

Q.Ş.Məmmədov
İ.H.Əhmədov

**XƏRİTƏ VƏ ULDUZLARLA
HƏRƏKƏT**

Bakı – 2006

526
+ M57

Q.Ş.Məmmədov, İ.H.Əhmədov. Xəritə və ulduzlarla hərəkət, Bakı, «Nafta-Press», 2006, 75 səh.

Bu kitabçada əsas istiqamət səyahətə çıxanlara, hərbi kəşfiyyata, geoloji axtarışa gedənlərə və s. topoqrafik xəritədən istifadə etmə qaydasını, ərazidə oriyentirləməni, heç bir texniki cihaz olmadan istiqaməti təyin etmə yollarını və üsullarını öyrətməkdir. Əsas diqqət xəritədə əks olunmuş yerli predmetlərə görə xəritənin oriyentirlənməsinə (cəhətləşdirilməsinə), ərazinin kəşfiyyatına və sairlərə yönəldilib.

M $\frac{1802020000-1}{071(2006)}$ Qrifli nəşr

253115

© «Nafta-Press» nəşriyyatı, 2006

ECU-
Elmi kitabxanası

Giriş

Topoqrafiya yunan sözüdür. Onun mənası iki sözün birləşməsindən **t o p o s - yer, ərazi və q r a p h o – yazıram, yəni, hərfi mənası yerin izahı deməkdir.**

Topoqrafiya ərazini öyrənmək üçün ərazidə ölçmə işlərini aparma üsullarını öyrədən bir elmdir.

Nəticədə kağız üzərində ərazinin müxtəlif planı və xəritəsi tərtib olunur.

Tətbiqi topoqrafiya elminin əsas bölmələrindən biri də hərbi topoqrafiyadır. Çünki, bu elmin köməliyi ilə aşağıdakı hərbi məsələlər həll olunurlar:

Ərazinin həm özü oriyentirlənir (cəhətləşdirilir) və həm də ərazidə oriyentləmə aparılır. Onlardan başqa ərazinin sadə cizgisi tərtib olunur, orada müxtəlif ölçmə işləri aparılır, topoqrafik xəritələrdən və kosmik aerofotoşekillərdən istifadə qaydaları öyrənilir.

Ərazinin ən yaxşı öyrənilməsi üsulu şəxsən ərazi ilə tanışlıq və şəxsi kəşfiyyatdır. Bu da çox böyük vaxt tələb edir və çoxlu çətinliklərlə müşahidə olunur. Bəzən heç bunları həyata keçirmək mümkün olmur. Bu vaxt topoqrafiki xəritə köməyə gəlir.

Onun köməkliyi ilə ərazinin əksi göz qabağında olur. Burada ərazini xarakterizə edən bütün ünsürlər (elementlər) əks olunublar.

Belə bir topoqrafik xəritənin köməkliyi ilə istənilən ərazini qısa bir vaxtda öyrənmək olar. Ərazinin öyrənilməsi və topoqrafik xəritədən istifadə etməyi öyrənmək yalnız müharibə vaxtı və hərbiçilər üçün yox, mülki şəxslər üçün də lazımdır.

Topoqrafik xəritə yolların tikintisində, geologiyada, meşə meliorasiya işçilərinə və sairələrə lazımdır. Topoqrafiyadan səyyahlar, turistlər, velosipedçilər və s. istifadə edirlər. Topoqrafiya imkan verir ki, gecə və gündüz kompasın köməkliyi ilə və kompasız müxtəlif predmetlərin əlamətlərinə əsasən düzgün istiqamət seçib xəritəsiz (seçdiyini) verilmiş azimutla hərəkət edəsən. Müxtəlif predmetlər arasındakı məsafənin və ya predmetlərin hündürlüyünü, günəş və ulduzlarla vaxtı tapasan.

Topoqrafiyanı bilən insan nə meşədə, nə çöldə azmaz və istədiyi yerə çox qısa bir yolla gedib çatar.

Bu kitabçada kiçik bir hadisə haqqında məlumat verilir. Burada gənc bir kəşfiyyatçı topoqrafiyanı bildiyi üçün komandirin hərbi tapşırığını necə yerinə yetirdiyi və ordudan tərxis olunduqdan sonra çox pis

bir hava şəraitində öz yoldaşlarını necə tez istədiyi yerə gətirdiyi göstərilir. Bu danışıqda topoqrafiya haqqında çox qısa bir məlumat verilir. Burada əsas məqsəd ordu sıralarına çağrılacaq gənclərin və gənc əsgərlərin diqqətini topoqrafiya elminin təcrübəvi (praktiki) əhəmiyyətinə yönəltməkdir. Topoqrafiya elminə diqqəti artırmaq lazımdır.

Hərbi tapşırıq

Dəstə komandiri yaşlı bir kişi, məni gecə yanına çağırırdı.

Mən də özümdən asılı olmayaraq fikirləşdim ki, «yənə məni kəşfiyyata» göndərmək istəyir.

Elə bil komandir mənim fikrimi oxudu, soruşdu:

- Fikirləşirsən ki, yənə məni kəşfiyyata göndərmək istəyir?

İmkan vermədi ki, mən bir söz deyəm, dedi: Muradiq, (mənim soyadım Əhmədzadə, adım Murad, atamın da adı Samirdir, ancaq o məni çox istədiyindən mənə Muradiq deyərdi) sən düzgün fikirləşməmişən. Tapşırıq bir az da çətin olacaq. Sən topoqrafik xəritəni yaxşı bilirsən.

Doğrudan da mən ordu sıralarına çağırılmazdan əvvəl BDU-nin Coğrafiya fakültəsini bitirmişəm.

- Al, bu da sənə necə deyərlər xəritə (əlinə), - gülərək xəritəni açdı.

- Tapşırıq belə olacaq, Muradiq! Sən gərək hərbi hissəyə məlumat paketi çatdırasan. Rasiya aparatı xarab olub, işləmir. Belə bir vaxtda təyyarəyə də ümidim azdır. Vahid çıxış yolu – rabitəçi göndərməkdir. Bizdə çox dəyərli məlumatlar var. Onları

gecikdirməyə bizim haqqımız yoxdur. Başa düşürsən (situasiyanı?) vəziyyəti?

- Bəli yoldaş komandir – başa düşürəm – deyə, mən cavab verdim. Belə çıxır ki, mən paketi nə qədər tez çatdırsam bir o qədər yaxşıdır.

- Tələsmə! – dedi.

- İş ondadır ki, heç bir paket olmayacaq.

Mən təəccübləndim və komandirə baxdım.

- Bəli, paket olmayacaq – mən paketin adını şərti çəkdim.

- Bütün hər bir şeyi mən sözlə çatdırmalıyam?

- Bəli, tamamilə (büsbütün) düzdür. Çünki, mən çox yaxşı bilirəm ki, Muradiq sənin çox gözəl hafizən var. İstənilən məlumatı götürüb əzbərləmək sənin üçün heç nədir.

Əlbəttə mən bütün məlumatı əzbərləyib yaddaşıma yazaram – mən razılaşdım. Çünki, mən başa düşdüm ki, nə üçün komandir belə ehtiyatla ölçü götürür.

- Bu halda əyləş və öyrən. Mən səni tək qoyuram ki, sənin fikrin yanılmasın. Tekst çox da uzun deyil, sən onu çox tez bir vaxtda mənimsəyəcəksən. Sən özün yaxşı bilirsən ki, döyüş meydanından (pozisiyasından) kağızla keçmək çox təhlükəlidir.

Komandir məni tək qoydu, mən də (xəbəri) məlumatı əzbərlədim. Komandir gəlib mənim üzümə baxanda ki, görsün iş necə gedir, mən ona xəbər verdim:

- Yoldaş komandir, hamısı hazırdır.
- Necə? – mətəl qaldı – artıq əzbərləmişən?
- Bəli.
- İndi mən səndən imtahan götürəcəyəm.

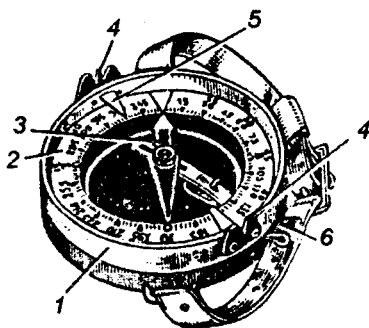
Bütün sullara mən düzgün cavab verdim. O, mənim cavablarımdan çox razı qaldı. Bununla belə yenə də topoqrafik xəritəni mizin (stolun) üstündə açdı. Xəritədə qalın göy rənglə mühafizənin qabaq tərəfi çəkilib. Xətkeşlə xəritədə biz olan yerə qədər olan məsafəni ölçdü, 15 kilometr alındı.

- İki günə sən bu məsafəni fəth etməlisən (getməlisən) – komandir qeyd etdi. – Bax bu marşrutla sən getməlisən. Yerdə gəzəcəyim məsafəni karandaşlarla yarım saat xəritə üzərində gəzdirdik, pərgarın tikanlı ayaqları ilə xəritə üzərində gəzdik, şərti məsafəni xətkeşlə ölçüb, santimetrleri kilometrərə çevirirdik. O, karandaşla xəritəyə keçirilmiş qırıq (punktirli) xətti göstərdi və əlavə etdi: Necə lazımdır öyrən, əsas oriyentirləri yadında saxla. Onu bil mən xəritəni də sənə verə bilmərəm. Bu xəritə ilə

sən düşmən əlinə keçsən bilirsən sənin başına nə oyun açarlar?

Bütün hər şey aydınlaşandan sonra mən çantama çörək, pendir qoyub hazırlaşdım çıxım yola.

Düz gecəyarı komandirin və onun müavininin əl-lərini bərk sıxıb ştab olan zirzəmidən çıxıb, cibimdən vahid hərbi əşya olan kompası çıxartdım (şəkil 1).



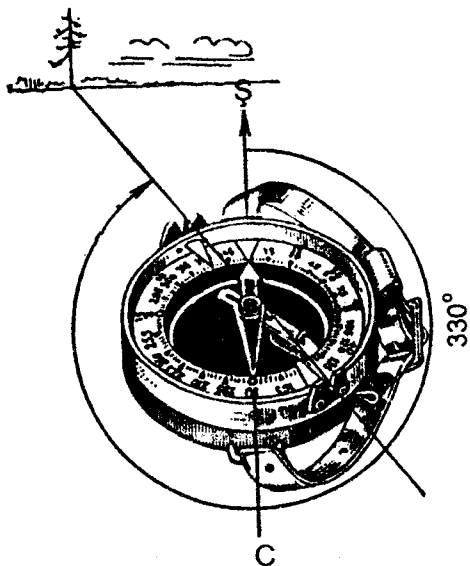
Şəkil 1. Adrianov kompası.

1 – korpus; 2 – skala (limb); 3 – maqnit əqrəbi; 4 – vizir oxu; 5 – hesabat göstəricisi; 6 – tormoz.

Onu da qeyd edim ki, yalnız kompası mən götür-məyimə icazə verilmişdir. O da ki, o şərtlə ki, cüzi bir təhlükə hiss edən kimi onu mən atmalı idim ki, düşmən mənim hərbiçi olduğumu bilməsin.

Kompasın tormoz linglini buraxdım və başladım kompasın maqnit əqrəbinin işıqlı oxunu müşahidə etməyə. Baxdım ki, titrəyə-titrəyə limbin hansısa bir bölgüsünün üstündə dayandı.

Limbi yavaş-yavaş o qədər çevirdim ki, işıqlı üçbucaqla kompasın işıqlı oxu düşsünlər bir-birinin üstünə. Bu, istiqamətin şimala doğru olduğunu göstərirdi. Ona görə mən üzümü çevirdim şimala. Sonra 30° sola dönüb başladım hərəkətə (şəkil 2).



Şəkil 2. Kompasla maqnit azimutunun ölçülməsi.

Mən xəritəni necə əldə etdim?

Birinci gün bütün təhlükəsizliyi gözləyərək 25 km getdim. Sonrakı gün gecə 15 km-ə yaxın məsafəni fəth etdim.

Düşmən müdafiəsi xəttinə 10-12 km qalmışdı, ancaq getmək çox təhlükəli idi. Düşmən bütün yollar boyunca hərəkətdə idilər, onların səyyar mətbəxləri hər tərəfə tüstü yayırdı. Mən indi yalnız bəxtimdən yolumda daha çox rast gələn meşə kənarı ilə hərəkət edirdim.

Oriyentirləmə get-gedə çətinləşirdi. Hiss edirdim ki, komandir tərəfindən müəyyənləşdirilmiş marşrutdan kənara çıxmışam. Ona görə də dəqiq harada olduğum haqda heç nə deyə bilmərəm. Bir ölçü götürmək lazımdır. Bax bu yerdə xəritə lazım olur. Ancaq onu haradan tapaq?

Mən kiçik sahəli sıx bir kolluqda gizləndim. Gizləndiyim yerdən şərqə doğru ərazini yaxşı müşahidə etmək olurdu. Ərazinin bütün hər yerini diqqətlə öyrəndikdə, baxdım ki, yarımadağılmış bir xutor dan buraya bir əyri-üyrü cığır gəlir. Baxdım ki, burada çox qalmaq təhlükəlidir. Çünki cığır çox tapılanıb. Deməli bu cığırda gedib-gələn çoxdur. Doğrudan da xutor tikintilərindən kimsə göründü. Baxdım ki, bizim düşmənimizdir. Özü də çox bərk yorulub,

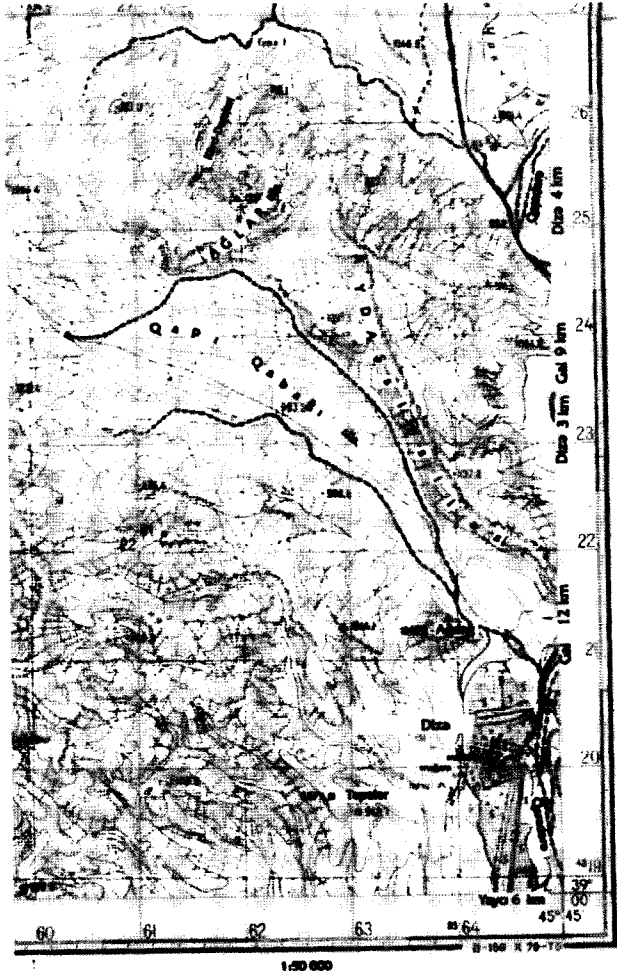
hiss olunur ki, uzaqdan gəlir. Diqqətlə baxdım. Gördüm ki, onun çiyində səhra (çöl) çantası var.

Fikirləşdim – «yəqin ki, onun çantasında topografik xəritə var». Bu fikir düşmənin taleyini həll etdi. O cığırda ki, o gəlirdi, o mənim gizləndiyim kolluğun yanından keçirdi. Ürək döyüntüsü ilə mən başladım düşmənin gəlişini gözləməyə.

Addımları yaxınlaşırdı. Bir azdan sonra düşmən kollarından görünəcək. Mən əlimi qaldırdım ki, düşmənin boğazından tutam. Ancaq son anda bu fikirdən döndüm və əlimə bir iri quru ağac kötüyü götürdüm.

Nəhayət düşmən kollarının arasından göründü. Mən də bir neçə dəfə quru kötüklə vurdum onun başına. Düşmən yıxıldı yerə başladı sızıldamağa. Bir də bərk vurdum və onun səsi də kəsildi, nəfəsi də. Qorxurdum ki, kimsə gözlənilmədən bu tərəfə diqqət yetirər, ölünü görər.. Ona görə cəsədi sürüyüb apardım kolların arasına və orada onu gizlətdim, üstünə ot və kol tökdüm.

İndi məni yalnız düşmənin çantası maraqlandırır. Mən tələsik çantanın ağzını açıb içindəkiləri tökdüm yerə. Bax xəritə! Mənim qarşımda qrafiki şəkil - horizontallar darçını rəngdə, çayların qolları mavi və bağ sahələri göy rəngdə (şəkil 3).



Şəkil 3. Topoqrafik xəritənin bir hissəsi.

Qabaq xətdəki qalın əyri xəttin yanındakı şahmat qaydalı xaç şəkilli, elektrik xəttinin kəsişməsi və vurma işarələri sətir mənim diqqətimi cəlb etdi. Mən bilirdim ki, düşmən (erməni) faktiki xəriətələ-rində mina qoyulmuş sahələr və elektrik enerjili məftil çəpərlər belə qeyd olunurlar. Onlar o qədər çox idilər ki, adama elə gəlirdi ki, hər yer minalanıb. Bir az diqqətlə baxanda gördüm ki, bataqlaşmış yerlərdə az boşluqlar var.

Xəritədə müdafiə qurğuları da əks olunmuşdular – tank əleyhinə çuxurlar, səngərlər. Ancaq indi məni çox maraqlandıran mina qoyulmuş sahələr və elektrik xətləri idi. Onların arasında boşluqları görüb sakitləşdim. Çünki bu cür çəpərləri keçmək ehtimalı oldu.

Durduğum yerin tapılması

Əldə etdiyim topoqrafik xəritədən istifadə etmək üçün ilk növbədə mən gərək olduğum yeri, topoqraflar demişkən, durduğum yeri tapım.

Bilirdim ki, cəbhə xəttindən təxminən 5-6 km-lik məsafədəyəm, Səderək kəndinin yaxınlığında. Xəritədə o kəndi tələsik axtarıb tapdım – xəritə çərçivəsinin qərb tərəfində.

İndi xəritəni kompasla oriyentirləmə (cəhətləşdirmə) lazım idi. Bu əməliyyatı mən dəfələrlə etdiyim üçün bu işdə bir az da olsa səriştəm var. Xəritənin sonuncu vərəqini açıb, sərdim yerə və sonra kompası qoydum onun şərq çərçivəsinə o hesabla ki, kompasın limbinin şimal və cənub xətləri xəritə çərçivəsinin şaquli xətti ilə üst-üstə düşsün. Sonra xəritəni yavaş-yavaş ehtiyatla o qədər çevirdim ki, maqnit oxunun şimal qurtaracağı kompas limbinin şimal tərəfi ilə üst-üstə düşsün.

Sonra maqnit meyletməsinə düzəliş də vermək lazım idi. Ancaq mən çox tələsdiyimdən və yer kürəsinin bu məntəqəsində maqnit meyletməsinin az olduğundan düzəliş vermədim.

Xəritə artıq cəhətləşdirilib (oriyentlənilib). İndi orada Sədərək kəndinin yaxınlığındakı kiçik meşəliyi axtarmaq lazımdır. Burada meşəliklər üç yerdədir. Biri cənubda, başqa biri şimalda, üçüncüsü isə şərqdədir. Mənə elə gəlir ki, mən şimalda yerləşən meşəlikdəyəm, çünki məndən cənubda bir kənd görünür, yəqin ki, Sədərəkdir. Bir az fikirləşdim, yadıma düşdü ki, durduğum yerin tapılması dəqiqliyini müəyyən etmək üçün xəritədə və yerdə olan iki məntəqə (nöqtə) arasındakı məsafəni ölçmək lazımdır. Sədərək kəndinə tərəf baxdım. Kənddəki evləri görə bildim. Ancaq nə pəncərə, nə tüstü borusu görünmürdü. Bu da o deməkdir ki, mən duran yerdən kəndə qədər olan məsafə təxminən 5 km-dir. Təxmini məsafələr cədvəlindən yadımda qalıbdır ki, evlərdəki pəncərələr 4 km-dən damın üstündəki tüstü boruları 3 km-dən, ayrı-ayrı evlər, daxmalar isə 5- km-dən görünürlər.

İndi mənə lazımdır ki, xəritədə (xəritə miqyasına müvafiq) Sədərək kəndi ilə balaca ağaclarıq (meşəlik) arasındakı məsafəni ölçmək. Əgər xəritədə də mən duran balaca ağaclarıqla Sədərək kəndi arasındakı məsafə 5 km olarsa, onda deməli mənim durduğum yer dəqiq tapılıb.

Xəritəni tam açdım ki, xəritənin çərçivə kənarına və cənub çərçivəsinə diqqət yetirim. Nə görsəm yaxşıdır? Xəritənin cənub çərçivəsi cırılıb. Bütün məlumatlar da əsasən xəritənin cənub çərçivəsində yerləşdirilir. Belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, düşmən ona lazım olmayan yeri kəsib atıb və yaxud özü cırılıb düşüb.

Mən hiddətimdən tüpürdüm – miqyassız xəritədən istifadə etmək olmaz.

Hələlik mən elə bir çıxılmaz vəziyyətdə deyildim.

Çünki bilirəm ki, müxtəlif üsullarla xəritənin miqyasını tapmaq olar. Ən asan üsul kilometr şəbəkəli yoldur. Əfsuslar olsun ki, məndəki xəritədə kilometr şəbəkəli yol yox idi. Daha nə? Mən topoqrafiya elmini öyrənəndə başqa üsulların olduğunu yadıma saldım. Ancaq hansı üsul? Yadımdan çıxıb. İndi başa düşdüm ki, mən bu elmi səthi öyrənmişəm – dərindən yox. Hazır materialdan istifadə etməyi öyrəndiyimdən indi qalmışam çıxılmaz bir vəziyyətdə. Ancaq yenə də fikirləşmək lazımdır ki, vəziyyətdən necə çıxmaq olar. İndi yadıma düşdü xəritənin miqyasını onun nomenklaturasına görə tapmaq

olar. O da ki, əvvəllərdə mənim üçün çox mürəkkəb olub. Daha nə?

Bu cür hadisələr məni lap hövsələdən çıxarırdı. İndi baxmayaraq ki, xəritə mənim əlimdədir, mən qalmışam köməksiz – xəritədən istifadə edə bilmirəm.

253/15
Bir az sakitləşəndən sonra başladım xəritəyə diqqətlə baxmağa. Gözümə çərçivə xəttinə paralellər ağ, qara rəngli xətt göründü. (Şəkil 3). Bunlar meridian qövsünün dəqiqələri idilər. Bircə bu qaldı ki, bir dəqiqənin metrə uzunluğunu tapmaq. Bir dəqiqənin metrə uzunluğunu tapıb onu xəritədəki müvafiq uzunluğuna bölməklə miqyası tapmaq olar. «Meridian qövsü neçəyə bərabərdir?» - mən özümə sual verdim.

Mənim yaxşı yadımdadır yer qütblərindən keçən böyük dairənin qövsünə meridian deyilir. Onda, qövs yer şarı dairəsinin düz yarısına bərabərdir. Fikrimi cəmləşdirib, axırı yadıma düşdü ki, Yer şarı qövsü bir neçə on minlik kilometrdir. Yenə də çox fikirləşdim və yadıma düşdü ki, Yer dairəsinin uzunluğu 40000 kilometrdir. Bir az kağız götürüb başladım hesablamağa. Dairə uzunluğunun yarısı 20000 kilometr olacaq. Dairə ölçüsündə o 180° -dir. 20000

bölək 180 və onda bir dərəcə meridian qövsünün neçə metr, alınmış qiyməti 60 yerə bölərək hər bir dəqiqənin qiymətini tapdım. O, təxminən 1850 metrdir.

İndi bircə o qalmışdır ki, xəritədə bir dəqiqənin uzunluğunu ölçmək. Nə ilə ölçüm? Məndə heç bir ölçü pərgarı yox idi. Yeni bir çətinlik. Mən tələsik bütün ciblərimi çevirdim. Burada yalnız xırda gümüş pullar, iki düymə, pozan və karandaş. Mənim işim gətirmədi. Yenə bütün işlərim düyünə düşdü. Günəş isə hey qalxırdı yuxarı, yolda hərəkətin canlanması artırdı. Hər dəqiqə kimsə bu ağaclığa baş soxa bilirdi. Burada da bu kollardan başqa gizlənməyə bir yer yox idi. Tələsmək lazımdır. Mən öz hesablarımı götürdüm və sevincimdən az qala qışqırıyrdım. Əlimdə olan kağız şagird riyaziyyat dəftərinin vərəqi idi. O kağızın üzərindəki mavi rəngli kvadrat şəbəkə çox əlverişli bir hal idi. Çünki kvadratın hər bir tərəfi 5 mm-dir. Kağızı xətkəşə oxşayan tərəfə qatlayıb xəritə çərçivəsinin şərq tərəfindəki meridianın bir dəqiqəlik xəttinin üstünə qoydum.

Bu dəqiqə xəttinin uzunluğu 3,7 sm oldu. 1850 metri çevirdim santimetrə aldım 185000 rəqəmini.

185000:3,7=1:50000 və ya $\frac{3.7}{185000} = \frac{1}{50000}$ xəritə

miqyası tapıldı.

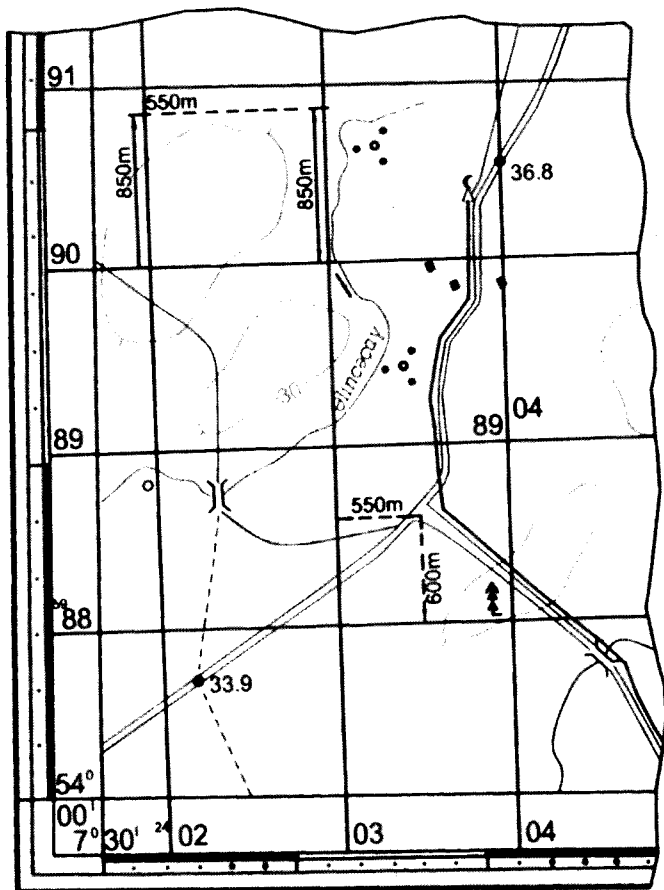
Elə gəlirdi ki, guya hər şey öz qaydasındadır. Ancaq ehtiyatlı olmaq mənim hissiyatımı gərginləşdirirdi. Mən bunu dəqiq hesabladım.? Yer şarının dairəsi, uzunluğu ayrı rəqəm də ola bilərdi. Onda xəritə miqyası ayrı rəqəm olardı.

Necə mən hesablamamın düzgün olduğunu yoxlayım? Mənim devizim xalq sözləri olub: «yeddi dəfə ölç, bir dəfə kəs». Ona görə mən belə bir qərara gəldim ki, öz hesablamalarımı başqa üsulla yoxlayım. Başqa üsul demək asandır – axı onlar mənim yadımda deyillər. Yenə də xəritəyə baxdım, mən onun koordinat şəbəkəsinə diqqət yetirdim. Necə olub ki, mən indiyə kimi ona diqqət yetirməmişəm? Çünki çox vaxt ona kilometr şəbəkəsi də deyirlər.

Onun hər bir koordinatında xəritə miqyasına müvafiq olaraq bir neçə kilometr var. İndi artıq mən düz yoldayam, ancaq lazımdır ki, bir az fikirləşəm – bu xəritənin hər bir kvadratında neçə kilometr var (şəkil 4).

Məndəki xəritənin qərb çərçivəsində bu rəqəmlər var: 5988, 5989, 5990 və s. Bu rəqəmlər ekvator dan şimala doğru olan rəqəmlərdir. Kvadratlar koordinatların bir kilometrədən bir olduğunu göstərir. Koordinat xətləri arasındakı məsafəni ölçdüm: iki santimetr. Deməli, xəritədəki iki santimetr yerdəki bir kilometrə müvafiqdir – həqiqətən xəritənin miqyası 1:50000 –dir. Əlimlə tərləmiş alnımı silib dərinədən nəfəs aldım. İndi şimaldakı balaca meşəlikdən Sədərək kəndinə qədər olan məsafəni xəritədə ölçə bilərəm. Bütün iki nöqtənin üstünə kağız xətt çəkməyi qoyub ölçdüm. On tam yarım (10,5) santimetr. Xəritə miqyasına görə bərabərdir 5,25 km-ə. Sonra hər ehtimala görə xəritədə Sədərək kəndindən cənubdakı və şərqdəki kiçik meşələrə qədər olan məsafələri də ölçdüm. Bu məsafələr daha çox uzun idilər. Bu mənim fikrimi möhkəmləndirib həqiqətən şimal meşəciyində durduğumu təsdiq etdi.

Əlbəttə, təəssüf ki, mən yadırgamışam ki, bəzi hesablamaları necə aparmaq lazımdır. O yadımdır ki, relyefi, topoqrafik şərti işarələri çox sərbəst oxuyurdum. Təpə, yarıq, dağ silsilələri, dərələr, vadilər, dağ dərələrini təbiətdə olduğu kimi gətirdim gözümün qabağına. Yaşıl meşə cərgələri, kiçik



Şəkil 4. Topoqrafik xəritədə koordinat (kilometr) şəbəkəsi

enli yarpaqlı sahələri və ya bəzi yerlərdə yolka ağacları kolluqların dərəcəliklərini, çəmənlik mötərizələri, hər tərəfi bataqlıq – mənim üçün nəzərə alınan qədər göz qabağında idi. İndi baxmaq lazımdır ki, görünüm hansı tərəfə gedim ki, düşmən səngərinin qabaq tərəfindəki yol keçidindəki mina qoyulmamış yola çıxım.

Ən yaxın yol şərqə gedən yoldur. Ancaq burada düşmənin çoxlu atəşkəs nöqtəsi və möhkəmləndirilmiş sərhədləri var. İstər-istəməz marşrutu şimal-şərqə götürmək lazımdır. Çünki, orada böyük bir meşə sahəsi (massivi) var ki, ora ilə hərəkət etmək təhlükəsizdir. Həmin meşə sahəsinə (massivinə) qədər məsafə çox da uzaq deyil, 1,5-2 km-dir.

Bu qərara gəldim ki, hansı təhlükəsiz yolla meşəyə gedim. Tələsik ayağa qalxdım, kiçik meşəciyin o biri tərəfinə istiqamət götürdüm. Bax bu da axırını ağaclar, sonuncu kol. İndi açıq, yaxşı görünən ərazi idi. Yaxınlıqda ensiz bir kənd cıdırı görünürdü. Ancaq orada çuxur qazan, yola döşəmə qoyan çoxlu əsgər var idi.

Fikirləşdim ki, «Buradan keçmək olmaz!» - qərara gəldim ki, bu kiçik meşəçiliyi keçim. Çünki gördüm ki, meşəciyin şimal-qərb qurtaracağında bir

tir uzunluğunda yolda kol, müxtəlif ot bitkiləri var. Ətraf çox boş idi, heç bir adam görünmürdü. Heç bir yerdə nə tikinti, nə cığır, nə yol görünmürdü. Tir adlandırıdığım cığır meşəyə qədər uzanırdı (mənim getmək istədiyim). Şimal-qərb istiqaməti məni qane etmirdi. Çünki mən qeyd olunmuş marşruta çıxmaq üçün böyük bir dairəni fırlanmalı idim. Əfsuslar olsun ki, bu kiçik tirdən (cığırdan) başqa mənim heç bir çıxış yolum yoxdur. Hər tərəfə diqqətlə baxdıqdan sonra düşdüm qobuya. Qobu çox da dərin deyildi. Mən meşəcikdən baxanda qobu mənə çox dərin görünürdü. Tam ayaq üstə qobu ilə getmək çox təhlükəli idi. Mən əyilib başımı saldım aşağı və irəlilədim. Sıx otlar ayaqlarıma dolaşdı, hər bir addımda kiçik toz qalxırdı, nəfəs almağımı çətinləşdirirdi. Paltarım, üzüm toz içində idi. Mən meşəyə yaxınlaşdıqca qobu dayazlanırdı. Ondan başqa qobu qərbə doğru meyl edirdi. Qobudan çıxmaq lazım idi. Mən bir az solğun kolun dibində uzandım və buradan ətrafı diqqətlə müşahidə edib öyrəndim. Dəqiq arxayın olduqdan sonra qobudan yavaş-yavaş hər bir çuxurda, kolun, daşın arxasında gizlənə-gizlənə sürünüb meşənin qırağına gəldim. İndi artıq ayağa durub belimi düzəldib nəfəs ala bilərdim.

Xəritə və kompası çıxarıb durduğum yeri dəqiqləşdirdim, marşrutu bir az dəyişdim. Bir az dincəlmək və içməyə su axtarmaq lazım idi. Çoxdandır ki, susuzluq məni əldən salmışdı. Mən çox dayanmadım, hələ işıqlanmayıb, düşmənin müdafiə xəttinə yaxınlaşmaq lazımdır.

Meşənin çox da dərinliyinə getməmək üçün, mən elə bir hesabla hərəkət edirdim ki, ərazini müşahidə edə bilim. Uzaqda yol görünürdü və burada maşınlar toz qaldıraraq yüksək sürətlə, əsgər dəstələri və tək əsgərlər hərəkət edirdilər.

Mənim hesablamalarıma görə bu o kənd yoludur ki, mən onu öz kiçik kolluğumdan müşahidə etmişdim.

İndi mənə lazımdır ki, 45⁰ dönüm sola, bu istiqamətdə meşə ilə gedib meşənin şimal-şərq qurtaracağına çıxım. Kompası götürüb bağlayıcı (tormoz) lingini açıb maqnit oxunun şimal tərəfini yavaş-yavaş limbin sıfır bölgüsünün üstünə qoydum və istiqaməti şimal-şərqə götürdüm.

İndi mən getdiyim meşə çox sıx və çoxmərtəbəli idi. Belə bir yerdə gizlənmək çox asan idi. Ancaq hər ehtimala qarşı mən çox yavaş gedirdim və çalışırdım ki, kolluqdan uzağa getməyim. Artileriyanın

atəş səsləri və pulyemyotların şaqqıltısı davanın çox yaxında olduğunu göstərirdi. Axır ki, axşama mən gəlib çatdım meşənin şimal-şərq qurtaracağına. Xəritəyə əsasən döyüş xətti qobuda 500 metrlik məsafədə idi. Baxıb gördüm ki, hava müşahidəsindən qorunmaq üçün maskalanmış şəbəkəli səngər var.

Xəritədə qeyd olunmuş minalanmış sahədən keçid də elə bu səngərin ortası idi. Bir az buraya yaxınlaşıb diqqətlə öyrənməyə başladım.

Hərdən səngərlərdə əsgərlər görünürdülər. Onlar istehkamdan (blindajdan) istehkama keçirdilər. Döyüşün bu ərazisində (nahiyəsində) aktivlik hiss olunmurdu və düşmən özlərini burada sakit aparırdılar. İstehkamin qabağı bataqlıq idi, ona görə də burada tank əleyhinə heç bir maneçilik görünmürdü. Amma Bruno spiral məftili ilə bütün döyüş xətti çəpərlənmişdi. Yaxşıca baxandan sonra gördüm ki, bir yerdə Bruno spiralı açıqdır. Burada nə isə bir açıqlıq görünürdü. Xəritəyə əsasən burada mina sahəsindən bir keçid olmalıdır. Elə deməli bu açıqlıq elə buranın mina sahəsinin keçidi olduğunu göstərir.

Hava yavaş-yavaş qaralırdı. Belə qərara gəldim ki, qaranlıq düşənə kimi minalı maneəni keçmək üçün səngərdən keçmə yolunu seçim. İlin bu vaxtın-

da ay olmadığından bilirdim ki, qaranlıqdı oriyentirlənə bilməyəcəyəm. Ona görə qərara aldım ki, öz istədiyim yerə çatmaq üçün azimutla hərəkət edim. Mən çox yaxşı bilirdim ki, azimut nəyə deyilir. Meridianın şimal istiqaməti ilə verilən xətt arasında qalan və saat əqrəbinin hərəkəti üzrə 0-360° arasında ölçülən bucağa azimut deyilir.

Kompasın maqnit oxunun şimal istiqaməti ilə verilən xətt arasındakı bucağa maqnit azimutu da 0-360° arasındadır. Azimutlar həqiqi, maqnit və s. olurlar.

İndi məni maraqlandıran yalnız maqnit azimutu idi. Mən kompası götürüb bağlayıcı dəstəyini buraxdım və beləliklə maqnit oxunu saldım işə. Kompasın şimal oxunun üçünü limbin sıfır bölgüsünün üstünə qoydum. Sonra kompasın qapağındakı vizir qurğusunu tuşladım Bruno spiralının yanındakı açılığa. Bu vaxt mən xüsusi diqqət yetirirdim ki, kompas oxunun şimal tərəfi sıfır bölgüsündən qaçmasın. Vizir xətti limb şkalasının 340-cı bölgüsünü kəsdi. Bu maqnit azimutunun 340° olduğunu göstərir. Bu mənə gecə hərəkət etmək üçün lazım idi.

İndi qalıbdır ki, mənim müşahidə apardığım məntəqədən (yerdən, nöqtədən) səngərə qədər olan

məsafəni ölçüm və onu addıma çevirim. Gecə arxayın olum ki, mən marşrutdan çıxmamışam. Kompasla dəqiq hərəkət etmək ağıla sığan bir iş deyil. Səhv mütləq olacaq – lap belə bir dərəcə. O da hər bir kilometr məsafədə yan tərəfə ən azı 20 m təsir edəcək. Səngərə qədər olan məsafəni dəqiq bilməyim mənə çox vacibdir. Əgər mən o məsafəni gedib səngərə çatmazsamsa, onda mən səngərə çatmayacağam, yan tərəfə gedəcəyəm. Düzəliş etmək lazımdır. Mən öz kağız xətkəşimi çıxarıb səngərdən məşənin kənarına qədər olan məsafəni xəritədə ölçdüm. Təxminən 450 metr oldu. İndi onu addıma keçirmək lazımdır. O da ki, çox asan bir işdir. Mən bildirdim ki, mənim normal yerisdə addımım 65 santimetr, bir cüt addımım isə 1,3 metrdir. $450:1,3=346$ cüt addıma. Hesablamanı apardıqdan sonra bilmirəm bomba düşən yer idi və ya top gülləsi çuxuru idi, mən girdim ora, qaranlığın düşməsini gözlədim.

Səngərlərdə heç bir hərəkət hiss olunmurdu. Karaulçular və növbətçilər hamısı oturmuşdular öz (blindajlarında) istehkamlarında. Birinci fişəng (raketa) buraxılan kimi mən də öz işıqverən kompasımın tormoz lingini açdım və atəş səslərinə baxma-

yaraq öz (azimutumla) marşrutumla hərəkət etməyə başladım.

İkinci fişəng lap səngərin yanında tutdu. Mən tez uzandım yerə və süründüm səngər travesinə (səngərin qırağına tökülmüş torpaqlığa) gizləndim.

Üçüncü fişəng atılanda mən artıq bataqlıqdakı iki torpaq komasının arasındaydım. Bu da düşmən mühafizə xəttindən təxminən 200 metr aralı idi. Mən onların danışdığı səslərini eşidirdim. Onlar çox uzaqdan gəlirdi, sözləri aydınlaşdırmaq olmurdu. Ancaq sakitliyinə və ritminə görə hiss edirdim ki, bu azərbaycanlı nitqidir.

Təxminən bir 15 dəqiqədən sonra kimsə məni sakitcə çağırırdı:

- Dayan! Kimsən?

- Özümüzünküyəm – düşmən arxasından gələ-nəm – həyəcanla dedim.

- Qalx ayağa, irəli addımla! – həmin səs əmr etdi. – Orada aydınlaşdırarlıq sən nə partizansan! Təxminən 10 dəqiqə döngəli səngərlə gedib çatdıq tutqun işıqlı bir qazmaya (dərəyə).

Miz arxasında oturan baş leytenant məndən sənəd tələb etdi. Mən ona izah etdim ki, mən kiməm

və xahiş etdim məni göndərsinlər birləşmiş qoşun qərargahına.

Topoqrafiyanı yaxşı bildiyim üçün mən hərbi tapşırığı vicdanla yerinə yetirdim və ona görə mükafata layiq oldum. O məlumatları ki, mən komandanlığa çatdırdım, bizim qoşunlar düşmənin mühafizə xəttini qırıb hücumə keçməyə kömək etdi.

Səhra yürüşü ərəfəsində

Mən Əhməd zadə Murad Samir oğlu ordu sıralarına çağrılmamışdan əvvəl Bakı Dövlət Universitetinin Coğrafiya fakültəsini bitirmişdim. 3 il bundan əvvəl qatil düşmən üzərində qələbədən sonra, mən gəldim Culfa rayonunun Dizə kəndinə müəllim vəzifəsinə. Baxmayaraq ki, müəllimlik mənim çox vaxtımı alırdı, mən idmanın bir növü olan xizək yürüşlərini atmırdım. Boş vaxtlarımda məni özünə cəlb edən, səyahətə çıxmaq idi. Culfa rayon gənclər təşkilatı mənə təklif etdi ki, gəncləri yığım ətrafıma qış aylarında qar yağanda onlara xizəklə yeriməyi öyrədim. İdmanın bu növü üzrə Naxçıvan Muxtar Respublikasında birinci yeri tutaq.

3 gün hazırlıq işləri apardıq. Yanvar ayında xizəklər yoxlandı, xörəklər bişirildi, lazım olan bütün hər şeyi toplayıb dal çantalarına yığdılar.

Mən, Murad Samir oğlunu yürüşün komandiri təyin etdilər. Ona görə də mən əsas diqqəti marşrutun öyrənilməsinə yönəlmişdim. Material hazırlığı işinin bir hissəsini köməkçim Əhmədov Polad Səfər oğluna həvalə etmişəm. Biz yolun bir hissəsini açıq sahə ilə, Culfa duzu ilə sonra təpəlik ilə və ye-

nidən açıq sahəyə çıxmalı idik. Bizim yolumuzda Culfa rayonunun 5 kəndi var idi. Mən bizim marşrutun topoqrafik xəritəsini əldə etdim və marşrutu xəritədə diqqətlə çəkdim. Xəritə tam qaydasında idi, bütün lazımi məlumatlar burada öz əksini tapmış və saxlanmışdır. Ona görə də mən yolumuzu azmağa inanmırdım. Bilirdim ki, marşrut düzdür.

Bu günlər hava çox soyuq, şaxtalı, sakit idi. Biz qərara gəldik ki, səhər tezdən çıxmaq yola. İdmançılar özlərini çox yaxşı hiss edirdilər. Mən də özümü yaxşı hiss edirdim. Məni yalnız bir vəziyyət narahat edirdi. Mən baxdım ki, tüstü borusundan düz qalxan tüstü indi o yan bu yana əyilirdi.

Səhərə yaxın tüstü yerə vururdu. Bu da köhnə (qədim) xalq ənənələrinə görə havanın pisləşəcəyinin bir amilidir. Mən heç vaxt heç kimi bu cür müşahidəmlə həyəcanlandırmamışam. Ancaq özümün yadıma düşdü ki, gündüz günəşli havada necə gördüm meteoroloqların dilində desək, zəif bənövşəyi rəngdə dairəciklərini. Bu da havanın dəyişəcəyinin bir əlamətidir. Axşam iki dəfə çıxdım həyəətə və baxdım ulduzlara. Onlar havadan daha çox bərk titrək parıltı verirdilər. İşıqlananda biz Dizədən çıxanda mən hiss etdim ki, külək güclənir. Günəş çıxanda

hava buludlaşdı. Bir azdan sonra buludlar seyrəldi və günəşin ətrafındakı rəngsiz dairələri-bənövşə rənglərini seçmək olurdu. Mənim tufan gözləməyə şübhəm yox idi.

Çovğunda

Biz artıq kənddən uzaqda idik ki, boran (çovğun) başladı. Mən xizək sürənləri tələsdirdim ki, seçilmiş marşrutumuz cıdır yolladır. İmkan daxilində bir az çox gedək. Yolu qar tam örtmüşdü və tədricən yol adi ərazidən seçilmirdi. Yolu tam itirdik. Bir örtülü yer tapıb orada dayandıq və mən xizək sürənlərdən soruşdum: Özünüzü necə hiss edirsiniz? Havanın bu cür keçməsinə baxmayaraq hamısının əhval-ruhiyyəsi yaxşı idi.

- Deməli, yolumuzu davam etdirək – dedim. - Bu tufana görə bizim sürətimiz aşağı düşdü. Lazımı yerə vaxtında çatmaq üçün sürətimizi artırmalıyıq. Mən belə bir qərara gəldim ki, marşrutumuzu dəyişək, təpələrlə düz gedək. Bu bizə vaxt udmaqda kömək edər. Siz nə fikirdəsiniz?

- Əlbəttə, düz gedək. Xizək sürənlərdən Əliyərli Nəsimi Ağalar oğlu cavab verdi.

Mətin Emin oğlu soruşdu:

- De görüm sən haradan bilirsən ki, bizə təpələr rast gələcək? Məgər siz bu yerlərdə olubsunuz?

- Yox olmamışam -- dedim -- mən də sizin kimi birinci dəfədir ki, buraya gəlmişəm. Bu təpələrin olduqlarını xəritədən oxuyuram. Bir baxın!

Mən xəritəni onların qarşısında açdım. O ərazi yaşıl ləkələrlə bəzənmişdi – kiçik meşəliklər, ağaclıqlar, mavi rəngli çaylar və darçın rəngli qapalı horizontallar. Buradan üç kilometrədən təpəliklər başlanır. Onlar xəritədə horizontallarla əks olunublar.

- Tutaq ki, həqiqətən bunlar təpəliklərdir –gənc Hüseynli Mir Sami Rasim oğlu şübhə ilə dedi.

- Axı bizə onların yüksəklikləri lazımdır.

- Yüksəkliyi yox, diklik bucağı – onun sualına mənim köməkçim Əhmədov Polad Səftər oğlu düzəliş verdi.

- Sizin bu sualınıza da mən cavab verim – dedim – indi biz birlikdə təpələrin zirvələrinin yüksəkliklərini və diklik bucaqlarını tapmaq.

- Cəfərov Elnur Teymur oğlu, oxu görüm bu təpənin zirvəsinə qədər neçə horizontal var?

- On!

- Çox yaxşı – indi bax ki, relyefin kəsmə yüksəkliyi - hər bir horizontal neçə metrədən çəkilir?

Bu haqda məlumat hər bir topoqrafik xəritənin cənub çərçivəsində var. Bax burada oxuyuruq: «Bü-

töv horizontallar 10 metrədən bir keçiriliblər». Deməli, hər bir horizontal hündürlüyü 10 metr olan yüksəklik pilləkəndir. (bax şəkil 5). 10 bu cür pilləkən 100 metr yüksəklik təşkil edir. Elə təpə var ki, 100 metrədən də yüksəkdir. Xəritəyə diqqət yetirin. Xəritənin bu yerində ərazi çox sərt yuxarı qalxır.

- Haradan görürsən ki, o ərazi yuxarı qalxır? – Əhmədzadə Murad Samir oğlu soruşdu.

- Əgər o aşağı ensə də onu bu horizontallarla göstərirlər?

- Bəli şəkil eyni ilə qalır – cavab verdim – topografiyanı yaxşı bildikdə bizdə bu cür suallar ortaya çıxmıyacaq. Xəritə özü sizin bu sualınıza da cavab verir. Bax, birinci, siz bir neçə mavi əyriyə görə bilərsiniz: çay şimala axır, yəni hündürdən enişlə aşağı. Bu birinci əlamətdir ki, horizontalların şişkin və beləliklə cənuba doğru hündürlüyü (dikliyi) təşkil edir.

- Tutaq ki, əgər çay olmasaydı onda necə? – Kimsə soruşdu.

- Onda siz xüsusi diqqət yetirin horizontallara perpendikulyar olan kiçik ştrixlərə. Onlara b e r q - ş t r i x deyilir və onlar yamacın istiqamətini göstərir, yəni ərazinin aşağı və ya yuxarı olduğunu.

- Xətlər elə nazikdirlər ki, onları tez görmək olmur. Ondan başqa ağlabatan bir üsul yoxdur? – kimsə soruşdu.

- Var – mən, Murad Samir oğlu cavab verdim. Siz dairəciklərə diqqət yetirin. Onların ortalarında nöqtə və nöqtələrdən kənarlara ştrix var. O kiçik dairəciklərə həndəsi nöqtə deyilir və onların yanındakı rəqəmlər həmin nöqtənin dəniz səviyyəsindən olan yüksəkliyini göstərir.

Keçmiş SSRİ-də Baltik dənizinin çoxillik orta səviyyəsi mütləq yüksəkliklər üçün başlanğıc qəbul edilmişdir. Baltik dənizinin çoxillik orta səviyyəsi K r o n ş t a d t futşokunun* (suölçən məntəqəsinin) sıfırına uyğun gəlir. Bu futştok 1841-ci ildə qurulmuşdur.

İndi xəritədə ən çox dərin və ən çox yüksək olan iki həndəsi nöqtə tapın. Hamı başladı diqqətlə xəritəyə baxmağa. Mir Sami qışqırdı:

- 728,20 və 518,00

- Deməli ən yüksək nöqtə ən (dərin) aşağı nöqtədən 200 metr hündürlükdədir -- mən yekunlaşdırdım.

- Bəs qalxma bucağı? – Polad soruşdu.

* - futşok – xüsusi bölgülü tamasa.

- İndi hesablayaq. Yamacın dikliyi aşağıdakı təxmini düsturla hesablanır:

$$\alpha = \frac{H \times 60^0}{D}$$

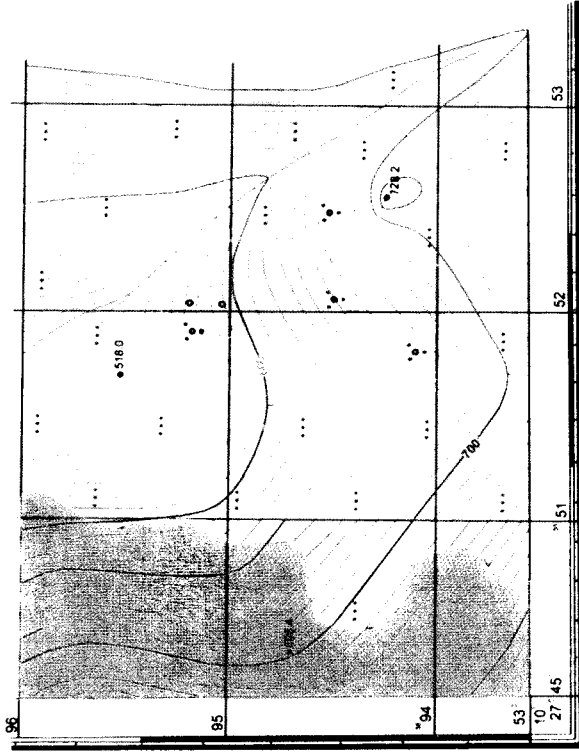
Burada H – yamacın dikliyi, D – yatıqlıq rəqəmidir və ya xəritənin xətti miqyasında horizontallar arasındakı məsafədir.

İndi hərfləri rəqəmlə əvəz etdikdə alarıq:

$$\alpha = \frac{400 \times 60^0}{2000} = 12^0$$

- Bunu asanlıqla keçmək olar – Nəsimi dedi.

- Tam da asan deyil – cavab verdi Mətin və mən də onun dediyini təsdiqlədim. Doğurdan da bəzi sahələr (nahiyələr) çox dik yoxuşludur. Ərazi düz yuxarı qalxmır. Bəzi yerdə dik yoxuşlar, bəzi yerdə isə pillə-pillə çıxıntılı. Bax xəritənin cənub çərçivəsinin altında yatıqlıq şkalası adlanan cizgi var. Onun köməkliyi ilə, heç bir hesablama aparmadan müxtəlif horizontallar arasındakı yamacın dikliyini tapmaq olar. İndi bir baxaq. Məndə sirkul var. Baxmayaraq ki, onu xətkəş və ya bir parça kağızla da eləmək olar. Bax görürsünüz horizontallar əsasən burada toplaşırlar. Buradakı horizontallar arasındakı məsafə



Şekil 5. Topoğrafik xəritənin bir hissəsi.

təxminən 1,5 mm-dir. Onu götürüb maillik şkalasına qoysaq, alarıq 20.

Bu o deməkdir ki, maillik 20° -dir.

- Bax burada çox dik yoxuşlu yamac var, görürsünüz? – Polad Əhmədov qeyd etdi.

- Hə, düz deyirsən, bu yamac daha çox maillidir.

-- Burada maillik 25-30 dərəcə arasındadır.

- Necə? Yoldaşlar biz bu dikliyin öhdəsindən gələ bilərik?

- Bəli – hamının əvəzindən Cəfərov Elmar cavab verdi.

- Ancaq bu yüksəkliyin o biri tərəfində eniş olacaq.

- Düzdür orada az meyilli eniş meşəyə qədər gedir – mən təsdiq etdim. – Dağa çıxmaq çox da çətin olmayacaq, çünki külək bizim kürəyimizə vurur.

Tələsik bir az çörək yedik və başladığımız yola hazırlaşmağa.

Əliyarlı Nəsimi hörmətlə dedi:

- Doğurdan da bu xəritə böyük bir möcüzə imiş. Fotoqrafiyadan da bu yaxşıdır. Xəritədə hər şeyi təsvir etmək və lazımı şeyləri dəqiq hesablamaq olar.

- Düz deyirsən, Polad – dedim. Xəritəni yenidən açdım.

Mən sənə dəqiq deyə bilərəm ki, bu durduğumuz nöqtədən Dizəyə qədər getməyə nə qədər vaxt lazımdır. Getdiyimiz yolun harasında eniş var, harasında isə yoxuş var. Mən çaylar və Dizə kəndi haqqında da çox şey deyə bilərəm:

Quru çay şimaldan cənuba axır, Yaycı kəndinin şərqində tökülür Araz çayına. Bax burada körpü var, çay çox vaxt az su ilə təmin olduğu üçün körpüsüz də keçmək olar. Dizə kəndində 218, Yaycıda isə 896 ev var. Dizədə üç kəhriz və bir neçə su quyusu var.

- Yolda bizə nə rast gələ bilər? – Elmar soruşdu.

- Yolda çaya yaxınlaşdıqca bataqlıq, uzaqlaşdıqca isə kollar. Kəndə çatanda hər tərəfi bağ, bostan görəcəksən, dedim.

- Əhsən! – Elmar Cəfərov dedi. – Doğurdan da elə bil Culfadan Dizəyə, Yaycıya qədər məsafəni mən tərک etmişəm.

İndi de görüm bu yolu ki, biz gedəcəyik o haqda nə deyə bilərsən?

- Əlbəttə, kollar, müxtəlif hündürlükdə olan təpələr, dərələr, uçurumlar, yarıqlar var. Onlardan biz istifadə edəcəyik. İndi xizəkləri geyin!

Günəşlə hərəkət

Hamı öz xizəyini geyib ayağa duranda mən Əhmədzadə Murad Əliyarlı Nəsimidən kompas xahiş etdim.

- Nəsimi, sizin çantanızda kompas olmalıdır – mən dedim.

- İndi baxaram – deyərək çantasını açdı.

Mənə elə gəldi ki, o çox axtarır, ona görə gəldim onun yanına.

- Hə, o sizdə hardadır? – tələsik mən soruşdum.

- Nə isə o görünmür.

- Siz ki onu çantanıza bərkətitmişdiniz!

- O düzdür. Mən çantaya bərkətitmişdim, ancaq indi o yoxdur.

Bir neçə dəqiqədən sonra biz Nəsiminin çantasını açıb tökdük, bütün ciblərini yoxladıq. Heç yerdə kompas tapılmadı.

Deməli kompası itirdiniz? – mən qışqırdım.

- Belə çıxır ki, itirmişəm- ağır nəfəs aldı Nəsimi Əliyarlı.

- İndi nə etməliyik? – həyəcanla Nəsimi Əliyarlı soruşdu.

- Yolu qar örtüb, kompassız aza bilərik.

- Eybi yoxdur Nəsimi – mən onu sakitləşdirdim
– Kim topoqrafiyanı bilir, o kompəssız da itməz.
Bizə yalnız dörd istiqamətdən birini tapmaq kifayət-
dir. - Siz onu tapa bilərsiniz? – Nəimidən soruşdum.

- Heç vaxt bununla məşğul olmamışam – hə-
yəcanla o cavab verdi.

- Bəs siz? – Cəfərov Elmara müraciət etdim.

- Ağaclarla olar. Ağacların kötöklərinin şimal tə-
rəfi həm bir az kobud olurlar və həm də bəzən ma-
mırla örtülülər – Polad cavab verdi.

- Burada ağac yoxdur, mən də başqa üsul bilmirəm.

- Daşlarda da mamır olur, qaylarda da. Onunla
şimalı tapmaq olar – kimsə dedi.

- Məscidin üzünə görə cənubu tapa bilərik.
Məscidin üzü qibləyə – cənuba baxır – Əliyarlı Mə-
tin dedi.

- Axı bu yaxınlıqda nə qaya var, nə də ki məscid
– mən dedim. Nə edək?

Hamı susmuşdu. Elmar ehtiyatla dedi:

- Günəşlə. Necə günəşlə cəhətlər – istiqamətlər
tapılır.

- Düzdür – mən razılaşdım və buludların arxa-
sından günəşə baxdım.

- Qış mövsümündə saat on dördə günəş cənubda olur.

- Ancaq mən eşitmişəm ki, saat 14-də yox, günorta – Əhmədov Polad qeyd etdi.

- İndi bizim istifadə etdiyimiz saatlar dekret vaxtı adlanan vaxtla işləyir. 16 iyun 1930-cu ildən etibarən keçmiş SSRİ XKS-nin dekreti ilə saatlar bir saat qabağa çəkilməmişdir ki, buna dekret vaxtı deyilir.

Yəni qurşaq vaxtından bir saat çox. Ondan başqa hər il yay (mövsümü) vaxtına bir saat da əlavə edilir. Bu da dekret vaxtından bir saat artıqdır – mən izah etdim. Ona görə günorta, yəni nə vaxt ki, bizim saatlarla günəş cənubda olur, saat 12-də yox, qışda saat 13-də, yayda isə saat 14-dədir.

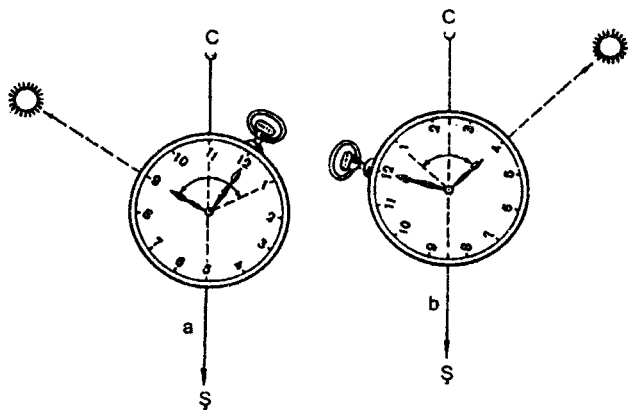
- Bunun nə xeyri – məyusluqla Mir Sami Hüseynli dedi. – Onsuz da heç nə alınmayacaq, artıq saat 14-dür.

- Eybi yoxdur, Mir Sami Hüseynlini mən sakitləşdirdim. Biz lap saat 14-də də cənubu tapırıq.

Bu sözdən sonra mən saatımı çıxarıb əlimdə üfüqi tutub fırlandım o qədər ki, saatın əqrəbi günəş olan tərəfə yönəlsin. Saat əqrəbinən siferblatı üzərindəki 1 rəqəmi arasındakı bucağı yarıya bölən düz xətt mənə cənub istiqamətini göstərir. Cənubun harada olduğunu bilmək üçün – mən izah etdim – saat əqrəbini

həmişə günəş tərəfə istiqamətləndirmək, saat əqrəbi ilə 1 rəqəminin istiqaməti arasındakı bucağı və ya siferblatın qövsünü yarı bölmək lazımdır. Bu bucağı yarıya bölən xətt cənub istiqamətini göstərir.

- Əgər saat 16 olarsa – qeyd etdi Cəfərov Elmar – onda siferblat üzərindəki 1 və 4 xətləri arasında 2 və 3 rəqəminin ortasındakı cənub istiqamətini göstərəcək?



Şəkil 6 a, b. Günəş və saatla istiqamətin tapılması.

- Düzdür – mən təsdiq etdim. Əgər saat 9-u göstərərsə, istiqaməti göstərən xətt 11-in üstündən keçəcək (şəkil 6^a). Onun üçün xüsusi qayda var: günün birinci yarısında siferblat üzərindəki o bucaq və ya

qövs yarıya bölünür ki, saat əqrəbi saat 1-ə qədər keçən qövs (bucaq) olsun, günün ikinci yarısında isə o bucaq və ya qövs yarıya bölünür ki, saat birdən sonrakı bucaq və ya qövs olsun. (bax şəkil 6^b) Bunu hamınız yadda saxlayın.

Meşədə

Çox da hündür olmayan təpə və yüksəkliklərə qalxmaq çox da asan deyildi. Bəzən məcbur olurduq çətin keçidləri keçmək üçün xizəklərimizi çıxarıb dizi üstə sürünb gedək. Saat 4-də biz ən hündür keçidi keçib oturduq dincəlməyə. Termoslardan isti kofe töküb konservlə çörək yeməyə başladıq. Yolda mən bir neçə dəfə saat və günəşin köməkliyi ilə marşrutla düzgün hərəkət etməyimizi yoxlamışam. Aşırımın zirvəsinə çıxanda mən arxayın oldum ki, biz yolumuzu azmamışıq. Çünki qabaqda qarın altında solğun meşənin konturları görünürdü.

Dincəldikdən sonra dağın altı ilə böyük sürətlə hərəkət edib yarım saata çatdıq meşəyə. Meşədə çox sakitlik var idi. Ağacın yoğun qolları güclü küləyin təsirinə davam gətirirdi. Meşənin daxilində az külək əsirdi.

Artıq qaranlıq düşmüşdü. Biz meşəni keçib çıxdıq onun o biri tərəfinə. Mən burada belə bir qərara gəldim ki, dayanaq dincələk. Əmr etdim ocaq yandırıb çay qaynatsınlar və konsentrat (bir yerə toplanmış müxtəlif yemək məhsulları) bişirsinlər.

Tonqalın ətrafına toplaşıb, kol tökdük odun üstünə. Xizəkçilər şadlanıb, zarafatla düşdülər Nəsiminin üstünə.

- İndi nə edəcəyik Nəsimi? – Mətin soruşdu – Kompas itdi, günəş batdı. Şimalı indi necə tapaq?

- Nə qədər ki, meşədəyik bir şey taparıq – Nəsimi cavab verdi – ancaq gecə çöldə nə edəcəyik onu mən özüm də bilmirəm.

O bu sözləri elə bir inamsızlıqla dedi ki, biz hamımız gülüşdük. Mən Nəsimiyə müraciət etdim.

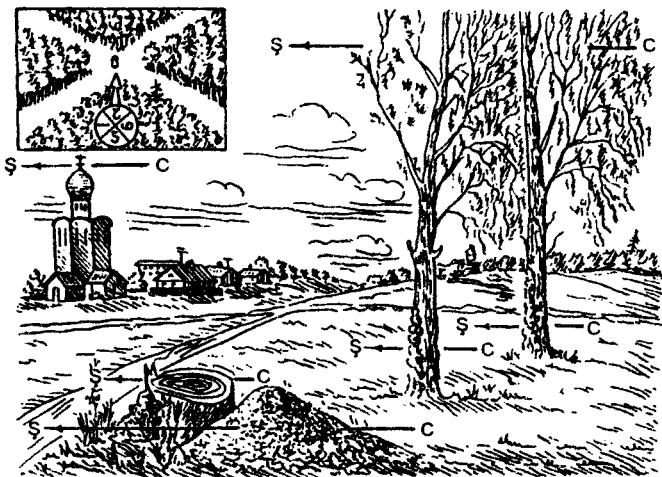
- İndi nə qədər ki, biz meşədəyik, gəl vaxt itirməyək. Nəsimi tap görüm şimal hansı tərəfdir?

Nəsimi durdu ayağa və başladı əlini sürtməyə ağacların budaqlarına. O ağacdən keçirdi o birisinə. Ancaq heç bir ağacda şimalı göstərən əlaməti tapa bilmirdi. Xizək sürənlər Nəsimini ələ salıb gülürdülər. Nəsimi isə «şimal» axtarmaq üçün bizdən çox uzağa getmişdi. On dəqiqə keçəndən sonra hamının gülüşü altında tüpürüb dedi:

- Görünür bu çox çətin bir məsələdir. Mən şimalı tapa bilmədim.

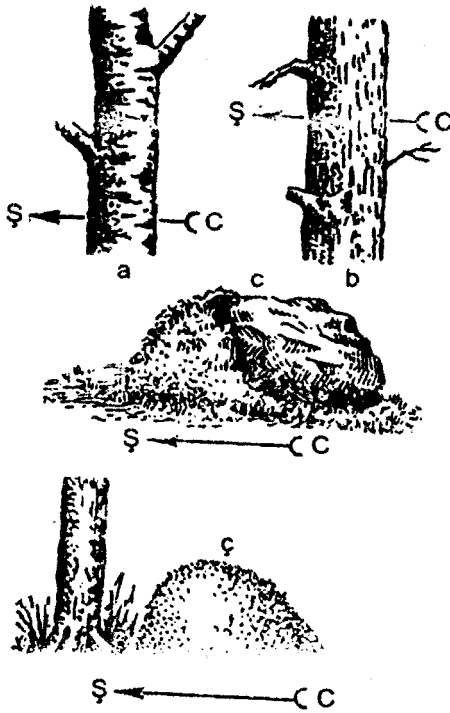
- Təəccüblü deyil – mən güldüm – sən o ağaclara baxırdın ki, onlar sıx bitənlərin içindəkilər idilər. Onlarda şimalla cənub arasında fərq yoxdur. Onlar

çox vaxt kölgədə olublar. Şimalı o ağaclarda tapmaq olar ki, onlar meşənin kənarında olsunlar və ya tək ağaclar olsunlar – yəni onların üstlərinə günəş şüasının düşməsinə maneçilik olmasın (bax şəkil 7).



Şəkil 7. Yerli predmetlərə görə istiqamətin tapılması.

- Bax Nəsimi meşənin qırağındakı kötüyü görürsən? Bu kötüklə şimalı və cənubu tapmaq olar (bax şəkil 8). Nəsimi kötüyə yaxınlaşdı və baxdı, dedi: Əgər ağacdən bir şey tapmadımsa, kötükdən nə taparam?



Şəkil 8. Yerli predmetlərin əlamətlərinə görə istiqamətlərin tapılması. a - tozağacının gövdəsinə görə, b - şam ağacının gövdəsinə görə, c - daş üzərindəki mamıra görə, ç- qarışqa yuvasına görə.

- Ancaq kötüyün üstündə bizə lazım olanların hamısı yazılıb. Bir o kəsikdəki illik inkişafın dairəvi qatına bax. Bax görürsən bir tərəfdə dairələr arasındakı məsafə aralıdır, əks tərəfdə isə onlar biri-birlərinə çox yaxındırlar. Bu da onu göstərir ki, dar dairəvi tərəf şimalı, aralı dairəvi tərəf isə cənubu göstərir.

Ulduzla hərəkət

Biz meşdən çıxanda tufan artıq sakitləşmişdi. Hava təmizlənmişdi. Ulduzlar fəzada çox aydın görünürdülər. Nazik buludların arasından Ay da aydın görünürdü.

- İndi bizim yolumuz təmiz sahə ilə olacaq? – Polad soruşdu.

- Bəli açıq sahə ilə gedəcəyik. - Mən Əhmədzadə Murad cavab verdim.

- Bəs indi biz necə oriyentirlənəcəyik? İndi bu sahədə yenə də ağac və kütük axtaracağıq?

- Onlarsız da keçinə bilərik – mən cavab verdim.

- Fəza bizə köməklik edəcək. Ay və ulduzlar bizə şimal istiqamətini göstərirlər. Nəsimi qütb ulduzunu tap. O həmiişə şimal tərəfdə olduğu üçün ona Qütb deyirlər.

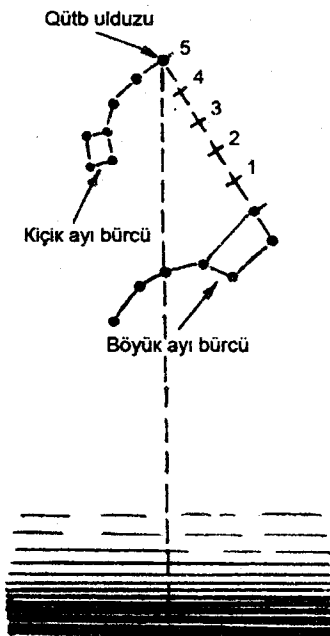
- Məgər bu qədər ulduzların içində onu tapmaq asandır?

- O sadədən də sadədir - mən Murad cavab verdim.

- Ancaq onu necə axtarmaq lazımdır, bax onu bilmək lazımdır. Yəqin ki, Böyük Ayı bürcünü sən tanıyırsan.

- Böyük Ayı bürcünü tanıyıram – Mətin cavab verdi.- Bax, odur.

O, nəhəng yeddi şəffaf, aydın səpələnmiş ulduzları göstərdi (bax şəkil 9).



Şəkil 9. Fəzada qütb ulduzunun tapılması.

- İndi Böyük Ayı bürcünün təknəsindəki (parçasındakı, tayqulpundakı) xarici divarını təşkil edən Bö-

yük Ayı bürcünün axırncı ulduzlarını xəyali bir xətlə birləşdirib, onların arasındakı məsafəni həmin düz xətt boyu beş dəfə xəyali ölçüb Kiçik Ayı bürcünün sonuncu ulduzunun üstünə düşəcək ki, bu da Qütb ulduzudur. Onu görürsən? O Kiçik Ayı bürcünün parçının qulpudur. Özü də parlaqlığını görə heç də Böyük Ayı bürcündən geri qalmır.

- Əgər buludlar onu örtərsə, necə? - Polad soruşdu.

- Onda bizim ehtiyatımızda Ay var. Əgər indi ay tam görünseydi biz günəşlə elədiyimiz əməliyyatı (operasiyanı) ayla da edib cənubu tapardıq. Bu gün ay tam deyil. Biz onu müəyyən etməliyik ki, o necədir: indi doğulan aydır və ya azalmağa (sönməyə) gedən aydır.

- Məgər o çox vacibdir? – Elmar Cəfərov təəccübləndi.

- Lazımdır. Sonra biləcəksiniz nə üçün. Ayın fazası yəni onun inkişaf dövrü çox sadə yolla tapılır. Onun üçün ayın buynuzlarından aşağı tərəfə xəyali xətt çəkmək. Əgər P hərfi alınarsa onda ay təzə doğulub və inkişafdadır. Əgər P hərfi alınmazsa onda xəyali çəkilmiş xətləri atmaq. Onda ay orağı (ayparası) C hərfi kimi oxunacaq. Bu da o deməkdir ki, ay köhnədir, azalır. Elmar Teymur oğlu, bir bax gör bu gün ay necədir?

Elmar tez aya baxıb dedi:

- Ay köhnədir. Onun buynuzlarından P hərfi alınmır.

- Düzdür, - mən təsdiq etdim.

- Ayın sonuncu fazası (dövrü) olduğu üçün əməliyyat (operasiya) belə aparılmalıdır. Ayın radiusunu (tam görünüşünü) gözəyarı altı yerə böl. Sonra bax ki, ay radiusunun altıda biri ayın görünən hissəsində neçə dəfə yerləşir.

- Dörd dəfə – birinci Elmar cavab verdi.

- Bəli təxminən dörd. İndi baxaq ki, görək saat neçədir?

- Saat ondur – dedi Mir Sami.

- İndi o saat vaxtının üstünə gəlin ayın radiusunun altıda dördünü. $10+4=14$. Siferblatda saat ikidir. Bu o saatdır ki, indi günəş ayın bu istiqamətindədir.

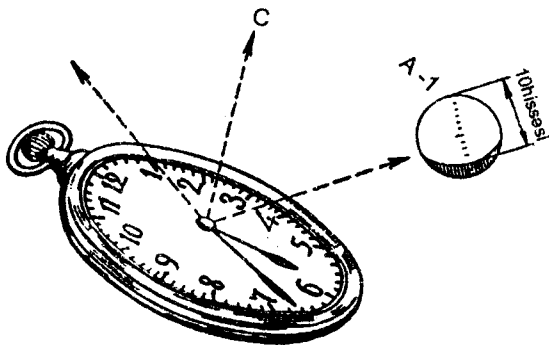
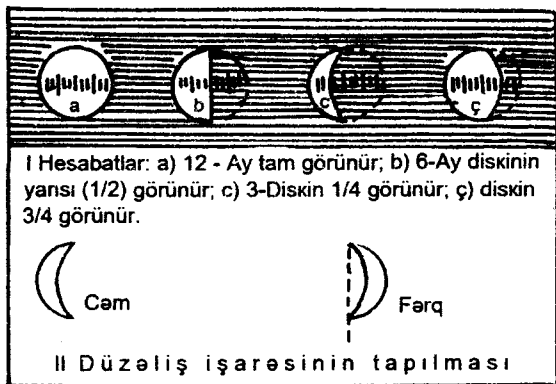
Ayı günəş kimi qəbul etsək günəşlə cənubu tapmaq üsulunu burada tətbiq etmək olar.

Burada fərq ondan ibarətdir ki, aya saat əqrəbinin on rəqəmini yox, siferblatdakı hesablanmış rəqəmi tuşlamaq lazımdır, yəni ikini (14-ü)

- Əgər ay gənc olsaydı? – Onda radiusun hissələri ilə nə etməli idik? – Mətin Emin oğlu soruşdu

- Əksinə, saat əqrəbinin göstərdiyi vaxtdan həmin o radiusun altında x hissəsini çıxmaq lazımdır.

Qarışıq salmamaq üçün ayın neçə günlük olduğunu təyin etmə üsulundan istifadə etmək lazımdır (bax şəkil 10 a, b).



Şəki 10 a, b. Saatın göstərdiyi vaxta düzəliş.

- Əgər müşahidədə P alınarsa, onda saat vaxtında radiusun altıda x -ni çıxmaq, C oxunarsa radiusun altıda x -ni əlavə etmək lazımdır. Yəni ayın birinci 15 günlüyündə saat göstəricisindən radiusun altıda x -i $\left(\frac{x}{b}\right)$ çıxılır, ikinci 15 günlüyündə isə saat göstəricisinə $\frac{x}{b}$ əlavə olunur.

Biz ulduzlara və aya görə istiqamətimizi tapan dan sonra başladaq hərəkətə. Tufan hələ tam dayanmayıb, ancaq çox zəifləmişdi. Onunla belə xizəyin izin itirirdi.

Fəza saatları

Bir dəfə gecə dincəldiyimiz vaxt Cəfərov Elmar baxdı ki, onun saati işləmir.

- Əgər Allah eləməsin mən tək getməli olsaydım – Elmar dedi – mən vaxtı necə bilərdim?

- Nə üçün? – Əhmədzadə Murad Samir oğlu cavab verdi - vaxtı həmişə bilmək olar.

- Gecə də?

- Bəli. Gecə də. Məsələn belə bir ulduzlu gecə də. Burada bizə yenə də Qütb ulduzu kömək edər. Sizə onu da mən çatdırım ki, Qütb ulduzundan qədimdə də istifadə olunub. Çünki Qütb ulduzu vahid fəza cismidir ki, heç vaxt yerini dəyişmir, bütün cisimlər onun ətrafında fırlanırlar.

Qütb ulduzu dənizçilər və qurudakı səyyahlar üçün daima yol göstərən işıqlı bir cisimdir.

- Kompası o əvəz edirdi? - Elmar soruşdu.

- Bir kompası əvəz etmirdi, o, həm də «fəza saattır».

Doğrusu o etibarlı bir oxdur. Çünki fərz etdiyimiz «fəza saatlarının» xəyalı əqrəbləri həmin oxun üzərindədir. Bütün ulduzlar bu oxun ətrafında saat əqrəbinin əks istiqamətində fırlanırlar. Həmin ul-

duzlar bir gün ərzində o oxun ətrafında bir tam dövr edirlər. İndi «fəza saatına» baxaq və onunla vaxtı tapaq.

Mən baxdım göyə. Ulduzlar mənim başımın üstündə sakitcə şəfəq saçırdılar. Ay batandan sonra onlar daha da parlaq oldular.

- Dur üzünü tut Qütb ulduzuna – dedim Nəsimiyə – fərz elə ki, Qütb ulduzu xəyalı siferblatın mərkəzidir.

- Qütb ulduzunu Böyük Ayı bürcünün parçının (tayqulpunun) divarı ilə birləşdirən düz xətti saat əqrəbi qəbul et.

- Bu çox da çətin iş deyil - Polad dedi – hesab edin ki, artıq saat əqrəbi hazırdır.

- İndi bizim fəza saatımızın siferblatını bölün dörd yerə. Xəyalı olaraq siferblatın mərkəzi Qütb ulduzundan yuxarı və aşağı bir düz xətt çəkək. Siferblatın yuxarı tərəfində 12, aşağı tərəfində isə 6 yazaq. Həmin bu düz şaquli xəttə perpendikulyar olan Qütb ulduzundan keçmək şərtilə bir üfüqi düz xətt çəkib siferblatda olduğu kimi sağda 3 və solda isə 9 rəqəmlərini fərz edək. Qütb ulduzundan aşağı gələn düz xətt Böyük Ayı bürcünün soldan sağa üçüncü ulduzunun üstündən keçməlidir (bax şəkil 9)

Xəyalı birləşdirilmiş xətlərin köməkliyi ilə bizim «fəza saatlarımızdan» gözəyarı hesabat götürək. Burada da hesabatı təxminən gecə bizim saatdan götürdüyümüz kimi, yəni rəqəmlərə baxmadan işıqlı saat əqrəbindən təxmini vaxtı ölçməklə. Necə bizdə alınır?

- Cəfəngiyyat alınır – Mətin təəccüblə dedi – Belə çıxır ki, saat on birdir.

- Cəfəngiyyat deyil – mən Mətini sakitləşdirdim – ulduz vaxtı ilə doğrudan da saat on birdir. Ancaq o vaxtı bizim adi vaxta keçirmək lazımdır. Ona görə də biz bilməliyik ki, «fəza saatının» əqrəbi, Qütb ulduzunun ətrafında tam bir dairəni 24 saata yox, 23 saat 56 dəqiqəyə vurur. Beləliklə, «fəza saati» sutkada 4 dəqiqə, aydı iki saat bizim saatdan qabağa gedir. Yalnız 21 martda «fəza saati» dəqiq saat 12-ni göstərir. Sonrakı ayların hər birində 2 saat qabağa gedir. İndi bizdə fevral ayıdır, yəni martdan 11 ay keçib.

Beləliklə, «fəza saati» təxminən 22 saat qabağa gedib. 12 rəqəmli siferblatda onun yarısını göstərəcək – saat 11-i

Həmin o 11 saati öz 11 saatımızın üstünə gələndə olacaq 22.

Sutka vaxtı 24-dən 22-ni çıxdıqda alarlıq 2 saat.
O ikini də 2-yə vursaq alarlıq 4 adi vaxt saati.

Əhmədov Polad bax saatına gör neçədir?

- 4 saat 15 dəqiqədir – Polad cavab verdi.

- Elə bilirəm 15 dəqiqə səhv elə də çox böyük səhv deyil.

Bu səhvi də aradan qaldırmaq üçün qurşaq vaxtına düzəliş vermək lazımdır.

Təxmini vaxt aşağıdakı qanunla hesablanır:

1) 21 martdan müşahidə gününə qədər neçə ay və gün keçdiyini hesablayıb «fəza saatının» nə qədər qabağa getdiyini tapmaq.

2) Alınmış düzəlişi «fəza saatının» göstərdiyinin üstünə gəlmək.

3) Düzəldilmiş «fəza saatının» göstəricisini ya 12-dən və ya 24-dən çıxıb alınmış rəqəmi vurmaq 2-yə.

- Görürsünüz, burada heç bir çətinlik yoxdur – mən yekunlaşdırdım – ancaq onu bilmək mütləq lazımdır.

İndi dostlar irəli!

Finışda

Sonuncu aşırımda Cəfərov Elmar dərindən nəfəs alıb dedi:

- Topoqrafiya çox şeyi öyrədir: İstiqamətləri tapmağı, gecə vaxtı tapmağı və sair. Ancaq məsafəni necə tapmağı o bilmir. Yaxşı olar ki, buradan Naxçıvana, Gənzəyə, Yuxarı Remeşinə qədər olan məsafələri bilmək yaxşı olardı.

- Elmar sən gəl topoqrafiyada nöqsan axtarma – Nəimi məsləhət gördü – bax indi.

Əliyarlı Nəsimi xəritəni açar baxarsan ki, məsafəni metr dəqiqliyində tapmaq olar.

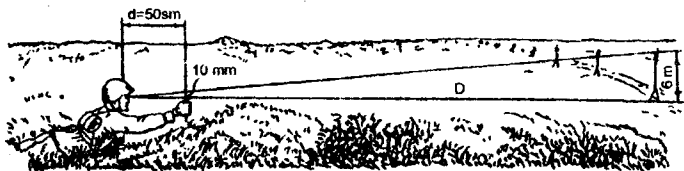
- Xəritədə tapmaq çoxda çətin iş deyil – danışığa mən, Murad da qarışdıq. Hər adamda da xəritə olmur, onda bəs necə? Tutaq ki, o teleqraf dirəyinə qədər olan məsafəni tapmaq lazımdır.

Onun üçün adi millimetrli xətkəsi götürüb qolumuzu uzadıırıq həmin o teleqraf dirəyinə tərəf. Gözümüzdən əlimizdəki xətkəşə qədər olan məsafə təxminən 50 santimetrdir. Teleqraf dirəyinin görünən yüksəkliyini xətkəş üzərində qeyd edirik (şəkil 11).

Bilirik ki, bu cür dirəklərin yüksəkləri standartdır, yəni 6 metrdir. Həmin o yüksəkliyi 10 mm xətkə

keş örtür. Beləliklə, dirəyə qədər olan məsafə bərabərdir 300 metrə.

$$S = \frac{600sm \times 50sm}{10mm} = 300m$$



Şəkil 11. Predmetin xətti ölçülərinə görə məsafənin tapılması.

5 rəqəmi – gözlə qol arasındakı təxmini məsafədir.

- Əgər xətkəş olmasa? – Əliyarlı Nəimi soruşdu.

- Həmişə sən bir şey tapırsan ki olmasın – deyər Mir Sami dedi.

- O bir pis iş deyil – mən qeyd etdim. De görüm «minlik» haqqında bir şey eşitmisiniz?

- Mənə elə gəlir ki, artilleriyada belə bir ölçü vahidi var – ehtiyatla Polad cavab verdi.

- Düzdür – mən təsdiq etdim. Həqiqətən artilleriyada (topçuluqda) bucağı ölçmək üçün belə bir

ölçü vahidi var. Çünki o uzaqlığın (məsafənin) mində biri deməkdir. «Minlik» dərəcə və dəqiqədən onunla üstündür ki, onun köməkliyi ilə çox sadə üsulla yerində elə məsafəni tapmaq olur. Onun üçün yadda saxlamaq lazımdır ki, mində bir bucaq, məsafənin mində biri, bir metrə bərabərdir. Mində iki 2 metrə, mində üç 3 metrə və s. bərabərdir.

Mən çantamı açıb oradan bloknotumu çıxartdım və sadə çertyoju atdım ortaya, davam etdim: - Tutaq ki, 3000 metrlik məsafədə olan fabrikanın borusunun yüksəkliyini tapmaq lazımdır. Bucaqölçən alətlə ölçürsən ki, hansı bucaq altında o, görünür. Tutaq ki, bucaq bərabərdir mində 5-ə. Biz bilirik ki, bucaq mində bir bərabərdir məsafənin 1000 metrinin birinə, 3000 metr məsafədə isə 3 metrə. Mində 5 deyəndə 3000-lik məsafədə bu rəqəm 15 metr ($3 \times 5 = 15$) olacaq. Bu da fabrikanın borusunun yüksəkliyidir.

- Bizə fabrikanın borusunun yüksəkliyi yox, kəndin yaxınlığındakı hər hansı bir predmetə qədər olan məsafəni tapmaq lazımdır – Elmar qeyd etdi.

- O da çox çətin bir iş deyil – cavab verdim. Bax görürsən kəndin qırağında teleqraf dirəklərini. Onla-

rın arasındakı məsafə həmişə 50 metr olur. İndi o məsafənin bucağını ölçək.

- Necə? – Yenə də Elmar qışqırdı. Bizdə də bucaqölçən cihaz yoxdur? O üsul xüsusi alət tələb edir.

- Tamam yox, Elmar – mən imtina etdim. Alətsiz də keçinmək olar. Bucaqölçəni əl altında olan müxtəlif əşyalar əvəz edə bilərlər. Ancaq onların «minlikdə» qiymətlərini bilmək lazımdır. Məsələn, bax onların bəziləri:

dairəvi karandaş - $\frac{12}{1000}$ «mində» on iki

Tilli karandaş - $\frac{10}{1000}$ «mində» on

Kibrit qabı uzununa- $\frac{90}{1000}$ «mində» doxsan

Kibrit qabı eninə- $\frac{60}{1000}$ «mində» altmış

Kibrit uzununa- $\frac{75}{1000}$ «mində» yetmiş beş

Kibrit yoğunluğuna - $\frac{3}{1000}$ «mində» üç.

Sonra mən «minliklər» haqqında başqa məlumatları da verdim.

- Məsələn bu işdə bizim barmaqlarımız da bizə yarıyar.

Çeçələ birmağın yoğunluğu $\frac{20}{1000}$ «mində» iyirmi

Şəhadət barmağının yoğunluğu $\frac{30}{1000}$ «mində» otuz

Yumruğun eni - $\frac{150}{1000}$ «mində» yüz əlli.

- İndi barmaqlarımızın köməkliyi ilə iki teleqraf dirəyi arasındakı məsafənin bucaq ölçüsünü tapın.

Onlar çeçələ barmağın təxminən yarısında yerləşirlər. O da ki, «minin» onudur. Belə çıxır ki, «minin» 10-u bərabərdir 50 metrə. Onda «minin» biri bərabər olacaq 5 metrə ($50:10=5$). Teleqraf dirəklərindən keçən fərz etdiyimiz dairənin radiusu bərabərdir 5 metrə. Onda bütün dairənin radiusu 1000 dəfə çox olacaq. Yəni 5000 metr (5 km). Beləliklə, kəndin kənarına qədər olan məsafə 5 km-dir. Kəndin mərkəzinə qədər isə teleqraf dirəklərindən təxminən 5 km-dir. İndi bizim durduğumuz yerdən Yayıncının mərkəzinə qədər olan məsafə təxminən 10 km-dir.

Hamı gülüşdü, Nəimi isə çox fikirləşib dedi:

- Topoqrafiya məni özünə vurğun etdi. Mən bu elmlə daima məşğul olacağam. Mən bir şeyi başa düşə bilmədim. Hər hansı bir predmetə qədər olan məsafəni tapmaq üçün mütləq onun müəyyən ölçülərini bilməliyik. Onu necə etmək olar?

- Çox da çətin bir iş deyil – dedim – Onun üçün xüsusi cədvəllər var. o cədvəldən bəzi predmetlər haqqında:

1) Piyada adamın hündürlüyü	1,65 m
2) Atlının hündürlüyü	2,30 m
3) Atın hündürlüyü	2,13 m
4) Velosipedçinin uzunluğu	1,75 m
5) Velosipedçinin hündürlüyü	1,75 m
6) Dəmir yol vaqonunun hündürlüyü	3,50 m
7) Dəmir yol budkasının hündürlüyü	4,00 m
8) Teleqraf dirəyinin hündürlüyü	6,00 m
9) Kilometr dirəkləri arasındakı məsafə	1000,00 m
10) Teleqraf dirəkləri arasındakı məsafə	50,00 m
11) Avtomaşının hündürlüyü	2,00 m
12) Meşə ağaclarının orta hündürlüyü	6,00 m
13) Uzanan əlin uzunluğu	0,5-0,6 m
14) Piyada əsgər belinin uzunluğu	0,5 m
15) Orta addım	0,65-0,75 m

Bu vaxtdan istifadə edəcək hərbiçilər və mülki vətəndaşlar üçün bəzi məlumatlar:

En, uzunluq və yüksəklik cədvəli

Predmet	Ölçüləri m-lə		
	Eni	Uzunluğu	Hündürlüyü
Orta tank	3-3,5	6-7	2-2,5
Bronetransporter	2-2,4	5-6	2
Kolyaskalı motosikl	1,2	2	1
Yük maşını	2-3,5	5-6	2-2,5
Minik maşını	1,5	4	1,6
4 oxlu sərnəşin vaqonu	3	20	4
4 oxlu dəmir yol stisterni	2,8	9	3

Eşidilmə məsafəsi

Səs mənbəyi	Eşidilmə məsafəsi m-lə
İnsan ayağını səsi	40
Sınan budaq	80
Yavaş danışiq, silahın doldurulması	100
Meşənin qırılması və ya kəsilməsi	300
Kəsilmiş ağacın yerə yığılması	600
Şosse yolla avtomaşının hərəkəti	800
Qrunt yolla tankın hərəkəti	2000

Normal gözlə və normal şəraitdə predmetin ayırd olunma məsafəsi

Obyekt və əlamətlər	Predmetin seçilməsi-ayırd olunması məsafə
Ayrı – tək ev	5 km
Damın üstündə boru	3 km
Yerdə təyyarə, tank	1,2 km
Ağacın budaqları, km dirəkləri, rabitə dirəkləri	1,0 km
Qaçan və yeriən adamın ayaq və əlinin hərəkəti	700 m
Pulemyot, minomyot, tank əleyhinə top, məftil çəpər dirəkləri, pəncərə çərçivəsi	500 m
Əl pulemyotu, silah, paltarın rəngi, insan sifəti	250-300 m
Damın üstündəki qurğular, ağac yarpaqları, dirəklərdə məftillər	200 m
Düymə, toqqa, əsgərin silahlanması tam təəsüratı ilə	150-170 m
İnsan sifəti, əlləri, atəş silahının tam təəsüratı ilə	100 m

Bizim sonrakı yolumuz heç bir maneçilik olmandan davam etdirildi. Biz Naxçıvan şəhərinə vaxtıdan da bir neçə saat tez gəldik. Marşrutun düzgün seçilməsində və vaxtın qısaldılmasında bizə topografiya kömək etdi.

Onu da qeyd edək ki, topoqrafik xəritə – coğrafiyaşünasın dilidir, döyüşən ordunun gözü!

Topoqrafın kiçik lüğəti

1) Azimut - Ərəbcə as symut – səmt (yollar) deməkdir. Meridianın şimal istiqaməti ilə saat əqrəbinin hərəkəti üzrə 0° - 360° arasında ölçülən bucağa azimut deyilir. Azimutlar iki yerə bölünürlər: həqiqi və maqnit. Həqiqi azimut həqiqi meridiandan, maqnit azimutu isə maqnit meridianından ölçülür.

2) Berqştrix -- almanca – berq – dağ, strich – cizgi, xətt. Horizontalda cizgidir, ərazinin aşağı istiqamətini göstərir.

3) Ekvator – Xəyali Yer kürəsinin hər iki qütblərindən eyni məsafədən keçən dairəyə deyilir.

4) Horizontal – Eyni yüksəklikdə yerləşən nöqtələri birləşdirən əyri xəttə horizontal deyilir.

5) Xəritə – Yer səthinin hamısının və ya bir hissəsinin kiçildilmiş yer şarının əyriliyini nəzərə alaraq müstəvi üzərindəki oxşar təsvirinə xəritə deyilir. Xəritələr 2 cür olur: Coğrafi və topoqrafik.

Topoqrafik xəritələr məzmun (məhiyyət) və təyinatına görə taktiki və operativ olurlar. Taktiki topoqrafik xəritələrdə hər şey dolğun öz əksini tapır. Onlar iri miqyaslı olur və dörd rəngdə çap olunurlar: relyef – darçın, meşə – yaşıl, su - göy, qalanları –

qara. Bu cür xəritələrin miqyasları 1:25000, 1:100000 olurlar. Operativ xəritələr ümumi mülahizə üçün – müharibəni aparmaqda qoşunun yerləşməsi, hücumu, mühafizəsi, kəşfiyyatı üçün nəzərdə tutulub. Operativ xəritələrin miqyasları 1: 200000, 1:500000, 1:1000000 olurlar.

6) Kompas – italyan sözüdür. Kompasso – pərgar, sirkul, latınca cicus-dairə deməkdir. Bu alət yer səthi üzərində oriyentirləmək və istiqamələri tapmaq üçündür. Kompas dairəvi mis qutucuqdan ibarətdir. Onun mərkəzində polad iynə bərkidilib ki, onun da üstündə maqnit əqrəbi (oxu) qurulub. İynə ucunun tez yeyilməsinin qarşısının almaq üçün kompas tormozla (sıxıcı ilə) təchiz olunub. İndi orduda ən çox istifadə olunan Adrianov kompasıdır.

7) Koordinatlar – Hər hansı bir səthdə və ya məkanda (fəzada) nöqtənin yerini müəyyən edən kəmiyyətdir (miqdardır).

8) Limb – Üzəridə dərəcələr yazılmış və ya artilleriya üçün bucağı minlikdə bölgülü kompas dairəsi. Bucaq ölçüsündə hesabat saat əqrəbi istiqamətindədir. Minlik hesabatı isə əks istiqamətdədir.

9) Maqnit meyl etməsi – hər hansı bir nöqtə üçün maqnit və həqiqi meridianlar arasındakı bucaq-

dır. Əgər maqnit meridianının şimal istiqaməti həqiqi meridianın şimal istiqamətindən şərqə meyl edərsə inhiraf bucağı müsbət, əksinə qərbə meyl edərsə, mənfi işarəli olacaq.

10) Meridian – yerin fırlanma oxundan keçən (kəsən) müstəvi xəttə coğrafi və ya həqiqi meridian deyilir. Maqnit meridianı həqiqi meridiandan fərqli olaraq Yer şarının maqnit qütblərindən keçən maqnit əqrəbinin oxu istiqaməti götürülür.

11) Miqyas – Xəritə ərazinin kiçildilmiş təsviri olduğu üçün yer üzərində ölçdüyümüz xəttin üfüqi proyeksiyasını kağız üzərinə köçürərkən kiçilmə dərəcəsinə miqyas deyilir. Yəni xəritə üzərindəki xəttin yer üzərindəki uyğun xəttin üfüqi proyeksiyasına olan nisbətidir. Ümumiyyətlə, miqyaslar dörd cür olur: ədədi, izahlı, xətti və eninə.

Ədədi miqyas surəti vahid məxrəci isə yuvarlaq ədəddən ibarət olan kəsrdir. Belə olduqda məxrəc kəsilmənin dərəcəsinə göstərir. Məsələn, 1:50000 miqyası göstərir ki, xəritədə məsafələr 50000 dəfə kiçildilmişdir. Ədədi miqyas adsızdır. Ona görə də onu izahlı şəkildə belə yazılar «1 santimetrdə 500 metr var».

Yer üzərində ölçdüyümüz məsafəni xəritəyə köçürərkən onu ədədi miqyasın məxrəcinə bölmək, əksinə xəritə üzərindəki xəttin həqiqi uzunluğunu tapmaq üçün isə ədədi miqyasın məxrəcinə vurmaq lazımdır.

Xətti miqyas – ədədi miqyasın qrafiki ifadəsidir. Ədədi miqyasdan fərqli olaraq xətti miqyasa əsasən kiçiltmək və ya onun həqiqi uzunluğunu tapmaq üçün vurma və bölmə əməliyyatlarına ehtiyac qalmır.

Eninə miqyas – ədədi və xətti miqyasın birgə ifadəsi olub, dəqiq ölçü işləri aparmağa imkan verən nomogramdır.

12) Oriyentirlər – tək, başqa predmetlərə nisbətən tez seçilən yerli predmetlər.

13) Paralel – Ekvator müstəvisinə paralel olan yer səthini kəsən dairəvi xətlərə paralel deyilir.

14) Profil – Xəritə üzərindəki xətt boyu şaquli kəsmələrlə cızılan qrafikinə profil deyilir.

15) Relyef – Yer səthinin girintili-çıxıntılı olmasının birgə əlamətidir. Relyefin ən böyük elementləri (ünsürləri): dağ, təpə, sıra dağlar, dərələr, gəzdəklər (dağ çökəyi) və s.

16) Sxema – Xəritə və aerofotoplandan istifadə edərək taktiki məlumatların əks olunduğu ərazinin

çertyoju. Sxemaya taktiki şəraitə aid olan bütün məlumatlar köçürülür. Sxema hərbi əməliyyat üçün orduda çox geniş tətbiq olunan qrafiki sənəddir.

17) Transportir – Bucaq və məsafələri ölçmək üçün 180^0 bölünmüş yarımdarəvi cihaz.

18) Yatıqlıq – Topoqrafik xəritədə horizontallar arasındakı məsafə.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Q.Ş.Məmmədov, İ.H.Əhmədov. Geodeziya. «Maarif» nəşriyyatı, Bakı-2002, 32,5 çap vərəqi, 520 səh.
2. Q.Ş.Məmmədov, İ.H.Əhmədov. Hərbi topoqrafiyanın və geodeziyanın əsasları. «Nafta-Press» nəşriyyatı. Bakı, 2004, 51,25 çap vərəqi, 820 səh.
3. А.Ф.Лахин, Б.Е.Бызов, И.М.Прищепина. Военная топография. Ордена Трудового Красного Знамени. Военное Издательство Министерство Обороны СССР, Москва, 1973, 11,76 печ. листов, 223 стр.
4. П.Н.Никитин, В.В.Вайнберг. Андрей Васильевич Пастухов, Военный топограф, альпинист. Геодезиздат. Москва, 1956, 85 стр.

Mündəricat

Giriş	3
Hərbi tapşırıq	6
Mən xəritəni necə əldə etdim	11
Durduğum yerin tapılması	15
Səhra yürüşü ərəfəsində	31
Çovğunda	33
Günəşlə hərəkət	42
Meşədə	47
Ulduzla hərəkət	51
Fəza saatları	58
Finişdə	62
Topoqrafın kiçik lüğəti	71

Məmmədov Qərib Şamil oğlu
Əhmədov İmran Hüseyn oğlu

XƏRİTƏ VƏ ULDUZLARLA HƏRƏKƏT

Bakı – 2006

Nəşriyyatın direktoru: Hafiz Abiyev
Kompyüter tərtibçisi: Qabil Xeyrullaoglu
Redaktoru: Qəniyeva Saçlı Abdulxaq qızı
Korrektorlu: Bədəlova Zenfira Manaf qızı

Çapa imzalanmışdır: 16.01.2006. Formatı 70x90/32.
Həcmi 2,3 ç.v. Tirajı 500 nüsxə. Qiyməti müqavilə ilə.

Azərbaycan MEA Geologiya İnstitutu
«Nafta-Press» nəşriyyatının mətbəəsi,
Bakı-Az1143, H.Cavid pr.29 A. Tel.: 439-39-72