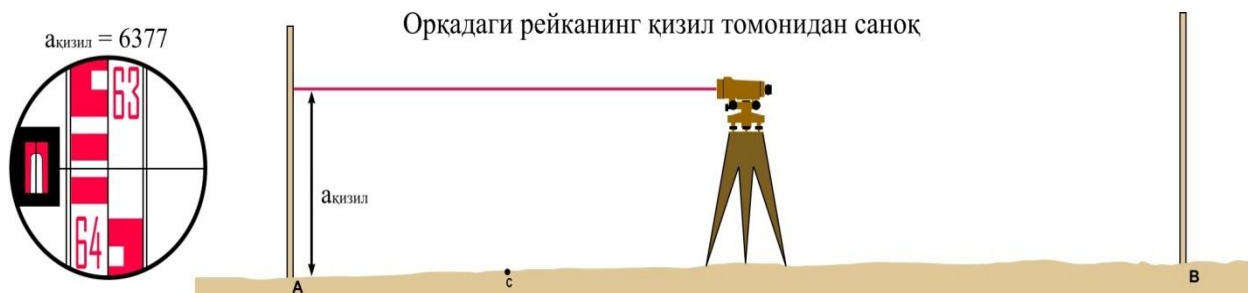
17-rasm

2.2.4. Trubani oldingi reykaning qizil tomoniga yo'naltiriladi, adilak pufakchasini uchlarini tutashtirib o'rtadagi ip bo'yicha sanoq olinadi (18-rasm va 1 jadvalning 4 ustuniga qarang).



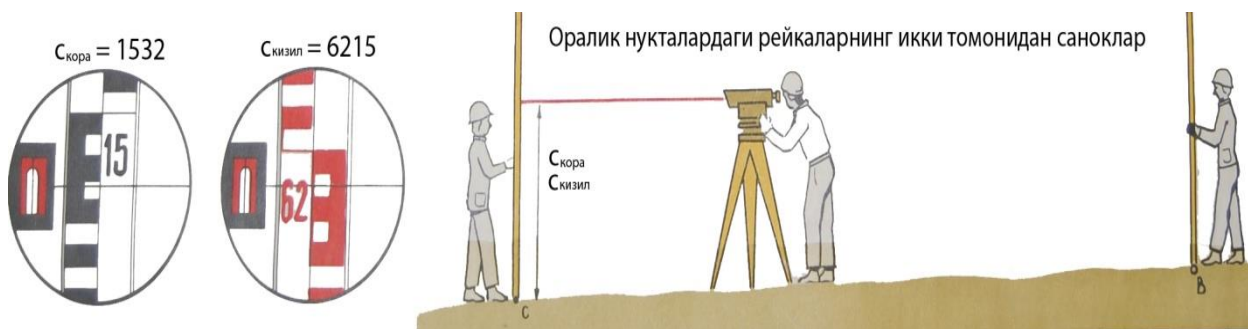
18-rasm

2.2.5. Trubani orqadagi reykaning qizil tomoniga yo'naltirib adilak pufakchasi uchlarini tutashtirib, o'rtadagi ipdan sanoq oling (19-rasm va 1 jadvalning 3 ustuniga qarang).



19-rasm

2.2.6. Oraliq nuqtalar mavjud bo'lsa, trubani orqada yoki oldin tomonidagi reykaning qora va qizil tomoniga yo'naltirib, adilak pufakchasi uchlarini tutashtiriladi va o'rtadagi ipdan sanoq oling (20-rasm va 1 jadvalning 5 ustuniga qarang).



20-rasm

Texnik nivelirlash jurnali

(1-jadval)

Be- kat- lar no- me- ri	Nive- lirlana- digan nuqtalar soni (belgisi)	Reykalardan sanoqlar, mm			Nisbiy balandliklar, h, mm		Asbob gori- zonti Ag, m	Balandli klar H, m
		Orqada- gi, a	Oldin- dagi, b	Oraliq- dagi. c	Hisob- langan h _x	O'rtacha -si h _{o'r}		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	A	1693 (1)						128,552
		6377 (4)						
		4684			+0331			
	S			1532 (5)				
				6215 (6)		+0332	130,245	128,713
				4683				
					+0333			
	V		1362 (2)					128,884
			6044 (3)					
			4682					

$$h_h = a - b = 1693 - 1362 = +0331$$

$$h_h = a - b = 6377 - 6044 = +0333$$

$$h_{\bar{y}p} = \frac{0331 + 0333}{2} = 0332$$

3. Texnik xizmat va foydalanish xususiyatlari

Talabalar uchun tavsiyalar:

- SHtativni unga mahkamlangan nivelir bilan nivelirni keskin turtkilarga duchor qilmasdan ehtiyotlik bilan o'rnating.
- Agar nivelirga nam tomchilari tushgan bo'lsa, ularga quritish imkonini bering.
- Nivelirni temperaturalarning keskin o'zgarishlariga duchor qilmang.
- Agar ishlash past temperaturada olib borilsa, uni issiq xonaga kiritgandan so'ng berk gilofda 2-3 soat qoldiring va shundan so'ng uni chiqaring va arting.
- Nivelir yoritilgan optikaga ega, shuning uchun optik detallari ifloslanganda ularni ehtiyotlik bilan toza salftkada katta yoritadigan qoplama zarar etkazmaslik uchun kuch ishlatmay tozalang.
- Agar nivelirni siljiydigan qismlari yoki vinti tekis aylanmasa mashg'ulotni olib bormang. Buni sabablarini aniqlang va bartaraf qiling .
- Vertikal o'qda truba tekis harakatlanmaganda «Nivelirni ishga tayyorlash» bo'limida yozilgani kabi moylash kerak.
- Zarurat tug'ilganda harakatdagi hamma mexanizmlarni (yo'naltirish, elevatsiyali va ko'targich vintlar, okulyar, fokuslashtirish moslamasi) moylash uchun ustaxonaga yuboring.

4. NIVELIRLASH JURNALINI ISHLAB CHIQISH

4.1. Trassani nivelirlash jurnalida (2-jadval) bekatdagi nuqtalar nisbiy balandligi reykalardan olingan sanoqlar orqali quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi:

$$h = a - b$$

bu erda: a – orqadagi reykadadan olingan sanoq;

b – oldingi reykadadan olingan sanoq;

I – jadvaldan birinchi bekatda h qiymatini birinchi va ikkinchi o'lchashlarda reykalardan olingan sanoqlar bo'yicha quyidagicha hisoblaymiz:

$$h_1 = 1238 - 1809 = -571;$$

$$h_2 = 1371 - 1940 = -569.$$

Hisoblangan nisbiy balandliklar jurnalni **6 – ustuniga** tegishli ishorasi bilan yoziladi.

Bekatda nisbiy balandlik qiymatlari o'zaro teng yoki farqi **4 mm** dan oshmasa o'rtacha qiymat hisoblanadi va u jurnalni **7-ustuniga** yoziladi.

$$\text{Misol: } h_{o'r} = \frac{-571 + (-569)}{2} = -570$$

Shu tarzda keyingi bekatlarda nisbiy balandliklar va ularni o'rtacha qiymati topiladi.

4.2. Jurnalda betma-bet tekshiruv bajariladi, buning uchun jurnalni betida quyidagilar hisoblanadi:

orqadagi reykadan va oldingi reykadan olingan sanoqlar yig'indisi

$$\Sigma a \text{ va } \Sigma b;$$

hisoblangan nisbiy balandliklar va o'rtacha nisbiy balandliklar matematik yig'indisi h_h va $h_o'r$.

Jurnalning har bir betida quyidagi tenglik bajarilishi kerak

$$\frac{\Sigma a - \Sigma b}{2} = \frac{\Sigma h_x}{2} = \Sigma h_{yp}.$$

Misol:
$$\frac{22610 - 30355}{2} = -\frac{7745}{2} = -3872.5 \text{ mm}$$

Topilgan qiymatlar jurnalning tegishli ustunlari oxirida yoziladi (**2-jadvalga qarang**).

4.3. Trassa bo'yicha nivelirlash xatosi fh_{xato} quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi

$$fh_{xato} = \Sigma h_o'r - \Sigma h_n,$$

bu erda: $\Sigma h_o'r$ – nisbiy balandliklar amaliy yig'indisi;

Σh_n – nisbiy balandliklar nazariy yig'indisi.

Ko'rilayotgan jurnalda:

$$\Sigma h_o'r = -3872.5 \text{ mm}$$

Nisbiy balandliklar nazariy yig'indisi

$$\Sigma h_n = N_{ren2} - N_{ren1}$$

formulasi bilan hisoblanadi.

Bu formulada N_{ren1} - birinchi reper balandligi,

N_{ren2} - ikkinchi reper balandligi.

SHunda $\Sigma h_n = N_{ren17} - N_{ren11} = 75,618 - 79,512 = -3.854 \text{ m} = -3854 \text{ mm}$,

$$fh_{xato} = \Sigma h_o'r - \Sigma h_n = -3872.5 - (-3854) = -18.5 \text{ mm}$$

Nivelirlashni chekli xatosi quyidagicha hisoblanadi

$$fh_{чек.м} = \pm 30 \sqrt{L, \text{MM.}}$$

L- trassa uzunligi, kilometr hisobida.

Hisoblash natijalari jurnalni oxirgi beti quyi qismida keltiriladi.

Bizda
$$fh_{чек.м} = \pm 30 \sqrt{0.5} = 21 \text{ MM,}$$

4.4. Agar $fh_{xato} \leq fh_{chekli}$ chekli sharti bajarilsa, fh_{xato} qiymati (*misolda* $fh_{xato} = -18.5mm$) teskari ishora bilan nisbiy balandliklar qiymati ustida yaxlit millimetrda bo'lib yoziladi, **2-jadval 7-ustunga** qaralsin. Nisbiy balandlik tuzatma ishorasiga qarab tuzatilib **8-ustunga** yoziladi.

4.5. Boshlang'ich reper balandligi va tuzatilgan nisbiy balandlik-lardan foydalanib bog'lovchi (piket) nuqtalar balandligi quyidagicha topiladi

$$N_{p+1} = N_p + h_t,$$

H_p – orqadagi nuqtani (pikatni) balandligi;

h_t – tuzatilgan nisbiy balandlik.

Jurnalda: $N_{p+1} = N_p + h_t = 79,512 + (-0,570) = 78,942m,$

$N_{p+1} = 78,942 + (-2.038) = 76,904m$ va hokazo

Topilgan balandliklar jurnalni **10-ustuniga** tegishli nuqtalar qatoriga yoziladi. Hisoblashlarni tekshiruvini bo'lib oxirgi reper balandligini kelib chiqishi asos bo'ladi.

4.6. Oraliq (plyusli) nuqtalari olingan bekatlarda asbob gorizonti topiladi

$$Ag = N_{orq} + a \quad \text{yoki} \quad Ag = N_{old} + v ,$$

N_{orq}, N_{old} – bekatda orqadagi va oldingi nuqtalar (piketlar) balandligi;

a, b - shu nuqtalardagi reykalardan olingan ikkinchi sanoqlar.

Jurnalda, 2 – bekatda: $Ag = 78,942 + 0.712 = 79,654m.$

Topilgan qiymat jurnalni 9-ustuniga tegishli bekat qatoriga yoziladi.

4.7. Oraliq (plyusli) nuqtalarining balandligi quyidagicha topiladi:

$$N_{or} = Ag - s,$$

bu erda: s – oraliq nuqtadagi reykanidan olingan sanoq

Jurnalda: $N_{or} = 79,654 - 0,338 = 79,316 m.$

Topilgan qiymat jurnalni **10-ustunida** tegishli oraliq nuqtasi qatoriga yoziladi. SHu tarzda ko'ndalang nuqtalari balandligi ham topiladi.

5. DOIRAVIY EGRI ELEMENTLARI VA EGRINING BOSH NUQTALARI PIKET O'RNINI HISOBLASH

Xisoblashlar piketlash daftarchasida bajariladi, *1-shakil*.

5.1. Trassaning burilish burchagi φ egri radiusi R qiymatlari bo'yicha egri elementlari: T (tangens), K (egri uzunligi), B (bissektrisa) va D (domer) quyidagi formulalardan topiladi:

$$T = R \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}; \quad K = \frac{\varphi}{180^\circ} \pi R; \quad B = R \left(\frac{1}{\cos \frac{\varphi}{2}} - 1 \right); \quad D = 2T - K.$$

Misol: $\varphi_1 = 30^\circ 54'$; $R = 110$ m berilgan bo'lsa, formuladan foydalanib: $T = 30.40$; $K = 59.29$; $B = 4.11$; $D = 1.51$

Bu qiymatlarni berilgan φ va R orqali maxsus jadvaldan (*V.N.Ganshin, L.S.Xrenov. Tablitsy dlya razbivki kurugovyx i perexodnyx krivyx M., 1985*) tanlab olish mumkin.

2.2. Burchak uchi (BU) ni piket o'rni ma'lum bo'lsa egri bosh nuqtalarining piket o'rni EB (egri boshi) va EO (egri oxiri) quyidagicha hisoblanadi:

<i>1- hisoblash</i>	<i>Tekshirish</i>
$BU = PK2 + 52,00$ m	$BU = PK2 + 52,00$ m
$\frac{-T}{=} = \frac{30,40}{m}$	$\frac{+T}{=} = \frac{30,40}{m}$
$EB = PK2 + 21,60$ m	$EO^I = PK2 + 82,40$ m
$\frac{+K}{=} = \frac{59,29}{m}$	$\frac{-D}{=} = \frac{1,51}{m}$
$EO = PK2 + 80,89$ m	$EO = PK2 + 80,89$ m

Hisoblash natijalari piketlash daftarchasida burilish burchagi yoniga yoziladi.

5.3. Birinchi to'g'ri chiziq direksion burchagi (yo'nalishi) α_1 va burilish burchagi φ dan foydalanib ikkinchi to'g'ri chiziq yo'nalishi α_2 quyidagicha topiladi

$$\alpha_2 = \alpha_1 + \varphi_1 \text{ yoki } \alpha_2 = \alpha_1 - \varphi_2$$

bu erda: φ_1 va φ_2 –trassani o'ng va chapga burilish burchagi.

Direksion burchaklar qiymati bo'yicha rumb burchagi topiladi.

Misol: $\alpha_1 = 74^\circ 26'$; $\varphi_1 = 30^\circ 54'$

$$\alpha_2 = 74^\circ 26' + 30^\circ 54' = 105^\circ 20'$$

rumb burchagi $r_1 = 74^\circ 26'$; $\text{SHSH}_q: 74^\circ 26'$

$r_2 = 74^\circ 40'$; $\text{JSH}_q: 74^\circ 40'$

5.4. Egri bosh nuqtalari piket o'rnidan foydalanib to'g'ri chiziq qiymati hisoblanadi.

Misol: $EB = PK2 + 21,60$ bo'lsa birinchi to'g'ri chiziq qiymati 221,60 m ga teng. $EO = PK2 + 80,89$ ga teng bo'lgani uchun ikkinchi to'g'ri kesim qiymati quyidagicha topiladi $500 \text{ m} - 280,89 = 219,11 \text{ m}$.

Tekshirish: egri uzunligi va to'g'ri kesim qiymatlari jami trassa uzunligin berish kerak

$$221,60 + 219,11 + 59,29 = 500 \text{ m.}$$

6. KANAL TRASSASINING BO'YLAMA PROFILINI CHIZISH

Bo'ylama profil 40 x 60 sm o'lchamdagi millimetrli qog'ozida qabul qilingan masshtablar: gorizont 1:1000 va vertikal 1:100 masishtablarda chiziladi.

6.1. Millimetrli qog'ozda profil to'ri 2-shaklda ko'rsatilgan o'lchamlarda chiziladi.

6.2. «Masofalar» qatorida gorizont masshtabda piketlar va oraliq nuqtalari masofasi qo'yilib ular qiymati yoziladi. SHu qator ostida piketlar nomeri ham ko'rsatiladi.

6.3. Piketlar daftarchasidan, 1-shakildan foydalanib «joy plani» qatorida gorizont masshtabda tafsilotlar chegarasi tushiriladi va shartli belgilar bilan ifodalanadi.

6.4. «To'g'rilar va egrilar plani» qatorida trassaning o'qi tasvirlanadi.

EB va **EO** qiymatlari gorizont masshtabda qo'yilib egri shartli yoy shaklida burilish o'nga φ_1 bo'lsa bo'rtig'i yuqoriga, yoki burilish chapga φ_2 bo'lsa bo'rtig'i pastga qaratib chiziladi. To'g'ri chiziq ustida ular uzunligi, ostida – rumbi, egri yonida uning elementlari yoziladi.

6.5. «Nuqtalar balandligi» qatorida har bir piket yoki oraliq nuqtaning ustida qaydnomad olingan va santimetr gacha yaxlitlangan balandligi yoziladi.

6.6. Nishablik qatorining chegara chizig'i shartli gorizont qilib olinib undan 4-5 sm yuqorida eng past nuqta balandligi yaxlit metrda yoziladi va shkala bo'laklari vertikal masshtabda qiymatlar bilan belgilab chiqiladi.

6.7. Bo'ylama profilni yuqori qismida ko'ndalang profil 1:200 gorizont va 1:200 vertikal masshtablarda chiziladi. Bunda masofalar va nuqtalar balandligi qaydnomad olinadi.

7. BO'YLAMA PROFILDA LOYIHA CHIZIG'INI O'TKAZISH

7.1. Bo'ylama profilda, er ishlar hajmi uyilma va ko'tarma bo'yicha teng bo'linishini hisobga olgan holda, loyiha chizig'i o'tkaziladi. Profil shkalasidan foydalanib loyiha chiziqni bosh va oxirgi nuqtalari balandligi topilib «loyiha balandliklar» qatorida **PK 0** va **PK5** to'g'risida yoziladi.

7.2. Loyiha chiziqni nishabligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi

$$i = \frac{H_{ox} - H_b}{S}$$

bu erda, N_{ox} , N_b – loyiha chiziqni oxirgi va bosh nuqtalar balandligi;
 S - loyiha chiziq uzunligi.

2- shakldagi loyiha chiziq nishabligi quyidagiga teng

$$i = \frac{75,20 - 78,20}{500} = -0,006$$

Bu qiymat “nishablik” qatoriga chiziq suratida 0,001 gacha yaxlitlab, maxrajda esa esa loyiha chiziq uzunligi yoziladi.

7.3. Hamma piket va oraliq nuqtalarining loyiha balandligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$N_{L+1} = N_L + i * d$$

bu erda, N_{L+1} -keyingi nuqtaning loyiha balandligi;

N_L -oldingi nuqtaning loyiha balandligi;

i -loyiha chiziq nishabligi;

d -nuqtalar orasidagi masofa.

Hisoblangan balandlik 0,01 metrgacha yaxlitlanib “loyihaviy balandligi” qatorida tegishli nuqta ustida yoziladi.

7.4. Har bir nuqtaning balandligidan er balandligi ayrilib ishchi balandlik topiladi. Ayirma musbat ishoradali chiqsa ko'tarma balandligi bo'lib loyiha ustiga, manfiy ishora chiqsa – bo'ylama chuqurligi bo'lib chiziq ostiga yoziladi.

7.5. Nol ishorali nuqtasidan orqadagi va oldingi profil nuqtalarigacha bo'lgan masofalar quyidagi formulalar bo'yicha hisoblanadi:

$$x_1 = \frac{r_1 /}{r_1 / + r_2 /} * d = \frac{1,48}{1,48 + 0,70} * 40 = 27,16$$

$$x_2 = \frac{r_2 /}{r_1 / + r_2 /} * d = \frac{0,70}{1,48 + 0,70} * 40 = 12,84$$

Formuladan : r_1 r_2 – orqadagi va oldindagi profil nuqtalaridagi ishchi balandliklar;

d – profil nuqtalari orasidagi masofa.

Misol: $r_1 = 1,48$; $r_2 = 0,70$; $d = 40$ m bo'lganda

$x_1 = 27,16$ m va $x_2 = 12,87$ m chiqadi.

Hisoblash tekshiruvi: $27,16 + 12,84 = 40$ m.

Hisoblangan masofalar profilining shartli gorizonti ustiga yoziladi.

7.6. Nol ishlari nuqtalarining balandligi 4,3 bandidagi (yuqoriga qaralsin) formula bo'yicha hisoblanib nol nuqtadan tushirilgan perpendikulyar chiziq bo'ylab yoziladi.

Misol $x_1 = 27,16$ m, $i = -0,006$.

$$N_0 = N_1 + i * x = 77,84 + (-0,006) * 27,16 = 77,68 \text{ m}$$

8. PROFILNI TUSH BILAN CHIZIB CHIQISH.

Profil uch xil rangdagi tushda chiziladi.

8.1. Qizil rang bilan quyidagilar chiziladi:

ishchi balandliklar, loyiha chiziq nishabligi, loyihaviy balandliklar, trassa o'qidagi to'g'ri va egri kesimlar hamda ularning qiymatlar, «joy plani» qatorida o'tkaziladigan trassa o'qi.

8.2. Ko'k rangda: nol ishlari nuqtalari balandligi, ular masofasi, nol ishlari nuqtalaridan profilni shartli gorizontallarigacha tushirilgan perpendikulyar chiziqlar, kanaldagi suvning kesimi.

8.3. Qolgan hamma yozuvlar va chiziqlar qora rangda chiziladi. Profilni chizilgan namuna – nusxasi 2 – *shaklda* berilgan.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti

Geodeziya va geoinformatika kafedrası

№ 2 – hisob - chizma ishi

Sug'orish kanali trassasini nivelirlash natijasini ishlab chiqish,
bo'ylama va ko'ndalang profilini tuzish

VAZIFANING MAZMUNI

Trassani nivelirlash va piketlash jurnalida kerakli hisoblashlarni bajarib, millimetrli qog'ozda sug'orish kanali trassasini bo'ylama va ko'ndalang profilini tushda tuzish kerak.

Bo'ylama profil masshtablari :

gorizontal 1: 1000;

vertikal 1: 100

Ko'ndalangni gorizontal va vertikal masshtablari

1: 200.

Bo'ylama profilga bo'lajak kanal loyiha chizig'ini o'tkazish kerak .

BOSHLANG'ICH MA'LUMOTLAR

1. Nivelir yo'li balandliklari

$$H_{Rp} 11 = 79,512 \quad H_{Rp} 17 = 75,658$$

bo'lgan N 11 va N17 reperlar orasida o'tkazilgan.

2. PK2+52 nuqtada burilish burchagi va radiusi

$$\varphi_1 = 30^{\circ}54' \quad R = 110$$

3. Kanal trassasi boshlang'ich to'g'ri chizig'ining direksion burchagi

$$\alpha_1 = 74^{\circ}26'$$

4. Loyiha chizig'ini shunday o'tkazish kerakki, uning nishabligi o'qituvchi ko'rsatgan chekdan oshmasin va er ishlari hajmi kam bo'lsin.

Variant № 32

Fakultet : **ERB fakulteti boskich 1 gurux 1**

Talabasi : **Abdukarimova Irodaxon**

Vazifani topshirish muddati: **15.05.19 yil**

Qabul qildi : **ass. Jumanov A.**

Toshkent – 2019 y

Trassani texnik nivelirlash qaydnomasi

2-jadval

Bekattlar №	Piketlar №	Reykadan sanoqlar			Nisbiy balandliklar h, mm			Asbob zonti Ag,m	Balandligi H, m
		orqadagi a	oldindagi b	oraliqdagi s	Hisoblangan, h _n	O'rtacha h _{o'}	Tuzatilgan, h _t		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Rp11	1238							79,512
		1371			-0571	-0570	-0570		
	PK 0		1809		-0569				78,942
			1940						
-	-	-	-	-	-	-
2	PK 0	0534				+5			78,942
		0712			-2041	-2043	-2038	79,654	
	+60			0338	-2045				79,316
	PK 1		2575						76,904
			2757						
-	-	-	-	-	-	-
3	PK 1	2642				+3,5			76,904
		2516			+1174	+1174,5	+1178	79,420	
	+49,5			3157	+1175				76,263
	PK 2		1468						78,082
			1341						
-	-	-	-	-	-	-
4	PK 2	0668				+6			78,082
		0492			-2424	-2422	-2416		
					-2420				
	PK 3		3092						75,666
			2912						
-	-	-	-	-	-	-
5	PK 3	1034							75,666
		1157						76,823	
	+16			0904		+1			75,919
	+40			2242	-0657	-0657	-0656		74,581
	S.S (5.05.2006 y)			2680	-0657				74,143
	+47			3705					75,118
	+55			3568					73,255
	+60			2236					74,587
X		1691						75,010	
		1814							
-	-	-	-	-	-	-
6	X	2204				+0,5			75,010
		2100			+0537	+0538,5	+0539		
					+0540				
	PK 4		1667						75,549
			1560						

---	---	---	---	---	---	---
-	-	-	-	-	-	-
7	PK 4	1671							75,549
		1792						77,341	
	O'+3			3077					74,264
	O'+8			1726		+1,5			75,615
	O'+10			2172	+0988	+0987,5	+0989		75,169
	CH+4			1371	+0987				75,970
	CH+7			2155					75,186
	CH+10			2231					75,110
	+55			0517					76,824
	PK 5		0683						76,538
		0805							
---	---	---	---	---	---	---
-	-	-	-	-	-	-
8	PK 5	1311				+1			76,538
		1168			-0880	-0881	-0880		
					-0882				
	Rp17		2191						75,658
		2050							
---	---	---	---	---	---	---
-	-	-	-	-	-	-
	$\sum a$	$\sum a =$ 22610	$\sum v =$ 30355		$\sum h_h =$ -7745	$\sum h_{o'r} =$ -3872,5			
		$\sum a = 22610$	$\sum b = 30355$		$\sum h_h = -7745$	$\sum h_{o'r} = -3872,5$			

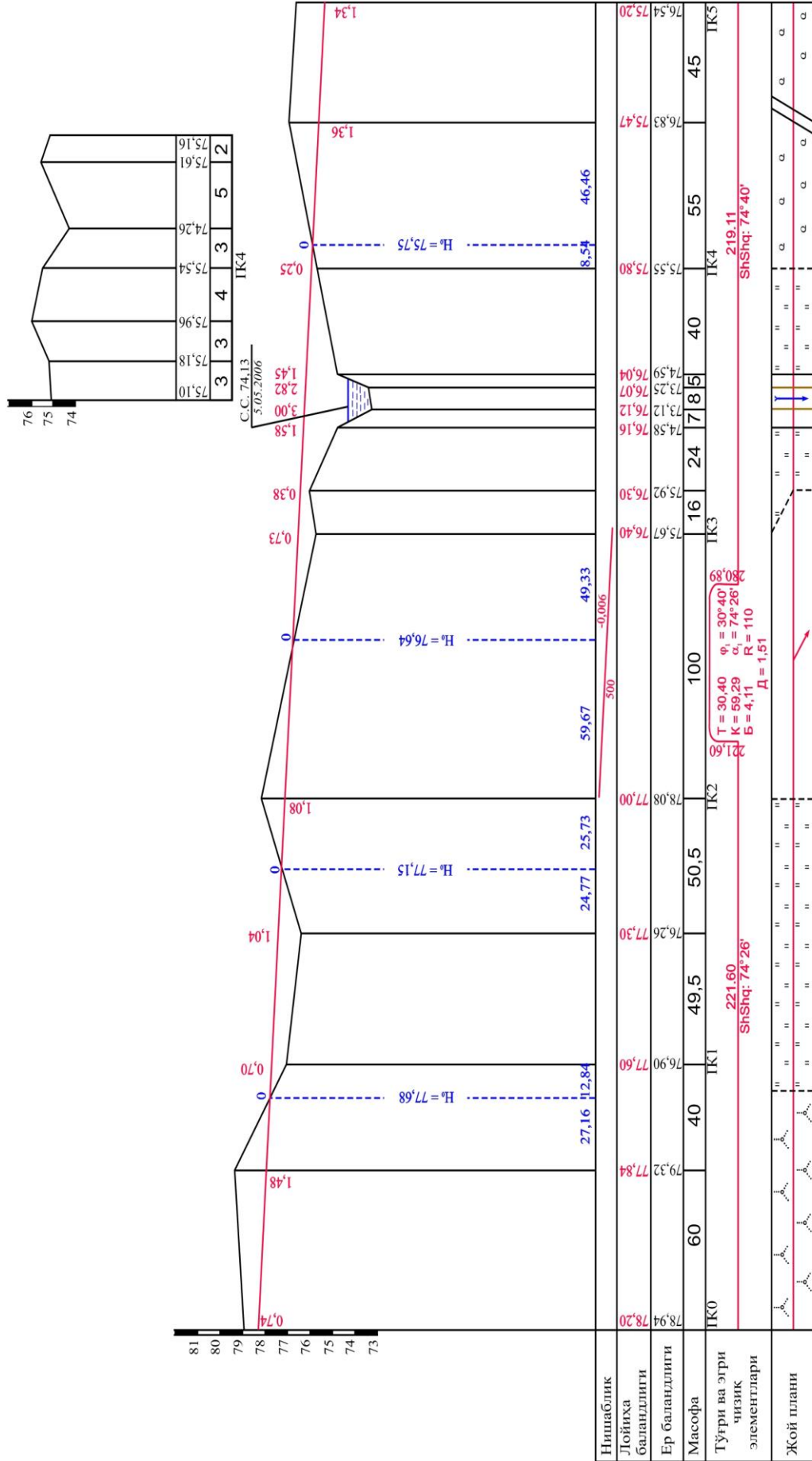
$$\frac{\sum a - \sum b}{2} = \frac{-7745}{2} = -3872,5$$

$$fh_{xam} = \sum h_{yp} - (H_{RP17} - H_{RP11}) = -3872,5_{MM} - (75,658 - 79,512_M) = -18,5_{MM}$$

$$fh_{cheklan} = 30_{MM} \sqrt{0,5} = \pm 21$$

Суғориш канал трассасининг бўйлама ва кўндаланг профили
(IK0 дан IK5 гача)

Суғориш каналнинг кўндаланг профили
(IK4 да)



Қабул қилди: асс. Сафиев М.

Масштаблар: горизонтал 1:1000
вертикал 1:100
кўндаланг 1:200

Бажарди: ЕФ ва ЕК факультети
1-босқич 2-гуруҳ талабаси
Сониов С.

VARIANTLAR

Variant- lar №	Reperlar balandligi		Buriish burchagi		$R (m)$	α_1
	$Rp 11 (m)$	$Rp 17 (m)$	φ_1	φ_2		
1	2	3	4	5	6	7
1	65,147	61,255	40 ⁰ 17'		70	90 ⁰ 13'
2	68,275	64,384		37 ⁰ 10'	80	12 ⁰ 33'
3	64,906	61,016		35 ⁰ 50'	90	17 ⁰ 35'
4	61,018	57,129	30 ⁰ 02'		100	29 ⁰ 44'
5	61,094	57,206	29 ⁰ 40'		110	95 ⁰ 17'
6	62,711	57,824	28 ⁰ 10'		120	101 ⁰ 15'
7	63,206	59,320		26 ⁰ 40'	130	99 ⁰ 25'
8	64,316	60,431		25 ⁰ 54'	140	113 ⁰ 33'
9	65,147	61,263	22 ⁰ 56'		150	117 ⁰ 41'
10	69,243	65,360	24 ⁰ 34'		150	23 ⁰ 51'
11	64,591	60,708		25 ⁰ 12'	140	51 ⁰ 12'
12	60,914	57,033		26 ⁰ 18'	130	40 ⁰ 22'
13	63,592	59,712		28 ⁰ 44'	120	57 ⁰ 13'
14	64,744	60,865	30 ⁰ 32'		110	42 ⁰ 25'
15	65,831	61,953	34 ⁰ 34'		100	15 ⁰ 29'
16	66,962	63,085		35 ⁰ 46'	90	133 ⁰ 17'
17	67,561	63,685		36 ⁰ 14'	80	125 ⁰ 59'
18	68,842	64,974		40 ⁰ 18'	70	312 ⁰ 06'
19	69,754	65,887		41 ⁰ 04'	70	222 ⁰ 06'
20	69,141	65,275	37 ⁰ 16'		80	111 ⁰ 09'
21	68,216	64,351	35 ⁰ 44'		90	93 ⁰ 03'
22	67,517	63,653		33 ⁰ 20'	100	35 ⁰ 951'
23	66,341	62,478		31 ⁰ 28'	110	15 ⁰ 65'
24	65,206	61,344		28 ⁰ 30'	120	13 ⁰ 22'
25	64,331	60,470	28 ⁰ 08'		130	72 ⁰ 13'
26	73,917	70,057	28 ⁰ 54'		140	72 ⁰ 18'
27	74,833	70,974	24 ⁰ 26'		150	141 ⁰ 36'
28	75,725	71,867		22 ⁰ 10'	140	149 ⁰ 28'
29	76,666	72,809		25 ⁰ 48'	130	115 ⁰ 00'
30	77,522	73,666		26 ⁰ 00'	130	25 ⁰ 01'
31	78,221	74,366	28 ⁰ 50'		110	25 ⁰ 37'
32	79,512	75,658	30 ⁰ 30'		90	289 ⁰ 08'
33	79,442	75,589	34 ⁰ 24'		80	141 ⁰ 19'
34	78,315	74,463		36 ⁰ 22'	70	12 ⁰ 35'
35	77,800	73,908		37 ⁰ 10'	70	23 ⁰ 53'
36	76,006	72,115		40 ⁰ 32'	80	40 ⁰ 12'
37	75,231	71,341	40 ⁰ 18'		90	56 ⁰ 59'
38	74,108	70,219		38 ⁰ 40'	100	123 ⁰ 31'

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
39	73,416	69,528		36 ⁰ 30'	110	231 ⁰ 07'
40	72,903	69,016	35 ⁰ 12'		120	45 ⁰ 17'
41	72,815	68,929	33 ⁰ 40'		130	78 ⁰ 49'
42	73,423	69,538	31 ⁰ 30'		140	79 ⁰ 12'
43	74,512	70,628		26 ⁰ 06'	150	89 ⁰ 25'
44	75,661	71,778		28 ⁰ 10'	150	25 ⁰ 60'
45	76,732	72,850		24 ⁰ 30'	140	95 ⁰ 58'
46	77,815	73,934		23 ⁰ 12'	130	120 ⁰ 03'
47	78,567	74,687		25 ⁰ 40	120	102 ⁰ 13'
48	79,633	75,754	24 ⁰ 30'		110	97 ⁰ 25'
49	79,777	75,899		26 ⁰ 06'	100	34 ⁰ 23'
50	73,015	69,138		28 ⁰ 10'	90	23 ⁰ 26'
51	83,200	79,324		31 ⁰ 20'	100	18 ⁰ 501'
52	84,240	80,372	33 ⁰ 54'		20	17 ⁰ 916'
53	85,252	81,385	36 ⁰ 15'		80	77 ⁰ 49'
54	86,271	82,405		38 ⁰ 40'	70	193 ⁰ 37'
55	87,294	83,429		40 ⁰ 10'	70	281 ⁰ 13'
56	88,255	84,391		38 ⁰ 20'	80	31 ⁰ 14'
57	89,214	85,351			90	167 ⁰ 37'
58	89,378	85,516			100	79 ⁰ 49'
59	88,301	84,440	33 ⁰ 18'		110	172 ⁰ 44'
60	87,326	83,466		30 ⁰ 15'	120	182 ⁰ 11'
61	88,354	84,495	27 ⁰ 16'		130	87 ⁰ 40'
62	86,427	82,569	25 ⁰ 20'		140	173 ⁰ 39'
63	85,517	81,660		23 ⁰ 52'	150	21 ⁰ 15'
64	84,621	80,765		25 ⁰ 25'	150	181 ⁰ 10'
65	83,215	79,360	26 ⁰ 09'		140	67 ⁰ 07'
66	82,961	79,107	27 ⁰ 16'		130	179 ⁰ 46'
67	83,717	79,864	28 ⁰ 25'		120	272 ⁰ 44'
68	84,512	80,660		31 ⁰ 12'	110	82 ⁰ 13'
69	85,129	81,237	32 ⁰ 19'		100	75 ⁰ 43'
70	86,237	82,346	33 ⁰ 22'		90	75 ⁰ 49'
71	87,707	83,817		36 ⁰ 44'	80	12 ⁰ 50'
72	88,512	84,623	38 ⁰ 15'		70	151 ⁰ 16'
73	89,431	85,543		39 ⁰ 46'	70	16 ⁰ 24'
74	89,541	85,654	36 ⁰ 07'		80	57 ⁰ 11'
75	88,313	84,427	37 ⁰ 19'		90	42 ⁰ 25'
76	93,303	89,418	35 ⁰ 22'		100	159 ⁰ 39'
77	94,405	90,521	32 ⁰ 19'		110	171 ⁰ 52
78	95,512	91,629		30 ⁰ 13'	120	189 ⁰ 11'
79	96,637	92,755		30 ⁰ 21'	130	283 ⁰ 46'
80	97,717	93,836		29 ⁰ 14'	140	3 ⁰ 19'

Foydalanilayotgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ganshin V.N. Tablitsy dlya razbivki krugovyx krivyx na avtodorogax, M., 1985.
2. Nazirov A.N. Geodeziya, Toshkent. 1978.
3. Nurmatov E, O'.O'tanov Geodeziya, 2002.
4. Raximboev F., M. Hamidov Qishloq xo'jalik melioratsiyasi, Toshkent, 1996.

Mundarija

Kirish	- 4
Nivelirlar, nivelirlash reykalari va ularning tuzilishi	- 5
Nivelirni ishlatish tartibi	- 12
Texnik xizmat va foydalanish xususiyatlari	- 15
Nivelirlash jurnalini ishlab chiqish	- 15
Doiraviy egri elementlari va egrining bosh nuqtalari piket o'rnini hisoblash	- 18
Kanal trassasini bo'ylama profilini chizish	- 19
Bo'ylama profilda loyiha chizig'ini o'tkazish	- 20
Profilni tush bilan chizib chiqish	- 21
Trassani texnik nivelirlash qaydnomasi	- 23
Variantlar	- 26
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	- 28

HAYITOV XOLMUROD JOMARDOVICH

«Injenerlik geodeziyasi» fanidan amaliy mashg'ulotlarni o'tish bo'yicha

(METODIK KO'RSATMA)

Muharrir:

M. Nurtoeva

Musahhih:

D. Boyzoqova

**Bosishga ruxsat etildi _____ Qog'oz o'lchami 60x84, 2/16,
Hajmi 1.8 b.t 50 nusxa, Buyurtma № _____
TIMI bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent 700000, Qori-Niyoziy ko'chasi 39 uy.**