Դ. ՇԵԲԱԼԻՆ

ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ ՏԵՂԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԻՑ

ՊԵՏՀՐԱՏ 1938 ԵՐԵՎԱՆ

«Տեխնիկան, առանց տեխնիկային տիրապետած մարդկանց—մեռած է։ Տեխնիկան, տեխնիկային տիրապետած մարդկանց գլխավորությամբ, կարող է յեվ պետք է հրաշքներ գործի»

ՍՏԱԼԻՆ

«Կարմիր բանակի նկատմամբ սոցիալիստական շարժման կիրառումն ամենից առաջ մասսայական վերելքն է այն նոր, լավագույն, հմուտ և խիզախ մարդկանց, վորոնք դաստիարակված են սոցիալիստականորեն, փափագում են ամեն կերպ ուժեղացնել իրենց հայրենիքի պաշտպանությունը, թամբել են ամբողջ բազմապիսի նոր մարտական տեխնիկան, վերցնում են իրենց զենքից այն ամենը, ինչ նա կարող է տալ, անընդհատ կատարելագործում են նրա ոգտագործման մեթոդները ու յեղանակները վորպեսզի ուժերի ու միջոցների նվազագույն ծախքով ձեռք բերեն առավելագույն արդյունք, առավելագույն արտադրողականություն թշնամու դեմ մղած մարտում, յեթե թշնամին կհանդզգնի հարձակվել մեզ վրա»։

ՎՈՐՈՇԻԼՈՎ

10 APR 2018

Գ. ՇԵՖԱԼԻՆ

ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ ՏԵՂԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԻՑ

ՊԵՏՀՐԱՏ 1938 ՑԵՐԵՎԱՆ

1/3

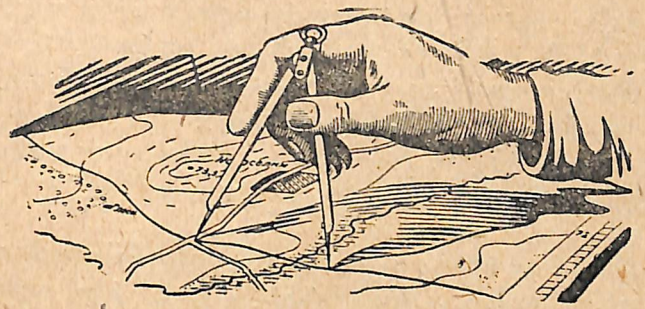
Գնդապետ Դմիտրի Վասիլյևիչ Շեբալին. «Տարական գիտելիքներ ռազմական տեղագրությունից»: Ցերրորդ հրատարակություն (մասսայական ռազմա-տեխնիկական գրադարան):

Գրքույկում շարադրված են համառոտ տեղեկություններ ռազմական տեղագրությունից:

Գրքույկում պատմվում է այն մասին, թե ինչպես է պատկերացվում տեղանքը քարտեզների վրա, ինչպես պետք է օգտվել տեղագրական քարտեզից, ինչպես կողմնորոշվել տեղանքում և ինչպես պետք է կազմել հրաձգային քարտը և քարտ-զեկուցագիրը:

Գրքույկը գրված է կարմիր բանակայիններին և Պիոներիաքի-մի անդամների համար:

ԱԶԳԱՅԻՆ ՄԱՏԵՆԱԴԱՐԱՆ
ՀԱՍՍՐ
1-4441/գր



ԻՆՉՈՒ ՊԵՏՔ Է ԿԱՐՄԻՐ ԲԱՆԱԿԱՅԻՆԸ ԳԻՏԵՆԱ ՏԵՂԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Մարտական պարագայում, օրինակ՝ հետախուզության, պահպանության ժամանակ, ինչպես նաև կապավորի, լրատարի պարտականությունները կատարելիս, կարմիր բանակայինին հարկավոր կլինի հաճախ մենակ շարժվել սակավ ծանոթ կամ մինչև անգամ միանգամայն անծանոթ տեղանքով: Այդպիսի դեպքերում ճանապարհը չկորցնելու համար կարմիր բանակայինը պետք է կարողանա կարդալ քարտեզը, այսինքն՝ քարտեզի միջոցով ճիշտ պատկերացում ստանալ տեղանքի մասին և կարողանալ կողմնորոշվել տեղանքում, այսինքն՝ վորոշել իր դրությունը հորիզոնի կողմերի (աշխարհի կողմերի) և շրջակա տեղական առարկաների նկատմամբ: Բացի դրանից, յուրաքանչյուր կարմիր բա-

նակային մարտական պարապմունքում, մանավանդ պաշտպանության, հետախուզության ու պահպանության ժամանակ, պետք է կարողանա կազմել տեղանքի փոքր տեղամասերի պարզ գծանկարները քարտերի ձևով, որոնք լրացնում կամ փոխարինում են զեկուցագիրը և ոգնում են ճիշտ կրակ վարել վազորոք նշված բնագծերի և ուղղությունների դեմ։

Այս բոլոր գիտելիքները տալիս է ռազմական տեղագրությունը (топография), որի հիմունքները շարադրված են այս գրքույկում։

Տեղագրությունը սովորեցնում է, թե ինչ ձևով կարելի է ստանալ գետնի մակերևույթի փոքրիկ տեղամասերի ամենից ճիշտ փոքրացրած պատկերը հարթության՝ քարտեզի վրա։

Ռազմական տեղագրությունը սովորեցնում է, թե ինչպես պետք է ճիշտ և արագ կարդալ քարտեզը, ինչպես պետք է քարտեզով գնահատել տեղանքի առանձնահատկությունները և նրա վրա գտնվող առարկաները հրաձգային ու տակտիկական տեսակետից, ինչպես պետք է ոգտագործել քարտեզը մարտում, զորքերի շարժման ժամանակ, հրետանու և հաստոցավոր զենքերի կողմից ծածկված դիրքերից հրաձգություն կազմակերպելիս և, վերջապես, ինչպես պետք է ամենապարզ յեղանակներով կազմել տեղանքի պատկերացումները։

ՏԵՂԱՆՔԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

ՏԵՂԱՆՔԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐՏՈՒՄ

Զորքերի ամբողջ մարտական գործունեությունը տեղի է ունենում տեղանքի վորոշ տեղամասերում։ Իսկ տեղանքն իր ընությամբ ամեն անգամ և ամեն տեղ միատեսակ չէ։ Մի տեղամասում տեղանքը հարթ է, մի այլ տեղամասում՝ լեռնոտ. տեղանքի մի տեղամասը ծածկված է անտառով, իսկ մյուս տեղամասը չունի մի թուփ անգամ. մի շրջանում կան բազմաթիվ լավ ճանապարհներ, իսկ մյուս շրջանում ամենևին ճանապարհ չկա։

Այն տեղանքից, որի վրա գտնվում են զորքերը, կախված է նաև նրանց մարտական գործողությունների յեղանակը Որինակ՝ լեռներում պետք է մարտական գործողությունները վարել այլ կերպ, քան թե դաշտավայրերում, անտառներում այնպես չեն գործում, ինչպես տափաստաններում։ Այդ պատճառով, մարտական գործողությունների այս կամ այն յեղանակն ընտրելուց առաջ, զորքերն ուսումնասիրում են այն տեղանքը, վորտեղ նրանք պետք է գործեն։

Ռազմական տեխնիկայի զարգացումը, տանկերի և մոտորացված մասերի յերևան գալը, հրաձգության նորագույն յեղանակներին անցնելը, յերբ կրակողը չի

տեսնում իր հակառակորդին,—այս բոլորը պահանջում են զերազանցապես դիտենալ այն տեղանքը, վորտեղ գործում են զորքերը։

Տեղանքը սովորաբար ուսումնասիրում են հրամանատարները, բայց և կարմիր բանակայինից նույնպես մարտական պարագայում պահանջվում է այն տեղանքի արագ գնահատման հմտություն, վորտեղ նա կատարում է իր մարտական խնդիրը։ Այդ անհրաժեշտ է ամենից առաջ նրա համար, վոր մարտում կարմիր բանակայինը կարողանա ճիշտ հարմարվել տեղանքին։ Տեղանքին հարմարվել—նշանակում է ոգտագործել տեղանքն այնպես, վոր նա ոգնի առաջադրած խնդրի կատարմանը և միաժամանակ դժվարացնի հակառակորդի գործողությունները։

Որինակ, գտնվելով հետախուզության մեջ, պետք է կարողանալ արագ գտնել հակառակորդին դիտելու համար հարմար վայրեր։

Դիտելու համար լավագույն վայրեր կլինեն այնպիսի վայրերը,վորտեղից հակառակորդը լավ է յերևվում, իսկ ինքը՝ հետախույզը հուսալի ձևով ծածկված է նրանից տեղական առարկաներով։

Առաջ շարժվելով մեկ դիտակետից դեպի մյուսը՝ հետախույզը պետք է ընտրի այնպիսի ճանապարհ, վորը ծածկված է հակառակորդի կրակից կամ գոնե դիտողությունից։

Չկա այնպիսի տեղանք, վորտեղ հետախույզը չկարողանա գտնել իրեն համար ծածկարաններ։ Ճանապարհի կողքերի առուները, թփուտը, բարձր խոտը, ձորակը, ցանկապատը, ծառերի ընները և այլն—համարյա միշտ ել կարող են ոգտագործվել վորպես ծածկարաններ։ Իհարկե, ծածկված ճանապարհի ընտրությունը չպետք է խանգարի դիտողությանը և դանդաղեցնի շարժման այն արագությունը, վորը ցույց է տրված հետախույզին։

ՏԵՂԱՆՔԻ ՏԱՐԲԵՐ ԶԵՎԵՐՆ ՈՒ ՆՐԱՆՑ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Յուրաքանչյուր տեղանքում պետք է տարբերել տեղական առարկաներն ու ռելյեֆը։

Տեղական առարկաներ ընդունված է անվանել այն ամենը, ինչ զետեղված է գետնի յերեսին, անկախ նրանից, թե այն ստեղծված է բնության կողմից,—ինչպես, որինակ՝ անտառները, գետերը, լճերը, ճահիճները,—թե մարդու ձեռքով,—որինակ՝ ճանապարհները, առուները, կամուրջները, ցանկապատերը, շենքերը, հեռագրական գծերը և այլն։

Տեղանքի ռելյեֆ կոչում են գետնի մակերեսի բոլոր անհարթությունների (բարձրությունների ու խորությունների) միագումարությունը։ Ըստ ռելյեֆի տեղանքը ստորաբաժանվում է հարթավայրի (նկար 1), լեռնոտ վայրի (նկար 2) և բլրավետ վայրի (նկար 3)։

Զորքերի գործողությունների վրա իր ունեցած ազդեցությամբ տեղանքը կարելի յե բաժանել յերկու հիմնական տեսակի—բաց վայր և ծածկված վայր։

Բաց վայրը (նկար 4) սովորաբար ունի թույլ արտահայտված ռելյեֆ, նրա վրա կամ ամենևին չկան կամ քիչ կան այնպիսի տեղական առարկաներ (թփեր, շենքեր և այլն), վորոնք նվազեցնում են դիտողության հեռավորությունը։ Այդպիսի վայրում հեշտ է դեկավա-

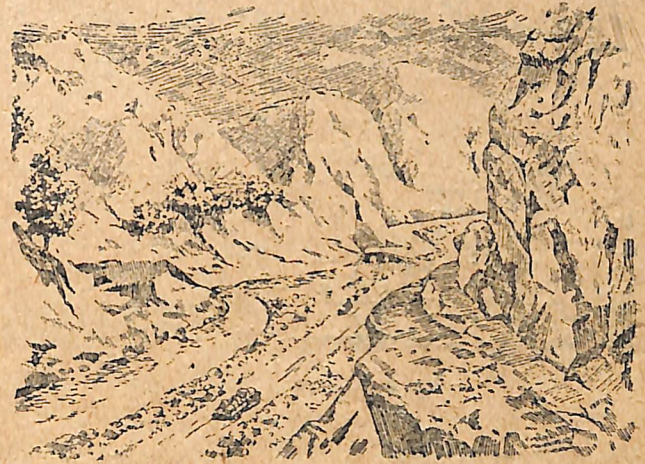
ըել զորքերին, վորովհետև նրա վրա լավ է յերևում, թե ինչպիսի դրության մեջ է գտնվում և ինչ է անում յուրաքանչյուր ստորաբաժանում։

Բաց վայրում հեշտությամբ հայտաբերվում են զորքերը, մանավանդ սավառնակից դիտելիս։ Բաց վայրը մարտում նպաստում է հետևակի ու տանկերի կրակային միջոցների լրիվ ոգտագործմանը, մանավանդ հրացանային զորձոն կրակի շերտում։

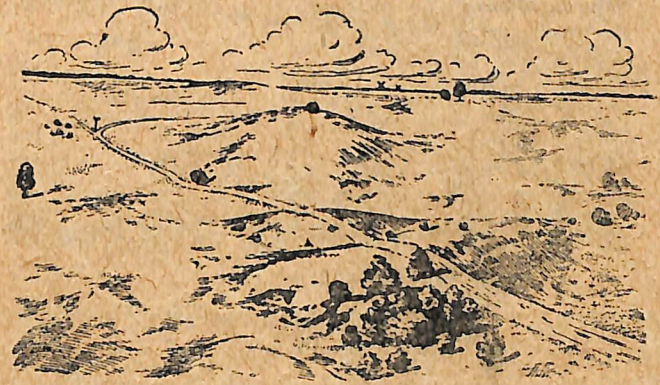
Այն դեպքում, յերբ բաց վայրը գտնվում է պաշտպանողական շերտի առջևում, նա հարմար է պաշտպանության համար, վորովհետև հարձակվողը, շարժվելով բաց վայրով, մեծ կորուստներ կկրի պաշտպանվողի կրակից։ Նշանակում է, բաց վայրով հարձակվելը ձեռնտու չէ։ Սակայն, դրա հետ միասին, բաց վայրում ավելի դժվար է կազմակերպել հակատանկային պաշտպանությունը (ՀՏՊ)։

Ծածկված վայրը (նկար 5) ունի կամ խիստ արտահայտված ռելյեֆ (լեռներ, բլուրներ, ձորեր), կամ բազմաթիվ տեղական առարկաներ (անտառներ, գյու-

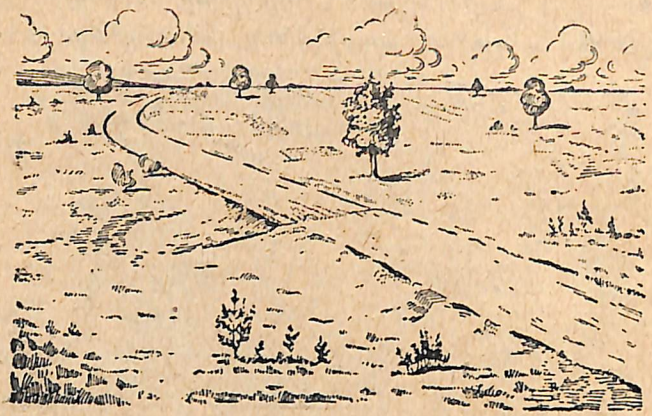
Նկ. 1. Հարթավայր



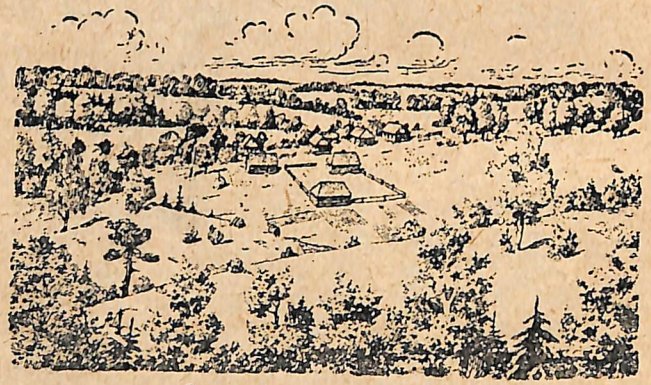
Նկ. 2. Լեռնոտ վայր



Նկ. 3. Բլրավետ վայր



Նկ. 4 Բաց վայր



Նկ. 5. Ծածկված վայր

ղեր և այլն, վորոնք դիտողի աչքից ծածկում են տեղանքի բավականաչափ խոշոր տեղամասեր, կամ միաժամանակ ունի և՛ խիստ արտահայտված ռելյեֆ, և՛ բազմաթիվ տեղական առարկաներ։ Այդպիսի վայրը դժվարացնում է

դիտողությունը և կրակ վարելը, բայց զգալի չափով հեշտացնում է քողարկումը։ Այդ պատճառով ծածկված վայրը ձեռնտու է հարձակման համար, վորովհետև հարձակվողը կարող է ծածկված ձևով և քիչ կորուստներով մոտենալ պաշտպանվողին գրոհի համար։

Այսպիսով, յերբ ծածկված վայրը գտնվում է պաշտպանողական շերտի առջևում, նա պաշտպանվողի համար ձեռնտու չե։

Սակայն ծածկված վայրը հնարավորություն է տալիս պաշտպանվողին ավելի հեշտությամբ կազմակերպելու հակատանկային պաշտպանությունը, ոգտագործելով դրա համար տեղական առարկաները, զոգերը (հովիտները), ձորակները և այլն։ Թունավորող նյութերը ծածկված վայրում ավելի յերկար են մնում, ուստի նրանք կարող են ոգտագործվել վարակված տեղամասեր պատրաստելու համար։ Բացի դրանից, ծածկը-

Նկ. 6. Կարտուկ տեղանք

ված վայրում չափազանց դժվարանում է հետախուզական ավիացիայի աշխատանքը։

Թե բաց և թե ծածկված վայրը կարող է լինել կտրուկ (նկար 6), այսինքն՝ կարող է ունենալ շատ խոշընդոտներ (գետեր, լճեր, ճահիճներ, ցանկեր, ձորակներ, առուներ և այլն), վորոնք դժվարացնում են զորքերի տեղաշարժումն ու գործողությունները։ Կտրուկ տեղանքն անհարմար է հարձակվողի համար, մանավանդ տանկերի համար, վորովհետև դանդաղեցնում է առաջ շարժումը և ավելացնում է հակառակորդի կրակի տակ մնալու ժամանակը, ուստի հարձակվողի զորքերին յենթարկում է մեծ կորուստների։

ՏԵՂԱՆՔԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՑԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

Իր մարտական խնդիրն ավելի լավ կատարելու համար յուրաքանչյուր կարմիր բանակային պետք է ուսումնասիրի այն տեղանքը, վորտեղ նա, գտնվում է կամ վորտեղ նա պետք է գործի։

Տեղանքին ծանոթանալու լավագույն յեղանակն անձնական զննությունն է։ Բայց տեղանքի անձնական զննությունն ամեն անգամ հնարավոր չի լինում, որինակ՝ գիշերով, ուժեղ փառախուղին, քողարկող ծխի մեջ, յերբ տեղանքը գրավված է հակառակորդի կողմից, կամ յերբ ժամանակը քիչ է, իսկ այն տեղամասը, վորը պետք է ուսումնասիրել, հեռու յե գտնվում։

Տեղանքի մասին կարելի յե տեղեկություններ ստանալ նաև տեղական բնակիչներին ու զերիներին հարցուփորձելու միջոցով։ Հարցաքննությունը տեղանքին ծանոթանալու ինքնակա միջոց չե։ Այդ ավելի շուտ ուժանդակ միջոց է, վորը լրացնում է վորևե այլ միջոց, վորովհետև հարցաքննվողները յերբեմն կարող են խաբել կամ չգիտենալ այն, ինչ հարկավոր է։ Հարցաքննությանն ամենից հաճախ դիմում են այն ժամանակ, յերբ պետք է իմանալ առանձին տեղական առարկաների անունը, կամ հատկությունները, որինակ՝ այն գյուղի անունը, դեպի ուր տանում է ճանապարհը, վորտեղ կարելի յե հունով անցնել գետը, անցանելի՞ յե արդյոք ճահիճը և այլն։

Տեղանքի մասին կարելի յե պատկերացում ստանալ նաև լուսանկարչական ապարատով հանած նկարներով, այսինքն՝ լուսանկարներով։

Յերբ տեղանքը լուսանկարված է սավառնակից, այդպիսի նկարները կոչվում են աերոլուսանկարներ։

Գետնի յերեսից հանած լուսանկարը պարզ պատկերացում է տալիս միայն տեղանքի փոքր տեղամասերի մասին, վորովհետև առջևում դասավորված առարկաները ծածկում են այն ամենը, ինչ գտնվում է նրանց հետևում, և լուսանկարներում յերևում է միայն այն, ինչ կարելի յե տեսնել պարզ աչքով տվյալ կետից։ Գետնի յերեսից հանած լուսանկարներից զորքերում, մանավանդ հրետանիում, գործադրվում են գլխավորապես պանորամային լուսանկարները, վորոնք տալիս են տեղանքի տեսարանը դիտակետից։ Այդպիսի լուսանկարներն օգտագործվում են նշաններ ցույց տալու համար։

Աերոլուսանկարներում (նկար 7) պատկերացվում են տեղանքի մեծ տեղամասեր։ Նրանց վրա տեղանքը յերևում է այնպես, ինչպես ձեռքի ափի վրա, բայց այդպիսի լուսանկարներ կարդալը դժվար է. դրա համար հարկավոր է մեծ վարժություն, վորովհետև վե-

ըևից բոլոր առարկաները մեզ համար ունեն անսովոր տեսք։

Վերջապես՝ տեղանքի մասին գերազանց ու ճիշտ պատկերացում է տալիս քարտեզը։

Քարտեզ կոչվում է այն գծանկարը, վորը փոքրացված ձևով պատկերացնում է վորևե տեղանքի շրջանը (մարզ, պետություն և այլն) կամ մինչև անգամ ամբողջ յերկրագունդը։ Քարտեզը կազմելիս հաշվի յեն առնում յերկրի մակերեսի կորությունը, ուստի նրա վրա սովորաբար կա աստիճանային ցանց, այսինքն՝ ընդլայնակի ու յերկայնակի գծեր (զուգահեռականներ ու միջօրեականներ), վորոնց նշումներն աստիճաններով գրվում են քարտեզի անկյունների ու նրա շրջանակների վրա։ Բոլոր տեղական առարկաները քարտեզների վրա նշվում են պայմանական նշաններով, և իմանալով այդ նշանները, քարտեզը կարելի յե կարդալ, այսինքն՝ հասկանալ այն, զաղափար կազմելով, թե ինչպիսի տեսք ունի քարտեզի վրա պատկերած տեղանքը։

Քարտեզի միջոցով, առանց տեղանքում լինելու, կարելի յե իմանալ, թե վորտեղ և ինչպիսի գյուղեր, ճանապարհներ, զետեր, անտառներ, բարձրություններ կան։

Քարտեզները չափազանց հարմար են զորածածության համար, վորովհետև փոքր չափով թղթի վրա պատկերացնում են տեղանքի մեծ տեղամասեր։

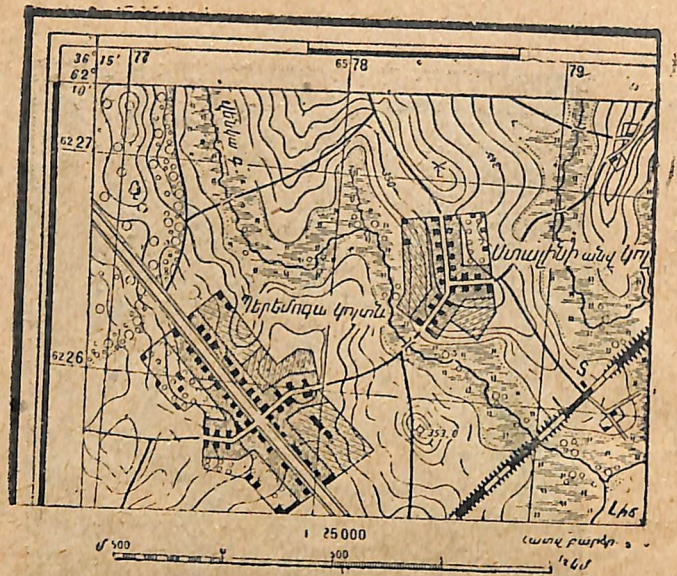
Ռազմական նպատակների համար կազմվում են հատուկ քարտեզներ, մանրամասնորեն նշելով տեղանքի անհարթությունները, անտառները, թփուտները և մինչև անգամ առանձին արհեստական կառուց-

1-44490

Նկ. 7—Աերոլուսանկար.

1—յերկաթուղի, 2—խճուղի, 3—գետնուղի, 4—կամուրջ
5—թփուտ, 6—վարելանոց, 7—գետ, 8—ընդարձակ, 9—զաշտային
ճանապարհ

ՍԱՀՄԱՆԻՆ
ՀԱՍՍՍՐ
ՍՊԻՏԱԿ
ՊՐԱՊԱՆՈՑ



Նկ. 8—Տեղագրական քարտեզ

վածքները և այլն։ Այդպիսի քարտեզները կոչվում են տեղագրական քարտեզներ (նկար 8)։

Տեղագրական քարտեզով կարելի է արագ և վաղորոք ուսումնասիրել տեղանքը։ Քարտեզն օգնում է նույնպես մարտի ղեկավարության գործում։ Քարտեզով կազմվում են մարտական ղեկուցագրերը և առաջադրվում են մարտական խնդիրներ, մանավանդ այն դեպքերում, երբ տեղանքը չի երևում, օրինակ՝ գիշերով, կամ հակառակորդի ուժեղ կրակի դեպքում, երբ հրամանատարը չի կարող դուրս գալ բարձունքի վրա՝ զրոհի ուղղությունը ցույց տալու համար։

Քարտեզներն ամենալայն չափով տարածված են զորքերի մեջ և նրանցից օգտվում են ոչ միայն ցերեկով, այլև գիշերով։

Մարտիկների ու մանր ստորաբաժանումների համար տեղանքին ծանոթանալու հիմնական միջոցն անձնական զննությունն է, և միայն այն ժամանակ, երբ անձնական զննությունը հնարավոր չէ, հարկավոր է դիմել քարտեզին և այն լրացնել տեղական բնակիչների հարցումով։

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ի՞նչ նշանակություն ունի տեղանքը պատերազմի ժամանակ։
2. Ի՞նչպիսի տարբեր ձևեր ունի տեղանքը և ինչպես են նրանք ազդում զորքերի մարտական գործողության վրա։
3. Ի՞նչպիսի յեղանակներ կան տեղանքն ուսումնասիրելու համար։
4. Ո՞րն է տեղանքին ծանոթանալու լավագույն յեղանակը։
5. Ի՞նչ է քարտեզը։
6. Ի՞նչ է սովորեցնում ռազմական տեղագրությունը և ինչո՞ւ նրա հիմունքները պետք է գիտենա յուրաքանչյուր կարմիր բանակային։

ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՄԱՍՇՏԱԲՆԵՐԻ ՈՒ ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Թղթի վրա չի կարելի պատկերացնել տեղանքի մինչև անգամ փոքր մասը նրա իսկական չափերով։ Դրա համար կհարկավորվեր չափազանց շատ թուղթ և տեղանքի այդպիսի պատկերացումից օգավելն էլ գործնականապես հնարավոր չէր լինի։ Այդ պատճառով էլ վորոշել են տեղանքը քարտեզի վրա պատկերացնելիս նրա իսկական չափերը (գծերն ու հեռավորությունները) փոխանցել փոքրացված մի քանի անգամ, որինակ՝ 100, 200, 500 անգամ։ Պարզ է, վոր միևնույն քարտեզի համար փոքրացումը պետք է լինի միատեսակ։

Քարտեզի վրա գծերի ու հեռավորությունների փոքրացման աստիճանը, համեմատած տեղանքի վրա նրանց իսկական չափերի հետ, կոչվում է քարտեզի մասշտաբ (չափացույց)։

Մասշտաբն արտահայտվում է թվով կամ գծանկարով։ Դրա համեմատ մասշտաբը կոչվում է թվական կամ գծային (գրաֆիկ)։ Մասշտաբը միշտ էլ նշվում է քարտեզի թերթի ներքևում։ Քարտեզը վերցնելիս հարկավոր է ամենից առաջ նայել նրա մասշտաբը։

ԹՎԱԿԱՆ ՄԱՍՇՏԱԲ

Թվական մասշտաբը պատկերացվում է կոտորակի ձևով, վորի համարիչը շարունակ միավոր է, իսկ հայտարարը՝ մի թիվ, վորը ցույց է տալիս, թե քարտեզի վրայի գծի (տարածության) յերկարությունը քանի անգամ է փոքր տեղանքում նրան համապատասխանող գծի յերկարությունից։

Որինակ՝ $\frac{1}{10.000}$ կամ 1 : 10 000 մասշտաբը նշանակում է, վոր քարտեզի վրա տեղանքի բոլոր գծային չափերը փոքրացված են 10 000 անգամ։ Այլ կերպ ասած՝ յեթե այդ քարտեզի վրա հեռավորությունը յերկու գյուղերի միջև հավասար է 10 սանտիմետրի, ապա իրոք տեղանքում այդ հեռավորությունը 10 000 անգամ մեծ կլինի, այսինքն՝ նա հավասար կլինի 10 սանտիմետրի × 10 000 = 100 000 սանտիմետրի = 1000 մետրի, կամ 1 կիլոմետրի։

Այն կոտորակը, վորով արտահայտվում է թվական մասշտաբը, վերացական է, ուստի այդպիսի մասշտաբը հնարավորություն է տալիս չափումներ կատարելու ամեն տեսակ գծային չափերով։

ԻՆՉՊԵՍ ՊԵՏՔ Է ՕԳՏՎԵԼ ԹՎԱԿԱՆ ՄԱՍՇՏԱԲԻՑ

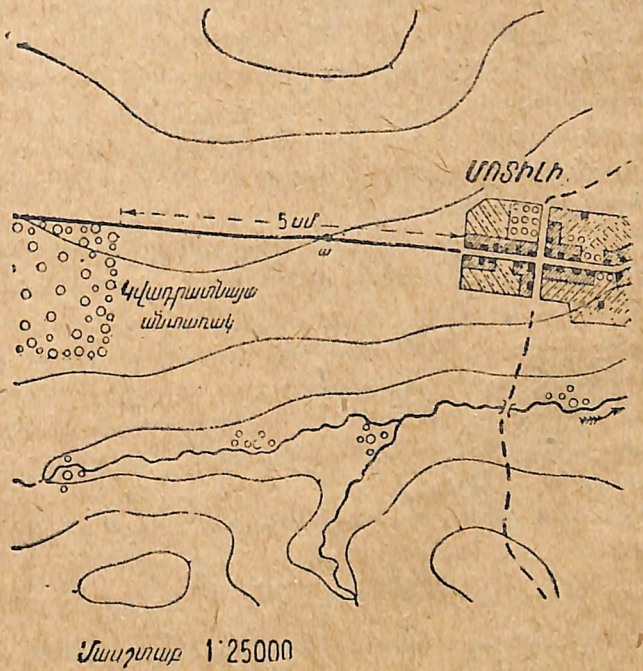
Օգավելով թվական մասշտաբից, քարտեզով իմանալու համար վորևե առարկաների միջև յեղած հեռավորությունը, պետք է քարտեզի վրա չափել այդ հեռավորությունը վորևե գծային չափով (սանտիմետր, մանանչափ, վերշոկ) և ստացած թիվը բազմապատկել

թվական մասշտաբի հայտարարի վրա։ Որինակ՝ քարտեզով վորոշելու համար Կվաղրատնայա անտառակի արևելյան (աջ) ծայրի (յեզրի) և Մոտիլի գյուղի արևմտյան (ձախ) յեզրի միջև յեղած ճանապարհի յերկարությունը (նկար 9), հարկավոր է չափել այդ հեռավորությունը սանտիմետրերով։ Քարտեզի վրա այդ հեռավորությունը հավասար է 5 սանտիմետրի։ Վորովհետև քարտեզի տակ նշված է թվական մասշտաբը 1 : 25 000, ուստի հարկավոր է 5 սանտիմետրը բազմապատկել 25 000-ի վրա։ Բազմապատկումից ստացած թիվը հարկավոր է վերածել մետրերի ու կիլոմետրերի և կստանանք 1 կիլոմետր 250 մետր։ Հետևապես, Կվաղրատնայա անտառակից մինչև Մոտիլի ճանապարհի յերկարությունը, վորը քարտեզի վրա հավասար է 5 սանտիմետրի, տեղանքում համապատասխանում է 1 կիլոմետրի և 250 մետրի։

Քարտեզով հեռավորությունների վորոշելը կարող է իրագործվել ամեն տեսակ զծային չափով. որինակ՝ Կվաղրատնայա անտառակի և Մոտիլի միջև նույն ճանապարհի յերկարությունը (նկար 9) կարելի յե չափել վոչ թե սանտիմետրերով, այլ մատնաչափերով։ Այդ հեռավորությունը քարտեզի վրա կլինի մոտ 2 մատնաչափ։

Վարվելով նույն ձևով, ինչ նախորդ որինակում, հարկավոր է 2 մատնաչափը, բազմապատկել 25 000-ով։ Ստանում ենք 50 000 մատնաչափ, վորը վերածում ենք սաժենների, բաժանելով դրա համար 50 000-ը 84-ի վրա (1 սաժենում կա 84 մատնաչափ, կամ 7 վոտնաչափ)։ Ստանում ենք, վոր Կվաղրատնայա անտառակից մինչև Մոտիլին մոտ 595 սաժեն է, կամ 1 վերստ 95 սաժեն է (1 վերստը=500 սաժենի)։

Մի որինակ ել բերենք։ 1 : 25 000 մասշտաբ ունեցող քարտեզի վրա հարկավոր է Կվաղրատնայա անտառակի յեզրից դեպի Մոտիլի տանող ճանապարհով (նկար 9) վերցնենք 750 մետր՝ մեր կանգառման կետը նշելու համար։ Դրա համար պետք է 750 մետրը զարձնել սանտիմետրեր և սանտիմետրի ստացած թիվը բաժա-



Նկ. 9. Ինչպես պետք է վորոշել հեռավորությունը քարտեզով, ոգտվելով թվական մասշտաբից

նել մասշտաբի հայտարարի վրա—75000 : 25000=3 (սանտիմետր)։

Հետևապես մենք քարտեզի վրա Կվազրատնայա անտառակի յեզրից ճանապարհի յերկարությամբ պետք է չափենք 3 սանտիմետր, վորից հետո քարտեզի վրա կարելի յե նշել մեր կանգառման կետը (ա կետը)։

Վորքան ավելի փոքր է թվական մասշտաբի հայտարարը, այնքան ավելի խոշոր է համարվում մասշտաբը։ Որինակ՝ 1 : 25 000 մասշտաբն ավելի խոշոր է, քան թե 1 : 50 000, իսկ 1 : 100 000 մասշտաբն ավելի փոքր է, քան թե 1 : 50 000 մասշտաբը։

Պետք է հիշել, վոր թվական մասշտաբի հայտարարը ցույց է տալիս, թե քարտեզի վրա քանի անգամ են փոքրացված տեղական առարկաների գծային չափերը և նրանց միջև յեղած հեռավորությունները, բայց վոչ տեղանքի մակերեսը։

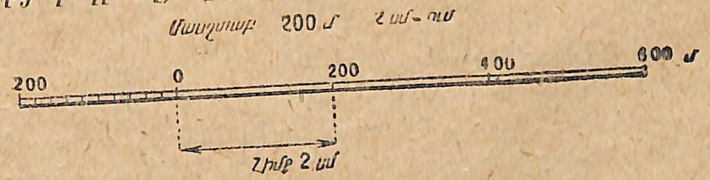
Այսպես, որինակ, յեթե տեղանքի վրա անտառակի յերկարությունն է 250 մետր և լայնությունն է 200 մետր, այսինքն՝ նրա մակերեսն է 50 000 քառակուսի մետր, 1:50 000 մասշտաբ ունեցող քարտեզի վրա անտառակի մակերեսը կպատկերացվի վոչ թե 50 000 անգամ փոքր տեղամասով, այլ 2 500 000 000 անգամ փոքր տեղամասով, այսինքն՝ կրոնի ընդամենը 0,2 քառ. սանտիմետր տարածություն (յերկարությունը 0,5 սանտիմետր և լայնությունը 0,4 սանտիմետր)։

ԳԾԱՅԻՆ ՄԱՍՇՏԱԲ

Թվական մասշտաբը պարզ պատկերացում չի տալիս և հաշիվներ է պահանջում, վորն ամեն անգամ հնարավոր չէ կատարել, մանավանդ մարտական պարագայում։ Այդ պատճառով քարտեզով հեռավորություններն ավելի պարզ ու արագ ձևով վորոշելու համար ամենից հաճախ ոգտվում են գծային մասշտաբից։

Գծային մասշտաբը մի ուղիղ գիծ է, վորի վրա նշանակված են մի քանի հավասար մասեր (նկար 10), վորոնք նշումներ ունեն այն մասին, թե տեղանքի ինչպիսի հեռավորություններին են համապատասխանում ուղիղ գծի այդ մասերը։

10-րդ նկարում պատկերացված է 2 սանտիմետրում 200 մետր գծային մասշտաբ։ Այդպիսի մասշտաբ կառուցելու համար ուղիղ գծի վրա վերցված է 4 մասյուրաքանչյուրը 2 սանտիմետր մեծությամբ։ Գծի առաջին մասի աջ ծայրում գրված է 0 (զրո) թվանշանը, վորը ցույց է տալիս այդ ուղիղ գծով հեռավորությունները հաշվելու սկիզբն աջից ձախ։ Գծի առաջին մասի (զրոյից դեպի ձախ) սկզբում և յերկրորդ մասի (զրոյից դեպի աջ) վերջում գրված է 200, յերրորդ մասի



Նկ. 10—Գծային մասշտաբ 200 մետրը 2 սանտիմետրում

վերջում՝ 400, իսկ չորրորդ մասի վերջում՝ 600, գրված է նաև մ տառը, վորը ցույց է տալիս, վոր հեռավորությունները պետք է հաշվել մետրերով։ 200 թվանշանը ցույց է տալիս, վոր ուղիղ գծի 2 սանտիմետր մասի մեծությանը տեղանքում համապատասխանում

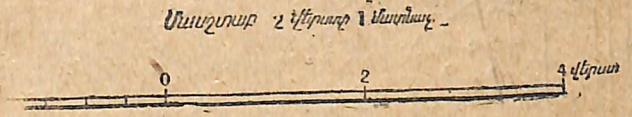
և 200 մետրը, 400 թվանշանը ցույց է տալիս, որ ուղիղ գծի յերկու մասերի մեծությանը, այսինքն՝ 4 սանտիմետրին տեղանքում համապատասխանում է 400 մետրը, իսկ 600 թվանշանը ցույց է տալիս, որ ուղիղ գծի յերեք մասի մեծությանը, այսինքն՝ 6 սանտիմետրին տեղանքում համապատասխանում է 600 մետրը։

Մանր չափումները հաշվելու համար ուղիղ գծի առաջին մասը (գրոյից դեպի ձախ) իր հերթին բաժանված է դարձյալ 10 հավասար մասի։ Այդ նշանակում է, որ յուրաքանչյուր մանր բաժանման յերկարությունը հավասար է 2 սանտիմետրի՝ բաժանած տասի, այսինքն՝ 0,2 սանտիմետրի։ Այստեղից հետևում է, որ յուրաքանչյուր մանր բաժանմանը տեղանքում կըհամապատասխանի 200 մետր՝ բաժանած 10-ի, այսինքն՝ 20 մետր։ Հաշվելով գրոյից դեպի ձախ՝ յուրաքանչյուր մանր բաժանման դիմաց կարելի յեր գրել 20, 40,60, 80, 100, 120, 140, 160 և 180 թվանշանները, բայց հաճախ, տեղ չլինելու պատճառով, այդ թվանշանները չեն նըշվում։

Այն գծային չափը, որը գծային մասշտաբի կառուցման ժամանակ վերցնում են մի քանի անգամ ուղիղ գծի վրա, կոչվում է մասշտաբի հիմք։ Մասշտաբի հիմքի համար ամենից հաճախ վերցնում են 2 սանտիմետր յերկարությամբ հատված (նկար 10), բայց կարելի յե վերցնել նաև մի այլ ամբողջական կամ կոտորակային գծաչափ, օրինակ՝ 1 սանտիմետր, 2,5 սանտիմետր,1 մատնաչափ, 1 վերշոկ և այլն։

Կարմիր բանակում պահպանված է նախկին ռուսական չափերով քարտեզների դեռևս մեծ պաշար, որոնց մասշտաբի հիմքը մեծ մասամբ հանդիսանում է մատնաչափը (նկար 11)։

Այն գծային չափը (1 կիլոմետր, 5 կիլոմետր, 2 վերստ և այլն), որը տեղանքում համապատասխանում



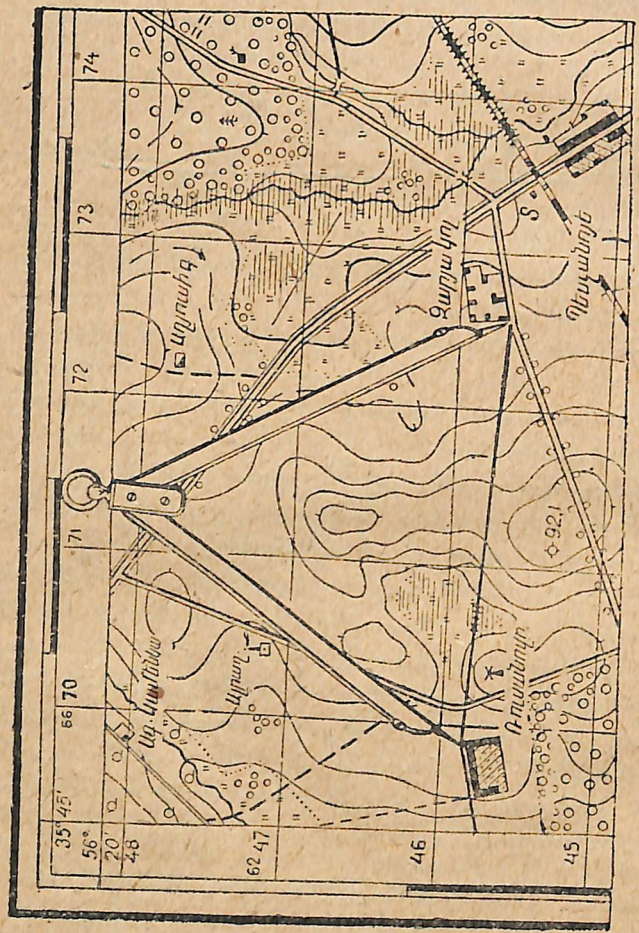
Նկ. 11—Գծային մասշտաբ 1 մատնաչափում 2 վերստ

է քարտեզի մասշտաբի հիմքին (1 սանտիմետր, 1 մատնաչափ, 2 սանտիմետր և այլն), կոչվում է մասշտաբի մեծություն։ 10-րդ նկարում մասշտաբի մեծությունը հավասար է 200 մետրի, իսկ 11-րդ նկարում մասշտաբի մեծությունը հավասար է 2 վերստի։ Շատ հաճախ մասշտաբի մեծությունը ցույց է տրվում գծագրված գծային մասշտաբի վերևում մակագրության ձևով (նկար 10). այդ մակագրությունը կարդացվում է այսպես. մասշտաբը՝ 200 մետր 2 սանտիմետրում։

Միևնույն հիմքի դեպքում որքան ավելի մեծ է մասշտաբի մեծությունը, այնքան ավելի փոքր կլինի տեղանքի պատկերը քարտեզի վրա, և, ընդհակառակը, որքան ավելի փոքր է մասշտաբի մեծությունը, այնքան ավելի խոշոր կլինի տեղանքի պատկերը քարտեզի վրա։ Օրինակ՝ 200 մետրը 2 սանտիմետրում մասշտաբն ավելի խոշոր է, քան թե 5 կիլոմետրը 2 սանտիմետրում մասշտաբը։

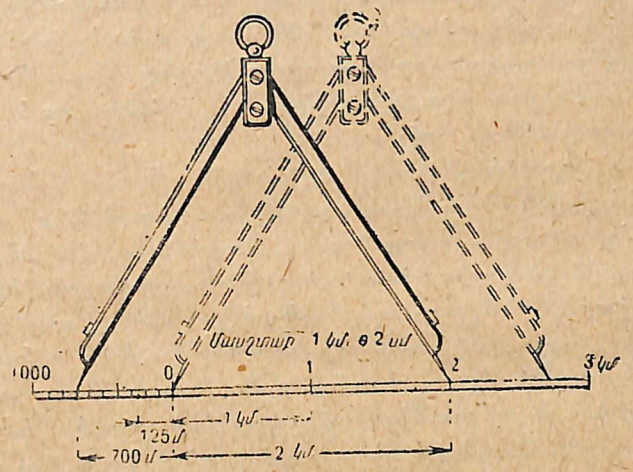
ԻՆՉՊԵՍ ՊԵՏՔ Է ՈԳՏՎԵԼ ԳԾԱՅԻՆ ՄԱՍՇՏԱԲԻՑ

Գծային մասշտաբի ոգնությամբ քարտեզի վրա կարելի յե վորոշել և նշել հեռավորությունները։ Թե ինչպես է այդ արվում, բացատրենք օրինակներով։



Նկ. 12—Հեռավորությունների վերաբերյալ քարտեզի վրա կարկինի գործադրությամբ

1-ին որինակ.—Մեր առաջ դրված է քարտեզ՝ 1 կիլոմետրը 2 սանտիմետրում մասշտաբով (նկար 12)։ Պահանջվում է վորոշել հեռավորությունը Ռուսանովոյի արևելյան յեզրից մինչև «Զարյա» կոլտնտեսության



Նկ. 13—Վոտքերի՝ քարտեզից (նկ. 12) վերցրած բացվածքով կարկինը քարտեզի մասշտաբի վրա դնելը

արևմտյան յեզրը։ Ամենից առաջ վերցնում ենք այդ հեռավորությունը կարկինով քարտեզի համեմատ, վորի համար բացում ենք կարկինի վոտներն այնպես, վոր նրանցից մեկի սուր ծայրը դիպչի քարտեզի վրա Ռուսանովոյի արևելյան յեզրին, իսկ մյուս վոտի սուր ծայրը դիպչի «Զարյա» կոլտնտեսության արևմտյան յեզրին։ Այնուհետև կարկինը դնում ենք քարտեզի մասշտաբին (նկար 13)՝ ձախ վոտը զրոյի գծիկի մոտ։ Յերբ կարկինի աջ վոտը չի ընկնում մասշտաբի հիմքի ամբողջական

բաժանման ծայրին, կարկինը դեպի ձախ ենք շարժում, մինչև վոր աջ վոտն ընկնի մասշտաբի հիմքի վորևե բաժանման ծայրին։ Դրանից հետո մասշտաբով կարդում ենք կարկինի բացվածքի ցուցմունքը։ 13-րդ նկարում կարկինի աջ վոտի գրությունը տալիս և գրոյից դեպի աջ 2 կիլոմետր, իսկ ձախ վոտի գրությունը տալիս և գրոյից դեպի ձախ 700 մետր։ Այստեղից յեզրակացնում ենք, վոր հեռավորությունը Ռուսանովոյի ու «Զարյա» կոլտնտեսության միջև հավասար է 2 կիլոմետր 700 մետրի։

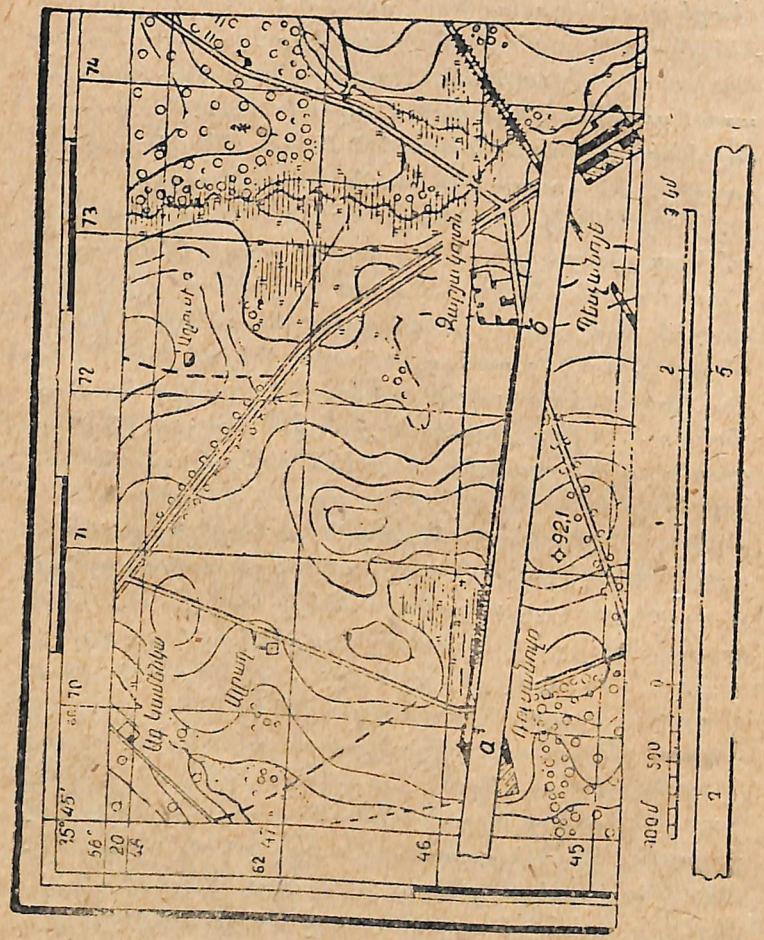
Յերբ ձեռքի տակ կարկին չկա, վերցնում ենք վորևե թղթի շերտ և մեր որինակում դնում ենք քարտեզի վրա հավասար կողմով Ռուսանովոյի արևելյան յեզրին և «Զարյա» կոլտնտեսության արևմտյան յեզրին (նկար 14)։ Այդ գյուղերի յեզրերի դիմաց թղթի շերտի ծայրի վրա նշում ենք գծիկներ (ա և բ), այնուհետև թղթի շերտը դնում ենք մասշտաբի վրա, ոգտվելով նույն ցուցումներով, ինչ կարկինի վոտների տեղակայման ժամանակ։ Մասշտաբի նիշերը ցույց են տալիս, վոր «ա» և «բ» գծիկների միջև յեղած հեռավորությունը հավասար է 2 կիլոմետր 700 մետրի։

2-րդ որինակ.—Դեպի «Զարյա» կոլտնտեսությունը տանող ճանապարհին Ռուսանովոյից 1500 քայլ հեռու գրված են ականներ։ Պահանջվում է նշել այդ տեղը քարտեզի վրա, վորի մասշտաբն է՝ 1 կիլոմետրը 2 սանտիմետրում (նկար 12)։ Սկզբում փոխանցենք քայլերը մետրերի, այսինքն՝ այն չափի, վորը նշված է քարտեզի մասշտաբի վրա (նկար 13)։ Ընդունենք, վոր քայլը միջին հաշվով հավասար է 75 սանտիմետրի։ Բազմապատկենք 75 սանտիմետրը 1500-ի վրա, կստանանք

112 500 սանտիմետր։ Վերածելով 112 500 սանտիմետրը մետրերի ու կիլոմետրերի՝ ստանում ենք 1 կիլոմետր 125 մետր։ Կարկինով վերցնում ենք այդ մեծությունը մասշտաբից։ Այնուհետև կարկինը դնում ենք ձախ վոտով Ռուսանովոյի յեզրին, իսկ աջ վոտով՝ «Զարյա» կոլտնտեսության ճանապարհին (նկար 12), և նշում ենք կարկինի աջ վոտով ականային փակոցի տեղը։

3-րդ որինակ.—1 սանտիմետրում 500 մետր մասշտաբ ունեցող քարտեզով պահանջվում է վորոշել հեռավորությունը մինչև «Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը՝ Զյարկի կայարանից և «Կրասնի Տրուժենիկ» խորհտնտեսությունից տանող ճանապարհներով (նկար 15)։

Զյարկի կայարանից ճանապարհն ուղիղ է, բայց յերկար է, ավելի յերկար է, քան թե մեր գծային մասշտաբն է։ Մասշտաբից կարկինով վերցնում ենք մի վորևե մեծություն, վորը հավասար է մասշտաբի մեկ, յերկու, յերեք և այլ հիմքերին, և կարկինի վոտների այդպիսի բացվածքով «քայլում ենք» ճանապարհով, պահելով վոտների տեղափոխումների հաշիվը։ Այն դեպքում, յերբ կարկինի վոտների բացվածքը հավասար է, դիցուք, մասշտաբի յերեք հիմքին, այսինքն՝ 1 կիլոմետր 500 մետրի, Զյարկի կայարանից մինչև «Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը կստացվի յերկու «քայլ» (կարկինի յերկու տեղափոխում—«ա» և «բ» կետեր), վորը կտա 3 կիլոմետր և լրացուցիչ ճնացորդ, վորի վրա տեղավորվեց կարկինի վոտների ամբողջական բացվածքը («բ» կետից մինչև «Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը)։ Չափելով այդ ճնացորդը մասշտաբով, ինչպես 1-ին որինակում, ստանում ենք ևս 500 մետր։ Նշանակում է՝ հեռավորությունը Զյարկի կայարանից մինչև



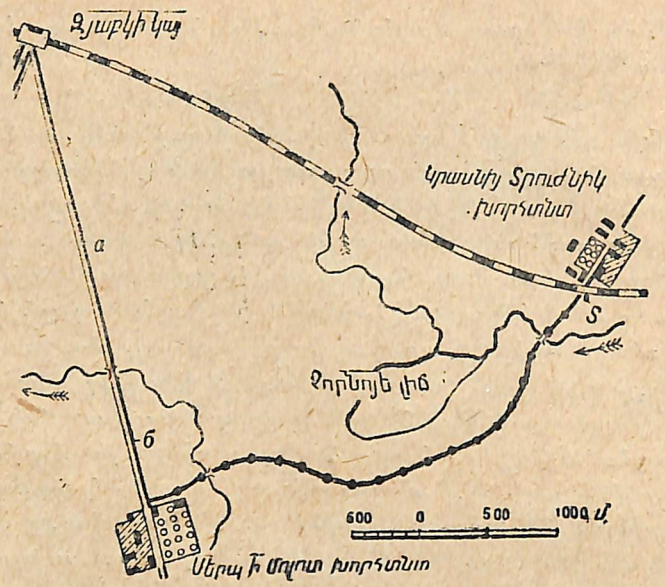
Նկ. 14—Հեռավորությունների վորոշելը քարտեզով՝ թղթի շերտի ոգնությամբ

«Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը հավասար է 3 կիլոմետր 500 մետրի։

«Կրասնի Տրուժենիկ» խորհտնտեսությունից մինչև «Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը տանող մյուս ճանապարհը վոլորապտույտ է։ Այդ հեռավորությունը չի կարելի չափել կարկինի վոտների մեծ բացվածքով, վորովհետև ճանապարհի ոլորքները կսկսեն կորցրտվել, վորի հետևանքով այդպիսի չափումը մեծ սխալ կտա։ Նման դեպքում հարկավոր է վերցնել կարկինի վոտների ավելի փոքր բացվածք, որինակ, մասշտաբի հիմքի $^1/_2$-ի չափ կամ ավելի փոքր, և կարկինի վոտքերի բացվածքով արդեն չափել վոլորապտույտ ճանապարհը։ Տվյալ որինակի համար կարելի յե վերցնել կարկինի բացվածք՝ մասշտաբի $^1/_2$ հիմքին հավասար, այսինքն՝ 250 մետր։ Կարկինի այդպիսի բացվածքը կըտեղավորվի «Կրասնի Տրուժենիկ» խորհտնտեսությունից մինչև «Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը 20 անգամ (15-րդ նկարում կարկինի «քայլերը» նշված են կետերով)։ Հետևապես «Կրասնի Տրուժենիկ» խորհտնտեսությունից մինչև «Սերպ ի Մոլոտ» խորհտնտեսությունը տանող ճանապարհի յերկարությունը հավասար է 250 մետր $\times 20 = 5$ կիլոմետրի։

Քարտեզի վրա կոտրատած գիծ ներկայացնող ճանապարհը կարելի յե չափել այլ կերպ, այն է՝ նրա վոլորքի յուրաքանչյուր ծունկը չափել մասշտաբով, ինքնուրույն կերպով։ Ճանապարհի բոլոր ծնկերի չափած տարածությունների գումարը կվորոշի կոտրատած ճանապարհի յերկարությունը։ Այդպիսի չափումն ամենից ճիշտ է, բայց նա մեծ ժամանակ է պահանջում։

Յերբ կա սանտիմետրերի կամ մատնաչափերի բա-



Նկ. 15—Քարտեզի վրա մեծ ու վոլորապտույտ տարածությունների չափումը

Ժանված քանոն, նրանով կարելի է չափել և վերցնել հեռավորությունը քարտեզով, ըստ մասշտաբի։ Այդպիսի քանոնը նրա վրայի չափերով կոչվում է մասշտաբային (չափացուցային) քանոն։ Դաշտային աշխատանքների համար սովորաբար գործ է ածվում փայտե յեռանիստ քանոն։ Նրա յերկու կողմերում յեզրերին նշված են սանտիմետրեր ու միլիմետրեր (նկար 16)։ Դիտենալով, թե ինչ մեծության է քարտեզի վրա համապատասխանում մասշտաբի հիմքի 1 սանտիմետրը կամ 1 մատնաչափը՝ այդ քանոնով կարելի է չափել հեռավորությունները քարտեզով։

Նկ. 16—Մասշտաբային քանոն (նկարում բաժանումների չափերը մի քիչ փոքրացված են)

Վերջապես՝ մոտավոր չափումների համար կարելի է օգտվել ճկույթի յերկրորդ հողից (խաղից), վորի յերկարությունն է մոտ $2^1/_2$ սանտիմետր։

ՏԵՂԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐԸ

Քարտեզների վրա տեղական առարկաները նշելու համար սահմանված են հատուկ նշաններ, վորոնք գրքի տառերի նման հնարավորություն են տալիս կարդալու և հասկանալու քարտեզները։ Այդ նշանները կոչվում են պայմանական նշաններ։

17-23-րդ նկարներում բերված են ռազմա-տեղագրական քարտեզների համար ընդունված ամենագլխավոր պայմանական նշանները։

Քարտեզների վրա զորքերի դասավորությունը, զանազան մարտական կառուցվածքները և այլն նշելու համար ընդունված են հատուկ նշաններ (տես հավելվածը գրքի վերջում)։

Մի քանի քարտեզներում ավելի մեծ գիտողականության համար անտառները ներկվում են կանաչ գույնով, ջրերը՝ կապույտ կամ բաց կապույտ գույնով, վայրի անհարթությունների նշանները (հորիզոնականները)՝ դարչնագույն։

Գետերի, անտառների, գյուղերի և մի քանի այլ

ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՎՐԱ ՄԻ ՔՍՆԻ ԿՐՃԱՏ ՄԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՂՅՈՒՍԱԿ

ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐ

М.—(местечко) *ավան*
П.—(посад) *արվարձան*
Г.дв. (господский двор) *տիրոջ բակ*
Мз.—(мыза) *ագարակ*
Ф.фл.—(Фольварк) *դաստակերտ*
Свх·—(совхоз) *խորհրդնտեսություն*
Сл.—(слобода) *արվարձան*
Фер.—(ферма) *ֆերմա*
Х.,—Хут. —(хутор) *ագարակ*
Дв.—(двор) *բակ*
Зим·—(зимовье) *ձմեռոց*
Ск.—дв.—(скотный двор) *անասնաբակ*
Юр·—(юрта) *յուրտա*

ԳՈՐԾԱՐԱՆՆԵՐ

Кирп. —(кирпичный) *աղյուսի*
Вин. — (винокуренный) *ողեգործարան*
Мук· — (мукомольный) *ալյուրաղաց*
Пар.—(завод с паровым двигателем) *շոգեշարժով գործարան*
Эл.—(Завод с электродвигателем) *էլեկտրաշարժով գործարան*
Руд. — (рудник)—*հանքատեղ*
Шх· — (шахта) *հանքահոր*

ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ

Ст.·—(станция) *կայարան*
Полуст. — (полустанок) *կիսակայարան*
Платф. — (платформа) *պլատֆորմա*
Раз.—(разъезд) *ռազյեզդ*
Б.—(будка) *բուդկա*
Каз. — (казарма) *զորանոց*
Пост. дв· — (постоялый двор) *իջևան*
Корч .— (корчма) *պանդոկ*
Тел. ст. — (телефонная станция) *հեռախոսային կայարան*

ՋՐԱՅԻՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ

Род·— (родник) *աղբյուր*
Ист. (источник) *ջերմաղբյուր*
К. кол.— (колодец) *ջրհոր*
Вод.—(водокачка) *ջրքաշան մեքենա*
Бр. п.—(брод пеший) *վոտավորի հուն*
Бр. к.— (брод конный) *ձիավորի հուն*
Пер·— (перевоз) *անցարան*
Шл.—(шлюз) *ջրարգելակ*
Пар.—(паром) *լաստանավ*
Прист·— (пристань) *նավահանգիստ*
Оз —(озеро) *լիճ*
Ос·—(остров) *կղզի*

ԳԵՐԵԶՄԱՆԱՏՆԵՐ ՅԵՎ ՅԵԿԵՂԵՑԻՆԵՐ

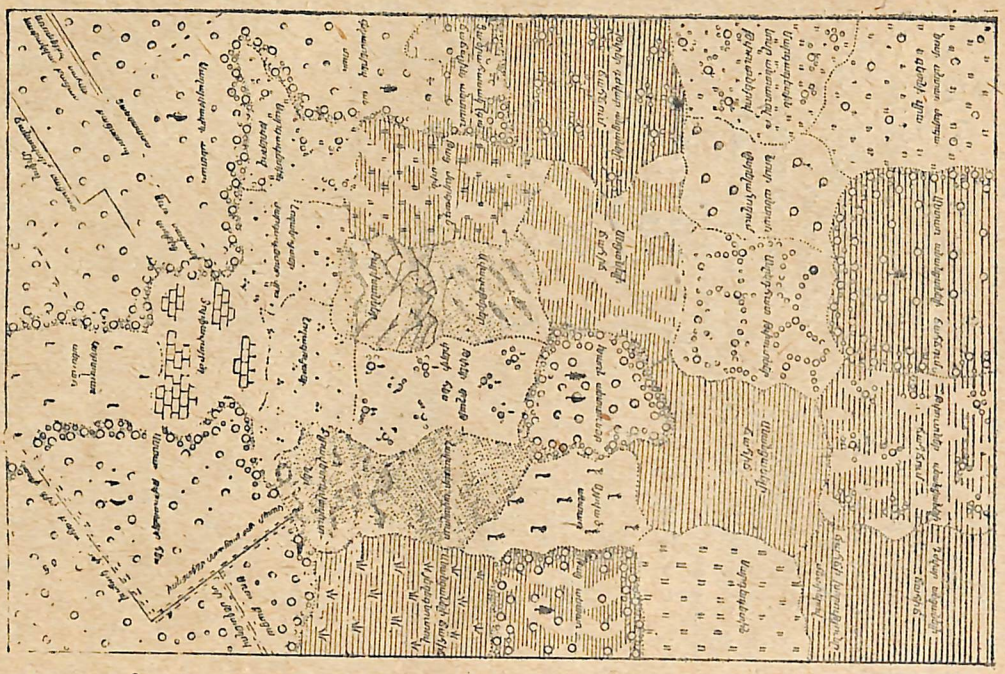
Пам.— (памятник) *հուշարձան*
Кл.—(кладбище) *գերեզմանատուն*
Прав. — (православное) *ուղղափառ*
Кат· — (католическое) *կաթոլիկ*
Лют·—(лютераниское) *լութերական*
Хр.—(христианское) *քրիստոնեական*
Евр.— (еврейское) *հրեական*
Маг. — (магометанское) *մահմեդական*

ԲՆԱՍԱՀՄԱՆՆԵՐ

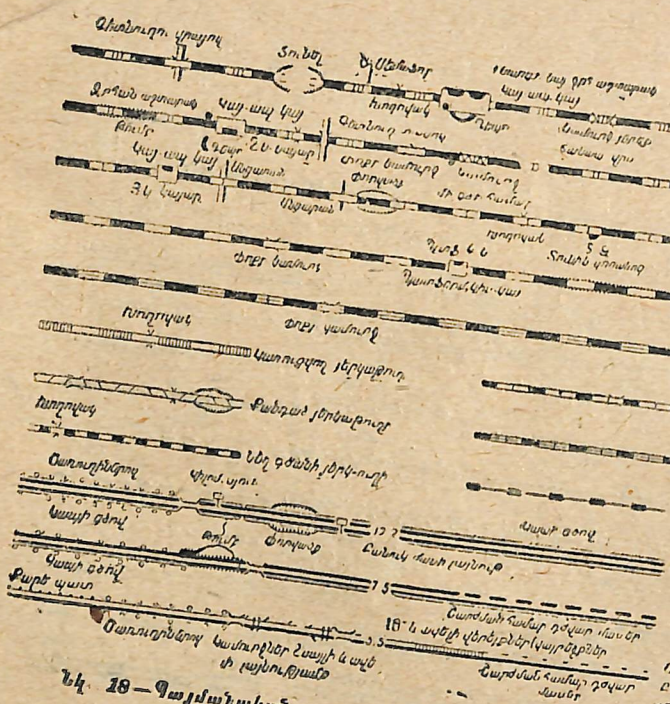
Леснич.— (лесничий) *անտառապետ*
ЛЕСН.—(лесник) *անտառապահ*

ԼԵՌՆԵՐ

Пер.—(перевал) *լեռնանց*
Г.—(гора) *սար*
Хр.—(хребет) *լեռնաշղթա*
Дол.—(долина) *հովիտ*



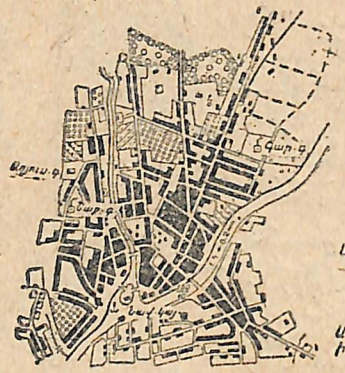
Նկ. 17 — Պայմանական նշաններ։ Հող և բուսականություն



Նկ. 18 — Պայմանական ռաղմա-տեղագրական նշաններ։ Ճանապարհներ

Դպ. 20—Պարսկական դաշտեր, ձորեր և ամրություններ

ՄԱՍԼՈՉ Գ.	Նախարիների գետեր ու ջրանցքներ	ԷՈՍՈՍ Գ.	լաստանցք գետեր ու ջրանցքներ
ՍՈՓ Գ.		ՍԱԼ Գ.	
ԲԵՐԵԶԻՆԱ Գ.		ՌՈՍՈՉԳ.	գետերն անլաստանցք, գետակներ, վտակներ, լճեր, ջրմուղներ, ավազաններ, ծոցեր, հերուցներ, կղզիներ և բնասահմաններ
ՊՐԻՊՅԱՏ Գ.		ՄԱՆԻՉ Գ.	
ԴՆԵՊՐ Գ.		ՎԻՂԻԱ Գ.	
		ՎԻՂԻՍ ԼԻՃ	



ԿԻԵՎ
3452
Միութենական հանրապետ. կենտրոններ

ՍՄՈԼԵՆՍԿ
654
Տերկրամասային ու մարզային կենտրոններ

ԿԱԶԱՆ
680
Ավտ. հանրապետ. և ավտ. մարզերի կենտրոն.

ԼՈՒԳԱ
360
Ազգային ուրուգների և ազգ. շրջանների կենտ., ինչպես նաև քաղաքի ռայոնների կենտրոններ

ՏԱՐԱՍԻՆՈ
479
Քաղաքատիպ և բանվ. ավաններ. 100 ծխ. ավելի

ՄԻԽԱԼԻՆՈ
76
Քաղաքատիպ և բանվ. ավաններ 100 խ. պակաս

ԳՔ-ՔՄ-ԱՎ ՇՈՒԲՈՅԵ
ԿՈՂԱՐՔ 400
Գյուղաքաղաքներ և ավաններ. արվարձաններ

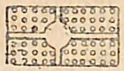
Սոլովյի
131 շգգ
Գյուղատիպ ավաններ 100 ծխից ավելի

Ընդհանուր անվան տակ միացված առանձին տնտեսություններ

Նկ. 21—Պայմանական նշաններ։ Բնակավայրեր (գյուղեր)

Պարկ
Քանապարհ պարկի փեղով

Խաղողի այգի



Պտղատու այգի

Բանջարանոցներ

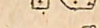
Առանձին տնտեսություն ներ, վորոնք չեն արտահայտված մասշտաբով

Առանձին տարա

Լայնատարածք գյուղի ավերակներ։ Վկ. գյուղ

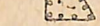
Հուշարձան

Քրիստոն. գերեզմանատուն



Վոչ-քրիստոն

Դուրսկոչ գերեզմանոց արտահայտված մասշտաբով



Վանք ու եկեղեցի

Մատուռ

Մինարեթ

Մզկիթ (մեչիտ)

Բուդդական վանքեր

Աղբաղ (գերեզմաններ ու մեռածների աղաղներ ինչպես մահմեդական գյուղում)

Սպիտակ արտաքսի գորգ առանց ծխնելոտի

Ցերկաթի, պղ հանքեր

Վոսկու, աղի հանքեր

ՍԵԿ

Բնակավայրերից դուրս կետերված մեք. տրակտ. կայ.

Բնակավայրում կետերված մեքենա-տրակտորային կայան

Ելեվատոր

Միրոսային աշտարակ, յերբ նա աչքի ընկնող կառուցվ. ն ներկայացնում

Աերոդրոմ

Ռադիոկայան

Ելեկտրակայաններ

Փոստային գրասենյակ և բաժ

Հեռագրատներ և բաժանմ.

Փոստ-հեռագրական կայաններ ու բաժանմունքներ

Կենտրոն. հեռախոս. կայան

Ռադիոթաքանական կայան

Հեռախոս. և հեռագր գծեր

Բարձր լարման ոդային ելեկտրագիծ

Հրետ. ոդ. հրդեհաշ. ոդադիտող փիշկաններ

Հրդեհաշեջ. ռիտանոց, ջրահան և այլ աչքի ընկնող աշտարակներ

Նկ. 22—Պայմանական ռազմա-տեղագրական նշաններ։ Կողմնորոշիչներ

Սղոտական բուսության ժիթ-ատոց

Կավ կավի արդյունահան վայրը

Ավ ավի արդյունահան վայրը

Քար քարահանքեր

Նավթ նավթահանք

Նավթի վիշկա

Հողմաղացներ քարաշենու փայտաշեն

Կիլոմետրի սյուն և ճանապարհային ցուցիչ

4.3 Առանձին ընկած քար

Քարեր

Փոսեր

8.1 3.1 Գերեզմանաթմբեր գերեզմաններ

Առանձին սրուտակ և փոքր անտառակ

Փշաստեղ } Առանձին
Տերեվաթեղ } ծառեր

Ներքին տնտեսություն

Յերիտասարդ (6.մ պակաս բարձր)

Հասուն (6 մ ավել բարձ)

Անտառապահի տնակ

Անտառապահություն

82.1 Ատրաքաղիական կայան

79.3 Յեռանկյունաչափական կետ

92.2 Յեռանկյունաչ կետ գերդաստանաթմբի վրա

91.5 Յերկրաչափական կետ

101.4 Ծառ-յերկրաչափ կետ

Սպիտակ աղբ աղբյուրներ

Աղբ (չոր)

Արտ ջ Արտեզյան ջրհոր

Ջրհոր կռունկով

Ջրհոր հողմաղարժիչով

Փշալարի փակոց

Խրամատներ
Բլ Բլինդաժներ

Խրամուղիներ

Արհեստական թմբեր (+2.5 -բարձր մետրերով)

Ցոր գետի տաշտ

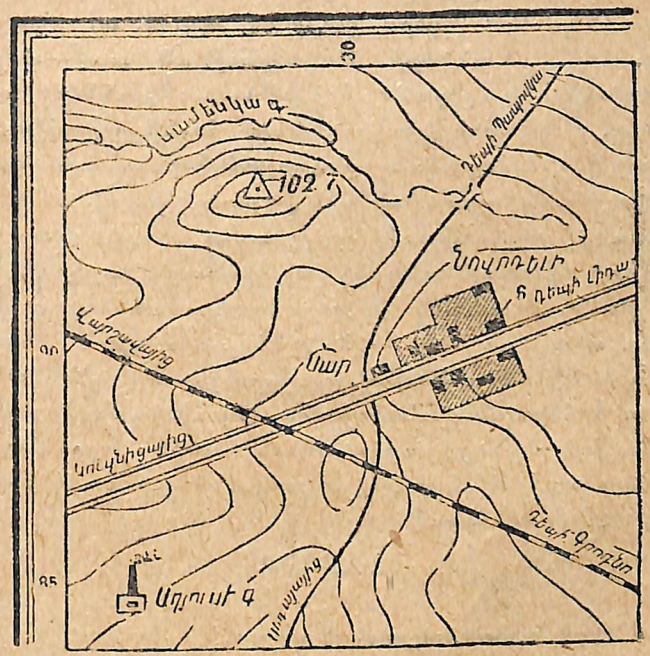
Ստորգետնյա կաթել

Մաքսատուն

Սահմանապահ պարետային մա

Սահմանապահ

Նկ 23—Գայմանական ռազմա-տեղագրական նշաններ։ Կողմնորոշներ



Նկ. 24—Մակագրություններ քարտեզների վրա

տեղական առարկաների անունները քարտեզների վրա գրվում են լրիվ կամ կրճատ ձևով (նկար 20, 21 և 24)։

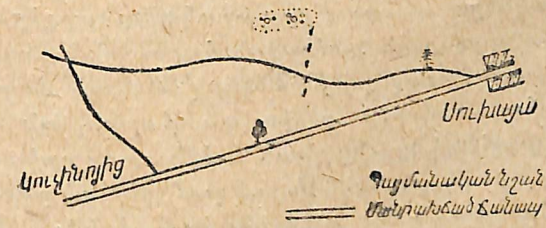
Բացի անուններից, քարտեզների վրա պատահում են զանազան թվերի ձևով թվանշաններով մակագրություններ։ Այդ թվերը ցույց են տալիս. ա) բնակավայրերի անունների մակագրության տակ—տվյալ բնակավայրում յեղած ծխերի (տնտեսությունների) քանակը. բ) գետերի վրա հունի մոտ—հունի խորությունը մետրերով (մետրական նոր քարտեզներում) կամ վոտնաչափերով (ռուսական հին քարտեզներում). գ) գետի հոսանքի ուղղությունը ցույց տվող սլաքի մոտ—հոսանքի արագությունը մեկ վայրկյանում մետրերով (հին քարտեզներում՝ մեկ վայրկյանում սաժեններով կամ վոտնաչափերով). դ) կամուրջների մոտ—թույլատրելի բեռնավորումը տոններով. ե) տեղանքի առանձին կետերի մոտ և հորիզոնականների վրա—նշումներ ծովի մակերևույթից նրանց բարձրության մասին՝ արտահայտված մետրերով (նոր քարտեզներում) կամ սաժեններով (հին քարտեզներում)։

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ի՞նչն է կոչվում քարտեզի մասշտաբ։
2. Ի՞նչպիսի յերկու տեսակների յեն բաժանվում մասշտաբները։
3. Ի՞նչ տարբերություն կա թվական ու գծային մասշտաբների միջև։
4. Ի՞նչ է ցույց տալիս թվական մասշտաբի հայտարարը։
5. Ինչպես պետք է ոգտվել թվական մասշտաբից
6. Ի՞նչ է նշանակում ավելի խոշոր և ավելի մանր մասշտաբներ։
7. Թվական մասշտաբն է 1:25 000։ Վորոշել АБ գծի յերկարությունը (նկար 25) և АБ գծի վրա А կետից նշել 875 մետր։
8. Ի՞նչքան ժամանակ կպահանջվի հետախույզի համար Գորկի գյուղից Նովինկի գյուղն անցնելու, յեթե 1:50 000 մասշտաբ ունեցող քարտեզի վրա այդ հեռավորությունը հավասար է 30 սանտիմետրի, իսկ հետախույզի շարժման արագությունը հավասար է մի ժամում 5 կիլոմետրի։

Նկ. 25

9. Ի՞նչ է կոչվում գծային մասշտաբի հիմք ու մեծություն։
10. Ի՞նչպես պետք է ոգտվել գծային մասշտաբից։
11. Կառուցեք 100 մետր 1 սանտիմետրում գծային մասշտաբ։
12. Կառուցեք 500 մետր 2 սանտիմետրում գծային մասշտաբ։
13. Ոգտվելով 200 մետրը 2 սանտիմետրում գծային մասշտաբից (նկար 10)՝ վորոշեցեք 26-րդ նկարում հեռավորությունն առանձին փշատերև ծառից մինչև առանձին տերևավորված ուղիղ գծով։
14. Ոգտվելով 2 վերստը 1 մատնաչափում գծային մասշտաբից (նկար 11)՝ չափեցեք 26-րդ նկարում Կուզինոյի ճանապարհի վրա Սուխայա գյուղի արևմտյան յեզրից 2 վերստ 100 սաժեն։
15. Ի՞նչ նշանակություն ունեն պայմանական նշանները քարտեզի վրա։
16. Ի՞նչպիսի քարտեզի վրա յե ավելի մանրամասնորեն պատկերացված տեղանքն ավելի մանր, թե ավելի խոշոր մասշտաբով, և ինչու։
17. Ի՞նչն են նշում քարտեզների վրա յեղած մակագրություններն ու թվերը։



Նկ. 26

ՎԱՅՐԻ ՌԵԼՅԵՖԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄԸ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐՈՒՄ

ՌԵԼՅԵՖԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Վայրի բոլոր տարրերից ռազմական տեսակետից ամենամեծ նշանակություն ունի ռելյեֆը, այսինքն՝ վայրի այն բոլոր ծալքերը, որոնք զոյանում են զանազան բարձրություններով և խորություններով։ Վայրի ծալքերը թագցնում են զորքերին հակառակորդի դիտողությունից, նրա կրակից, ինչպես նաև հնարավորություն են տալիս աննկատելի կերպով մոտենալու հակառակորդին և ամենամոտ հեռավորություններից հարձակվելու նրա վրա։

Վայրի այն ռելյեֆը, որն ունի ուղղորդ (դիք) վերելքներ ու վայրեջքներ (45 աստիճանից ավելի), իրենից ներկայացնում է անանցանելի խոչընդոտ տանկերի համար։ Ցածր տեղերում ավելի յերկար են մնում թունավորող նյութերը (ԹՆ)։ Այդ պատճառով ձորերն ու ձորակները և այլ խորությունները զորքերի համար վտանգավոր են քիմիական հարձակման դեպքում։ Ընդհակառակը, բարձրությունները սակավ վտանգավոր են հակառակորդի քիմիական հարձակման դեպքում, որովհետև նրանց վրա ԹՆ-երն արագ ցրվում են։ Բարձրությունները, մինչև անդամ չնչին բարձրությունները, կարող են կասեցնել կամ փոխել ԹՆ-երի շարժման ուղղությունը։

Յուրաքանչյուր կարմիր բանակային կարող է սովորել քարտեզով վորոշել—վորտեղ կան ծածկված ուղիներ հակառակորդին մոտենալու համար (մատույցները), վայրի ինչպիսի՞ ծալքերում նա կարող է ծածկաբան գտնել հակառակորդի դիտողությունից ու կրակից, նրա տանկերի հարձակումից, և վայրի ինչպիսի՞ դժվար դիտվող մասեր կարող է ոգտագործել հակառակորդը։

Դրա համար ամենից առաջ հարկավոր է գիտենալ ռելյեֆի տեսակները և քարտեզի վրա նրանց պատկերացնելու յեղանակը։

Ռելյեֆի մանր ձևափոխումներն անսահման բազմատեսակ են, բայց նրանց ամբողջ բազմաձևությունից կարելի յե առանձնացնել 27-րդ նկարում ցույց տրված հիմնական տեսակները։

Բարձրությունը, նայած նրա ձևին ու չափերին, կրում է կամ սար (լեռ) կամ բլուր անունը։ Յերբեմն տեղանքում նույնպես նկատելի յե լինում բարձունքը շրջակա հարթավայրին անցնելու դիծը։ Այդ դիծը կոչվում է սարոս։ Բարձունքի ամենաբարձր կետը կոչվում է գագաթ։

Սանդարը—այն խորությունն է, վորտեղից տեղանքը չորս կողմից բարձրանում է։

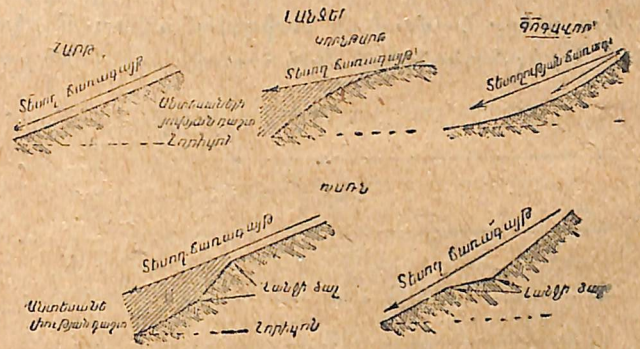
Թամբարդը—յերկու հարևան բարձրությունների միջև գտնվող տեղն է, վորն ունի հարթակի տեսք։ Այդ հարթակից տեղանքը յերկու հակադիր կողմից բարձրանում է, իսկ մյուս յերկու կողմից ցածրանում է։ Թամբարդն իր ձևով հիշեցնում է ձիու թամբը։

Լեռնաշղթաբարձունք է, վորն ամենից հաճախ լեռան, բլրի ճյուղավորումն է, վորը յերկայնաձգված է և աստիճանաբար իջնում է մեկ ուղղությամբ։

Նկ. 27—Ռելյեֆի ձևերն ու բնորոշ դիրքը

Ձորը—խորություն է, վորը տարածվում է մեկ ուղղությամբ՝ ասոիճանաբար իջնող հատակով։ Ձորի սկիզբը կոչվում է ձորի ակունք, իսկ ձորի վերջը՝ ձորի բերան։ Ուղղորդ ափերով նեղ ձորը կոչվում է կիրճ։ Այն ձորակը քիչ զառիթափ հատակով կոչվում է հովիտ։ Փոքր ձորը, վոր գոյացել է անձրևի ջրերից և ունի համարյա ուղղորդ լանջեր, կոչվում է ճեղեղաս։

Ռելյեֆի վերոհիշյալ բոլոր այլանձևությունները գոյանում են տեղանքի կողերով, վորոնք կոչվում են լանջեր։ Լանջերը կարող են լինել հարթ, կորնարդ (ուռուցիկ), գոգավոր և խառն (նկար 28)։ Լանջն ավելի



Նկ. 28—Լանջերի ձևերը

ուղղորդից ավելի զառիկոզի անցնելու գիծը կոչվում է լանջի ծալ։ Լանջի յերկու հարևան ծալը հաճախ կազմում են հարթակ (փոքրիկ հարթ տարածություն), վորը կոչվում է սանդղանդ կամ դեանդ (տերրաս)։

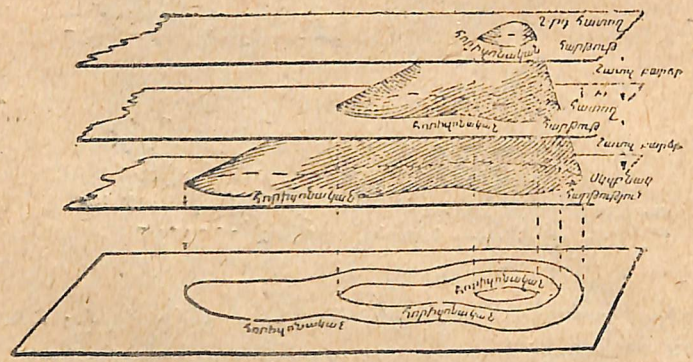
Լեռնասեռի այն գիծը, վորտեղից դեպի հակառակ կողմերն են բաժանվում լանջերը, վորոնք վորոշում են

Ջրի հոսանքի ուղղությունը, կոչվում է ջրբաժան գիծ։

Ջորակի հատակի այն գիծը, վորտեղ միանում են լանջերը և վորով հոսում է ջուրը, կոչվում է ջրախառնուրդ կամ ջրհավաք։

ՌԵԼՅԵՖԻ ՊԱՏԿԵՐԱՑՄԱՆ ՑԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

Վայրի Ռելյեֆը պատկերելու համար մեր ռազմական քարտեզների վրա գործադրվում է այսպես կոչվող հորիզոնականների յեղանակը։ Այդ յեղանակի եությունն այն է, վոր վայրի անհարթությունները պատկերում են չընդհատվող կոր գծերով, վորոնք միացնում են տեղանքի կետերը միևնույն բարձրության վրա։ Այդ գծերը կոչվում են հորիզոնականներ։ Յերկու հարևան հորիզոնականների միջև հեռավորությունն ըստ

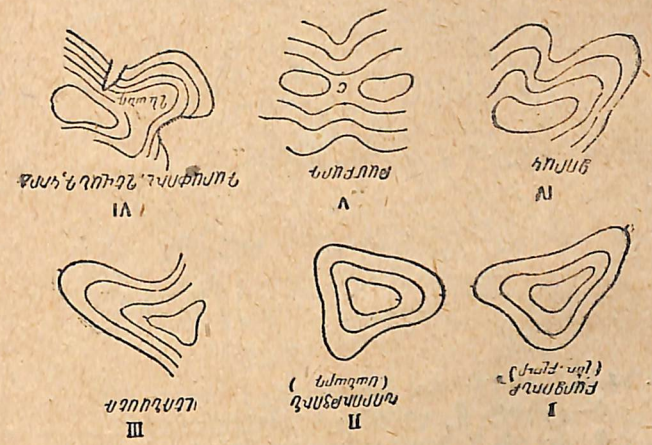


Նկ. 29—Ինչպես են ստացվում հորիզոնականները

բարձրության կոչվում է հատվածի բարձրություն։ Հատվածի բարձրությունը քարտեզի ամբողջ տարածության վրա միատեսակ է և վերցվում է շարունակ չափի վորևե միավորի (մետր, սաժեն) ամբողջական թվին

հավասար, որինակ՝ 5 մետր, 10 մետր, 2 սաժեն։ Մեր քարտեզների վրա հատվածի բարձրությունը սովորաբար նշվում է թերթի ներքևում։

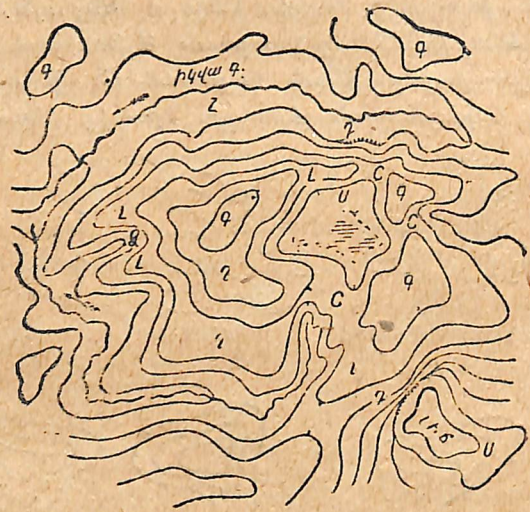
Վայրի ռելյեֆը հորիզոնականներով պատկերացնելու յեղանակն ավելի լավ հասկանալու համար հարկավոր է կավից կամ մածիկից (զամազկա) պատրաստել փոքր բլրակի մոդելը, թեկուզ հենց այն ձևի, վորը ցույց է տրված 29-րդ նկարում։ Այնուհետև այդ մոդելն ըստ բարձրության կտրատում են մի քանի հավասար հորիզոնական շերտերի։ Դրանից հետո բլրակի



Նկ. 30—Ռելյեֆի հիմնական տեսակների պատկերումը հորիզոնականներով

մոդելի ներքին շերտը պետք է դնել մի թերթ թղթի վրա և նրա ուրվագծերը գծել մատիտով։ Թղթի վրա կատացվի փակ կոր գիծ։ Դրանից հետո պետք է դնել բլրակի մոդելի յերկրորդ շերտը (հաշվելով ներքևից) թղ-

թի վրա գծագրած կոր գծի ներսում և նույնպես նրա շրջագիծը գծել մատիտով։ Բլրակի մոդելի մյուս կտրատած շերտերի հետ վարվում ենք նույն ձևով։ Վերջում թղթի թերթի վրա ստացվում են մի շարք փակ կորագծեր, որոնք պատկերացնում են բլրակի մոդելը պլանի վրա։ Ճիշտ նույնպիսի կորագծեր (հորիզոնականներ) են ստացվում քարտեզի վրա վայրի անհարթությունների յերևակայական հատվածից՝ ըստ բարձրության միմյանցից հավասար հեռավորության վրա գտնվող հորիզոնական հարթություններով։


Գ
Գ
Գ

տարբեր հեռավորության վրա գտնվող հորիզոնականները։

Քարտեզի վրա գցած հայացքը բավական է վորոշելու համար, թե վորտեղ է լանջն ավելի ուղղորդ և վորտեղ է նա ավելի զառիթափ։ Լանջի ուղղորդության ավելացման հետ փոքրանում են հորիզոնականների միջև եղած հեռավորությունները։

Յերբեմն քարտեզների վրա ռելյեֆի բոլոր բնորոշ առանձնահատկություններն ավելի լրիվ չափով արտահայտելու համար գծում են լրացուցիչ հորիզոնականներ՝ հատվածի բարձրության կեսի չափով, և ուժանդակ հորիզոնականներ՝ հատվածի բարձրության քառորդի չափով։ Հիմնական հորիզոնականներից տարբերելու համար լրացուցիչ և ուժանդակ հորիզոնականները պատկերացվում են հատվող գծերով, ըստ վորում լրացուցիչ հորիզոնականների գծիկներն ավելի յերկար են, իսկ ուժանդակ հորիզոնականներինը՝ ավելի կարճ (նկար 32)։

ԻՆՉՊԵՍ ԻՄԱՆԱԼ ՔԱՐՏԵԶՈՎ, ԹԵ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆԻՑ ԴԵՊԻ ՎՈՐ ԿՈՂՄԱՆ Ե ՎԱՅՐԸ ԲԱՐՁՐԱՆՈՒՄ ԿԱՄ ՑԱԾՐԱՆՈՒՄ

Քարտեզով վորոշելու համար, թե հորիզոնականից դեպի վո՞ր կողմն է վայրը բարձրանում կամ ցածրանում, պետք է ղեկավարվել հորիզոնականների վրայի լեռնագծերով, նիշերով, վորոնք ցույց են տալիս բարձրությունը ծովի մակերեսից և գետերի կամ այլ ջրավազանների մոտիկությամբ։

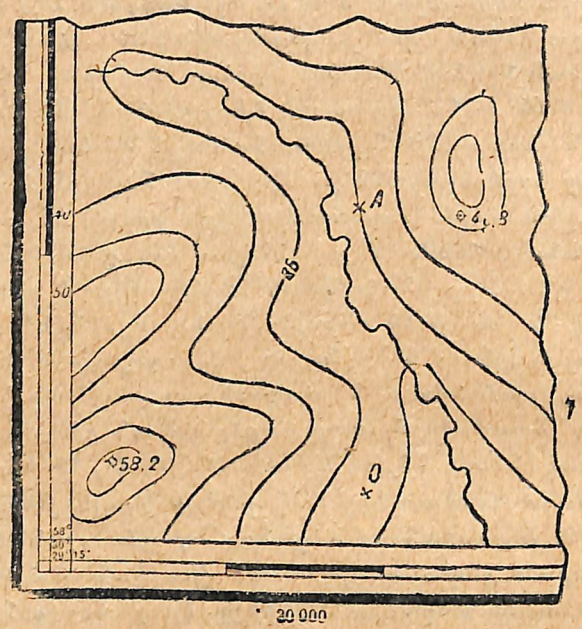
ա) Լեռնագծերը (բերգշտրիխ) (նկար 33) դրվում են հորիզոնականների վրա և ցույց են տալիս տեղանքի թեքատի ուղղությունը։

բ) Նիշերը (թվանշանները) քարտեզների վրա ծառայում են նշելու համար մի քանի կետերի ու հորիզոնականների՝ ծովի մակերևույթից ունեցած բարձրությունը (մետրերով կամ սաժեններով)։ Կետի այն տեղը, վորին վերաբերում է նիշը, նշանակվում է յեռանկյունաչափական կամ յերկրաչափական կետի պայմանական նշանով։ Կետերի նիշերը համարյա միշտ լինում են թվեր՝ կոտորակի հետ, որինակ՝ 46,8. 58,2 և այլն (նկար 33)։ Հորիզոնականների նիշերը դրվում են հենց հորիզոնականների վրա, իսկ նախկին հրատարակությունների քարտեզների վրա դրված են քարտեզի շրջանակի հետևում՝ շրջանակին հենվող հորիզոնականի ծայրին։ Հորիզոնականների նիշերը միշտ ել բազմապատիկ են հատվածի բարձրությանը, այսինքն՝ իրենցից ներկայացնում են այնպիսի թվեր, վորոնք առանց մնացորդի բաժանվում են հատվածի բարձրության վրա. որինակ՝ հատվածի 5 մետր բարձրության դեպքում հորիզոնականների նիշերը կլինեն 35, 40, 45, 50, 55 և այլն. համեմատելով այդ նիշերը կարելի յե վորոշել, թե դեպի վո՞ր կողմն է ցածրանում տեղանքը. այսպես, որինակ՝ 33-րդ նկարում քարտեզի շրջանակի վրա կան 40 և 50 նիշեր, հետևապես տեղանքը 50 նիշը կրող հորիզոնականից ցածրանում է դեպի 40 նիշը կրող հորիզոնականը։ Նույն 33-րդ նկարում կա նաև 58,2 նիշը, վորը ցույց է տալիս կետի բարձրությունը։ Համեմատելով այդ կետը 40 նիշն ունեցող հորիզոնականի հետ, կարելի յե ասել, վոր տեղանքը 58,2 նիշն ունեցող կետից ցածրանում է դեպի 40 նիշն ունեցող հորիզոնականը։

գ) գետերը և այլ ջրավազանները սովորաբար գտնվում են ցածր վայրերում, հետևապես տեղանքը ցածրանում է դեպի նրանց կողմը։ Այսպես, որինակ՝ 33-րդ նկարում ցույց է տրված գետակ, նշանակում է 58,2 և

46, 8 նիշը ունեցող կետերից տեղանքը ցածրանում է դեպի դետակի կողմը։

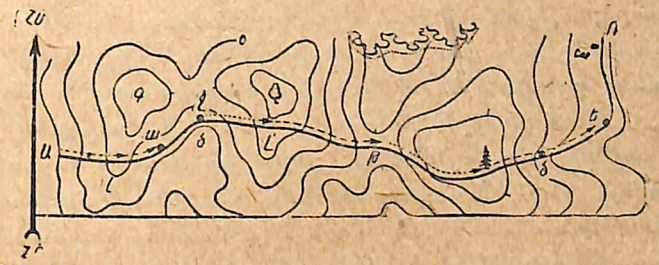
Հետևենք տեղանքի ռելյեֆին ճանապարհի ուղղու-



Նկ. 33—Ինչպես վորոշել քարտեզով, թե դեպի վոր կողմն է բարձրանում կամ ցածրանում տեղանքը

թյամբ Ա կետից մինչև Ռ կետը (նկար 34)։ Ա կետի առջևում փոքր ինչ ձախ գտնվում է Գ գագաթը, վորտեղից անցնում է Լ լեռնասեռը, վորը հատում է ճանապարհը։ Մինչև այդ սեռի ջրբաժանը վերելք է. ջրբաժանից մինչև «ա» կետը վայրեջք է սեռի վրայով։ «ա»-ից մինչև «ջ» ճանապարհն անցնում է հորիզոնականի

յերկարությամբ. նշանակում է՝ նա գտնվում է միևնույն բարձրության վրա, առանց բարձրացման ու



Նկ. 34—Ռելյեֆի տեսակները

ցածրացման. «ջ» կետը գտնվում է ջրահատնությունքի վրա. առջևում գտնվում է լ՝ սեռը, վորն առանձնանում է առանձին տերևավոր ծառ ունեցող գագաթից։ Մինչև այդ սեռի ջրբաժանը վերելք է։ Այստեղից մինչև «թ» թամբարդը վայրեջք է և այնուհետև կրկին վերելք մինչև առանձին փշատերև ծառ ունեցող գագաթը։ Գագաթի հետևում վայրեջք է մինչև «ձ»—ձորակի ջրահավաքը, իսկ «ե»—կետից մինչև սարայը ճանապարհը հարթ է։

ԻՆՉՊԵՍ Է ՔԱՐՏԵԶԻ ՎՐԱ ՎՈՐՈՇՎՈՒՄ ՏԵՂԱՆՔԻ ԿԵՏԵՐԻ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ (ԻՇԽՈՒՄԸ)

Տեղանքի մի կետի բարձրագունությունը մյուս կետի նկատմամբ կոչվում է իշխում։ Այդ բարձրագունությունը (իշխումը) կարելի է իմանալ նիշերի տարբերությամբ։ 33-րդ նկարում կան 58, 2 և 46, 8 նիշեր։ Հետևապես 58, 2 նիշն ունեցող կետն ավելի բարձր է գտնվում 46, 8 նիշն ունեցող կետից 11, 4 մետր։

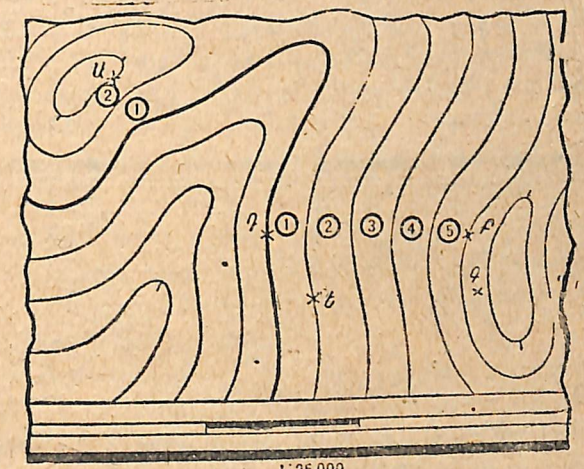
Յերբ քարտեզի վրա նիշեր չեն նշանակված, կետերի բարձրադունությունը վորոշելիս կարող է պատահել յերեք դեպք. ա) կետերն ընկած են միևնույն բարձրության լանջերի վրա, բ) կետերը գտնվում են հարևան բարձրությունների լանջերի վրա և գ) կետերը գտնվում են միմյանցից բավականաչափ հեռու։

Յերբ կետերն ընկած են միևնույն բարձրության լանջերի վրա, այն կետը, վորը գտնվում է գագաթին ավելի մոտ, նա բարձր է մյուսներից։ Բարձրադունության մեծությունը վորոշելու համար հարկավոր է հաշվել այդ կետերի միջև ընկած հորիզոնականների արանքների թիվը և այդ թիվը բազմապատկել հատվածի բարձրության վրա։ Արտադրյալը կտա բարձրադունության մեծությունը։

Որինակ. 35-րդ նկարում «Բ» կետն ավելի բարձր է «Գ» կետից հորիզոնականների միջև 5 հատվածի չափով։ Հատվածի բարձրությունը հավասար է 5 մետրի։ Հետևապես «Բ» կետը 25 մետր ավելի բարձր է «Գ» կետից։

Այն դեպքում, յերբ կետերը գտնվում են տարբեր, բայց միմյանց մոտիկ գտնվող բարձունքների լանջերի վրա, ինչպես, որինակ՝ «Ա» և «Բ» կետերը (նկար 35), կետերի բարձրադունությունը վորոշելու համար վարվում են այսպես. գտնում են յերկու բարձունքների համար ընդհանուր հորիզոնականը (այդ հորիզոնականը նկարի վրա հատատցված է), հաշվում են ընդհանուր հորիզոնականից մինչև յուրաքանչյուր կետը գտնվող հորիզոնականների արանքները (մինչև «Ա» կետը յերկու արանք է, իսկ մինչև «Բ» կետը՝ 5 արանք) և ապա արանքների մեծ թվից հանում են փոքր թիվը։

Մեր որինակում «Բ» կետն «Ա» կետից ավելի բարձր է յերեք արանքի չափով։ Հետևապես «Բ» կետն «Ա» կետից բարձր է 15 մետր։



Նկ. 35—Քարտեզի վրա տարբեր, բայց միմյանց մոտիկ բարձունքների վրա գտնվող կետերի փոխադարձ իշխումի վորոշումը

Կետերը միմյանցից բավականաչափ հեռու գտնվելու դեպքում, յերբ նրանց միջև չի կարելի գտնել ընդհանուր հորիզոնական, մի կետի իշխումը մյուսի նկատմամբ վորոշելու համար վարվում են այսպես. հաշվում են նրանցից յուրաքանչյուրի բարձրության նիշը և հանում մեկը մյուսից։

Որինակ (նկար 36). պահանջվում է իմանալ, թե ինչքան է Տիկշի գյուղին մոտիկ գտնվող «Գ» գնդա-

ցիրը բարձր կամ ցածր «Կրասնայա Զվեզդա» խորհրդ-տեսության մոտ գտնվող «Ն» նշանից։ Դրա համար վորոշում ենք գնդացրի ու նշանի դասավորության կետերի բարձրությունները։ Գնդացիրն ավելի բարձր է 100 նիշ ունեցող հորիզոնականից՝ հորիզոնականների $2^1/_2$ արանքով, հետևապես նրա նիշը՝ 100 մետր + (10 մետր × $2^1/_2$) =125 մետր։ Նշանը գտնվում է 103,4

Հորիզոնականները անցել են գետի (Սմեդրի) ջրի բարձրության

Նկ. 36—Մլյանցից հեռու գտնվող կետերի բարձրագունության վորոշումը

ցերկրաչափական կետ ունեցող բարձունքի լանջի վրա։ Ցերկրաչափական կետին մոտակա հորիզոնականը պետք է ունենա 100 նիշ։ Նշանը գտնվում է այդ հորիզոնականից՝ հորիզոնականների $2^1/_2$ արանք ցածր։ Հետևապես նրա նիշը կլինի 100 մետր—(10 մետր × $2^1/_2$)=75 մետր։

Գնդացրի բարձրագունությունը նշանի նկատմամբ= կլինի 125—75=50(մետր)։

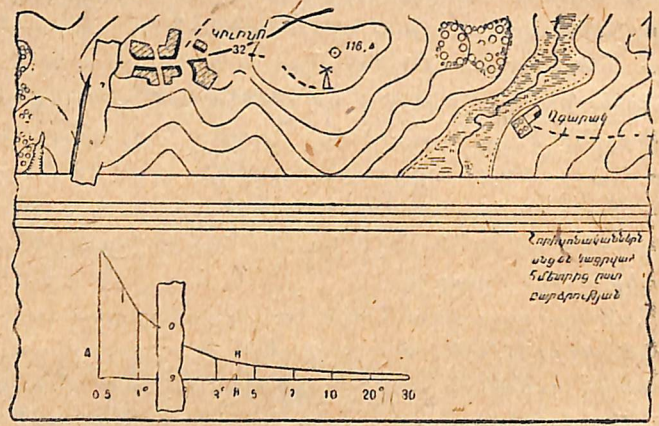
ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ԼԱՆՋԵՐԻ ՈՒՂՂՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մարտական պարագայում հաճախ հարկավոր է լինում քարտեզով վորոշել այս կամ այն լանջի ուղղորդությունը և թե կարող են արդյոք տվյալ ուղղությամբ, առանց ճանապարհից դուրս գալու, անցնել հետևակը, հեծելազորը, հրետանին, տանկերն ու դումակները։ Մենք արդեն գիտենք, վոր այնտեղ, վորտեղ հորիզոնականները մոտենում են, լանջն ավելի ուղղորդ (դիք) կլինի և, ընդհակառակը, վորտեղ հորիզոնականները հեռու են իրարից, լանջն ավելի զառիթափ կլինի։ Սակայն ռազմական նպատակների համար լանջերի ուղղորդությանը մեծությունը հարկավոր է լինում վորոշել ավելի ճշտորեն։

Լանջերի ուղղորդությունը սովորաբար արտահայտվում է աստիճաններով և քարտեզի վրա վորոշվում է քարտեզի յուրաքանչյուր թերթի վրա տեղադրված գծանկարի ոգնությամբ (նկար 37), վորը կրում է հարթագծերի սանդղակ անունը։

Լանջի ուղղորդությունը վորոշելու համար վերցնում են մի թերթ թուղթ և հարթ տեղի կողմով դնում են քարտեզի վրա այն տեղում, վորտեղ պետք է վորոշել ուղղորդությունը (37-րդ նկարում a և в)։ Այնուհետև մատիտով թերթիկի վրա գծիկներով նշում են հեռավորությունը հարևան հորիզոնականների միջև։ Դրանից հետո թերթիկը դնում են հարթագծերի սանդղակի վրա այնպես, վոր մի գծիկն ընկնի հարթագծերի սանդղակի հիմքի դիմաց, իսկ մյուսն ընկնի սանդղակի կորագծի մի վորևե տեղում։ Հարթագծերի սանդղակի հիմքի այդ տեղի դիմաց գտնվող աստիճանների

թիվը ցույց կտա տվյալ լանջի ուղղորդությունը։ Յերբ թղթի շերտի վրայի նշումները (գծիկները) ընկնում, են այնպես, ինչպես ցույց է տրված 37-րդ նկարում այսինքն՝ 1^0 և 2^0 մեջտեղում, ապա ա բ լանջի ուղղորդությունը կլինի $1,5^0$։



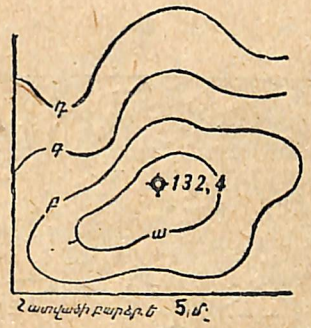
Նկ. 37—Ճանապարհի ա բ տեղամասում ուղղորդության վորոշումը հաթաղծերի սանդղակով

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆՆԵՐԻ ՆԻՇԵՐԸ, ՅԵՐԲ ՆԱՆԵՐ ՅՈՒՅՑ ՉԵՆ ՏՐՎԱԾ ՔԱՐՏԵԶԻ ՎՐԱ

Յերբ քարտեզի վրա հորիզոնականները նիշեր չունեն, իմանալով տվյալ քարտեզի հատվածի բարձրությունը՝ կարելի է յերկրաչափական կետի (յեռանկյունաչափական պունկտի) նիշով վորոշել նրա մոտակա հորիզոնականի նիշը։ Այդպիսի հորիզոնականի նիշը կլինի հատվածի բարձրությանը բազմապատիկ և կետի

նիշից ավելի մեծ կամ ավելի փոքր թիվը՝ նայած թե այդ հորիզոնականը կետից բարձր է գտնվում, թե ցածր։

Մեր ասածը բացատրենք որինակով։ 38-րդ նկարում պետք է վորոշել «ա» հորիզոնականի նիշը։ Նկարից յերևում է, վոր «ա» հորիզոնականը գտնվում է 132,4



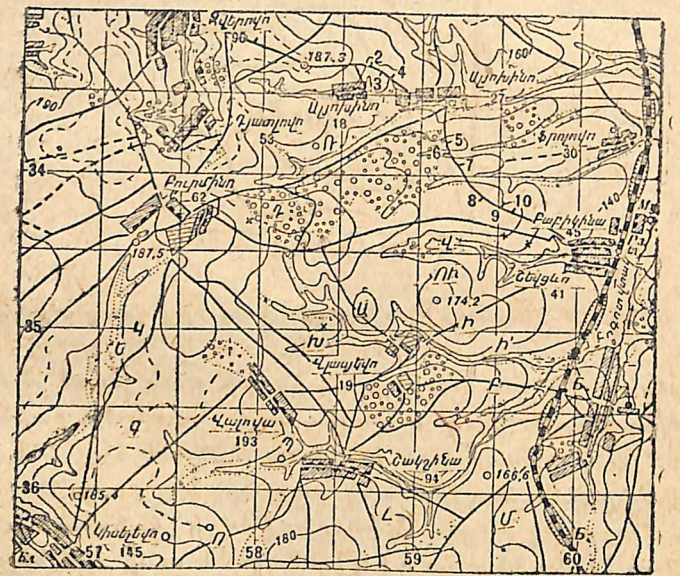
Նկ. 38—Քարտեզի վրա հորիզոնականի նիշի վորոշումը կետի նիշով

յերկրաչափական կետից ցած։ Նկարի տակ յեղած մակագրությունը ցույց է տալիս, վոր հատվածի բարձրությունը հավասար է 5 մետրի։ Գտնում ենք 132,4 թվին իր մեծությամբ մոտիկ, բայց նրանից փոքր, հնգին բազմապատիկ թիվը։ Այդպիսի թիվ է հանդիսանում 130-ը։ Հետևապես «ա» հորիզոնականն ունի 130 նիշը։

Մեկ հորիզոնականի նիշով կարելի է վորոշել մյուս բոլոր հորիզոնականների նիշերը։ Որինակ՝ 38-րդ նկարում «բ» հորիզոնականի նիշը կլինի 125, վորովհետև նա գտնվում է «ա» հորիզոնականից 5 մետր ցած, իսկ «գ» հորիզոնականի նիշը՝ 120 և «դ» հորիզոնականի նիշը՝ 115։

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ի՞նչն է կոչվում տեղանքի ռելյեֆ։
2. Ի՞նչպես են տարբերվում ռելյեֆի հիմնական տեսակները։
3. Ի՞նչ յեղանակով է պատկերացվում ռելյեֆը մեր քարտեզների վրա։
4. Վո՞ր է ռելյեֆը հորիզոնականներով պատկերացնելու եյությունը։



Մասշտաբ 1:50.000
Հորիզոնականների հատվածը 10մ-ից

Նկար 39

5. Ի՞նչն է կոչվում հատվածի բարձրություն։
6. Ի՞նչպես վորոշել հորիզոնականների նիշերը, յերբ նրանք ցույց չեն տրված քարտեզի վրա։

7. Ի՞նչպես վորոշել տեղանքի մի կետի բարձրությունը մյուս կետի նկատմամբ։
8. Ինչի՞ վրա պետք է ուշադրություն դարձնել՝ քարտեզի վրա բարձրություններն ու խորությունները վորոշելիս։
9. 39-րդ նկարում վորոշել.

ա) Ի՞նչ ձևի անհարթություններ են նշված Ա, Բ, Վ, Գ, տառերով,

բ) Ի՞նչպես է փոխվում ռելյեֆը Զվերովոյի արևելյան յեզրից դեպի Ալյոխինո ճանապարհով և այնուհետև դեպի Բարիկինա ճանապարհի ընթացուղիով (մարշրուտով),

գ) Ի՞նչ նիշ ունի Ու հորիզոնականը (Շեվցեվոյից դեպի արևմուտք)։

դ) Ի՞նչ նշեր ունեն Լ և Մ հորիզոնականները (Շակշինից դեպի հարավ-արևելք)։

ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՈՒՄ

Կարդալ քարտեզը, նշանակում է ոչ միայն հասկանալ այն, այլև կարողանալ ոգտվել նրանից յուրաքանչյուր պարագայում։ Այդ պատճառով բավական չէ քարտեզի վրա ընտրել շարժման համար հարմար ուղիներ, կամ ընտրել իր գտնվելության համար հարմար վայրեր, այլ անհրաժեշտ է կարողանալ այդ ուղիներն ու վայրերը գտնել տեղանքում, և իրեն հաշիվ տալ այն մասին, թե որտեղ ենք մենք ներկա ժամանակում գտնվում, ինչ է մեզ շրջապատում և ինչպիսի տեղ ենք մենք գրավում մեզ շրջապատող տեղական առարկաների մեջ։

Պատերազմում հաճախ հարկավոր է լինում տեղաշարժվել ծածկված տեղանքով, օրինակ՝ անտառով, յերբ չի յերևում այն կետը, որի ուղղությամբ հարկավոր է շարժվել կամ որին հարկավոր է հասնել։ Ճիշտ ցույց տրված ուղղությամբ շարժվելու և ճանապարհը չկորցնելու համար հարկավոր է տեղանքում գտնել քարտեզով ցույց տրված ուղղությունը և ճանապարհին ստուգել իր շարժման ճշտությունը։

Վորոշել տեղանքում իր դրությունը հորիզոնի կողմերի (աշխարհի կողմերի) և տեղական առարկաների նկատմամբ—այդ նշանակում է կողմնորոշվել։

Հորիզոնի կողմերը,—հյուսիս, հարավ, արևելք և արևմուտք,—գտնելու համար բավական է իմանալ, թե որտեղ է գտնվում նրանցից մեկն ու մեկը։ Այսպես, օրինակ, յեթե մենք գիտենք, թե որտեղ է գտնվում հյուսիսը, յերեսներս դարձնելով դեպի հյուսիս, մենք մեր աջ կողմում կունենանք արևելքը, ձախ կողմում՝ արևմուտքը և հետևում՝ հարավը։

Հորիզոնի կողմերը սովորաբար գտնում են կողմնացույցով, իսկ կողմնացույց չլինելու դեպքում՝ արևով, աստղերով կամ մոտավորապես տեղական առարկաներով։ Կարելի յե նույնպես նախապես կողմնորոշելով քարտեզը տեղական առարկաներով՝ նրա ոգնությամբ վորոշել հորիզոնի կողմերը։

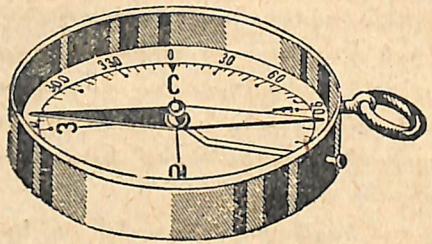
Տեղանքում կողմնորոշվել կարելի յե՝ նրա մասինիմացող մարդկանց պատմվածքներով, տեղանքի նկարագրություններով և քարտեզով։ Կողմնորոշման ամենից հարմար և անկախ յեղանակը կողմնացույցով կողմնորոշվելն է։

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՀՈՐԻԶՈՆԻ ԿՈՂՄԵՐԸ ԿՈՂՄՆԱՑՈՒՅՑՈՎ

Կողմնացույցը բաղկացած է մի փոքրիկ մետաղե տուփից, որի ներսում պողպատե գամիկի (ասելի) վրա պտտվում է մագնիսի սլաքը (նկար 40)։ Մագնիսի սլաքն այն հատկությունն ունի, որ իր մի կողմով շարունակ ուղղված է դեպի հյուսիս, իսկ մյուս կողմով՝ դեպի հարավ։ Մագնիսի սլաքի՝ դեպի հյուսիս ուղղված ծայրը պայծառատում են կամ մուգ-կապույտ կամ սև գույնի։ Տուփի հատակին կան տառեր՝ С, Ю, В, З։ Այդ տառերը նշում են հորիզոնի կողմերի անունները С—հյուսիս (ռուսերեն север), Ю—հարավ (юг), В—արևելք (восток) և З—արևմուտք (запад)։ Արտասահմանյան կողմնացույցներում հյուսիսը նշվում է N տա-

ռով, հարավը—S, արևելքը—O և արևմուտքը W տառերով։

Կողմնացույցի տուփը վերևից ծածկված է ապակով։ Տուփի կողքին կա փոքրիկ լծակ (արգելակ), վորով



Նկ. 40—Կողմնացույց, վորի լիմբը բաժանված է աստիճանների

սլաքը բարձրանում և ամուր սեղմվում է ապակուն։ Յերբ կողմնացույցից չեն ոգտվում, սլաքը սեղմում են ապակուն։ Կողմնացույցն ոգտագործելիս սլաքն ազատում են, նա իջնում է գամիկի ծայրի վրա և ազատ պտտվում է նրա վրա։

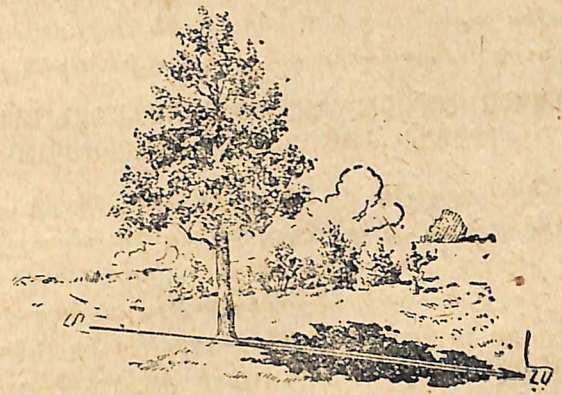
Յերբեմն կողմնացույցի հատակի վրա կան աստիճանների բաժանումներ, վորոնք շրջագիծը բաժանում են 360 աստիճանի (նկար 40)։ Այդ բաժանումները ծառայում են չափելու համար այն անկյունները, վորոնք գոյանում են վորևե տեսանելի առարկայի ուղղությամբ և մագնիսի սլաքի հյուսիսային ծայրի ուղղությամբ։

Կողմնացույցի հատակի բաժանումներ ունեցող շրջանը կոչվում է լիմբ։

Դիշերով հորիզոնի կողմերը վորոշելու համար կան լուսավոր կողմնացույցներ, վորոնց մագնիսի սլաքի հյուսիսային ծայրը և C, Ю, B, З տառերը ծածկված են

հատուկ, մթության մեջ լուսավորվող ներկով։ Վորպեսզի այդպիսի կողմնացույցի ներկն ավելի պայծառ լուսավորվի, հարկավոր է գիշերով գործածելուց առաջ կողմնացույցը ցերեկով 10-15 րոպե պահել արևի տակ։

Կողմնացույցով հորիզոնի կողմերը վորոշելու համար հարկավոր է կողմնացույցին տալ հորիզոնական դրություն, իջեցնել լծակը (արգելակը), և նրանից հետո, յերբ սլաքը կհանգստանա, նրա մուգ ծայրը ցույց



Նկ. 41—Հորիզոնի կողմերի վորոշումն արևով և ժամի 12-ին ծառից ընկնող ստվերով

կտա ուղղությունը դեպի հյուսիս։ Գիտենալով վորտեղ է հյուսիսը, դժվար չի արդեն վորոշել հորիզոնի մյուս կողմերի ուղղությունը։

Կողմնացույցը պահելիս և ոգտագործելիս պետք չէ նրան մոտիկ ունենալ վորևե առարկաներ սև մետաղից (չուգունից, յերկաթից, պողպատից), վորոնք կարող են վնասակար ազդեցություն ունենալ նրա ցուցմունքի վրա։

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՀՈՐԻԶՈՆԻ ԿՈՂՄԵՐՆ ԱՐԵՎՈՎ ՑԵՎ ՏԵՂԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ՍՏՎԵՐԻ ՄԵԹՈԴՈՎ

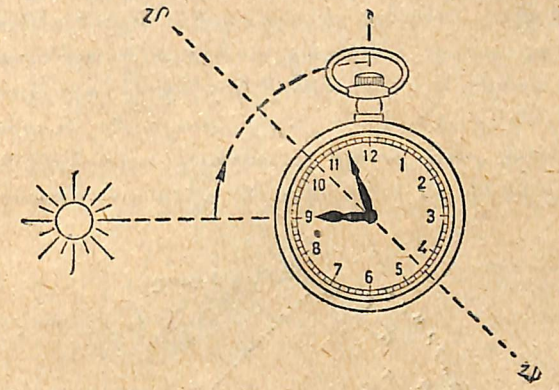
Կեսորին (ժամի 12-ին) արևը միշտ ել դանվում է հարավի ուղղությամբ։ Բարձր տեղական առարկաներից, օրինակ՝ ծառից, սյունից և այլն, ընկնող ամենակարճ սավերը լինում է ժամի 12-ին. սավերի ուղղությունը ցույց է տալիս հյուսիսը (նկար 41)։ Ժամի 6-ին արևը դանվում է արևելքում, սավերի ուղղությունը ցույց է տալիս արևմուտքը։ Ժամի 18-ին արևը դանվում է արևմուտքում, սավերը ցույց է տալիս արևելքը։

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՀՈՐԻԶՈՆԻ ԿՈՂՄԵՐՆ ԱՐԵՎՈՎ ԳՐՊԱՆԻ ԺԱՄԱՑՈՒՅՑԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ

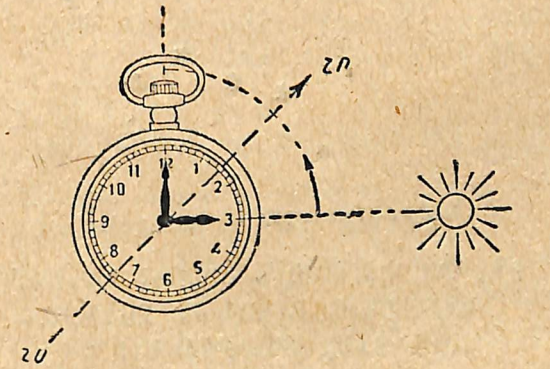
Յեթե գրպանի ժամացույցը դնենք ձեռքի ափի վրա և ժամերը նշող սլաքն ուղղենք արևին, ապա այն գիծը, որը յերկու հավասար մասի յե բաժանում ժամերը նշող սլաքի և ժամի 12-ի ուղղությամբ կազմվող անկյունը, ցույց կտա հարավի ուղղությունը (նկար 42 և 43)։ Մինչև ժամի 12-ը այդպիսի անկյունները պետք է բաժանել թվացույցի (циферблат) ձախ կեսում, իսկ ցերեկվա 12-ից հետո՝ թվացույցի աջ կեսում։

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՀՈՐԻԶՈՆԻ ԿՈՂՄԵՐԸ ԲԵՎԵՌԱՅԻՆ ԱՍՏՂՈՎ

Աստղալից գիշերով հորիզոնի կողմերը կարելի յե վորոշել Բևեռային աստղով (նկար 44)։ Այդ աստղը շարունակ դանվում է հյուսիսի ուղղությամբ։ Բևեռային աստղը դտնելու համար հարկավոր է դտնել Մեծ Արջ համաստեղությունը, վորը բաղկացած է յոթ հատ այն ձևով դասավորված աստղերից և՝ իր տեսքով նմանում է շերեփի։ Մաքով ուղիղ գծի օգնությամբ միացնելով Մեծ Արջ համաստեղության յերկու ծայրի աստ-

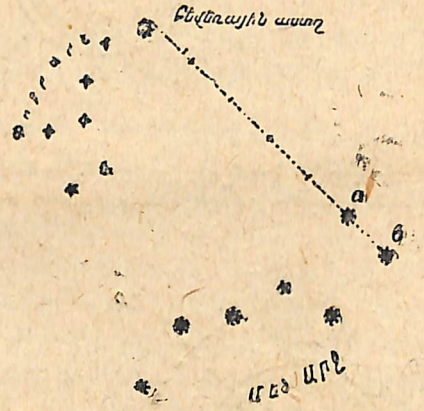


Նկ. 42—Հորիզոնի կողմերի վորոշումն արևով՝ գրպանի ժամացույցի օգնությամբ, մինչև կեսոր (մինչև ժամի 12-ը)



Նկ. 43—Հորիզոնի կողմերի վորոշումն արևով՝ գրպանի ժամացույցի օգնությամբ, կեսորից հետո (ժամի 12-ից հետո)

ղերը («ա» և «բ») և շարունակելով այդ ուղիղ գիծն այնպես, ինչպես ցույց է տրված 44-րդ նկարում (մոտավորապես «ար»-ից 5 անգամ ավելի հեռավորության վրա), կարելի է այդ գծի ծայրին նկատել մի պայծառ աստղ։ Հենց այդ աստղը Բևեռային աստղն է, վորը գտնվում է Փոքր Արջ կոչվող մի այլ համաստեղության պոչին։ Փոքր Արջը նույնպես բաղկացած է յոթ հատ, բայց ավելի փոքր չափի, աստղերից և նույնպես շերեփի ձև ունի՝ միայն շրջված հակառակ կողմը։



Նկ. 44—Բևեռային աստղը գտնելը

ԻՆՉՊԵՍ ՎՈՐՈՇԵԼ ՀՈՐԻԶՈՆԻ ԿՈՂՄԵՐԸ ՏԵՂԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ՁԱՆԱՁԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ

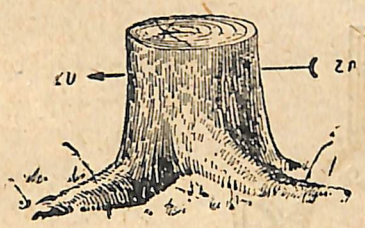
Առանձին աճող ծառերի ճյուղերն ու տերևները ավելի խիտ են հարավային կողմից։

Ձմեռը ճյունը շենքերին ավելի շատ է կպ-

չում հյուսիսից, իսկ հարավից ավելի արագ է հալչում։

Սղոցած ծառերի կոճղերի վրա ծառի տարեկան աճերի շերտերը հյուսիսային կողմում ավելի բարակ են և խիտ, քան թե հարավային կողմում (նկար 45)։

Մամուռը ծածկում է ծառերի բները, քարերը, հուշարձանները հյուսիսային կողմից։



Նկ. 45—Հորիզոնի կողմերի վորոշումը սղոցած ծառի կոճղով

Վերոհիշյալ բոլոր նշանները թեև չեն տալիս հորիզոնի կողմերի միանգամայն ճիշտ ուղղությունները, բայց և այնպես մարտական պարագայում կարող են օգտակար լինել։

ԻՆՉՊԵՍ ՊԵՏՔ Է ԿՈՂՄՆՈՐՈՇԵԼ ՔԱՐՏԵԶԸ

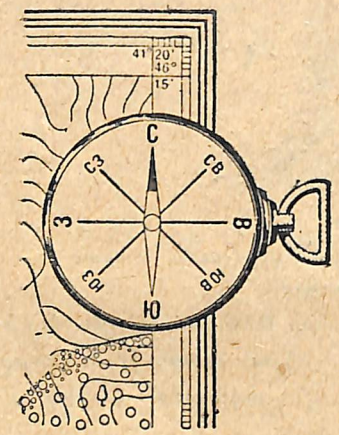
Կողմնորոշել քարտեզը—նշանակում է շրջել քարտեզն այնպես, վոր նրա վրա պատկերացրած բոլոր տեղական առարկաների ուղղությունները զուգադիպեն տեղանքի նույն առարկաների ուղղություններին։

Քարտեզը կարելի է կողմնորոշել կողմնացույցով կամ տեղական առարկաներով։

Քարտեզի յուրաքանչյուր թերթի վրա նրա վերին եզրն ուղղված է դեպի հյուսիս, ներքին եզրը՝ դեպի

հարավ, աջ յեղրը՝ դեպի արևելք և ձախ յեղրը՝ դեպի արևմուտք։

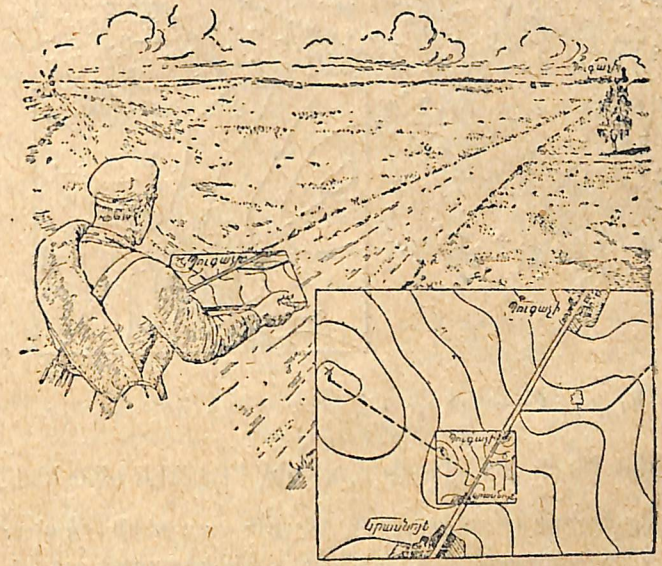
Քարտեզը կողմնացույցով կողմնորոշելու համար հարկավոր է կողմնացույցը դնել քարտեզի վրա այնպես, որ կողմնացույցի տուփի հատակի վրայի СЮ (հյուսիս-հարավ) գիծը զուգադիպի քարտեզի կողքի շրջանակին։ Այնուհետև պետք է քարտեզը նրա վրա դրած կողմնացույցի հետ դանդաղ շրջել այնքան, մինչև որ սլաքի մուգ ծայրը զուգադիպի կողմնացույցի տուփի հատակի վրայի С տառին (նկար 46)։ Այդպիսի դրությամբ քարտեզը կողմնորոշված կլինի, այսինքն քարտեզի վրայի բոլոր տեղական առարկաները դասավորված կլինեն նույն ուղղություններով, ինչպես տեղանքի վրա։



Նկ. 46—Քարտեզի կողմնորոշումը կողմնացույցով

Յերբ կողմնացույց չկա, քարտեզը կարելի յե կողմնորոշել տեղական առարկաներով։ Դրա համար պետք է տեղանքում ընտրել մի վորևե ուղղություն, ամենից լավ է ճանապարհ, վորը գրանցված է քարտեզի վրա (նկար 47)։ Այնուհետև պետք է կանգնել ճանապարհի վրա, քարտեզին տալ հորիզոնական դրություն և շրջել այնքան ժամանակ, մինչև վոր քարտեզի վրայի ճանապարհը կհամատեղվի տեղանքի ճանապարհի ուղղության հետ և տեղանքում

ճանապարհի աջ ու ձախ կողմերում գտնվող առարկաները քարտեզի վրա կգտնվեն ճանապարհի համապատասխան կողմերում։ Վերջինս անհրաժեշտ է նրա համար, վոր կողմնորոշման ժամանակ քարտեզը սխալմամբ չշրջվի հակառակ կողմը (նկար 48)։

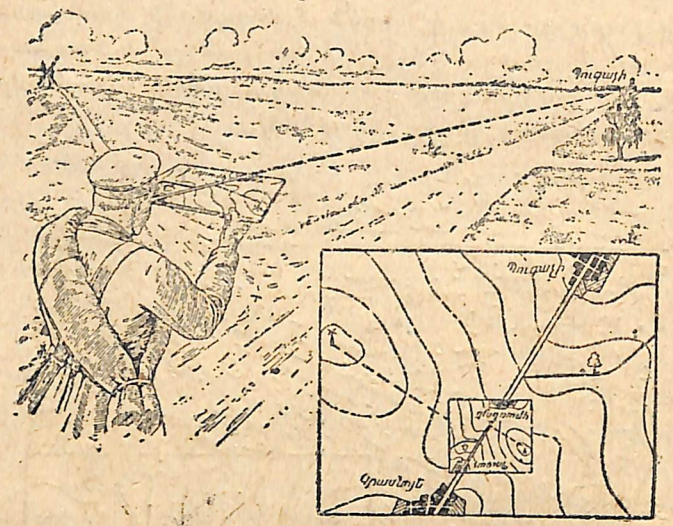


Նկ. 47—Քարտեզի ճիշտ կողմնորոշումը ճանապարհի յերկայնքով

Յերբ քարտեզը կողմնորոշված է տեղական առարկաներով, դժվար չե վորոշել նաև հորիզոնի կողմերը, գիտենալով, վոր քարտեզի վերին յեզրն ուղղված է դեպի հյուսիս։

Այսպիսով, կողմնացույց չունենալով նույնպես կարելի յե կողմնորոշվել քարտեզով, այսինքն՝ վորոշել հո-

ռիզոնի կողմերը և իր դրությունը շրջակա տեղական առարկաների նկատմամբ։



Նկ. 48—Քարտեզի սխալ կողմնորոշումը ճանապարհի յերկայնքով

ԻՆՉՊԵՍ ՊԵՏՔ Է ՔԱՐՏԵԶՈՎ ԳՏՆԵԼ ԻՐ ԿԱՆԳՆԱԾ ԿԵՏԸ

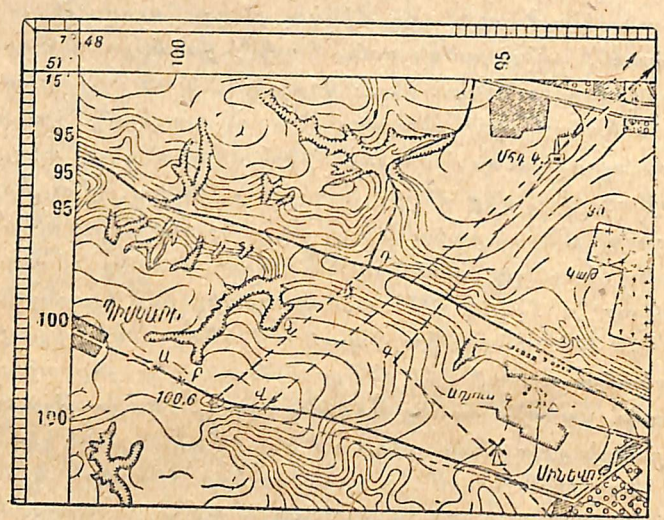
Իր կանգնած տեղը, կամ, ինչպես ասում են՝ «կանգնած կետը» քարտեզի վրա գտնում են տեղական առարկաների (կողմնորոշների) ոգնությամբ։ Քարտեզի վրա իր կանգնած կետը գտնելու յեղանակները բացատրենք մի քանի որինակներով.

1-ին որինակ։—Մենք ճանապարհով քայլում ենք Պիսկարի գյուղից Սինևո գյուղի ուղղությամբ (նկար 49) և կանգ առանք կամրջի վրա՝ Պիսկարի գյուղի մոտ։ Ճանապարհի կողքերին մենք տեսնում ենք, որ կամրջին աջ և ձախ կողմերից մոտենում են ձորակներ։ Նայում ենք քարտեզին և այդ նշաններով քարտեզի վրա գտնում ենք կամուրջը («Ա» կետը), որը քարտեզի վրա կլինի մեր կանգնած կետը։

2-րդ որինակ։—Ճանապարհով կամրջից («Ա» կետից) շարունակելով շարժումը Սինևո գյուղի ուղղությամբ (նկար 49), մենք կանգ առանք կամրջի մոտերքում։ Քարտեզով մեր կանգնած կետը վորոշելու համար հարկավոր է ճանապարհի յերկարությամբ քայլերով չափել հեռավորությունը կամրջից մինչև մեր կանգնած տեղը։ Յենթադրենք, որ մենք հաշվել ենք 133 քայլ։ Քայլերը մետրերի յենք վերածում և յուրաքանչյուր քայլը միջին հաշվով հաշվելով 75 սանտիմետր՝ ստանում ենք 75 սանտիմետր × 133 =9975 սանտիմետրի, իսկ կլորացնելով՝ 10 000 սանտիմետր, կամ 100 մետր։ Դնելով քարտեզի մասշտաբով 100 մետրը ճանապարհի յերկարությամբ՝ կամրջի մոտից Սինևո գյուղի ուղղությամբ՝ քարտեզի վրա մենք ստանում ենք «Բ» կանգնած կետը։

3-րդ որինակ։—Մենք կանգնել ենք Պիսկարի գյուղից Սինևո գյուղի ուղղությամբ անցնող ճանապարհի վրա (նկար 49)։ Ճանապարհի վրա վոչ մի կողմնորոշ չկա, բայց ճանապարհի ձախ կողմում մենք տեսնում ենք գործարանային ծխնելույզ։ Քարտեզը կողմնորոշում ենք ճանապարհի ուղղությամբ և քարտեզի վրա գտնում ենք գործարանի պայմանական նշանը։ Քանոնի կամ մատիտի ոգնությամբ նշան ենք բռնում գործարանային ծխնելույզին այնպես, որ նշանառման գիծը մեր աչքից դեպի գործարանային ծխնելույզը տեղանքում անցնի քարտեզի վրայի գործարանի պայմանական նշանից։ Գծագրում ենք այդ ուղղությունը քար-

տեղի վրա գործարանի պայմանական նշանից մինչև նշանառման գիծը ճանապարհին հատելը։ Ճանապարհի և գծագրած գծի հատման կետը («Վ» կետը) կոչվի մեր կանգնած կետը։



Նկ. 49—Իր կանգնած կետի վորոշումը քարտեզի վրա

4-րդ որինակ։—Քարտեզով, մինչև անգամ մոտավորապես, մեզ հայտնի չէ այն տեղը, վորտեղ մենք կանգ ենք առել։ Տեղանքում հեռվից մենք տեսնում ենք աջ կողմում հողմաղաց, իսկ ձախ կողմում՝ գործարանային ծխնելույզ (նկար 49)։ Կողմնացույցով կողմնորոշում ենք քարտեզը և գտնում ենք հողմաղացի ու գործարանի պայմանական նշանները։ Այնուհետև նույն յեղանակով, ինչպես 3-րդ որինակում, նշան ենք բռնում հողմաղացին,

և այդ ուղղությունը գծագրում ենք քարտեզի վրա։ Դրանից հետո նշան ենք բռնում գործարանին և այդ ուղղությունը նույնպես գծագրում ենք քարտեզի վրա։ Այդ յերկու ուղղությունների հատման կետը («Գ» կետը) ցույց կտա մեր կանգնած կետը։

ԻՆՉՊԵՍ ՔԱՐՏԵԶԻ ՎՐԱ ԳՏՆԵԼ ԱՅՆ ԱՌԱՐԿԱՆ, ՎՈՐԸ ՅԵՐԵՎՈՒՄ Է ՏԵՂԱՆՔՈՒՄ

Մարտական պարագայում բանավոր կարգադրություններ տալիս հաճախ ուղղությունը ցույց է տրվում այնպիսի տեսանելի տեղական առարկաներով, վորոնց հեռավորությունը, իսկ յերբեմն նաև անունները հարկավոր է լինում իմանալ քարտեզով։

Բերենք այսպիսի որինակ։ Մենք գտնվում ենք 100,6 բարձունքի վրա՝ Պիսկարիից դեպի հարավ-արևելք (նկար 49)։ Հեռու արևելքում յերևում է մի գյուղ, վորի անունն ու հեռավորությունը մենք պետք է իմանանք։ Դրա համար կողմնորոշում ենք քարտեզը և քանոնի կամ մատիտի ողնությամբ նշան ենք բռնում այնպես, վոր տեսողության ճառագայթն անցնի վերոհիշյալ գյուղը 100,6 բարձունքի վրայով (մեր կանգնած կետը քարտեզի վրա)։ Քարտեզի վրա գծելով նշանառության գիծը՝ մենք տեսնում ենք, վոր նա անցել է Սինևո գյուղից։ Հետևապես՝ այն գյուղը, վոր մենք տեսնում ենք, կոչվում է Սինևո։

Մնում է չափել հեռավորությունը։ Քարտեզով դուրս է գալիս 5,3 սանտիմետր։ Քարտեզի մասշտաբն է 200 մետր 1 սանտիմետրում։ Նշանակում է՝ հեռավորությունը 100,6 բարձունքից մինչև Սինևո

գյուղն է 200 մետր ×5, 3=1060 մետր կամ 1 կիլոմետր 60 մետր։

ԻՆՉՊԵՍ ԳՏՆԵԼ ՏԵՂԱՆՔՈՒՄ ԱՅՆ ԱՌԱՐԿԱՆ, ՎՈՐԸ ՆՇՎԱԾ Է ՔԱՐՏԵԶԻ ՎՐԱ

Յենթադրենք, վոր մենք գտնվում ենք 100, 6 նիշն ունեցող բարձունքի վրա (նկար 49)։ Մենք պետք է ընկնենք ճանապարհի այն կցվանքի վրա, վորը քարտեզում նշված է «Դ» տառով։ Տեղանքում այդ կետը մեզ չի յերևում։ Տեղանքում այդ կետի ուղղությունը վորոշելու համար հարկավոր է քարտեզի վրա գծով միացնել 100, 6 նիշն ունեցող բարձունքը ճանապարհների կցվանքի հետ («Դ» կետի հետ), այնուհետև կողմնացույցով կողմնորոշել քարտեզը և մտքով շարունակել այն գիծը, վոր մենք գծեցինք քարտեզի վրա։ Այդ գիծը ցույց կտա անհրաժեշտ ուղղությունը։ Ճիշտ շարժվելով այդ գծով մի կողմնորոշից դեպի մյուսը, մենք կհասնենք ճանապարհների կցվանքին։

Չափում ենք 100, 6 նիշն ունեցող բարձունքից մինչև ճանապարհների կցվանքը յեղած հեռավորությունը։ Քարտեզով նա հավասար է 3 սանտիմետրի։ Քարտեզի մասշտաբն է 200 մետր 1 սանտիմետրում։ Այստեղից հետևում է, վոր այդ հեռավորությունը հավասար կլինի 200 մետր×3=600 մետրի։ Մետրերը քայլերի վերածելով՝ մենք կստանանք 60 000 սանտիմետր : 75 սանտիմետրի (քայլի միջին չափը) =800 (քայլի)։

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ինչումն է կայանում քարտեզի հետ ծանոթանալը։
2. Ի՞նչ է նշանակում կողմնորոշվել տեղանքում։
3. Ի՞նչպես է կազմված կողմնացույցը և ինչի՞ համար է նա հարկավոր։
4. Ի՞նչ է նշանակում կողմնորոշել կողմնացույցը։

5. Ի՞նչպես վորոշել կողմնացույցով հորիզոնի կողմերը։
6. Ի՞նչպես վորոշել ուղղությունը դեպի հյուսիս՝ արևով, բևեռային աստղով ու տեղական առարկաներով։
7. Ի՞նչ է նշանակում կողմնորոշել քարտեզը։
8. Ի՞նչպես կողմնորոշել քարտեզը կողմնացույցով։
9. Ի՞նչպես կողմնորոշել քարտեզը տեղանքի վրայի գծով։
10. Ի՞նչպես վորոշել քարտեզի գտնությամբ տեղանքում իր կանգնած կետը։
11. Ի՞նչպես գտնել քարտեզի վրա իր կանգնած կետը։
12. Ի՞նչպես տեղանքում գտնել այն առարկան, վորը նշված է քարտեզի վրա։
13. Ի՞նչպես քարտեզի վրա գտնել այն առարկան, վորը յերևում է տեղանքում։

ՏԵՂԱԳՐԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶԻՑ ՈԳՏՎԵԼԸ

ԻՆՉՊԵՍ ՔԱՐՏԵԶԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ ՇԱՐԺՎԵԼ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐՈՎ

Ճանապարհներով շարժվելիս ճանապարհը չկորցնելու համար հարկավոր է մեկնելուց առաջ քարտեզով լավ ուսումնասիրել շարժման համար նախատեսած ուղին և նկատել նրան կից գտնվող տեղական առարկաները, օրինակ՝ բնակավայրերը, առանձին շենքերը, կամուրջները, ճանապարհների խաչմերուկները, տեղանքի աչքի ընկնող անհարթությունները և այլն։

Տեղաշարժման միջոցին հարկավոր է ըստ հնարավորին հաճախ համեմատել շարժման ուղղությունը քարտեզի և նրա վրա վաղորոք նշված տեղական առարկաների հետ։

ԻՆՉՊԵՍ ՔԱՐՏԵԶԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ ՇԱՐԺՎԵԼ ԱՌԱՆՑ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐԻ ԲԱՑ ՏԵՂԱՆՔՈՎ

Յերբ հարկավոր է շարժվել ճանապարհներից դուրս բաց տեղանքով, շարժման ուղղությունը պահպանվում է ճանապարհի ուղղությամբ ընկած կողմնորոշներով։ Շարժումն սկսելուց առաջ հարկավոր է կողմնորոշել քարտեզը, տեղանքում գտնել քարտեզի վրա նշված առաջին տեղական առարկան և շարժվել նրա ուղղությամբ։ Հասնելով այդ առարկային՝ հարկավոր է նույնն անել, այսինքն՝ կողմնորոշել քարտեզը, գտնել տեղանքում քարտեզի վրա նշված յերկրորդ տեղական առարկան և շարժվել նրա ուղղությամբ։

ԻՆՉՊԵՍ ՇԱՐԺՎԵԼ ՔԱՐՏԵԶԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ ԱՌԱՆՑ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐԻ ԾԱԾԿՎԱԾ ՏԵՂԱՆՔՈՎ, ԻՆՉՊԵՍ ՆԱՅԵՎ ԳԻՇԵՐՈՎ

Մարտական պարագայում հաճախ դեպքեր են լինում, յերբ հարկավոր է շարժվել առանց ճանապարհների ծածկված տեղանքով, ինչպես նաև գիշերով, յերբ տեղանքում կամ ամենևին չկան կողմնորոշ առարկաներ, կամ այդ առարկաները չեն յերևում։ Նման դեպքերում հարկավոր է լինում շարժվել կողմնացույցի օգնությամբ ազիմուտներով։

Ազիմուտ կոչվում է վորևե տեղական առարկայի ուղղության՝ կողմնացույցի սլաքի հյուսիսային ծայրի ուղղության հետ կազմած անկյունը։ Ազիմուտները չափվում են աստիճաններով՝ 0 աստիճանից մինչև 360 աստիճանը ժամացույցի սլաքի ընթացքով—հյուսիսի կետից արևելքի, հարավի, արևմուտքի վրայով և կրկին մինչև հյուսիսի կետը։ 50-րդ նկարում ցույց են տրված ազիմուտներ՝ դեպի տերևավոր ծառը—50 աստիճան, դեպի գործարանային ծխնելույզը—135 աստիճան, դեպի ճանապարհների ցուցիչը—240 աստիճան և փշատերև ծառը—330 աստիճան։

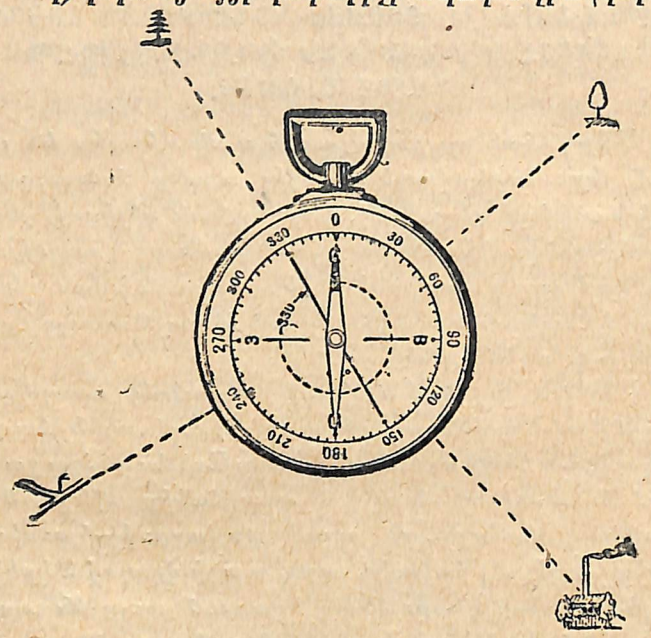
Տեղանքում ազիմուտը վորոշելու համար անհրաժեշտ է.

ա) յերեսը դարձնել այն առարկայի ուղղությամբ, վորի նկատմամբ պահանջվում է վորոշել ազիմուտը.

բ) կողմնորոշել կողմնացույցը, այսինքն՝ դրա բա-

ժանմանը կամ C տառին ուղղել կողմնացույցի սլաքի մուգ ծայրը.

դ) կողմնացույցի կափարիչի ապակու վրա (կողմնա-



Նկ. 50—Ազիմուտի վորոշելը դեպի զանազան տեղական առարկաները

ցույցի կենտրոնի վրայով) առարկայի ուղղությամբ գնել լուցկի.

դ) առարկային ուղղած լուցկու ծայրի տակ կողմնացույցի հատակի (լիմբի) վրա կարդալ ազիմուտի մեծությունը:

Քարտեզով ազիմուտը վորոշելիս սկզբում կողմնորոշում են քարտեզը, այնուհետև կողմնացույցը գնում են

կենտրոնով այն կետի վրա, վորից վորոշվում է ուղղության ազիմուտն այնպես, վոր սլաքի մուգ ծայրը զուգադիպի C կետի հետ (նկար 51): Կողմնացույցի լիմբի այն բաժանումը, վորն ընկնում է վորոշվող ուղղության դիմաց, որինակ, ճանապարհի դիմաց, ցույց կտա ազիմուտի մեծությունը: 51-րդ նկարում Միխայլովցի տանող ճանապարհի ազիմուտի մեծությունը հավասար է 50 աստիճանի:

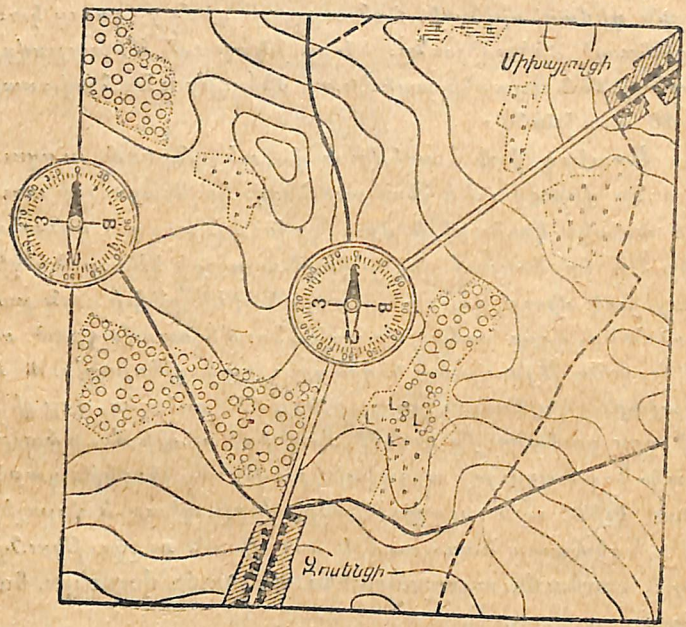
Առաջադրված ազիմուտով տեղանքում ուղղությունը վորոշվում է հետևյալ ձևով. կողմնացույցի տուփի ապակե կափարիչի վրա դրվում է լուցկի այնպես, վոր նա իր ծայրով ընկնի կողմնացույցի կենտրոնի դիմաց, իսկ մյուս ծայրով ուղղված լինի լիմբի այն բաժանմանը, վորը համապատասխանում է առաջադրած ազիմուտին: Այնուհետև կողմնացույցը կողմնորոշվում է, այսինքն՝ կողմնացույցը դարձնում են այնպես, վոր լիմբի զրո բաժանումը զտնվի մագնիսի սլաքի մուգ ծայրի տակ: Կողմնացույցի այդպիսի դրությամբ լուցկին դարձված կլինի այն ուղղությամբ, վորը պետք է վորոշել:

Ազիմուտը ծառայում է վոչ միայն ուղղությունը, այլև շարժումն առաջադրած ուղղությամբ վարելու համար:

Յերբ մի կետից դեպի մյուսը տանող ճանապարհը գտնվում է ուղիղ ուղղության վրա, բավական է վորոշել տեղանքում կամ քարտեզի վրա այդ ուղղության ազիմուտը և շարժվել նրանով կողմնացույցի ողնությամբ: Ուղղությունից չշեղվելու համար հարկավոր է կողմնացույցով հաճախակի ստուգել շարժման ճշտությունը:

Ցերբեմն հարկավոր է լինում շարժվել վոչ թե ուղիղ, այլ կորացած գծով։

Այդ դեպքում հարկավոր է ճշտորեն նշել և քարտեզի կամ մի թերթ թղթի վրա գծագրել իր շարժման ընթացուղին (մարշրուտը), այնուհետև ամբողջ ուղին բաժանել տեղամասերի և վորոշել յուրաքանչյուր տեղամասի ազիմուտն ու տարածությունը։ Թե ինչպես է կատարվում այդ աշխատանքը, ցույց է տրված 52-րդ և 53-րդ նկարներում։ Այստեղ շարժման



Նկ. 51 – Քարտեզի վրա ազիմուտի վորոշելը կողմնացույցով

ուղին անցնում է կիլոմետրանոց սյունից սարայի մոտով, սկիպիդարի գործարանից դեպի անտառապահի տունը։

Շարժվել պետք է այսպես՝

ա) յելման կետի մոտ (կիլոմետրի սյունի մոտ) դնել կողմնացույցն առաջին տեղամասի ազիմուտով։

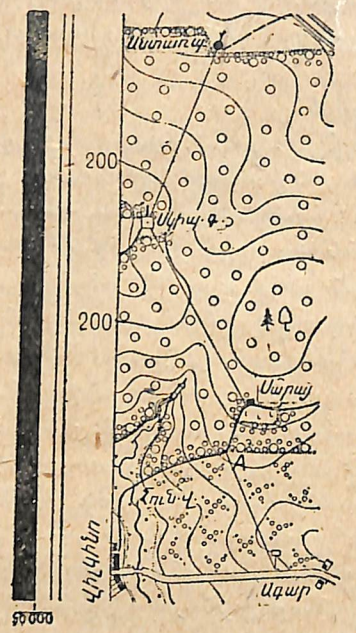
բ) ճանապարհի ուղղությամբ նկատել մյուս առարկաներից տարբերվող վորևե առարկա (չոր ճյուղերով ծառ, հատուկ գունավորման թուփ և այլն), անցնել այդ առարկային և կրկին ազիմուտով վորոշել ուղղությունը։

Տեղանքի ծածկված տեղամասերով (տվյալ օրինակում սարայից դեպի գործարանը և գործարանից դեպի անտառապահի տնակը) շարժվելիս հարկավոր է հաշվել քայլերը։ Ցերը պատահում է, վոր քարտեզով վորոշված թվով քայլերն արդեն անցել են, իսկ կողմնորոշը,—գործարանը կամ անտառապահի տունը,—չի յերևում, նշանակում է շարժման ժամանակ շեղվել են ճիշտ ուղղությունից և կողմնորոշը հարկավոր է փընտռել վորևե տեղ մոտերքում։

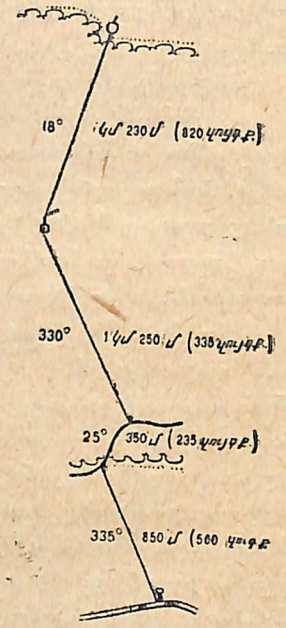
Ցերը ճանապարհին պատահում է խոչընդոտ, օրինակ՝ խրուտ (ճահիճ) տեղ, պետք է խոչընդոտի մյուս կողմում նկատել ճանապարհի ազիմուտի ուղղության վրա ընկած վորևե առարկա, շրջանցել խոչընդոտը և շարունակել շարժումը նկատած առարկայից։

Անտառային թավուտի միջով շարժվելիս հարկավոր է կողմնացույցը բռնել իր առջևում և շարժվել առաջադրած ազիմուտի ուղղությամբ։

Գիշերով, յերբ դժվար է նշել տվյալ ազիմուտի վրա ընկած առարկաները, կարելի յե ոգտվել լուսավոր կողմնացույցից։



Նկ. 52—Շարժումը կողմնացույցի օգնությամբ միջանի ազիմուտներով



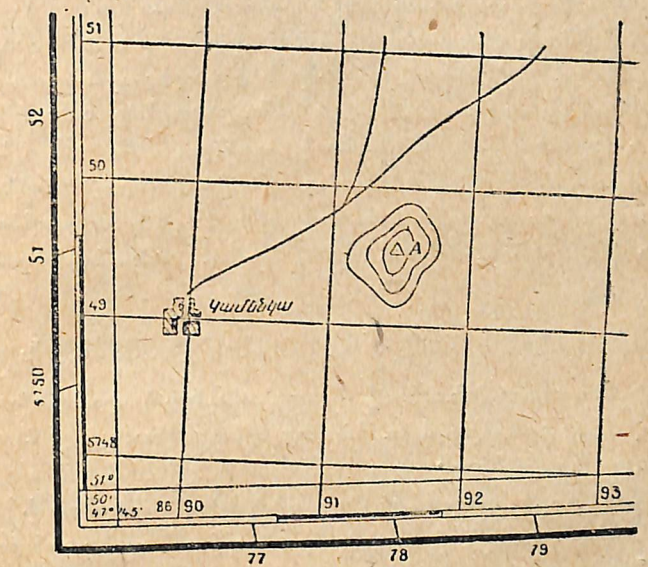
Նկ. 53—Ճանապարհի գրանցումն առաջադրված ազիմուտներով

ԻՆՉՊԵՍ Ե ՑՈՒՑՑ ՏՐՎՈՒՄ ՆՇԱՆԸ ՔԱՐՏԵԶՈՎ

Ռազմա-տեղագրական քարտեզների թերթերը դծագրված են ուղիղ գծերով, վորոնք քառակուսիներից կազմում են ցանց։ Տարբեր մասշտաբների քարտեզների վրա այդ քառակուսիները տարբեր մեծություն ունեն։ Մետրական չափերով նոր քարտեզների վրա ցանցը կազմող գծերը սև գույնի յեն, քարտեզի շրջանակի

հետևում նշված են յերկու թվանշանով (նկար 54)։ Քարտեզի անկյուններին մոտեցող ծայրի գծերը նշված են չորս թվանշաններով (54-րդ նկարում՝ 5748 և 8690)։

Իմանալու համար, թե քարտեզի ցանցի վո՞ր քառակուսու մեջ ե գտնվում վորևե տեղական առարկան, նշանը կամ զորական ստորաբաժանումը, բավական ե հիշատակել համապատասխան քառակուսու հարավ-արևմտյան անկյունը կազմող գծերի թվական նշումները։ Դրա հետ միասին հարկավոր ե պահպանել հետևյալ կանոնը. սկզբում ցույց են տրվում հորիզոնական գծերի դուրս գալու մոտի շրջանակի հետևում գտնվող թվերը, ապա՝ ուղղահայաց գծերի դուրս գալու մոտի



Նկ. 54—Ցանցը նոր քարտեզների վրա

թվերը։ Օրինակ՝ յերբ անհրաժեշտ քառակուսու հարավարևմտյան անկյունն ունի 49 թվանշանով հորիզոնական գիծ (նկար 54), իսկ ուղղահայաց գիծը՝ 90 թվանշանով, այդ քառակուսին նշելու համար պետք է գրել 4990 և կարդալ «քառասուն ինը իննսուն»։

Ուրիշակ։ Հետախուզական շոկի հրամանատարը, կողմնորոշելով հետախույզներին քարտեզով և կամենալով նրանց ուշադրությունը կենտրոնացնել «Ա.» կետի վրա (նկար 54), փոխանակ ասելու, թե՝ «Ա. կետը գտնվում է անանուն բարձունքի վրա, որը Կամենկա գյուղի հյուսիսային ծայրամասից $1^1/_2$ կիլոմետր հեռու է» կարող է ասել՝ «Ա. կետ, 4991, անանուն բարձունք»։

ԻՆՉՊԵՍ ՊԵՏՔ Է ՎԵՐԱԲԵՐՎԵԼ ՔԱՐՏԵԶԻՆ

Քարտեզը խնամքով վերաբերմունք է պահանջում։ Քարտեզը պահպանելու համար պետք կատարել հետևյալ պահանջները՝

ա) չգրել քարտեզի վրա քիմիական մատիտով.

բ) քարտեզի վրա վոչ մի հաշվում ու գրանցում չանել.

գ) յերբ անհրաժեշտ է քարտեզի վրա վորևե նշում կատարել, այդ պետք է անել բարակ, պարզ գծերով.

դ) ավելորդ նշումները քարտեզի վրայից պետք է ջնջել միայն փափուկ ռեզինով.

ե) քարտեզը պետք է պահպանել արևի տակ խուսնանալուց և անձրևից.

զ) քարտեզը չպետք է պահել գրպանում, ծոցին, կոշկի ճիտքի տակ և այլն, վորովհետև այդպես պահելով՝ քարտեզը կճզմվի, նրա վրա կգոյանան ծալքեր, և նա անպետք կդառնա գործածության համար։

Ստանալով քարտեզը՝ անհրաժեշտ է լավ ծանոթանալ նրա հետ։ Դրա համար անհրաժեշտ է.

ա) իմանալ քարտեզի մասշտաբը. առանց մասշտաբն իմանալու չի կարելի աշխատել քարտեզով. քարտեզի մասշտաբը սովորաբար գտնվում է նրա ներքևում, նրա ներքին (հարավային) շրջանակի տակ, վորքան ավելի մեծ է մասշտաբը, այնքան ավելի մանրամասն են տեղանքի մասին քարտեզով ստացվող տեղեկությունները.

բ) իմանալ հորիզոնականների հատվածի բարձրությունը, որը սովորաբար նշվում է քարտեզի տակ.

գ) ծանոթանալ քարտեզի լուսանցքների վրա գտեղված տեղական առարկաների պայմանական նշաններին։

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ի՞նչպես քարտեզի օգնությամբ շարժվել տեղանքում ճանապարհներով։
2. Ի՞նչպես քարտեզի օգնությամբ շարժվել առանց ճանապարհների բաց տեղանքով։
3. Ի՞նչ է ազիմուտը։
4. Ի՞նչպես վորոշել ազիմուտը տեղանքում։
5. Ի՞նչպես վորոշել ազիմուտը քարտեզի վրա։
6. Ի՞նչպես է նախապատրաստվում և ինչպես է կատարվում շարժումն ազիմուտներով։
7. Ի՞նչպես պետք է վերաբերվել քարտեզին։

ՔԱՐՏԵՐ ԿԱԶՄԵԼԸ

Քարտն իրենից ներկայացնում է տեղանքի շրջանի ամենապարզ աչքաչափային գծանկարը, վորն արված է վորևե տեղից, առանց պահպանելու ճիշտ մասշտաբը։

Զորքերի մեջ գործածվող քարտերից ամենից շատ տարածված են.

ա) fwrs -զեկուցագիրը, վոր կազմվում է լրացնելու կամ պարզաբանելու համար զեկուցագիրը, կամ կազմվում է գրավոր զեկուցագրի փոխարեն.

բ) հրաձգային fwrsp, վորի վրա գրանցվում են տվյալները՝ ատրաբաժանման կրակը կազմակերպելու համար։

ԻՆՉՊԵՍ ԿԱԶՄԵԼ ՔԱՐՏ-ԶԵԿՈՒՑԱԳԻՐԸ

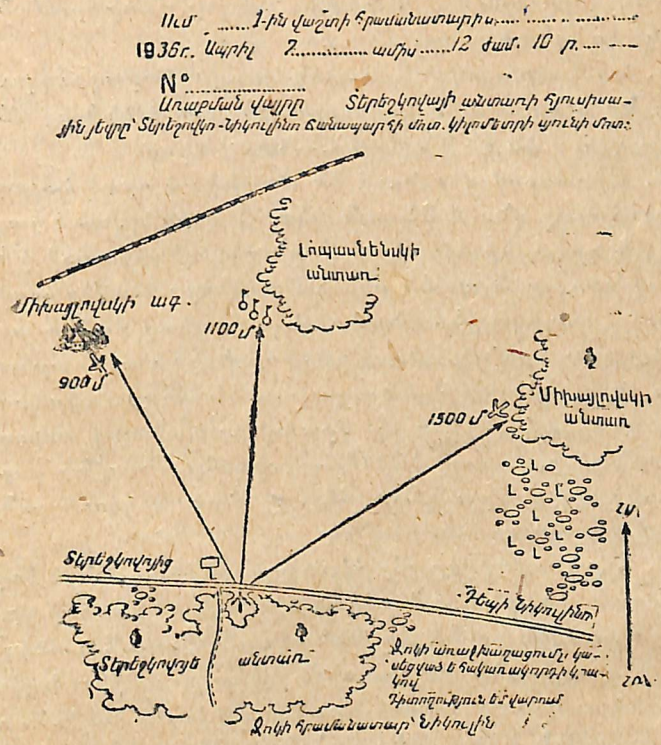
Քwrs-զեկուցագիրը (նկար 55) պետք է պարզ պատկերացում տա, թե վորտեղ է գտնվում հակառակորդը, ինչ է անում նա և ինչ է անում մարտիկը կամ ջոկը։

Քարտ-զեկուցագիր կազմելու կարգը հետևյալն է.

1. Տեղանքում ընտրում են այնպիսի մի վայր (կետ), վորտեղից յերևում է հակառակորդի դասավորությունը և վորը ծածկված է նրա դիտողությունից (անտառի յեզր, թփուտ, ցանկապատ և այլն)։

2. Տեղանքում նկատում են կողմնորոշ առարկաներ, վորոնց մոտերքում հայտարերված է հակառակորդը։

3. Ձախ ձեռքով վերցնում են դաշտային գրքույկը (այդպես է կոչվում այն գրքույկը, վորի թերթերի վրա



Նկ. 55—Քարտ-զեկուցագիր

գրում են զեկուցագիրը) և տեղավորելով այն հորիզոնական ձևով կրծքի վերին մասի մոտ՝ շուռ են տալիս այնպես, վոր գրքույկի վերին յեզրը զուգահեռ լինի հակառակորդի դասավորությանը։

4. Դաշտային գրքույկի եզի ստորին մասի կենտրոնում գնում են մի կետ (կամ տակտիկական պայմանական

նշան), վորը նշում է մարտիկի (տվյալ ստորաբաժանման) կանգնած տեղը։

5. Կողմնացույցով վորոշում են հյուսիս-հարավ ուղղությունը և դաշտային գրքույկի եզի անկյուններից մեկում գծում են С Ю (հյուս.—հար.) սլաք։

6. Աչ ձեռքով վերցնում են մատիտը և սրած ծայրով ուղղահայաց դնում են այն կետին, վորը նշված է դաշտային գրքույկի եզի վրա։ Փոքր ինչ դեպի առաջ թեքելով գլուխը, նշան են բռնում ամենից հեռավոր կողմնորոշ առարկային այնպես, վոր մատիտը ծածկի այդ առարկան։ Դրանից հետո, չփոխելով գլխի ու դաշտային գրքույկի դրությունը, քաշում են մատիտն իր կողմից դեպի առաջ գրքույկի վրայով, աշխատելով ամբողջ ժամանակ մատիտով ծածկել առարկան։ Մատիտի շարժումից թղթի վրա գծած հետքը կտա ուղղությունը դեպի կողմնորոշ առարկան։

7. Աչքաչափով վորոշել հեռավորությունը մինչև կողմնորոշ առարկան և այնուհետև նշել այն քաշած գծի վրա ռազմա-տեղագրական պայմանական նշանով։ Այդ առարկայի դրությունը քարտի վրա պետք է լինի այնպես, վոր հետագայում քարտի վրա դրանցվող առարկաները տեղավորվեն թղթի վրա։ Կանգնած կետից (կամ տակտիկական պայմանական նշանից) մինչև կողմնորոշի ռազմա-տեղագրական նշանը յեղած քարտի վրայի գծի յերկարությունը պետք է մասշտաբ հանդիսանա հաջորդ կողմնորոշ առարկաները դրանցելու համար։

8. Քարտի կողքին կողմնորոշի ռազմա-տեղագրական պայմանական նշանի մոտ կամ նրա վերևում մանր տառերով գրում են առարկայի անունը, իսկ նրա տակ խոշոր թվանշանով գրում են մինչև այդ կողմնորոշը յեղած հեռավորությունը քայլերով կամ մետրերով։

9. Նույն կարգով քարտի վրա գրի յեն առնում հաջորդ կողմնորոշները։ Կողմնորոշների փոխադարձ դասավորությունը քարտի վրա պահպանվում է միայն մոտավոր չափով (աչքաչափով)։

10. Իրենց զորքերի և հակառակորդի զորքերի դասավորությունը գրանցվում է պայմանական տակտիկական նշաններով (տես գրքի վերջի հավելվածը)։

11. Վորպեսզի այն անձը, վորին ուղարկվում է քարտը, կարողանա տեղանքում կամ քարտեզի վրա հեշտությամբ գտնել այն տեղը, վորտեղից կազմվել է քարտը, նրա վրա կանգնած կետի մոտերքում գրանցում են 1-2-3 կողմնորոշ (վորոնք կան տեղանքում և քարտեզի վրա)։ 55-րդ նկարում այդպիսի կողմնորոշներ են հանդիսանում կիլոմետրի սյունը, ճանապարհների խաչմերուկը և Տերեշկովոյի անտառի հյուսիսային յեզրը։

12. Այն ամենը, ինչ չի կարելի արտահայտել գծանկարով (գերիներ բռնելը, նրանցից խլած փաստաթղթերի ցուցակը, մարտում կրած կորուստները), գրում են բառերով քարտեզի լուսանցքներում։

13. Յերբ քարտեզը կազմելու աշխատանքն ավարտված է, նրա վրա գրում են կազմելու ժամանակը, և կազմողն ստորագրում է այն։

Ցույց տանք օրինակով, թե ինչ բովանդակություն պետք է դնել քարտ-զեկուցագրի մեջ։

Ուրիցկ. Լոպասնենսկի անտառի հարավ-արևմտյան յեզրին հետախուզական ջոկի հրամանատարը հայտարերել է հակառակորդի դեմք՝ բաղկացած յերեք ձիավորից։ Դեմքի դեմ կրակ բացվեց։ Իր հերթին այդ առաջացրեց հակառակորդի գնդացրերի կրակ թե Միխայ-

լովսկի ազարակի և թե Միխայլովսկի անտառի կողմից։ Ջոկի կողմից առաջ շարժվելու փորձը մնաց ապարդյուն։

Պարզելով հակառակորդի գնդացրերի դասավորությունը՝ հետախուզական ջոկի հրամանատարը վաշտի հրամանատարին ուղարկում է քարտ-զեկուցագիր (նկար 55), որը վաշտի հրամանատարին պարզ պատկերացում է տալիս ստեղծված դրության մասին։

Այդպիսի քարտը կազմելու համար հարկավոր է 10 րոպեյից ավել ժամանակ, այսինքն՝ անհամեմատ ավելի քիչ ժամանակ, քան թե նույն բովանդակությամբ գրավոր զեկուցում կազմելու համար։

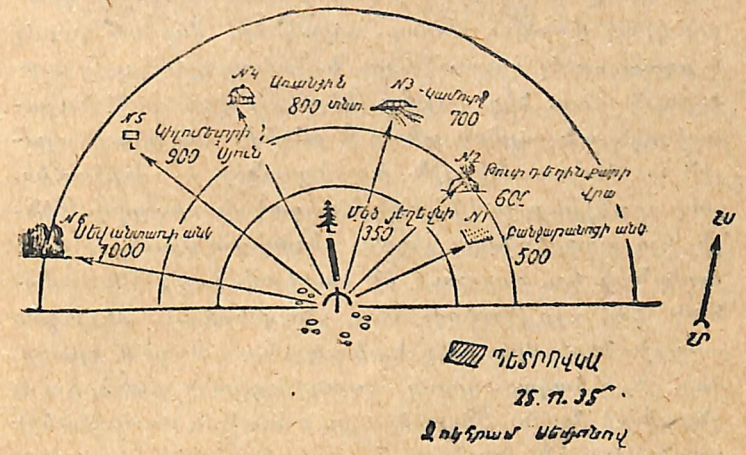
ԻՆՉՊԵՍ ԿԱԶՄԵԼ ՀՐԱԶԳԱՅԻՆ ՔԱՐՏԸ

Հրազգային քարտը (նկար 56) կազմվում է գլխավորապես պաշտպանության և անշարժ պահպանության ժամանակ։ Նա հասկացողություն է տալիս այն մասին, թե որտեղ է դասավորված ջոկը, ինչ ուղղությամբ և մինչև որ կողմնորոշներն է պատրաստված կրակը, ջոկից ինչպիսի հեռավորության վրա յեն գտնվում այդ կողմնորոշները։ Հրազգային քարտը սովորաբար կազմում է ջոկի հրամանատարը, բայց այն պետք է կարողանա կազմել նաև յուրաքանչյուր կարմիր բանակային։

Հրազգային քարտը կազմվում է հետևյալ ձևով.

1. Մի թերթ թղթի վրա, նրա ցածրի մասում, գրանցում են ջոկի գտնվելու տեղը, այնպես մանրամասնորեն հիշատակելով այդ տեղի նշանները, որ հրամանատարը կարողանա հեշտությամբ գտնել այն տեղանքում։

2. Թուղթն իր վերին յեզրով ուղղում են այն կողմը, դեպի ուր նախապատրաստվում է կրակը։ Այնուհետև թղթի վրա ջոկի դասավորության կետից մի հատ գիծ են քաշում դեպի ամենից լավ նկատելի և մոտիկ գտնվող



Նկ. 55—Հրազգային քարտ

տեղական առարկան (հիմնական կողմնորոշը)։ Այդպիսի առարկա կարող և լինել առանձին ծառը, մեծ քարը, առանձին թուփը, ճանապարհների խաչմերուկը և այլն։

3. Կողմնացույցով վորոշում են հյուսիս-հարավ ուղղությունը և քարտի անկյունների մեկում գծում են С Ю (հյուս.—հար.) սլաքը։

4. Ջոկի դասավորության կետից մոտավոր մաշտաբով նշանների կողմը շրջագծում են յերեք կիսաշրջան. առաջինը՝ հրաձիգների ինքնուրույն կրակի բնագիծը, յերկրորդը՝ ձեռքի գնդացրերի զորձոն կրակի բնագիծը և յերրորդը՝ ձեռքի գնդացրերի զորձոն կրակի և հրազգային ջոկի զենավարող կրակի վերջնակետի բնագիծը։

5. Տեղանքում նշում են մի շարք առարկաներ և բնագծեր, վորոնց մոտերքում հավանական է հակառակորդի հայտնվելը, բնագծեր, վոր կարող է հակառակորդը գրավել կրակ վարելու համար. ձորակներ, վոր նա կարող է ոգտագործել կուտակվելու և հաջորդ ցատկումը գործելու համար. նեղ վայրեր (կիրճեր), վորոնցով հակառակորդն անպայման պետք է անցնի. հակահետևակային ու հակատանկային խոչընդոտներ և, վերջապես, յուրաքանչյուր լավ նկատելի տեղական առարկա։ Մինչև այդ առարկաները յեղած հեռավորությունը, յեթե ժամանակ կա, վորոշում են չափելով, իսկ յեթե ժամանակ չկա՝ աչքաչափով։ Այդ բնագծերի ու տեղական առարկաների վրա ջոկը նախապատրաստում է կրակը, վոր, յերբ հակառակորդը հայտնվի դրանց մոտերքում, գնդակոծի նրան։ Բնագծերն ու տեղական առարկաները դրանցվում են հրաձգային քարտի վրա, զետեղելով նրանց այս կամ այն կիսաշրջանի սահմաններում։

6. Կրկին համատեղում են քարտի վրայի հաստ գծի ուղղությունը հիմնական կողմնորոշի ուղղության հետ, վորից հետո գծում են բարակ գծեր—սլաքներ։ Այդ սլաքները ցույց են տալիս այն տեղական առարկաների ու բնագծերի ուղղությունը, վորոնց հեռավորությունը վորոշված է։ Սլաքների յերկարությունը պետք է համապատասխանի մինչև տեղական առարկաներն ու բնագծերը յեղած հեռավորությանը։ Սլաքները վերջանալու մոտ գնում են նշանների համարները և մանր տառերով գրում են բնագծերի կամ առարկաների անունները, իսկ նրանց տակ խոշոր թվանշաններով՝ հեռավորությունները մետրերով։

7. Ավարտելով գծանկարը՝ գրում են քարտը կազմելու ժամանակն ու ամսաթիվը և ստորագրում են այն։

ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ ԳԾԱԳՐԵԼՈՒ ԿԱՆՈՆԸ

Վորպեսզի քարտի վրա տեղական առարկաների պատկերացումը պարզորոշ լինի, հարկավոր է վարժվել ճիշտ գծագրել պայմանական նշանները։ Պայմանական նշանները պարզորոշ և ճիշտ գծագրելու հմտությունը ձեռք է բերվում պրակտիկայով (վարժությամբ)։

Քարտերի համար տեղագրական պայմանական նշանները նույնն են, ինչ 1:50 000 մասշտաբ ունեցող քարտեզի համար, բացառությամբ անտառների ու թփուտների պայմանական նշանների։ Բայց քարտի պայմանական նշաններն ավելի խոշոր են գծագրվում։ Անտառների ու թփուտների՝ քարտերի համար գործածվող պայմանական նշանները զետեղված են 57-րդ նկարում։

Վարժվելու համար անհրաժեշտ է իր տետրակում գծագրել այն բոլոր տեղագրական պայմանական նշանները, վորոնք զետեղված են 17—23 և 57-րդ նկարներում։

Տեղագրական պայմանական նշաններ գծագրելիս հարկավոր է պահպանել հետևյալ կանոնները.

1. Գծագրել պայմանական նշանները լավ սրված մատիտով։

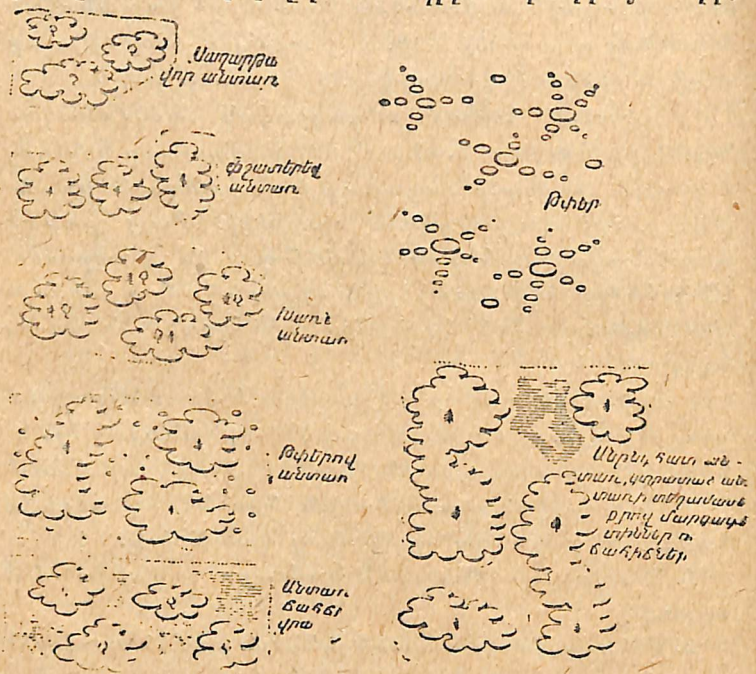
2. Գծագրել պայմանական նշաններն ըստ հնարավորին մանր, բայց պարզորոշ ձևով։

3. Սուր կերպով արտահայտված սահմաններ ունեցող տեղական առարկաների ուրվագծերը (բանջարանոցներ, բնակավայրեր և այլն) գծագրել չընդհատվող բարակ գծերով, իսկ սուր կերպով չարտահայտված ուրվագծ-

ծերը (անտառներ, թփուտներ և այլն) գծագրել կետագծերով։

4. Մեծ գետնուղիների վերելք ունեցող մասերը ծածկել բարակ խոտորնակ (ընդլայնակի) գծիկներով։

5. Մարգագետնի, պլանտացիաների, այրված ու կըրատված անտառի, ինչպես նաև կիլոմետրների սյուների



Նկ. 57—Անտառի ու թփուտի պայմանական նշանները քարտի համար

ճանապարհների ցուցիչների, հողմաղացների և այլ կողմնորոշ առարկաների նշանները պետք է գծագրել քարտի վերին յեզրին ուղղահայաց ձևով։

6. Ճահիճների գծերը, ինչպես նաև տեղական առարկաների կոր ուրվագծերը լրացնող նշանները (որինակ՝ հողակույտերի շարքերը) պետք է լինեն քարտերի վերին յեզրին զուգահեռ։

7. Անտառի ու թփուտի ձվարդները (ձվաձև գծերը) պետք է դասավորել յերկար ձվարդներով՝ քարտի վերին յեզրին զուգահեռ։ Ձվարդները պետք է գծագրել մատիտի չընդհատվող շարժումով՝ վերից վար, ժամացույցի սլաքի շարժման ուղղությամբ։ Մեկ ձվարդից մյուսին անցնելը պետք է կատարվի ալիքավոր գծով։ Անտառի տեսակը նշելու համար ձվարդի մեջտեղում գծագրում են առանձին տերևավոր կամ փշատերև ծառի պայմանական նշանը, իսկ խառն անտառը նշելու համար գծագրում են իրար կողքի և՛ տերևավոր, և՛ փշատերև ծառերի պայմանական նշանները։

8. Պայմանական նշանների գծագրություններին ավելի ցայտուն բնույթ տալու համար հարկավոր է սավերագծել այն (հաստացնել գծերը)։ Անտառի, շենքերի և գետնի յերեսից բարձր այլ տեղական առարկաների պայմանական նշաններն սավերագծում են ձերեվից ու աջ կողմից, իսկ գետերի, լճերի և տեղանքի այլ խորությունների պայմանական նշաններն սավերագծում են ձախ կողմից ու վերեվից։

9. Յերկար կոր գծեր (ճանապարհներ և այլն) գծագրելիս հարկավոր է գծել կարճ գծիկներ, դեպի իրեն շարժելով մատիտը և մասամբ ծածկելով նախորդ գծիկը։ Գծագրելիս հարկավոր է ժամանակ առժամանակ շուռ տալ քարտը, վորպեսզի պահպանվի գծիկի ուղղությունը (մատիտի շարժումը) դեպի իրեն։

10. Բնակավայրերի մակագրությունները պետք է գետեղել բնակավայրի աջ կամ ձախ կողմում և քարտի վերին յեզրին զուգահեռ։ Մակագրությունները պետք

և գրել բավական խոշոր և պարզ տառերով։ Անտառների, ճահիճների, լճերի անունները պետք է գրել քարտի վերին յեզրին զուգահեռ։ Գետերի անունները գրվում են նրանց հոսանքով։ Ճանապարհների մակերեսությունները (վորտեղից, դեպի ուր է տանում ճանապարհը) գրվում են ճանապարհների վերջում և նրանց զուգահեռ։

ՀԱՐՑԵՐ

1. Ի՞նչ է քարտը և ինչի՞ համար է ծառայում այն։
2. Ի՞նչպես է կազմվում քարտ-գեկուցագիրը։
3. Ի՞նչպես է կազմվում հրաձգային քարտը։

Նկ. 9

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

ՊԱՏՄԱՆԱԿԱՆ ՏԱԿՏԻԿԱԿԱՆ ՆՇՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԱՂՅՈՒՍԱԿ

1. Ցերթպաճ շարժում յեվ զորքերի պահպանություն

Հետևակի յերթասյունը շտաբի հետ։

Հետևակի յերթասյունը տանկերի հետ։

Հետևակի յերթասյունը հրետանու հետ։

Հեծելազորի յերթասյունը։

Հեծելազորի յերթասյունը տանկերի ու հրետանու հետ։

Տանկերի յերթասյունը։

Մոտորացված զորասյուն։

Դետաք։

Հետևակի հետախուզական դետաք։

Հեծելազորի հետախուզական դետաք, հեծելադետաք (ՀԾ—Դ)։

Հեռակի ու հեծելազորի ջոկ։

Հրանոթ։

Հրաձգային դասակ։

Տանկային դասակ։

Հեծյալ դասակ։

Հրաձգային վաշտ։

Մարտկոց։

Տանկային վաշտ։

Հեծյալ եսկադրոն։

Հրաձգային գումարտակ։

Հրետանային դիվիզիոն։

Տանկային գումարտակ։

2. Հրաձգային մասեր ու ստորաբաժանումներ

Հրաձգային ջոկը պաշտպանության ժամանակ։

Հրաձգային դասակը պաշտպանության ժամանակ։

Հրաձգային վաշտը պաշտպանության ժամանակ։

Հրաձգային գումարտակը պաշտպանության ժամանակ։

Հրաձգային ջոկը հարձակման ժամանակ։

Հրաձգային դասակը հարձակման ժամանակ։

Հրաձգային վաշտը հարձակման ժամանակ։

Հրաձգային գումարտակը հարձակման ժամանակ։

Հաստոցավոր գնդացիր։

Թեշոր տրամչափի գնդացիր։

Ձեռքի գնդացիր։

Հաստոցավոր գնդացրերի խմբակ (մարտկոց) (փակագծում նշված է գնդացրերի քանակը)։

Զենիթային գնդացիր։

Նռնանետ։

Նռնաձիգների ջոկ։

Ականանետ։

Սնայպեր։

Փոքր-տրամաչափի հակատանկային թնդանոթ

3. Հրետանային ստորաբաժանումներ

Գնդային հրետանու 76-միլիմետրանոց թնդանոթ։

76-միլիմետրանոց թնդանոթ։

122-միլիմետրանոց հոբից։

Մարտկոցը կրակային դիրքում։

4. Ավտոզրահատանկային ստորաբաժանումներ

«Տ-27» տանկ։

«Տ-26» տանկ։

Անվա-թրթուրային տանկ («ԲՏ»)։

Ծանր տանկ։

Լողացող տանկ։

Ինքնագնաց թնդանոթ (76-միլիմետրանոց)։

Թեթև զրահապատ ավտոմոբիլ։

Ծանր զրահապատ ավտոմոբիլ։

Մոտորացված հետևակ (վաշտ)։

5. Ճարտարագիտական կառուցվածքներն ու նրանց դրության բնութագիրը

Լարացանց մի շարք ցցերով։

Լարացանց յերեք շարք ցցերով։

Ականադաշտ՝ յերկու շարք ականներով։

Սակավ նկատելի խոչընդոտ։

Հապաղած գործողության ականներ։

Ֆուգասներ։

Անցկալ։

Թակարդներ (ծուղակ)։

Հակաառնկային փոս։

Եսկարպ։

Ցցարգել։

Խրամատ հրաձգային ջոկի համար։

Կեղծ խրամատներ։

Ծածկարան հրետանու համար։

Գնդացրային գաղանց (կապոնիր)։

Գնդացրային կխսագաղանց։

Հրետանային կխսագաղանց։

Ճանապարհի անսարք մաս։

Ճանապարհի ավերված մաս։

Մոտոտ

Ջաղարներ ճանապարհի վրա։

Ավերված կամուրջ։

6. Զորական թիկունքի ստորաբաժանումներ

Բուժդնության գնդային կայան։

Բուժդնության դումարտակային կայան։

Սանիտար։

Սանիտարական յերկանիվ։

103-րդ հրաձիգ գնդի դումակը բեռնով։

Տարական մատակարարման դասակը հրաշաշարներով։

Գնդային փամփշտակայան։

Դումարտակային փամփշտակայան։

Առաջավոր փամփշտակայան։

Դասակային փամփշտակայան։

103-րդ հրաձիգ գնդի 2-րդ դումարտակի դումակը։

Խոհանոց։

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչո՞ւ պետք է կարմիր բանակայինը գիտենա տեղագրություն: էջ 5

Տեղանքի ուսումնասիրությունը ու գնահատումը 7

Տեղանքի նշանակությունը մարտում . . . 7

Տեղանքի տարբեր ձևերն ու նրանց հատկությունները . 9

Տեղանքի ուսումնասիրության յեղանակները . . 14

Հասկացողություն մասշտաբների ու պայմանական նշանների մասին 20

Թվական մասշտաբ 21

Ինչպես պետք է օգտվել թվական մասշտաբից . . 21

Գծային մասշտաբ 24

Ինչպես պետք է օգտվել գծային մասշտաբից . . 27

Տեղական առարկաների պայմանական նշանները . 35

Վայրի ռելյեֆի պատկերացումը քարտեզներում 48

Ռելյեֆի տեսակները 48

Ռելյեֆի պատկերացման յեղանակները . . . 52

Ինչպես իմանալ քարտեզով, թե հորիզոնականից դեպի վոր կողմն է վայրը բարձրանում կամ ցածրանում 56

Ինչպես է քարտեզի վրա վորոշվում տեղանքի կետերի բարձրագունությունը (իշխումը) 59

Ինչպես վորոշել լանջերի ուղղորդությունը . 63

Ինչպես վորոշել հորիզոնականների նիշերը, յերբ նրանք ցույց չեն տրված քարտեզի վրա 64

Կողմնորոշում . 68

Ինչպես վորոշել հորիզոնի կողմերը կողմնացույցով . 69

Ինչպես վորոշել հորիզոնի կողմերն արևով և տեղական առարկաների ստվերի մեծությամբ . . . 72

Ինչպես վորոշել հորիզոնի կողմերն արևով՝ գրպանի ժամացույցի ոգնությամբ 72

Ինչպես վորոշել հորիզոնի կողմերը բևեռային աստղով . 72

Ինչպես վորոշել հորիզոնի կողմերը տեղական տարբերությունների զանազան առանձնահատկություններով . . 74

Ինչպես պետք է կողմնորոշել քարտեզը . . . 75

Ինչպես պետք է քարտեզով գտնել իր կանգնած կետը 78

Ինչպես քարտեզի վրա գտնել այն առարկան, վորը յերևում է տեղանքում 81

Ինչպես գտնել տեղանքում այն առարկան, վորը նշված է քարտեզի վրա 82

Տեղագրական քարտեզից ոգտվելը 84

Ինչպես քարտեզի ոգնությամբ շարժվել ճանապարհներով 84

Ինչպես քարտեզի ոգնությամբ շարժվել առանց ճանապարհների բաց տեղանքով . . 84

Ինչպես շարժվել քարտեզի ոգնությամբ առանց ճանապարհների ծածկված տեղանքով, ինչպես նաև գիշերով . 85

Ինչպես է ցույց տրվում նշանը քարտեզով . 90

Ինչպես պետք է վերաբերվել քարտեզին . . 92

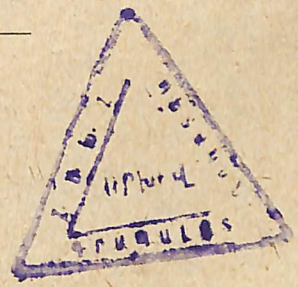
Քարտեր կազմելը 94

Ինչպես կազմել քարտ-զեկուցագիրը . . . 94

Ինչպես կազմել հրաձգային քարտը 98

Պայմանական նշաններ գծագրելու կանոնը . . 101

Հավելված: Պայմանական տակտիկական նշումների համառոտ աղյուսակ 105



Տեխ. խմբագիր՝ Լ. Ոհանյան
Սրբագրիչ Գար. Հակոբյան
Կոնարով սրբագրիչ՝ Յեհ. Տ. Մինասյան

Գլավլիտի վարդր՝ Ա.—4012. Հրատ. № 4642.
Պատվեր 487 Տիրաժ 3000
Թուղթ 72×105. Տպագր. 7¼ մամ.
Մեկ մամուլում 25. 600 նշան.
Հանձնված է արտադրության 20 մայիսի 1938 թ.
Ստորագրված է տպագրության համար 19 հունիսի 1938 թ.

ՀՀ Ազգային գրադարան
NL1016872

25 ДЕК 1938 586
ԳԻՆԸ 1 Ռ.
1
4441

Д. ШЕБАЛИН

Начальные сведения

по топографии

Гиз Арм. ССР, Ереван, 1938 г.