

Q. Ş. MƏMMƏDOV, İ. N. ƏHMƏDOV

*Leica TC (R) 303/305/307/ seriyalı
elektron taxeometrlərinə dair*

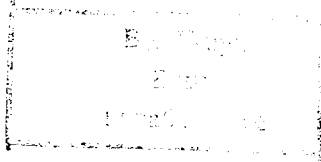
TƏLİMAT

“Maarif” nəşriyyatı
BAKİ — 2002

Tərcümə və tərtib edənlər: QƏRİB ŞAMİL OĞLU MƏMMƏDOV,
İMRAN HÜSEYN OĞLU ƏHMƏDOV

526
M52

244996



**Leica TC (R) 303/305/307 seriyalı elektron taxometr-
lərindən istifadəyə dair təlimat.** Baktı: "Maarif" nəşriyya-
tı, 2002-ci il. 108 səh., şəkilli.

Təlimat geodeziya, topoqrafiya, kartoqrafiya, yerquruluşu, coğrafiya, torpaqşünaslıq və s. elmləri üzrə mütəxəssislər üçün və müvafiq fənlə-
rin tədrisi zamanı istifadə məqsədi ilə tərcümə və tərtib olunmuşdur.
Ümumiyyətlə, təlimat geniş və başa düşülən bir tərzdə yazılıb. Buna
görə də ondan "Ural Optik-mexaniki zavodu"nun, "Nikon", "Sokkol"
və s. firmalarının istehsal etdikləri elektron taxometrlərlə işləyərkən
də istifadə etmək mümkündür.

T 1802020000-63 Qrifli nəşr
M 652 - 02

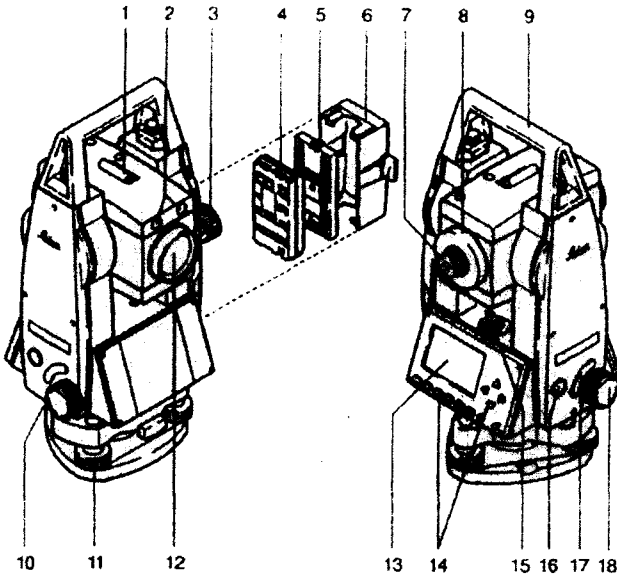
Q.Ş.Məmmədov, İ.H.Əhmədov, 2002.

Leica TC (R) 303/305/307 seriyalı elektron taxeometrler

İsveçrənin Leica Geosystems AG firmasının istehsal etdiyi ən müasir, yüksək keyfiyyətə malik olan taxeometrlərdən biri də Leica TC (R) 303/305/307 seriyalı elektron taxeometrlərdir.

Bu alət, geodeziya işlərinin bütün sahələrində istifadə olunmaq üçün hazırlanmışdır. Bunun progressiv texnologiyası, geodeziya işlərinin aparılmasını çox yüngülləşdirir, xəritəsi tərtib olunacaq sahələrin, tikinti aparılacaq nahiyələrin plana alınmasında və müxtəlif layihələrin yerə köçürülməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

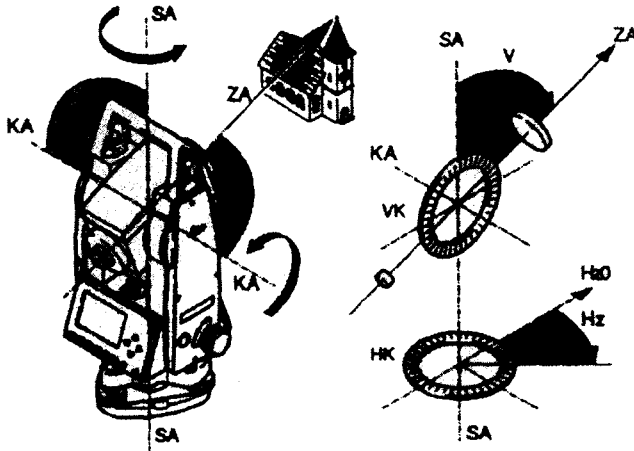
Elektron taxeometrin əsas hissələri (şəkil 1):



Şəkil 1.

1. Optik vizir
2. Tuşlama sistemine bağlanmış EGL markalı mayak: (opsiya)
3. Şaquli tuşlama vinti
4. Akkumulyator batareyası
5. Akkumulyator batareyasının qoyulduğu GEB-III markalı yer (panel)
6. Akkumulyator panelinin qapağı
7. Okulyar, saplar şəbəkəsini fokusa gətirən daire
8. Nöqtəni fokuslayan daire
9. Aləti götürmək üçün vintlərlə bərkidilmiş qulp
10. Ardıcıl port RS 232 – məlumatların ötürülməsi
11. Qaldırıcı vint
12. Elektron məsafəölçən qoşulmuş (bağlanmış) obyektiv (EDM)
13. Display (ekran)
14. Düymələr (klaviatura)
15. Dairəvi taraz
16. Aləti işəsalma düyməsi
17. Şacayaq düyməsi
18. Üfüqi dairənin mikrometrik vinti, aləti verilmiş azimuta görə tuşlamaq üçündür

Texniki terminlər və işarələr (şəkil 2).



Şəkil 2.

ZA – Vizir oxu (kollimasiya oxu) — saplar şəbəkəsinin və obyektivin mərkəzindən keçən ox

SA – Alətin şaquli fırlanma oxu

KA – Durbinin üfüqi fırlanma oxu

V – Şaquli bucaq (zenit məsafəsi)

VK – Şaquli bucaqları kodlaşdıran qurğu ilə şaquli dairə

H_z – Üfüqi bucaq

HK – Üfüqi bucaqları kodlaşdıran qurğu ilə üfüqi dairə

Alətin şaquli dövrən oxunun mailliyi, şaquli xəttə alətin şaquli dövrən oxu arasında qalan bucaqdır, yəni durbinin fırlanma oxunun durbinin vizir oxuna perpendikulyar olmamasıdır.

Vizir oxunun səhvi (kollimasiya səhvi — C).

Durbinin fırlanma oxu ilə vizir oxu arasındakı düz bucaqdan (90°-dən) yayınmaya kollimasiya səhvi deyilir (C). Bu səhvi aradan qaldırmaq üçün şaquli bucaq tam tərzdə ölçülməlidir (dairə sağ – R (1) və dairə solda – L(2)).

Şaquli dairədə zenit yeri

Vizir oxu üfüqi vəziyyətdə olanda şaquli dairə üzrə hesabat 90° (100 qrad) olmalıdır. Bu rəqəmdən fərq (±) zenit yerini verir və (l) ilə işarə edilir.

Şaquli xətt (kompensator)

Ağırlıq qüvvəsinin istiqamətidir. Kompensator alət üçün şaquli xətti verir.

ZENİT

Alətdən düşən şaquli lazer şüasının düşdüyü nöqtə.

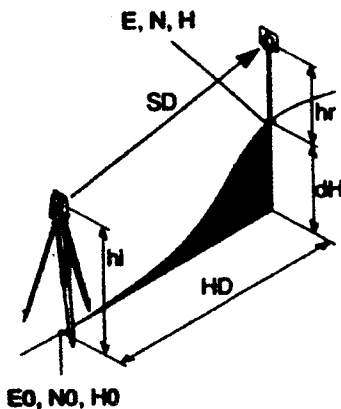
Saplar şəbəkəsi

Üzərində saplar şəbəkəsi olan şüşə lövhə müşahidə durbininin daxilində yerləşdirilib.

SD – Alətin şaquli dairə üzrə fırlandığı oxla, prizmalı əksətdiricinin mərkəzi və ya lazer şüasının izi (TCR) arasındakı meteoroloji düzəlişlə korrektura edilmiş maili məsafə (şəkil 3).

HD – Verilmiş səviyyə səthinə reduksiya edilmiş məsafə

dH – Stansiya ilə piket arasındakı nisbi yüksəklik



Şəkil 3.

- hr – Əksetdiricinin yer səthindən hündürlüyü
- hi – Alətin hündürlüyü
- EO – Stansiyanın ordinatı – U– E (Easting)
- NO – Stansiyanın absisi –X– N (Northing)
- HO – Stansiyanın yüksəkliyi
- E – Piketinin ordinatı – U– E (Easting)
- N – Piketinin absisi –X– N (Northing)
- H – Piketinin yüksəkliyi

Bu təlimat TP6 300 seriyasından olan bütün alətlərə aiddir. TC seriyalı alətlər infraqırmızı EDM məsafəölçənə təchiz olunub.

TCR seriyalı alətlər isə qırmızı lazerlə təchiz olunduqları üçün görünən diapazonda əksetdiricisiz ölçməyə imkan verir.

«J» indeksli alətlər Yaponiya üçün hazırlanıb.

«S» indeksli isə hərəkət edən treqqerlə – sacayaqla təmin olunub.

Leica Survey Office şəxsi kompüterləri üçün proqramlar toplusu (paketi).

Leica Survey Office proqramlar toplusu, TPS 300 və xüsusi kompüterlər arasında məlumatları ötürmək, (emal etmək) üçündür. Onun tərkibində müxtəlif köməkçi proqramlar vardır ki, bu da işin gedişatını asanlaşdırır.

(PK) Pikedə installiyasiya paketi. Fərdi kompüterin (FK) installiyasiya paketi

Leica Survey Office təchizetmə komplektinə daxil olan CD-ROM üçün yazılmışdır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, Leica Survey Office, yalnız MS Windows 95, Windows 98 və Windows

NT 4.0 əməliyyat sistemləri üzərində qurula bilər. İnstallasiya üçün CD-ROM/*Software/Language/Disk* direktorisində *setup.exe* ilə proqramı işə salmaq olar.

TPS 300 seriyalı aletlərlə işləyərkən "*Standard*" və ya əvvəl "*User defined*", sonra TPS 300 "*Tools*" opsiyasını seçmək lazımdır.

Proqram toplusunun tərkibi

İnstallasiya başa çatandan sonra aşağıdakı proqramlarla işləmək olar.

• Məlumatları dəyişdirmə meneceri (*Data Exchange Manager*):

Vəzifəsi (koordinatları, ölçmə nəticələrini, obyektlərin kodunu, formatların çıxışını) aletlə (PK) piket arasındakı məlumatları dəyişməkdir.

• Kodlaşdırma meneceri (*Codelist manager*)

Kod siyahısının təşkili (yaradılması) və işlənməsi.

• Proqramla təmin etmək üçün yüklənməsi (*software upload*)

Proqram təminatını yükləmə və ya boşaltma (çıxarma), əməli (tətbiqi) proqram və EDM üçün əlavə proqram (utilit), və həm də (mətn) fayl sistemi və ya əlavədir.

• Koordinat redaktoru (*Coordinate editor*)

Koordinat fayllarının qəbul edilməsinə, ötürülməsinə həm də onların hazırlanmasına və işlənməsinə xidmət edir.

• Parametrləri (*Settings*)

Survey Office proqramına əlavələrin ümumi parametrlərinin qoyulması üçün istifadə olunur (məs., interfeysin parametri).

• Xarici proqramlar yolu (vasitəsi) (*External Tools*)

Format menecerinə və TPS tənzimləyicisinə giriş. Buradan hər hansı bir xarici proqramı çağırmaq olar.

◆ Çıxış (*Exit*):

Survey Office-dan çıxış

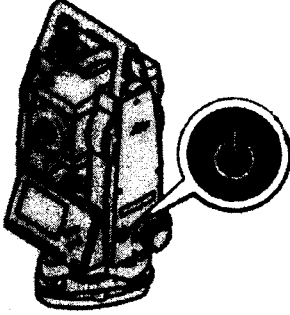
◆ Registrasiya (qeydiyyat) (*Register*)

Alet növünün və əlavə obyektlərin və ya proqramların qeydə alınması (registrasiyası).

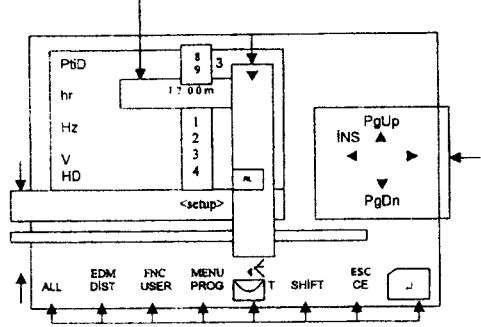
ALƏTLƏ İŞ QAYDASI. DÜYMƏLƏR VƏ ONLARIN FUNKSİYALARI

TC (R) 303/305/307 seriyalı alətləri işə salmaq üçün, alətin sağ aşağı tərəfindəki qırmızı dairəvi düyməni basmaq lazımdır (şəkil 4). Həmin düymə ikinci dəfə basıldıqda alət sönür (on/off) – işəsalma düyməsi.

Skroller zolağı (qara zolaq) display düyməsinə və ya redakte olunacaq sahəyə çıxış üçündür (şəkil 5).



Şəkil 4.



Şəkil 5.

1. Alət işə salınır durbin əksetdiriciyə tuşlanır, sonra üzərində **ALL** yazılmış düyməni basanda məsafə və bucaqlar ekranda görünür. Ölçülmüş kəmiyyətlər alətin yaddaşına yazılır.
2. Üzərində **DIST** yazılmış düyməni basanda məsafə və bucaqlar ekranda görünür, ancaq alətin yaddaşına yazılmır.
3. Üzərində **USER** yazılmış düyməni basanda FNC menyusunun funksiyası ilə proqramlaşdırılır.
4. Üzərində **PROG** yazılmış düyməni basanda əsas proqrama əlavə olunmuş proqramlar ekranda görünür (tətbiqi proqramlar).
5. Üzərində taraz və lampa şəklində olan düymə elektron tarazın və mərkəzləşdirici lazer şüasının işə salınıb söndürülməsi üçündür.
6. Üzərində **SHIFT** yazılmış düymə ikinci funksiya fəaliyyətli səviyyəyə (EDM, FNC, MENU, işıqlandırıcı, ESC) və rəqəm-əlifba simvollar yığımları arasına keçid üçündür.
7. Üzərində **CE** yazılmış düyməni basmaqla EDM qoşulur və simvol sahə pozulur.
8. Üzərində ağ ox olan qırmızı rəngli düyməni basmaqla daxil edilmiş kəmiyyətlər təsdiq olunur və növbəti sahəyə keçilir.

Düymələrin kombinasiyası

EDM → **SHIFT** + **DIST** düymələrini basmaqla məsafəölçmə funksiyasına girilir və məsafəyə (ppm) təshih hesablanır

FNC → **SHIFT** + **USER** ölçmə əməliyyatı funksiyalarına təcili giriş üçün düymələrini basmaq lazımdır.

MENU → **SHIFT** + **PROG** düymələrini basmaqla məlumatlar menecerinə, alətin tənzimlənməsinə (yustirovkasına) giriş.

☞ ← **SHIFT** + **☐** düymələrini basmaqla alətin temperaturu 5°C-dən az olanda ekrana işıq verənin və onun qızdırılmasını (*on/off*) təmin etmək üçün işığın yandırılmasına keçid.

ESC → **SHIFT** + **CE** düymələrini basmaqla dialoq və ya redakte rejimindən çıxılır, bununla əlaqədar verilmiş dəyişikliklər itir və ən yaxın dialoq səviyyəsinə keçilir.

Əgər bir dialoqda bir neçə interaktiv sətir varsa, onda ekranda irəliyə yer dəyişikliyi etmək üçün PgUp → **SHIFT** + **Δ** düymələrini basmaq lazımdır.

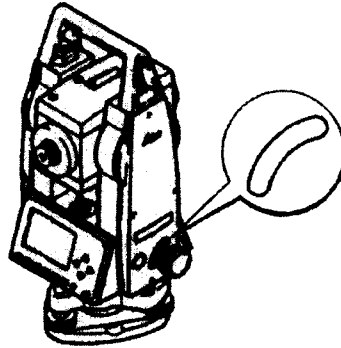
Əgər bir dialoqda bir neçə interaktiv sətir varsa, onda ekranda geriyyə yer dəyişikliyi etmək üçün PgDn → **SHIFT** + **▽** düymələrini basmaq lazımdır.

Sacayağın düymələri

Treqqerin-sacayağın düyməsi üçün üç quraşdırma imkanı var. Bu düyməyə **ALL** və ya **DIST** düymələrinin funksiyası verilə bilər. Ola bilsin ki, söndürülsün (şəkil 6).

OFF – sacayaq düyməsinin söndürülməsi.

FACE I Definition şaquli dairəyə nisbətən durbinin vəziyyətini tapmaq.



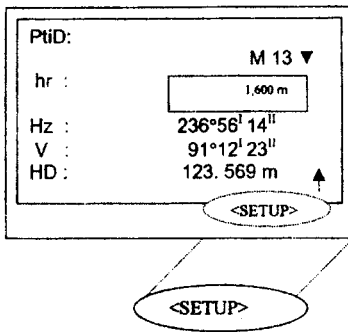
Şəkil 6.

Bu cür müşahidə durbininin əsas (**position I**) vəziyyətinin, alətin şaquli dairəsinə nisbətən qurulmasına imkan verir.


V-left (L — daire sol) – şaquli daire müşahidə durbininin solundadır. (Position I).

V-right (R — daire sağ) – şaquli daire müşahidə durbininin sağındadır. (Position II).

Ekranın (displayin) düymələri



Şəkil 7.

Komanda zolağının aşağı sətində görünən displayin düymələridir. Onlar kursor düyməsinin köməklili ilə oradan çıxıb bilər və  ağ oxlu qırmızı düyməni basmaqla aktivləşir (şəkil 7).

Fəaliq funksiyasından asılı olaraq və yaxud başqa düymələrin əlavə olunmaları ilə daxilolma mümkündür.

Displayin əsas düymələri

SET – Displayə çıxarılmış qiyməti verir və dialoqu tamamlayır.

OK – Displayə çıxarılmış məlumatı və ya komandanı verir və yaxud dialoqu tamamlayır.

EXIT – Funksiyanın, əlavə və ya menyunun içindəki işi vaxtından əvvəl başa çatdırır. İş vaxtı aparılmış dəyişikliklər saxlanılır.

PREV – Əvvəlki dialoq pəncərəsinə keçid.



NEXT – Növbəti dialoq pəncərəsinə keçid.

Simvollar





Proqram təminatının ehtimalından asılı olaraq müxtəlif simvollar konkret operasiya statusundan istifadə etməyi göstərir.

◀ ▶ Bu görünüş ikiqat ox seçmə sahələrini göstərir.


Üzerilerində ^{INS} ◀ və ▽ yazılmış düymələri basmaqla lazımi parametri seçmək olar.

Siyahı dairəsindən çıxmaq üçün  ağ oxlu qırmızı düyməni
INS
və ya < və ya  düyməsini basmaq lazımdır.
PgDn

▲, ▼, ◆ Bir neçə səhifəyə keçməyə imkan olduğunu göstərir.

  ,   köməkliyi ilə istənilən bir neçə
PgUp
səhifəni seçmək olar.
PgDn

I,II Şaquli dairənin vəziyyətini I və ya II (yeni dairə sağda
və ya dairə solda) olduğunu göstərir.

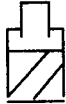
 Hz parametri bucağın sağdan sola (saat əqrəbinin
əksinə) ölçülməsinə qoyulduğunu göstərir.

«EDM rejimi» statusunun simvolları

İR İnfraqırmızı (görünməyən diapazon) EDM rejimində prizma
və əksetdirici obyektlərdə ölçmə işləri aparmaq üçündür.


RL əksetdiricisiz EDM rejimində (görünən diapazonda) istəni-
lən obyekt ölçmək üçündür.

Akkumulyatorun enerji doldurma simvolu






Akkumulyatorda qalan enerji təxminən 75%- (simvolik)
olduğunu göstərir.

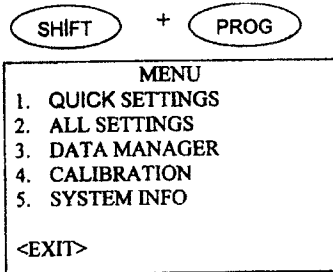
↑ «Shift» düymənin simvolik statusu.

 düyməsi basılıb və ya əlifba-rəqəm, ya da rəqəmlərin
simvolik yığılmasına keçmə prosesi gedir. Bu simvol akkumulyator-
da qalan enerjinin səviyyəsini göstərir (şəkilə 75% enerji qaldığı
göstərilir).

Menyu sistemi (şəkil 8).

PgUp
 ,  menyu bölgüsünün
PgDn
seçilməsi

 ağ oxlu qırmızı düymə
basılında iş yerinə yetirilir.



Şəkil 8.

EXIT menyu sisteminden çıxıb, ölçme sistemine qayıtma.

1 QUICK SETTINGS	
Contrast :	50% ◀ ▶
Tilt Corr :	1-axis ◀ ▶
USER Key :	IR-RL ◀ ▶
TRIGGER Key	ALL ◀ ▶

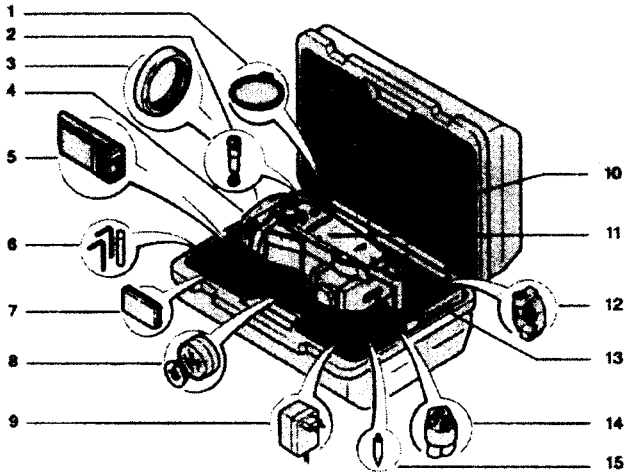
2 SETTINGS	
SYSTEM SETTINGS	
ANGLE SETTINGS	
UNIT SETTINGS	
EDM SETTINGS	
COMMUNICATION	
TIME & DATE	

3 DATA MANAGER	
VIEW/EDIT DATA	
INITIALIZE MEMORY	
DATA DOWNLOAD	
MEMORY STATISTIC	

5 SYSTEM INFO	
Free Jobs:	3
Tilt Corr:	OFF
USER key:	REC
TRIGGER key:	DIST
Battery:	50%
Instr.Temp:	21°C
DSP Heater:	OFF
Hz-Collimation:	- 0.015g
V - Index:	+0.008g
<SW>	

4 CALIBRATION	
Hz - COLLIMATION	
V - INDEX	

Aletin qablaşdırıldığı qutunun açılması (şekil 9).



Şekil 9.

TC (R) 303/305/307 markalı aləti qutudan çıxarıb komplektin tam yerində olmasını yoxlamaq lazımdır.

Komplektə daxildir:

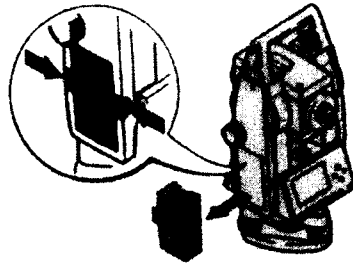
1. Xüsusi kompüterə qoşulmaq üçün kabel
2. Meyl bucağı böyük (opsiya) olanda onu müşahidə etmək üçün zenit-okulyar və ya okulyar
3. Çox meyilli bucağı müşahidə etmək üçün okulyarın əksi
4. Dəyişən sacayaq (GDF III). Hərəkət edən sacayaq
5. Akkumulyatoru enerji ilə doldurmaq üçün qurğu və onun ləvazimatı
6. 2 ədəd Allen açarı, 2 ədəd sazlama sancağı
7. GEB III ehtiyat akkumulyatoru
8. Günəş filtri / (opsiya)
9. Akkumulyatora enerji dolduranda şəbəkəyə qoşulmaq üçün xüsusi blok
10. Mini prizma üçün paya
11. Elektron taxeometr, akkumulyatorla
12. Mini prizma (kiçik prizma) bərkidici ilə
13. (Yalnız TCR seriyadan olan alətlər üçün) Quick Start – mini əksetdirici plastinasının təlimatı
14. Obyektivin qoruyucu qapağı
15. Mini prizma üçün ucluq.

ÖLÇÜ İŞLƏRİNƏ HAZIRLIQ

Akkumulyatorun dəyişdirilməsi

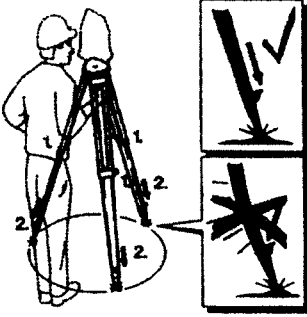
1. Akkumulyator bloku alətdə qoyulduğu yerdən çıxarılır
2. Akkumulyator batareyası blokdan çıxarılır
3. Bloka ayrı akkumulyator qoyulur
4. Akkumulyator bloku alətdəki öz yerinə (otsekə) qoyulur (şəkil 10).

Akkumulyator batareyasının blokda göstərilmiş qütblərini müvafiq sürətdə qoymaq lazımdır (qütblər qapağın daxili tərəfində göstərilib).



Şəkil 10.

Üçayağın qurulması



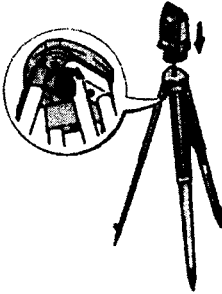
Şəkil 11.

1. Üçayağın ayaqlarındakı bağlayıcı vintləri boşaltmaqla aləti istənilən hündürlükdə qurmaq olar.

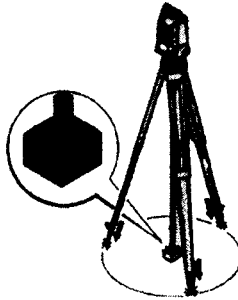
2. Alətin yerdə möhkəm dayanması üçün üçayağın ayaqlarını yerə bərk basmaq lazımdır (şəkil 11).

Bu zaman baxmaq lazımdır ki, üçayağın yuxarı tərəfi üfüqi vəziyyətdə olsun. Üçayaqdakı maillik, sacayağın qaldırıcı vintləri ilə tənzimlənir — üfüqi vəziyyətə gətirilir.

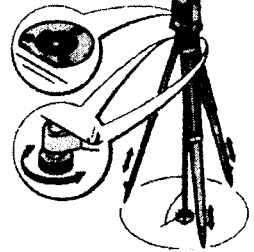
Alətin lazer şüası vasitəsilə mərkəzləşdirilməsi və təxmini üfüqi vəziyyətə gətirilməsi (şəkil 12,13,14).




Şəkil 12.



Şəkil 13.




Şəkil 14.

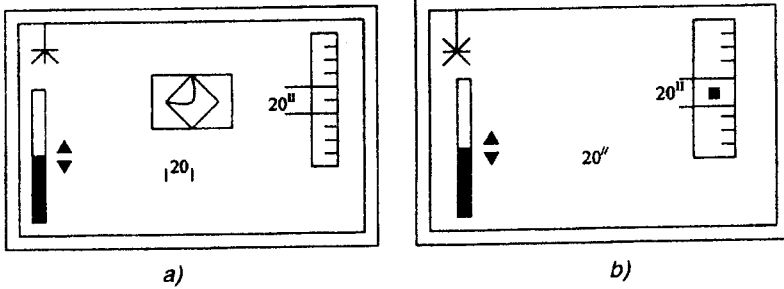
1. Alət üçayağın üstünə qoyulur və bərkidici vintlə bağlanır.
2. Üçayağın qaldırıcı vintləri ilə alət üfüqi vəziyyətə gətirilir.
3.  üzərində şüa şəklində olan düyməni basaraq lazer şüalı işə salınır. Elektron tarazın xəyalı ekranda görünəcək.
4. Üçayağın ayaqlarını ayrılıqda qaldıraraq-endirməklə lazer şüası duruş nöqtəsinin mərkəzinə salınır.
5. Üçayağın ayaq vintləri bərk sıxılır.
6. Sonra sacayağın qaldırıcı vintlərinin vasitəsilə lazer şüası nöqtənin mərkəzinə dəqiq salınır.

7. Üçayağın ayaqlarının uzunluğunu ele dəyişmək lazımdır ki, dairəvi taraz ortaya gəlsin. Onda alət təxmini tarazlaşmış olacaq.


Elektron tarazla alətin üfüqi vəziyyətə dəqiq gətirilməsi

 üzərində şüa şəkli olan düyməni basıb elektron tarazı işə salmaq. Əgər alət qənaətbəxş dəqiqliklə üfüqi vəziyyətə gəlməyibse, onda ekranda tarazın simvolu maili görünəcək (şəkil 15 a,b).

1. Üçayağın qaldırıcı vinti ilə elektron taraz ortaya gətirilir.
2. Alətin nöqtə üzərində dəqiq qurulduğunu yoxlamaq üçün lazer şaquli işə salınır. Əgər düzəlişə ehtiyac varsa, düzəliş aparılır və lazer şaqulu söndürülür.




Şəkil 15.

3. Elektron tarazı və şaqulu söndürmək üçün  üzərində şüa şəkli olan düyməni basmaq lazımdır.

Əgər hava çox işıqlı olarsa və lazer şüası pis görünərsə, onda onun intensivliyini artırmaq üçün Δ ^{PgUp}, ∇ _{PgDn} düymələrindən istifadə olunmalıdır.

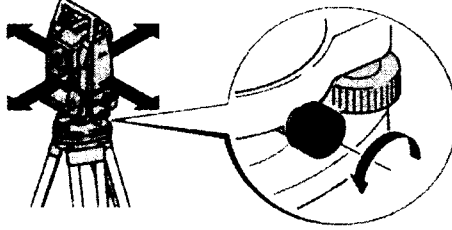
4. <OK> düyməsinin köməklili ilə lazer şüasının intensiv toplanmasını təmin etmək olar.

 üzərində şüa şəkli olan düyməni basmaqla lazer şaqulun və elektron tarazın intensivliyi artır.

Ümumiyyətlə, alətin nöqtə üzərində qurulması və mərkəzləşdirilməsi başqa teodolit-taxeometrlərdə olduğu kimidir.

Hərəkət edən sacayağın köməklili ilə mərkəzləşdirmə

Əgər alet hərəkət edən sacayaqla təchiz olunubsa, onda sacayağı uçayağın üstündə azca sürüşdürməklə mərkəzləşdirmək olar (şəkil 16).

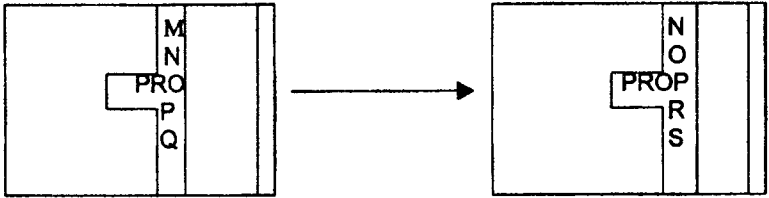


Şəkil 16.

FUNKSİYALAR


Rejimə keçirmə (qoşma)

Bu rejimdə ekranda görünən məlumatlar, əlifba-rəqəm simvolları və ya ayrı rəqəmlərlə əvəz olunma prosesi gedir (şəkil 17).



Şəkil 17.

1. **CE** düyməsini basmaqla informasiya daxil olan sahəni təmizləmək və **INS** girecək şaquli zolağı aktivləşdirmək olar.
2. **◀** **▽** düymələrini basmaqla rəqəmlərin daxil olacağı sahəni seçmək olar. **PgDn** hə üçün lazımi simvolu seçmək olar.
3. **▽** düyməsini basmaqla ayrılmış (verilmiş) simvol təsdiqlənir. Simvol yerini sol tərəfə dəyişir.

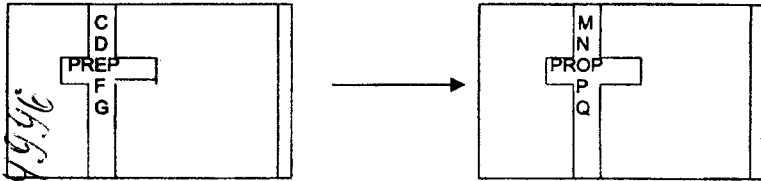
4. **CE** düyməsini basmaqla simvol pozulur.
5.  düyməsini basmaqla verilmiş məlumatlar təsdiqlənir.

Redaktəetmə rejimi


Redaktəetmə rejimində məlum simvolları düzəldir, pozulur və ya dəyişdirilir (şəkil 18).

INS

1. \triangleleft düyməsini basmaqla əvvəlki redaktəetmə rejiminə keçmək lazımdır. Bu, o keçiddir ki, redaktə rejiminə keçəndən sonra şaquli zolağın redaktə olunması sağ kənar vəziyyətdə olacaq.



Şəkil 18.

2. ∇ düyməsini basmaqla redaktə olan zolaq sağ axır vəziyyətə keçir.
- INS
3. \triangleleft və ∇ düymələrini basmaqla indiki simvol düzəldilir.
- PgDn
4. **CE** düyməni basmaqla simvol pozulur.
5.  düyməsini basmaqla daxil olan məlumatlar təsdiqlənir.

Simvolun ləğvi (götürülməsi)

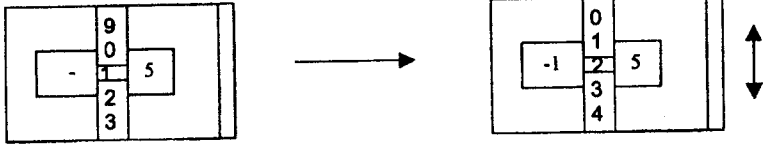
I üsul

1. Redaktə olunacaq zolağı lazımı simvola keçirmək.
2. **CE** ləğv olunacaq simvol düyməni basmaqla silinir.
3. **CE** bütün simvollar silinməsinə baxmayaraq ləğv olunmuş simvolu bərpa etmək üçün bu düyməni təkrar basmaq lazımdır.

II üsul

SHİFT və **CE** düymələrini basmaqla yeni daxil edilmiş simvollar pozulur, əvvəlki köhnə simvolların bərpasına köməklik göstərir.

Rəqəm (ədədi) informasiyasına giriş (şəkil 19)



Şəkil 19.

Simvollara daxilolma (əlavəetmə)

Əgər hər hansı bir simvol (rəqəm, hərf) buraxılıbsa (məs: 125 yerinə 15), onda onu düzəltmək olar. Onun üçün:

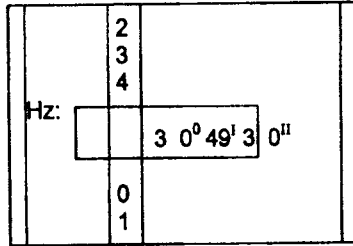
1. Skroller «I» rəqəminin üstünə qoyulur.

2. **SHİFT** və \triangleleft düymələrini basmaqla simvol «I» rəqəmindən sağa keçir.

3. Δ , ∇ düymələrinin köməkliyi ilə istənilən rəqəmin

qiyməti redaktə olunan şaquli zolağın üstünə qoyulur (şəkil 20).

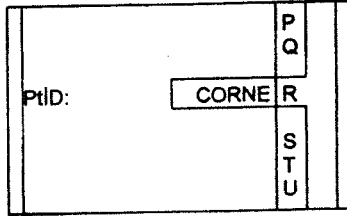
4. \leftarrow ağ oxlu qırmızı düyməni basmaqla daxil edilən məlumat təsdiq olunur. Məsələn, bucağın qiyməti, alətin və əksətdiricinin hündürlüyü, koordinatları və s. Məsələn, $350^{\circ} 49' 30''$.



Şəkil 20.

Ölçülərinə görə məhdud rəqəmlər avtomatik olaraq yazılır. Məsələn, üfüqi bucaq 360°-dən artıq yazılmır və o qadağandır.

Əlifba-rəqəm informasiyasına giriş



Şəkil 21.

Girişin aktiv sahəsində, əlifba-rəqəm və əlavə simvolları olan şaquli zolaq görünür (gəlir) (şəkil 21).

SHİFT — əlifba-rəqəm və tarixi bir-birinə keçirmə düyməsi.

PgUp

Δ

∇

PgDn

— girişdə simvolların seçilməsi. Əlifba-rəqəm

sahəsinə qarışıq məlumatlar daxil ola bilər.

Simvolların yığılması (toplanması)

Keçirmə rejiminə rəqəm və əlifba-rəqəm informasiyasına keçirmək üçün şaquli redakte zolağına aşağıdakı simvollarla daxil etmək olar.

Rəqəm simvolunun yığılması	Əlifba-rəqəm simvolunun yığılması
«+» (ASC II 43)	«» (ASC II 32) (aralıq)
«-» (ASC II 45)	«!» (ASC II 33)
«~» (ASC II 46)	«#» (ASC II 35)
«0-9» (ASC II 48-57)	«S» (ASC II 36)
	«%» (ASC II 37)
	«&» (ASC II 38)
	«*» (ASC II 42)
	«+» (ASC II 43)
	«-» (ASC II 45)
	«, » (ASC II 46)
	«/» (ASC II 47)
	«?» (ASC II 63)
	«θ» (ASC II 64)
	«A-Z» (ASC II 65...90)
	«~» (ASC II 95)

• - bu simvoldan istifadə etməklə, piketin nömrəsinə və yaxud koda görə axtarış aparmaq olar.

İşarələr

+/- əlifba-rəqəm toplusu simvolundakı işarələr «+» və «-» simvolu kimi şərh olunur (riyaziyyat işarələri kimi yox).

Əlavə simvollar

* məlumatların axtarışı üçün şablon.

Nöqtənin axtarışı

Aletin yaddaşında nöqtənin axtarılması ən qlobal funksiyalardan biridir. Bu axtarışda müxtəlif əlavələrdən də istifadə olunur ki, nöqtə haqqında məlumatlar və ya koordinatlar əldə edilsin.

Əvvəlcə axtarışın həddinə (kriterisinə) cavab verən istinad nöqtələri göstərilir. Əgər bu cür nöqtə çoxdursa, onda nöqtə haqqında məlumatın nəticəsi tarixinə görə yerləşdirilir. Alet həmişə sonuncu istinad nöqtəsini tapır (şəkil 22,23).

Job :	<input type="text" value="PROJ EAST"/>	◀ ▶
-------	--	-----

Şəkil 22.

Birbaşa axtarış

POINT SEARCH		5/20
Job	:	PROJ EAST
Pt	:	<input type="text" value="P 13"/>
E	:	128.400 m.
N	:	244.000 m.
H	:	2.500 m.
Type	:	FIXPOINT
<EXIT>	<SEARCH>	<OK>

Şəkil 23.

Hər hansı bir nöqtənin konkret nömrəsi daxil edilərsə (məs: P 13), onda bütün bu nömrəli nöqtələr siyahıya daxil ediləcək. Məs: P 13-ə daxil edilir: Tutaq ki 2 istinad nöqtəsi və iki müşahidə olunmuş nöqtə tapılıb.

INS

<▷> düymələrinin köməkliyi ilə nöqtənin nəticələrinə görə axtarış siyahısının yerini dəyişmək olar.

İşarələmə

FIXPT – tapılmış nöqtə istinad nöqtəsidir.

MEAS – tapılmış nöqtə, təyin olunacaq nöqtədir.

5/20 – tapılmış 5 nömrəli nöqtə, tapılmış ümumi 20 nöqtədən seçilmişdir.

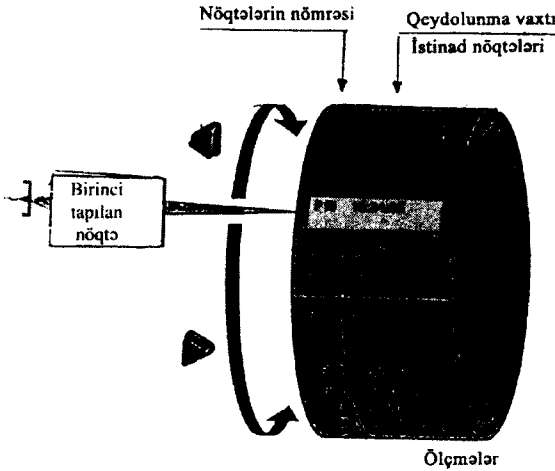
INS

<▷> düymələrini basmaqla axtarış şərtlərinə cavab verən bütün nöqtələrə baxılır.

<SEARCH> — axtarışa yeni şərtlərin qoyulması – daxil edilməsi.

Nöqtənin axtarışı həmişə axırındı yazılmış nöqtədən başlanır.

Beləliklə, axtarış siyahısının əvvəlində axırındı istinad nöqtələri, sonunda isə təyin edilən nöqtələr olacaq (şəkil 24).



Şəkil 24.

▷tapılmış nöqtələrin siyahısına baxış (axtarışın nəticələri):

P 13. İstinad nöqtəsi, vaxt 15.34.55

- ▷ P 13. Ölçmə vaxtı;14.59.01
- ▷ P 13. Ölçmə vaxtı; 15.46.12
- ▷ P 13. Ölçmə vaxtı; 16.18.38
- ▷ P 13. İstinad nöqtəsi, vaxt 14.52.10
- ▷ Axtarış siyahısının əvvəlinə keçid.

Şablonla axtarış (şəkil 25).

NEW SEARCH


Job PROJ_ 4* ▶

PtiD [] s*

Şəkil 25.

Şablonla axtarış aparanda «*» simvolundan istifadə olunur. Bu ulduz istənilən simvolun sətrinin ardıcılığını dəyişir.

Nöqtənin nömrəsi dəqiq olmayanda və ya bir qrup nöqtənin axtarışında şablondan istifadə olunur.

Nöqtənin axtarışı üçün  ağ oxlu qırmızı düyməni basmaq lazımdır.

Misallar:

* Müxtəlif məsafələrdə yerləşən eyniadlı nöqtələrin hamısının axtarışı

A — «A» adı olan bütün nöqtələrin axtarışı.

A* — «A» hərfi ilə başlanan müxtəlif məsafədə olan bütün nöqtələrin axtarışı (məs: A9, A15, ABCD)

*1 — İkinci simvol kimi «1» rəqəmi olan bütün nöqtələrin axtarışı (məs: A1, B12, A1C)

A*1 — Birinci simvolu «A», üçüncü rəqəmi isə «1» rəqəmi olan bütün nöqtələrin axtarışı (məs: AB1, AA100, AS15).

ÖLÇMƏ

Alət nöqtə üzərində qurulduqdan və işə salındıqdan sonra ölçmə işlərinə başlamaq olar.

Displayin ekranı ilə işləyərkən FNC, EDM, PROG, MENU, LIGHT, LEVEL və LASER – PLUMMET rejimlərinə daxil ola bilən istənilən funksiya və (əlavə) proqramları ekrana gətirmək olar.

▽ simvolu əlavə məlumatlara (dH, SD, E, H, N və s.) malik olan başqa pəncərələrin olduğunu göstərir.

SHIFT ► düymələri başqa pəncərəyə keçid üçündür
<HzO> üfüqi dairənin limbində hesabət 0°00'00¹¹ (və ya sıfır qrad) qoyulub (şəkil 26).

Bucağın qiyməti həmişə ekranda olur.

Üzərində **ALL** yazılmış düyməni basdıqda məsafəni də göstərir.

Bucaq və məsafənin qiymətləri ya daxili yaddaşa yazılır və ya ardıcıl portla ötürülür.

PtiD :	M 13 ▼
hr :	1.600 m
Hz :	236° 56' 14"
V :	91° 12' 23"
HD :	123.569 m.
<Hzo>	<SETUP> ↑

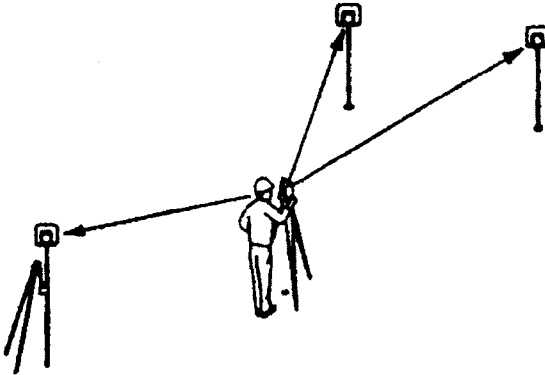
Şəkil 26.

DİST düyməsini basanda məsafə ölçüsünü və nəticəni displeyə çıxarır.

Bucaq, məsafə ölçülməsindən asılı olmayaraq ekrana verilir. Ölçülmüş məsafə yeni məsafə ölçülənə kimi qalır, hesablamalarda iştirak edir.

Stansiya pəncərəsinin statusu

Bu dialoq pəncərəsində, qurulan nöqtə (stansiya) haqqında məlumatlar verilir (koordinatsız) (şəkil 27).



Şəkil 27.

Proqramla təmin olunma qiymətləndirmə dəqiqliyindən asılı olaraq çıxışdakı informasiya məlumatları əlçatan olur.

Aletin oriyentirlənməsi əl ilə həyata keçirilir.

İşin ardıcılığı


<SETUP> düyməsini basmaqla displey pəncərəsində stansiyanın tapşırığı və aletin oriyentirlənməsi rejimi işə salınır (şəkil 28).

SETUP	
StiD :	100
hi :	1.500 m
Bspt :	101
BsBrg:	0° 00' 00"
<EXIT>	<Hzo>
<STAT>	<SET>

Şəkil 28.

Stansiya: qurulan nöqtə öz nömrəsi və ya əlavə işarələnmə ilə verilir.


1) Kursoru «StiD»-ə keçirib hündürlüyünü «hi» yazmaq lazımdır.

 üzərində ağ ox olan qırmızı rəngli düyməni basmaqla keçirilənlər təsdiq olunur.

Oriyentirləmə

Oriyentirləmə üçün tuşlanan nöqtə haqqında məlumat və onun adı olmalıdır.

2) Displeyin kursurunun yerini dəyişib Bs Pt keçirmək və nöqtənin nömrəsini həkk etdirmək. Bundan gələcəkdə oriyentasiya üçün istifadə olunacaq.

 — üzərində ağ ox olan qırmızı rəngli düyməni basmaqla girişi təsdiq etmək.

3) Oriyentirləmə üçün ya (Hz) üfüqi bucağı əl ilə daxil etmək və ya <HzO> düyməsini basmaq lazımdır.

Ekranı oriyentirləmə ardıcıl olaraq yeniləşəcək. Redakte rejimini də əl ilə dəyişmək olar.

Ekranın düymələri


<HzO> — Hz bucağı 0°-yə və ya 0 qrada qoyulur.

<SET> — verilmiş məlumatların yazılması və ölçmə pəncərəsinə qayıdış.

<STAT> — stansiya koordinatlarının əl ilə keçilməsi rejiminə keçid.

Nöqtə koordinatlarının əl ilə daxil edilməsi (şəkil 29).

Bu dialoq pəncərəsində əl ilə həm stansiyanın koordinatlarını, həm də alətin yüksəkliyini keçirmək olar.

1. Kursor lazımi sətirə tuşlandıqdan sonra  üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla köçürməni başa çatdırmaq olar.

STATION	
Stat :	23
hi :	1 500
EO :	1475687 345
NO :	1693405, 602
HO :	1243.932
<EXIT> <ENH=0 - <PREV> <SET>	

Şəkil 29.



2. <SET> — verilmiş məlumatların yazılması və ölçmə displeyinin aktivləşməsi.


<ENH = 0 > — stansiyanın koordinatları sıfıra bərabər qoyulur.

<PREV> — tarazlamaq pəncərəsinə qayıdış.

<EXIT> — keçirilmiş rəqəmləri saxlamamaqla ölçmə pəncərəsinə qayıdış.

FNS düyməsi

«FNS»- +  rejimində müxtəlif funksiyalara daxil olmaq olar (şəkil 30).

FNS menyusunun hər hansı bir funksiyasını yerinə yetirmək üçün başqa əlavələri işə salmaqla buna nail olmaq olar, məs:  düyməsini basmaqla.


FUNCTIONS	
IR <=>	RL RL
REC	
REM, HEIGHT	(REM)
DEL. LAST REC.	(DLR)
<EXIT>	

Şəkil 30.

EDM rejiminin dəyişdirilməsi

▽ kursoru EDM (IR <=> RL) rejiminə keçirmək.

PgDn

 üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla funksiya işə salınır.

EDM rejimində iki rejimdən birini: IR (infraqırmızını) və ya RL (əksetdiricisi) seçmək lazımdır. Seçilmiş rejim displeydə bir saniyə görünür.

IR – infraqırmızı diapazon-prizmadan istifadə etməklə məsafəni ölçmək olar.

RL – görünən diapazon: prizmasız 80 metrə qədər, prizma ilə isə 1 km-ə qədər məsafəni ölçmək olar.

Məlumatların yaddaşa yazılması (REC)

▽ kursoru REC funksiyasının düyməsinə keçirmək.

PgDn

◀ üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla funksiya işə salınır.

«REC» funksiyasının köməkliyi ilə ölçülmüş göstəricilər daxili yaddaşa yazılır və ya ardıcıl port vasitəsilə ötürülür.

«REC» funksiyasından istifadə etməklə aşağıdakı məsələləri həll etmək olar:

- ölçmə blokunu yazmaq
- nöqtələri avtomatik nömrələmək.

Axırncı yazıların pozulması

Bu funksiya blokdakı axırncı məlumatları pozur. Bu, ölçmə bloku və ya kodlar bloku ola bilər.

«YES» basandan sonra axırncı yazı mütləq ləğv olunmalıdır.

Yalnız «Surveying» (planalma) və ya «Measuring» (ölçmə) əlavələrində saxlanılan yazılar ləğv olunur (şəkil 31).

Sistemin məlumatları	Məlumatların mənası
Pozma (silme) yalnız «Surveying» və ya «Measuring» rejimlərində həyata keçirilə bilər	«DELETELAST BLOCK»-un funksiyalarını yalnız «Surveying» və «Measuring» əlavələrində həyata keçirmək olar
«Output set to RS232» məlumatların verilməsi RS232 portuna qurulub	Ölçmə nəticələri portla ötürüldüyü üçün onlar yaddaşdan çıxarılmır
«Not permitted to delete this record» (Bu yazını pozmaq olmaz)	Axırncı məlumatlar toplusu nə «Surveying» və nə də «Measuring» rejimlərində yazılmadığından, yazı pozulmur (çünki yoxdur)
«Last record has been deleted» (Axırncı yazı artıq pozulub)	Axırncı yazılar pozulduğundan, funksiya pozmaq üçün yazı tapmır

DELETE LAST RECORD

SURE TO DELETE ?

<NO> <YES>

Şəkil 31.

Ölçatmaz nöqtələrin yüksəkliyinin tapılması

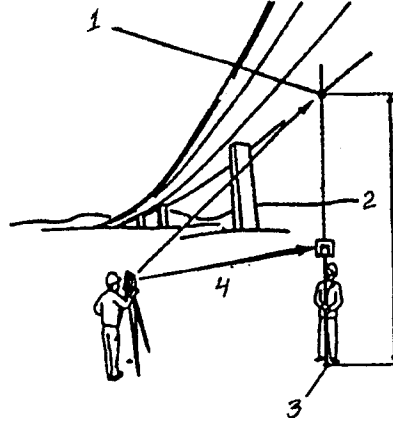
▽ kursoru, funksiyası «REM HEIGHT (REM)» olan düymə-
PgDn

yə yönəltmək.

◀ üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla funksiya işə salınır.

Öksetdiriciden bilavasitə hündürdə yerləşən nöqtələrin vəziyyətini həmin nöqtələrdə prizma qoyulmadan tapmaq (təyin etmək) olar (şəkil 32).

1. Yüksəkliyi təyin olunan nöqtə
2. Hündürlüklər fərqi (yük-səliş)
3. Tamasa saxlanan nöqtə
4. Alətlə tamasa arasındakı məsafə (maili məsafə)



Şəkil 32.

Yerdəki nöqtənin ölçülməsi

1. Nöqtənin nömrəsini və prizmanın hündürlüyünü daxil etmək.
2. <MEAS> düyməsini basıb üfüqi proyeksiya indikasiyalı məsafə ölçməni (HD) işə salmaq (şəkil 33).

BASE POINT Pt1			
Pt	:	BH001	
Hr	:	1.650	m
HD	:	---	m
<EXIT>		<MEAS>	

Şəkil 33.

BASE POINT Pt2			
Pt1	:	100	
Pt2	:	101	
dH	:	8.346	m
H	:	512.042	m
HD	:	70.571	m
<EXIT>		<NEWBASE>	<MEAS>

Şəkil 34.

<MEAS > ekran düyməsini basmaqla yerdəki nöqtəyə ölçülər aparılır və ölçmənin nəticələri yaddaşa yazılır.

Əlçatmaz nöqtənin yüksəkliyinin tapılması prosesi (şəkil 34).

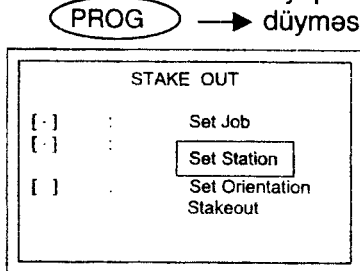
3. Durbin əlçatmaz nöqtəyə tuşlanır.

4. Əlçatmaz nöqtə üçün aparılan ölçmələrin nəticələri «MEAS» düyməsini basmaqla yazılır, nisbi yüksəklik (dH) və nöqtənin yüksəkliyi (H) şaquli bucağın funksiyası kimi hesablanıb ekrana yazılır.

<NEWBASE> ekranın düyməsi ilə yeni nöqtənin məlumatlarını keçirib, onu da ölçmək olar.

İşçi proqramı

Bu proqram toplusu və utilit, (köməkçi proqram) stansiyada tapşırığın tənzimlənməsi və məlumatların idarə olunması üçündür. İstifadəçi özü istədiyi proqramı seçə bilər (şəkil 35).



Şəkil 35.

PgUp

Δ

∇

PgDn

düymələrini basmaqla proqram ya seçilir və ya buraxılır. Seçilmiş proqram qara zolaqla görünür (seçilir).

← üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla seçilmiş proqram işə salınır.

<EXIT> proqramın yerinə yetirilməsi və proqram menyusuna qayıdış və ya yenisinin seçilməsi.

Səhvlər haqqında məlumat

«SET A YOB FIRST» — işin növü düzgün qurulmayıb.

«NO YOB IN SYSTEM» — sistemdə işin adı yoxdur. İşin adını yazın.

• — (YOB) — işin növü düzgün verilməyib.

> — «SET YOB» bölməsində lazımi əməliyyatı yenidən aparın, ya tapşırıqdakı səhvi düzəldin və ya yeni tapşırıq verin.

«SET A STATION FIRST» — tapşırıq üçün münasib nöqtə yoxdur.

• — tapşırıqda sistem üçün qəbul edilə bilən nöqtə yoxdur deməkdir.

> — «SET STATION» bölməsində sisteme məqbul nöqtə verməklə, lazımı əməliyyatı yenidən aparın. Yadda saxlamaq lazımdır ki, iş üçün tapşırıq artıq qurulub.

«SET ORIENTATION FIRST» — əvvəl oriyentirləməni qurun.

«NO ORIENTATION IN SYSTEM» — sistemdə oriyentirləmə qurulmayıb

• — alətin oriyentirlənməsi məsələsi nəzərdə tutulmayıb.

> — «SET ORIENTATION» bölməsində lazımı əməliyyatı aparın və YOB və STATION bölmələrindəki məlumatların düzgünlüyünə inanın.

İş tapşırığının müəyyənləşdirilməsi

YOBS direktorisində bütün məlumatlar (məs: müxtəlif növ ölçmələrin informasiyaları, nəticələr, kodlar, istinad nöqtələri, stansiyalar və s.) saxlanılır.

Bu məlumatlar heç nədən asılı olmayaraq hesablanı, redaktə oluna, tutuşdurulub yoxlana bilər və ya silinə bilər.

İş üçün (layihə) tapşırıq hələ verilməyibsə, «Measure» rejimində **ALL** düyməsi və ya REC düyməsi basılıbsa, onda sistem avtomatik olaraq, «DEFAULT» adı ilə layihəni əsdirəcək — titrədəcək (şəkil 36).

Survey Office arasında TPS 300 Tools paketlər proqramının «TPS setup» bölməsinin köməliyi ilə işlənmələri mümkün olan tapşırıqların sayını 4 (qarışıq məlumatları hesablama, ölçmə işləri və istinad nöqtələri) və ya 8 (yalnız ölçmə işləri və ya ancaq istinad nöqtələri) götürmək olar.

SELECT JOB 1 / 2	
Job	Project AO5 ▽ ▽
USER :	R FISCHER
DATE :	04/07/1998
TIME :	16 : 42
<EXIT>	<NEW> <SET>

Şəkil 36.

Tapşırığın təkrar daxil edilməsi

<NEW> — yeni layihə tapşırığı və ona yeni adın verilməsində və istifadəçinin adının yazılmasında display aktivləşir.

<SET> — iş parametrisinin qoyulması və «SET STATION» bölməsinə keçid.

<EXIT> — işçi proqram menyusuna qayıdış.

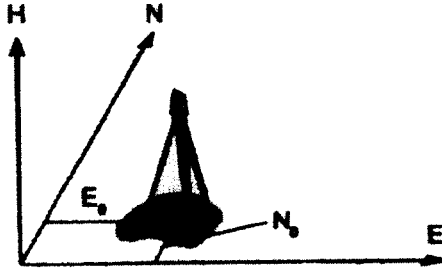
Bütün sonrakı ölçmələrin nəticələri həmin tapşırıq direktorisinə yazılır.

Tarix və vaxt avtomatik olaraq sistemlə qoyulur və dəyişə bilməz.

Stansiya tapşırığı

Hər bir koordinatın hesablanması nöqtənin yeni vəziyyəti ilə əlaqədardır (şəkil 37).

Bu, o deməkdir ki, alət qurulan nöqtənin koordinatları (E-N) məlum olmalıdır. Əlavə olaraq həmin nöqtənin yüksəkliyi də verilir bilər. Nöqtənin koordinatları ya əl ilə daxil edilir və ya daxili yaddaşdan hesablanıb götürülür.



Şəkil 37.

Koordinatları məlum olan nöqtələr (şəkil 38)

SET STATION		▲
Stn	:	200
hi	:	1: 600 m
EO	:	1000 000 m
NO	:	1000 000 m
HO	:	1000 000 m
<EXIT>	:	<SET>

Şəkil 38.

1. Ya nöqtənin nömrəsini yaddaşa daxil etmək və ya (*) şablonundan istifadə edərək nöqtəni axtarmaq.

2. <SET> imkan verir ki, stansiyanın koordinatlarını müəyyən etmək və saxlamaq, sonra proqram seçmə pəncərəsinə qayıtmaq.

3. <SEARCH> layihənin bütün direktorisində, alətin bütün sahələrindəki yaddaşında olan şablondan istifadə edərək nöqtəni axtarmağa imkan verir.

SHIFT

PgDn

düymələrinin kombinasiyası displey pəncərəsi-

nin genişlənməsinə imkan verir.

Əl ilə tapşırıq

Əgər daxili yaddaşda axtardığımız nöqtənin nömrəsi tapılmazsa, onda avtomatik olaraq «əl ilə daxiletmə rejiminə» keçirilir. Onun üçün:

1. Nöqtənin identifikatorunu (İD) daxil etmək.
2. Nöqtənin koordinat və yüksəkliyini daxil etmək.
3. <OK> düyməsini basmaq stansiyanın koordinatlarını təsdiq etməyə və saxlamağa imkan verir. Ondan sonra «SET STATION» pəncərəsinə qaydılır.

Üfüqi dairənin oriyentirlənməsi

Aleti oriyentirləmək üçün durbin tuşlanan nöqtənin adı və onun haqqında məlumat olmalıdır. Hz bucağını qoymaqla geodezist azimuta görə istənilən oriyentirləməni verə bilər.

Displeyin kursorunu Bspı-yə keçirib, nöqtənin nömrəsini yazmaq lazımdır. Çünki sonra, bu nöqtədən oriyentasiya üçün istifadə olunacaq. Ağ oxlu qırmızı düyməni basıb girişi təsdiq etməklə iş başa çatır.

Bu proqram ya oriyentirlənmə bucağını daxil etməyə və ya koordinatları məlum olan nöqtədə ölçmə işi aparanda oriyentir bucağını hesablamağa (tapmağa) imkan verir.


Üfüqi dairəni oriyentirləmək üçün ya daxili yaddaşdakı koordinatlardan istifadə olunur və ya əl ilə koordinatlar daxil edilir. Bu sistemin aşağıdakı imkanları var:

Hz-ə əl ilə istənilən qiyməti vermək olar.

Başlanğıc istiqamətdə Hz = 0°, 00', 00" almaq üçün əməliyyat aşağıdakı kimi aparılır.

Fərz edək ki, alet işə düşəndə ekranda şəkil 39-dəki təsvir görünür.

Üzərində PgDn yazılmış düyməni iki dəfə basmaqla qara kölgə gəlir < SETUP >-un üstünə. Üzərində İNS yazılmış düyməni basmaqla həmin o qara kölgə gəlir < Hzo > -nun üstünə.

Sonra  ağ oxlu qırmızı düyməni iki dəfə basmaqla ekranda əvvəlki vəziyyət—yalnız Hz-in qarşısında 0° 00' 00" olmaqla görünəcək (şəkil 40).

Beləliklə, stansiya ilə durbin tuşlanan nöqtəni birləşdirən xətin azimutu $0^{\circ} 00' 00''$ olur. Sonra ölçmə işlərinə başlamaq olar.

Ptid	-----	qara kölgə
hr	-----	
H _z	-----	246° 17' 37"
Y	-----	
H _d	-----	
<Hzo>		<SETUP>

Şəkil 39.

Ptid	-----	██████████
hr	-----	
H _z	-----	0° 00' 00"
Y	-----	
H _d	-----	
<Hzo>		<SETUP>

Şəkil 40.

I üsul. Oriyentirləmə tapşırığı. Üfüqi dairənin sərbəst oriyentirləmə bucağında qoyulması

ORIENTATION	
(set new or confirm)	
BsPt	: 101
BsBrg	: 0° 00' 00"
<EXIT> <Hzo> <COORD>	

Şəkil 41.

H_z bucağını daxil etməklə operator azimuta görə istənilən oriyentirləməni verə bilər.

▽ «Bs Brg» dairəsinə giriş
PgDn

Üçün kursurun sürüşdürülməsi (yerdəyişməsi).

INS

< Hz – bucağın qiymətinin daxil edilməsi.

CE düyməsi imkan verir ki, dairəni girişdən təmizləsin və ona $0^{\circ}, 00', 00''$ qiymətini versin (şəkil 41).

Sıfır hesabı düyməsi

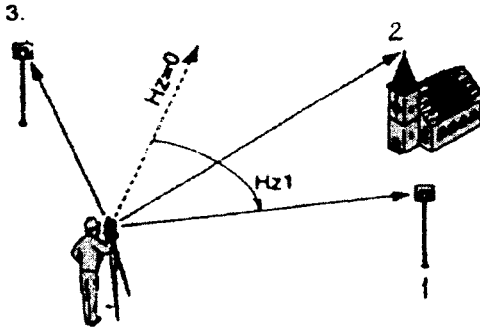
<SET> Əgər düymədən daxil edilməyibsə, oriyentirlənmənin təsdiqi.

Əks təqdirdə nöqtə nömrəsi və ya H_z ayrı bucaq qoyulbsa, onda həmin bucaq daxil edilir və yazılır.

II üsul. Məlum nöqtələrdən istifadə etməklə oriyentirləmə

Üfüqi dairəni oriyentirləmək üçün koordinatları məlum olan maksimum 5 nöqtədən istifadə etmək olar (şəkil 42).

Oriyentirləmə üçün lazım olan koordinatları ya alətin yaddaşından götürmək və ya əl ilə vermək olar.



1,2,3 — Nişana alınan nöqtə

Şəkil 42.

Oriyentir üçün nəzərdə tutulan nöqtə alətin daxili yaddaşında tapılmazsa, onda alət avtomatik olaraq koordinatları əl ilə daxiletmə sisteminə keçir.

<SOORD> — daxiletmə rejiminə və oriyentirləmə nöqtəsi koordinatlarının redaktə olunmasına keçid (şəkil 43).

MEAS – məsafə və bucaqları ölçmək üçün aləti işə salmaq. Əgər məsafəni ölçmək mümkün deyilsə, onda yalnız bucaqlar ölçülür.

ORIENTATION1/ I II	
Bspt :	201
hn :	1.300 m
BsBrg :	236° 56' 14"
dHz :	51° 12' 23"
dhD :	0 569 m
<MEAS> <SET>	

SHIFT və ∇ — bir
PgDn

neçə məlum nöqtəyə görə dialoq pəncərəsinə keçid.

Şəkil 43.

1/1 statusun indikasiyası. Bu o deməkdir ki, «1»-ci nöqtəyə durbin tuşlananda, şaquli dairə 1-ci vəziyyətdə – dairə, sağda olub.

1/1 11 (dairə solda) 1-ci nöqtə müşahidə olunub.

dHz: 1-ci nöqtəyə ölçmə qurtarandan sonra durbin ya başqa nöqtəyə tuşlanıb və ya şaquli dairə dəyişib.

dhD: Alətin oriyentirləndiyi nöqtəyə qədər koordinatlarla hesablanmış məsafə ilə alətlə ölçülmüş məsafə arasındakı fərq.

Hesablanmış cəhətləşmənin indikasiyası

<SET> Bir neçə nöqtə üçün ölçmə işlərini aparən zaman cəhətləşmə (oriyentasiya) indikasiyasının ekrana çıxışı (şəkil 44).

ORIENTATION RESULT	
NoPts :	2
Stn :	200
HZcor :	123° 00' 23"
StDev :	± 0° 00' 08"
<EXIT> <REST> <OK>	

<OK> hesablanmış oriyentasiya Hz dairəsinə qəbul olunur.

Əgər oriyentasiya bir yox, bir neçə cəhət məntəqəsindən aparılırsa, onda cəhətləşmənin qiyməti ən kiçik kvadratlar üsulu ilə hesablanmalıdır.

Şəkil 44.

Düzəlişlərin çıxarışı

<RESI> Düzəlişlər pəncərəsi

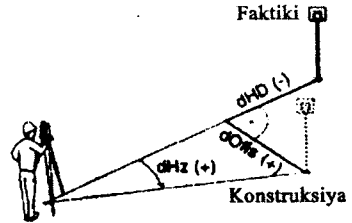
dH: Yüksəkliyə düzəliş

dHD: Tarazlaşdırmaya düzəliş

dHz: Üfüqi bucağa düzəliş (şəkil 45,46).

RESIDUALS Pt: 1/3	
BsPt :	ABC 1
dHz :	0° 00' 23"
dHD :	- 0. 045 m
doffs :	- 0. 028 m
dH :	0. 075 m
<EXIT> <OK>	

Şəkil 45.



Şəkil 46.

Xeyirli informasiya

Əgər durbin II vəziyyətdə olanda oriyentirlənibse, onda o, yalnız həmin müşahidələrə əsaslanacaq.

Əgər durbin I vəziyyətdə və ya hər iki vəziyyətdə olanda oriyentirlənibse, onda bütün ölçmələr durbin I vəziyyətinə uyğun aparılmalıdır.

Durbinin hər hansı bir vəziyyətində ölçmə işləri aparılırsa, ekstediricinin hündürlüyü dəyişməməlidir.

Əgər hər hansı bir oriyentir məntəqəsinə bir neçə nöqtədən şaquli dairənin bir vəziyyətində ölçmə aparılıbsa, onda hesaba axırncı ölçmənin nəticələri götürülməlidir.

Əlavə tapşırıqlar

Proqram təminatının konkret versiyasından (ehtimalından) asılı olaraq ekrandakı səhifə bu bölmədəki rəqəmlərdən fərqlənə bilər. Buna baxmayaraq ekrandakı pəncərənin funksiyası dəyişmir.

Hər hansı bir əlavəni buraxmaqdan əvvəl alətin mərkəzləşdirilməsinə, tarazlaşdırılmasına və stansiya haqqında olan məlumatların düzgünlüyünə diqqət yetirmək lazımdır.

GİRİŞ

Proqramlara əlavələrin verilməsi TC (R) 303/305/307 seriyalı alətlərin funksiyalarının həddini artırır. Bunun da nəticəsində alətdən istifadə sahəsi genişlənir və çöl şəraitində aparılan işlər yüngülləşir.

Alətin yaddaşına daxil olan bütün məlumatlar maksimal dərəcədə mühafizə olunduqları üçün o məlumatlardan istifadə edəndə onların düzgünlüyünə arxayın olmaq olar.

Koordinatları məlum olan nöqtələr və ölçmə işləri aparılan nöqtələr proqramda istifadə edilə bilər.

Quraşdırılmış yaddaşda bu proqramlar var:

- ◆ Surveyinq (planalma)
- ◆ Setting Out (sıxlaşdırma şəbəkəsinin qurulması)
- ◆ Area (sahələrin təyini)
- ◆ Free station (azad nöqtə)

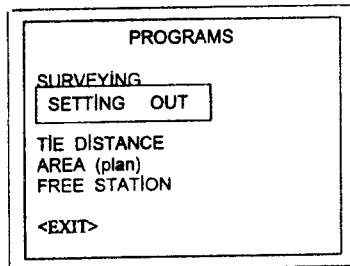
PROG → Proqram menyusunun çağırışı (şəkil 47)

INS

◀ və ▽ Lazımı əlavənin
PgDn

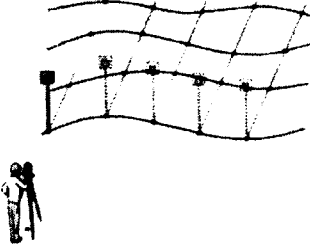
seçilməsi

◀ Əlavənin çağırılması və işçi proqramın aktivləşdirilməsi üçün üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaq lazımdır.



Şəkil 47.

PLANALMA



Şəkil 48.

SURVEYING proqram modulu istenilən qədər nöqtənin işlənməsini təmin edir. Bu proqram sadə ölçmə rejimi ilə müqayisə oluna bilər. Fərq yalnız ondan ibarətdir ki, SURVEYING proqramında pozisiyanın dəyişməsi, oriyentirlənməsi idarə olunandır və burada məntəqələrin koordinatları üçün əlavə pəncərənin olmasıdır (şəkil 48).

Hərəkətin ardıcılığı

1. Nöqtənin nömrəsini tapmaq.
2. Ehtiyac olarsa, kodun müdaxiləsi.
3. Əksətdiriciyə yeni yüksəkliyin verilməsi və ya verilmiş yüksəkliyin dəyişdirilməsi.
4. (Əgər opsiya REC götürülübse) **ALL** **DIST** və ya **USER** düymələrinin köməkliyi ilə ölçmək və nəticələrini qeyd etmək (şəkil 49, 50, 51).

SHIFT ^{PgUp} Δ və ∇ _{PgDn} düymələrinin köməkliyi ilə bir pəncərədən asan və tez başqasına keçmək olar.

I ölçmənin displeyi

SUBVEYING ▼	
PtiD	: AB - 12
hr	: 1.600 m
Code	: Baum
Hz	: 123° 12' 34"
V	: 79° 56' 45"
SD	: 412.883 m
<EXIT>	

Şəkil 49.

II ölçmənin displeyi

Hz	:	123° 12' 34"
HD	:	409.542 m
dH	:	72.081 m
<EXIT>		

Şəkil 50.

III ölçmənin displeyi

E	:	1739.120 m
N	:	932.711 m
V	:	456.123 m
<EXIT>		

Şəkil 51.

Layihənin naturaya (yerə) köçürülməsi

Layihəni naturaya köçürmək üçün lazımı elementlər koordinatlarla hesablanır və ya klaviatüradan əl ilə (bucaqlar, üfüqi proyeksiya, yüksəklik) keçirilir. Sonra layihə düzbucağı koordinat və ya perpendikulyar üsulu ilə naturaya köçürülür.

Layihənin naturaya köçürülməsindəki yanlışlar ardıcıl olaraq displeyə çıxarıla bilər.

Setting out (layihənin yerə köçürülməsi) programında layihənin naturaya köçürülməsi üsulundan asılı olaraq üç pəncərədən hər hansı birində əməliyyatın həyata keçirilməsini müşahidə etmək olar.

SHİFT və ∇ layihənin yerə köçürülməsi pəncərəsinin dəyişdirilməsi və iş növünün seçilməsi üçün bu düymələri basmaq lazımdır.

INS

Lazımı nöqtələri (*) şablonla axtaranda $\langle \rangle$ düymələrini basmaqla tapmaq olar.

Bunlardan əlavə tapılmış nöqtənin növü (fixpoint və ya ölçmə) əks olunur.

Yaddaşdan götürülən məlumatlara əsasən layihənin naturaya köçürülməsi (şəkil 52).

İlk növbədə nöqtənin nömrəsini daxil etmək.

Əgər lazımı nömrəli nöqtə tapılmırsa, onda sistem avtomatik olaraq koordinatları düymələr vasitəsilə daxil etmək üçün pəncərəni açır ki, koordinatları klaviatüradan daxil etsin.

2D SET OUT			
P + ID	:	P100	$\langle \rangle$
		Fixpoint	
DIST	:	10.200 m	
dHz	:	30° 25' 14"	
dHD	:	4.782 m	
<EXIT>			<B8D>

Şəkil 52.

<B & D> alət «klaviaturadan naturaya keçirmə elementi» rejiminə keçir.

SHIFT və ∇ düymələri basmaqla üçölçülü (3D) iş rejiminə keçir.

Layihə koordinatlarının əl ilə daxil edilməsi (şəkil 53).

BEAP & DIST: ENTRY		
Pt ID :	ABC1	
Brg :	123°12'36"	
Hdis :	123.569 m	
H :	12.456 m	
<EXIT>	<PREV>	<SET>

Şəkil 53.

1. Naturaya köçürülən nöqtənin istiqamətini (Brg), üfüqi proyeksiyanı (Hdis) və yüksəkliyini (H) daxil etmək.

2. Verilmiş məlumatların dəqiqliyini təsdiq etmək üçün <SET>-i basmaq lazımdır. Ondan sonra bölgünün dialoq pəncərəsi çağırılır.

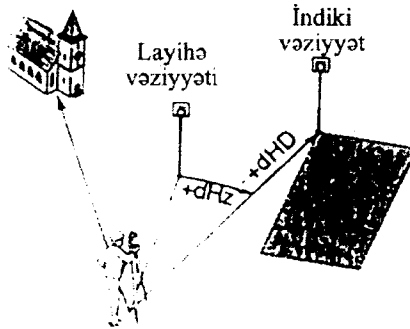
3. Ölçmə işlərini aparmaq üçün **ALL** və **DIST** düymələrini basmaq lazımdır.

4. Qütb üsulunda olduğu kimi ekranda nöqtənin vəziyyəti layihədəkine nisbətən yerini dəyişir.

<PREV> düyməsini basmaqla ikiölçülü və üçölçülü (2D–3D) bölgü işlərinə koordinatlardan istifadə etmə rejiminə keçmək olar.

Qütb üsulu

Adi tapşırıqla dHz, dHD və dH koordinat artımları ilə həyata keçirilir (şəkil 54).



Şəkil 54.

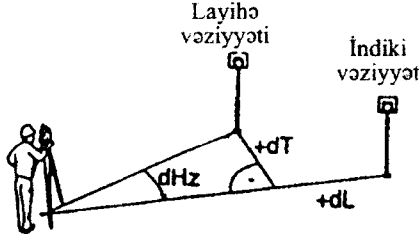
dH_z – bucağın yerdəyişməsi (layihə xəttindən sağa hərəkət edərsə, işarəsi müsbət, sola hərəkət edərsə, işarəsi mənfi olacaq).

dHD – uzununa hərəkət (əgər layihə nöqtəsi stansiyadan yerdəki nöqtəyə nisbətən uzaqda olarsa, onda işarəsi müsbət, əksinə, mənfi olacaq).

dH – şaquli hərəkət (əgər layihə nöqtəsi yerdəki nöqtədən hündürdörsə, işarəsi müsbətdir).

Perpendikulyar üsulu

Nöqtə layihə vəziyyətindən kənara çıxarsa, onda eninə və uzununa səhv olacaq (şəkil 55).



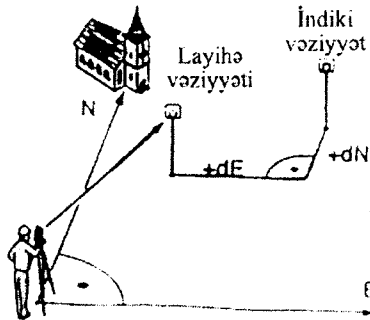
Şəkil 55.

dL – uzununa dəyişiklik (əgər layihə nöqtəsi ox üzrə yerdəki nöqtədən uzaqdırsa, işarəsi müsbət olacaq).

dT – eninə dəyişiklik; layihə nöqtəsi yerdəki nöqtədən sağda olarsa, işarəsi müsbətdir).

Koordinat üsulu

Bu üsulla layihənin yerə köçürülməsi düzbucaqlı koordinat sistemində əsaslanır (şəkil 56).



Şəkil 56.

Buradakı səhv hər iki koordinatla bağlıdır.

```
2D SET OUT
PtID : P1*
          P 100 < >
DIST : 10 : 200 m
dHz : 30° 25'14"
dHD : 4.782 m
dH : 0.411 m
<EXIT> <B & D>
```

Şəkil 57.

Giriş: C 1*

İmkan verir tapmağı: C 10
C 11
C 12

INS

<D> düymələrindən istifadə etməklə tapılmış nöqtələrin siyahısına baxmaq olar.

Displayin düymələri (şəkil 58).

```
FIND POINT 3 / 6
Job : Proj_A4
PtID : C12
E : 735.482 m
N : 633.711 m
H : 141.581 m
TYPE : FIXPOINT
<EXIT> <FINDPT> <OK>
```

Şəkil 58.

<FINDPT> Axtarışa yeni hədd verməyə imkan verir.

Səhvlər

No or invalid PtId or coords — (ya nöqtə tamam yoxdur, ya nöqtənin koordinatları düzgün verilməyib).

• Verilmiş bu nömrəli nöqtə yanaşılmazdır.

> Ya nöqtənin nömrəsini, ya koordinatlarını yenidən daxil edin.

Invalid entries of data — daxil edilən məlumatlar düzgün deyil.

dE – E (y) oxu üzrə layihə və indiki vəziyyətə görə sürüşmə.
dN – N (x) oxu üzrə layihə və indiki vəziyyətə görə sürüşmə.

Misal: (*) Şablondan istifadə edib axtarış aparən zaman ardıcıl yerləşdirilmiş bir qrup nöqtəni tapmaq olar (şəkil 57).

◀ üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla «PtId» sahəsi imkan verir displeye çıxıb nöqtə haqqında məlumatları verəqləməyə.

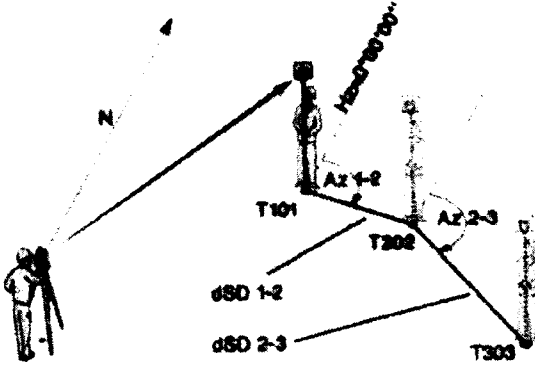
<EXIT> bölünmə (нишанлама) əlavəsindən çıxış, «Measure» rejiminə keçid.

• Layihəni naturaya köçürmək üçün klaviaturadan keçirilmiş məlumatlar tam deyil. Məs: köçürmənin xətt elementləri – (ünsürləri) yoxdur.

> Yərə köçürmə elementləri yoxlanılır, əgər lazım gələrsə, onları yenidən daxil etmək lazımdır.

Tie Distance proqram modulu

Proqram modulu Tie Distance maili xətti, üfüqi proyeksiyanı, nisbi yüksəkliyi, iki piket arasındakı üfüqi bucağı təyin etməyə imkan verir (şəkil 59).



Şəkil 59.

Bu məlumatlar real vaxt rejimində hesablanır. Nöqtələr arasında ardıcıl aparılan məsafə və üfüqi bucaq ölçmələrinin nəticələrini daxili yaddaşa yazmaq olar.

Birinci piketdə ölçü (şəkil 60).

1. Birinci piket üçün nöqtənin nömrəsi və əksətdiricinin hündürlüyü verilir.

2. Durbin piketə tuşlanır və ölçmə işləri aparılır.

(ALL), (DIST) / REC,
<MEAS>

TIE DIST PT1 ▼	
PTID	T 101
hr	1. 300
HD	102. 501 m

Şəkil 60.

TIE DIST PT2 ▼	
Pt 1 :	T 101
Pt2 :	T 102
Hr :	1. 300
HD :	102. 501 m

Şekil 61.

3. İkinci piket için nöqtənin nömrəsi və əksətdiricinin hündürlüyü verilir. Bu vaxt ekranda əvvəlki piketin nömrəsi yazılacaq (görünəcək) (şəkil 61).

4. Sonra durbini piketə tuşlayıb ölçmə işlərini aparmalı. (ALL, DIST / REC, <MEAS>)

İndikasiya imkanlarının genişləndirilməsi (şəkil 62).

Xətt və bucaq informasiyalarını əks etdirmək üçün əsas pənçərənin imkanlarını genişləndirmək olar.

(SHİFT) və ▷ düymələrinin kombinasiyası imkan verir ki, yuxarıda göstərilən indikasiyadan aşağıda göstərilən indikasiyaya keçmək olsun (şəkil 63).

TIE DIST PT1 ▼	
Pt 1D :	T 101
hr :	1. 300
HD :	102. 501 m

Şekil 62.

TIE DIST PT1	
PtiD :	T 101
hr :	1.300
Hz :	222° 45' 42"
V :	87° 30' 55"
HD :	102. 501 m
<EXIT>	<MEAS>

Şekil 63.

Nəticələr

İkinci ölçü sona çatandan sonra ölçmənin nəticələri avtomatik olaraq yaddaşa yazılır və ekranda görünür (şəkil 64).

TIE DIST (Pt1 - Pt2)	
Pt1 :	T 1001
Pt2 :	T 1002
HDIST :	124.145 m.
HDiff :	2.678 m.
<EXIT>	<NEW Pt1> <NEW Pt2>

Şekil 64.

HDist — birinci və ikinci nöqtələr arasındakı üfüqi məsafə.

HDiff — birinci və ikinci nöqtələr arasındakı nisbi yüksəklik (yüksəklik).

<New Pt1> 1–2 nöqtələr arasındakı məsafə hesablanır.

Birinci nöqtədən başlayaraq program yenidən işə salınır.

<NewPt2> ikinci nöqtə başlanğıc xətt üçün başlanğıc nöqtə kimi qoyulur.

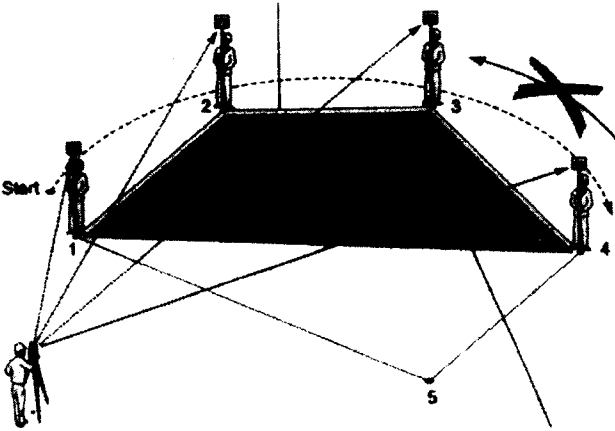
Bu proqramda işlərkən EDM qoyulmuş parametri dəyişmək olar.

Xüsusilə **USER** düyməsindən istifadə edərək IR-u RL ilə dəyişməklə.

- Xətt ölçüsü ya aparılmayıb, ya yazılmayıb.
- > Ölçmə işlərini yenidən aparmaq.

Sahələrin hesablanması

AREA proqram modulunda real vaxt rejimində nahiyələrin sahələrini hesablamaq olar. Həmin nahiyələr məhdud parçalardan ibarətdir ki, müşahidə olunmuş nöqtələrin bir-biri ilə əlaqəsi nəticəsində yaranır (şəkil 65).



Şəkil 65.

Üç piketi ölçüb onların məlumatlarını ekrana salmaqla sahəni hesablamaq olar.

<RESULT> düyməsini basmaqla poliqondakı nöqtələrin sayını, hesablanmış sahəni, poliqonun perimetrini ekrana çıxarmaq olar.

İş prosesində nöqtələrə müşahidə dairə sağda yaxud solda ola bilər. Məsafə dairənin vəziyyətindən asılı olmayaraq bir dəfə ölçülməlidir.

1. Nöqtənin nömrəsini ekrana daxil etmək.
2. Aşağıdakı imkanlardan istifadə etməklə məsafə ölçməni işə salmaq.

<MEAS> — ölçmə və onun nəticələrinin yazılması prosesini işə salmaq.

Bu halda nöqtələr avtomatik olaraq nömrələnin.

(ALL) düyməsinin funksiyası <MEAS>-in funksiyası kimidir.

AREA			
PtiD	:	1	
hr	:	1.500	m.
HD	:	----	m.
Area	:	0.000	m 2
Pts	:	1	
<EXIT> <RESULT> <MEAS>			

Şəkil 66.

Sahə verilmiş ölçüdə göstərilir: (m², ha).

Nəticələr

AREA RESULT		
NoPts	:	15
Area	:	148.472 m2
Area	:	0.014 ha
Perim	:	65.241 m.
<EXIT> <NEW>		

Şəkil 67.

<New> — yeni sahənin ölçülməsinə buraxılış. Bu düyməni basdıqda nöqtənin sayğacı "0"-da dayanır

<EXIT> — sahə hesablanması (proqramından) çıxış.

Yerdə məsafələrin ölçülməsi və sahələrin avtomatik hesablanması prosesi

Elektron taxometrle yerdə (naturada) məsafələrin ölçülməsi və sahələrin avtomatik hesablanması aşağıdakı ardıcılıqla aparılır:

Alet stansiyada qurulub işə salındıqdan sonra üzərində PROG (proqram) yazılmış düyməni basanda ekranda proqramların siyahısı görünür (şəkil 68).

Dist/ xətt ölçmələri prosesini işə salmaq və ekrana çıxarmaq. REC əldə olunmuş nəticələrin yazılması, bu komandanın köməkliliyi və (USER) düyməsi ilə ola bilər.

<RESULT> sahələrin, perimetrlərinin qeyd olunması və nöqtələrin sayı (şəkil 66).

Ekrana aşağıdakı informasiyalar çıxarılır (şəkil 67).

- Sahə
- Ölçülmüş nöqtələrin sayı
- Poliqonun (ərazinin) perimetri

PROGRAMS
SURVEYING
SETTING OUT
TIE DISTANCE
AREA (plan)
FREE STATION
<EXIT>

Şəkil 68.

AREA (plan)
(•) Set Job
(•) Set Station
(•) Set Orientation
Start
<EXIT>

Şəkil 69.

Ekrandakı siyahının birinci sətirinin üstündəki qara kölgəni bizə lazım olan AREA (plan) sətirinə gətirmək üçün üzərində PgDn yazılmış düyməni üç dəfə basmaqla qara zolaq (kölge) gəlir AREA (plan) yazılmış sətirin üstünə. Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla keçirik istədiyimiz AREA (plan) pəncərəsinə (şəkil 69).

Qara kölgə «Set Job» yazılmış sətirin üstündə olduğu üçün, həmin o qara kölgəni «Start» yazılan sətirin üstünə gətirmək üçün yenə də üzərində PgDn yazılmış düyməni üç dəfə basmaq lazımdır. Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla pəncərəni dəyişirik (şəkil 70).

AREA (plan)	
Ptid -----	-----
hr -----	m
HD -----	m
Area -----	m ²
Pts -----	d IR
<EXIT> <COORD> <RES> <MEAS>	

Şəkil 70.

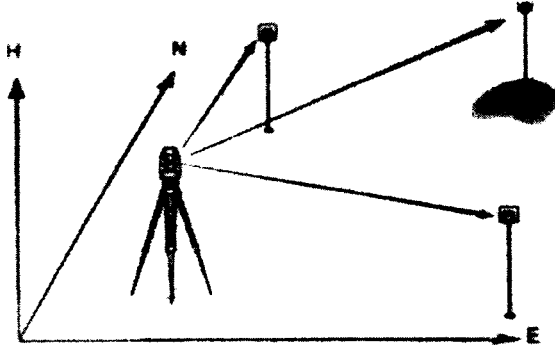
Durbin tuşlanır poliqondakı əksətdirici qoyulmuş nöqtələrə, yeni durbinin saplar toru, əksətdiricinin mərkəzinə tuşlandıqdan sonra hər dəfə üzərində **ALL** yazılmış düymə basılır. Ekranda HD-nin qarşısında hər bir nöqtəyə qədər olan məsafə mm dəqiqliyində görünür. Pts-in qarşısında isə durbinin neçənci nöqtəyə tuşlandığı – 1,2,3,4 və s. yazılır.

Area-nın qarşısında isə poliqonun sahəsi kvadrat metrle ekranda görünəcək.

Free Station rejimi (stansiyasının əlaqələnməsi)

Bu rejimdə 2, maksimum 5 koordinatları məlum olan nöqtələrə aləti qurmaqla başqa bir nöqtənin koordinatları tapılır ki, sonradan həmin nöqtədən stansiya kimi istifadə olunur. Bu rejimdə

əlaqələndirici məntəqələrdə ölçmə işləri aşağıdakı kimi aparılır – məsafə, şaquli bucaq və üfüqi bucaq (iki məntəqədən əks kəsdirmə kimi – məsafə), (əgər yalnız bucaqlar ölçülürsə, onda üç məntəqədən ölçməklə) və ya həm məsafə, həm də bucaqları ölçməklə müxtəlif məntəqələrə tuşlamaqla. Ölçmə aşağıdakı ardıcılıqla aparıla bilər (şəkil 71).



Şəkil 71.

1. Yalnız şaquli və üfüqi bucaqları ölçmək.
2. Məsafə, şaquli və üfüqi bucaqları ölçmək.
3. Bir neçə nöqtəyə üfüqi və şaquli bucaqları ölçmək, digərlərinə isə əlavə olaraq məsafəni də ölçmək.

Hesablamanın yekun nəticəsində düzbucaqlı koordinatlar (E və N), yüksəklik (H), alətin üfüqi dairəsinin oriyentirlənməsi əldə olunur.

İşin dəqiqliyini qiymətləndirmək üçün orta kvadrat yanlışları və qalıq səhvlərinin informasiyasına giriş var.

Sonrakı işlərdə istifadə etmək üçün stansiyanın koordinatları və alətin oriyentirlənməsi bir aktiv kimi sistemə verilə bilər.

Ölçmə və hesablama nəticələri (koordinatlar, orta kvadrat yanlışlar, yanlışların qalıqları), daxili yaddaşda saxlamaq üçün verilir.

Ölçmə imkanları

Şaquli dairənin hansı vəziyyətdə (I və ya II) olmasından asılı olmayaraq ölçmə işlərini aparmaq olar. Nöqtələrə ardıcılıqla tuşlama da məcburi deyil.

Məsələn: əvvəl axırınıcı nöqtədə ölçmə işlərini aparıb qurtarıqdan sonra birinci, ikinci və sair nöqtələrə keçilir.

Durbinin şaquli dairəsinin hər iki vəziyyətində aparılan ölçmələr kobud səhv etməyə imkan vermir.

Ölçmə prosesinin həddi

Bucaqları tam tərzlə ölçəndə əksətdiricinin hündürlüyü alet səviyyəsinə bərabər olanda eyni nöqtə üçün (dairə sağ və dairə sol) hər bir yarım tərzin refraksiya əmsalı bir-birinə bərabər olmalıdır.

Əgər hər hansı bir yarım tərzlə ölçmədə əksətdiricinin yüksəkliyi dəyişərsə, onda sistem səhv haqqında məlumat verəcək. Yüksəkliyi 0,000 olan nöqtələr avtomatik olaraq yüksəkliklərin hesablanması informasiyasından çıxarılır.

Əgər hər hansı bir nöqtənin yüksəkliyi doğrudan da 0,000-sa, o nöqtədən gələcəkdə (sonralar) istifadə etmək mümkün olsun deyə onun üzərinə mində bir gəlmək lazımdır – 0,001.

Hesablama üsulları

İşin gedişatı prosesində hesablama üsulu avtomatik olaraq müəyyənləşir. Məsələn: iki nöqtədən düz kəsirmə (məsafə, bucaq) və ya 3 nöqtədən əks kəsirmə (yalnız bucaqlar ölçülüb).

Əgər ölçmə işləri minimal tələbatdan çoxdursa, onda hesablama proqramının ən kiçik kvadratlar metodunun düsturundan istifadə edərək koordinatların, yüksəkliklərin, oriyentirləşdirmə bucaqlarının orta qiymətini hesablayıb tapırıq.

1. Başlanğıc ortalaşdırılmış qiymətlərə görə dairə sağ və dairə solda (1 və 2) ölçmə aparılıbsa, dairələr hesablamalara qoşulur. Əgər eyni bir nöqtəyə bir neçə dəfə ölçmə işləri aparılıbsa, onda hesablamaya axırınıcı nəticə götürüləcək (şaquli dairənin hər hansı bir vəziyyəti üçün $R(1)-L(2)$).
2. Ölçmənin yarım və ya tam tərzdə aparılmasından asılı olmayaraq bütün hesablamalar eyni dəqiqliklə aparılır.
3. Sonuncu nəticədə düzbucaqlı koordinatlar (E,N-Y,X) və üfüqi proyeksiyalar, tarazlaşdırmanın köməkliliyi ilə ən kiçik kvadratlar üsulu ilə hesablanır. Burada səhvin qalığı da nəzərə alınır.
4. Yüksəkliklərin də sonuncu qiymətləri (H) orta qiymətə gətirilmiş nisbi yüksəkliklərə görə hesablanır.

5. Üfüqi dairənin oriyentirlənməsi, bucağın tam tərzdə ölçülməsi və koordinatların yekun qiymətləri əsasında hesablanır.

Stansiyanın yaradılması

FREE STATION (STATION Setup)	
Stn	: PEG1
hi	: 1.567 m.
<EXIT>	<OK>

Şəkil 72.

<EXIT> alətin qurulması başa çatdı. İşçi proqram pəncərəsinə qayıdıq.

Stansiyaların bir-biri ilə əlaqələndirilməsi üsulları

- * İki nöqtədən əks kəsdirmə – məsafə və bucağı ölçməklə.
=> həmişə **ALL** düyməsindən və ya <MEAS> ekranından istifadə etməklə.
- * üç nöqtədən əks kəsdirmə (yalnız bucaq) ilə
=> həmişə FNS menyusunun REC komandasından və RES komandası yazılıbsa, onda **USER** düyməsindən istifadə etmək lazımdır.

Bucaq və məsafədən birgə istifadə etmə

=> onun üçün ya **ALL** düyməsini, ya <MEAS> ekranı düyməsini basmaq lazımdır. Əgər, təkəcə bucaqla iş görmək istəsək, onda REC komandası ilə işləmək lazımdır.

FREE STATION 1/1 II		
PtiD	: ABC1	
hr	: 2.300 m.	
H _z	: 236° 56' 14"	
V	: 91° 12' 23"	
SD	: 123.569 m.	
<EXIT>	<CALC>	<MEAS>

Şəkil 73.

Alət qurulan nöqtəyə ad verilir və alətin hündürlüyü ölçülür (şəkil 72).

1. Stansiyanın adını daxil etmək (Stn)
2. Alətin hündürlüyünü daxil etmək (hi)
<OK> ölçmə pəncərəsinə keçid.

İşin ardıcılığı (şəkil 73).

1. Məqsədyönlü (PtiD) nöqtəni axtarmaq. Əgər lazımi nöqtə yaddaşda tapılmırsa, onda koordinatları yazmaq üçün əl pəncərəsi avtomatik açılacaqdır.

2. Əksetdiricinin yüksəkliyini (hr) daxil etmək və <MEAS> düyməsini basmaqla ölçmə prosesi başlanır.

a) Əgər nöqtədə prizmalı əksetdirici qoyulubsa, onda məsafə, şaquli və üfüqi bucaqlar avtomatik olaraq ölçülüb yaddaşa yazılacaq.

b) Əgər əksetdiricisiz iş aparılırsa, onda məsafə ölçülməyəcək, yalnız üfüqi və şaquli bucaqlar ölçülüb yaddaşa yazılacaq.

ALL düyməsini basmaqla ölçmə işləri aparılır, məsafə, şaquli və üfüqi bucaqlar ekranda görünür. REC komandası ancaq bucaq ölçüsünün aparılmasını və yazılmasını verir.

<CALC> minimum iki nöqtədən məsafə və yarım tərzdə bucağı ölçməklə stansiya nöqtəsinin koordinatlarını hesablama pəncərəsinə keçirmək olar.

<EXIT> İşin başa çatması və işçi pəncərəsinə keçid.

1/1 status indikatoru göstərir ki, birinci nöqtəyə durbinin 1 vəziyyətində ölçmə aparılıb.

1/2 II bu indikasiya onu göstərir ki, birinci nöqtəyə dairənin hər iki vəziyyətində ölçmə aparılıb.

Nəticələr

Aşağıda göstərilən dialoq pəncərəsində stansiyanın yekun koordinatları və alət yüksəkliyi göstərilib (şəkil 74).

1-ci səhifədə — : stansiyanın koordinatlarına və alətin hündürlüyünə baxış

Stn= alət qurulan nöqtənin adı.

E= stansiyanın hesablanmış E(y) koordinatı (şərqə doğru).

N= stansiyanın hesablanmış koordinatı N(x) (şimala doğru).

H= stansiyanın hesablanmış yüksəkliyi.

hi= Alətin hündürlüyü.

<SET> Displeyə çıxarılmış yekun koordinat və alətin hündürlüyü sistemə verilir.

<RESID> Səhvlərin qalığı pəncərəsinə keçid.

<PREV> Başqa nöqtələrdə ölçmə işləri aparmaq üçün ölçmə pəncərəsinə keçid.

<EXIT> Alət qurulan nöqtə haqqında sistemə yeni məlumatı və tapşırığı verilməməklə Free Station əlavəsi işinin yekunlaşması.

Əgər tənzimləmə pəncərəsində alətin yüksəkliyi (0) sıfır qoyulubsa, onda stansiyanın yüksəkliyi durbinin şaquli fırlanma oxunun yüksəkliyi götürüləcək .

2-ci səhifədə — orta kvadrat səhvlərə baxış (şəkil 75).

FREE STATION RESULT	
Stn:	PEG1
E :	14757687.345 m.
N :	16934025.602 m.
H :	1243.932 m.
hi :	1.576 m.
<EXIT> <PREV> <RESID> <SET>	

Şəkil 74.

FREE STATION RESULT ▲	
Pts	2
S. Dev E :	0.012 m
S. Dev N :	0.120 m
S. Dev H :	0.035 m
S. Dev Ang :	0° 00' 23"
<EXIT> <PREV> <RESID> <SET>	

Şəkil 75.

Pts= Ölçülmüş nöqtənin nömrəsi.
s Dev E= Stansiya koordinatının E(y) orta kvadrat səhvi.
s Dev N= Stansiya koordinatının N(x) orta kvadrat səhvi.
s Dev H= Stansiya yüksəkliyi (H)-nin orta kvadrat səhvi.
s Dev/Ang=Üfüqi dairənin oriyentirlənməsinin orta kvadrat səhvi.

<SET> — Ekranı çıxarılmış sonuncu koordinatların və alət hündürlüyünün sisteme daxil edilməsi.

<RESID> — Səhvlər qalığı pəncərəsinə keçid.

<PREV> — Başqa nöqtələrdə işləmək üçün ölçmə pəncərəsinə qayıdış.

<EXIT> — «Free station» əlavəsi işin alət qurulan nöqtənin məlumat sistemine yeni tapşırıq verilmədən, yekunlaşdırılması.

Səhvlər qalığı

RESIDUALS		1/3
Rt ID :	ABC1	◀ ▶
dHz :	0° 00' 23"	
dHD :	0.045 m.	
dH :	0.075 m.	
<EXIT>		<PREV>

Şəkil 76.

Bu dialoq pəncərəsində səhvlər qalığının hesablanmış qiymətləri göstərilir.

Qalıq səhvləri bərabərdir — hesablama nəticəsi, minus ölçülmüş kəmiyyət (şəkil 76).

<PREV> — Başqa nöqtələrdə işləmək üçün ölçmə pəncərəsinə qayıdış.

<EXIT> — Free station əlavəsi işin alət qurulan nöqtənin məlumat sistemine yeni tapşırıq verilmədən qurtarması.

INS

<▶> kursurun düymələrinin köməkliyi ilə müşahidə olan nöqtələrin səhvlər qalıqlarına baxmaq.

Səhvlər haqqında məlumatlar

Sistemin məlumatları	Məlumatın məqsədi
Selected point has no valid data Seçilmiş nöqtə haqqında məlumat yoxdur	Seçilmiş nöqtənin koordinatlarından hər hansı biri olmayanda bu məlumat görünür
Max 5 points supported Sistem yaddaşda 5 nöqtedən çox saxlamır	Əgər 5 nöqtedə ölçü işləri aparılıbsa, altıncı nöqtəni sistem yaddaşda saxlamır
Bad data-no position computed Məlumatlar yarasız olduqları üçün – koordinatları hesablanmayıb	Ölçmənin keyfiyyəti imkan vermir ki, stansiyanın düzbucaqlı koordinatlarının axırıncı qiyməti hesablansın
Bad data-no hight computed Məlumatlar yarasız olduqları üçün – koordinatlar hesablanmayıb	Bu məlumat o vaxt ekranda görünür ki, ölçmə aparılan nöqtənin yüksəkliyinin qiyməti ya yolverilməzdir, ya da hesablama aparmaq üçün ölçmə işləri kifayət deyil
Insufficient space in job Layihədə boş yer çatmır	Aktiv layihədə çoxlu məlumat var. Belə bir situasiya ölçmə və nəticələrin yazılmasında baş verə bilər. Məsələn, stansiyada ölçmə işləri aparanda orta kvadrat səhvi və ya qalıq səhvlərini hesablayanda
Hz (I-II)>0,9 deg. measure point again Üfüqi bucaqları tam <u>terzdə</u> ölçəndə yarım <u>terzlər</u> arasındakı fərq 0,9 dərəcədən çox olmamalıdır. Əks təqdirdə ölçü yenidən aparılmalıdır	Bu məlumat o vaxt daxil olur ki, üfüqi bucağı ölçən zaman yarım <u>terzlər</u> arasındakı fərq $180^{\circ} \pm 0,9$ dərəcədən çox olsun
V (I-II)>0,9 deg measure point again Şaquli bucaqları tam <u>terzdə</u> ölçəndə yarım <u>terzlər</u> arasındakı fərq 0,9 dərəcədən çox olmamalıdır. Əks təqdirdə ölçü yenidən aparılmalıdır	Şaquli bucaq dairə sağ və dairə solda ölçəndə fərq $180^{\circ} \pm 0,9$ -dən çox olanda məlumat daxil olur
More points or distance reduired Çoxlu nöqtə və ölçülmüş məsafə tələb olunur	Ölçülmüş məlumatlar az olanda və məntəqələrin sayı az olanda sistem koordinatları hesablaya bilmir

Kodlaşdırma

Kodlar, yazılmış nöqtələr haqqında məlumatı saxlayır. Kodlaşdırmanın köməkliyi ilə nöqtəni konkret qrupa aid etmək olar ki, bu da sonrakı hesablamaları asanlaşdırır. GSI kodunu (TPS 100 seriyalı alətlər üçün) və OSW kodunu (TPS 300 seriyalı alətlər üçün) seçmək lazımdır.

OSW kodlaşdırması

Bu kod GSI kodundan fərqli olaraq OSW kodu ad və mahiyyətindən asılı olmayaraq atributların təsnifatına imkan verir.

Code: Obyektin kodu

Desc: Əlavə izahat

Attrib: Kod siyahısı yaradılarda iş icraçısının verdiyi ad.

Value: Atributun mahiyyəti ya verilə bilər və ya obyektin kodu çağırılarsa, redaktə oluna bilər.

GSI kodlaşdırması

TCTools proqramının və ya T100 alətinin köməkliyi ilə yaradılmış GSI kodunun siyahısından istifadə etməyə imkan verir.

Code: Obyektin kodu

Desc: Əlavə izahatlar


Info: Sərbəst redaktə oluna bilən informasiya ilə əlavə sətirlər.

Kod bloklarının axtarışı

Verilmiş kodu necə tapmaq olar?


"SURVEYING" diaaloq pəncərəsindən kodla işçi funksiyasını çağırmaq olar.

1. Kursoru "Code" sahəsinə keçirmək

2. Lazımi kodu daxil etməklə və ya axtaran şablondan (Məs: T*) istifadə edib  üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla, kodlu funksiyanın işi aktivləşəcək. Axtarış təsnifatına yönəldilmiş bütün kodlar tapılacaqlar (şəkil 77, 78).

SURVEYING 1			
PtiD	:	A101	
hr	:	1.700	m
Code	:	*	
Hz	:	153° 41' 23"	
V	:	82° 12' 17"	
SD	:	-----	m
<EXIT>			

Şəkil 77.

CODE (find)	
Select	
Find	: T* 
Code	: TR1
Desc.	: Survey peq
<EXIT> <MAN> <ATTR> <SET>	

Şəkil 78.

<ATTR> — Qalan atributlara baxmaq

<MAN> — Klaviaturadan kodlara keçilməsinə giriş.

◀ ▶ Kursurun düymələrindən istifadə edib verilmiş kriteriyanın axtarışı zamanı aşkar olunmuş kodun siyahısını vərəqləmək olar.

Klaviatüradan kodun daxil edilməsi

Konkret kod bloku birbaşa klaviatüradan daxil edilə bilər (şəkil 79). <MAN> — ekrana boş kod bloku gətirilir və sonra kodları oraya daxil edir.

PgUp

Δ

və ▽ kursor düymələrinin köməkliliyi ilə ekrandakı

PgDn

əlifba-rəqəm informasiyasını dəyişmək olar.

5-le 8 arasındakı atributa giriş üçün <MORE> düyməsindən və ya **SHIFT** və ▽ düymələrindən istifadə olunur.

PgDn

Əlavələr (kodların redaktə olunması) (şəkil 80).

1. Kodların siyahısından hər hansı bir kodu çıxarmaq olar.
2. Məhdudiyət olmadan atributa düzəliş vermək olar.

ATTRIBUTE ENTRY	
Code :	-----
Info 1 :	-----
Info 2 :	-----
Info 3 :	-----
Info 4 :	-----
<EXIT> <PREV> <MORE> <SET>	

Şəkil 79.

ATTRIBUTE ENTRY		B
Code :	TRB 1	C
Info 1 :	PYLONN	D
Info 2 :	CONCRETE	E
Info 3 :	H = 1.1	F
Info 4 :	D = 0.5	G
		H
<EXIT> <PREV> <MORE> <SET>		

Şəkil 80.

▷ — bu düymə redaktə rejiminə keçid və atributları redaktə etmək üçündür.

Müstəsna hal

"Survey Office" proqram paketi ilə işləyərkən atributlara status vermək olar.

- Statusu Fixed status qeyd olunmuş atributları dəyişmələrdən qoruyur, yəni onları nə dəyişmək və nə də yenidən yazmaq olar.

- "Mandatory" statuslu atributlar bunda olan dəyişiklikləri təsdiq etməyi tələb edir.

- "Normal" statuslu atributlar heç bir məhdudiyət olmadan redaktə oluna bilərlər.

Blok kodlarının yazılması

Kodlaşma funksiyasından çıxandan sonra <SET> displeyinin düyməsinin köməkliyi ilə sistemdə seçilmiş kodların bloku müvəqqəti yazılır.

ALL düyməsindən və ya REC funksiyası yazılmış düymədən istifadə etməklə nöqtənin real olan nömrəsinə əsaslanaraq ölçmə nəticələri yazılır.

Leica Survey Office

TPS–Setup utilitinin (köməkçi proqramının) köməkliyi ilə (External Tools menyusu bölməsi) alətin konfigurasiyasını ələ dəyişmək olar ki, kodlar ölçmə işlərini aparmadan əvvəl və ya sonra yazmaq olsun.

Xəbərdarlıq və məlumat sistemi

NO CODELIST AVAILABLE

>Yaddaşda heç bir kodun siyahısı yoxdur. Avtomatik olaraq klaviatura kodları və obyektin atributları ilə birlikdə giriş rejiminə keçir.

ENTRY REGURED

<OK>

>Kod yoxdur. Onu verin.

Klaviatura ilə verilən kodlar bloklarının surətləri (<MAN> rejimində) kodlar siyahısında çıxmayacaq.

Leica Survey Office

Leica Survey Office Komplektinə daxil olan proqram məlumatının köməkliyi ilə kodların siyahısı asanlıqla yaradılıb alətə daxil edilə bilər.

Displey düymələrinə giriş

<EXIT> — kodlar rejimindən çıxış

<MAN> — kodların əllə daxil edilməsi rejiminə keçid

<MORE> — çoxrəqəmli atributlar ekranına keçmə

<SET> — sistemdə kod blokların verilməsinin (yerləşdirilməsinin) təsdiqi.

Tez qurma (Quick Settings)

SHIFT və **PROG** düymələrinin köməklili ilə menyunun funksiyalarının siyahısını çıxarmaq olar (şəkil 81).

<EXIT> — menyu rejimindən ölçmə rejiminə "Measure" qayıtma.

"Tez qurma" – bu ekran indikasiya parametrindən çox istifadə etmə qurmasıdır.

Bütün istiqamətverici parametrlər, sistemin konfigurasiyasını (xarici görünüşünü, şəklini) dəyişməklə həyata keçirir.

Parametrlər və ölçmə sahəsi kursurun düyməsi ilə icra olunur. İndiki aktiv parametr qara zolaqla seçilir.

SHIFT və **PROG** düymələrinin köməklili ilə menyu funksiyasını çağırmaq

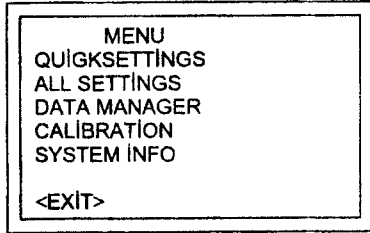
▽
PgDn

QUICK SETTINGS

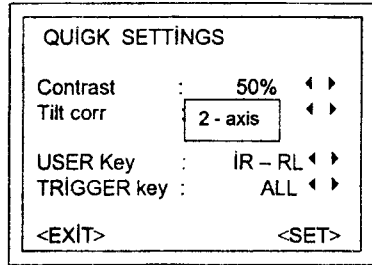
◀ Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla yerinə yetirmək.

Kontrast

Kontrast xəyalının display addımlarının 10% ilə qoyulması (şəkil 82).



Şəkil 81.



Şəkil 82.

Alətin şaquli oxu ətrafında fırlanmasının korreksiyası (düzəldilməsi) kompensatorun (on/off) söndürülməsi – işə salınması üçün istifadə olunan düymələr: FNC menyusunun köməklili ilə düymələrə funksiyaların təyini.

TRIGGER – sacayaq

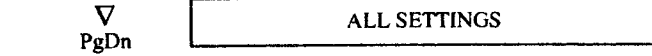
Alətin böyründəki dayanacağında olan sacayaq düyməsi aləti quraşdırma üçündür. Bu düymə **ALL** rejiminə uyğunlaşdırmaq və ya yığışdırmaq üçün istifadə edilə bilər.

Sacayağın böyründəki əyri xətti düyməyə **ALL** düyməsinin funksiyasını vermək olar.

Sistem parametrlərinin qoyulması

Bu menyü imkan verir ki, istifadəçinin istəyi ilə alətin konfigurasiyasını, xüsusi qurğu ilə (dəyişmə ilə) qursun.

SHIFT **PROG** düymələrinin köməkliliyi ilə menyü funksiyasını çağırmaq (şəkil 83).



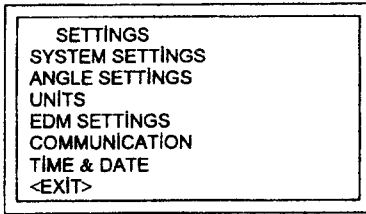
Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməni basmaqla tapşırığı icra etmək.

<EXIT> Tənzimləmə menyusundan çıxış.

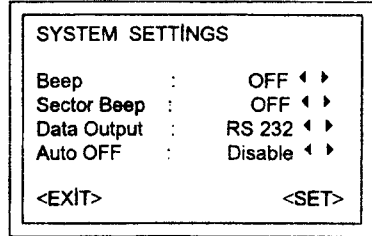
"Measure" rejiminə qayıdış (dönüş).

Sistemin sazlanması

İstifadəçi üçün bütün parametrlərin seçilməsinə imkan var (şəkil 84).



Şəkil 83.



Şəkil 84.

SHIFT **PgDn** əlavə parametrlərini göstərmək.

INS

<> tənzimləmə parametrlərinin seçilməsi.

<EXIT> tənzimləmə parametrlərində dəyişiklik etmədən Settings menyusuna qayıdış

<SET> — verilmiş dəyişikliklərin təsdiqi və "Settings" tənzimləmə menyusuna qayıdış

Yelpik

Bu akustik siqnaldır, hər dəfə düyməni basanda səs çıxarır.

Off — Akustik siqnal söndürülüb.

ON — Akustik siqnal açıqdır.

Loud — siqnalın səsi artır.

Bölmə siqnalı

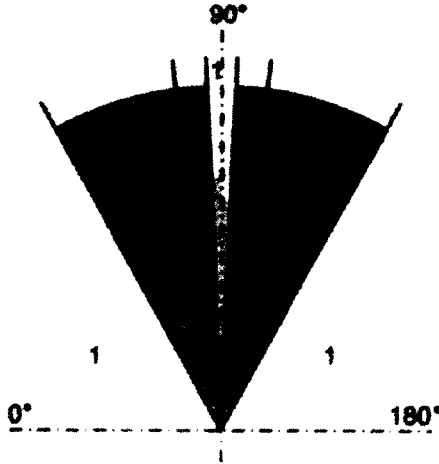
Off — işə salınıb

ON — üfüqi dairədə bucaq düz olanda (0° , 90° , 180° , 270° və 0 , 100 , 200 , 300 qrad) sahə siqnalı səslənir.

Sektor siqnalına misallar:

Üfüqi dairə üzrə hesabat $95,0$ -dən $99,5$ qrada (və ya $105,0$ -dan $100,5$ qrada) qədər olanda qısa siqnal, $94,5$ -dən $99,995$ qrada (və ya $100,5$ – $100,995$ qrada) qədər olanda isə uzun siqnal səslənir (şəkil 85).

1. Akustik siqnal yoxdur.
2. Fasiləli siqnal
3. Ardıcıl siqnal



Şəkil 85.

Məlumatların ötürülməsi

RS 232 – məlumatlar ardıcıl port vasitəsilə ötürülür. Onun üçün məlumatları yazan qurğunu işə salmaq lazımdır.

Int – bütün məlumatlar daxili yaddaşa yazılır.

Avtomatın söndürülməsi (AUTO – OFF)

ENABLE – Əgər iş icraçısı 20 dəqiqə ərzində heç bir düyməni basmazsa, durbinin fırlanma (vizir) oxunun hündürlüyü və ya azı-
mutu $\pm 3'$ -dən çox dəyişməyibsə, onda alət avtomatik olaraq sönmür;

DISABLE – Funksiya sönmür, alət daimi qoşulu qalır. Bu halda
akkumulyator tez bir vaxtda boşalacaq.

SLEEP – Qənaət rejimi. İstənilən düyməni basmaqla alət
aktivləşə bilər.

Ekranın kontrastlığı

Ekranın kontrastlığı 10%-li addımla tənzimlənir; bu ekranın
oxunmasını işıqlandırma şəraitindən asılı olaraq yaxşılaşdırır.

Ekranın maye (LCD) kristalla oxunması, xarici şəraitdən
(hərərət, işıqlanma) və iş icraçısının hansı bucaq altında ekrana
baxmasından asılıdır.

Ekranın kontrastlığı o vaxta kimi tədricən tənzimlənir ki, onun
optimal oxunması əldə edilsin.

İstifadəçi düymələri

FNC menyusuna (**SHIFT** **USER**) düymələrinin kombina-
siyası ilə istifadəçinin təqdim etdiyi parametərə **USER** düyməsilə
girmək olar.

REC — ölçmə blokunun yazılışı.

IR ↔ **RL** — EDM rejiminə və **IR** və **RL**-ə keçid (**IR** – infraqı-
rımı, **RL** – görünən diapazon).

REM — əlçatmaz nöqtənin yüksəkliyinin təyin edilməsi.

DEL L REC — Axırncı blokdakı daxili yaddaşa yazılmış məlu-
matların silinməsi.

G S I f o r m a t ı

GSİ çıxış filtrin tənzimlənməsi

GSİ 8 : 81...00 + 12345678

GSİ 16 : 81...00 + 1234567890123456

GSİ formatında maskalanmış məlumatlar

GSİ formatından məlumatları çıxarmaq üçün maskanın seçil-
məsi.

MASK 1: Ptid, Hz, V, SD, ppm+mm, hr, hi.
MASK 2: Ptid, Hz, V, SD, E, N, H, hr.

Displayin qızması (Display heater)

ON ekranın temperaturu 5°C-dən az olanda və işığı yandıran zaman qızdırıcı avtomatik olaraq işə düşür.

Saplar şəbəkəsi

Saplar şəbəkəsinin işığı yalnız ekranın işığı yanında yanır.

LOW — Saplar şəbəkəsinin işığı zəifdir.

Medium — işıq orta səviyyədədir.

High — işıq şəffafdır.

Bucaqların ölçülməsinə hazırlıq (şəkil 86)

Tilt corr — alətin mailliyinin korreksiya olunması

OFF — alətin maillik korreksiyasını söndür.

1-axis — şaquli bucaqlar, şaquli xəttədən hesablanırlar.

ANGLE SETTINGS		
Tilt corr	: 1 axis	◀ ▶
Hz-increm	: right	◀ ▶
V-setting	: zenit	◀ ▶
Hz-collim	: ON	◀ ▶
Angle Res	: 0° 00' 05"	◀ ▶
<EXIT>		<SET>

Şəkil 86.

2-axis — şaquli bucaqlar, alətin şaquli xəttindən hesablanırlar. Üfüqi bucaqlar ölçülərkən, alətin şaquli dövrən oxuna görə meyilli olarsa, korreksiya olunur.

Alət bərk yerdə qurulmazsa, kompensator söndürülməlidir (platformada, gəmidə və s.). Bu kompensatora imkan vermir ki, o öz işçi sahəsi hüdudlarından kənara çıxsın və düzğun olmayan məlumatlara görə ölçmə prosesini dayandırsın.

Kompensatorun tənzimlənməsi alət söndürüldəndən də sonra deyışmir.

Hz — İncr Azimut üzrə bucaqların artması

right. Bu opsiya üfüqi bucaqların saat əqrəbi istiqamətində ölçülməsinə yönəldir.

left. Bu opsiya üfüqi bucaqların saat əqrəbinin əksi istiqamətində ölçülməsinə yönəldir.

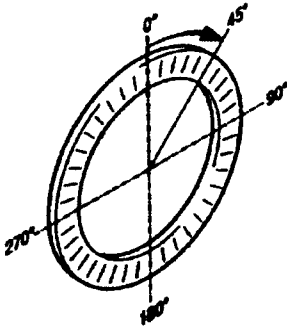
(left angle measurements) sol bucaqların ölçülməsi rejimi yalnız ekranda eyniləşdirilir. Quraşdırılmış yaddaşda sağ bucaq kimi yazılır.

Şaquli dairənin tənzimlənməsi

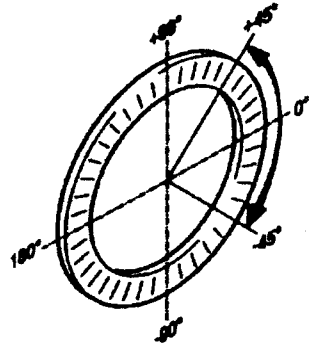
Şaquli dairədə hesabət durbinin zenit və ya üfüqi dairəsinə nisbətən sıfır hesabətına və ya durbinin üfüqə nisbətən meyilliyi faizlə qoyula bilər.

Zenit – şaquli bucağın dəyişməsi həddi 0° -dən 360° kimidir (0–400 qrad) (şəkil 87).

Üfüqi səth (şəkil 88).



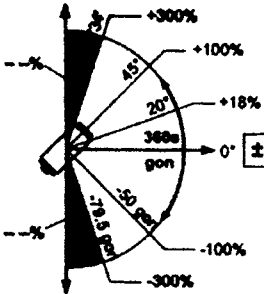
Şəkil 87.



Şəkil 88.

Şaquli bucaqlar üfüqi səthdən hesablanır.

Şaquli bucaqlar həmin səthdən yuxarıda olarsa işarəsi müsbət aşağıda olarsa, mənfidir.



Şəkil 89.

V% (şəkil 89).

100% – 45° (50 qrad) bucağa uyğundur.

Şaquli bucaqlarda faiz çox tez artır. Onun qiyməti 300% olanda ekrandan “_ . _ %” çıxarılır.

Hz kollimasiya səhvi

ON – kollimasiya səhvinin korreksiya olunması işə salınıb.

OFF – kollimasiya səhvinin korreksiya olunması söndürülüb.

Əgər Hz opsiya collimation (**ON**) işə salınıbsa, bütün ölçülmüş üfqi bucaqlara kollimasiya səhvinə görə düzəliş verilməlidir (şaqli bucağın funksiyası kimi).

Normal işləmək üçün işlədiyimiz rejimə kollimasiya səhvi üçün düzəliş verilmişdir (**Hz collimation ON**).

Displaydə bucaq kəmiyyətinin göstərilməsi.

Bucaq ölçüsünə 4 ölçüdə giriş var.

Sistem üçün dərəcə, dəqiqə və saniyələr: /0° 00' 01"/ 0° 00' 10"
(Saniyələr həmişə göstərilir.)

Sistem üçün dərəcələr və onun hissələri 0,0005° /0,001°/ 0,005°

Grad sistemi üçün (gon):

0,0005 gon /0,001 gon/ 0,005 gon

Mil sistemi üçün (mil)

0,01 mil /0,05 mil/ 0,010 mil

Displayə vergüldən sonra iki rəqəm verilir.

Ölçü vahidinin seçilməsi (şəkil 90).

Bucaq vahidi

° ' " dərəcə ölçüsü (0°-dən 359° 59' 59"- kimi)

DD – dərəcə və onun hissələri 0°-dən 359, 999°)

gon qrad (0 -dən 399, 999 qrad).

Bucaq ölçü vahidini istənilən vaxt dəyişmək olar. Ekranı daxil edilən məlumatlar avtomatik olaraq, bir ölçü vahidindən istənilən ölçü vahidinə dəyişdirilir.

UNIT SETTINGS	
Angle :	gon ◀ ▶
Distance :	Us-ft ◀ ▶
Temp :	°F ◀ ▶
Pressure :	inHg ◀ ▶
<EXIT>	<SET>

Şəkil 90.

Məsafə vahidi

m — metr

ft/in 1/8 ABŞ ölçü vahidi (fut –1/8 düym) $l_{\text{fut}} = 0,30179 \text{ m}$

US – ft – ABŞ futu

Lntl – ft – Beynəlxalq fut

Temperatur

°C sels dərəcəsi

°F Farenqeyt dərəcəsi

Təzyiq

mbar	Millibar
hPa	Hektopaskali
mmHg	Rtut şkalası ilə millimetr
İnHg	Rtut şkalası ilə düym

EDM qurulma parametrləri

EDM menyusunda geniş bölmələr var (şəkil 91, 92).

EDM SETTINGS ▼

Laser point : OFF ◀ ▶

Dist Mode : IR_Fine ◀ ▶

Prism Type : Round ◀ ▶

Prism Const : 0 mm

<EXIT> <ppm> <SET>

Şəkil 91.

GuideLight : OFF ◀ ▶

<EXIT> <SIGNAL> <SET>

Şəkil 92.

Onların əhatə sahələrində istənilən qurğu parametrlərini seçməyə imkan var.

SHIFT ▼ düymələrinin köməkliyi ilə menyusunu davam etdirmək üçün onu ekrana çıxarmaq olar.

Lazerlə tuşlama (Lazer Point)

OFF Lazer viziri görünən diapazonda söndürülüb.

ON Obyekti vizual görmək üçün lazer vizirinin görünən diapazonu işə salınıb.

(Dist Mode) Məsafə ölçmə rejimi

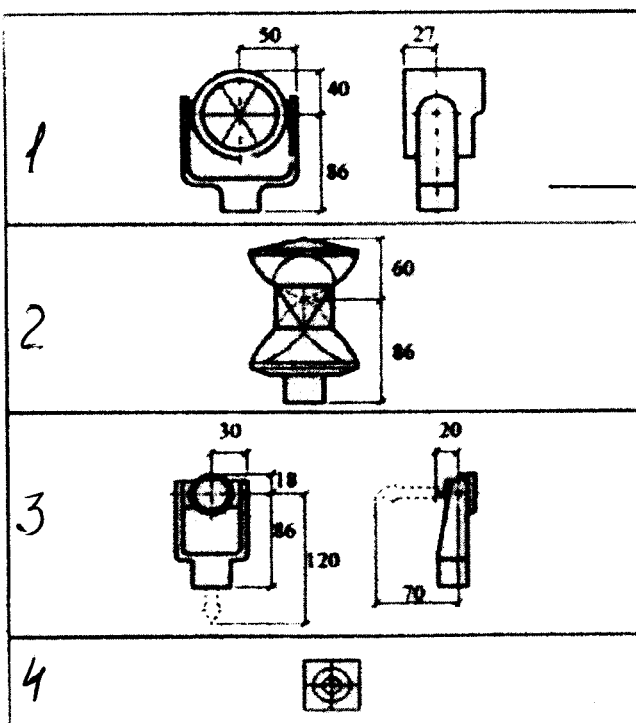
TCR seriyalı alətlərlə işləyərkən **EDM** menyusun quraraq məsafənin görünən (**RL**) və infraqırmızı (**IR**) diapazonlarda ölçmək olar. Seçmə rejimindən asılı olaraq, əksetdiricinin növü seçilir.

RL - SHORT	Qısa məsafə – 80 metrə qədər (dəqiqliyi 3 mm + 2ppm) məsafəni prizmasız ölçmək olar
RL – TRACK	Məsafələrin prizmasız ardıcıl (5mm + 2ppm) ölçülməsi.
RL – Prism	Uzun məsafələri prizma ilə ölçmək (10mm + 2ppm)
IR – FINF	Prizma ilə yüksək dəqiqlikli rejim (2 mm + 2ppm)
IR – FAST	Yüksək sürətlə, az dəqiqliklə ölçmə rejimi (5mm + 2 ppm)
IR – TRASK	Ardıcıl ölçmə rejimi (5mm + 2ppm)
IR – TAPE	Retro əksətdiricisindən istifadə etməklə ölçmə (5mm + 2ppm)

RL – EDM görünən diapazonda ölçmə aparanda lazer şüası dəstəsi düşən bütün obyektlərə qədər olan məsafələr ölçüləcək (avtomobil, ağac budağı və s.)

Əksətdiricinin növü (**Prism tupe**)

EDM settings menyusunda bu sahənin seçilməsi, əksətdirici növünün seçilməsi funksiyasını çağırır. (Bax: şəkil 93).



Şəkil 93.

Leica prizmaları	Daimi toplanan (mm)	
GPH1 + GPR1 Standart prizma	0,0	1
GRZ4 Prizma 360°	+23,1	2
GMP 101/102 Mini-prizma	+17,5	3
Əksetdiricilər	+34,4	4
İstifadəçinin əksetdiriciləri		Daimi toplananlar «Prismconst» bölməsində yerləşdirilir (-mm+34,4; məs; mm=14 olanda = -14+34,4 + 20,4
RI	+34,4	Əksetdiricisiz ölçmə

Əksetdiricinin daimi toplananı (Prism constant)

EDM «settings» menyusunda bu sahənin seçilməsi (konstant) əksetdirici sabitinin funksiya ilə verilməsini çağırır. İstifadəçi sabit əksetdiriciyə mm-lə konkret rəqəm verməlidir, hədd – 999 mm + 999 mm.

EGL mayakı

Standart komplektə daxil olmayan **EGL** mayakı alıcının sifarişi ilə də qoyula bilər. O, iki rəngli yanib sönmən alətin müşahidə durbinin üzərində qurulur. Stansiyada qurulmuş **TC(R)** 303/305/307 seriyalı alətlər mayakla təmin oluna bilərlər. Durbin üzərindəki mayaka baxaraq əlində əksetdiricili tamasa tutan yerini dəyişib durbinin vizir oxuna müvafiq yer seçə bilər. Durbinin üzərindəki yanib sönmən işıq əksetdirici və alət arasında maneənin olmamasını müəyyən etmək üçündür.

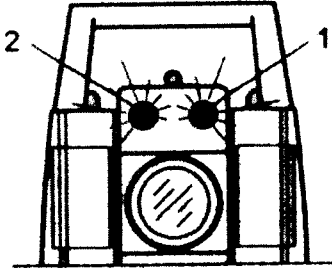
Mayakla 150 metrə qədər məsafədə işləmək olar. Bu hal layihəni yerə naturaya) köçürəndə daha da əlverişlidir.

OFF : EGL mayak söndürülüb

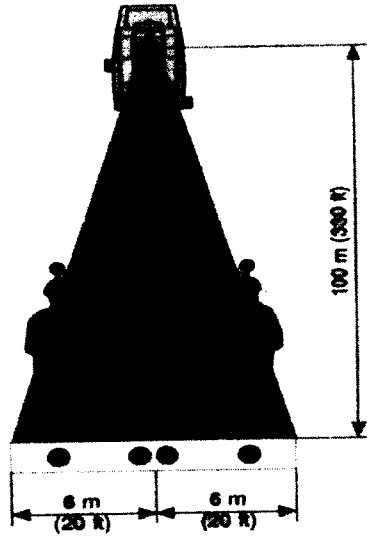
ON : EGL mayak işə salınıb (yandırılıb)

Yalnız yanib sönmən işıq alətin üzərində qurulanda **EGL** yanib sönmən işıq menyusunun opsiyası ilə işləmək olar (şəkil 94, 95).

1. Yanib sönmən (göz qırpan) qırmızı işıq diodu (svetodiody).
2. Yanib sönmən sarı işıq diodu.



Şekil 94.



Şekil 95.

İşçi diapazonu 5–150 m (15–500 fut)

Alətdən 12 m (40 fut) – 100 m (330 fut) məsafəyə işıq dəstəsinin (və yaxud şüasının) dağılmaları

Meteoroloji parametrlər (ppm–kilometrlə, millimetrlə)

Durbin tuşlanan xətt boyunca meteoroloji şərait məsafənin ölçülməsinin dəqiqliyinə bilavasitə təsir edir.

Meteoşəraitə görə düzəliş, havanın temperaturuna, atmosfer təzyiqinə, havanın nəmliyinə və orta dəniz səviyyəsinin yüksəkliyinə görə hesablanır (şəkil 96,97).

ATMOSPHER PARAMETERS	
Pressure	: 1013 pa
Temperature	: 12 °C
Atmos ppm	:
<EXIT>	<PREV>
	<SET>

Şekil 96.

Ht. a. MSL	:	0 m
Refn. Coeff	:	0.13
Rel. Humid.	:	60%
Atmos ppm	:	0

Şekil 97.

Atmosfer təzyiqinin məsafənin ölçmə nəticələrinə təsirini nəzərə almaq üçün atmosfer düzəlişinin parametrlərindən istifadə etmək lazımdır.

* Pressure – Alet qurulan yerdə atmosfer təzyiqi.

* Ht.a.MSL – Alet qurulan nöqtənin orta dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi.

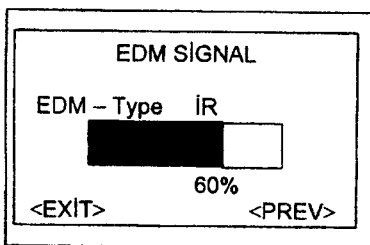
* Temperature – Stansiyada havanın temperaturu.

* Rel.Humid – Havanın nisbi nəmliyi % (normal 60%-dir).

* Refr Coeff – refleksiya əmsalı, üfuqi proyeksiya (xətt) və nisbi yüksəklik hesablananda bu əmsaldan istifadə olunur.

Atmos PPM – hesablanıb ekrana çıxarılan atmosfer düzəlişi PPM (km-ə mm-lə).

“SIGNAL” DÜYMƏSİ (şəkil 98).

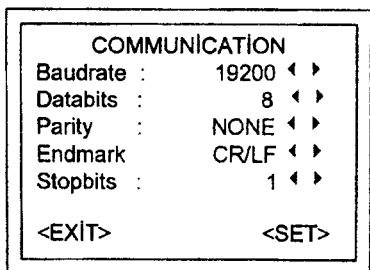


Şəkil 98.

<PREV> EDM menyusu qurğusuna qayıdıf.

EDM –in növü indiki seçilmiş EDM (infraqırmızı və ya əksetdiricisiz) rejiminin indikasiyası ola bilər.

EDM əks olunmuş siqnalın gücünün 10% addımlı şkalada indikasiyasıdır. Pis görünən obyektin məsafəsini ölçməyə ümid yaradır.



Şəkil 99.

Məlumatların dəyişdirilməsi (şəkil 99).

Kompyüterlə alet arasında əlaqə yaradıb məlumatları ötürmək üçün RS 232 ardıcıl portundan istifadə olunur

Leica-nın standart qurulması

19200 bod. Məlumatlar Biti: 8

cütlüyü: yoxlanılmır
Dayan bit: 1, CR/LF Baudrate

Baudrate

Məlumatların ötürülməsi sürəti: 2400,4800,9600,19200 (saniyədə bit)

Databits

7. məlumatların ötürülməsi hər birində 7 bit olan paketlərlə icra olunur.

Əgər onların cütlüyü "Even" və ya "Odd" kimi verilibsə, onda bu rəqəm avtomatik qoyulur.

8. məlumatlar hər birində 8 bit olan paketlərlə ötürülür. Əgər cütlük "None" kimi qoyulubsa (verilibsə), bu rəqəm avtomatik qoyulur. (None – yoxlanılmır deməkdir)

Parity

Even – cütlük

Odd – təklik – (qeyricütlük)

None – əgər bit 8 qoyulubsa, cütlük yoxlanılmır.

Endmark

CRLF – karet qaytarılır; yeni sətirə keçmə

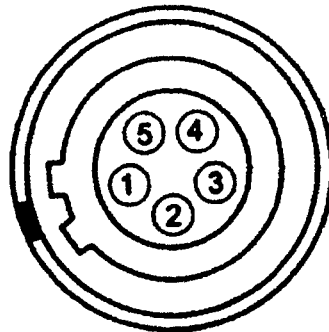
CR – karetin qaytarılması

Stopbits

Bit məlumatlarının parametrlərindən və cütlüyün yoxlanılması parametrlərinin qoyulmasından asılı olmayaraq, bu parametr sıfır, bir və ya iki ola bilər.

İnterfeys kabelinin razyomla birləşməsi (şəkil 100).

1. Xarici akkumulyator batareyası
2. Qoşulmayıb
3. GND – yer (torpaq)
4. Məlumatların qəbulu (TH – RXD)
5. Məlumatların ötürülməsi (TH – TXD)



Şəkil 100.

Vaxt və tarix (şəkil 101)

SET DATE / TIME	
Time (24h)	12:15:07
Date	29.05:2002
<OK>	

Şəkil 101.

Bu pəncərə vaxt və tarixi əks etdirmək və qurmaq üçündür.

Vaxt: format: hh: tt: ss. (saat, dəqiqə, saniyə).

Tarix: format: dd/mm/yyyy (gün, ay, il).

PgUp

Δ

▽

PgDn

INS

<D>

düymələrinin köməyi ilə giriş üçün sahənin seçilməsi
düymələrinin köməyi ilə redaktə etmək rejimini işə salmaq
Vaxt və tarix qurulan kimi onlar bütün sistem üçün qəbul ediləcəkdir.

Vaxtın öyrənilməsi

İndiki vaxtı bilmək üçün alət işə salındıqdan sonra ekranda şəkil 102 görünəcək.

Üzerində «PROG» yazılmış düyməni basanda ekranda şəkil 103 görünəcək.

Ptid	-----	██████████
hr	-----	
Hz	-----	
y	-----	I
Hd	-----	
		IR
<Hzo>		<SETUP>

Şəkil 102.

PROGRAMS
SURVEYING
SETTING OUT
TIE DIST ANCE
AREA (plan)
FREE STATION
<EXIT>

Şəkil 103.

Qara kölgə birinci sətirdəki «SURVEYING»-in üzerinde olduğu üçün üzerinde PgDn yazılmış düyməni bir dəfə basırıq ki, qara kölgə bir sətir aşağı SETTING OUT-un üstünə düşsün.

Sonra üzerinde ağ ox olan qırmızı düymə basıldıqda ekranda (şəkil 104) qara kölgə birinci sətirdəki (•) «Set Job»-un üstündə olacaq.

Yenə də ağ oxlu qırmızı düymə basılır. Onda ekranda belə görünür (şəkil 105). Qara kölgə birinci sətirdə Job-un üzerindedir.

SETTING OUT
(•) Set Job
(•) Set Station
(•) Set Orientation Start
<EXIT>

Şəkil 104.

SELECT JOB		
Job		
Oper		
Date		
Time		
<EXIT>	<NEW>	<SET>

Şəkil 105.

Sonra üzərində PgDn yazılan düyməni bir dəfə basırıq, qara kölgə gəlir <SET>-in üstünə. Sonra üzərində İNS yazılan düymə basılır. Qara kölgə gəlir <NEW>-in üstünə. Ağ oxlu qırmızı düymə basılında ekranda indiki tarix və vaxt görünür.

Sistem məlumatları

Bu əhəmiyyətli informasiyanı menyunun köməliyi ilə çağırmaq olar. Bu vaxt indiki qurma yalnız indikasiya oluna bilər. Lakin sistemdə dəyişiklik olmur. Bütün qurma dəyişiklikləri "düzəltmə parametri" (Settings) menyusunda aparılmalıdır.

SHIFT və **PROG** düymələrinin köməyi ilə menyu funksiyasının çağırışı

▽ düymə
PgDn

SYSTEM INFOS

<SW> Proqramla təmin olunma variantlarına baxış.

Free Jobs

İş üçün lazım olan tapşırıqları ekrana çıxarır. Əgər "Measure and Record" bölməsinin yaddaşında heç biri tapşırıq yoxdursa, onda sistem avtomatik susmaq tapşırığı yaradır ("Default"). Bütün məlumatlar bu tapşırığa daxil olur və onun adını həmişə dəyişmək olar.

Tilt corr

kompensatorun hazırkı qurğularını displeyə çıxarır:

OFF: – Kompensator işə salınıb.

1 – axis: kompensator uzununa ox üçün işləyir (vizir oxu istiqamətində)

2 – axis: kompensator uzununa və eninə oxlar üçün işləyir.

USER KEY

Bu bölmədə istifadəçi düyməsinin indiki təyinatına baxıla bilər. FNC menyusuna aşağıdakı funksiyalar verilə bilər.

REC: Ölçmə nəticələrini bloka yazmaq.

İR < - > RL; İR və RL rejiminin biri-birisinə keçirmək və məsələni ölçmək

REM: "ölçülməsi mümkün olmayan nöqtələrin" ölçmə proqramının funksiyasına çağırışı.

DEL L. REC: Ölçmə blokunun daxili yaddaşına yazılmış axırıncı yazını pozmaq.

Trigger Key (Sacayaq)

OFF: Bu funksiyalı düymə söndürülüb

ALL: Sacayaq düyməsinin bütün funksiyaları aktivləşdirilib

DİST: DİST-in funksiyaları aktivləşib.

Battery

Akkumulyator batareyasının enerji qalığının miqdarını göstərir.

Instr. Temp

Aletin ölçülmüş temperaturu

DSP Heater (On/Off)

Ekranın temperaturunu yol verilən çərçivədə saxlamağa xidmət edir (+5°C).

Hz Collim (On/Off)

Ölçülmüş üfüqi bucaqlara kollimasiya səhvinə görə düzəliş vermək rejiminin işə salınması və ya söndürülməsi.

Calibration values –

Yaddaş parametrlərinə sonra daxil edilmiş müxtəlif səhvlərin – kollimasiya, sıfır yeri, aletin məillik həddi kompensasiyası indikasiyası.

Software versions – Proqram təminatı

Aletin proqram təminatı müxtəlif proqramlar paketindən ibarətdir.

Konkret proqram yığımından asılı olaraq onun müxtəlif konfigurasiyaları ola bilər.

OP – Sistem: Operasiya sistemi.

APP – SW: Tətbiqi proqramlar, funksiyalar, menyular.

Layout: İstifadəçi sisteminin pəncərəsi.

Məlumatlar meneceri

Məlumatlar meneceri giriş üçün bütün funksiyaları öz üzərinə götürür (redaktə etməni və məlumatların çöl şəraitində yoxlanılmasını).

▽ düyməsinin köməyi ilə seçilmiş zolağı Data Manaqer keçirin.

◀ Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməsini basmaqla menecer məlumatları çağırılır.

- EDİT NEW / DELETE

Redaktə etmə, yaratmaq, baxmaq və tapşırığı, istinad nöqtələrinin, ölçmə nəticələrinin və kodların siyahısını pozmaq

- İNİTİALİZE MEMORY

Yaddaşın tam təmizlənməsi, yaddaşdan tapşırıq və başqa məlumatlar yığımını (toplusunu) (məs.istinad nöqtələri, ölçmə nəticələri) çıxarmaq

- DATA DOWNLOAD

Seçilmiş məlumatlar toplusu dəyişmə interfeysinə dəyişmə protokolu və testləşmə prosedurası olmadan ötürülür.

- STATİSTİCS

Tapşırıq və bölüşdürülmüş daxili yaddaş haqqında statistika informasiyası

▽
PgDn

VIEW / EDIT DATA

◀ Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməsini basmaqla menecer məlumatları çağırılır (şəkil 106).

<EXIT> menecer məlumatlarını qayıdır. İstənilən məlumatları

əldə etmək üçün PgUp ▲ ▽ PgDn düymələrindən istifadə olunur.

VIEW / EDIT DATA

dob
Fixpoint
Measurement
Codelist

<EXIT>

Şəkil 106.

Üzərində ağ ox olan qırmızı düyməsini basmaqla menecer məlumatları çağırılır

Redaktə etmə. Məlumatların pozulması

Job (layihə, tapşırıq)

```
VIEW JOB 1 / 2

Job : Project_01C ◀ ▶
Oper : T.Waits
Date : 16/06/98
Time : 09:30:11

<EXIT> <DEL> <NEW>
```

Şəkil 107.

Layihənin axtarılması

INS

◀▶ kursor düymələrindən istifadə etməklə istənilən layihə seçilir.

Layihənin silinməsi

INS

◀▶ Pozulması nəzərdə tutulan layihə seçilir

<DELM> bu düyməni basmaqla layihədəki məlumatlar pozulur

Layihənin yaradılması

<NEW> Yeni layihənin tərtib edilməsi (tərtibi) və onun xarakteristikasını (məsələn layihənin adı, iş icraçısının adının) daxil edilməsi.

<SAVE> — Yeni yaradılmış layihənin yaddaşa yazılması.

<VIEW> verilmiş məlumatları saxlamamaq şərtilə layihə axtarma rejiminə qayıdış.

```
VIEW FIXPOINT ▼
Job : Project 01C ◀ ▶
FIND : *
PtiD : ABC 1 ◀ ▶
E : 31798003.234 m
N : 15635975.915 m
H : 8723.001 m
<EXIT> <DEL> <NEW>
```

Şəkil 108.

Layihə – müxtəlif tipli məlumatlar toplusu. Məsələn, istinad nöqtələri haqqında məlumatlar, ölçmə növləri, kodlar və s. (şəkil 107).

Layihənin müəyyənləşməsində, layihənin adı və istifadəçinin adı ora salınır. Ondan başqa sistem avtomatik olaraq generasiya edərək vaxt və tarixi yazır.

Fixpoints-istinad nöqtələri

(şəkil 108).

İstinad nöqtələrinin heç olmasa nömrəsi, düzbucaqlı koordinatları (E,N), və ya yüksəkliyi (H) olmalıdır. Əgər bu məlumatlar yoxdursa, onda istinad nöqtələrinə şərti nömrə, koordinat (x,y) və yüksəklik verilir

SHIFT

▽
PgDn

düymələrinin köməkliyi ilə istinad nöqtəsi haq-

qında tam məlumat əldə etmək olar.

İstinad nöqtələrinin girişi

<NEW> rejimi yeni istinad nöqtələri və yaddaşda olan istinad nöqtələrindən lazım olan nömrəni çağırıb redaktə etmək üçündür.

INS

<▷> kursurun düymələri imkan verir ki, layihədə lazım olan istinad nöqtəsinin direktorisinə ekranda baxılsın.

<PREV> İstinad nöqtələrinin axtarışı və koordinatlara baxma pəncərəsinə qayıdış.

 Seçilmiş istinad nöqtəsinin ekrandan silinməsi.

İstinad nöqtəsinin axtarışı

Axtarış ümumiyyətlə, adi nöqtələrin axtarışı kimi aparılır. Nöqtənin nömrəsini dəqiq göstərməklə və ya şablondan istifadə etməklə (məs A*) axtarış sahəsini məhdudlaşdırmaq olar.

Measurements-ölçmə (şəkil 109).

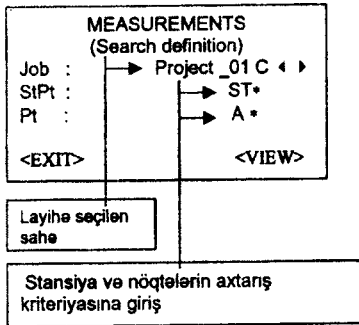
Aletin yaddaşında olan ölçülmüş məlumatlar tapılıb ekrana çıxarıla da bilirlər pozula da bilirlər.

Üç üsuldan biri ilə nöqtəni axtarmaq olar.

* Layihənin seçilməsi (məs. Project -01C ◀ ▶)

* Stansiyanın seçilməsi-axtarış şərtinə cavab verən nöqtənin axtarılması (məs. «ST»)

* Nöqtənin seçilməsi-axtarış şərtlərini qane edən nöqtələrin axtarışı (məs. «A») (şəkil 110)



Şəkil 109.

```
VIEW 35 ◀ ▶
Type : Measurement
PtID : A 412
Hz : 125° 13' 00"
V : 92° 45' 12"
HO : 113. 405 m.
hr : 1.500 m.
<EXIT> <DEL> <SEARCH>
```

Şəkil 110.

«ST» adlı stansiya və «A» ilə adı başlanan nöqtə haqqında informasiya tapılıb. Əgər stansiya dəqiq öz adı ilə verilibsə, (məs. «ST 100») onda müvafiq stansiyalar haqqında bütün məlumatlar veriləcək.

SHIFT

▽
PgDn

Koordinat və vaxt haqqında informasiyalı pəncərənin genişlənməsi.

 Seçilmiş məlumatların daxili yaddaşdan silinməsi

<SEARCH> axtarış rejiminə qayıtma

İstifadə olunan proqram növündən asılı olmayaraq əlavə blok və bölmələrdə bu ölçmələri yerləşdirmək olar:

Düzəlişlər:

Bu göstəricilərə görə düzəlişlər aparılmalıdır.

EDM-in növü, EDM rejimi, prizmanın növü, prizmanın daimi toplananları, PPM atmosfer, PPM miqyas şkalası, PPM yüksəkliyi, təzyiq, orta dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, temperatur, nisbi nəmlik, refraksiya əmsalı, koordinat başlanğıcının şərqlə və ya qərblə hərəkəti.

Stansiya haqqında məlumat

PtId, E, N, H, hi, Desc, Date, Time (nöqtənin indentifikatoru, stansiyanın koordinatları, alətin yüksəkliyi, izahat, vaxt və tarix)

Müşahidə

No pts, StDev, Hz, Date, Time, Area, Tie, Distance və s. (nöqtələrin nömrələri, orta kvadrat səhvi, üfuqi bucaqlar, tarix, vaxt, sahə, piketlər arasında əlaqə).

Ölçmə

Pt, Hz, V, SD, Hd, dH, hr, E, N, H, Rem, Date, Time

Kodlar

Kod, Rem (haşiyə) (işarə, diqqət) atributlar 1-dən 8-ə qədər.

Codelist (kodların siyahısı), təsnifat

Hər bir koddə obyektin adı və maksimum 8 xarakteristik (atributlar) var və onların uzunluğu 16 simvola qədərdir (şəkil 111).

Kodun axtarılması:

INS

<▷> kursurun düymələrindən istifadə edərək kodun siyahısını hər iki istiqamətdə vərəqləmək olar.

<NEW> kodların yeni siyahısını daxil etmək

Yeni koda və izahatlı tekstə giriş

<ATTR> Atributları daxil etmək (əlifba-rəqəm xarakteristikası)
(şəkil 112)

VIEW/DEL CODELIST ▼		
Find :	Nr*	
Code :	Nr 01 ◀ ▶	
Desc. :	border line	
Info 01 :	Nr.123	
Info 02 :	12. 54	
Info 03 :	5.20	
<EXIT>		<NEW>

Şəkil 111.

INPUT CODELIST			
Code	Nr 01		
Desc	border line		
<EXIT>	<VIEW>	<ATTR>	<SAVE>

Şəkil 112.

<SAVE> Daxil edilmiş məlumatların yaddaşa yazılması:

Kod axtarış rejiminə qayıdış

<VIEW> Daxil edilmiş məlumatları itirməklə (pozmaqla), kod axtarış rejiminə qayıdış

Kodun pozulması:

INS

<▶> kursurun düymələrindən istifadə edib kodu seçmək

 Kod blokunun silinməsi.

SHIFT ▼ atributlara baxıb yoxlamaq üçün pəncərənin genişləndirilməsi. İstənilən kodu, kodun bilavasitə adı ilə və ya (*) şablondan istifadə etməklə tapmaq olar.

Yaddaşın təmizlənməsi

Konkret layihəni və ya layihəyə daxil olan məlumatları silmək olar. Ekranda iki sahədən birini, konkret istədiyiniz sahəni seçməyə imkan var (şəkil 113).

INS

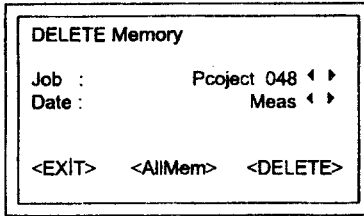
<▶> layihə və məlumatları silinəcək sahənin seçilməsi.

Məlumatlı sahələrin imkanları:

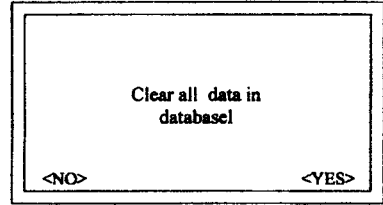
- ölçmə
- istinad nöqtələri

 Seçilmiş məlumatın yaddaşdan silinməsi

<All Mem> – Yaddaşdan bütün məlumatların silinməsi



Şekil 113.



Şekil 114.

<No> Seçilmiş məlumatı silməkdən imtina etmək
<YES> Seçilmiş məlumatların pozulması (şəkil 114).

Yaddaşda olan məlumatların pozulması:

1. Alət işə salınır.
2. Üzərində *SHIFT* yazılmış düymə basılır.
3. Sonra üzərində *PROG* yazılmış düymə basılır.
4. Qara kölgəni *DATA MENEG*-in üstünə gətirmək üçün üzərində *PgDn* yazılmış düyməni iki dəfə basmaq lazımdır.
5. Ağ oxlu qırmızı düymə basılır.
6. Qara kölgə birinci sətirin üstündə görünür.
7. Ağ oxlu qırmızı düymə basılır. Qara kölgə *JOB*-un üstündə görünür.
8. Ağ oxlu qırmızı düymə basılır. Qara kölgə birinci sətirdəki *JOB*-un qabağındakı *DEFRULT*-un üstündədir və buradan işin adı seçilir.
9. Üzərində *PgDn* yazılmış düymə basılır və qara kölgə gəlir *NEW*-in üstünə.
10. Üzərində *INS* yazılmış düymə basılır və qara kölgə gəlir *DEL*-in üstünə
11. Ağ oxlu qırmızı düymə basılır; ekranda solda *NO* – yox, sağda isə *YES* – hə yazılıb
12. Adsız düymə basılır, qara kölgə gəlir *YES*-in üstünə
13. Ağ oxlu qırmızı düymə basılır və yaddaşdakı məlumatlar pozulur
14. Əgər yaddaşdakı məlumatları saxlamaq lazımdırsa, onda qara kölgə soldakı *NO* – yox-un üstündə olanda ağ oxlu qırmızı düymə basılır.

Yaddaşdan pozulan məlumatlar bərpa olunmurlar.

Məlumatların ötürülməsi

Ölçmə nəticələri xüsusi funksiyalı ardıcıl port vasitəsi ilə kompüterə (məs: Laptop) ötürülə bilər. Ancaq bu cür ötürülən məlumatların istifadə edəndə onların dolğunluğuna nəzərət olunmur.

INS

<D> konkret parametrlərin seçilməsi

<SEND> interfeyslə məlumatların ötürülməsi.

Job: ob: Məlumatları ötürüləcək layihənin seçilməsi.

Data: istinad nöqtələri və ölçmələr haqqında məlumatlar biribirindən asılı olmayaraq ötürülə bilər.

Menyunun bu bölməsində məlumatların növünü seçmək olar.

Format: Dəyişilən formatın seçilməsi.

Alətə artıq yüklənən formatı seçmək olar (şəkil 115).

Yeni formatları da Leica Survey-Office proqramına (Data Exchange Manager funksiyalı) yükləmək olar.

DATA DOWNLOAD	
Job	Project 04B ◀ ▶
Data	Coord ◀ ▶
Format:	APA ◀ ▶
<EXIT>	<SEND>

Şəkil 115.

Sistem Leica Gs 18/16 formatın tam tərəfdarıdır. Məsələn «GSİ» formatı. Əgər «MEASUREMENTS» bölməsində «DATA» opsiyası seçilibsə, onda məlumatlar toplusu belə olacaq:

11.....00000D19	21.....022+16641826
22.....022+09635023	31.....00+00006649
58.....16+00000344	81.....00+00003342
82.....00-00005736	83.....00+00000091
87.....10+00001700	522.....16-00000000

Məlumatları olan hesablaşma gecikdirilsə, onda məlumatların bir hissəsi itə bilər.

Məlumatı alan, öz işi haqqında məlumat verəne xəbər vermir.

Statistika

İstifadəçi daxili yaddaşın statusu haqqında qiymətli informasiya ala bilər.

Ondan başqa konkret layihənin rəqəmlərinin tərkibi haqqında məlumat almaq olar (şəkil 116).

MEMORY INFORMATION	
Job :	Project 04 B ◀ ▶
Stations	: 18
Fixpoints	: 372
Meas Rec's	: 2534
Free Jobs	: 1
<EXIT>	

Şəkil 116

<EXIT> Məlumatların menecərə qaytarılması

Stations: Bu layihənin tərkibində (daxilində) istifadə olunan stansiyaların sayı.

Fixpoints: Bu layihədə qeydə alınmış istinad nöqtələrinin sayı

Meas Rec's: Seçilmiş layihə həddində yazılmış məlumat bloklarının sayı

Free Jobs: Müəyyən olunmamış və ya «boş» layihələrin sayı.

Bildiriş və xəbərdarlıq

Bildiriş

Data SAVED

• Məlumatlar daxili yaddaşa yazılıbdır.

> Məlumat bir saniyəyə ekrana gəlir. Sonra qayıdır əvvəlki aktiv pəncərəyə

Data DELETED

• Məlumatlar silinib

> Məlumat təxminən bir neçə saniyədən sonra silinir. Sonra qayıdır əvvəlki aktiv pəncərəyə.

JOB DELETED

• Layihənin içində olan məlumatların hamısı silinib.

> Məlumat təxminən bir neçə saniyədən sonra silinir. Sonra qayıdır əvvəlki aktiv pəncərəyə

Xəbərdarlıq

No data found in memory

• Sorğu aparılan blok haqqında yaddaşda məlumat yoxdur.

> Lazımi məlumatlar üçün axtarış aparmaq və ya Menecərə yenidən məlumat daxil etmək. <OK> düyməsini basmaqla əvvəlki aktiv pəncərəyə qayıdır.

Səhvlər haqqında məlumat

All memory blocks occupied!!

• Yaddaşın bütün girişləri dolub. Boş yer yoxdur.

> Lazımsız layihələri və ya daxili yaddaşdakı blokun məlumatlarını pozmaq üçün <OK> düyməsini basmaq lazımdır.

Job already exists in database!!

• Layihə və ya onun adı yaddaşda var.

> Layihəyə ayrı ad ver. Yoxla ki, belə ad var, ya yoxdur. Ona görə <OK> düyməsini basmaq lazımdır.

Invalid Job-Name!!

- Layihəyə ad verilməyib və ya «-» simvolunu saxlayır.
- > <OK> düyməsini basıb, layihənin adını dəyişmək olar.

Alət səhvinin tapılması

Alətdə aşağıdakı yoxlamalar aparılır.

1. Kollimasiya səhvinin tapılması
2. Şaquli dairədə sıfır yerinin tapılması. Bu işlərin gedişində elektron taraz da yoxlanılır.

Yoxlamaları «Calibration» menyusunda tapmaq olar (şəkil 118 a,b,c)

SHIFT **PROG** menyü funksiyasını çağırır.

▽
PgDn

CALIBRATION

← Üzerinde ağ ox olan kırmızı düyməni basmaqla tapşırıq yerinə yetirilir.

Kollimasiya səhvinə və şaquli indeksin səhvinə təyin etmək üçün dairə sağ və dairə solda ölçmə işlərini aparmaq lazımdır. Onun üçün üzərində ağ ox olan kırmızı düyməni basmaq lazımdır

←

HZ - COLLIMATION

< VIEW > düyməsini basıb, yaddaşda olan məlumatlara baxmaq olar.

Calibration

Hz - COLLIMATION

Şəkil 117 (a).

Şəkil 117 (b).

VIEW CALIRATION VALUES

Hz - Collim	:	- 0° 00' 27"
V - Index	:	- 0° 00' 12"

<EXIT> <PREV>

Şəkil 117 (c).

Ekranın düymələri

<VIEW> Kolibrovkadakı qiymətləri ekrana çıxarmaq.

<MEAS> ölçmə prosesini aparmaq üçün

(ALL) və ya (DIST) düymələrini basmaq lazımdır.

<EXIT> — Yeni nəticələri ləğv etməklə, yoxlama menyusuna keçid

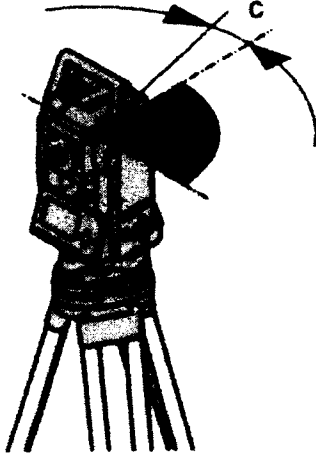
<PREV> Sonuncu aktiv pəncərəyə qayıdış

Kollimasiya səhvi (C), durbinin tuşlama oxunun, fırlanma oxuna perpendikulyar olmamasıdır.

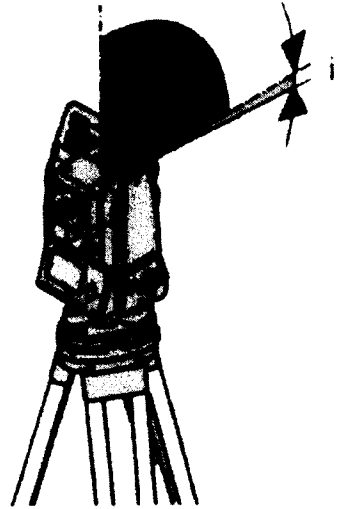
Şaquli bucaq artdıqca kollimasiyanın üfuqi bucağın qiymətinə təsiri də artır (şəkil 118, 119).

Durbin üfuqi vəziyyətdə olanda səhv tuşlama səhvinə bərabərdir. Sıfır yeri – durbin üfuqi vəziyyətdə olanda şaquli dairədə hesabət 90° (100 qrad) olmalıdır. Bu hesabattan fərqlənən hesabatla sıfır yeri deyilir. (i)

Sıfır yeri yoxlananda elektron taraz avtomatik tənzimlənir.



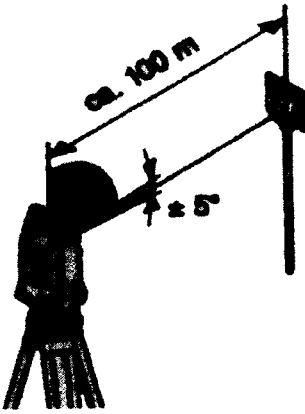
Şəkil 118.



Şəkil 119.

Kollimasiya səhvinin (C) tapılması

1. Alət elektron tarazla üfuqi vəziyyətə gətirilir.
2. Durbin təxminən 100 metrlik məsafədə olan nöqtəyə tuşlanır. Bu şərtlə ki, şaquli bucaq 5° -dən çox olmasın. Nəzarət üçün şaquli və üfuqi dairələrdən götürülmüş hesabatları displeyə çıxarılırlar. (Şəkil 120, 121, 122, 123, 124).

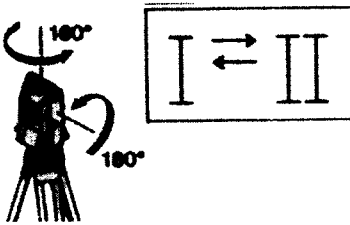


Şekil 120.

Hz-COLLIMATION (1)	
Hz :	123° 43' 07"
V :	272° 11' 31"
Sight target	horizontal
<EXIT>	<MEAS>

Şekil 121.

3. Ölçme prosesi işe salınır.
4. Durbin zenitden geçirilib yeniden همین nöqtəyə tuşlanır.
5. Sacayağın düyməsindən istifadə edib ölçməni yeniden aparmaq.
6. Ekranda əvvəlki (old) və yeniden hesablanmış (new) kollimasiya səhvi görünəcək.



Şekil 122.

Hz-COLLIMATION (2)	
Hz :	303° 43' 17"
V :	87° 48' 19"
dHz:	0° 00' 10"
dV :	0° 00' 28"
<EXIT>	<MEAS>

Şekil 123.

Yeni hesablanmış kollimasiya səhvinə yaddaşa yazmaq üçün <SET> düyməsini basmaq lazımdır.

Yazmamaq üçün <EXIT> düyməsi basılır.

Hz-COLLIMATION (C)	
C (old) :	- 0° 00' 27"
C (new) :	- 0° 00' 27"

Şekil 124.

Sıfır yerinin yoxlanması

1. Alət elektron tarazla üfqi vəziyyətə getirilir.
2. Durbin təxminən 100 m məsafədəki nöqtəyə tuşlanır. Şaquli bucaq 5° -dən çox olmamalıdır. Sıfır yeri (MO) təyin olunanda elektron taraz avtomatik korrekte olunur. Nəzarət üçün üfqi və şaquli dairələrin hesabları displeyə çıxarılır.
3. Ölçmə prosesi işə salınır.
4. Durbin zenitdən keçirilir və yenidən həmin nöqtəyə tuşlanır.
5. Sacayağın düyməsindən istifadə edərək ölçmə işə salınır.
6. Ekranda əvvəlki (old) və yeni hesablanmış (new) sıfır yeri görünəcək (şəkil 120, 125, 126, 127). Yeni alınmış sıfır yerini (MO) yaddaşa yazmaq üçün <SET> düyməsini basmaq, əgər yazmağa ehtiyac yoxdursa, onda <EXIT> düyməsini basmaq lazımdır.

V-INDEX (1)	
Hz	123° 43' 07"
V	272° 11' 31"
Sight target horizontal	
<EXIT>	<MEAS>

Şəkil 125.

V-INDEX (2)	
Hz :	303° 43' 17"
V :	87° 48' 19"
dHz :	0° 00' 10"
hV :	0° 00' 28"
<EXIT>	<MEAS>

Şəkil 126.

V-INDEX (i)	
i (old) :	- 0° 00' 27"
i (new) :	- 0° 00' 27"

Şəkil 127.

Quraşdırılmış məsafəölçən (görünən diapazonda lazer)

İnfraqırmızı lazərə əlavə olaraq, elektron taxeometrlə EDM məsafəölçən modulunun, görmə diapazonunu qırmızı lazerlə təchiz olunub. Bunun şüası müşahidə durbininin obyektivindən çıxır.

Bu qurğu aşağıdakı sənədlərə əsasən II sinif lazer qurğusudur: FDA 21 CFR Ch.I § 1040:1988 (ABŞ səhiyyə Federal standartlar toplusu və sağlamlıq Departamenti).

Şüa dəstəsinin dağılması	0,15x0,35 milliradian
İmpulsun (nəbz) müddəti	800 piko saniyə
Çıxan şüanın maksimal gücü	0,95 millivatt
İmpulsun (nəbz) maksimal gücü	12 millivatt
Parametrin təyin olunma dəqiqliyi	± 5%

EGL fırlanan işıq

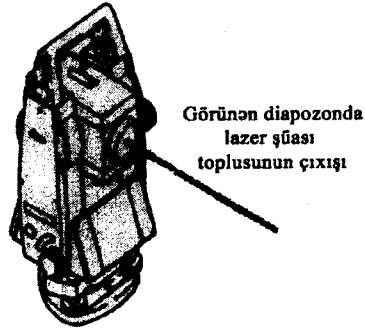
EGL mayak qurğusu, durbinin yuxarı hissəsindən (obyektivdən) şüa buraxır (şəkil 128).

Aşağıdakı sənədlərə əsasən bu qurğu LED (ışıq diodları) qurğusuna aiddir.

«IEC 825-1:1993» təhlükəsiz şüalı lazer quruluşlu aparat.

«EN 60 825-1:1994» təhlükəsiz şüalı lazer quruluşlu aparat.

°) Verilmiş işçi diapazonu həddi 5 m (16 fut) çox.



Şəkil 128.

Xəbərdarlıq

EGL mayakından yalnız 5 m (16 fut) çox (artıq) məsafədə istifadə olunmalıdır. İşin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün şüanın düşdüyü istiqamətdə 5 m-dən yaxında dayanmaq olmaz.

Yanıb-sönən LED	Sarı	Qırmızı
Şüa dəstəsinin yayılması	24°	24°
İmpulsun (nəbz) vaxtı	2x105 ms	1x105 ms
Maksimum çıxış gücü	0,28 mW	0,47 mW
İmpulsun (nəbz) maksimum gücü	0,75 mW	2,5 mW
Təyinatmənin dəqiqliyi	±5%	±5%

1. Qırmızı yanıb-sönən gözvuran LED mayakı
2. Sarı yanıb-sönən LED mayakı.

Bina daxilində işləmək üçün hazırlanmış kompüterlə çöl şəraitində işləmək olmaz.

Kompensatordan Silikonovo yağının axması, aletin optik və elektron qurğularını yararsız hala sala bilər.

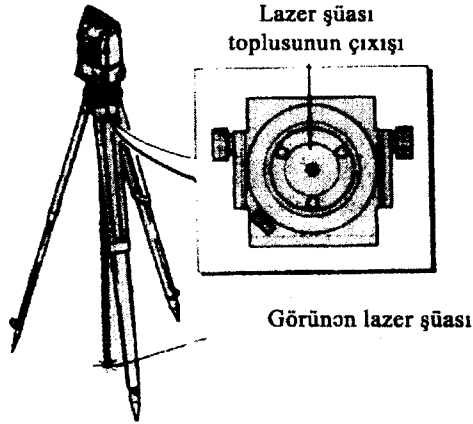
Quraşdırılmış məsafəölçən (İnfraqırmızı lazer)

EDM məsafəölçən modulunda, elektron taxeometre quraşdırılmış müşahidə durbinin obyektivindən çıxan gözə görünməyən infraqırmızı lazer şüasından istifadə edilir.

Lazer şaqulu

Quraşdırılmış lazer şaqulu görünən lazer şüasıdır. Aletin mərkəzləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur (şəkil 129).

Lazer şüası dəstinin dağılması	0,16x0,6 milliradian
İmpulsun (nəbz) müddəti:	c.w.
Şüalanmanın maksimal gücü	0,95 millivatt
İmpulsun (nəbz) maksimal gücü	n/a
Parametrin tapılması dəqiqliyi	±5%



Şəkil 129.

Kompüter və radiostansiyalardan istifadə edərkən, cihaz hazırlayanların elektromaqnit uyğunlaşma haqqındaki informasiyasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.

FCC NORMALARI

Bu qurğu protestləşdirilib və FCC-nin normasının 15-ci bölməsinə əsasən rəqəm quruluşunun B sinifinə görə keyfiyyəti qənaətbəxşdir. Ona görə bu tələbnamə işlənib ki, heç bir səhvə yol verilməsin, xüsusilə yaşayış zonalarında.

Bu qurğu titrəyərək (generasiya edərək) elektromaqnit şüasını yayır, radio əlaqələndiricinin işini pozur.

İşlər təlimata tam uyğun gətsə də, hər hansı bir situasiyada səhvə yol verilməyəcəyinə təminat yoxdur.

Əgər bu qurğu radio, televiziya diapazonunda maneçilik törədsə, onda aləti işə salıb-söndürməklə o maneçilikləri aşağıdakı üsulların birinin köməkliyi ilə aradan qaldırmaq olar:

- ◆ Oriyentasiyanı dəyişmək və ya qəbuledici antenasının yerini dəyişməklə.
- ◆ Qurğu ilə qəbuledici arasındakı məsafəni artırmaqla.
- ◆ Qurğunu qəbuledici olan xətdən çıxarıb başqa xəttə qoşmaqla.
- ◆ Radio-televiziya ustaları ilə məsləhətləşməklə konsultasiya almaqla.

Xəbərdarlıq

Leica Geosystems firmasının rəsmi icazəsi olmadan alət və onun qurğuları üzərində heç bir dəyişiklik aparmaq olmaz. Əks təqdirdə istifadəçinin hüququ alına bilər, yeni qurğu ondan alına bilər.

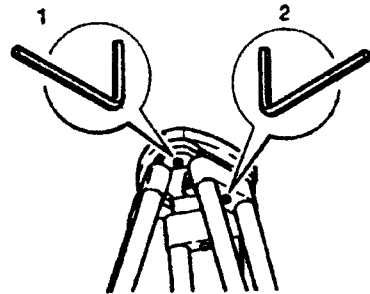
Yoxlama və tənzimləmə

Üçayaq

Taxta və dəmir hissələri bir-birilə sıx və möhkəm bağlanmalıdır.

Allen açarı ilə üçayağın ayaq vintlərini sıxmaq.

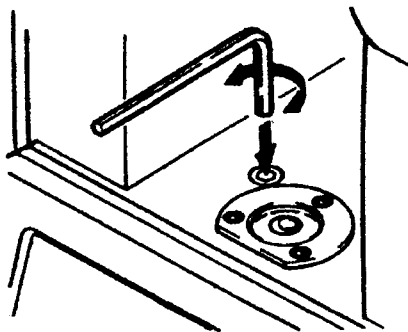
Üçayağın yuxarı tərəfindəki vintləri də Allen açarı ilə bərkitmək lazımdır ki, üçayağı qaldıranda ayaqlar yığılmasınlar (şəkil 130).



Şəkil 130.

Dairəvi taraz

Alet əvvəl elektron tarazla üfqi vəziyyətə gətirilir. Bu vaxt dairəvi taraz ortada olmalıdır. Əks halda dairəvi taraz Allen açarı ilə ortaya gətirilir. Alet tənzimlənəndən sonra bütün vintləri bərkidilməlidir (şəkil 131).

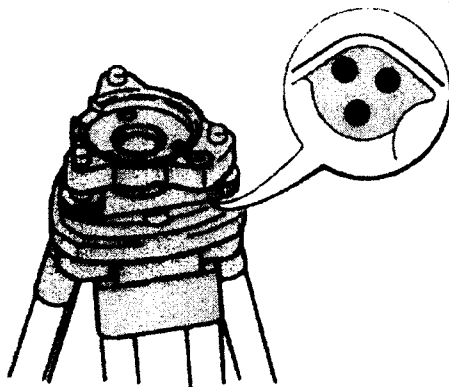


Şəkil 131.

Sacayağın dairəvi tarazı

Elektron tarazla aleti üfqi vəziyyətə gətirdikdən sonra, teodoliti sacayaqdan götürüb dairəvi tarazın ortada olub-olmamasına baxmaq lazımdır. Əgər dairəvi tarazın boşluğu ortada deyilsə, xüsusi iynə vasitəsilə onu ortaya gətirmək lazımdır.

İş qurtarandan sonra bütün vintlər bərkidilməlidirlər (şəkil 132).



Şəkil 132.

Lazer şaqulu

Lazer şaqulu alətin şaquli dövran oxunda qurulub. Onun tənzimlənməsinə ehtiyac yoxdur. Əgər düzəlişə ehtiyac olarsa, onda alət Leica firmasının istənilən şöbəsinə göndərilə bilər.

Aləti 360° çevirməklə yoxlamaq:

1. Alət təxminən 1,5 m hündürlüyündə qurulmuş üçayağı bağlanılır.

2. Lazer şaqulunun düyməsini basıb yerdə qırmızı nöqtənin yerini qeyd etmək.

3. Aləti öz oxu ətrafında yavaş-yavaş fırladaraq lazer şüasının vəziyyətini müşahidə etmək.

Lazer şüası hamar yerdə – məsələn ağ kağız üzərində – yoxlana bilər.

Əgər yoxlama vaxtı lazer şüası mərkəzdən 1 mm-dən çox aralanssa, onda o, düzəliş üçün Leica firmasının hər hansı bir servis şöbəsinə göndərilməlidir.

Alət 1,5 m hündürlüyündə qurularsa, nöqtənin orta diametri 2,5 mm, dairəvi nöqtənin (lazer şüasının) maksimal fırlanma diametri 0,8 mm-dən çox olmamalıdır.

Məsafələrin əksətdiricisiz ölçülməsi

Əksətdiricisizlə məsafəni ölçmək üçün qırmızı lazer şüasının toplusu oxu durbinin vizir oxu ilə üst-üstə düşməlidir. Bu toplu obyektivdən çıxır. Əgər alət yaxşı tənzimlənsə (işə yararlıdır-sa), onda qırmızı lazer şüası tuşlama oxu ilə üst-üstə düşəcək.

Xarici təsir lazer şüasını tuşlama xəttindən çıxara bilər (iqlim, titrəmə və s.).

Bütün bu yoxlamalar işə başlamadan əvvəl aparılmalıdır.

Yoxlamanın həyata keçirilməsi

Qırmızı nöqtənin mərkəzə düşməsinə yoxlamaq üçün alətin komplektinə daxil olan xüsusi markadan istifadə etmək lazımdır.

Marka, alətdən 5–20 metrlik məsafədə əksətdiricinin boz üzünü alətə tərəf çevirməklə qoyulur. Alət dairə sol vəziyyətində olmalıdır.

Qırmızı lazer şüası müşahidə rejimində işə salınır. Saplar şəbəkəsinin kəsişmə nöqtəsi markanın mərkəzinə tuşlanır, sonra qırmızı lazer şüasının mərkəzi də həmin nöqtəyə tuşlanır. Məlum-

dur ki, müşahidə dürbinində qırmızı nöqtəni görmək qeyri-mümkündür. Onda markaya ya dürbinin üstündən və ya yan tərəfindən baxmaq lazımdır ki, görsən qırmızı nöqtə onun mərkəzinə düşüb ya yox. Əgər düşübsə, şərt düzdür, zavod quraşdırmanı düz aparıb. Əks təqdirdə qırmızı lazer şüasının vəziyyətini tənzimləmək lazımdır.

Əgər markanın o tərəfindəki, nöqtə böyük əksətdiricilik qabiliyyətinə malikdirsə, onda o, göz üçün zərərli, markanın ağ tərəfini çevirmək lazımdır.

Qırmızı lazer şüasının vəziyyətinin düzəldilməsi

Dürbinin üstündəki iki düzəldici vintini açıb çıxarmaq. Şüa yüksəkliyin korrekte etmək üçün həmin vintin çıxarıldığı yere açarı salıb saat əqrəbi istiqamətində fırlatmaq. Bu vaxt marka üzərindəki nöqtə yerini dəyişib yuxarı meyl edəcək. Əgər açar saat əqrəbinin əks istiqamətində fırladılsa, onda lazer şüasının marka üzərinə düşən nöqtəsi aşağı meyl edəcək.

Şüanı azimuta görə korrekte edəndə açarı uzaqdakı deşiyə salıb saat əqrəbi istiqamətində fırlatdıqda marka üzərindəki nöqtə sağa, açarı saat əqrəbinin əks istiqamətdə burduqda nöqtə sola hərəkət edəcək. Düzəliş vaxtı diqqət yetirmək lazımdır ki, dürbin həmişə markanın kəsişmə nöqtəsinə tuşlanmış olsun.

Düzəlişdən sonra vintlər öz yerlərinə salınmalıdırlar ki, oraya toz düşməsin.

Akkumulyator batareyalarına enerjinin doldurulması

Xəbərdarlıq

Batareya quru yerdə, ev şəraitində $+10^{\circ}\text{C}$ – 30°C (50°F – 86°F) istilikdə doldurulur.

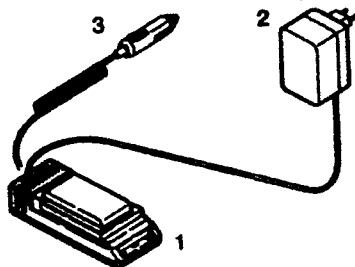
Batareya 0° + 20° temperaturda saxlanılmalıdır.

GEB III formalı akkumulyatorları tam enerji ilə doldurmaq üçün 3–5 dəfə enerji doldurma dövrü aparılmalıdır.

TC (R) 303/305/307 seriyalı alətlər üçün GEB III (NiMH) tipli Akkumulyatorlardan istifadə olunur (12V və ya 24V). (Şəkil 133)

1. GKL III akkumulyator qurğusu.
2. Şəbəkədən enerji alan kabel.
3. Avtomobildən enerji alan kabel.

Batareya ya elektrik şəbəkəsinə və ya avtomobilin yan toruna qoşulur. Batareyadakı yaşıl lampaya prosesin getdiyini göstərir. Batareyanın dolmasına 1–2 saat vaxt lazımdır. Batareya dolandan sonra yaşıl lampaya göz vurmağa başlayır.



Şəkil 133.

Texniki xarakteristika

Durbin

Böyütməsi – 30^x

Xəyal – düz

Durbin zenitdən keçəndir.

Obyektivin tam aperturası 40 mm.

Fokusslama həddi 1,7 m (5,6 ft)

Fokusslama – dəqiqdir

Obyektivin görüş sahəsi 1°30'

Durbinin görmə sahəsi 100 m-ə qədər məsafədə 2,6 m.

Ardıcıl rejimdə, mütləq vahidlər

- v% meyl bucağı faizlə: ±v şaquli bucaq

Standart meyletmə

(DİN 18723/ISO 12857 üzrə)

TC (R) 303 3" (1 milliqrad)

TC (R) 305 5" (1,5 milliqrad)

TC (R) 307 7" (2 milliqrad)

Ekranı çıxış

Qradla: 0,0005 qrada qədər

Dərəcə və dərəcənin hissəsi ilə 0,0005 dərəcə.

Dərəcə, dəqiqə-saniyə 1" qədər.

Tarazın həssaslığı

- Dairəvi taraz 6' 2 mm
- Elektron taraz 20' 2 mm

Kompensator

- 2 oxlu – yağ kompensatoru.
- Kompensatorlanan meylin böyüklüyü $\pm 4'$ (0,07 qrad)

Kompensasiyanın dəqiqliyi

TİP 5"	(TC (R) 307)	2" (0,7 milliqrada)
TİP 3"	(TC (R) 305)	1,5" (0,5 milliqrada)
TİP 2"	(TC (R) 303)	1" (0,3 milliqrada)

Düymələr

- ◆ meyl bucağı 70°
- ◆ iş sahəsi 110x75 mm
- ◆ Düymələrin sayı 12 + XXXX
- ◆ Əlavə işçi düymələr.

Ekran

- ◆ Fonun işıqlandırılması
- ◆ 5°C az olanda qızdırma.
- ◆ LSD ekran: 144x64 pikselya
- ◆ Hər birində 24 simvol olmaqla 8 sətir.

Sacayaqların növləri

- ◆ Dəyişən sacayaq GDF III
- ◆ Yivin diametri: 5/8"
- ◆ DİN 18720/BS-84
- ◆ Hərəkət olunan sacayaq

Rezbanın (yiv) diametri M 35x2
(DİN 13) 5/8" keçidlə.

Böyüklüyü (həcmi)

- ◆ Alət;
Hündürlüyü (üçayaq və qulp)
GDF III üçayaqla 360 mm \pm 5 mm
Hərəkət olunan üçayaqla 357 mm \pm 5 mm
Eni 150 mm
Uzunluğu 145 mm
- ◆ Qutu 468x254x355 mm

Çəkisi

(Akkumulyator və üçayaqla)

- ◆ GDF III üçayaqlı 4,46 kg
- ◆ Hərəkət olunan üçayaqla 4,68 kg

Fırlanma oxunun uzunluğu

- ◆ Üçayaqsız 196 mm
- ◆ GDF III üçayaqla 240 mm ± 5 mm
- ◆ Hərəkət olunan üçayaqla 237 mm ± 5 mm

Enerji bloku

- ◆ Akkumulyator batareyası Ni+Mh (0% kadmiya).
- ◆ Gərginlik 6v, 1800 mAh.
- ◆ Xaricdən enerji alanda – Xarici kabeldən istifadə edəndə gərginlik 11,5–14 V arasında olmalıdır.

Ölçmə müddəti

- ◆ Bucaqları 4 saatdan çox
- ◆ Xətləri 1000-dən çox

Temperatur diapazonu

- ◆ Saxlama -40°C to +70°C
-40°F to +158°F
- ◆ Ölçmə -20°C to +50°C
-4°F to +122°F

Avtomatik korreksiya olunurlar

- ◆ Kollimasiya səhvi hə
- ◆ Sıfır yeri hə
- ◆ Yer in əyriliyi hə
- ◆ Refraksiya hə
- ◆ Fırlanma oxunun mailliyi hə

Yazma

- ◆ RS 232 portla hə
- ◆ Daxili yaddaş hə

Total capacity ümumi həcmi 256 Kv (4000 məlumatlar bloku və ya 7000 istinad nöqtəsi).

Məsafələrin ölçülməsi (İQ: - infraqırmızı)

- ◆ Növ – infraqırmızı
- ◆ Aparıcı dalğanın uzunluğu – 0,780 mkm
- ◆ Ölçmə sistemi: xüsusi tezlikli 100 meqahers Δ 1,5 m bazalı sistem
- ◆ EDM növü koaksiallı
- ◆ Ekranı çıxış 1 mm-ə kimi

Xətt ölçmə rejimi	Ölçmənin dəqiqliyi	Bir ölçməyə sərf olunan vaxt
Standart	2 mm + 2 pp m	< 1 san
(Fast) tez	5 mm + 2 pp m	< 0,5 san
Müşahidə etmək	5 mm + 2 pp m	< 0,3 san
(IR Tape) elektron ruletka	5 mm + 2 pp m	< 0,5 san

Şüanın yolunda hərəkət edən obyektlərin olması, havanın titrəməsi göstərilən xarakteristikanın göstəricilərini aşağı sala bilər.

Ölçülən məsafənin uzaqlığı (normal və tez rejimində)

	Standart prizma	Tripel prizma (GPH3)	Əksətdirici 360°	Əksətdirici 60mmx60mm	Mini prizma
1	1800 m (6000 ft)	2300 m (7500 ft)	800 m (2600 ft)	150 m (500 ft)	800 m (2600 ft)
2	3000 m (10000 ft)	4500 m (14700 ft)	1500 m (5000 ft)	250 m (800 ft)	1200 m (4000 ft)
3	3500 m (12000 ft)	5400 m (17700 ft)	2000 m (7000 ft)	250 m (800 ft)	2000 m (7000 ft)

1) Bərk tüstü, görmə 5 km və ya günəşli isti havada xəyalın titrəməsi.

2) Az tüstü, görmə 20 km və ya günəşli havada xəyal tərpənir – azacıq titrəyir.

3) Buludlu, tüstü yoxdur, görmə 40 km qədər: xəyal sakitdir, titrəmir.

RL məsafələrin ölçülməsi (görünən diapazonda)

- ◆ Növ – qırmızı lazer görünən diapazonda.
- ◆ Aparıcı dalğanın uzunluğu 0,670 mkm
- ◆ Ölçmə sistemi: 100 meqahers = 1,5 m bazasında xüsusi tezlik sistemi koaksialdır.
- ◆ EDM növü
- ◆ Ekranı çıxış: 1 mm-ə qədər

- ◆ Lazer ləkəsinin ölçüsü: 20 m qədər məsafə üçün 7x14 mm.
50 m qədər məsafədə isə 10x20 mm.

Ölçülən məsafələrin uzunluğu (əksətdiricisiz)

- ◆ Ölçmə diapazonu 1,5 m – 80 m (markaya qədər 710333).
- ◆ Ekranı çıxarılan məsafə 760 m qədər.
- ◆ Daimi toplananlar +34,4 mm.

Atmosfer şəraiti	Məsafə (əksətdiricisiz)	
	Əksətdiricisiz markanın ağ tərəfi üzrə	Əksətdiricisiz Albedo 0,25 – boz tərəfi üzrə
4	60 m (200 ft)	30 m (100 ft)
5	80 m (260 ft)	50 m (160 ft)
6	80 m (260 ft)	50 m (160 ft)

- ◆ İşığı əks etdirmək üçün eksponometrle boz Kodak etalonundan istifadə olunub.

Ölçmənin növü	Ölçmənin dəqiqliyi	Ölçməyə sərf olunan vaxt
Short	3 mm + 2 ppm	3,0 saniyə + 1,0 san/10 m > 30 m
Prizmaya tuşlamaqla	5 mm + 2 ppm	2,5 saniyə
Müşahidə etməklə	5 mm + 2 ppm	1,0 saniyə + 0,3 san/10 m > 30m

— müxtəlif maniyələr və şuanın yolunda hərəkət edən obyektlər, havanın dalğalanması xarakteristikada göstərilən dəqiqliyi azalda bilər.

Əksətdirici ilə məsafənin ölçülməsi

- ◆ Ölçmə diapazonu 1000 metrden çox.
- ◆ Displaye çıxarılan məsafə 12 km-ə qədər.

Atmosfer şəraiti	Əksətdiricidən istifadə etməklə məsafə	
	(GPR1) standart prizma	(GPH3) Tripel prizması
1	1500 m (5000 ft)	2000 m (7000 ft)
2	5000 m (16000 ft)	7000 m (23000 ft)
3	> 5000 m (160000 ft)	> 9000 m (30000 ft)

Atmosfer düzelişi

Ekranı çıxarılan məsafə o vaxt dəqiq olur ki, ölçü işləri aparılarda atmosfer şəraiti nəzərə alınmış olsun və hər bir km məsafəyə ppm – mm/km düzəliş verilsin.

Atmosferə görə düzəlişdə havanın təzyiqi, nisbi nəmliyi, temperaturu hesaba alınır.

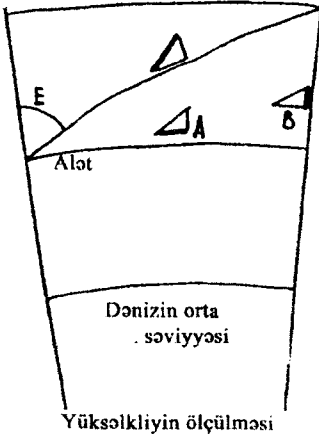
Əgər yüksək dəqiqlikli ölçmələr üçün məsafəyə atmosfer düzəlişi 1 ppm (1 km-ə 1 mm) dəqiqliyində verilibsə, onda sonrakı parametrlər yenidən ölçülməlidir: havanın temperaturu 1° C, atmosfer təzyiqi 3 millibara kimi və nisbi nəmlik – 20% kimi.

Məsafə ölçüsünə ən çox təsir edən havanın nisbi nəmliyi və temperaturudur.

Yüksək dəqiqlikli ölçmə işləri aparılarda nisbi nəmlik, atmosfer təzyiqi və temperatur birgə ölçülüb nəzərə alınmalıdır.

Dəniz səviyyəsinin orta yüksəkliyinə reduksiya düsturları

Aşağıda göstərilən düsturların köməyi ilə alət, məsafəni (meyilli), üfüqi proyeksiyanı, nisbi yüksəkliyi hesablayır. Yer in əyriliyi və refraksiyanın orta əmsalı ($K=0,13$) avtomatik nəzərə alınır.



Şəkil 134.

Üfüqi proyeksiya əksətdiricinin yüksəkliyinə görə yox, alətin qurulduğu stansiyanın yüksəkliyinə görə hesablanır (şəkil 134).

$$\Delta = D_0 \cdot (1 + \text{ppm} \cdot 10^{-6}) + \text{mm}$$

Δ = Ekranı çıxarılan maili məsafə (m)

D_0 = Düzəlişi nəzərə alınmamış məsafə (m)

ppm = 1 km-ə düşən düzəliş mm-lə

mm = Prizmanın daimi toplusu (mm)

$$\Delta_A = y - A \cdot x \cdot y$$

$$\Delta_B = x + B \cdot y_2$$

Burada:

Δ_A — üfûqi proyeksiya (m)

Δ_B — nisbi yükseklik

$$y = \Delta_A \cdot (\sin E)$$

$$x = \Delta_A \cdot \cos E$$

E = vertical – circle reading – şaquli bucaq

$$A = \frac{1-k/2}{R} = 1,47 \cdot 10^{-7} \text{ (m}^{-1}\text{)}$$

$$B = \frac{i-k}{2R} = 6,83 \cdot 10^{-8} \text{ (m}^{-1}\text{)}$$

$$K = 0,13$$

$$R = 6,37 \cdot 10^6 \text{ m.}$$

TƏLİMATDA VƏ ALƏTİN EKSPANINDA RAST GƏLƏN TƏRMINLƏRİN İZAHATI

Sıra №	İngilis dilində	Azərbaycan dilində mənası
1	ALL	Bütün kəmiyyətlər ölçülür və yaddaşa yazılır
2	DIST (EDM)	Ölçü götürülür, ekranda (displayde) görünür, ancaq yaddaşa verilmir
3	USER (FNC)	İstifadəçi funksiyası (bu düymə üçün nəzərdə tutulmuş müəyyən funksiyadan istifadə olunması)
4	PROG (MENU)	Proqramlar siyahısının çağırılması
5	SHIFT	Əlavə (köməkçi) funksiyaları açmaq üçün köməkçi düymə
6	CE (ESC)	Simvolların silinməsi, rəqəm və hərifləri yazmaq üçün də istifadə olunur
7	PgUp	Bir pəncərə yuxarı qalxmaq düyməsi
8	PgDn	Bir pəncərə aşağı enmək düyməsi
9	Display	Ekrana
10	SET	İşə salmaq və ekrandan çıxarılmış qiymət qaytarılır və dialoq qurtarır
11	OK	Təsdiq etmək və ekrandan çıxarılmış məlumatı və ya komandanı qəbul edir və dialoqu qurtarır
12	EXIT	Çıxış
13	PREV (PREVIEWS)	Əvvəlki dialoq pəncərəsinə keçid
14	NEXT	Növbəti (sonrakı) dialoq pəncərəsinə keçid
15	SETUP	Quraşdırmaq-durulan nöqtənin tapşırıq rejimi
16	FIXPT	Tapılan nöqtə istinad nöqtəsidir
17	MEAS (Measuring)	Tapılan nöqtə axtarılan nöqtədir
18	SEARCH	Axtarmaq üçün yeni şərt qoymaq
19	EDM (Electron Distance Measuring)	Obyektive bağlanmış elektron məsafəölçən (açmaq üçün SHIFT sonra DTST)
20	LIGHT	İşıq
21	LEVEL	Taraz
22	LASER PLUMMET	Lazer şaquli
23	St 1D	Stansiyanın adı
24	STAT	Stansiya
25	< ENH = 0 >	(Y=0; X=0; H=0) nöqtənin koordinatları sıfır qəbul edilib
26	REC	Daxili yaddaşa yazmaq və ya ardıcıl portla ötürmək
27	FNC (FUNCTION)	SHIFT vasitəsilə müəyyən funksiyayı yerinə yetirmək

Sıra №	İngiliss dilində	Azərbaycan dilində mənası
28	ESC	Əvvəlki pəncərəyə addım-addım geri qayıtmaq (əvvəl SHIFT, sonra CE)
29	PCMCIA card–Personal Computer Memory Card International Association	Beynəlxalq Assosiasiyanın fərdi kompüter yaddaş kartı
30	YES	Hə
31	Surveying	Planalma
32	REM – HEICHT	Əlçatmaz nöqtənin hündürlüyünün ölçülməsi
33	SET A JOB FIRST	İşin növü düzgün qurulmayıb
34	SET A STATION FIRST	Tapşırıq üçün münasib nöqtə yoxdur
35	NO JOB IN SYSTEM	Sistemdə işin adı yoxdur. İşin adını yazın
36	NO STATION IN SYSTEM	Sistemdə stansiyanın parametrləri yoxdur
37	SET ORIENTATION FIRST	Əvvəl oriyentirləməni qurun
38	NO ORIENTATION IN SYSTEM	Sistemdə oriyentirləmə qurulmayıb
39	DE FAULT	Adsız yadda saxlama
40	SET STATION	Stansiyanın qurulması
41	COORD	Koordinatların əl ilə daxil edilməsi
42	RESI (RESIDUAL)	İki ölçmə arasındakı fərq (düzəliş)
43	Setting Out...	Yerə (naturaya) köçürmə
44	Area	Sahələrin tapılması
45	Hz – Incr	Azimuth bucağının artması
46	Right	Sağ tərəfə ölçülməsini göstərir
47	Left	Sol tərəfə ölçülməsini göstərir
48	Tilt corr	Alet meyilliyinin düzəldilməsi
49	Left angle measurements	Ekranada sol bucağın ölçülməsi kimi görünür. Ancaq aletin yaddaşına sağ bucaq kimi yazılır
50	Hz collimation	Kollimasiya səhvi
51	o † †	Dərəcə ölçüsü (0°–359° 59' 59")
52	DD	Dərəcə və onun hissələri (0°–359,999°)
53	Gon	Grad (0 – 399,999 grad)
54	Mil	Minliklə (0 – 6399,99)
55	M	Metr
56	F/in. $\frac{1}{8}$	ABŞ futu, dyümü $1 \text{ dyüm} = \frac{1}{8} \text{ fut}$
57	US –ft	ABŞ futu
58	Intl . ft	Beynəlxalq fut
59	°C	Selsi dərəcəsi
60	°F	Farenqeyt dərəcəsi
61	mbar	Millibar (təzyiq)

Sıra №	İngills dilində	Azərbaycan dilində mənası
62	hPa	Hektopaskal (100 paskal)
63	MmHg	Millimetrlə cive sütunu
64	in Hg	Cive sütunu düyümlə
65	< B & D >	Alət keçir «klaviaturadan bölme elementlərinin keçirilməsi» rejimində
66	Brg	İstiqamət
67	Hdis	Üfqi proyeksiya
68	FINDPT	Axtarış üçün yeni kriteri verir
69	No or invalid Ptid or coords	Ya nöqtənin identifikatorları yoxdur, ya düzgün verilməyib və ya koordinatları yoxdur
70	Invalid entries of data	Verilmiş məlumatlarda yolverilməz rəqəm var
71	Hdiff	İki nöqtə (1, 2) arasındakı nisbi yüksəklik
72	Hdist	İki nöqtə (1, 2) arasındakı üfqi proyeksiya
73	Ptid	Nöqtə haqqında məlumat axtarmaq
74	RESULT	Nəticə
75	NEW Pt ₂	2 Nə-li nöqtə yeni xəttin başlanğıcı kimi götürülür.
76	No distance measured	Xətt ölçüsü aparılmayıb
77	NEW	Sahənin yenidən hesablanması üçün işəsalma düyməsi
78	Free Station	Stansiyanın əlaqələndirilməsi
79	Stn	Alət qurulan nöqtənin adı
80	< CALC >	Nəticə pəncərəsinə keçid və əgər iki nöqtəyə qədər məsafə, bucaqlar ölçülübse, koordinatların hesablanması
81	RESID	Səhvlərin qalığı pəncərəsinə keçid
82	Pts	Ölçü aparılan nöqtənin nömrəsi
83	Dev E	Stansiya ordinatının (Y) orta kvadrat səhvi
84	Dev N	Stansiya absisinin (X) orta kvadrat səhvi
85	Dev H	Stansiya yüksəkliyinin (H) orta kvadrat səhvi
86	Dev Ang	Üfqi dairənin oriyentirlənməsinin orta kvadrat səhvi
87	OSW	Kodlaşdırma
88	Code	Obyektin kodu
89	Desc	Əlavə izahatlar
90	Attrib	Kodlaşdırma siyahısı tərtib olunanda operatorun atributa verdiyi ad
91	Value	Atributun mahiyyəti
92	İnfol	Sərbəst redaktə olunan informasiyanın əlavə sətri
93	CSI	Kodlaşdırma
94	ATTR	Qalan atributlara baxış
95	MAN	Klaviaturadan kodlarına keçid
96	◀ ▶	Kursorun düymələrindən istifadə edib kod siyahısını vərəqləməyə olar

Sıra №	İngills dilində	Azərbaycan dilində mənası
97	Mandatory	Atributun statusudur. Aparılmış dəyişikliyi təsdiq etməyi tələb edir
98	Normal	Atributun statusudur. Hədsiz redakte edilə bilər
99	MORE	Displaydən çoxlu atributların çıxarılması
100	QUICK Settings	Təcili tənzimləmə
101	OFF	Akustik signal söndürüleb
102	ON	Akustik signal qoşulub
103	LOUD	Signal səsini artırılması
104	RS 232	Məlumatların ardıcıl ötürülməsi sistemi
105	Int	Bütün məlumatlar daxili yaddaşa yazılır
106	AUTO – OFF	Avtomatik sönmə
107	ENABLE	20 dəqiqə aletlə işləməyəndə özünü avtomatik söndür
108	SLEEP	Enerjiyə qənaət rejimi
109	LCD	Maye kristalda ekranın xarici mühitdən asılılığı
110	IR < - > RL	İnfraqırmızı diapazon və görünən diapazon arasına EDM rejiminin qoşulması
111	FACE I Definition	Şaquli dairəyə nisbətən durbinin vəziyyətinin tapılması
112	Position I	Durbin I vəziyyətdədir, yeni dairə solda
113	V – Left	L dairə solda
114	V –right	R dairə sağda
115	Display heater	Displayin qızması
116	ON	Temperatur 5° C-dən az olanda və işıq lampası qoşulanda qızma avtomatik qoşulur
117	Reticle	Saplar toru
118	Low	Saplar şəbəkəsi az işıqlanıb
119	Medium	İşıq orta səviyyədədir
120	High	İşıq şəffafdır
121	Lazer Point	Lazerlə tuşlama
122	Dist Mode	Məsafə ölçmə rejimi
123	Prism Constant	Əksətdiricinin daimi toplayanı
124	Prism ture	Əksətdiricinin növü
125	Pressure	Alet, qurulan nöqtədə atmosfer təzyiqi
126	Ht. a. MSL	Alet qurulan nöqtənin orta dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi
127	Temperature	Alet qurulan nöqtədə havanın temperaturu
128	Rel. Humid	Havanın nəmliyi %-lə (norma 60%)
129	Refr. Coeff	Refraksiya əmsalı
130	Atmos PPM	Hesablanıb displaye çıxarılmış 1 km məsafəyə mm-lə atmosfer düzəlişi
131	Baudrate	Məlumatın verilməsi sürəti 2400, 4800, 9600, 19200 (saniyədə bit)

Sıra №	İngilis dilində	Azərbaycan dilində mənası
132	Databits	Məlumatlar 7 bitli olan paketlə ötürülür. Əgər cütlükdə «None» və ya «Odd» yazılıbsa, onda bu rəqəm avtomatik verilir
133	Even	Cütlük
134	Odd	Teklik
135	None	Əgər bitlər məlumatı 8-də qoyulubsa, cütlük yoxlanılmır
136	CRLF	Yeni sətirə keçid
137	CR	Karetin qaytarılması
138	Stopbits	Bit məlumatların parametrlərindən və cütlüyünün yoxlanılması parametrlərindən asılı olaraq parametr 0, 1 və 2 ola bilər
139	TH – RXD	Məlumatların qəbulu
140	Free Jobs	İşə yararlı tapşırıq ekrana çıxarılır
141	Default	Tapşırıqda – heç bir məlumat yoxdur
142	Tilt corr	Kompensatorun indi qoyduqları ekrandan çıxarır
143	USER key	Bu bölmədə istifadəçi düymələrinin təyinatına baxmaq olar
144	Instr. Temp.	Alet temperaturasının ölçülməsi
145	DSP Heater (ON/OFF)	Ekranın qızma prosesi aktivləşir
146	Hz Colim (ON/OFF)	Ölçülmüş üfqi bucaqlara kollimasiya səhvinə görə düzəliş verilə də bilər, verilməyə də bilər
147	Calibration values	Yustirovka səhvlərinin yaddaşa verilməsi-şaqlı dairənin sıfır yeri və aletin mailliyi
148	Software versions	Aletin proqram təminatı: Op – System: operasiya sistemi, APP – SW: əlavə proqram, funksiya və menyü. Layout: istifadəçinin pəncərələr sistemi
149	EDİT /VIEW/ DELETE	Redaktə etmə: baxış, yaratmaq və verilmiş tapşırığın ölçmə nəticələri kod siyahısının silinməsi
150	İNİTİALİZE MEMORY	Yaddaşın tam silinməsi
151	DATA DOWNLOAD	Seçilmiş məlumatlar toplusu dəyişmə interfeysinə protokolsuz ötürülür
152	STATISTICS	Tapşırıq haqqında statistik məlumatın daxili yaddaşda paylanması
153	VIEW/EDIT DATA	Məlumatlara baxıb onu redaktə etmək
154	DEL (delete)	Ekranada seçilmiş istinad nöqtəsini silmək
155	SAVE	Yeni təşkil olmuş layihəni yazmaq
156	VIEW	Keçirilmiş məlumatları saxlamamaq şərtlə layihələrin axtarışı rejiminə qayıdış
157	PREV	İstinad nöqtələrinin axtarışı pəncərəsinə qayıdış
158	Project – 01 C	Layihənin seçilməsi. Məsələn, Project – 01 C

Sıra №	İngiliss dilində	Azərbaycan dilində mənası
159	«ST»	Stansiyanın seçilməsi
160	SEARCH	Axtarış rejiminə qayıdış
161	Codelist	Kodların siyahısı, klassifikator
162	ATTR	Atributların (əlifba-rəqəm xarakteristikasının) keçirilməsi
163	SAVE	Keçirilmiş məlumatların yazılması. Kodların axtarışı rejiminə keçid
164	ALL Mem	Yaddaşdakı bütün məlumatların silinməsi
165	Laptop	Ardıcıl ötürücü kompüter. Məsələn, Laptop
166	SEND	Məlumatların interfeys vasitəsilə ötürülməsi
167	Job – ob:	Məlumatların ötürülməsi layihəsinin seçilməsi
168	Data	İstinad nöqtələri və ölçmə nəticələri haqqında məlumatlar bir-birindən asılı olmayaraq ötürülə bilərlər
169	Format	Dəyişmə formatının seçilməsi
170	Stations	Layihənin tərtibində istifadə olunan stansiyaların sayı
171	Fixpoints	Layihədə yazılan istinad nöqtələrinin sayı
172	Meas Rec's	Seçilmiş layihə daxilində məlumatları yazılmış blokların sayı
173	Data SAVED	Məlumatlar daxili yaddaşa yazılıblar
174	JOB DELETED	Layihənin bütün məlumatları siliniblər
175	Data DELETED	Məlumatlar daxili yaddaşdan çıxarılıblar.
176	No data found in memory	Yaddaşda heç bir qadağan olunmuş məlumat bloku tapılmayıb
177	ALL memory blocks occupi – ed	Daxil oluna bilən yaddaşlar doludur.
178	Job already exists in database	Layihə və ya onun məlumatları yaddaşda var
179	Invalid Job – Name	Ya layihəyə ad verilməyib və ya «-» simvolu var
180	Calibration	Aletin işçi vəziyyətinə gətirilməsi
181	Hz – COLLIMATION	Aletin üfuci dairəsinin kollimasiya səhvi
182	Total	Cəm
183	Diqital	Rəqəmli
184	STATION NAME	Stansiyanın nömrəsi və aletin hündürlüyünə keçirmək
185	İnstallasiya	Programın yüklənməsi
186	Utilit	Köməkcı program

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT

1. Leica Geosystems AG CH-9435 Heerbruqq (Switzerland) 2000.
2. Россия 620 100, Екатеринбург, ул. Восточная, 33–Б отдел маркетинга и продаж.
3. Электронные тахеометри корпорации (компании, фирмы) **Nikon** 107005 г. Москва, ул. Бауманская, 53.

M Ü N D Ə R İ C A T

1. Leica TC (R) 303/305/307 seriyalı elektron taxometrler	3
2. Texniki terminlər və işarələr.	4
3. Leica Survey Office şəxsi kompyuterlər üçün proqramlar toplusu (paketi).....	6
Alətə iş qaydası, düymələr və onların funksiyaları	8
4. Düymələrin kombinasiyası.	9
5. Sacayağın düymələri	9
6. Ekranın (displayin) düymələri	10
7. Simvollar.....	10
8. Menyü sistemi.....	11
9. Alətin qablaşdırıldığı qutunun açılması	12
Ölçü işlərinə hazırlıq	13
10. Akkumulyatorun dəyişdirilməsi	13
11. Üçayağın qurulması	14
12. Alətin lazer şüası vasitəsilə mərkəzləşdirməsi və təxmini üfüqi vəziyyətə getirilməsi	14
13. Elektron tarazla alətin üfüqi vəziyyətə dəqiq getirilməsi	15
14. Hərəkət edən sacayağın köməkliliyi ilə mərkəzləşdirmə	16
Funksiyalar	16
15. Rejime keçirmə (qoşma).....	16
16. Redaktəetmə rejimi.....	17
17. Simvolun ləğvi (götürülməsi).	17
18. Rəqəm (ədədi) informasiyasına giriş.....	18
19. Simvollara daxilolma (əlavəetmə).....	18
20. Əlifba-rəqəm informasiyasına giriş.....	19
21. Simvolların yığılması (toplanması).....	19
22. Nöqtənin axtarışı.....	20
23. Birbaşa axtarış.....	20
24. İşarələnmə	21
25. Şablonla axtarış	22

Ölçmə	22
26. Stansiya pəncərəsinin statusu.....	23
27. İşin ardıcılığı	24
28. Oriyentirləmə.....	24
29. Ekranın düymələri.....	24
30. Nöqtə koordinatlarının əl ilə daxil edilməsi.....	25
31. FNC düyməsi.....	25
32. EDM rejiminin dəyişdirilməsi.....	25
33. Məlumatların yaddaşa yazılması (REC).....	26
34. Axırncı yazıların pozulması	26
35. Əlçatmaz nöqtələrin yüksəkliyinin tapılması.....	27
36. Yerdəki nöqtənin ölçülməsi	27
37. İşçi proqramı.....	28
38. Səhvlər haqqında məlumat	28
39. İş tapşırığının müəyyənləşdirilməsi.....	29
40. Tapşırığın təkrar daxil edilməsi	29
41. Stansiya tapşırığı.....	30
42. Koordinatları məlum olan nöqtələr.....	30
43. Əl ilə tapşırıq	31
44. Üfüqi dairənin oriyentirlənməsi.....	31
45. Hesablanmış cəhətləşmənin indikasiyası	34
46. Düzəlişlərin çıxarışı	34
47. Xeyirli informasiya	34
48. Əlavə tapşırıqlar.....	35
Giriş	35
49. Planalma	36
50. Layihənin naturaya (yərə) köçürülməsi.....	37
51. Yaddaşdan götürülən məlumatlara əsasən layihənin natura- ya köçürülməsi.....	37
52. Layihə koordinatlarının əl ilə daxil edilməsi	38
53. Qütb üsulu.....	38
54. Perpendikulyar üsulu.....	39
55. Koordinat üsulu.....	39
56. Tie Distance proqram modulu.....	41
57. Birinci piketdə ölçü.....	41
58. İndikasiya imkanlarının genişləndirilməsi.....	42
59. Nəticələr.....	42
60. Sahələrin hesablanması.....	43
61. Yerdə məsafələrin ölçülməsi və sahələrin avtomatik hesablan- ması prosesi.....	44
62. Free Station rejimi (stansiyanın əlaqələndirilməsi).....	45
63. Ölçmə imkanları	46
64. Ölçmə prosesinin həddi.....	47

65. Hesablama üsulları.....	47
66. Stansiyanın yaradılması.....	48
Stansiyaların bir-biri ilə əlaqələndirməsi üsulları.....	48
67. Bucaq və məsafədən birgə istifadəetmə.....	48
68. İşin ardıcılığı.....	48
69. Səhvlər qalığı.....	50
70. Səhvlər haqqında məlumatlar.....	51
71. Kodlaşdırma.....	51
72. OSW kodlaşdırması.....	52
73. GSI kodlaşdırılması.....	52
74. Kod bloklarının axtarışı.....	52
75. Klaviaturadan kodun daxil edilməsi.....	53
76. Əlavələr.....	53
77. Müstəsna hal.....	53
78. Blok kodlarının yazılması.....	54
79. Xəbərdarlıq və məlumat sistemi.....	54
80. Display düymələrinə giriş.....	54
81. Tez qurma (Quick Settings).....	54
82. Sistem parametrlərinin qoyulması.....	56
83. Yelpik.....	56
84. Bölme signalı.....	57
85. Ekranın kontrastlığı.....	58
86. İstifadəçi düymələri.....	58
87. Tilt corr – aletin mailliyinin korreksiya olunması.....	59
88. Şaquli dairənin tənzimlənməsi.....	60
89. Üfüqi səth.....	60
90. Hz kollimasiya səhvi.....	61
91. Ölçü vahidinin seçilməsi.....	61
92. EDM qurulma parametrləri.....	62
93. Əksətdiricinin növü (Prism tupe).....	63
94. Əksətdiricinin daimi toplananı (Prism constant).....	64
95. EGL mayakı.....	64
96. İşçi diapazonu 5–150m (15–500 fut).....	65
97. Məlumatların dəyişdirilməsi.....	66
98. Vaxt və tarix.....	68
99. Vaxtın öyrənilməsi.....	68
Sistem məlumatları.....	69
100. Redaktəetmə. Məlumatların pozulması.....	72
101. Fixpoints-istinad nöqtələri.....	72
102. Measurements – ölçmə.....	73
103. Codelist (kodların siyahısı), təsnifat.....	74
104. Kodun pozulması.....	75
105. Yaddaşda olan məlumatların pozulması.....	76

106. Məlumatların ötürülməsi.	77
107. Statistika.	77
108. Ekranın düymələri.	79
109. Kollimasiya səhvinin (c) tapılması.	80
110. Sıfır yerinin yoxlanması.	82
111. Quraşdırılmış məsafəölçən (görünən diapazonda lazer).	82
112. Quraşdırılmış məsafəölçən (infraqırmızı lazer)	84
113. FCC NORMALARI	85
114. Yoxlama və tənzimləmə.	85
115. Lazer şaqulu.	87
116. Akkumulyator batareyalarına enerjinin doldurulması.	88
117. Texniki xarakteristika	89
118. Məsafələrin ölçülməsi (İQ – infraqırmızı).	92
119. Atmosfer düzəlişi.	94
120. Dəniz səviyyəsinin orta yüksəkliyinə reduksiya düsturları.	94
121. İstifadə olunan ədəbiyyat	102

Redaktoru *E.K.Dadaşova*
Bədii redaktoru *A.A.Ələkbərov*
Texniki redaktoru *B.Ə.Kərimova*
Korrektorları *A.Q.Axundova, T.M.Zahidova*

Yığılmağa verilmiş 14.08.2002. Çapa imzalanmış 23.08.2002.
Nəşrin formatı 60x90 1/16. Ofset kağızı №1.
Helvetika qarnituru. Ofset çapı. Fiziki və şərti ç.v. 6,75.
Tirajı 500. Sifariş №155. Qiyməti müqavilə ilə.

Azərbaycan Respublikası Mədəniyyət Nazirliyinin
“Maarif” nəşriyyatı.
Bakı—370111, A. Məhərrəmov küçəsi, № 4.

“Çaşıoğlu” mətbəəsi.
Bakı şəhəri, M.Müşfiq küçəsi, 2a.

***QƏRİB ŞAMİL OĞLU MƏMMƏDOV
İMRAN HÜSEYN OĞLU ƏHMƏDOV***

**LEICA TC (R) 303/305/307 SERİYALI ELEKTRON
TAXEOMETRLƏRİNDƏN İSTİFADƏYƏ DAİR TƏLİMƏT**

(Gcodeziya mütəxəssisləri üçün)

**Azərbaycan Respublikası Dövlət Tədris-Pedaqoji
Ədəbiyyatı Nəşriyyatı "Maarif"**

B a k ı --- 2 0 0 2