Հայկական գիտահետազոտական հանգույց
Armenian Research & Academic Repository

Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonComercial 3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) **license.**

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով

ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

5453

1929

623.4
U-84

9011

AB2002

ՊՐՈԼԵՏԱՐՆԵՐ ԲՈԼՈՐ ՅԵՐԿՐՆԵՐԻ՛, ՄԻԱՑԵՔ

Խ. Գ. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ

202

ՀՐԵՏԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՆԱԽԱԿՈՂՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ

ՀԱՄԱՌՈՏ ԴԱՍԸՆԹԱՑ

623.4
Ա-84

ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆ—1929 թ.

18607-59

35371-Ա.Հ.
ԳՀՅ·Գ
Հ-8-Ա

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

Պ. Ս. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

ՄԱՍԻՍԻ ՀՐԱԶԵՆՆԵՐԸ

ՄԱՍԻՍԻ ՄԱՐԶԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ

ՊԵՏՀՐԱՏԻ 3-ՐԴ ՏՊԱՐԱՆ ԵՐԵՎԱՆՈՒՄ
Գրաճափ. № 2292 (ը.) Հր. № 1032 Պատվ. № 793
Տիրաժ 1500

ՄԱՍԻՍԻ ՀՐԱԶԵՆՆԵՐԸ ՄՇԱԿՈՒՅԹԱՅԻՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
Պ. Ս. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

ՀԱՏՎԱԾ I

ՀՐԵՏԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հրետագիտության առարկան։ *Հրետագիտությունն ուսումնասիրում է զենքի կազմությունը, հատկությունները և գործադրությունը։*

Զենք։ *Զենքի տեսակներն են՝ սրազեն (որինակ՝ թուր, սվին, վաղակ, դաշույն) և հրազեն (որին.՝ հրացան, ատրճանակ, գնդացիր, հրանոթ)։*

Սրազենն իր գոյության ընթացքում գրեթե չի կատարելագործվել, իսկ հրազենը հանդես գալով XIV դարի վերջերում, վառոդը հնարելու որեւէ ժամանակի ընթացքում սկսել և կատարելագործվել, խոշոր նվաճումներ անելով, նախ կլոր գնդակը չերկար (չերկարավուն) գնդակով փոխարինելուց հետո, չերկրորդ՝ ակոսներ մացնելուց հետո և չերկրորդ՝ անծուխ վառոդը հնարելուց հետո։

Յեթե հրազենը կարելի չե ձեռքից գործածել, այդպիսին կոչվում է ձեռքի, որինակ՝ ատրճանակ, հրացան. իսկ յեթե հրազենն այնքան մեծ և ծանր է, վոր հարկ է լինում գործադրել հատուկ հաստաբանի վրայից, վորը կոչվում է հրետասայլ, այդպիսի հրազենը կոչվում է հրետանական, որինակ՝ թնդանոթ, հոբից։ Գնդացիրը կոչվում է միջնական հրազեն, վորովհետև գոյություն ունեն ձեռքի գնդացիրներ (գործադրվում են ձեռքից) և հաստոցավոր գնդացիրներ (գործադրվում են հաստոցի վրայից)։

Ամեն մի հրազեն պետք է բաղկացած լինի չերեք հիմնական առարկայից՝ փողից, արկից և լիցքից։

Հրազենի փողը չերկար խողովակի ձև ունի. փողանցքի տրամագիծը կոչվում է տվյալ զենքի տրամաչափ (կալիբը)։ Փողը պատրաստվում է պողպատից։ Զենքը լցնելը կատարվում է փողի յետևի կողմից (լցամասից)։ Լցնելուց հետո փողը փակվում է փակաղակով։ Փողանցքի տրամագիծը միատեսակ չե և բաղկացած է հետևյալ չերեք մասից՝ փակաղակային մասից, փամփուշտանոցից և ակոսավոր մասից (գծանկար 1)։

Ա փակաղակային մասը, վորը փողանցքի ամենալայն մասն է, ծառայում է փակաղակի տեղավորման համար. Բ—փամփուշտանոցը պարկուճի ձև ունի և փամփուշտի տեղավորման համար է ծառայում. Վ—ակոսավոր մասը, վորը փողանցքի ամենաչերկար մասն է, պտուտակաձև ակոսներ ունի (76 մմ. դաշտային թնդանոթը՝ 24 ակոս)։ Ակոսները կոչվում են խորութիւնները, իսկ չերկու հարևան ակոսների միջև չեղած արանքները(չելունները) կոչվում են առեր (գծանկ. 2)։ Ժամանակակից ակոսավոր զենքի տրամաչափ կոչվում է այն հեռավորությունը, վոր գոյություն ունի չերկու հակադիր առերի միջև (փողանցքի ակոսավոր մասի տրամագիծը, հաշվելով մեկ առից

մինչև մյուս, սրան հակադիր առը)։ Ակոսավոր մասն իր ամբողջ յերկայնությամբ միատեսակ տրամաչափ ունի։ Հրանոթը լցնելիս փամփուշտն այնպես է պառկած լինում, որ Գ արկն իր ամբողջ մարմնով գտնվում է փողանցքի ակոսավոր մասի մեջ, հենվելով իր պղնձե գոտիով ակոսների սկզբին։

Հրացոթք լցնելը կատարվում է այսպես. 1) փակաղակը բանալ, 2) փամփուշտը դնել և դեպ առաջ հրել և 3) փակաղակը փակել։ Փակաղակն իր փակման ժամանակ վերջնականապես փամփուշտն իր տեղն է հասցնում, այսինքն մինչև արկի պղնձե վարդ գոտու դեմ առնելը ակոսների միջև յեղած առերի սկզբին։

Միացական փամփուշտ (գծանկ. 3)։ Առաջվա սիստեմի դաշտային և լեռնային հրանոթներում արկը և լիցքն առանձին եյին, և դրա համար լցնելու ժամանակ նախ դնում եյին արկը (հրանոթի յեռևից), իսկ հետո մարտական լիցքը (վառոդը) առանձին տոպրակի մեջ։ Հիմա 76 մմ. վոչ ավելի տրամաչափ ունեցող հրանոթներում արկը և մարտական լիցքը միացված են պարկուճով. պարկուճի հատակի մեջ պտուտակված է հրապատիճի վառոցը հրապատիճի հետ միասին։

Այսպիսով այդ հրանոթների համար նույնպիսի փամփուշտ է տալիս վել, ինչպես հրացանային փամփուշտը։ Միացական փամփուշտը բաղկացած է արկից (նռնակ կամ շրապնել) և մարտական լիցքից (ժապավենաձև անծուխ վառոդ 930 գրամ), որը դրված է լատունե պարկուճի մեջ։ 76 մմ. դաշտային թնդանոթի արկի քաշն է $6^1/_2$ կիլոգրամ, ամբողջ միացական փամփուշտի քաշն է 9 կիլոգրամ։ Մեր դաշտային 122 մմ. հոբիցը փոփոխական մարտական լիցք ունի, ուստի լցնելու հարմարության համար այդ հրանոթը միացական փամփուշտ չունի։ Լցնելու ժամանակ լատունե պարկուճի մեջ ամեն անգամ դրվում է անծուխ վառոդի այնքան կապ, որը համապատասխանում է հրամանով նշանակված լիցքին։ Որինակ, լրիվ լիցքը 7 կապ է։ Մի-մի կապ պակասեցնելով, ստանում ենք լիցք № 1, լիցք № 2, լիցք № 3։ Այսպիսով դաշտային հոբիցի լցնելը կատարվում է հետևյալ կերպ. նախ դնում են ռումբը կամ շրապնելը, իսկ հետո պարկուճը, որի մեջ մարտական լիցքի վառոդի որոշ թվով կապեր են դրված լինում։

Զիգ կոչվում է արկի դուրս նետումը զենքի փողի միջից։ Զիգ կատարելու համար պետք է՝ 1) լցնել հրանոթը փամփուշտով, 2) հրանոթը նշան դնել նպատակին և 3) հրանոթի փակաղակի հարվածական մեխանիզմի հրահանը իջեցնել։ Հրահանը քաշելուց հետո զարկանի ասեղը խփում է փամփուշտի պատիճին. պատիճի պայթումից պայթում է մարտական լիցքը։ Վառոդի գազերը դուրս են նետում արկը փողի միջից։ Գազերի գործողությունն ուղղված է լինում դեպի բոլոր կողմերը հավասար չափով, ուստի գազերը կձգտեն պատռտել պարկուճը և բացի այդ, կհրեն դեպի յետ. գազերին չի հաջողվել պարկուճը պատռել, վորովհետև նա տեղավորված է փամփշտանոցի մեջ, իսկ գազերի դեպի յետ հրումը փողի յեսսաճում է առաջ բերում։

Արկի նետումը կազմում է գազերի ոգտակար ներգործությունը, իսկ փողի յեսսահումը և պարկուճն ու փողը պատռելու ձգտումը կազմում են գազերի վնասակար ներգործությունը։

Արկի սկզբնական արագություն կոչվում է այն հեռավորությունը, վոր թռչում է արկը փողից դուրս թռչելուց հետո առաջին վայրկյանի ընթացքում։ 76 մմ. դաշտային թնդանոթի արկի սկզբնական արագությունը հավասար է 590 մետրի մեկ վայրկյանում։ Հենց առաջին վայրկյանից հետո թռիչքի արագությունը պակասում է, վորովհետև արկը հանդիպում է ոդի դիմադրությանը և, բացի այդ, նրա վրա ազդում է յերկրի ձգողական ուժը։

Հրացոթի հարաբերական յերկարություն կոչվում է փողի բացարձակ յերկարության և փողի տրամաչափի հարաբերությունը։ Որինակ, յեթե 3 մատնաչափի թնդանոթի փողի բացարձակ յերկարությունը հավասար է 90 մատնաչափի, այդ թնդանոթի փողի հարաբերական յերկարությունը հավասար է $90:3=30$ տրամաչափի։

Հրացոթի հարաբերական քաշ կոչվում է փողի քաշի և նրա արկի քաշի հարաբերությունը։ Որինակ, յեթե փողի քաշը հավասար է 22 փթի, իսկ արկի քաշը հավասար է 16 ֆնտի, այդ փողի հարաբերական քաշը հավասար է $22ֆ.:16\ ֆ.=55$։ Այդ պետք է հասկանալ, վոր հրանոթի փողը 55 անգամ ավելի ծանր է, քան նրա արկը։

Հարաբերական լիցք կոչվում է մարտական լիցքի (վորն ընդունվում է իբրև միավոր) և արկի քաշի հարաբերությունը։ Որինակ, յեթե մարտական լիցքի քաշը հավասար է $3^1/_2$ ֆնտի, իսկ արկի քաշը 16 ֆունտ է, հարաբերական լիցքը հավասար կլինի $3^1/_2:16=^1/_5$։ Այդ պետք է հասկանալ, վոր մարտական լիցքը 5 անգամ ավելի թեթև է իր արկից։

ՀՐԵՏԱՆԱԿԱՆ ՀՐԱՆՈԹՆԵՐԻ ՏԻՊԱՐՆԵՐԸ

Մարտում հրետանուն հարկ է լինում կրակել շատ բազմազան նպատակների դեմ. մարտական նպատակները լինում են կենդանի և մեռյալ. յերկուսն էլ կարող են լինել մոտիկ և հեռավոր, բաց կանգնած և ծածկված, ուղղաձիգ և հորիզոնական։ Նույնպես լինում են նպատակներ՝ վերերկրյա և ոդային (որին., սավառնակ)։ Հասկանալի յե, վոր նպատակն ամենալավ հարվածելիության կամ ավերման յենթակա կլինի միայն այն ժամանակ, յերբ նրա դեմ համապատասխան արկ և գործում. որինակ, կենդանի նպատակի դեմ լավ գործողություն և ունենում shrapnel գործողության արկը—շրապնելը, վորը պայթում է ոդի մեջ և երկնից գնդակներ և դուրս նետում։ Իսկ մեռյալ նպատակի, որինակ՝ քարե պատի դեմ լավ ավերիչ ներգործություն կունենա նռնակը, այսինքն բախական-ֆուգասային ներգործության արկը։

Բացի այդ նպատակի ամենալավ հարվածման կամ ավերման համար խոշոր նշանակություն ունի արկի բռնիչի գիծը (հետագիծը), մանավանդ հետագծի վերջին մասը։ Որինակ, բաց ուղղաձիգ նպատակի և բաց ու խորը նպատակի դեմ ավելի ձեռնտու չե գետնաքեռ հետագիծը (գծանկ. 4 և 4 ա)։ Առջևից ծածկված կամ հորիզոնական նպատակի դեմ ձեռնտու չե ուղղորդ հետագիծը (գծանկ. 5 և 5ա)։

Գետնամերձ հետագիծ ստանալու համար պետք է ձիգ կատարել մեծ մարտական լիցքով. արկը խոշոր սկզբնական արագություն կստանա, յերկրի ձգողական ուժը մեծ ազդեցություն չի ունենալ, և արկը կթռչի ուղիղ ու հեռու։ Յեթե հետագծի աճկման անկյունը (գծանկ. 16) 20^0-ից պակաս է, հրաձգությունը կոչվում է նետանոցային։

Ուղղորդ հետագիծ ստանալու համար ձիգը պետք է կատարել փոքր մարտական լիցքով և, եթե միևնույն ժամանակ մեծացնել նաև բարձրացման անկյունը, այն ժամանակ կստացվի ել ավելի ուղղորդ հետագիծ։ Եթե հետագծի անկման անկյունը 20° և ավելի, այն ժամանակ հրաձգությունը կոչվում է զագաթնահար։

Այսպիսով, փոխելով մարտական լիցքի մեծությունը (քաշի վերաբերյալ) և փողի բարձրացման անկյունը, հնարավոր է լինում ստանալ հետագծի զանազան կորություն և արկի թռիչքի զանազան հեռավորություն։

Գոյություն ունեն չերեք տիպարի հրանոթներ՝ թնդանոթներ, հոբիցներ և հրասանդներ (մորտիրա)։

Թնդանոթները կրակում են թեթև արկով, վորը դուրս է նետվում մեծ հարաբերական լիցքով։ Թնդանոթների փողի երկարությունը մեծ է ընդունված նրա համար, վոր խողոր մարտական լիցքից ստացված գազերի ամբողջ քանակը կարելի լինի ոգտագործել արկին համապատասխան սկզբնական արագություն տալու համար։ Թնդանոթների հեռահարությունը մեծ է, և նրանց արկերը գետնամերձ հետագիծ ունեն։

Հոբիցները կրակում են ավելի ծանր արկով և փոքր հարաբերական լիցքով։ Հոբիցի արկի հետագիծն ավելի ուղղորդ է, քան թնդանոթինը և թռիչքի հեռավորությունն ավելի փոքր է։ 4 տարբեր մարտական լիցք ունենալով, հոբիցի հետագիծը կարելի է ստանալ տարբեր կորության։ Հոբիցը հարմար է առջևից ծածկված նպատակների և հորիզոնական նպատակների դեմ հրաձգություն կատարելու համար։ Հոբիցի փողն ավելի կարճ է, քան թնդանոթինը։

Հրասանդը (մորտիրա) ծառայում է բացառապես փոքր հեռավորության վրա հրաձգության համար. նրա արկը ծանր է, մարտական լիցքը փոքր է, փողը կարճ։ Հետագիծն ուղղորդ է, հրաձգությունը հորիզոնական նպատակների ու խորը ծածկված նպատակների դեմ դագաթնահար է։

Այս չերեք տիպարի հրանոթների բնորոշող ավյալները չերևում են հետևյալ աղյուսակից։

	Փողի հարաբերական չերկարությունը (արամաչափերով)	Հրանոթի հարաբերական քաշը (արկի քաշով)	Հարաբերական լիցք (լիցքի քաշի ու արկի քաշի հարաբերությունը)	Արկի սկզբնական արագությունը (մետրերով 1 վայրկյանում)
Թնդանոթ . . .	20—60	50—150	$^1/_3$—$^1/_{18}$	450—1000
Հոբից	10—20	20 — 50	$^1/_{15}$—$^1/_{30}$	300 — 450
Հրանոթ . . .	6—10	10 — 20	$^1/_{30}$—$^1/_{60}$	180 — 300

ՊԱՅԹՈՒՑԻԿ ՆՅՈՒԹԵՐ

Նյութի արագ այրումը կոչվում է պայթում։ Եթե պայթումը տեղի չի ունենում այնպես, վոր կարելի չի նկատել նյութի վառվելը, նրա մակերեվույթի բոցավառվելը և նյութի իրեն այրվելը, այդպիսի պայթումը կոչվում է սովորական։ Իսկ եթե պայթումը տեղի չի ունենում այնքան վայրկենաբար, վոր այս չերեք շրջանը միանում մեկ շրջան են դառնում, այդպիսի պայթումը կոչվում է ճայթյուն (դետոնացիա)։

Սովորական պայթումի ժամանակ գազերի կուտակումը կատարվում է թեպետ և շատ արագ, բայց, համեմատելով գնդակ, ատրճանակաթաղ, և այդ պատճառով սովորական պայթուցիկ նյութերը (որինակ՝ ծխամած և անծուխ վառոդը) գործադրվում են նետողական գործողության համար. այդ պատճառով այդպիսի նյութերը կոչվում են նետողական։ Ճայթյունի ժամանակ գազերը գոյանում են վայրկենապես, դրանց տարածվելու ժամանակ չեն ունենում և փոքր ծավալի պատճառով մեծ խտություն են ունենում և այդ պատճառով, փշրող գործողություն են առաջացնում, այսինքն փշրում են այն ամենը, ինչի մեջ և ինչի վրա տեղավորված եր պայթուցիկ նյութը։ Ճայթյուն առաջացնող նյութերը կոչվում են փշրող, որինակ՝ պիրոքսիլին, մելինիտ, դինամիտ, տրոտիլ և այլն։ Ճայթյունի չերևույթը հասկանալի չի հետևյալ որինակից. չեթե նետողական նյութը (որինակ՝ վառոդը) կափարիչը կամ գնդակը ստիպում է որիշ ունեցող ամանի մեջ գնենք, պայթումից կափարիչը կկարողանա թռչել ընկնել, իսկ ամանն անվնաս կմնա. իսկ չեթե փշրող նյութը, որինակ՝ պիրոքսիլին գնենք, կափարիչը հնարավորություն չի ունենալ թռչելու, և ամանը կփշրվի։ Սրանից չերևելով՝ մենք գալիս ենք այն չեզրակացության, վոր փամփուշտի պարկուճի մեջի մարտական լիցքը, վորը ծառայում է արկը դուրս նետելու համար, պետք է բաղկացած լինի վառոդից, վորովհետև վառոդը նետողական գործողություն է առաջացնում։

Ինչ վերաբերում է ամեն մի հրետանական արկի պայթուցիկ լիցքին, այսպիսին բաղկացած է լինում պիրոքսիլինից և տրոտիլից, վորոնք իրենց պայթման ժամանակ արկի մարմինը փշրում են մանր մասերի։ Այժմ բոլոր հրետանական արկերը (նռնականները, ռումբերը) լցվում են տրոտիլից բաղկացած պայթուցիկ լիցքով։

Դետոնատոր (ճայթիչ) կոչվում է այն պայթուցիկ լիցքը, վորն ինքը ճայթյուն է տալիս և մի այլ պայթուցիկ նյութի ճայթյուն է առաջացնում։ Որինակ, շառաչուկ անդրիկը ծառայում է իբրև դետոնատոր չոր պիրոքսիլինի համար, այսինքն չոր պիրոքսիլինի պայթումը կարելի չի առաջ բերել, չեթե պայթեցնենք նրա մեջ դրած, պատիճի ձևով, շառաչուկ անդրիկը։ Պայթուցիկ նյութերը կարող են ճայթել նույնիսկ մեկը մյուսից վորոշ հեռավորության վրա գտնվելիս։ Այդպիսի ճայթյունը կոչվում է ճայթյուն ազդեցության միջոցով։

Յուրաքանչյուր պայթուցիկ նյութ պետք է բաղկացած լինի չերկու հիմնական մասից. 1) դյուրավառ նյութից (ածուխ, ծծումբ և այլն) և 2) թթվածինով հարուստ նյութից։ Այդ չերկու նյութը կարող են կազմել կամ մեխանիկական կամ քիմիական խառնուրդ։

Պիրոքսիլինը փշրող պայթուցիկ նյութ է։ Պիրոքսիլինը մի փոշի չի դորշ-դեղին գույնի։ Այդ փոշին մամլում են «շաշկայի» ձևով (վեցանիստ պրիզմաներ կամ կլոր սկավառակներ (գծանկ. 7)։ Պիրոքսիլինն ծառայում է բամբակից, վորը մշակվում և բորակային և ծծմբային թթվուտների խառնուրդով։ Բամբակի մեջ կա խորշաթաղանթ—դյուրավառ նյութ և, իսկ բորակային թթվուտի մեջ 75% թթվածին և։ Մշակման գործողությունը կոչվում է նիտրացիա։ Վորքան նյութն ավելի շատ է խմսել բորակածինով և թթվածինով, այնքան պայթուցիկ լիցքն ավելի ուժեղ կլինի։ Չեթե պիրոքսիլինի մեջ 25—30% թացություն կա, այդպիսի պիրոքսիլինը կոչվում է թաց, իսկ չեթե խոնավությունը 2—3% է, կոչվում է չոր։ Չոր պիրոքսիլինն

ավելի վառնգավոր և, քան թացը, վորովհետև նա պայթում է հարվածից, վառվում է և կարող է պայթել նույնիսկ շփումից։ Չոր պիրոքսիլինը ճայթում է, այսինքն պայթում է շառաչուկ սնդիկից պատրաստած հրապատճից։ Ցեթե չոր պիրոքսիլինը ջրի մեջ դնենք, չի լուծվի և, ջուրը ներս ծծելով, դառնում է թաց։

Թաց պիրոքսիլինը վառնգավոր չե. նրան կարելի է ծակել, սղոցել, նա չի պայթում նույնիսկ շիկացած յերկաթի շփումից։ Ցեթե թաց պիրոքսիլինը տաքացնենք, նա չորանալուց հետո վառվում է և այրվում առանց ճայտորդի։ Թաց պիրոքսիլինի պայթումը կարելի է առաջացնել չորի ոգնությամբ։ Այսպիսով թաց պիրոքսիլինի համար իրրև դետոնատոր ծառայում է չոր պիրոքսիլինը։

Պիրոքսիլինի շաշկանները լինում են՝

1) Խորանարդ, քաշը 400 գրամ, խորանարդի ձևով.

2. Մեծ, քաշը 250 գրամ, վեցանիստ հատվածակողմի ձևով.

3) Փոքր, քաշը 120 » » »

4) Ծակիչ. քաշը 60 գրամ, գլանաձև։

Չոր պիրոքսիլինի շաշկան, վորը պատիճի համար փորած ծակ ունի, կոչվում է բուծիճային շաշկա։ Այսպիսի շաշկանները չոր պահելու համար տեղավորվում են ցինկի պատյանների մեջ։

Պիրոքսիլինի շաշկանների միջոցով պայթյուն առաջացնելու համար պետք է վերցնել թաց պիրոքսիլինի միքանի շաշկա և միասին կապել (գծանկ. 7ա), վերևից սրանց կապել չոր պիրոքսիլինի մեկ շաշկա, վորի մեջ պետք է դնել շառաչուկ սնդիկից պատրաստած պատիճ։ Պատիճին պետք է ամրացնել բիկֆորդյան ֆուի ծայրը (մի տեսակ պատրույգ, այրվում է 1 արշին յերկարությունը 1 րոպեյում)։ Այսպես պատրաստելուց հետո պետք է վառել բիկֆորդյան ֆուի ծայրը. կրակը պատիճին հասնելով՝ պայթեցնում է շառաչուկ սնդիկը. դրանից պայթում է չոր պիրոքսիլինի շաշկան, վորի պայթյունը պայթեցնում է թաց պիրոքսիլինի շաշկանները։

Պիրոքսիլինն ուժեղ փշրտող պայթուցիկ նյութ է։ Թե պահելու և թե տեղափոխությունների ժամանակ չոր պիրոքսիլինը պետք է թացից առանձին պահել։ Չոր պիրոքսիլինը պետք է պահպանել ուժեղ հրումներից, հարվածներից ու տաքանալուց։

Պիրոքսիլինը գործադրվում է. 1) անծուխ վառոդ պատրաստելու համար և 2) պայթեցման աշխատանքների համար (որին.՝ յերկաթուղային կամուրջներ պայթեցնելու համար)։

Ծանոթություն. — Առաջներում պիրոքսիլինը կլոր սկավառակների ձևով դործ էին ածում իրրև լիցք նռնակներ և ռումբեր լցնելու համար։

Տրոտիլը փշրտող պայթուցիկ նյութ է։ Դա մի փոշի է բաց դեղին գույնի։ Հալեցրած դրությամբ ածում են հրետանական նռնակների և ռումբերի մեջ, ու այսպիսով ծառայում է իրրև պայթուցիկ լիցք։

Տրոտիլը ստացվում է քարածխի խեժի բաղադրիչ մասերի մեկից, վորը մշակվում է բորակային ու ծծմբային թթվուտների խառնուրդի մեջ։ Հալեցրած դրությամբ տրոտիլը հարվածների ու շփումների զգայուն չի։ Հալեցրած տրոտիլի համար իրրև դետոնատոր ծառայում է մամլած փոշու Ձևի տրոտիլը, իսկ վերջինիս համար իրրև դետոնատոր ծառայում է շառաչուկ սնդիկի պատիճը։ Փոշու ձևի տրոտիլը մամլում են քառանիստ հատվածակողմի ձևով, քաշը $^1/_2$—1 ֆունտ, և այդպես մամլած գործադրում են պայթեցման աշխատանքների համար։ Պայթյունի ուժի նկատմամբ տրոտիլը պիջում է պիրոքսիլինին։ Բայց տրոտիլն աչքի չի ընկնում իր կայունությամբ, այսինքն իր հատկությունները չի փոխում վոչ խոնավությունից և վոչ էլ տաքությունից։ Բացի այդ տրոտիլը պիրոքսիլինից ավելի արժան է։

Շառաչուկ սնդիկը փշրտող պայթուցիկ նյութ է։ Շառաչուկ սնդիկը բաց-մոխրագույն փոշի է։ Պատրաստվում է սովորական սնդիկից, վորը տաքացնում են մինչև 40 աստիճան. հետո սնդիկը լուծում են բորակային թթվուտի մեջ և սպիրտի մեջ են ածում։ Սրանից հետո սկսվում է ուժեղ յեփելու ռեակցիա, և շառաչուկ սնդիկը նստում և տակին փոշու ձևով։ Սա շատ զգայուն է հարվածների և շփման։ Ցեթե նույնիսկ սնդիկը քերծենք փայտիկով, պայթում կառաջանա. իհարկե շառաչուկ սնդիկը պայթում է բոցից կամ կայծից։ Շառաչուկ սնդիկը պատրաստում են այնքան, վորքան հարկավոր է։ Շառաչուկ սնդիկը ջրի մեջ չի լուծվում։ Կարելի է պահել ջրի մեջ։ Շառաչուկ սնդիկը բերտոլետյան աղի հետ խառնած գործադրվում է բախական բաղադրություն պատրաստելու համար (հրետանական փողակների համար)։ Իսկ շառաչուկ սնդիկն ինքը գործադրվում է պատիճ-դետոնատորներ պատրաստելու համար։

Պիրոխիլիճի ածուխ վառոդ։ XIX դարի վերջում գտան անծուխ վառոդ պատրաստելու յեղանակը։ Այդ վառոդը պատրաստվում է պիրոքսիլինից, վորը լուծում են սպիրտի և եթերի խառնուրդի մեջ։ Ստացված յեղյուրակերպ, սոսնձի նման զանգվածը մամուլի ճնշման տակ անց է կացվում նեղ քառանկյունի ձեղքի միջով (գծանկ. 8)։ Ստացված յերկար ժապավենները չորացնում են մինչև 5% խոնավություն պարունակելը։ Հետո այդ ժապավենները կտրատում են կարճ ժապավենների (գծանկ. 8ա)։

Այսպես պատրաստած վառոդը կոչվում է պիրոխիլիճի ածուխ ժապավենաձև վառոդ։

Հրացանների համար այդ վառոդը կտրատում են մանր թիթեղների և ստացվում է քիրեղաձև վառոդ (գծանկ. 8ա)։ Անծուխ վառոդը լինում է նաև մակարոնի ձևով և կոչվում է մակարոնաձև վառոդ։

Անծուխ վառոդի ժապավենները բաց դաշտ մեջ այրվում են առանց պայթելու. բայց փակ ամանի մեջ, այրման ժամանակ մեծ ճնշում առաջացնելու պատճառով, ուժեղ պայթում է տալիս։ Այժմ ձեռքի զենքի և հրետանական հրանոթների բոլոր տիպարների մարտական լիցքերը պատրաստում են անծուխ վառոդից։

ԱՆԾՈՒԽ ՎԱՌՈԴԻ ՅԵՎ ՆԱԽԿԻՆ ԾԽԱՏՈՒ ՎԱՌՈԴԻ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

1) Անծուխ վառոդը պայթման ժամանակ ամբողջովին գազ է դառնում, այսինքն 100 տոկ. գազ է տալիս, իսկ ծխատու վառոդը միայն 40 տոկոսն է գազ տալիս, իսկ մնացած 60 տոկոսը կազմում են պինդ մնացորդները (ծծմբային միացումներ, ծուխ). այսպիսով անծուխ վառոդը 2 և կես անգամ ավելի ուժեղ է, քան ծխատուն։

Այս պետք է հասկանալ այն մտքով, որ արկին միևնույն սկզբնական արագություն տալու համար անձուխ վառոդից պետք է վերցնել քաշով 2 և կես անգամ ավելի քիչ, քան ծխատու վառոդից։

2) Արկի միևնույն սկզբնական արագության ժամանակ ամենամեծ ճնշումը, որ գործում են մարտական լիցքի գազերը փողանցքի պատերի վրա, անձուխ վառոդի լիցքի կողմից շատ ավելի փոքր է, քան ծխատու վառոդի լիցքի ճնշումը. տես ներքևում.

Վառոդի տեսակը	Մարտական լիցքի քաշը	Արկի սկզբնական արագութ.	Ամենամեծ ճնշումը փողանցքի պատերի վրա
Անձուխ վառոդ	1 ֆ. 32 մսխալ	1460 վոտնաչափ 1 վայրկյանում	1100 մթնոլորտ
Ծխատու վառոդ	3 ֆ. 40 մսխալ	1460 վոտնաչափ 1 վայրկյանում	1700 »

3) Անձուխ վառոդը պինդ մնացորդներ ու կեղտ (այրուք) չի թողնում ու համարյա թե ծուխ չի տալիս։

4) Անձուխ վառոդն ավելի քիչ է տաքացնում փողը։ Ծխատու վառոդի պինդ մնացորդները, փողանցքի պատերին կպչելով, նպաստում են փողի ուժեղ տաքանալուն։

5) Անձուխ վառոդն այնքան էլ խոնավաքաշ չի, այսինքն նա ավելի քիչ է ներս ծծում խոնավություն, ուստի այնքան չի փոխում իր հատկությունները, որքան ծխատու վառոդը։

6) Անձուխ վառոդի՝ իբրև քիմիական խառնուրդի՝ պատրաստելն ավելի կատարյալ է, քան ծխատու վառոդի մեխանիկորեն պատրաստելը։

Անձուխ վառոդի վոչ ձեռնտու հատկությունները. 1) դժվար է վառվում, հաճախ փսռոց է լինում։

2) Ժապավենների մակերևույթի բոցավառվելու վոչ բավարար արագությունը (վառվելուց հետո), որտեղից **հապաղական ձիգ** է առաջանում։

3) Անձուխ վառոդն ավելի թանդ է արժենում, քան ծխատու վառոդը։

Փսռոց կոչվում է այն երևույթը, երբ ժապավենները չեն վառվել. չվառվելուն նպաստում է անձուխ վառոդի ժապավենների կոկ մակերևույթը։ Բացի այդ անձուխ վառոդի չվառվելուն նպաստում է այն հանգամանքը, որ նրա մեջ 5 տոկոս խոնավություն կա, իսկ ծխատու վառոդի մեջ կա միայն 2 տոկոս։

Հապաղական ձիգ—այդ նշանակում է, որ ժապավենների վառվելը տեղի չե ունեցել, բայց նրանց մակերևույթի բոցավառումը չի կատարվել (դարձյալ ժապավենների կոկ մակերևույթի պատճառով)։ Հապաղական ձիգերը շատ վտանգավոր են, որովհետև, երբեմն ձիգ չի առաջացել, հրետավորը կարող է վազել հրանոթի մոտ փակաղակը բանալու համար, իսկ այդ միջոցին մակերևույթի բոցավառումը կարող է տեղի ունենալ, ու մարտական լիցքի պայթյուն կառաջանա փակաղակի բաց ժամանակ. այդ կընշանակի հրանոթի մոտ աշխատող մարդկանց։

Անձուխ վառոդի մարտական լիցքերի ժամանակ փսռոցների ու հապաղական ձիգերի վերացման միջոցը։ Փամփուշտի պարկուճի հատակի մեջ պտուտակած պատիճի վոռնի մեջ, բացի շառաչուկ անդիկի պատիճից, դրվում են մի քանի հատ ծխատու վառոդի լոշիկներ։ Այս վերջիններս, բոցավառվելով պատիճից, հեշտացնում են մարտական լիցքի ժապավենների վառվելն ու բոցավառվելը (գծանկ. 9)։

Ծխատու վառոդ։ Այդ պատրաստվում է հետևյալ խառնուրդից.—բորակ (սելիտրա) 75 տոկ., ածուխ (փայտի) 15 տոկ. և ծծումբ 10 տոկոս։ Այս չորեք բաղադրիչ մասերը մեխանիկորեն խառնելով՝ վառոդ են ստանում հատիկների ձևով։ Բորակը հարուստ է թթվածինով, ածուխը դյուրավառ նյութ է, իսկ ծծումբը ճառայում է իբրև կապ բորակի և ածխի միջև։ Ծծումբը հեշտ և վառվում և նա միևնույն ժամանակ պակասեցնում է վառոդի խոնավաքաշությունը, այսինքն պակասեցնում է խոնավություն ներս ծծելու ընդունակությունը։

Այժմս ծխատու վառոդը գործադրվում է գլխավորապես փողակային բաղադրություններ պատրաստելու համար. շրապնելների արտանետիչ լիցքը նույնպես պատրաստվում է ծխատու վառոդից։

Ծխատու վառոդը լինում է զանազան տեսակի. այդ տեսակները մեկը մյուսից տարբերվում են վոչ միայն հատիկների մեծությամբ, այլև ածխի գույնով։ Վառոդը լինում է՝ պրիզմաձև, մեծահատիկ, հրետանական, հրացանային և մորտիրային. ծխատու վառոդն ածխի գույնի նկատմամբ լինում է՝ սև, գորշ-դարչնագույն և շոկոլադագույն։

Անձուխ վառոդն իր ժապավենների նկատմամբ նույնպես զանազան տեսակի է լինում։

Վառոդի զանազան տեսակների աճեցությունը։ 1) Որքան հրանոթի տրամաչափն ավելի մեծ է, այնքան մարտական լիցքի անձուխ վառոդի ժապավենների հաստությունը պետք է ավելի մեծ լինի, այսինքն ժապավենները հաստ պիտի լինեն։ Այդ նրա համար է, որ մեծ քաշ ունեցող մարտական լիցքն իր պայթյունի առաջին մոմենտին մեծ քանակությամբ գազեր չառաջացնի, որոնք, իրենց առջևում ծանր արկ ունենալով, չափազանց մեծ ճնշում չզարգացնեն. այդ վտանգավոր է հենց հրանոթի համար (հաստ ժապավեններից բաղկացած լիցքի այրվող մակերևույթն ավելի փոքր է, քան բարակ ժապավենների արկինը)։

2) Միևնույն տրամաչափի հրանոթներում մարտական լիցքի ժապավենները թնդանոթների համար ավելի հաստ պիտի լինեն, քան հրթիռների համար, որովհետև հրթիռի փողի երկարությունն ավելի փոքր է, քան թնդանոթի փողինը, և եթե հրթիռի լիցքի ժապավենները հաստ լինելին, նրանք հնարավորություն չեին ունենալ այրվել, այսինքն գազերի լրիվ քանակություն չեին տալ մինչև փողից արկի դուրս թռչելը, և ժապավենների հետագա այրումն անոգուտ կլիներ։ Թնդանոթի փողն ավելի երկար է, այդ պատճառով հաստ ժապավենները, առանց մեծ ճնշում զարգացնելու, ժամանակ կունենան այրվելու և գոյացած գազերի ամենամեծ ոգտակար ներգործում կտան։

ՊԱՅԹՈՒՑԻԿ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՀԵՏ ՎԱՐՎԵԼԸ

Յուրաքանչյուր պայթուցիկ նյութի հատկությունը պետք է լավ իմանանք, որպեսզի նրանց հետ վարվելու կանոնները ճիշտ կատարենք։

Ընդհանուր կանոններ այս են.

1) Վառողի նկուղի մոտ արգելվում է կրակ վառել և ծխել։

2) Պայթուցիկ նյութերի հետ աշխատելու ժամանակ արգելվում է իլ մոտ ունենալ լուցկի և մետաղե առարկաներ։

3) Պայթուցիկ նյութերի հետ աշխատանքները պետք է կատարել փակ շենքում կամ ծածկի տակ, բայց վոչ թե արևի տակ։

ԱՐԿԻ ԹՈՒՅՔՆ ՈՂԻ ՄԵՋ

Այն կոր գիծը, վորով թռել է արկը, կոչվում է հետագիծ (գծանկ. 10) Հետագիծը չերկու ճյուղ ունի՝ բարձրացող և իջնող։ Սրանցից առաջինն ավելի չերկար և զեռնամերձ է, քան չերկրորդը։

Հետագծի ամենաբարձր կետը կոչվում է հետագծի գագաթ։ Հետագծի սկիզբը (հրանոթի փողաբերանի մոտ) կոչվում է արտաթիչի կետ, իսկ հետագծի վերջը կոչվում է անկման կետ։ Մի գիծը կոչվում է հետագծի բարձրություն։ Արկը, հրանոթի փողից դուրս թռչելուց հետո, չի կարող թռիչքը շարունակել որ ուղիղ գծով, այսինքն հրանոթի փողանցքի առանցքի շարունակությամբ, վորովհետև արկի թռիչքի վրա ազդում են չերկրի ձգողական ուժը և ողի դիմադրությունը։ Չերկրի ձգողական ուժի պատճառով արկն իջնում է վորոշ ավ մեծությամբ (գծանկ. 10), իսկ ողի դիմադրության պատճառով արկը հապաղում է, սկսում է պակասեցնել արագությունը և վերջիվերջո ընկնում է զետին։ Վորքան ավելի մեծ է հորիզոնի հետ կազմած անկյունը, վորով դուրս է նետվել արկը հրանոթից, և վորքան ավելի շատ են չեղել մարտական լիցքից զոյացած գազերը, այնքան հետու կթռչի արկը։ ոց հետավորությունը կոչվում է արկի թռիչքի հորիզոնական հետավորություն։ ավ մեծությունը կոչվում է արկի իջեցում առանցքի շարունակությունից։

Մենք գիտենք, վոր չերկարավուն արկը, հրանոթի ակոսների շնորհիվ, պտուտական շարժում է ստանում (ձախից դեպի վեր և աջ, այսինքն ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ)։ Այդ պտուտական շարժման շնորհիվ և ողի դիմադրության պատճառով արկը թեքվում է դեպի աջ (գծանկ. 11)։ Այդ թեքումը կոչվում է արկի շեղում (ավ մեծությունը)։ Պարզ է, վոր վորքան արկը հրանոթից հետու թռչի, այնքան շեղման մեծությունն ավելի մեծ կլինի։

Այսպիսով հետագիծը կոր գիծ է, եթե նայենք վերևից։

Ուրեմն հետագիծը մի կոր գիծ է և վոչ միայն ուղղաձիգ, այլև հորիզոնական հարթության մեջ։ Այդ պատճառով ասում են, վոր հետագիծը կրկնակի կորություն ունեցող մի կոր գիծ է։ Առաջներում արկը յեղել է կլոր, գնդաձև և կոչվում եր հրետագունդ։ Ողի դիմադրության ուժը նվազեցնելու համար ձեռնտու չե, վոր հրետագնդի խոտորնակի հատվածի մակերեսը փոքր լինի, վորովհետև պարզ է, վոր վորքան այդ մակերեսը փոքր լինի, այնքան ողի ավելի փոքր շերտ կազդի հրետագնդի թռիչքի վրա (գծանկ. 12)։ Մյուս կողմից վորքան ավելի ծանր է հրետագունդը, այնքան արկի արագության կորուստը՝ ողի դիմադրության պատճառով՝ ավելի փոքր կլինի։ Այս յերկու դրությունները միանգամայն ակնհայտնի կլինեն, յեթե ողի մեջ նետենք մի թերթ թուղթ և մի քար։ Թերթ թուղթը, վորը նետվում է միևնույն ուժով, ինչպես և քարը, դեպի առաջ չի թռչի, վորովհետև թղթի հատվածի մակերեսը մեծ է, իսկ քաշը փոքր։ Թղթի թերթի արագության կորուստը շատ ավելի մեծ է, քան քարի արագության կորուստը, և, հետևապես, քարն ավելի հեռու կթռչի։

Տեսականորեն այս դրություններն ապացուցվում են այսպես.

Արկի խոտորնակի բեռնավորում։ *Արկի քաշի և արկի խոտորնակի հատման մակերեսի հարաբերությունը կոչվում է արկի խոտորնակի բեռնավորում։ Յեթե արկի քաշը նշանակենք p, իսկ արկի խոտորնակի հատման մակերեսի շառավիղը r, այն ժամանակ $\frac{p}{n\,r^2}$ արտահայտությունն արկի խոտորնակի բեռնավորումն է։ Հրետանու տեսականում մտցված է հանրահաշվային արտահայտություն ողի դիմադրության ուժի արագացման համար։ Այդ արտահայտության մեջ արկի խոտորնակի բեռնավորումը մտել է կոտորակի հայտարարի մեջ, այսինքն $j=\frac{N}{\frac{p}{nr^2}}$, վորտեղ j-ը ողի դիմադրության ուժի արագացումն է։ Այդ արտահայտությունից յերևում է, վոր խոտորնակի բեռնավորման մեծացման հետ միասին փոքրանում է արագացումը, այսինքն արկի արագության կորուստը փոքրանում է։ Իսկ խոտորնակի բեռնավորման ավելացման համար պետք է մեծացնել արկի խոտորնակի հատման շառավիղը, վորը հավասարազոր է տրամաչափի փոքրացնելուն։*

Հենց այդ է պատճառը, թե ինչու հրազենի զարգացման պատմության ընթացքում մենք տեսնում ենք կլոր գնդակի փոխարինումը յերկարավուն գնդակով և սրա հետ միաժամանակ զենքի տրամաչափի փոքրացումը։ Գնդակը (արկը) յերկարացնելուց նրա քաշն ավելացավ, իսկ տրամաչափը փոքրացնելուց գնդակի խոտորնակի հատման մակերեսը փոքրացավ, վորի հետևանքով ողի դիմադրությունը փոքրացավ։ Իհարկե այդ բոլոր փոփոխությունները կատարվում եյին մինչև վորոշ սահմանը, որինակ՝ կարելի չեր զենքի տրամաչափը շատ փոքրացնել, վորովհետև տրամաչափը շատ փոքրացնելուց միաժամանակ փոքրանում եր նաև գնդակի քաշը, իսկ սրա հետևանքով կմեծանար արագության կորուստը։ Բացի այդ այստեղ կան նաև այլ պատճառներ, վորոնք թույլ չեն տվել ձեռքի զենքի տրամաչափի հետագա փոքրացումը. որինակ՝ գնդակի ծակելու ընդունակությունը, այսինքն մարդ սպանելու կամ նրան շարքից դուրս հանելու ընդունակությունը։

ՀՐԱԶԵՆՈՒՄ ԱԿՈՍՆԵՐ ՇԻՆԵԼՈՒ ՊԱՏՃԱՌԸ

Հետագա բացատրությունից ու 13 գծանկարից պարզ կլինի, վոր յերկարավուն չպտտվող արկը կամ գնդակը, վորի գլուխը սուր է, իր թռիչքի ժամանակ ողի դիմադրության ուժի պատճառով շուռ է գալիս գլուխը դեպի յետ։ Այդ առաջ է գալիս նրանից, վոր արկի ծանրության կենտրոնը և ողի դիմադրության համազոր ուժի կենտրոնը չեն համապրվում։

Ուժերը քննելով՝ մենք տեսնում ենք, որ՝

1) A_1 ուժը, որը կցված է արկի ծանրության կենտրոնին, անմիջական ներգործություն կունենա, այսինքն կղանդաղեցնի արկի թռիչքը։

2) A և A_2 ուժերի զույգը, OO^1 զույգի թեվը ունենալով, կփորձի արկը դարձնել գլուխը դեպի յետ։ Պարզ է, որքան արկի գլուխն ավելի սուր է, այսինքն որքան արկի գլուխն ավելի թեթև է, այնքան կենտրոնների միջև հեռավորությունը (OO^1 դիծը) ավելի մեծ է (զույգի թևը), և դրա հետևանքով արկն ավելի շատ կդառնա գլուխը դեպի յետ։ Արկի այդպիսի դարձումը մի կողմից փոքրացնում էր հրաձգության դիպուկությունը և թռիչքի հեռավորությունը, իսկ մյուս կողմից հրետավորները չէին լսանում արկի որ մասում պատուտակել պայթուցիչը (պայթուցիչը պետք է պատուտակած լինի արկի այն մասում, որով արկը կդիպչի գետնին)։

Հենց նրա համար, որ յերկարավուն արկը (կամ յերկարացրած գնդակը) թռիչքի ժամանակ չդառնա գլուխը դեպի յետ, այլ թռչի գլուխն առաջ պահելով, փողանցքի մեջ ակոսներ են շինած։ Արկը ակոսներից պատուտական շարժում է առնում, նրա թռիչքն ավելի կայուն է դառնում, և այդ պատճառով արկը թռչում է գլուխը դեպի առաջ պահելով։

Ոգի մեջ արկի թռիչքի վրա ազդում են ևս այլ պատճառներ. *1) Արկի ձևը մեծ նշանակություն ունի ոդի դիմադրության արկի կողմից հաղթահարելու ընդունակության տեսակետից։ 1914—18 թթ. համաշխարհային պատերազմից հետո արկի ամենալավ ձևը համարվում է սիգարանման ձևը։ Այդպիսի ձև ունեցող արկերը սրածայր են ոչ միայն գլխի կողմից, այլև վարող գոտու յետև ընկած մասի կողմից (գծանկ. 14)։*

2) Ոդերեվութաբանական (մետեորոլոգիկ), ձգաբանական յեվ տեղագրական պայմանները։ Հրաձգության աղյուսակները կազմված են վերոհիշյալ պայմանների նորմալ դրության ժամանակ, և դրա պատճառով հրաձգության ժամանակ այդ պայմանների փոփոխությունն ազդում է արկի թռիչքի վրա, և հետևանքը լինում է աղյուսակային հեռավորության փոքրացում կամ մեծացում։ Այդ պատճառով փոքրիշատե նիշտ հրաձգության համար անհրաժեշտ է ուղղումներ մտցնել նշանոցի, հարթաչափի և անկյունաչափի հաստման մեջ։ Որինակ, ոդի խտության (հոծության) ավելացումը տալիս է արկի թռիչքի հեռավորության փոքրացում, իսկ ոդի չհրմասահիճանի ավելացումը տալիս է հեռավորության մեծացում. աջից փչող քամին խոտորում է արկը դեպի ձախ և այլն։

ԿԵՏԵՐ, ԳԾԵՐ ՅԵՎ ԱՆԿՅՈՒՆՆԵՐ

(Բացատրության ժամանակ հաշվի առնել, որ հրանոթը սովորական նշանոց և հատիկ ունի)։

Աչքաթիչքի կետ *կոչվում է հետագծի սկիզբը նռնակի փողաբերանի մոտ։*

Նռնակի անկման կետ *կոչվում է հետագծի վերջին ծայրը գետնի վրա կամ խոչընդոտին դիպչելու կետում, որտեղ տեղի չէ ունեցել արկի պայթումը (գծանկ. 10)։*

Հետագծի գագաթ *կոչվում է հետագծի ամենաբարձր կետը (կոացման կետը)։ Գագաթն ավելի մոտ է անկման կետին (գծանկ. 10)։*

Նշանառության գիծ *կոչվում է այն գիծը, որն անցնում է նշանառուի աչքից նշանոցի դիտոցի միջով, հատիկի գագաթով նպատակին։ Այդ գիծն ուղիղ է (գծանկ. 15)։*

Հրանոթի հորիզոն *կոչվում է այն հորիզոնական հարթությունը, որն անցնում է հատիկի գագաթով։*

Հրանոթի փողանցքի առանցքը, նշանառության գիծը և հրանոթի հորիզոնի գիծը կազմում են հետևյալ յերեք անկյունը.

Բարձրացման անկյուն (կնշանակենք Բ)
Նշանառության անկյուն (» Ն)
Տեղանքի անկյուն (» Տ)

Այս յերեք անկյուններից Ն անկյունը միշտ ուղիղ է, այսինքն հրանոթի փողանցքի առանցքը կամ նրա շարունակությունն անցնում է նշանառության գծից բարձր. այդ անհրաժեշտ է, որովհետև, յերկրի ձգողական ուժի պատճառով, արկը քանի հեռանում է հրանոթից, իջնում է։ Հրանոթի փողանցքի առանցքի ամենացածր դրությունը կլինի այն, յերբ նա անցնում է նշանառության գծով, այն ժամանակ Ն անկյունը հավասար է զերոյի։

Այդ յերկու գծի այդպիսի միացումը կարող է տեղի ունենալ հրանոթից այնքան մոտ նպատակների դեմ հրաձգության ժամանակ, յերբ ծանրության ուժը ժամանակ չի ունենալ արկն իջեցնել նշանառության գծից ավելի ցածր, մինչդեռ արկը կթռչի մինչև նպատակը։

Ինչ վերաբերում է տեղանքի անկյանը, այդ կլինի զրական, յերբ նպատակը կանգնած է հրանոթի հորիզոնից ավելի բարձր տեղանքում, և բացասական, յերբ նպատակը կանգնած է հրանոթի հորիզոնից ավելի ցածր տեղանքում։

Բարձրացման անկյունը, ինչպես յերևում է 15, 15 ա, 15 բ գծանկարներից, նշանառության անկյան և տեղանքի անկյան գումարն է, ընդ որում այդ գումարը հանրահաշվական գումար է։ Բարձրացման անկյունը կարող է բացասական լինել (հրանոթի առանցքը հրանոթի հորիզոնից ավելի ցածր ուղղություն ունի)։ Բարձրացման բացասական անկյունը կոչվում է խոտորման անկյուն։

Ուղղաց անկյուն *(Մ կետում) կոչվում է այն անկյունը, որը կազմում է հետագծին այդ կետում շոշափող գծով և տվյալ կետը հրանոթի հետ միացնող գծով (գծանկ. 16)։ Հետագծի բեխման անկյուն (Մ կետում) կոչվում է այն անկյունը, որը կազմվում է հետագծին Մ կետում շոշափող գծով և այդ կետի հորիզոնով (գծանկ. 16)։ Գետնի հետ հանդիպման անկյուն կոչվում է այն անկյունը, որը կազմվում է գետնին հանդիպելու կետում հետագծին շոշափող և նույն կետում գետնին շոշափող գծերով (գծանկ. 16)։ Անկման անկյունը բնորոշում է հետագծի ուղղորդությունը, այսինքն որքան անկման անկյունն ավելի մեծ է, այնքան հետագիծն ավելի ուղղորդ է։ Այդ պատճառով ասում են, որ անկման անկյունը ծառայում է իբրև չափանիշ հետագծի ուղղորդության համար։*

ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՀՐԱՆՈԹՆԵՐԻ ԿԱԶՄՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

Վառոդային գազերը հրանոթի փողանցքի մեջ անգին ճնշումներ են առաջացնում. որինակ՝ 76 մմ. թնդանոթում՝ մինչև 2300 մթնոլորտ,

մոտ 108 տոննս։ Հրանոթի փողը պողպատից են շինում։ Գազերի ներգործությանը չենթակա չեն փողանցքի (փամփշտանոցի) ներքին պատերը, փակաղակի հատակը և փակաղակի առջևի պատը (գծանկ. 1)։ Հրանոթի փողանցքի մեջ առաջացած ճնշումն ընդլայնում և փողի պատերի շերտերը վոչ հավասարաչափ. ամենամեծ ընդլայնման ենթարկվում է փողանցքի մակերևույթը կազմող շերտը, իսկ հետո քանի շերտերը հեռանում են փողանցքի մակերևույթից, այնքան ընդլայնումը պակասում է։ Յեթե փողի պատերը շատ հաստ են, այդ դեպքում գոյություն ունի այնպիսի մի շերտ, վորի շրջագիծը ձիգի ժամանակ բոլորովին չի ենթարկվում ընդլայնման։ Այսպիսով գազերի ճնշմանը դիմադրությունն են ցույց տալիս միմիայն պատերի այն շերտերը, վորոնք փողանցքի մակերևույթին ամենից մոտ են. այդ պատճառով փողի պատերի հաստությանն մեծացումը վոչ մի եական հետևանքներ չի տալ։

Վորպեսզի հնարավոր լինի փողանցքում մեծ ճնշումներ զարգացնել, առանց հրանոթի փողը պատռելու վտանգի, փողը պնդակցվում է հետևյալ կերպ. փողը շինում են պողպատե յերկու խողովակից, վորոնք հագցվում են մեկը մյուսի վրա. դրա համար արտաքին խողովակն ուժով հագցվում է ներքինի վրա տաքացրած վիճակում։ Պաղելուց հետո արտաքին խողովակը կփոքրանա և կսեղմի ներքինը։ Պարզ է, վոր ներքին խողովակի ներսի շերտերը սեղմված կլինեն։ Արտաքին խողովակը կարելի չե հագցնել ներքինի վրա նույնպես ջրաբաշխական մամուլի ոգնությամբ։ Ձիգի ժամանակ վառոդային գազերը պետք է ընդլայնեն անմիջապես ներքին խողովակը։ Այդ ընդլայնմանը, պարզ է, կխանգարի արտաքին խողովակը։ Այսպիսով հրանոթի փողի պնդակցման այդպիսի գաղափարի շնորհիվ, կարելի չե փողի պատերի ավելի հեռավոր շերտերին հարկադրել մասնակցելի փողի պատռվելուն դիմադրելու գործում, և, այդ հանգամանքն ունենալ փողի պատռվելուն դիմադրելու գործում, և, այդ հանգամանքի շնորհիվ, յերկյուղ կրելու կարիք չի լինում, վոր հրանոթի պատերը չեն դիմանալ ճնշմանը, յեթե ճնշումը մի քիչ ավելի յե (որին. 25 տոկ.) յեթե պողպատի առաձգականության սահմանից։ Որինակ, յեթե պողպատի առաձգականության սահմանը հավասար է 3000 մթնոլորտի, և յեթե ներքին շերտը սեղմված է 1500 մթնոլորտի չափով, այդպիսի փողը կարող է դիմանալ մինչև 4500 մթնոլորտի ճնշմանը, առանց փողանցքի ընդլայնում կամ պատռում սպառնալու վորևե վտանգի։

1902 Թ. ՏԻՊԱՐԻ 76 ՄՄ. ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԹՆԴԱՆՈԹԻ ՓՈՂԸ

Փողը բաղկացած է հետևյալ վեց մասից (գծանկ. 17).— խողովակ, պատյան, տրամատած ողղ, ծածկող ողղ, ագույց ու առջեվի ողղ։

Պատյանը հագցված է խողովակի վրա վերևում հիշված յեղանակով։ Տրամատած ողը բաղկացած է յերկու մասից, վորոնք մուրճի հարվածով իրենց յելուններով մտցվում են խողովակի ու պատյանի վրայի ողակաձև փորատների մեջ։ Ծածկող ողը պահում է տրամատած ողն իր տեղում և թույլ չի տալիս վայր ընկնել։ Խողովակի առջևի մասն ուժեղացրած է ագույցով։ Վորպեսզի ագույցը և ծածկող ողը խողովակի վրայով առաջ չշարժվեն ձիգ կատարելիս հրանոթի փողի յեռանման ժամանակ, խողովակի վրա հագցվում է առջևի ողը։

Փողի և հրետասայլի միացումն իրականացվում է մխրուքի և յերկու ուղղապահ ապուռի ոգնությամբ։

Փողի առջևի մասը կոչվում է բեռնատաս, իսկ յետևի մասը՝ լցատաս։

ՓԱԿԱՂԱԿՆԵՐ

Հրանոթի փողը, փամփուշտը նրա մեջ (յետևից) դնելուց հետո, փակվում է փակաղակով։ Հին սիստեմի հրանոթներում փակաղակները յեղել են սեպաձև (սեպի ձևի) (գծանկ. 18)։ Սեպաձև փակաղակը մտցվում եր կողքից. այդ փակաղակը ծանր եր և նրա հետ վարվելու համար անհարմար։ Բացի այդ փողանցքի մի (յետևի) մասը բոլորովին չեր ոգտագործվում հրաձգության համար։

Ժամանակակից հրանոթներում փակաղակը մխոցաձև է. փակաղակը մխոցի ձև ունի. լցացվում է դեպի յետ։ Մխոցաձև փակաղակն իր քաշով ավելի թեթև է և ավելի հարմար և գործածելու ժամանակ, քան սեպաձևը (գծանկ. 18 ա)։

1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթի մխոցաձև փակաղակը բաղկացած է հետևյալ մեխանիզմներից.

ա) Փակող մեխանիզմ (նրա գլխավոր մասերը. մխոց, շրջանակ, կառան իր զսպանակով, կոթ իր բռնակով, սանր ու կառանի սեպ)։

բ) Բախական մեխանիզմ (նրա մասերը. զարկան, վոտք իր զսպանակով, զարկանի փողակ, մանեկ, մարտական զսպանակ, հրահան)։

գ) Արտանետիչ մեխանիզմ (նրա մասերը. նետիչ, նետիչի առնակ)։

Մեխանիզմների հենց անուններն են բացատրում նրանց նշանակությունը. որինակ.

Փակող մեխանիզմը փակում է փողի լցատասը, փամփուշտը նրա մեջ դնելուց հետո։

Բախական մեխանիզմը ծառայում է ձիգ կատարելու համար. զարկանի ասեղը խփում է մարտական փամփուշտի հրապատճենին։

Արտանետիչ մեխանիզմը ծառայում է ձիգից հետո պարկուճը փամփշտանոցից դուրս նետելու համար։

Բացի վերոհիշյալ յերեք մեխանիզմից փակաղակում կա նաև պահպանիչ։ Սրա կոչումն է՝ խանգարել փակաղակի բացվելուն, յեթե հրահանն իջեցնելիս ձիգ չի առաջացել։

Ծանոթություն. — *Փակաղակի ու փողի մասերն անհրաժեշտ է ցույց տալ հենց հրանոթի վրա, վորովհետև գծանկարի վրա յերևացնելը դժվար է։*

ՀՐԵՏԱՍԱՅԼ

Հրետասայլ (գծանկ. 19) կոչվում է այն հաստոցը, վորի վրա տեղավորվում է հրանոթի փողը։ Փոքր տրամաչափի հրանոթների հրետասայլը հարմարեցված է ակներով տանելու համար։ Դրա համար հրետասայլն ունի առնի ակեներ։ Հրետասայլի ծայրը բարձրացնելով և հարթակի գործելորի վրա հագցնելով տանում են հանարհրա թառանիվ սայլ։

Государственная Публичная Библиотека Армянской ССР Ереван
18607-59

Հաստոցը (հրեատասյլը) բաղկացած է յերկու պողպատե կամ յերկաթե կողերից, վորոնք իրար հետ ամրացված են կապերով: Հաստոցի առջևի մասը կոչվում է ճակատի, իսկ յետևի մասը՝ առատամի մաս: Ճակատի մասում կարուններ են շինած մարտական առնու համար: Առատամի մասում դուրգամած է գործեվորի բարը, վորը ծառայում է հրեատասյլը քարշակի գործևորի վրա հագցնելու համար: Առատամի մասում ներքևից ամրացած է խոփը, վորը ձիգի ժամանակ մտնում է (խորանում է) գետնի մեջ և հրեատասյլին թույլ չի տալիս յետ սահել: Բացի այդ առատամի մասին ամրացված են բռնատեղեր առատամը բարձրացնելու համար:

Հրանոթը նշան դնելու համար հրեատասյլի վրա կան հետևյալ հարմարանքները. 1) ուղղյակ (գծանկ. 19). 2) վերամբարձ մեխանիզմ. 3) շրջադարձ մեխանիզմ: Ուղղյակը ձեռքերով բռնած, կարելի յե հրեատասյլի առատամը դարձնել դեպի աջ, ձախ մեծ անկյունների չափով: Դրանով կատարվում է կոպիտ նշանառությունը (հրանոթն ուղղում են դեպի նպատակը): Շրջադարձ մեխանիզմի բռնատեղով գործելով, կարելի յե հրեատասյլի հաստոցը շարժել դեպի աջ և ձախ մարտական առնու յերկարությամբ ընդամենը 6° (վեց աստիճանի) սահմաններում: Շրջադարձ մեխանիզմը ծառայում է հրանոթի ճիշտ նշանառության համար (հորիզոնական հարթությամբ):

Վերամբարձ մեխանիզմը (գծանկ. 19) ծառայում է հրանոթի նշանառության համար ուղղաձիգ հարթությամբ, այսինքն հրանոթի փողին հեռակայությանը համապատասխան բարձրացման անկյուն տալու համար: Այդ մեխանիզմը բաղկացած է յերկու պտուտակից (ներքին և արտաքին): Արտաքին պտուտակը պտուտակած է բրոնզե մայրի մեջ, վորն ամրացված է հրեատասյլի կողերի մեջ: Ներքին պտուտակը պտուտակած է արտաքին պտուտակի մեջ, իսկ ներքին պտուտակի գլուխն ամրացրած է հրանոթի մարմնին: Վերամբարձ մեխանիզմի բռնակով գործելով, մենք իջեցնում կամ բարձրացնում ենք հրանոթի փողի լցամասը, և դրա համապատասխան տեղի յե ունենում փողի բերնամասի բարձրացումը կամ իջեցումը:

Սուրհ, վորի վրա պառկած է հրեատասյլի հաստոցը, պատրաստված է պողպատից և կոչվում է մարտական սուրհ: Սուրհն ուղիղ չէ, այլ ծնկաձև (գծանկ. 19): Մարտական սուրհ ծայրերին հագցված են անիվներ: Յուրաքանչյուր անիվ (գծանկ. 19դ) բաղկացած է՝ հեցից, դողից, ճաղերից և կուռնդից: Հեցը կաղնի փայտից է, դողը յերկաթե չէ, ճաղերը 14 հատ են, կաղնի չեն, կուռնդը յերկաթե չէ: Կնդի ներսում ամրացված է բրոնզե ակացուցը: Վորպեսզի ճաղերը քիչ քայքայվեն, նրանք ամրացվում են կնդի մեջ վոչ թե ուղղաձիգ, այլ մի փոքր թեք:

Որոտաքը (գծանկ. 20) մեջը դատարկ մի գլան է, վորն իրեն դարձյակներով պահած է հրեատասյլի հաստոցի բների մեջ: Որոտանի վրա վերևից կան յերկու ուղղափաթ կողեր, վորոնց վրայով ձիգի ժամանակ յետ է սահում հրանոթի փողը: Որոտանի իրեն մեջում տեղավորված են հակատանման հարմարանքները՝ ճնշաները յեվ առաջապահ:

Ճնշաները (գծանկ. 20) ծառայում է յետսահումը սահմանափակելու, յետսահումը կանոնավորելու և փողի առաջ սահելու համար: Ճնշանը տալիս է հետևյալ առավելությունները. 1) հրանոթի ամբողջ սիստեմը, ձիգի ժամանակ անշարժ մնալով, հրաձգությունից քիչ է փայթայվում. 2) հրանոթի յետսահումը և առաջսահումը կատարվում է առանց հրուցիների, դրա պատճառով նշանառությունը չի խախտվում: Այսպիսով ճնշանը նպաստում է հրանոթի արագաձգությանը:

Ճնշանը մի գլան է, վորի մեջ իլիկի յուղ է լցված: Գլանն ինքը տեղավորվում է որորանի մեջ: Գլանի մեջ տեղավորված է ձողը մխոցի հետ միասին. ձողի գլուխն ամրացված է որորանի կափարիչի մեջ: Ճնշանի գլանը յետևից ծածկվում է պտուտակվող հատակով:

Ճնշանի գործողությունը կայանում է հետևյալում.

Ձիգի ժամանակ հրանոթի փողը վառոդային գազերից հարված է ստանում դեպի յետ և յետ է սահում որորանի յերկայնությամբ. փողն իր մի-բուքով, վորն ամրացված է ճնշանի գլանին, դուրս է քաշում այդ գլանը որորանի մեջից (գծանկ. 20): Այս դուրս քաշելու ժամանակ ձողը մխոցի հետ միասին մնում են իրենց տեղում, վորովհետև ձողի ծայրը պտուտակված է որորանի կափարիչի մեջ: Յուղը, սեղմվելով գլանի հատակի և մխոցի միջև, անցնում է մխոցի ծակի միջով գլանի առջևի մասից յետևի մասը: Այսպիսով այն ուժը, վորն առաջ է բերում հրանոթի յետսահումը, ծախսվում է յուղը գլանի մի մասից մյուսը փոխադրելու համար:

Առաջապահը ծառայում է հրանոթի փողը, յետսահումից հետո, սկզբնական դրությանը վերադարձնելու համար: 1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթի առաջապահը բաղկացած է վեց գլարուն զսպանակից (գծանկ. 20ա), վորոնք հագցված են ճնշանի գլանի վրա և բաժանված են միմյանցից միջնական տափողակներով: Առաջապահի գործողությունը հետևյալն է. յերբ փողի յետսահման ժամանակ ճնշանի գլանը դուրս է գալիս որորանի միջից, այն ժամանակ գլանն իր առջևի յեզրով սեղմում է բոլոր 6 զսպանակը, վորովհետև այդ զսպանակները հենվում են որորանի հատակին: Փողի յետսահումը վերջանալուց հետո առաջապահի զսպանակներն ուժում են բացվել և, ճնշանի գլանի գլխին ճնշում գործելով, նրան որորանի մեջ են քաշում: Նկատի ունենալով, վոր գլանը կապված է փողի միբուքի հետ, այդ պատճառով հրանոթի փողն որորանի վրայով առաջ կշարժվի և կընդունի այն դրությունը, վորը նա ունեցել է ձիգից առաջ: Նույն միջոցին յուղն անցնում է գլանի առջևի մասը:

ՎԱՀԱՆԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆԱԿ

1902 թ. 76 մմ. դաշտային թնդանոթն ունի վահանային պաշտպանակ հրանոթի համրանքի (հրանոթի մոտ աշխատող ժարդկանց) գնդակներից ու մանր բեկորներից պաշտպանելու համար: Այդ բաղկացած է յերկու պողպատե վահանից՝ աճշաrd, վորն ամրացրած է մարտական առնուն, և շարժական, վորն ամրացրած է հրեատասյլի կողերին (տես հրանոթի վրա): Անշարժ վահանին ձեռնոցների միջոցով միացված են վերևի և ներքևի յետևի վահանները:

Նշանառության հարմարանքները: Այդ հարմարանքները ծառայում են թնդանոթը ճիշտ նշան դնելու համար թե հորիզոնական և թե ուղղաձիգ ուղղություններով: 1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթի նշանառային հարմարանքները բաղկացած են՝ տուփ-կալուճակից, աղեղնաձև ճոճոցից և նամացույցից:

Տուփ-կալուճակ ամրացրած է որոշանին նրա ձախ կողմից և ծառայում է նշանոցը տեղավորելու համար։

Աղեղնաձեվ նշանոց (գծանկ. 21)։ Նշանոցի կոթունի յեսևի մասը վրա բաժանումներ են նշանակած շրապնելի համար 10-ից մինչև 150. կոթունի ձախ կողմի վրա յերկու սանդղակ են պատրաստած՝ մեկը փուզասային նռնակի համար 10-ից մինչև 200 բաժանումներով, իսկ մյուսը շրապնելով հրաձգության համար 6-ից մինչև 8 վերստ հեռակայության վրա, վորի համար բաժանումներ են պատրաստած 150-ից մինչև 200։

Նշանոցի յուրաքանչյուր բաժանումը համապատասխանում է հեռավորության 20 սաժենի (42,7 մետրի)։ Նշանոցի կոթունը վերևում ունի բուն կոթունին ձախ կողմից հարմարեցրած և համացույցի համար։ Նշանոցի կոթունին ձախ կողմից հարմարեցրած և հարթաչափը։ Հարթաչափը մի ապակե փոքր խողովակ է՝ պղնձե ապուցարան հագցրած և տուփի մեջ դեռևոված։ Խողովակը լցված է ծծմբային եթերով այնպես, վոր նրա մեջ մի փոքր ոդի բշիկ է թողած։ Հարթաչափը կարող է դառնալ ուղղաձիգ ուղղությամբ թափանվի ոգնությամբ։ Հարթաչափի տուփի վրա ամրացրած է մի աղեղ բաժանումներով։ Հարթաչափը ծառայում է անուղղակի նշանառության ժամանակ հրանոթին բարձրացման անկյուն տալու համար, նույնպես և նշան բռնած հրանոթի նշադրման համար ուղղաձիգ հարթության մեջ։

Համացույցը (գծանկ. 22) մի փողակ է պրիզմաձև ապակիներով, վորոնք մեծացնում են առարկան 4 անգամ. համացույցն այնպես է կառուցված, վոր նշանառության կետը վորտեղ էլ լինի (հրանոթի առջևում, մի կողմում կամ յետևում), նշանառության գիծը (այսինքն համացույցի տեսողական առանցքը) կարելի յե ուղղել դեպի ընտրած նշանառության կետը, իսկ հրանոթի առանցքն ուղղված կլինի նպատակին։ Այդ կատարվում է հարթաչափի ոդակի ոգնությամբ, վորը հագցված է համացույցի փողակի վերին մասի վրա։

Յեթե հրանոթին հարթաչափի ոգնությամբ այնպիսի անկյուն տանք, վորը հավասար լինի հետևյալ ուղղություններով կազմած անկյանը՝ հրանոթ—նշանառության կետ և հրանոթ—նպատակ, իսկ նշանառության գիծը, հրանոթի առաջամբը դարձնելով, ուղղենք նշանառության կետին, այն ժամանակ հրանոթի առանցքն ուղղված կլինի նպատակին (գծանկ. 33)։

ՀՐԱՆՈԹԻ ՔԱՐՇԱԿ

Հրանոթը տեղափոխելու համար ծառայում է հրացորի բարակը (գծանկար 19ա)։ Դրա մեջ փամփուշտների մի փոքր պաշար են կրում։ Քարշակի գլխավոր մասերն են. 1) սակառ (յերկաթե) առեղի հետ միասին՝ սակառը յետևից փակվում է դռնակով, իսկ սրանից ցածր կա մի գործևոր, վորի վրա հագցվում է հրետաձգի առաջամն իր գործևորի թաթով։ Սակառի ներսում կան 10 բուն ժարատական փամփուշտներով լի վանդակներ համար և մի մեծ բուն պատկանելիքների արկղի համար։ Յուրաքանչյուր վանդակ տեղավորում է իր մեջ 4 փամփուշտ. այսպիսով հրանոթի քարշակի մեջ կրում են 40 փամփուշտ։ Հրանոթի շարժման ժամանակ-սակառի կաթիչի վրա նստում են 3 հոգի հրանոթի համրանքից, բռնելով քարշակի բռնատեղերից։

ՌՄԲԱՐԿՂ

1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթի ռմբարկղը (գծանկ. 23) բաղկացած է առաջակուրծից յեվ վերջակուրծից։ Առաջակուրծը նույնպիսի կազմություն ունի, ինչ վոր հրանոթի քարշակը, բայց նրա սակառի մեջ փամփուշտներով լի վանդակների համար 11 բուն կա։ Վերջակուրծը նույն կազմությունն ունի, բայց նրա մեջ կա 12 բուն և առեղի փոխարեն կա մի պաճ գործևորի թաթով, վորը հագցվում է առաջակուրծի գործ և վորի վրա։ Վորոշ ռմբարկղները շինում են զրահապատ։ Այդ ռմբարկղների սակառի դռնակները պատրաստվում են վահանային պողպատից։ Սովորականն ռմբարկղներից տարբերելու համար զրահապատ ռմբարկղի սակառի առջևի պատը և դռնակներն ունեն մի-մի հորիզոնական կարմիր շերտ։ Տրոտիլի նռնակների փամփուշտներ կրելու համար ռմբարկղի սակառը մի քիչ յերկարացրած է լինում։

Մարտկոցում յուրաքանչյուր հրանոթի համար սահմանված է ունենալ մեկ ռմբարկղ։ Այդ պատճառով մեկ հրանոթի համար փամփուշտների մարտական պաշարը հավասար է 132 փամփուշտի (հրանոթի քարշակի մեջ՝ 40, ռմբարկղի առաջակուրծի մեջ՝ 44 և նույն ռմբարկղի վերջակուրծի մեջ՝ 48)։

ԱՐԿԵՐ

Հրետանական արկերը պատրաստվում են պողպատից։ Արկի ձողը ցերկարավուն է, սուր գլխով (գծանկ. 24)։ 1914—18 թ. թ. համաշխարհային պատերազմից հետո արկի ամենալավ ձևը համարվում է սիգարի ձևը (գծանկ. 14)։ Յուրաքանչյուր արկ իր գլանաձև մակերևույթի վրա ներքևում ունի պղնձե վարող գոտի կարմիր պղնձից, իսկ այն մասում, վորտեղ սկսվում է գլխի մասը, պատրաստված է մետաղե կենտրոնացնող հատացք։ Ներքևի գոտին կոչվում է վարող, վորովհետև այդ գոտու շրջի տրամագիծը հավասար է հրանոթի փողանցքի տրամագծին և այդ պատճառով ձիգի ժամանակ մտնում է ակոսների մեջ, պտուտական շարժում է ստանում և, արկի մարմնի հետ ամրացված լինելով, իրեն հետ պտտեցնում է նաև ամբողջ արկը։ Հրանոթի փողանցքի մեջ արկի շարժվելու ժամանակ կենտրոնացնող հատացքը սահում է ակոսների առերի վրայով ու թույլ չի տալիս արկին պտտվելն ընկնել։

1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթի համար ընդունված են հետևյալ մարտական արկերը. շրապնել, փուզասային նռնակ, քիմիական արկ, ճրագիզ արկ։

Արկը պարկուճի միջոցով միացված է մարտական լիցքի հետ և մի ամբողջություն է կազմում։ Այդպիսի միացումը կոչվում է միացական փամփուշտ (գծանկ. 3)։ Միացական փամփուշտի շնորհիվ հրաձգության արագությունը մեծ չափով ավելացել է։

ՇՐԱՊՆԵԼ

Շրապնելն այնպիսի մի արկ է, վորը ծառայում է կենդանի նպատակներ հարվածելու համար (գծանկ. 25)։ Շրապնելի քաշն է մոտ $6^1/_2$ կիլոգրամ

շրապնելը հարվածում է գնդակներով։ Շրապնելի մասերն են՝ պողպատե բաժակ, պտուտակվող գլուխ, ռեւակայական փողակ, կենտրոնական փողակ, գնդակներ, պողպատե խստոց յեվ պայթուցիկ լիցք։ Շրապնելի կազմութիւնն գաղափարը կայանում է նրանում, որ արկը, ողի մէջ պայթելով, գնդակները դուրս նետի. այդ դեպքում ավելի լավ է, եթե շրապնելի բաժակն անները դուրս նետի. այդ դեպքում ավելի լավ է, եթե շրապնելի բաժակն անշատ է ճում, որովհետև դրա հետևանքով գնդակներն ստանում են ավելի ճշտա և ճում, որովհետև դրա հետևանքով գնդակներն ստանում են ավելի կանոնավոր և ուժեղ թռիչք դեպի առաջ։ Դրա համար շրապնելի գլուխը պատրաստում են պտուտակվող, որպեսզի գլուխը կարողանա հեշտութիւնամբ պոկվել ու գնդակներին ազատ դուրս թռչելու հնարավորութիւն տալ։

Շրապնելի գնդակները գնդաձև են ու պատրաստված են արճիճի ու ծարիրի խառնուրդից. դրանց թիվը 260 է։ Գնդակների ներքևի շարքերը ծածկված են ծխատու վառոդով, շրապնելի պայթման ժամանակ ծխի ամպը մեծացնելու համար։ Գնդակի քաշն է 11 գրամ. գնդակի տրամագիծն է 13 մմ.։

Հեռակայական փողակը պտուտակվում է շրապնելի գլխի մէջ։ Այդ փողակի կազմութիւնն այնպես է, որ նա կարող է կրակը հաղորդել շրապնելի պայթուցիկ լիցքին, կրակողի ցանկութեամբ, հրանոթից ամեն մի հեռավորութեան վրա։ Որինակ, եթե ցանկալի յե, որ շրապնելը պայթի փողանցքից դուրս թռչելուց անմիջապես հետո (հրանոթի բերանից 10 մետր հեռավորութեան վրա), այդ դեպքում հեռակայական փողակը հասուցած են այնպես, որ փողակի հեռակայական ողակի «к» տառն ընկնի փողակի կոթունի վրայի խազի դիմաց։ Յեթե ցանկանում են, որ շրապնելի պայթեունի վրա, այդ դեպքում փողակը հասուցում են 50 բաժանման վրա, այսինքն այնպես, որ 50 թիվը լինի փողակի կոթունի խազի դիմաց։ Հեռակայական փողակի մեկ բաժանումը համապատասխանում է 20 սաժենի, ուստի շրապնելի պայթումը հրանոթից 2 վերստ հեռավորութեան վրա ստանալու համար պետք է հրաման տալ հետևյալ թվահաշիվը կատարելուց հետո.

2 վերստը = 1,000 սաժենի, 1,000։ 20 = 50 բաժանում։

Յեթե ցանկանում են, որ շրապնելը պայթի գետին ընկնելուց հետո, այդ դեպքում հեռակայական փողակը հասուցում են «уд»-ի վրա (удар — հարված)։ Այդ դեպքում շրապնելը կպայթի գետնին դիպչելուց, հատուկ բախական հարմարանքից, որը գտնվում է հեռակայական փողակի կոթունի պոչի մասում։ Շրապնելի կենտրոնական փողակի մեջ տեղավորվում են վառոդի մամլած գլանիկներ, որոնք կրակը հեռակայական փողակից հաղորդում են շրապնելի պայթուցիկ լիցքին։

Շրապնելի պայթումը կատարվում է այսպես. ձիգի մոմենտին վառվում է կրակը հեռակայական փողակի մեջ. հետո, երբ շրապնելը թռչում է վորոշ հեռավորութեուն, կրակը կենտրոնական փողակի միջոցով հասնում է պայթուցիկ լիցքին։ Պայթուցիկ լիցքի գաղերը ճնշում են գործում միջոցի ու կենտրոնական փողակի ներքևի յեզրի վրա։ Այդ ճնշումը հաղորդվում է գնդակներին, որի պատճառով պոկվում է շրապնելի գլուխը, նրա հետ միասին նաև նրա մեջ պատուտակած հեռակայական փողակը։ Գնդակներն ազատ յելք ստանալով, դուրս են թռչում խուրձի ձևով դեպի առաջ։ Շրապնելի բաժակն ինքը ճում է անվնաս. միայն հաղվագյուտ դեպքերում է բաժակը պայթում։

ՖՈՒԳԱՍԱՅԻՆ ՆՈՒՆԱԿ

Արկի ժէջ գտնվող պայթուցիկ լիցքի գաղերի գործողութիւնը կոչվում է արկի ֆուգասային գործողութիւն։ 1902 թ. տիպարի 76 մմ. գաշտային թնդանոթի ֆուգասային նռնակը (գծանկ. 24) ծառայում է թեթև դաշտային ծածկարաններ, լարափակոցներ, հրետանու և գնդացիրների նյութական մասն ավերելու համար։ Այդ նռնակի գործողութիւնը բաց կենդանի նպատակների դեմ թույլ է, որովհետև բեկորներով հարվածելու տարածութիւնը փոքր է։

Նռնակը բաղկացած է պողպատե մարմնից, պողպատե գլխից, պայթուցիկ լիցքից յեվ պայթուցիչից։ Մարմինը գրսից ունի պղնձե վարող գոտի ու կենտրոնացնող հատացք։ Գլուխը պտուտակված է մարմնի մեջ, իսկ պայթուցիչը պտուտակված է գլխի մեջ։ Պայթուցիկ լիցքը, մոտ 780 գրամ, բաղկացած է տրոտիլից, որը տեղավորվում է նռնակի մարմնի ներսում։ Նռնակը գետին ընկնելիս, պայթուցիչը հաղորդում է կրակը տրոտիլին, որի պատճառով նռնակը պայթում է, բավականին մեծ քանակութեամբ գաղեր են գոյանում, որոնք ֆուգասային գործողութիւն են ունենում, իսկ մարմնի բեկորները, թռչելով դեպի զանազան կողմերը, հարվածում են կենդանի նպատակները։ Նռնակի մարմինը գրսից ծածկված է նիկելով, իսկ գլխի մասը ներկած է դեղին-գորշ-դարչնագույն յուղանկարով։

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՐԿ

Այս արկը ֆուգասային նռնակի նման է։ Տարբերութիւնը նրանում է, որ արկի ներսը, պայթուցիկ լիցքի փոխարեն, լցվում է քիմիական հեղուկով (գծանկ. 26)։ Քիմիական արկը գետին ընկնելիս չպետք է պայթի, այլ պետք է բացվի, որպեսզի հեղուկը չցրվի։ Այդ անհրաժեշտ է գազի խիտ ամպ գոյացնելու համար։ Արկի բացվելը կատարվում է մի փոքր քանակութեամբ (30 գրամ) մելինիտից, որը բավական է լինում միմիայն այդ բացման համար, բայց վոչ թե արկի պայթման համար։ Քիմիական արկերը, նայած նրանց մեջ լցրած հեղուկի հատկութեան, լինում են զանազան կատեգորիաների (խեղդիչ, թունավոր և այլն), և իրարից տարբերելու համար ներկված զանազան գույնի ու նշանակված են հատուկ տառերով։ Քիմիական արկերը պահելու և տեղավորելու ժամանակ պետք է մյուս արկերից առանձին լինեն։ Միևնույն ժամանակ պետք է հետևել, որ հեղուկը չթափվի։ Յեթե արկերից հեղուկը դուրս է հոսում, այդպիսի արկերն անմիջապես վոչնչացվում են կամ կրակելով, կամ թաղում են առնվազն 1 մետր խորութեան վրա։ Թունավորելուց խուսափելու համար արգելվում է այդպիսի արկերը ջրի մեջ գցել։ Լցնելու և հրաձգութեան ժամանակ քիմիական արկերը հատուկ ձևեր չեն պահանջում։

ՀՐՁԻԳ ԱՐԿ

Այդ արկը շրապնելի նման է և սրանից տարբերվում է նրանով, որ գնդակների փոխարեն արկի մարմնի մեջ տեղավորվում են 12 հրձիգ սեգմենտ (վառիչ բաղադրութեամբ լի տուփ), իսկ կենտրոնական փողակի փոխարեն բուծին է անցկացրած (մի տեսակ պատրույգ է) (գծանկ. 27)։

Հրթիռ արկը շրապնելի նման պայթում է ոդի մեջ այն կրակից, վորը գալիս է հեռակայական փողակից։ Կրակը, գնալով փողակից դեպի ներքև, իր ճանապարհին վառում է բոլոր 12 սեգմենտը, հետո նույն բուծինի ոգնությամբ կրակը հաղորդվում է պայթուցիկ լիցքին միջապատի տակին։ Հետագայում տեղի չե ունենում նույնը, ինչ վոր շրապնելում։ Հրթիռ արկերը հաջող կերպով վառում են իրենց այրվող սեգմենտներով գերաններից շինած շենքերը, յերեք նրանք ծածկված են տախտակի տանիքով, նույնիսկ այն ժամանակ, յերբ նրանք թրջված են անձրևից։ Այդ արկերն անվտանգ են հրաձգության, պահելու ու տեղափոխության ժամանակ։ Նրանց հետ վարվելու համար վոչ մի հատուկ յեղանակ չի պահանջվում։

ՀԵՌԱԿԱՅԱԿԱՆ ՓՈՂԱԿ

Շրապնելի և մյուս այն արկերի համար, վորոնք պայթում են ոդի մեջ, ընդունված է կրկնակի գործողության հեռակայական փողակ (գծանկ. 28)։ Այդպիսի փողակ ունեցող արկերը կարող են պայթել այդ փողակից կամ ոդի մեջ վորոշ հեռավորության վրա, կամ գետնին, կամ մի այլ հանդիպող առարկայի դիպչելիս. այդ պատճառով հեռակայական փողակներին տված է կրկնակի գործողության անունը

Ծանոթություն։ Նկատի ունենալով հեռակայական փողակի կազմության բարդությունը և նրա գործողությունը գծանկարներով ուսումնասիրելու դժվարությունները, հանձնարարվում է հեռակայական փողակն ուսումնասիրել իսկական փողակների վրա (դասարկ)։

ՊԱՅԹՈՒՑԻԶ

Պայթուցիչը պատրաստվում է ֆուգասային նռնակի և քիմիական արկի գլխի մեջ ու ծառայում է որոշելի պայթուցիկ լիցքը պայթեցնելու համար (գծանկ. 29)։ Պայթուցիչն ինքը մի պղպատե խողովակ է, վորի մեջ հավաքված են բախական մեխանիզմի մասերը, պատիճը և դետոնատորը։ Խողովակը ծածկվում է ներքևից պղպատե հատակով և կափարիչով։

Պայթուցիչի մասերի դրությունը ձիգից առաջ։ Ընկնող մասը հենվում է պահպանիչի թաթիկների վրա և թույլ չի տալիս շարժական զարկանիճ, վորը պատիճ ունի, առաջ շարժվել (գծանկարի վրա սլաքով ցույց տված ուղղությամբ) և խայթիչի վրա ընկնել, վորն ամրացրած է միջապատի մեջ (անշարժ)։

Ձիգի ժամանակ։ Ընկնող մասը, հարակայության պատճառով ձգտելով իր տեղումը մնալ, հուպ է տալիս պահպանիչի թաթիկները և նստում է միջապատի վրա։ Զարկանը պահվում է զսպանակով, այդ պատճառով զարկանի պատիճը շարունակում է մնալ սին խուցի մեջ։

Արկի գետին ընկնելիս զարկանը պատիճի հետ մասին, հարակայության պատճառով առաջ շարժվելով, սեղմում է զսպանակը. այդ մոմենտին պատիճը դուրս գալով սին խուցի միջից, դիպչում է դետոնատորին, վորտեղ և ծակվում է խայթիչի կողմից։ Պատիճի պայթումից առաջ է գալիս դետոնատորի պայթումը, իսկ վերջինս իր հերթին պայթեցնում է նռնակի պայթուցիկ լիցքը (որոտիլը)։

Կան պայթուցիչներ, վորոնք հատուկ հարմարանք—հապաղիչ ունեն, վորի նշանակումն է՝ պանդաղեցնել արկի պայթումը, նրա գետնին խփելուց հետո։ Այդ յերբեմն անհրաժեշտ է լինում, վորպեսզի արկին ժամանակ տալ մի քիչ խորանալ այն արգելքի մեջ, վորին նա դիպել է։ Հապաղիչն ոգտակար է նույնպես արկի վոստոստյունի ժամանակ, վորովհետև արկին հնարավորություն է տալիս, վոստոստյունից հետո, մի վորոշ հեռավորություն թռչել և ոդի մեջ պայթելով, հարվածել բեկորներով։

ԴԻՏՈՂՈՒԹՅԱՆ ԱՆՈՔՆԵՐ

Ձերկզիտակ (բիճոկ)։ Գործադրվում են յերկզիտակներ վեցապատի և ութապատիկ մեծացումով։ Յերկզիտակի արժանիքը նրանումն է, վոր հասարակ է թե տեղափոխության և թե վարվելու համար։

Հրետանական յերկզիտակները բաժանումներ (խազեր) ունեն անկյունային չափումների համար։ Խազերի միջև անկյունային տարածությունն արտահայտվում է անկյունաչափի բաժանումներով (հեռակայության $^{1}/_{1000}$)։ Որինակ, յերկար խազերի միջև հեռավորությունը հավասար է 10 հազարերորդականի։ Յերկզիտակի ոգնությամբ անկյունային տարածությունը վորոշելու համար, որինակ՝ շրապնելի պայթյունի (պայթած շրապնելից ստացած ծխի ամպի) և նպատակի միջև, պետք է ցանցի խաչ կապը (կենտրոնը) ուղղել նպատակին և նկատել՝ ցանցի վոր խազի դիմաց ընկավ շրապնելի պայթյունը։ Յերկզիտակի բաժանումներից ոգտվելով, կարելի է մոտավորապես վորոշել զանազան առարկաների հեռավորությունները։ Զպետք է թույլ տալ, վոր հետախույզներն ի չարը գործ դնեն յերկզիտակը. վերջինս պետք է գործադրել միմիայն խնամքով դիտողության ժամանակ։ Այն ամենը, ինչ վոր կարելի չե դիտել պարզ աչքով (իսկ այդ հնարավոր է մինչև 2 կիլոմետր հեռակայությունների վրա), պետք է դիտել առանց յերկզիտակի ոգնության։ Հրաձգության ժամանակ պետք է ընտելացնել դիտողներին վոր նրանք կարողանան բռնել պայթյունը սկզբում պարզ աչքով, իսկ հետո արդեն դիտել յերկզիտակով։

Մեծ ստերեոդիտակ (յերկպողանի)։ Այդ բազկացած է յերկու դիտակից, վորոնք պատվում են մի ընդհանուր ծխնու սեռնակի վրա։ Առարկաների մեծացումը 10 անգամ կամ 20 անգամ է։ Դիտակի մեջ տեղավորված է նույնպիսի ցանց, ինչպես յերկզիտակի մեջ։ Ստերեոդիտակի առավելությունը, յերկզիտակի համեմատությամբ, կայանում է նրանում, վոր ավելի շատ է մեծացնում, նրան հասում են յեռոտանու վրա և, բացի այդ, ստերեոդիտակը հնարավորություն է տալիս հակառակորդին դիտել բացուն, ծածկարանի յեեվիից։ Անհարմարությունը նրանումն է, վոր ստերեոդիտակը յերկզիտակից ավելի ծանր է, տեսողության դաշտը փոքր է և հասնելու համար ժամանակ է պահանջում։ Ստերեոդիտակով լավ է գնահատել մանրամասնությունները։

Փոքր (ձեռքի) ստերեոդիտակ։ Սա մեծից ավելի թեթև է և վարվելու համար ավելի հարմարակ է։ Դիտելու համար փոքր ստերեոդիտակը կարելի չե պատրաստի ոգնությամբ ծառին ամրացնել կամ ուղղակի ձեռքում պահել։

Բուսսոլ (գծանկ. 38)։ Բուսսոլն իրենից ներկայացնում է մի կոմպա-

ցույց, վորը հարմարեցված է հրետանու կարիքների համար. դրա համար նա ունի դրսից անկյունաչափական բոլորակ, իսկ բուսոլի տուփի ներսում տեղավորվում է անկյունաչափական լիմբը։ Լիմբի և անկյունաչափական բոլորակի վրա թվանշանները տեղավորվում են միևնույն շառավիղի վրա։ Անկյունաչափական բոլորակի տակին տեղավորվում է տարադիտակը, վորի մի ծայրին մի ճեղք կա, իսկ մյուս ծայրի վրա՝ մի դույզ մազ։ Բուսոլով ոգտվելու հարմարության համար նրան հաստում են յեռոտանու վրա։ Բուսոլը գործադրվում է այս կամ այն կետի ուղղությունը վորոշելու համար, մարտկոցի ճակատի ծրագծման համար, մարտկոցի ամենափոքր նշանոցը վորոշելու համար, նույնպես և այլ աշխատանքների համար, վոր կատարվում են հետախուզության և դիտողության ժամանակ։ Մարտկոցի հրամատարի հետ միշտ տանում են բուսոլ յեռոտանու հետ միասին, իսկ մարտկոցի կրակային դիրքում պետք է լինի նույնպիսի մի բուսոլ։ Այսպիսով յուրաքանչյուր մարտկոց պետք է անպայման ունենա յերկու բուսոլ, մեկը մարտկոցի հրամատարի դիտակետի համար, իսկ մյուսը՝ մարտկոցի կրակային դիրքի վրա։

Ծանոթություն։ Բուսոլի և նրա գործադրության յեղանակների ուսումնասիրությունը պետք է կատարել գործնականում։ Ցանկալի յե դաշտում։

ՀԱՏՎԱԾ II

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ՀՐԱԶԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հրաձգության գործոնությունը։ Հրաձգության գործոնությունը պահանջում է պահպանել հետևյալ պայմանները. հրանոթի հետահարությունը, արկի համապատասխանումը նպատակին, հեռագծի համապատասխանումը նպատակին, հրանոթի դիպուկությունը և հրանոթի արագաձգությունը։

Հրանոթի հետահարությունը։ — Հրանոթի հատկությունն է՝ արկերը հետ ուղղ գցելը. հետահարությունը գլխավորապես կախված է սկզբնական արագությունից, վորը հաղորդվում է արկին մարտական լիցքի կողմից, և բարձրացման անկյունից։ Արկի ձևը, ողի խտությունը և այլ պատճառները նույնպես աղդում են հրանոթի հետահարության վրա։ $43^1/_2$ անկյունը համարվում է իբրև հրաձգության ամենամեծ հեռավորության անկյուն։ 1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթի համար իբրև ամենամեծ հեռավորություններ համարվում են. նռնակով հրաձգության ժամանակ—$8^1/_2$ կիլոմետր, շրապնելով 22 վայրկյանանոց փողակով հրաձգության ժամանակ—$5^1/_2$ կիլոմետր, իսկ շրապնելով 34 փողակով հրաձգության ժամանակ—$8^1/_2$ կիլոմետր։

Արկի համապատասխանումը նպատակին։ Հրետանու հաղորդությունը նրա արկի գործողության մեջ է։ Նպատակները, վորոնց դեմ հրետանուն հարկ է լինում կրակել, շատ բազմազան են. նպատակները լինում են կենդանի և մեռյալ։ Առաջիններին վերաբերում են զորքերը (հետևակ, հեծելազոր, հրետազոր, գումակներ), իսկ յերկրորդներին—ամրություններ (խրամաններ, գնդացրային բներ, դիտակետեր), տներ, կամուրջներ և այլն։

Կենդանի նպատակները հարվածելիություն են պահանջում, իսկ մեռյալներ՝ ավերում։

Կենդանի նպատակների հարվածելիությանը կարելի յե հասնել կարտեչային և քիմիական գործողության արկերով, իսկ մեռյալ նպատակների ավերմանը կարելի յե հասնել ֆուգասայինն, բախական-ֆուգասայինն և հրթիռ գործողության արկերով։ Կարտեչային գործողության արկերի փայլուն ներկայացուցիչը հանդիսանում է շրապնելը, իսկ բախական գործողության արկերինը՝ նռնակը (ռումբը)։

Հեռագծի համապատասխանումը նպատակին։ Բաց կամ ուղղաձիգ նպատակների դեմ արկի հետագիծը, ամենալավ հարվածելու համար, պետք է լինի գետնամերձ, իսկ առջևից ծածկված կամ հորիզոնական նպատակների դեմ հետագիծը պետք է լինի ուղղորդ։

Հրաձգության գիպուկությունը։ Հրաձգությունը դիպուկ է անվանվում, յերբ հրաձիգը կարողացել է իր ձիգերն ուղղել, վորքան հնարավոր է, փոքր չափեր ունեցող նպատակին։ Հետևապես հրաձգության դիպուկության

համար պետք է պահպանել յերկու պայման. 1) կանոնավոր կերպով ուղղել իր ձիգերը նպատակին և 2) դիպման կետերը կուտակված տեղավորել։ Ուժելու կուտակությունը զենքի հատկությունն է։ Հրաձգությունը կարող է կուտակված լինել, բայց վոչ դիպուկ (գծանկ. 31)։ Հրաձգությունը կարող է լավ ուղղված լինել, բայց վոչ կուտակված (գծանկ. 31)։

Հրացոթի արագաձգությունը—այդ առնասարակ զենքի հատկությունն է՝ ժամանակի մի միավորի ընթացքում, վորքան հնարավոր է, մեծ քանակությամբ արկեր (գնդակներ) արձակել։ 1902 թ. տիպարի 76 մմ. դաշտային թնդանոթով մեկ րոպեում կարելի յե 10 ձիգ կատարել։ Հրաձգության այդպիսի արագության շնորհիվ այդ թնդանոթը կոչվում է արագաձիգ։ Բայց հրաձգության այդպիսի արագությունը միայն կերպով անդրադառնում է նյութական մասի վրա, և այդ թնդանոթով հրաձգության վերջնական մարտական արագությունը համարվում է 6 ձիգ մեկ րոպեում։

Շրապնելի կամ ոդի մեջ պայթող այլ արկի պայթյունի միջոց կոչվում է պայթման կետից մինչև նպատակը յեղած հեռավորությունը, վորը հաշվում է նպատակի գծի վրայով (նշանառության գծով) (գծանկ. 32)։

Շրապնելի պայթյունի բարձրություն կոչվում է շրապնելի պայթման կետից մինչև նպատակի գիծը յեղած հեռավորությունը, վորը հաշվում է ուղղաձիգ գծով (գծանկ. 32)։

Նշացոցի փոփոխության ազդեցությունը արկի թռիչքի վրա։ Ժամանակակից հրանոթների նշանոցների վրայի բաժանումները պատրաստված են այնպես, վոր նշանոցի մեկ բաժանմանը համապատասխանում է արկի թռիչքի հեռավորության ավելում 20 սաժենով։ Այդ պատճառով 400 սաժենի նշանոցը կատանանք հետևյալ հաշվով. 400:20=20 բաժանման։

Խնգիր։ Հրանոթից 80 բաժանում նշանոցով արձակած նռնակը չհասավ է տվել նպատակից 120 սաժենի վրա։ Ի՞նչպիսի նշանոց հրաման տալ նույն նպատակի վրա հրաձգության համար։

Պատասխան. 120:20=6 բաժանման։ Հրաման տալ նշանոցը. 80+6=86 բաժանման։

Հարթաչափի փոփոխության ազդեցությունը արկի թռիչքի վրա։ 30—0 հարթաչափի ժամանակ, յերբ հարթաչափի ըշտիկը վերամբարձ մեխանիզմի բռնատեղի ոգնությամբ բերված է կենտրոնական դրության, հրանոթի առանցքը հորիզոնական կլինի, յեթե նշանոցը հասել ենք նույնպես 0-ի վրա։

Յեթե հարթաչափը դնենք 30—01 վրա և հարթաչափի ըշտիկը վերամբարձ մեխանիզմի բռնատեղի ոգնությամբ նորից բերենք կենտրոնական դրության, այդ ժամանակ հրանոթի առանցքը կբարձրանա այնպիսի անկյան չափով, վորը հավասար է անկյունաչափի մեկ բաժանմանը։ Յեթե հարթաչափը դնենք, որինակ, 29—30 և հարթաչափի ըշտիկը վերամբարձ մեխանիզմի ոգնությամբ նորից բերենք կենտրոնական դրության, այդ դեպքում հրանոթի առանցքը կիջնի հորիզոնի գծից դեպի վար անկյունաչափի 0—10 բաժանումով։ Այսպիսով, փոխելով հարթաչափի հաստումը 30—0-ից դեպի վեր կամ վար, մենք հնարավորություն ունենք հրանոթի առանցքը բարձրացնել կամ իջեցնել մեր ցանկացած անկյան չափով։ Ուշ բեմն հետագիծը կարելի յե բարձրացնել կամ իջեցնել վոչ միայն նշանոցի հաստման փոփոխումով, այլ և հարթաչափի հաստման փոփոխումով։

ԱՆԿՅՈՒՆԱՉԱՓ

Անկյունաչափ կոչվում է հրանոթի փողի վրայի այն հարմարանքը, վոր թույլ է տալիս հրանոթն ուղղել նպատակին, յեթե հնարավորություն չկա հրանոթը նշան դնել անմիջապես նպատակին իրենն։ Այդ լինում է այն դեպքերում, յերբ հրանոթը կանգնեցրած է վորևե ծածկարանի յետևում (սար, անտառ, պատ), իսկ նպատակը չի յերևում հրանոթի նշանոցային հարմարանքից։ Նման դեպքերում հրանոթը նպատակին ուղղելու համար տեղանքի վրա ընտրում են նպատակից դեպի մի կողմը վորևե ոգնական կետ, որինակ՝ առանձին ծառ, ժայռի սուր կատար և այլն, չափում են նպատակի և ընտրած կետի միջև յեղած անկյունը և հրանոթին հրամանով նշանակում են անկյունաչափի հաստումը. վերջինս հաշվելիս պետք է զեկավարվել 33 գծանկարով։ Անկյունաչափը մի շրջան է, վորը բաժանած է 600 մասի։

Այդ շրջանն ամրացրած է անշարժ հրանոթի լյամասի վրա, 300—0 տրամագիծը հրանոթի փողանցքի առանցքի ուղղությամբ (զերոն դեպի փողաբերանը)։ Շրջանի վրայի բաժանումները նշանակած են շրջագծի մոտ, ժամացույցի սլաքի շարժման ուղղությանը հակառակ կողմը։ Ընտրած ոգնական կետը կոչվում է նշանառության կետ. այդ կետը պետք է պարզ յերևալիս լինի մարտկոցի բոլոր նշանառուներին իրենց հրանոթների տեղերից և մարտկոցից 4 կիլոմետրից մոտիկ չպետք է լինի։

Յեթե այդ հեռավորության վրա կետ չլինի, այն ժամանակ կետ ընտրում են ավելի մոտ, բայց այդ հանգամանքը մարտկոցի դուգահեռաշար կազմելիս վորոշ անհարմարություն է առաջ բերում (այդ մասին կլինի ներքևում)։

Խնգիր (գծանկ. 33)։ Նպատակի և ընտրած նշանառության կետի միջև յեղած անկյունը հրանոթի յետևում գտնվող (միքանի քայլի վրա) բլրի վրա դրած բուսօրոլով վորոշված և անկյունաչափի 15 բաժանում։ Նշանառության կետը գտնվում է նպատակից դեպի աջ։ Գծանկարին նայելիս պարզ յերևում է, վոր յեթե անկյունաչափը 285 է, և յեթե հրանոթի անկյունաչափով հրանոթը նշան դնենք նշանառության կետին, այն ժամանակ հրանոթի առանցքն ուղղված կլինի նպատակին։

Ժամանակակից հրանոթներում վերևում նկարագրած հասարակ անկյունաչափը փոխարինված է ավելի կատարելագործված անկյունաչափով, վորը կոչվում է համացույց։ Համացույցի գաղափարը նույնն է, ինչ վոր անկյունաչափինը, բայց համացույցն ոժտված է ավելի մեծ ճշտությամբ, վորովհետև, տեխնիկական կատարելագործման շնորհիվ, համացույցում անկյունաչափի շրջագիծը բաժանված է 6.000 մասի և, բացի այդ, համացույցում հարմարեցված են տեսարանական ապակիներ։

Նպատակին ճշտ գրած հրացոթի ճշտադրումը։ Համացույցը կամ անկյունաչափը հնարավորություն է տալիս վորևե յեղանակով նպատակին նշան բռնած հրանոթը նշադրել այնն մի կետի ոգնությամբ՝ գերհրային հրաձգության համար։

Այդ կետը կոչվում է ճշտադրման կետ։ Այդ կետն ընտրում են մոտիկ տեղում և այնպիսին, վոր գերհրային հրաձգության համար կարելի լինի այդ կետում լապտեր կախել։ Ամենահեռուն այն է, յեթե մարտկոցից մո-

տիկ նշանաձող են անկում, վորի համեմատ անկյունաչափի միջոցով կատարվում է նշագրումը, իսկ գիշերն այդ նշանաձողի վրա լապտեր են կախում: Հրանոթի նշագրումը կատարվում է այսպես. առանց նպատակին նըշան բռնած հրանոթին ձեռք տալու, պետք է նշագրվել համացույցով նշագրման ընտրած կետի համեմատ և գրի առնել համացույցի բաժանումների թիվը:

Գիշերը հրաձգություն կատարելու համար հատուկ են համացույցի գրի առած բաժանումների թիվը և, հրանոթի առատամը դարձնելով, ուղղում են նշագրման կետին. այն ժամանակ հրանոթի առանցքն ուղղված կլինի նպատակին:

Համացույցի մեկ բաժանման գինը: Հրետանում բոլոր անկյունային մեծություններն ընդունված է չափել վոչ թե աստիճաններով, այլ **անկյունային բաժանումներով:** Վորովհետև համացույցի շրջագիծը բաժանված է 6.000 մասի, մեկ բաժանումը (գծանկ. 34) հավասար է $\frac{2\pi R}{6000}=\frac{2\times 3\times R}{6000}$, վորտեղ π փոխարեն դրած է 3:

$\frac{6R}{6000}=\frac{R}{1000}=\frac{1}{1000}R$: Հետևապես համացույցի մեկ բաժանումը հավասար է հեռավորության $^1/_{1000}$:

Այդ պետք է հասկանալ այսպես. 100 բաժանման նշանոցով արձակած նռնակն ընկել է նպատակից դեպի աջ 80 սաժենի վրա: Վորքան բաժանումով պետք է փոխել համացույցի հաստումը և դեպի վոր կողմը, վորպեսզի ուղղենք հետևյալ ձիգի ուղղությունը:

Պատասխան. Հեռակայությունը $100\times 20=2.000$ սաժենի: Այդ հեռակայության վրա հրաձգության ժամանակ անկյունաչափի մեկ բաժանումը կփոխի նռնակի անկումը դեպի աջ կամ ձախ $2.000:1000=2$ սաժենով, իսկ մեզ հարկավոր է, վոր հետևյալ արկն ընկնի 80 սաժեն դեպի ձախ: Դրա համար համացույցի հաստման փոփոխումը պետք է լինի $80:2=40$ բաժանման (համացույցի): Պետք է հրաման տալ՝ «ավելի ձախ 0--40»:

Գետնամերձ հրաձգության ժամանակ հեռագծի գծագրության (հեռագծի տեսքի) աճփոփոխականությունը: Յեթե հրաձգության ժամանակ բարձրացման անկյունը 15 աստիճանից ավելի չէ, հրաձգությունը կոչվում է գետնամերձ (գծանկ. 35): Վառոդային գազերով ԱՈՐ բարձրացման անկյան տակ հրանոթի փողից դուրս նետած արկը կիջնի ՈԱ գծի տակը արկի վրա ներգործող ծանրության ուժի պատճառով: Մի փոքր ժամանակից հետո արկը կլինի վոչ թե Ա կետում, այլ Բ կետում: Վորքան ավելի հեռու, այսինքն ավելի յերկար թռչի արկը, այնքան ավելի շատ կիջնի արկը հրանոթի առանցքի շարունակության գծից:

ԱԲ մեծությունը կոչվում է արկի իջեցում ՈԳ հեռակայության համար:

Սան-Ռոբերտոյի սկզբունքը: Այդ կայանում է նրանում, վոր 15 աստիճանից վոչ ավելի բարձրացման անկյան տակ հրաձգության ժամանակ արտաքինից վոչ ավելի բարձրացման անկյան տակ հրաձգության ժամանակ հետագծի կորության վրա հրաձգության վրա իջեցման մեծությունը մոտական է (գծանկ. 35): Ասպիսով, Սան-Ռոբերտոյի սկզբունքի համեմատ, յեթե φ և φ_1 անկյուններն յուրաքանչյուրը 15° ավելի չէ, այն ժամանակ ԱԲ իջեցումը $=A_1B_1$: Սրանից յերևում է, վոր գետնամերձ հրաձգության ժամանակ հետագծի տեսքը մեկնուչն է, այսինքն կորությունը մեկնուչն է: Իսկ 15°

ավելի բարձրացման անկյան տակ հրաձգության ժամանակ հետագծի կորությունը փոխվում է, իսկ հետագծի բարձրացող ճյուղն սկսում է նըմանել ուղիղ գծին:

ՀԵՏԱԳԾԵՐԻ ՅՐՈՒՄԸ

Յեթե մենք միևնույն հրանոթից մի շարք ձիգ կատարենք միևնույն պայմաններում, միևնույն նպատակի վրա և յեթե մենք միևնույն ժամանակ աշխատենք, ինչ միջոցներով էլ լինի, մեկ ձիգը նմանեցնել մյուսին, համենայն դեպս մենք կհամոզվենք, վոր յուրաքանչյուր առկ կունենա իր հետագիծը (գծանկ. 36 և 36ա):

Այդ յերևույթը, վոր կոչվում է հետագծերի ցրում, առաջ է գալիս նրանից, վոր դանազան ձիգերի համար անհնարին է ստեղծել բոլորովին միատեսակ պայմաններ, վորովհետև տեղի չեն ունենում պատահական պատճառներ, որինակ՝ արկերի քաշում, լիցքերի քաշում և վառոդի հատկության, ողի հական բնույթ կրող պատճառները վորոշ չափով կարելի չէ նվազեցնել: Որինակ, վորքան ավելի լավ են պատրաստած հրանոթները, արկերը, լիցքերը (վառոդը պատրաստելը), այնքան ավելի քիչ կլինի քաշերի և արկերի թափքի սկզբնական արագությունների տարբերության ազդեցությունը. բայց այդ պատահական պատճառները միանգամայն վերացնելն անհնարին է և լինում, ցրումը միշտ տեղի կ՚ունենում: Դիտելով հետագծերի ցրումը և իրրև այդ ցրման հետևանք, արկերի անկման կետերի ցրումը վորոշ հորիզոնական կամ ուղղաձիգ մակերեսի վրա, վորոշված և հայտնի ցրման ռեգիոն:

Այդ որենքն արտահայտվում է հետևյալ յերեք դրույթների մեջ.

1) **Անկման կետերի ցրումը մակերեսի վրա կատարվում է վոչ թե ասիմետրիկ, այլ սիմմետրիկավում է ելլիպսի մակերեսով, վորը յերկարացված է հրաձգության յերկայնության (հրաձգության ուղղությամբ)** (գծանկ. 36 և 36ա):

2) **Անկման կետերի բաշխումն ելլիպսի մակերեսի վրա հավասարաչափ չէ՝ մակերեսի մեջտեղում խիտ է, իսկ վորքան մոտ է ելլիպսի յեզրերին, այնքան անկման կետերը նոսր են:** Կարելի է նշել ցրման մակերեսի կենտրոնը:

Այդ կենտրոնը կլինի, կարծես թե, հետագծերի խուրձի յերևակայական միջին հատումը ցրման մակերեսի հետ: Միևնույն պայմաններում արձակած արկերի հետագծերի խուրձը կորացրած կոնի ձև ունի. այդ կոնի գագաթը գտնվում է հրանոթի փողից արկերի դուրս թռչելու կետում, իսկ հիմքը՝ ցրման մակերեսի վրա:

3) **Անկման կետերի տեղավորումն ելլիպսի մակերեսի վրա համաչափ** (սիմմետրիկ) **է ամեն մի տրամագծի համար, վորը գծված է ցրման մակերեսի կենտրոնով** (գծանկ. 36ա): Ինչպիսի տրամագիծ էլ գծենք, այդ տրամագծի մի կողմում եղած անկումների թիվը միշտ հավասար է կլինի մյուս կողմը եղած անկումների թվին:

Ցրման որենքի վերոհիշյալ յերեք դրույթներն այնքան ավելի սուր են արտահայտվում, վորքան ավելի շատ ձիգ է կատարված միևնույն պայմաններում: Յեթե քիչ ձիգ է կատարված, որենքի վերոհիշյալ դրույթները

չէ արտահայտվում, բայց հնարավոր և լինում մոտավորապես վորոշել ցըրման կենտրոնը։

Խնդիր։ Ցրման կենտրոնը վորոշել թիրախի վրայի 20 դիպման կետերով։

Լուծում։ Ցրման որենքի 3-րդ դրության (համաչափության) հիման վրա, յերկու փոխադարձ ուղղահայաց դիծ ենք քաշում այնպես, վոր նրանցից յուրաքանչյուրը յերկու հավասար մասի բաժանի դիպման կետերը, այսինքն, վոր յուրաքանչյուր դծի ամեն մի կողմը 10-ական դիպում լինի։ Այդ գծերի հատումը վորոշ ճշտությամբ կարելի յե ընդունել իբրև ցրման մակերևսի կենտրոն (36բ)։

Ցրման կենտրոնը վորոշելու մի ուրիշ յեղանակ (այդ կարելի յե կիրառել, յերբ տված են վոչ ավելի քան 4 դիպման կետ) (գծանկ. 36բ)։

Լուծում։ ԱԲ գիծը բաժանում ենք յերկու հավասար մասի. նրա կենտրոնը՝ Գ միացնում ենք յերբորդ ծակատի հետ և ԴՎ գիծը բաժանում ենք յերեք մասի. Ե կետը միացնում ենք չորրորդ ծակատի հետ և ԵԹ գիծը բաժանում ենք 4 մասի։ Ո կետը կոպիտ կերպով ընդունվում է իբրև ցրման մակերևսի կենտրոն։

Հավանական կամ միջին խոտորումներ բախական հրաձգության ժամանակ

Ցրման որենքի յերրորդ դրության, այսինքն մակերևսի վրա անկման կետերի տեղավորման համաչափության ուսումնասիրության ժամանակ հանդես և գալիս հետևյալը. ցրման մակերևսի (գծանկ. 36ա) յուրաքանչյուր կետում, ցրումը քննելիս, որինակ, Ա.Վ. առանցքի նկատմամբ, նրանք կատում ենք, վոր ելլիպսի ԲԳ առանցքի $^1/_8$ հավասար շերտերին դիպչում է արկերի այն թիվը տոկոսներով, վորը ցույց և տված 36վ գծանկարի վրա։ Այսպիսով, ելլիպսի յուրաքանչյուր կեսին դիպչում է 50 տոկ., վորը հավասար է 25% պլյուս 16% պլյուս 7% պլյուս 2%։ Ելլիպսի ԱԲՎԳ մասին դիպչում է 25% պլյուս 25%, վոր կազմում է բոլոր արկերի 50 %, այսինքն արձակած ձիգերի ամենալավ և ամենախիտ կեսը։

Ցրման մակերևսի շերտերի վրա դիպուածների վերոհիշյալ տոկոսը ճիշտ և ամեն մի ուղղության համար, այսինքն ամեն մի առանցքի նկատմամբ։

ՍԿ մեծությունը (գծանկ. 36ա), այսինքն ԲԳ առանցքի $^1/_8$ կոչվում է արկերի միջին խոտորում կենտրոնից ավյալ ցրման մակերևսի համար, ավյալ ուղղությամբ (որինակ՝ ըստ հեռավորության, կամ ուղղաձիգ կամ կողքի ուղղությամբ։

Միջին խոտորումը յերբեմն նույնպես կոչվում է հավանական խոտորում, ուստի կրճատ ձևով նշանակում են այսպես.

Вд—հավանական (միջին) խոտորում ըստ հեռավորության։

Вб—հավանական (միջին) խոտորում կողքի։

Вв հավանական (միջին) խոտորում ուղղաձիգ։

Ինքնըստինքյան պարզ և, վոր վորքան միջին խոտորումը վորևե ուղղությամբ ավելի մեծ և, այնքան ավելի մեծ և ավյալ ուղղության առանցքի մեծությունը, հենց դրանով էլ, ուրեմն, ավելի մեծ կլինի ցրման ելլիպսի մակերևսը։ Գծանկարից (36գ) յերևում և, վոր Вв մեծությունը կախված է Вд մեծությունից, վորովհետև վորքան հետագծերի ցրումն ուղղաձիգի ուղղությամբ ավելի մեծ է, այնքան ավելի մեծ է ցրումը ըստ հեռավորության։ Вб մեծությունը կախված է միմիայն հետագծերի կողքի ցրումից։ Ինչևէ ՍԿ մեծությունը կոչվում է միջին խոտորում։

Յեթե հաշվենք, թե, որինակ, 100 արկից քանիսն է խոտորվել ցրման յերկայնակի առանցքից, այսինքն Ա.Վ. գծից այնպիսի մեծությամբ, վորն ավելի յե ՍԿ մեծությունից, այն ժամանակ մենք կտեսնենք, վոր այդ թիվը հավասար կլինի 50%, վորովհետև բոլոր անկումները 16%-ավոր, 7%-ավոր, 2%-ավոր շերտերում խոտորվել են Ա.Վ. առանցքից ՍԿ մեծությունից ավելի շատ. իսկ յեթե հաշվենք, թե նույն Ա.Վ. առանցքից վորքան արկ և խոտորվել ՍԿ մեծությունից ավելի պակաս, այն ժամանակ կտեսնենք, վոր այդ թիվը հավասար կլինի 50%, վորովհետև բոլոր արկերը, վորոնք դիպել են կենտրոնին ավելի մոտ, այսինքն 25%-ավոր և մյուս 25%-ավոր շերտերին, խոտորվել են կենտրոնից ավելի քիչ քան ՍԿ մեծությունը։ Այսպիսով ՍԿ մեծությունը (կտորը) ավյալ ցրման մակերևսի համար և ավյալ ուղղության համար, այսինքն ըստ հեռավորության ցրման համար, կարծես թե միջին խոտորումն և։

Այդ պատճառով ասում են, վոր միջին և հավանական խոտորում կոչվում և այն խոտորումը, վորն ավելի յե, քան արկերի դիպուածների ամենալավ կեսի խոտորումներից յուրաքանչյուրը և պակաս և, քան ամենավատ կեսի խոտորումներից յուրաքանչյուրը։

Կա նաև մի ուրիշ վորոշում. միջին կամ հավանական խոտորում կոչվում և դիպուածների ամենալավ կեսի շերտի լայնության կեսը։

Այն բոլորը, ինչ վոր ասված եր ցրման մասին, վերաբերում եր միմիայն հետագծերի ցրմանը և արկերի հորիզոնական մակերևսի վրա անկման կետին, նույնպես և ուղղաձիգ թիրախի վրա ստացված ծակատներին (տես հավելված № 1, այսինքն 9, 10, 11)։

Ցրումը հետակայական հրաձգության ժամանակ։ Հետակայական հրաձգություն կոչվում է շրապնելով հրաձգությունը։ Վորովհետև շրապնելի պայթումը կախված և հետակայական փողակից, իսկ նրա այրումը նույնպես միատեսակ չե, այդ պատճառով հետակայական հրաձգության ժամանակ հարկ և լինում գործ ունենալ, բացի հետագծերի վերոհիշյալ ցրումից, նաև շրապնելների պայթումի կետերի ցրման հետ (հետագծի իրեն յերկայնությամբ), (գծանկ. 37)։ Որինակ՝ յեթե չենթադրենք, վոր հրանոթով արձակած յերկու շրապնելը պատահաբար թռել են միևնույն հետագծով, բայց նկատի ունենանք, վոր հետակայական փողակների բազադրությունը միատեսակ չի այրվում, մի շրապնելը կարող և պայթել Ա. կետում, իսկ մյուսը Բ կետում։ Յերկրորդ շրապնելն ավելի հեռու յե թռել. և նրա պայթման կետը հրանոթից ավելի հեռու յե և առաջինից ավելի ցածր և։ Շրապնելների պայթման կետերի ցրումը, վոր տեղի չե ունենում հետագծերի ցրման և հետակայական փողակների բազադրության բազմատեսակ այրման հետևանքով, չենթարկվում և նույն ընդհանուր ցրման որենքին, վորի մասին խոսվեց վերևում (3 դրություն)։ Հետակայական հրաձգության ժամանակ ստացվում և պայթումների ելլիպսոյիդ՝ հրաձգության յերկայնությամբ ձգված (գծանկ. 37ա)։ Ոգի մեջ կարելի յե նշել պայթումների միջին կետը. այդ կետը կլինի հետագծերի խումբի յերևակայական միջին հետագծի վրա։ Պայթումների կետերի միջին խոտորման մեծությունը ըստ հեռավորության, այս դեպքում մի փոքր

այլ կլինի. այդ խոտորումը նշանակում են այսպես Врд—պայթուճների հավանական խոտորումը ըստ հեռավորության, իսկ պայթուճների կետերի միջին խոտորում ըստ բարձրության կոչվում է Врв—պայթուճների հավանական խոտորումն ըստ բարձրության (ուղղաձիգ)։

Ինչ վերաբերում է պայթուճների կետերի կողքի խոտորմանը, այդ կարող է տեղի ունենալ հենց հետագծի խոտորումից, այսինքն պայթուճների կետերի կողքի խոտորումը կախված է Вб-ից, այսինքն հետագծերի հավանական կողքի խոտորումից (տես հավելված № 1, այուենյակները 10, 12, 13)։

ՊԱՅԹՈՒՄՆԵՐԻ ԿԵՆՏՐՈՆԻ ՎՈՐՈՇՈՒՄԸ (ՄՈՏԱՎՈՐ)

Հրաձգության ժամանակ, դիտելով շրապնելի ծխի փոքը գնդերը և գետնաշուփերի փոշին, կարելի է վորոշել պայթուճների միջին կետը հետևյալ յեղանակով (գծանկ. 38)։ Մտավոր կերպով քաշում ենք ուղղաձիգ ու հորիզոնական գծեր, դրանց միջոցով բաժանում ենք այնպես, վոր յուրաքանչյուր գծի ամեն մի կողմը հավասար թվով պայթյունները լինեն։ Այդ գծերի հատման կետը համարվում է իրրև կենտրոն։

Ցրումը մատկոցով հրաձգության ժամանակ։ Միքանի հրանոթով հրաձգության ժամանակ ցրումն ավելի մեծ է, քան մի հրանոթի ցրումը, վորովհետև մարտկոցի հրանոթները տարբեր են խփում, և նշանառուները նշան են բռնում վոչ այնքան միատեսակ, ինչպես մեկ նշանառուն մեկ հրանոթով։

Ցրման մակերեսի վորոշումը 76 մմ. թնդանոթով 4 վերստ հեռակայության վրա հրաձգություն կատարելիս։—Նկատի ունենալով, վոր ցրման ելլիպսի առանցքների յերկարությունը հավասար է ութ միջին խոտորումների համապատասխան ուղղություններով (գծանկ. 39), № 1 աղյուսակից վերցնում ենք Вд=8 սաժ. և Вб=0,7 սաժ.։ Կազմում ենք մակերեսը, О կետից, վորն ընդունվում է իրրև կենտրոն, Ա-ի գծի վրայով և դեպի յերկու կողմը նշանակում ենք 4-ական Вд=4.8=32 սաժ. և այն նույն կետից կողմը նշանակում ենք 4-ական Вб=4.0,7=2,8 սաժ.։ Ա-վ-ի կետերով կոր ելլիպս գծելով, ստանում ենք ցրման մակերեսը, վորի յերկայնակի առանցքը հավասար է 64 սաժենի, իսկ խոտորնակի առանցքը՝ 5,6 սաժենի։

ԱՌԱՆՁԻՆ ՇՐԱՊՆԵԼԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Արկի մանևրկնելով գործողությունը կոչվում է կարտեչային գործողություն։ Այսպիսով ոդի մեջ պայթած շրապնելի գործողությունը, վորը դուրս է նետում գնդակների խուրձ (կոն), կոչվում է կարտեչային գործողություն։ Գնդակների տարաթռիչքի անկյունն է 11-ից մի չէ 17° (աստիճան) (գծանկ. 40)։ Շրապնելի յուրաքանչյուր գնդակի թռիչքի արագությունը բազկացած է յերեք հետևյալ արագություններից. 1) շրապնելի իրեն արագությունից պայթյունի մոմենտին, 2) լրացուցիչ արագությունից, վորն առանում է գնդակը շրապնելի պայթուցիկ լիցքից (մոտ 75 մետր մեկ վայրկյանում) և 3) գնդակի արագությունից, վորը գոյանում է շրապնելի պտուտական շարժումից իր առանցքի շուրջը։ Առաջին յերկու արագության ազդեցության տակ գնդակը կձգտի առաջ թռչել, իսկ յերրորդ արագության (պտուտական) շնորհիվ գնդակը կխոտորվի դեպի մի կողմը։ Այդ պատճառով ստացվում է գնդակների խուրձ, կոնի ձևով, վորի գագաթը գտնվում է շրապնելի պայթյունի կետում, իսկ հիմքը՝ գետնի վրա ելլիպսի ձևով. իրրև այդ կոնի առանցք կարելի է համարել շրապնելի հետագծի շարունակությունը։

Շրապնելի գնդակների տեղավորումը վահանի վրա։ Յերթե շրապնելի գնդակների տարաթռիչքի կոնը կարենք ուղղաձիգ վահանով (գծանկ. 46), այն ժամանակ գնդակները նրա վրա կդասավորվեն շրջանի մակերեսի վրա. այդ դեպքում. այդ շրջանի կենտրոնն ազատ կլինի գնդակների դիպուածներից։ Դրա պատճառն է արկի պտուտական շարժումը։ Շրջանի կենտրոնում լինում են միքանի խոշոր բեկորներ, որինակ՝ շրապնելի բաժակը, շրապնելի գլուխը նրա մեջ պտուտակած հեռակայական փողակով և կենտրոնական փողակով. իսկ գնդակների դիպուածների ողակն ունենում է գնդակների խիտ դիպուածներ իր միջին մասում։ Հորիզոնական մակերեսի վրա շրապնելի գնդակները տեղավորվում են ավելի խիտ ձվարդի մոտավոր յեզրի մոտ (գծանկ. 41ա)։ Ձվարդի խորությունը, այսինքն Ա-Ի առանցքը, մոտավոր հեռակայությունների վրա հրաձգություն կատարելիս, հասնում է մինչև 650 մետրի, ձվարդի լայնությունը, այսինքն Վ-Գ առանցքը հավասար է 20 մետրի։ Բայց գնդակները մահացու չեն վոչ այս ամբողջ խորության վրա. մահացու շերտը 250 մետրից ավելի չէ, Ա կետից (ամենամոտ գնդակի անկման կետից) հաշված Վ կետի ուղղությամբ։ Հենց այդ էլ ծառայում է իրրև հիմք, վոր հարձակման ժամանակ վաշտը պետք է տանի իր դասակները մեկը մյուսի յետևից 200 մետրից վոչ պակաս հեռավորության վրա, վորպեսզի յերկու դասակ միաժամանակ չընկնեն մեկ շրապնելի տակ։ Մարդու համար մահացու գնդակ համարվում է այն, վորի քաշն է 10 գրամ, իսկ արագությունը՝ առնվազն 400 վոռնաչափ մեկ վայրկյանում։

Հավելված № 4-ի աղյուսակը ցույց է տալիս առանձին շրապնելի գրնդակների խուրձի յեզրի ամենացածր ու ամենաբարձր գնդակի թեքումը, տիպիկ հեռակայությունների վրա հրաձգություն կատարելիս։

Խնդիր։ Վորոշել այն մակերեսի խորությունը, վորը ծածկվում է շրապնելի գնդակներով 2000 սաժ. հեռավորության վրա, յեթե շրապնելի պայթյունի բարձրությունը հավասար է 3 սաժենի (գծանկ. 42)։

Լուծում։ Աղյուսակից յերևում է, վոր յեզրի ամենացածր գնդակի թեքումը հավասար է $^1/_3$։ Այդ պատճառով Ո կետից չափելով գետնի վրա հրաձգության ուղղությամբ 3.3=9 սաժենի, կստանանք Ա կետը, վորտեղ կընկնի ներքին գնդակը։ Նույն Ո կետից և նույն ուղղությամբ չափելով 12.3=36 սաժենի, կստանանք Բ կետը, վորտեղ կընկնի վերևի գնդակը։ Այսպիսով գնդակներով ծածկված կլինի այն մակերեսը, վորն ընկած է Ա կետից մինչև Բ կետը, այսինքն 36—9=27 սաժեն տարածության վրա։

Կեցվածքի ընտրությունը հարվածելու իբրեվ ամենալավ պայմաններ հաստատում են հետևյալ յերկու պայմանների պահպանումը (գծանկ. 43). 1) յերբ շրապնելի հետագիծն անցնում է նպատակի միջով. 2) յերբ շրապնելի պայթյունի միջոցը 76 մմ. դաշտային թնդանոթի համար հավասար է 53 մետրի (մոտ 25 սաժենի)։ Ինչ վերաբերում է պայթյունի ամենաճեռնտուն բարձրությանը, նկատի ունենալով, վոր հետագծի թե-

քությունը զանազան հեռակայություններին վրա միատեսակ չև, պայթյունների բարձրությունը զանազան հեռակայությունների վրա տարբեր կլինի։ Իսկապես, ինչպես յերևում է գծանկարից, պայթյունի միևնույն ամենաձեռնտու միջոցի ժամանակ տարբեր բարձրություն կստացվի։ Փորձերի հիման վրա ստացել ենք, որ պայթյունի ամենաձեռնտու բարձրությունը տատանվում է $^1/_2$ սաժենից մինչև 8 սաժենը, այսինքն մեկ վերտի վրա հրաձգության ժամանակ ամենաձեռնտու բարձրությունը հավասար է $^1/_2$ սաժ., իսկ 5 վերստի վրա՝ 8 սաժենի։ (Բարձրության վերոհիշյալ մեծությունը հատապատասխանում է պայթյունի ամենաձեռնտու միջոցին (25 սաժ.) ու հետագծի նպատակի միջով անցնելուն)։

Առանձին տեսակների պայթյունի միջոցի ու բարձրության փոփոխության ազդեցությունը նպատակի հարվածելիության վրա։— Տեսությունը և փորձերը ցույց են տալիս, որ պայթյունի միջոցը յերեք անգամ մեծացնելու ժամանակ (ամենաձեռնտու միջոցը), հարվածելիությունը թուլանում է հազիվ թե յերկու անգամ։ Բայց պայթյունի միջոցի փոքրացումը (ամենաձեռնտու միջոցից) անդրադառնում է հարվածելիության ավելի մեծ փոփոխությամբ։ Պայթյունի բարձրության ամենամեծ փոփոխությունը, ամենաձեռնտու միջոցը պահպանելու ժամանակ, նույնպես քիչ է անդրադառնում հարվածելիության վրա։

ՇՐԱՊՆԵԼԻ ԽՄԲԱԿԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Նկատի ունենալով, որ շրապնելների խմբակով հրաձգության ժամանակ, ցրման պատճառով, ստացվում է պայթյունների էլլիպսոիդ, ծահացու շերտն ըստ խորության շատ ավելի մեծ կլինի, քան մեկ շրապնելինը։ 44 գծանկարից յերևում է, որ շրապնելների խմբակի ծահացու շերտի խորությունը հավասար կլինի պայթյունների էլլիպսոիդի խորությանը (8 Врд=8.16=128) սաժ., նրա նավելացրած 250 մետր (125 սաժ.), որը կազմում է մարակոցից ամենահեռու պայթյունի ծահացու շերտի խորությունը։ Այսպիսով շրապնելների խմբակի համար ծահացու շերտը հավասար է մոտ 128+125=մոտ 250 սաժենի։

ՀԵՌԱԿԱՅԱԿԱՆ ՓՈՂԱԿԻ ՀԱՍՏՄԱՆ ՍԽԱԼԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՐԱԿ ՆՊԱՏԱԿԻ ՀԱՐՎԱԾԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՇՐԱՊՆԵԼՆԵՐԻ ԽՄԲԱԿՈՎ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Բարակ նպատակի ամենալավ հարվածելիության համար անհրաժեշտ է, որ շրապնելների խմբակի միջին հեռագիծն անցնի նպատակի միջով, իսկ պայթյունների միջին կետը (էլլիպսոիդի կենտրոնը)՝ c, որը գտնվում է այդ միջին հեռագծի վրա, ունենա պայթյունի միջոց 2Δx-ի հավասար, այսինքն 2 . 20=40 սաժ., իսկ պայթյունի բարձրությունը հավասար լինի 2Δy, որտեղ Δy վերցվում է աղյուսակից հեռակայությանը համապատասխան։ Նպատակի հարվածելիության մեծությունը պայթյունների միջին կետի այդպիսի դրության ժամանակ, այսինքն յերբ այդ կետը գտնվում է c կետում, նշանակենք միավորով (գծանկ. 45)։

Յեթե հեռակայական փողակի պատշաճ հատման փոխարեն հրաման տանք մեկ բաժանումով պակաս կամ ավելի, այդ պատճառով պայթյունը կստացվի C_2 կամ C_1 կետում. այդ դեպքում պայթյունի միջոցը կփոխվի Δx-ով, իսկ պայթյունի բարձրությունը՝ Δy-ով։ Ա.Ի.Վ. կոր գծի կետերի որդինատը գծանկարի վրա ցույց է տալիս հարվածելիության մեծությունը։ Ինչպես յերևում է, նպատակի հարվածելիության մեծությունը, յերբ պայթյունի միջին կետը գտնվում է C_2 և C_1 կետերում, հավասար է $^5/_6$ նպատակի ամենալավ հարվածելիությանը։

Դաճորություն։ Նպատակի ամենալավ հարվածելիությունը, որը հավասար է միավորի, կլինի այն դեպքում, յեթե պայթյունների միջին կետը գտնվում է C կետում։

Յեթե հեռակայական փողակի հաստումն ավելացնենք ևս մեկ բաժանումով (այսինքն նորմալից, որը տալիս է հարվածելիության միավորը, 2-ով), յերբ պայթյունների միջին կետը գտնվում է C_4 կետում, այդ դեպքում հարվածելիությունը կպակասի ամենալավից յերեք անգամ, որովհետև Ա.Ի.Վ. կոր գծի որդինատի կետերն այդ դեպքում հավասար են $^2/_6$։

Փողակի հաստումը նորմալ դրությունից 2 բաժանումով փոքրացնելու ժամանակ, այսինքն յերբ պայթյունների միջին կետը կտեղափոխվի C_3 կետը, այդ դեպքում հարվածելիության մեծությունը հավասար է $^4/_6 = ^2/_3$ ամենալավ հարվածելիության։

Ստացից գործնականի համար հանում ենք հետևյալ յեզրակացությունը։

1) Յեթե միջին հեռագիծն անցնում է նպատակի միջով, փողակի հաստման սխալն ամենաձեռնտու հաստումից մեկ բաժանումով, համարյա թե չի պակասեցնում հարվածելիությունը. հետևապես կարիք չկա ձգտել, որ պայթյունների միջին բարձրությունը անպայման հավասար լինի ամենաձեռնտու բարձրությանը, այսինքն հավասար լինի 2 Δy, և բավական է, յեթե նա սահմանափակվում է Δy-ից մինչև 3Δy սահմաններում։

2) Հեռակայական փողակի հատման սխալը դեպի պակաս կողմը (կարճ փողակ) ավելի քիչ է անդրադառնում հարվածելիությունը թուլացնելու վրա, քան նույնպիսի սխալը դեպի ավելի մեծ կողմը (յերկար փողակ)։

ՆՇԱՆՈՑԻ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅԱՆ ՍԽԱԼԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՁՈՐՔԵՐԻ ԲԱՐԱԿ ԳԾԻ ՀԱՐՎԱԾԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՁԻԳԵՐԻ ԽՄԲԱԿՈՎ

46 գծանկարի վրա գծված է Ա.Ի.Վ. կոր գիծը, որի կետերի որդինատները արտահայտում են նպատակի հարվածելիության մեծությունը. այդ դեպքում իբրև հարվածելիության միավոր ընդունված է որդինատը, որը վերաբերում է այն դեպքին, յերբ միջին հեռագիծն անցնում է նպատակի միջով, այսինքն յերբ նպատակի հարվածելիությունը ամենալավն է լինում. ընդ որում գատողությունների ժամանակ շրապնելների խմբակի պայթյունների միջին բարձրությունը կհամարենք պատշաճ ու անփոփոխ։

46 գծանկարից յերևում է՝ յեթե միջին հեռագիծն անցնում է նպատակի առջևում 25 սաժ. վրա, հարվածելիությունը հավասար է ամենալավի $^3/_4$-ին, յերբ միջին հեռագիծն անցնում է նպատակի առջևում 50 սաժ. վրա, նպատակի հարվածելիությունը հավասար է $^1/_2$-ի, յերբ միջին հեռագիծն անցնում է նպատակի յետևում 25 սաժ. վրա, հարվածելիությունը

հավասար է $^1/_2$-ի։ Հետևապես գալիս ենք այն եզրակացության, որ հետագծերի չհասումների ժամանակ նպատակի հարվածելիությունը այնքան չի թուլանում, որքան անդրանցումների ժամանակ։

Գ.Գ շերտը, որի սահմաններում նպատակն ատանում է ամենամեծ հարվածելիության առնվազն կեսը ($^1/_2$), կոչվում է գործնական հարվածելիության շերտ։ Գծանկարից յերևում է, որ այդ շերտի յայնությունը մոտավորապես հավասար է $3\Delta x=60$ սմ.։ Հետևապես կարելի յե ընդունել, որ հեռակայական փողակի հատումը ճիշտ վորոշելու ժամանակ (պայթյունների միջին բարձրությունը պատշաճ լինելու դեպքում) այն շերտի խորությունը, որը յենթարկվում է շրապնելների խմբակի գնդակների գործոն հարվածելիությանը, յեթե շրապնելներն արձակված են միևնույն բարձրացման և փողակի ժամանակ, կազմում է $3\Delta x$. այդ դեպքում միջին հետագծի և գետնի հատման կետը բաժանում է այդ շերտը յերկու անհավասար մասի, որի $^1/_3$ ընկած է միջին հետագծից ավելի մոտ, իսկ մնացած $^2/_3$ ավելի հեռու։

Սրանից յելնելով, շրապնելով ձիգերի խմբակով հրաձգության ժամանակ ընդունված է ճշանոցը փոխել, նպատակն ամենալավ հարվածելու համար, վոստյուններով՝ նշանոցի 3 բաժանումով։

Այս դեպքում (գծանկ. № 47) գործոն հարվածելիության անընդհատ շրջանն է անցնում։

ՇՐԱՊՆԵԼՆԵՐԻ ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱԺԱՆՈՒՄԸ ԿԱՏԵԳՈՐԻԱՆԵՐԻ՝ ԸՍՏ ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅԱՆ ՅԵՎ ԿԱՏԵԳՈՐԻԱՆԵՐԻ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԸ (ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԼԱՍՍԻՖԻԿԱՑԻԱՆ)

Ոդի մեջ պայթած յուրաքանչյուր շրապնել ծխի գունդ է տալիս։ Այդ ծուխը հարթագծելով նպատակի վրա և յերկդիտակով (զանցի ոգնությամբ) վորոշելով ծխի գնդի բարձրությունը նպատակի ներքևի յեզրից (Ա.Բ գծից), մենք հնարավորություն կստանանք անվանել յուրաքանչյուր պայթյուն, վերագրելով նրան հետևյալ կատեգորիաներից մեկին, և բացի այդ հնարավորություն կունենանք իմանալ, թե շրապնելը թռել անցել է նպատակի վրայով կամ չի հասել նպատակին։ Այդ վորոշվում է հետևյալ յեղանակով. յեթե պայթյունի ծուխը ծածկել է նպատակը, այդ կնշանակի, որ չհասում և ստացվել, իսկ յեթե նպատակն է ծածկում ծուխը (թեկուզ մասնավորապես), այդ դեպքում կստացվի պայթյուն-անդրանցում։ Չհասումն այլ կերպ կոչվում է «մինուս» և նշանակվում է «—», իսկ անդրանցումը՝ «պլյուս» և նշանակվում է «+»։

Շրապնելի պայթյունները կարող են լինել հետևյալ կատեգորիաների. գետնաշուի (պայթյուն), ցածր պայթյուն. նորմալ պայթյուն, բարձր պայթյուն, շատ բարձր պայթյուն, և պայթյուններ պատակից ցածր (գծանկ.48)։

Ցածր պայթյուն կոչվում է այն պայթյունը, վորի ծուխը հարթագծվում է նպատակի վրա և հնարավորություն է տալիս վորոշելու չհասումը կամ անդրանցումը նպատակի վերաբերյալ։ Գծանկարի վրա առաջին պայթյունը մինուս ցածր է, իսկ 2-րդ պայթյունը՝ պլյուս ցածր։

Նորմալ պայթյուն կոչվում է այն պայթյունը, վորը տեղի յե ունենում

այն շերտի մեջ, վորը գտնվում է նպատակի վերևի յեզրից մինչև անկյունաչափի 5 բաժանմանը հավասար բարձրությունը։ 48-րդ գծանկարի վրա բոլոր պայթյունները, վորոնց ծուխը կդիպվի Վ.Գ և Դ.Ե գծերի միջև, համարվում են նորմալ։ Նորմալ պայթյունը, վորն ունի չհասումի պայթյունի միջոց և վոր տեղի յե ունենում նպատակի միջով անցնող հետագծի վրա, կատ նպատակի ամենալավ հարվածելիությունը։

Բարձր պայթյուն կոչվում է այն պայթյունը, վորի ծխի բարձրությունն է անկյունաչափի 5-ից մինչև 10 բաժանում (հաշվելով նպատակի ներքևի յեզրից)։ 48-րդ գծանկարի վրա բոլոր պայթյունները վորոնց ծուխը կդիպվի Դ.Ե և Ի.Կ գծերի միջև, կլինեն բարձր։

Շատ բարձր պայթյուն կոչվում է այն պայթյունը, վորի ծխի բարձրությունը անկյունաչափի 10 բաժանումից ավելի յե։ 48-րդ գծանկարի վրա բոլոր պայթյունները, վորոնց ծուխը կդիպվի Ի.Կ գծից ավելի բարձր, շատ բարձր են։

Գետնաշուփ (պայթյուն) կոչվում է շրապնելի պայթյունը գետնի վրա, վոր տեղի յե ունենում շրապնելի հեռակայական փողակի մեջ յեղած բախական հարմարանքի գործողությունից։ Գետնաշուփի ժամանակ պայթյունից ստացված ծուխը խառնվում է հողի հետ, մուգ գունավորում ստանալով, այդ պատճառով գետնաշուփի դիտումը հաճախ դժվար է լինում։ 48-րդ գծանկարի վրա 10-րդ պայթյունը գետնաշուփ է։

Պայթյուն նպատակից ցածր կոչվում է այն պայթյունը, վորի ծուխը կդիպվի նպատակի ներքևի յեզրից ավելի ցածր (գծանկարի վրա Ա.Բ գծից ավելի ցածր, որինակ՝ 8 կետում)։ Այդպիսի դիտումները լինում են այնպիսի նպատակի դեմ հրաձգություն կատարելիս, վորը տեղավորված է դեպի դիտողն իջնող տեղանքի (լանջի) վրա։ Նպատակից ցածր պայթյունը պետք է համարել գետնաշուփ, պայթյունների միջին բարձրության փորձնական հրաձգության ժամանակ։ Պայթյունն ստացվել է ոդի մեջ միմիայն նրա համար, վոր գետնի մակերևույթը հորիզոնական չե։

Փորձնական հրաձգություն կատարելիս, այսինքն հրաձգության համար տվյալներ փնտռելիս (նշանոցի, հարթաչափի, անկյունաչափի և հեռակայական փողակի հատումները), ընդունված է բոլոր պայթյունները գրի առնել կրճատ ձևով.

չհասում, ցածր պայթյուն	—չ
անդրանցում, ցածր պայթյուն	+ա
Նորմալ պայթյուն	ն
բարձր պայթյուն	բ
շատ բարձր »	շբ
չհասում, գետնաշուփ	—գ
անդրանցում, գետնաշուփ	+գ
չնկատած պայթյուն	°
Գետնաշուփ, չնկատած ըստ հեռավորության	—գ°
ցածր » »	գ°
պայթյուն նպատակից ցածր	պնց
գետնաշուփ դեպի աջ	գաջ

ԱՐԿԵՐԻ ՖՈՒԳԱՍԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ֆուգասային գործողություն *կոչվում է այն ավերիչ գործողությունը, որ կատարում են արկի մեջ տեղավորած պայթուցիկ լիցքի գազերը: Ֆուգասային արկը, որևէ հողե, փայտե կամ քարե շենքի դիպչելիս, մինչև իր պայթուցիկ լիցքի պայթյունի սուսյանալը, ժամանակ և ունենում մանել արգելքի մեջ որոշ խորության վրա: Պայթյունից հետո մի խորություն և գոյանում, որը կոչվում և ձագար:*

Գոյացած ձագարի ծավալն ընդունվում է իբրև չափ ֆուգասային գործողության համար: Ձագարի տեսքը և ծավալը կախված են 1) պայթուցիկ նյութի հատկություններից. 2) պայթուցիկ լիցքի քաշից. 3) գետնի հատկություններից կամ արգելքի ամրությունից. 4) պայթյունից առաջ արկի՝ արգելքի մեջ մանելու խորությունից և 5) արգելքի հետ հանդիպման անկյունից: Եթե արկը պայթի գետնի մակերևույթի վրա, այն ժամանակ շատ աննշան ձագար կստացվի: Մյուս կողմից եթե արկը շատ խորանա գետնի մեջ, պայթուցիկ լիցքի գազերի ուժը կարող է չբավականացնի հողը դուրս շպրտելու համար, և այդ դեպքում ձագար չի ստացվիլ, այլ պայթյուն կստացվի գետնի տակին (կամուֆլետ): Ուրեմն պետք է գոյություն ունենա մի որոշ խորություն, որի չափով արկը պետք է գետնի մեջ մանի պայթյունից առաջ, որպեսզի ձագարի ծավալն ամենամեծն ստացվի: Այդ դեպքում մեծ դեր են խաղում հապաղիչով պայթուցիչները, որոնք պատուաստվում են ֆուգասային արկի գլխի մեջ: Որինակ՝ 9 մատնաչափանոց (դյույմանոց) ռումբը, որը հապաղիչով պայթուցիչ ունի, կարող է 2100 խորան. վոտնաչափ ծավալի ձագար տալ: Եթե հանդիպման անկյունը մեծ է, ձագարը մեծ է ստացվում, իսկ շատ փոքր անկյունների ժամանակ արկը վոսnuստյուն է տալիս, և եթե հապաղական գործողության պայթուցիչ է ունենում, պայթում է ողի մեջ և ձագար բոլորովին չի առաջացնում:

Հորիցային արկի ֆուգասային գործողությունը, ընդհանուր առմամբ, ավելի մեծ է, քան նույն գործողության և նույն տրամաչափի թնդանոթային արկինը: Պատճառը նրանումն է, որ թնդանոթային արկը թռիչքի ավելի մեծ սկզբնական արագություն է ունենում, քան հորիցային արկը: Այդ պատճառով թնդանոթային արկի պատերն ավելի հաստ են պատրաստվում, որպեսզի արկը չջարդվի հրանոթի փողանցքի մեջ, նույնպես և չջարդվի գետնի վրա ընկնելիս, գետնի մեջ խորանալուց առաջ: Հորիցային արկի պատերն ավելի բարակ են, այդ պատճառով ներսի դատարկությունն ավելի մեծ է և ավելի մեծ քանակությամբ պայթուցիկ լիցք կարելի է դնել նրա մեջ. դրա հետևանքով հորիցային արկի ֆուգասային գործողությունն ավելի ուժեղ է:

76 մմ. ֆուգասային նռնակը (դաշտային թնդանոթի) բավականին ուժեղ գործողություն ունի անների, պատերի դեմ, բայց հողի պատվարների և ամրությունների դեմ, նույնիսկ դաշտային տրամատի, նրա գործողությունը չի կարելի լավ համարել: Նրա գործողությունը գյուղերի դեմ լավ է, իսկ լարափակոցների դեմ շատ լավ է: Կենդանի նպատակների դեմ այդ նռնակով կարելի չե կրակել միմիայն մեծ հեռակայությունների վրա, ուր չի հասնում շրապնելը: Նռնակի բարոյական ներգործությունը շատ ավելի ուժեղ է, քան թե շրապնելինը, վորովհետև ֆուգասային նռնակի միջի պայթուցիկ նյութը մոտ յերկու փունտ է, իսկ շրապնելի միջինը՝ ընդամենը 18 մսխալ: Նռնակի կարտեչային, այսինքն բեկորային գործողությունը մեծ չե: Նռնակը թեև պայթում է ու բեկորներ է տալիս, բայց այդ բեկորների չափերն ու ձևերը տարբեր են. նրանք հարվածում են պայթյունի կետից միմիայն 10 սաժ. շառավիղ ունեցող տարածության վրա:

76 մմ. դաշտային թնդանոթի ֆուգասային նռնակի ու 122 մմ. դաշտային հորիցի ռումբի ձագարների չափերը տես գծանկ. 49:

ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՐԿԵՐԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Քիմիական արկը նման է նռնակին, բայց նրա մեջ տրոտիլի փոխարեն քիմիական հեղուկ է լցրած: Գետնի վրա ընկնելիս պայթուցիչը բացում, քանդում է քիմարկը, և նրա միջի քիմիական հեղուկը ցրվելով, գոլորշիանում է և խեղդող կամ թունավորող հատկություններ ունեցող ամպ և գոյացնում: Քիմարկերի գործողությունը խոշոր կլինի միմիայն այն դեպքում, յեթե գազերի անհրաժեշտ կենտրոնացման (խտության) համար արձակած կլինեն մեծ քանակությամբ քիմարկեր: Անհրաժեշտ է ընդգծել քիմարկերի ուժեղ բարոյական ազդեցությունը: Իսկ այդ արկերով հանկարծակի կրակ բանալը հակառակորդի շարքերի մեջ, մանավանդ քիչ փորձված հակառակորդի, մեծ շփոթություն է գցում: Քիմարկերի գործողությունը հակառակորդին հարկադրում է անմիջապես դիմել հակազդեցության զանազան միջոցների. դրանցից ամենագլխավորը հանդիսանում են հակագազերը: Բայց հակագազ հագած յերկար ժամանակ մնալը, այն են աշխատանք կատարելու պայմաններում, որինակ՝ հրանոթներով հրաձգություն. կատարելիս, անտանելի չե դառնում, և մարդիկ շուտով բոլորովին կորցնում են իրենց ակտիվությունը:

Քիմարկերի ամենաձեռնտու օգտագործման պայմանները: *Քիմարկերի լավ գործողության համար պետք է գազի խիտ ամպ կազմել, իսկ այդ հնարավոր է արագ հրաձգության ժամանակ: Այդ պատճառով քիմարկերով պետք է կրակի առավելապես արագաձիգ հրետանին, արձակելով ամեն մի 3 վայրկյանում մեկ ձիգ: Հակառակորդի ճակատի յուրաքանչյուր յերկարության սաժենի վրա պետք է արձակել 6-ից մինչև 8 արկ, իսկ յեթե նպատակի խորությունը մեծ է, այդ դեպքում գնդակոծվող մակերեսի յուրաքանչյուր 10 քառակուսի սաժենի վրա պետք է արձակել 2-ական արկ: Մեկ մարտկոցով կրակելը քիչ է. պետք է կրակել մի քանի մարտկոցով միաժամանակ: Բայց այդ կրակը պետք է բանալ անակնկալ կերպով: Նպատակի շրջանում իբրև ամենաձեռնտու գետին հանդիսանում է պինդ, չոր գետինը, որը չի ներս ծծում գազերը: Վատ է, յեթե նպատակի շուրջը տեղանքը փխրուն է, ճահճուտ կամ խորը ձյունով ծածկված: Ջորակները, կիրճերը, առուները և առհասարակ տեղանքի ծալքերը, անտառը, թփուտը պահում են գազերը:*

Գագաթների, բաց հարթ տեղանքի վրա, մանավանդ քամի յեղած ժամանակ, քիմարկերով հրաձգությունը քիչ է գործում: Նույնպես ապարդյուն է քիմարկերով կրակել անձրևի և քամու ժամանակ (մեկ վայրկյանում 7 մետրից ավելի), վորովհետև բավականին խտության ամպ չի ստացվում: Թույլ անձրևի և թույլ քամու ժամանակ կարելի չե կրակել: Չպետք է կրակել տաք յեղանակին, վորովհետև գետնի տաքալալուց գազերը տաքա-

նում են և, բարձրանալով, անվտանգ են դառնում։ Այդ պատճառով լավ է կրակել կամ վաղ առավոտյան, կամ իրիկնապահին (յերբ ցող է ընկած)։ Քիմ-արկերով հրաձգությունը պետք է կատարել 4 կիլոմետրից վոչ ավելի հեռակայությունների վրա, վորովհետև ավելի մեծ հեռակայությունների վրա հրաձգության դիպուկությունը փոքր է այն պատճառով, վոր քիմիական հեղուկն արկի թռիչքի և պատասական շարժման ժամանակ արկի մեջ դես ու դեն է ընկնում և դրա հետևանքով արկի ծանրության կենտրոնը տեղափոխվում է։ Քիմարկերը մեծ հաջողությամբ կարելի չի գործադրել այն մարտկոցների դեմ հրաձգություն կատարելիս, վորոնք այժմ կանգնում են ծածկված դիրքերում. այդպիսի դիրքերը միշտ ընտրվում են ցածրավայրերում, ձորակներում, այսինքն քիմարկեր գործադրելու համար հարմար տեղերում։ Այսպիսով հակառակորդի մարտկոցը չեզոքացնելու համար գործածում են միջոցներից մեկն է քիմարկերով հրաձգությունը։ Քիմարկերով հրաձգությունը նույնպես լավ է գործադրել դիտակետերի դեմ, վորովհետև սրանք քիչ խոցելի նպատակներ են, իրենց փոքր չափերի և սարքավորման առանձնահատկության պատճառով. իսկ ծխի ամպով պատելով դիտակետը, հակառակորդին կարելի չի զրկել դիտողության հնարավորություններից։ Քիմարկերով լավ և կրակել նաև ամենաամուր շենքերի ներսը։ Ոգտակար է, վորևե հեռակետի սովորական արկերով գնդակոծման հետ միաժամանակ, գնդակոծել քիմարկերով հենակետի յետև ընկած տեղանքը, ստեղծելով գազի ամպի անթափանցիկ շերտ։ Այդ նրա համար է, վոր հակառակորդի ոժանդակ ուժերը, վորոնք կատարվեն գրոհի յենթարկված կետի ոգնության համար, չկարողանան վազելով անցնել այդ շերտը, առանց գազերը ներս շնչելու հանապարհին։ Քիմարկերը գործադրվում են գրոհից առաջ խրամատները գնդակոծելու համար, վորպեսզի չեզոքացնել գնդացիրները և խրամատային հրետանին։ Բայց պետք է հիշել, վոր մեր կողմից գնդակոծված կետը մենք կարող ենք գրոհել վոչ շուտ, քան կարող են ցրվել մեր կողմից արձակած գազերը, իսկ այդ 15 րոպեից շուտ չի լինի. իսկ յեթե նպատակը յեղել է անտառի բոլորքի մոտ կամ թփուտի մեջ, մեկ ժամից վոչ շուտ։

ՀՐՁԻԳ ԱՐԿԵՐԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հրձիգ արկերից կարելի չի լավ գոլծողություն սպասել չոր յեղանակին և չոր նյութից պատրաստած նպատակի վրա հրաձգություն կատարելիս։ Այդ արկերով կարելի չի նույնպես վառել ծղոտե տանիքով ծածկած շենքերը։ Բայց թփուտը և անտառն այդ արկերով չի կարելի վառել։

ԼՈՒՍԱՏՈՒ ԱՐԿԵՐԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Այդ արկերով կարելի չի լուսավորել հակառակորդի գասավորման մի փոքր տեղամասը, որինակ՝ գիշերային գործողություններին (խրամատային աշխատանքներ, վերախմբավորում կատարելուն) հետևելու համար։ Արկը ամենալավ լուսավորում կտա, յեթե պայթի 150 սաժեն բարձրության վրա. այդ դեպքում լուսավորումը կտևի մեկ րոպե և կտարածվի կես կիլոմետր շառավիղ ունեցող շրջանի մակերեսի վրա (շրջանի կենտրոնը պայթյունի կետի տակին կլինի)։ Մեզ մոտ յեղած տիպարի լուսատու արկերով կարելի չի տեղանքը լուսավորել, կրակելով հինգ կիլոմետրից վոչ ավելի հեռակայությունների վրա, վորովհետև ավելի մեծ հեռակայությունների վրա հրաձգություն կատարելիս լուսատու բաղադրությամբ լի տուփերը սրընթաց կերպով ցած են ընկնում և այրվում են գետնի վրա, այդ պատճառով բավարար չափով չեն լուսավորում։

ՊԱՏԿԱՆԵԼԻՔՆԵՐ ՔԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՈՒ ՊԼԱՆՆԵՐԻ ՈԳՆՈՒԹՅԱՄԲ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

Ցելուլոյիդի բոլորակ։ Այդ անհրաժեշտ պատկանելիք է քարտեզների ոգնությամբ հրաձգություն կատարելու համար։ Բոլորակը պատրաստվում է թափանցիկ ցելուլոյիդի զանգվածից և գծագրվում է այնպես, ինչպես ցույց է տված 50-րդ գծանկարի վրա։ Հեռավորությունները գնահատելու համար բոլորակի վրա յերեք համակենտրոն շրջագծեր են գծված՝ 1, 2, 3, մատնաչափ շառավիղով։ Ամենամեծ շառավիղ ունեցող շրջագիծը բաժանված է 60 հավասար մասի։ Կենտրոնից դեպի յուրաքանչյուր տասերորդ բաժանումը գծված շառավիղները համարագրված են։ Անկյունները հաշվելու հարմարության համար բոլորակի վրա յերկու կողմն էլ կան յերկու սանդղակ. դրսինը համարագրված է ժամացույցի սլաքի ուղղությանը հակառակ կողմը, իսկ ներսինը համարագրված է ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ։ Ցելուլոյիդի բոլորակով ոգտվելով, կարելի չի զանազան խնդիրներ լուծել. դրանցից ամենագլխավորն է՝ մարտկոցի հիմնական հրանոթի համար բուսսոլի վորոշումը։

Խնդիր։ Ա կետում (գծանկ. 51) դասավորված մարտկոցի հիմնական հրանոթի համար վորոշել բուսսոլը՝ x կետում գտնվող նպատակի վրա հրաձգություն կատարելու համար։

Լուծում։ Ցելուլոյիդի բոլորակն իր կենտրոնով դնում են քարտեզի վրա հրանոթի կանգնած կետում (Ա կետ), ուղղելով 30—0 տրամագիծը դեպի նպատակը (x կետը), գերոն դեպի նպատակը։ Քարտեզի վրա գծելով հյուսիս-հարավ ուղղությունը ցելուլոյիդի բոլորակի կենտրոնի վրայով, նկատում ենք, վոր բաժանման վրայով և անցնում քաշած գծի հյուսիսային ծայրը. հենց այդ էլ կլինի մարտկոցի հիմնական հրանոթի բուսսոլը։

Ծանոթություն։ Յերբ ոգտվում են բոլորակի այն սանդղակով, վորի բաժանումների ուղղությունը հակառակ է ժամացույցի սլաքի շարժմանը, պետք է բոլորակի 30—0 տրամագիծն ուղղել հյուսիս-հարավ գծի վրայով՝ գերոն դեպի հյուսիս. այն ժամանակ սանդղակի բաժանումների այն թիվը, վորն ընկնում է կենտրոն—նպատակ գծի վրա, ցույց կտա բուսսոլի վորոնելի հաստատուն։

Փաստաբային ճանոթը ծառայում է քարտեզի վրա յերկու կետի միջև հեռավորությունը չափելու համար։ Ճանոնը պատրաստվում է փայտից. նրա վրա բաժանումներ կան, մեկ յեզրի վրա մատնաչափերով և մյուս յեզրի վրա սանտիմետրերով։ Ճանոնը յերանկյունի հատված ունի. նրա վերևի կողը ծառայում է տարազիտման համար։

Քարտեզների համար պլանշետ (գծանկ. 52) մի ծալովի փայտե տախտակ է։ Բայց դրությամբ պլանշետի չափերն են 50x 50 սանտիմետր։ Բայց վիճակում պլանշետի կիսամասերը պահվում են լատունե թիթեղի ոգնությամբ, վորը դրվում է ունկերի յետևը։ Պլանշետի ներսի կողմից անկյուն-

ներում պտուտակներով ամրացված են թանագներ, վորոնց տակն են խրում լատունե բարակ թիթեղների ծայրերը. այդ թիթեղները սեղմում են իրենց տակը դրվող քարտեզի յեզրերը։ Պլանշետն իր տակին ներքևից մի բռնակ ունի, վորի ոգնությամբ պլանշետը կարելի յե ամրացնել ստերեոդիտակի յեռոտանու վրա։ Պլանշետն ունի փոկ ուսից կախած կրելու համար։ Յերթի ժամանակ պլանշետը դրվում է բրեզենտից պատրաստած պատյանի մեջ։

Քարտեզի նախապատրաստությունը հրաձգության համար։ Այդ նախապատրաստությունը կայանում է նրանում, վոր քարտեզի վրա քառակուսինների ցանց է գծվում 1 մատնաչափանոց կողմով (2 վերստանոց քարտեզի համար) և 2 մատնաչափանոց կողմով (1 վերստանոց քարտեզի համար). այդ քառակուսինները համարակրվում են (գծանկ. 53)։ Քառակուսինների ուղղաձիգ շարքերը համարակրվում են 1-ից մինչև 99 թվերով, իսկ հորիզոնական շարքերը՝ ամբողջ հարյուրակներով։ Յուրաքանչյուր քառակուսի անվանվում է նրա կոորդինատների գումարով։

Օրինակ (53 գծանկարի վրա)։ Կ քառակուսին կանվանենք 207։

Կոորդինատային չափ։ Այդ չափը ծառայում է նախապատրաստած քարտեզների վրա ավելի ճիշտ աշխատանք կատարելու համար։ Չափը պատրաստվում է ցելլուլոյիդից քառակուսաձևով, վորի կողմը հավասար է 1 մատնաչափի (գծանկ. 54)։ Այդ պատճառով յերկու վերստանոց քարտեզի վրա դնելիս այդ չափը կբռնի մի ամբողջ քառակուսի։ Որինակ՝ գծանկարի վրայի փոքր քառակուսին, վոր ծածկված է գծիկներով, կոչվում է 34։

ՈԴԵՐԵՎՈՒՅԹԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՆՈՐՆԵՐ

Հրետանում ճշտամոտ հրաձգության ժամանակ գործադրվում են հետևյալ ոդերևութաբանական անորները.

1) **Ա.Ն.Հեդուկ ծանրաչափ**—*ծառայում է ոդի մթնոլորտային ճնշումը վորոշելու համար։*

2) **Հողմաչափ**—*ծառայում է քամու արագությունն ու ուղղությունը վորոշելու համար։*

3) **Ջերմաչափ**—*ծառայում է դրսի և շենքերի ներսի ոդի, նույնպես և լեյքի ջերմաստիճանը վորոշելու համար։*

4) **Խոնավաչափ** (*հիգրոմետր կամ պսիխրոմետր*)—*ծառայում է ոդի խոնավության աստիճանը վորոշելու համար։*

Այս չորս անորների կառուցման նկարագրությունը և գործադրության հետ ծանոթանալը կազմում է հատուկ խմբերի ուսուցման առարկան և այս դասընթացի մեջ չի մտցվում։

ԱՆԿՅՈՒՆՆԵՐ ՉԱՓԵԼԸ ՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԿԱՄ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ՀԱՐԹՈՒԹՅԱՄԲ

Այդ չափումը կարելի յե կատարել՝ ձեռով, յերկդիտակով, բուսսոլով։

Ձեռով։ *Յերկու վորևե կետերի միջև անկյունային տարածությունը չափելու համար պետք է նկատել, թե քանի անգամ է տեղավորվում պարզած ձեռքի ափը այդ կետերի միջև։Ստացած թիվը պետք է բազմապատկել ափի դնի վրա, անկյունաչափի բաժանումներով հաշված։ Մեկ ափի դնից պակաս անկյունները պետք է չափել մատներով։ Բութ անկյան մեծությունը վորոշելու համար ավելի հարմար է հարևան սուր անկյունը չափել և վերցնել 30—0 (3.000) և սուր անկյան չափած մեծության տարբերությունը։*

Ծանոթություն։ *Սովորեցնելու ժամանակ հանձնարարվում է ուկնղիներին դուրս բերել դաշտը և այնտեղ բացատրել ձեռքով անկյուններ չափելը և այնտեղ էլ գործնականում վարժեցնել։*

Յերկդիտակով (բինոկլ)։ *Յերկու կետի միջև յեղած անկյունը յերկդիտակի ցանցի ոգնությամբ չափելու համար պետք է ցանցի յերկար բաժանումներից մեկը համադրել կետերից մեկի հետ և հետո նույն ցանցի միջոցով հաշվել մյուս կետի դիմաց յեղած բաժանումների թիվը։ Յեթե յերկու կետի միջև յեղած անկյունային տարածությունը յերկդիտակի ցանցի բաժանումների ընդհանուր թվից ավելի չի, այդ դեպքում ավելի մեծ անկյունը չափելը կատարվում է յերկդիտակի ցանցը աստիճանաբար տեղափոխելով մի կետից դեպի մյուսը և ստացած թվերը գումարելով։*

Բուսսոլով։ *Բուսսոլով անկյուն չափելու համար պետք է. 1) տարադիտական փողակն ուղղել աջ կետին և հետո այդ փողակն ամրացնել. 2) բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակը դարձնելով, 30 բաժանումը դնել տարադետի ցուցիչի հիմնախազի դիմաց և հետո բոլորակն ամրացնել. 3) տարադիտական փողակը թուլացնելով, նրան ուղղել ձախ կետին և կարգալ տարադետի ցուցիչի հիմնախազի դիմացի հաստումը. 4) հանելով 30—0 (3000), կստանանք նշած կետերի միջև յեղած անկյունային տարածությունը (գծանկ. 55)։*

ՔԱՐՏԵԶԻ ՎՐԱ ԴԻՏԱԿԵՏԻ ԿԱՄ ՄԱՐՏԿՈՑԻ ՏԵՂԸ ՎՈՐՈՇԵԼԸ

Քարտեզի վրա դիտակետը կամ մարտկոցը, իրենց փոքր չափերի պատճառով, նշանակում են մի կետով։ Ինչպես վորոշել քարտեզի վրա մարտկոցի կանգնելու կետը կամ դիտակետի տեղը։

I-ին յեղանակ։ Տեղական առարկայի միջոցով։ *Յեթե մարտկոցի մոտ տեղանքի վրա վորևե տեղական առարկա կա և այդ առարկան նկարած է քարտեզի վրա, այդ դեպքում խնդիրը հեշտ է լուծվում. դրա համար քարտեզի վրա կետը գտնում ենք տեղական առարկայի նկարի մոտ։*

2-րդ յեղանակ։ Յերեք կետի միջոցով։ *Տեղանքի վրա ընտրում ենք 3 այնպիսի կետ, վորոնք արդեն նկարված են քարտեզի վրա (գծանկ. 56)։ Բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակի 30,0 տրամագիծն ուղղելով տեղանքի վրա ընտրած կետերից մեկին (ձերն դեպի կետը), բոլորակն ամրացնում ենք, իսկ հետո նշադրվում ենք մյուս յերկու կետի միջոցով։ Գրի յենք առնում բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակի ցուցմունքը։ Յեղանագրենք ստացել ենք հետևյալ ցուցմունքները. դեպի Ա. կետը՝ 300, դեպի Բ կետը՝ 25—40, դեպի Վ. կետը՝ 33—60։ Գծանկարից յերևում է, վոր Ա. և Բ կետերի միջև անկյունը հավասար է անկյունաչափի 4—60 բաժանման, իսկ Ա. և Վ. կետերի միջև անկյունը հավասար է 3—60 բաժանման։ Հետո վերցնում ենք տեղանքի բոլորակը դնում ենք քարտեզի վրա՝ կենտրոնը մոտավորապես քարտեզի վրա վորոնելի կետի (մարտկոցի կամ դիտակետի) շրջանում և*

ակսում ենք շարժել ցելլուլոյիդի բոլորակն այնպես, որ բոլորակի 0 (zero) ընկնի Ա կետի ուղղությամբ (քարտեզի վրա), 55—40 բաժանումն ընկնի Բ կետի ուղղությամբ, իսկ 3—60 բաժանումն ընկնի Վ կետի ուղղությամբ ցելլուլոյիդի բոլորակի այդպիսի դրությունը հանելուց հետո բոլորակի կենտրոնը ցույց կտա քարտեզի վրա վորոնելի կետը։

ՔՍՐՏԵՋԻ ՎՐԱ ՆՊԱՏԱԿԻ ՏԵՂԸ ՎՈՐՈՇԵԼԸ

1-ին ձեղանակ։ Տեղական առարկայի միջոցով։ *Յեթե նպատակի դրությունը տեղանքի վրա կարելի չե վորոշել վորևե տեղական առարկայի վերաբերյալ, և յեթե այդ առարկան արդեն նկարած և քարտեզի վրա, այդ դեպքում նպատակը նշանակելը հնարավոր է, իհարկե, վորոշ մոտավորությամբ։ Նպատակի այդպիսի տեղերում գտնվելու դեպքերը պետք է հազվագյուտ համարել։*

2-րդ ձեղանակ։ Հատման միջոցով *(գծանկ. 57)։ Տեղանքի վրա ընտրում ենք իրկու կետ՝ Ա և Բ, վորոնցից իրևում է նպատակը։ Յուրաքանչյուր կետում բուսսոլը գնելով, վորոշում ենք նպատակի և մյուս կետի ուղղություննների միջև ընկած անկյունը։ Քարտեզի վրա նկարում ենք այդ անկյունները նրա վրա նկարած Ա և Բ կետերի մոտ։ Անկյունների կողմերի հատման կետը ցույց կտա նպատակի վորոնելի տեղը։ Գծանկարի վրա 3 կետը վորոնելի կետն է, վորովհետև նա ԲԱՎ և ԱԲԳ անկյունների կողմերի հատման կետն է։*

3-րդ ձեղանակ։ Մարտկոցի փորձնական հրաձգության ձևյալներով։ *Քարտեզի վրա մարտկոցի տեղը ցույց ավող կետի մոտ գծում են այն «ազիմուտը», վորը վորոշված է մարտկոցի կողմից ավյալ նպատակի վրա փորձնական հրաձգությամբ։ Ապա ստացած ուղղության վրա մասշտաբի համեմատ նշանակում ենք այն հեռակայությունը, վորը վորոշված է փորձնական հրաձգության նշանոցով։*

Որինակ։ *Մարտկոցը, նպատակի վրա փորձնական հրաձգություն կատարելիս վորոշել է՝ բուսսոլը—56—40, նշանոցը՝ 90 (գծանկ. 58)։ Քարտեզի վրա Ա կետով (մարտկոցի կանգնելու տեղը) գծում ենք հյուսիս-հարավ գիծը։ Ցելլուլոյիդի բոլորակը քարտեզի վրա դնելով, կենտրոնը Ա կետի վրա, ուղղում ենք «կենտրոն —56—40 շառավիղը դեպի հյուսիս. այն ժամանակ 30—0 գիծը ցույց կտա վորոնելի նպատակի ուղղությունը։ 30—0 տրամագծի վրա նշանակելով փորձնական հրաձգությամբ վորոշած նշանոցին համապատասխան հեռակայությունը, կստանանք վորոնելի նպատակի տեղը Յ կետում։*

ՆՊԱՏԱԿԻ ՀԵՌԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՎՈՐՈՇԵԼԸ

1-ին ձեղանակ։ Աչքաչափով։ *Այս ձեղանակը գործադրելիս հեռավորությունը վորոշելու սխալը յերբեմն հասնում է մինչև 50 տոկ.։ Այդ պատճառով հեռավորություններն աչքաչափով վորոշելիս պետք է ամեն կերպ ձգտել, որինակ՝ նկատի առնել նպատակի դրությունը մյուս այն առարկաների վերաբերմամբ, վորոնց հեռավորությունն արդեն հայտնի է, կամ նկատի ունենալ նպատակի չափերի անկյունային մեծությունը (տես ներքևում 3 րդ ձեղանակը)։ Աչքաչափով հեռավորություն վորոշելու սովորությունը ձեռք բերելու համար պետք է մի քա վարժություններ կատարել։*

2-րդ ձեղանակ։ Քարտեզով։ *Քարտեզի վրա վորքան հնարավոր է, ճիշտ նշանակելով մարտկոցի և նպատակի տեղերը, մասշտաբային քանոնով չափում ենք այդ կետերի միջև ընկած հեռավորությունը։*

3-րդ ձեղանակ։ Առարկաների, նախապես հայտնի, վորոշ չափերով ու միևնույն հայտնի հեռավորություններով։ *Որինակ, իմանալով, վոր հետագրական սյունի բարձրությունը 3 սաժեն է, մենք կարող ենք յերկդիտակի ցանցով չափել այն անկյունը, վորի տակ յերևում է այդ սյունը (այլ կերպ արտահայտվելով՝ մենք յերկդիտակի ցանցով չափում ենք հետագրական սյունի բարձրությունը)։ Յենթադրենք այդ անկյունը հավասար է անկյունաչափի 0—03 բաժանման (անկյունաչափի 3 բաժանման)։*

Դատում ենք այսպես.

3 սաժենի համապատասխանում է անկյունաչափի 3 բաժանմանը հավասար անկյուն. X սաժենի համապատասխանում է անկյունաչափի 1 բաժանման հավասար անկյունը։

$$\text{Ունենք} \quad X = \frac{1 \cdot 3}{3} = \text{սաժենի}$$

Անկյունաչափի կազմության տեսությունից իմանալով, վոր անկյունաչափի մեջ բաժանման գինը հավասար է հեռակայության $^1/_{1000}$, ունենք $1 \text{ սաժ.} = \frac{1}{1000}$ z. այստեղից $z = \frac{1}{1/1000} = 1000$ սաժ. $= 2$ վերստ։

Այսպիսով հետագրական սյան բարձրության միջոցով մենք յերկդիտակի ցանցի ոգնությամբ վորոշեցինք չափողից մինչև սյունը յեղած հեռավորությունը։

Ոգտակար է հիշել մի քանի միջին չափեր. անտառի բարձրությունը՝ 20 մետր. ձիավորի բարձրությունը՝ $2^1/_2$ մետր, հետագրական սյուների միջև հեռավորությունը՝ 50 մետր. հետագրական սյան բարձրությունը՝ 6 մետր է։

ՏԵՂԱՆՔԻ ԱՆԿՅԱՆ ՎՈՐՈՇՈՒՄԸ

Քարտեզով։ *Քարտեզի վրա չափում ենք մարտկոցի կանգնելու կետի և նպատակը ցույց ավող կետի միջև յեղած հեռավորությունը։ Յենթադրենք այդ հեռավորությունը վորոշել ենք 1600 սաժ. Քարտեզի վրա հորիզոնականների միջոցով վորոշում ենք նպատակի բարձրագունությունը մարտկոցից. յենթադրենք այդ հավասար է 42 սաժ. (գծանկ. 59)։ Տեղանքի անկյունը $\text{Ա.Ո.Վ.} = \frac{42}{1600} = \frac{10}{400} = \frac{1}{40}$։ Արտահայտելով այս կոտորակը հազարորդականներով, ստանում ենք $\frac{1}{40} = \frac{x}{100}$, $x = \frac{1000}{40} = \frac{100}{4} = 25$, այսինքն $\frac{1}{40} = \frac{25}{1000} = 0-25$ անկյունաչափի բաժանման։ Այսպիսով տեղանքի ավյալ անկյունը $\text{Ա.Ո.Վ.} = +0-25$ անկյունաչափի բաժանում։*

ՀՐԱՁԳՈՒԹՅԱՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԸ

Աղյուսակները թվական ավյալների ժողովածու յեն, վորոնք վերաբերում են հրաձգությանը։ Դաշտային և լեռնային թնդանոթների և գաշտային հոթիցների համար գոյություն ունեն յերկու տեսակի աղյուսակներ։

1) **Լրիվ աղյուսակներ.** *նրանք բնորոշում են մեկ հատիկով հրաձգությունը։*

2) **Համառոտ աղյուսակներ** *(կամ դաշտային). նրանք բնորոշում են հրանոթների խմբակի հրաձգությունը (այսինքն մարտկոցի հրաձգությունը)։*

Ինչպես լրիվ, նույնպես և համառոտ աղյուսակները կոչված են տալ հետևյալը.

ա) յելակետային տվյալներ հրաձգությունն սկսելու համար.

բ) ուղղումների տվյալներ յելակետային տվյալները փոփոխելու համար, նայած հրաձգության պայմաններին.

գ) լրացուցիչ տվյալներ, որոնք բնորոշում են հրաձգության գործունեությունը։

Համեմատելով 76 մմ. դաշտային թնդանոթի լրիվ աղյուսակները 76 մմ. դաշտային մարտկոցի համառոտ աղյուսակի հետ, մենք տեսնում ենք, որ մեկ հրանոթի ցրումն ավելի փոքր է, քան մարտկոցի ցրումը (զանազան ուղղությամբ ցրումը բնորոշվում է հավանական կամ միջին խոտորումների Вд, Вв, Вб, Врд *ու* Врв *մեծություններով)։*

Ծանոթանանք 76 մմ. դաշտային մարտկոցի համառոտ (դաշտային) աղյուսակի հետ (սակս համառոտ աղյուսակի՝ տես № 1)։

1-ին յեվ 2 րդ սյունյակներում *զետեղված են՝* **հեռավորությունը սաժեններով ու հեռավորությունը մետրով։**

3-րդ սյունյակում՝ ճշանոցը *տվյալ հեռակայության (հեռավորության) վրա հրաձգության համար։ Այդ սյունյակի տվյալները ստացվում են 1-ին սյունյակի համապատասխան թվերից, նրանց 20-ի վրա բաժանելով։*

4-րդ սյունյակում՝ ճշգրտության աճկյունը *տվյալ հեռավորության վրա, որն արտահայտվում է անկյունաչափի բաժանումներով։ 3-րդ և 4-րդ սյունյակները համեմատելով տեսնում ենք, որ, օրինակ, 1500 սաժեն հեռավորության համար նշանոցի մեկ բաժանումը հավասար է անկյունաչափի մեկ բաժանմանը, որովհետև թե նշանոցի և թե անկյունաչափի բաժանումները միևնույն անկյան մեջ պարունակում են 75-ական բաժանում։*

5-րդ սյունյակում՝ Δx *—արկի թռիչքի հեռավորության հավելումն է (աճումը), նշանոցը մեկ բաժանումով ավելացնելու հետևանքով (գծանկ. 60)։*

6-րդ սյունյակում՝ Δy *—հետագծի բարձրության հավելումն է տվյալ հեռակայության վրա, նշանոցը մեկ բաժանումով ավելացնելու հետևանքով (գծանկ. 60)։*

7-րդ սյունյակում՝ $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ *—այդ հարաբերությունը կարելի յե ընդունել իբրև հետագծի անկման անկյան* tg *(տանգենս) տվյալ հեռակայության վրա։ Այդ հարաբերությունը բնորոշում է հետագծի բեւումը դեպի գետին տվյալ հեռակայության վրա (հետագծի ուղղորդությունը)։*

8-րդ սյունյակում՝ $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ *անկյունաչափի բաժանումներով արտահայտած։ 8-րդ սյունյակի թվերն ստացվում են 7-րդ սյունյակի համապատասխան թվերից այսպես.*

Օրինակ, 1500 սաժ. հեռավորության համար $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = \frac{120}{1000} = 120$*։*

9-րդ, 10-րդ յեվ 11-րդ սյունյակներում *զետեղված են* **հավանական կամ միջին խոտորումները,** *որոնք բնորոշում են* **հեռավորության, ուղղանիգ ցրումը յեվ կողմի ցրումը։**

12-րդ յեվ 13-րդ սյունյակներում *զետեղված են* **հավանական կամ միջին խոտորումները հեռակայական հրաձգության ժամանակ,** *որոնք բնորոշում են շրապնելների պայթյունների կետերի ցրումը ըստ հեռավորության և ըստ բարձրության։*

14-րդ սյունյակում *զետեղված են* **շրապնելի պայթյունի ամենաձեռնտու բարձրությունները** *սաժեններով։ Այդ բարձրությունը մոտավորապես հավասար է* $2\Delta y$*։ Նույն տեղում դրա կողքին նույն բարձրությունները արտահայտված են անկյունաչափի բաժանումներով։ Որինակ, 1500 սաժ. հեռավորության համար ամենաձեռնտու բարձրությունը անկյունաչափի բաժանումներով կլինի 4, որովհետև այդ բարձրությունը սաժեններով հավասար է 6 (տես 14-րդ սյունյակը). անկյունաչափի մեկ բաժանման գինը այդ հեռակայության վրա հավասար է հեռակայության* $\frac{1}{1000}$*, այսինքն հավասար է* $\frac{1}{1000} \cdot 1500 = \frac{1500}{1000} = 1{,}5$ *սաժ.։ Հետևապես 6 սաժ. անկյունաչափի բաժանումներով կարտահայտվի* $\frac{6}{1{,}5} = 4$ *։*

15-րդ սյունյակում *զետեղված է* **շրապնելների պայթյունների ամենաձեռնտու միջին միջոցը** *սաժեններով։ Այդ միջոցը բոլոր հեռավորությունների համար հավասար է* $2\Delta x = 2.20 = 40$ *սաժենի։*

16-րդ սյունյակում *ցույց է տված առանձին շրապնելի պայթյունի ներքևի ու վերևի գնդակի թեքումը։*

17-րդ, 18-րդ յեվ 19-րդ սյունյակներում *զետեղված են ցածր, նորմալ ու բարձր պայթյունների բարձրությունների սահմանները տիպիկ հեռակայությունների վրա։ Այդ սահմանները որոշված են սաժեններով։ Ամենալավ հիշելու համար հանձնարարվում է ուշադրություն դարձնել, որ նորմալ պայթյունների սահմանը հավասար է տվյալ հեռակայության վրա հրաձգության համար նշանոցի տասնյակների թվին։ Որինակ, 2000 սաժ. վրա հրաձգության համար (նշանոցը 100), նորմալ պայթյունների սահմանը ըստ աղյուսակի հավասար է 10 սաժ.։ Բարձր պայթյունների սահմանը հավասար է նշանոցի տասնյակների կրկնապատկված թվին։ Անկյունաչափի բաժանումներով նորմալ պայթյունների սահմանը հավասար է 5 բաժանման, իսկ բարձր պայթյունների սահմանը հավասար է անկյունաչափի 10 բաժանման։ Իսկապես, 2000 սաժ. հեռավորության վրա անկյունաչափի մեկ բաժանման գինը հավասար է 2 սաժ., հետևապես, նորմալ պայթյունների սահմանը 10 սաժ. հավասար է 10 : 2 = 5 բաժանման (0—05)։*

20-րդ յեվ 21-րդ սյունյակներում *զետեղված է նպատակը ճանկող պայթյունների (այսինքն գետնաշուռ ու ցածր պայթյունների) տոկոսային հարաբերությունը պայթյունների ճիշտ գտած միջին բարձրության ժամանակ։ Այդ սյունյակների տվյալներից յերևում է, որ 1 վերստի (500 սաժ.) վրա հրաձգության ժամանակ բոլոր պայթյունները, այսինքն արձակած շրապնելների բոլոր 100% պետք է լինեն ճանկող*

դետնաշուփերը 9% և ցածրերը 91 տոկ., 9 տոկ. + 91 տոկ. = 100 տոկ.։ 2 վերստի (1000 սաժ.) վրա հրաձգության ժամանակ դետնաշուփերի և ցածր պայթյունների գումարը կազմում է բոլոր արձակած շրապնելների 50 տոկ., այլ խոսքով՝ բոլոր արձակած շրապնելների կեսը պետք է նպատակը ճանկող պայթյուններ տա։ 3, 4, և 5 վերստի վրա հրաձգության ժամանակ նպատակը ճանկող պայթյունների գումարը կազմում է ամբողջ թվի 25 տոկ., այսինքն բոլոր արձակած շրապնելների $^1/_4$ պետք է ճանկող պայթյուններ տա։

ՄԱՐՏԿՈՑԸ ԿՐԱԿԱՅԻՆ ԴԻՐՔՈՒՄ

Մարտկոցը բաղկացած է 3 մի-ատեսակ տիպերի և տրամաչափի հրանոթից ու 3 ռմբարկղից։ Կրակային դիրքում այդ յերեք հրանոթը դրվում են 61 գծանկարում ցույց տված կարգով։ Հրանոթները քարշակներից բաժանելուց անմիջապես հետո պետք է մարտկոցի զուգահեռաշարը կազմել։

ՄԱՐՏԿՈՑԻ ԶՈՒԳԱՀԵՌԱՇԱՐԸ

Զուգահեռաշար կոչվում է այն դրությունը, յերբ դիրքում կանգնած մարտկոցի հրանոթների փողերի առանցքները փոխադարձ զուգահեռական են (գծանկ. 62)։ Զուգահեռաշարի կատարումը կատարվում է այսպես։ Մարտկոցի հրանոթներից մեկը, սովորաբար աջթևյանը, նշանակվում է իբրև հիմնական։ Հիմնական հրանոթին տալով այնպիսի ուղղություն, որը սովորաբար ուղղահայաց է մարտկոցի ճակատին։ «Նշադրվել» նշանակում է հրանոթի դրությանը ձեռք չտալ, այլ միայն հատուկ կատարել անդրադարձիկով, նրան դարձնելով դեպի այն կետը, որի համեմատ կատարվում է նշադրումը։ Որինակ, հիմնական հրանոթի նշանառուն անկյունաչափով նշադրվել և նշանաձողի համեմատ, որը դրված է հարևան 2-րդ հրանոթի անկյունաչափի կենտրոնում, և կարգայ անկյունաչափի հատուածը 52—10 (տես գծանկ. 64)։ Վորովհետև 2-րդ հրանոթը տեղավորված է 1-ինից (հիմնականից) դեպի ձախ, 52—10-ից հանելով շրջադծի կեսը (30—00), ստանում ենք 2-րդ հրանոթի համար անկյունաչափի հատուածը, որը հավասար է 22—10։ Գծանկարից յերևում է, որ 2-րդ հրանոթը 22—10 անկյունաչափի ժամանակ և այդ հրանոթը հիմնական հրանոթի նշանաձողին նշան բռնելիս հիմնական հրանոթի առանցքին զուգահեռական ուղղություն է ստանում։ Միևնույն նույն յեղանակով հիմնական հրանոթի նշանառուն նշադրվում է 3-րդ հրանոթի նշանաձողի հավելյաց, տալիս է նրան, որինակ, 46—60 հատուածը։ 3-րդ հրանոթի նշանառուն անկյունաչափը դնելով 16—60, իր հրանոթը նշան է դնում հիմնական հրանոթի նշանաձողին և իր հրանոթի առանցքի համար ստանում է հիմնական հրանոթի առանցքին զուգահեռական ուղղություն։

Բոլոր հրանոթների առանցքների փոխադարձ զուգահեռականությունը հաստատելուց հետո բոլոր նշանառուները, կրակային դասակի հրամատարի պատվերի համաձայն, կատարում են իրենց հրանոթների նշադրումը անկյունաչափով, մարտկոցի համար ընտրած նշանառության ընդհանուր կետի համեմատ։ Մարտկոցի համար նշանառության կետը պետք է ընտրել այն

հաշվով, որ նա լավ յերևալիս լինի մարտկոցի բոլոր հրանոթներին։ Ամենահարմար դրությունն է՝ կրակային դիրքի յետևում ու մարտկոցից առնվազն 200 մետր հեռավորության վրա։

ՄԱՐՏԿՈՑԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀՐԱՆՈԹԸ ՆՊԱՏԱԿԻՆ ՈՒՂՂԵԼԸ

№ I յեղանակը։ Բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակի օգնությամբ։ Այդ յեղանակը կարելի յե կիրառել միայն այն պայմանով, յեթե հրամատարի դիտակետից յերևում են թե նպատակը և թե մարտկոցի հիմնական հրանոթը։ Մարտկոցի հրամատարի գործողությունները հետևյալն են.

1) Դիտակետում հաստած բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակի 30—0 տրամագիծն ուղղել նպատակին (զերոն դեպի նպատակը) ու բոլորակն ամրացնել։

2) Բուսսոլի տարադիտակով նշադրվել մարտկոցի հիմնական հրանոթի համեմատ (դրա համար հիմնական հրանոթի համացույցի վրա նշանաձող և դրվում ուղղաձիգ դրությամբ)։ Յենթադրենք՝ այդ նշադրումը ցույց է տվել անկյունաչափի 22—50 բաժանում (գծանկ. 65)։

3) Յեթե հիմնական հրանոթին հրաման տալ՝ անկյունաչափը 52—50, այսինքն մեկ կիսաշրջանով (30—00) ավելի) և հրամայել, որ հիմնական հրանոթը, անկյունաչափի 52—50 հատուածով, ուղղեն մարտկոցի հրամատարի բուսսոլին, այն ժամանակ հիմնական հրանոթի առանցքը կստանա բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակի 30—0 տրամագծին զուգահեռական ուղղություն։

Այդ պարզ է 65-րդ գծանկարից։

Բայց մեզ անհրաժեշտ է հիմնական հրանոթի առանցքն ուղղել վոչթե Վ.Դ գծով, այլ նպատակին, այսինքն Վ.Ց գծով, որի համար առանցքը պետք է դարձնել դեպի ձախ Դ.Վ.Ց անկյան չափով։ Վորոշ սխալ թույլ տալով, Դ.Ց գիծն ընդունելով իբրև աղեղ, որը ձգում է Դ.Վ.Ց անկյունը, ստանում ենք Դ.Ց=x (տես գծանկ. 65)։ Ա.Բ.Վ յեռանկյունուց ունենք $x = a \cdot \sin \angle$ Բ.Ա.Վ, որտեղ Ա. մշտ կարելի յե չափել, իսկ $\angle$ Բ.Ա.Վ=7—50։

Ընդունելով, որ sin < 100 անկյունաչափի բաժ. = 0,1

sin < 200 » » = 0,2

sin < 300 » » = 0,3

sin < 400 » » = 0,4

. .

. .

sin < 900 » » = 0,9

sin < 10—00 » » = 1

Ունենք $x = a \cdot \sin 750 = a \cdot 0{,}7$. յեթե, որինակ, a=120 սաժենի, այն ժամանակ $x = 120 \cdot 0{,}7 = 84$ սաժ., այսինքն Դ.Ց=84 սաժ.։

Իմանալով, որ անկյունաչափի 1 բաժանումը, որինակ, 4 վերստ (2000 սաժ.) հեռակայության վրա հավասար է 2 սաժ., ստանում ենք 84:2=42 անկյունաչափի բաժանում, այսինքն 0—42. Այսպիսով, անկյունաչափի վերջնական հատուածը հիմնական հրանոթը նպատակին ուղղելու համար կլինի (52—50)—(0—42)=52—08։

№ 2 յեղանակը՝ Քարտեզի ու ցելլուլոյիդի բոլորակի օգնությամբ *(գծանկ. 66).*

1) Քարտեզի վրա նշանակում ենք յերկու կետ՝ մեկը, որ ցույց է տալիս մարտկոցի հիմնականն հրանոթի կանգնելու տեղը, իսկ մյուսը, որ ցույց է տալիս նպատակի տեղը։

2) Քարտեզի վրա դնում ենք ցելլուլոյիդի բոլորակը, կենտրոնը հրանոթի կանգնելու կետի վրա այնպես, որ «կենտրոն—0» գիծն ուղղված լինի նպատակի կետին։

3) Բոլորակի կենտրոնով քաշում ենք հյուսիս-հարավ գիծը, նկատում ենք ցելլուլոյիդի բոլորակի շրջագծի վրայի այն բաժանումը, որն ընկնում է քաշած գծի հյուսիսային ծայրի մոտ։ Այդ բաժանումն էլ հենց կլինի նպատակի ուղղության բուսսոլը։ Յենթադրենք կարդացել ենք «4—20»։ Մարտկոցին հրաման է տրվում՝ «բուսսոլ 4—20»։

Մարտկոցի կրակային գիրքում տարվող աշխատանքը։ *Հիմնական դասակի հրամատարը, մարտկոցի հրամատարից հրաման ստանալով «բուսսոլ 4—20», կատարում է հետևյալը.*

1) Հաստում է բուսսոլը հիմնական հրանոթի մոտերքում (հրանոթից 10 քայլից վոչ մոտիկ և հրանոթ—նշանառության կետ ծածկորդի վրա)։

2) Ազատում է բուսսոլի մագնիսական սլաքը և, յերբ նա հանդստանա, քաշում է 4—20 բաժանումը մագնիսական սլաքի հյուսիսային ծայրի տակ, որի համար բուսսոլի անկյունաչափական բոլորակը պետք է ձեռքով դարձնել. դրանից հետո անկյունաչափական բոլորակն ամրացնում է։

3) Նշադրվում է բուսսոլի տարադիտակով ընտրած նշանառության կետի համեմատ։ Անկյունաչափական բոլորակի բաժանումը կարդալով, դրի է առնում անկյունաչափի ստացած հաստումը։ Այդ հաստումն էլ հենց պետք է հրաման տալ հիմնական հրանոթին։

ԱՄԵՆԱՓՈՔՐ ՆՇԱՆՈՑԸ

Ծածկված դիրքից հրաձգության ժամանակ ամենափոքր նշանոց կոչվում է այն նշանոցը, որից պակաս չի կարելի այդ հրանոթին հրաման տալ հրանոթի կանգնելու տվյալ տեղից, որովհետև արկը փողից դուրս թռչելուց հետո կարող է դիպչել հրանոթը պաշտպանող ծածկարանին (գծանկ. 67)։

Ծածկած դիրքում կանգնած յուրաքանչյուր հրանոթ իրեն համար պետք է որոշի ամենափոքր նշանոցը թե հրաձգության հիմնական ուղղությամբ և թե այդ ուղղության յերկու կողմը, 7—50 բաժանում ամեն մի կողմը, իսկ ընդհանուր առմամբ ուղիղ անկյան սահմաններում (գծանկ. 67ա)։ Ամենափոքր նշանոցի մեծությունը տեսականապես հաշվելու համար պետք է նկատի ունենալ հետևյալը. հրանոթի ծածկարանի անկյունը, նեցազծերի ցրման մեծությունը հրանոթից մինչև ծածկարանը յեղած հեռակայության համար ու արկի խոնարհման մեծությունը փողանցքի առանցքի շարունակությունից նույն հեռակայության համար։ 68-րդ գծանկարից յերևում է, որ հրանոթի առանցքը պետք է ուղղված լինի ՈՎ գծից ավելի բարձր, այսինքն ծածկարանի կատարից ավելի բարձր այն հաշվով, որ հետագծերի ցրման խուրձի ցածր հետագիծը չդիպչի կատարին։ Իսկ դրա համար հարկավոր է,

որ մինչև հետագիծն անցնի կատարից ավելի բարձր 4 Bb չափով, և բացի այդ պետք է, որ այդ մինչև հետագիծը 4 Bв չափով կատարից բարձր լինի հրանոթի շարունակած առանցքից իջնելուց հետո։ Այսպիսով Hmin անկյունը, որը պետք է կազմեն հրանոթի առանցքը և հորիզոնը ձիգից առաջ, յերիք անկյան գումարն է՝ α, β և γ, որտեղ ∠α հրանոթի ծածկարանի անկյունն է, այսինքն այն անկյունը, որը կազմում են հրանոթն ու ծածկարանի վերևի յեզրը միացնող գիծը և հրանոթի հորիզոնը։ ∠β այն անկյունն է, որը համապատասխանում է 4 Bв Ա հեռակայության վրա (Ա մեծությունը հրանոթի և ծածկարանի միջև յեղած հեռավորությունն է)։ ∠γ այն անկյունն է, որը համապատասխանում է արկի խոնարհման մեծությանը առանցքից, Ա հեռակայության վրա, այլ խոսքով ∠γ նշանառության անկյունն է Ա հեռակայության վրա։

Որինակ։ *Յենթադրենք՝ հրանոթի հեռավորությունը ծածկարանի կատարից հավասար է 200 սաժ., α=200 սաժ.։ Ծածկարանի կատարի բարձրագունությունը հրանոթի հորիզոնից, յենթադրենք, հավասար է 10 սաժ., h=10 սաժ.։ Այդ բարձրագունությունը միշտ կարելի յե վորոշել քարտեզի հորիզոնականներով։ Ծածկարանի անկյունը* $\angle\alpha = \frac{10}{200} = \frac{50}{1000} = 0{-}50$ *անկյունաչափի բաժանում։ α անկյունը հեշտ կարելի յե վորոշել ուղղակի անկյունաչափի բաժանումներով բուսսոլի կոլլիմատորի օգնությամբ։ β անկյունը կարելի յե վորոշել ՈՍՎ յեռանկյունուց, ընդունելով նրան իբրև ուղղանկյունի ու համարելով ՈՎ = Ա = 200 սաժ.։ Այն ժամանակ գծանկարից յերևում է, որ* $\text{tg}\beta = \frac{4\,\text{Bв}}{\alpha} = \frac{4.\,0{,}2}{200} = \frac{0{,}8}{200} = \frac{8}{2000} = \frac{4}{1000} = 0{-}04$ *անկյունաչափի բաժանում (0,2 սաժ. վերցնում ենք 76 մմ. թնդանոթի հրաձգության աղյուսակից, որտեղ* Bв = 0,2 *սաժ.)։*

γ անկյունը նշանառության անկյունն է 200 սաժ. վրա. աղյուսակում այդ անկյունը հավասար է անկյունաչափի 6 բաժ.։ Այսպիսով Hmin = 50 + 4 + 6 = 60 *անկյունաչափի բաժանման։*

76 մմ. առանձին դաշտային թնդանոթի աղյուսակից ունենք.

Անկյունաչափի 55 բաժանում մեծության նշանառության անկյան համար՝ նշանոց 60 բաժանում։

Անկյունաչափի 62 բաժանում մեծության նշանառության անկյան համար՝ նշանոց 55 բաժանում։

Ինտերպոլյացիայի յեղանակով գտնում ենք.

55 — — — 60	$\frac{x-60}{65-60} = \frac{60-55}{62-55}$; $\frac{x-60}{5} = \frac{5}{7}$
60 — — — x	
62 — — — 65	$7(x-60) = 25$; $x = 64$ *բաժ. նշանոցի։*

ՆՇԱՆՈՑԻ ՀԱՍՏՄԱՆ ՎՈՐՈՇՈՒՄԸ

Մարտկոցից մինչև նպատակը յեղած հեռավորությունը միշտ պետք է վորոշել քարտեզով. իսկ յեթե պահանջվում է արագ կրակ բանալ և մանավանդ փոքր հեռավորության վրա, հեռակայությունը վորոշվում է աչքաչափով։ Բայց պետք է հիշել, որ աչքաչափով վորոշելը յերբեմն այնպիսի սխալ է տալիս, որը հասնում է մինչև 50 տոկ., իսկ այդ վատ է։

Քարտեզով պետք է այսպես վորոշել. քարտեզի վրա նշանակել մարտ-

կոցի և նպատակի կանգնելու կետերը և քարտեզի մասշտաբի ոչնութ֊յամբ չափել այդ կետերի միջև եղած հեռավորութ֊յունը։ Իմանալով, որ նշանոցի մեկ բաժանումը տալիս է արկի թռիչքի 20 սաժ. ըստ հեռավո֊րութ֊յան, կստանանք $\frac{N}{20} = n$ բաժանում նշանոցի։ Որինակ, կետերի միջև չափած հեռավորութ֊յունը = 1600 սաժ., 1600 սաժ. հեռավորութ֊յան վրա հրաձգութ֊յան համար նշանոցը հավասար է $\frac{1600}{20} = 80$ բաժ. նշանոցի։

ՀԱՐԹԱՉԱՓԻ ՀԱՍՏՄԱՆ ՎՈՐՈՇՈՒՄԸ

Քարտեզի վրա հորիզոնականների միջոցով վորոշում ենք նպատակի բարձրադունութ֊յունը մարտկոցի կանգնելու տեղից (գծանկ. 59)։ Որինակ, նպատակը մարտկոցից բարձր է 20 սաժենով, իսկ նպատակի հեռակայու֊թ֊յունն է 2000 սաժ.։ Հարթաչափն արտահայտում է տեղանքի անկյունը, այդ պատճառով հարթաչափի հաստումը անկյունաչափի բաժանումներով կարտահայտվի տեղանքի անկյունը վորոշելուց հետո։ Վորոշելու յեղանակը բացատրված է վերևում և ովյալ դեպքում տեղանքի անկյունը $= \frac{20}{2000} = \frac{10}{1000} = +(0-10)$։ Հարթաչափի հաստումը կլինի 30—10, վորովհետև 30—00 հարթաչափը հրամանով տրվում է այն դեպքում, յերբ նպատակը մարտկո֊ցի հետ միևնույն հորիզոնի վրա յե գտնվում։

ԱՄԵՆԱՓՈՔՐ ՆՇԱՆՈՑԻ ՎՈՐՈՇՈՒՄԸ, ՑԵՐԲ ՀՐԱՆՈՒՔԸ ԳՏՆՎՈՒՄ Է ԴԻՐՔՈՒՄ

1) Նշանոցը հաստել ծածկարանից հրանոթի հեռավորութ֊յանը համա֊պատասխան (այդ γ անկյունն է)։

2) Հաստած նշանոցին ավելացնել 4 բաժանում ($\angle\beta = 4Bв \cdot \frac{Bв}{Bд} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$. մարտկոցի համար $Bд = \Delta x$, հետևապես $\frac{Bв}{\Delta x} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$. $Bв = \Delta y$, բայց Δy մինչև 2 վերստ հեռակայութ֊յան համար հավասար է 1, այդ պատ֊ճառով $4\ Bв = 4.1 = 4$)։

3) Ստացած նշանոցով հրանոթը նշան դնել ծածկարանի կատարին։

4) Նշանոցի կոթունը դուրս քաշել այնքան, որ հարթաչափի բշտիկը (0-ի վրա դրած) ընդունի մեջտեղի դրութ֊յունը։ Նշանոցի ստացած հաս֊տումը կարդալ, հենց այդ էլ կլինի ամենափոքր ճշանոցը։

76 ՄՄ. ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԹՆԴԱՆՈՔՆԵՐՈՎ ԶԻՆՎԱԾ ՄԱՐՏԿՈՑՆԵՐԻ ՀՐԱԶԳՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

Հրաձգութ֊յան կանոնները գրված են հրաձգութ֊յան հարցերի տեսական ուսումնասիրութ֊յան հիման վրա, վորն ստուգված է յերկարատև փորձերով։

Կրակել կանոնների համաձայն՝ կնշանակի հրաձգութ֊յան հուսալիու֊թ֊յունն ապահովել։ Կանոններից շեղվելը թուլատրելի յե, բայց պետք է

հիշել, վոր յերբեմն կանոնները չպահպանողը պատժված է լինում ժամանա֊կի կորուստով, արկերի կորուստով և հետևանքների անհուսալիութ֊յամբ։

Հրաձգութ֊յունը կատարվում է

1) կինդանի նպատակները (զորքերը) հարվածելու համար,

2) դաշտային ծածկարաններ, հրետանու նյութական մասը, գնդա֊ցիները, տանկերը, ոդային նպատակները ավերելու համար։

Դրա համար հրետանում գործ են ածվում հետևյալ արկերը՝ նռնակ, շրապնել, քիմիական արկ, հրձիգ արկ։

Հրաձգութ֊յունը բաղկացած է՝ փորձնական հրաձգութ֊յունից յեվ հարվածական հրաձգութ֊յունից։ Փորձնական հրաձգութ֊յունը կայանում է հեռավորը վորոշելու մեջ. հրաձգության ուղղությունը, պայթյունի բարձրու֊թ֊յունը յեվ հեռավորությունը։ Հարվածական հրաձգությունը կայանում է նպա֊տակին վնաս հասցնելու հաջողության մեջ։

ՁԻԳԵՐԻ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Պետք է դիտել հրաձգութ֊յունը, այսինքն նայել, թե ուր են ընկնում և ինչպես են պայթում արկերը։ Արկի պայթյունից ստացած ծուխը հնարա֊վորութ֊յուն է տալիս գտնել նռնակի ընկնելու տեղը կամ շրապնելի պայթ֊ման կետը։ Ծուխը հարթագծելով նպատակի վրա՝ մենք կարող ենք տար֊բերել արկի նպատակին չհասումը նպատակին նպատակի վրայով անդրանցում֊մից, այսինքն, յեթե ծուխը ծածկում է նպատակը, այդ չհասում է, իսկ յեթե նպատակն է ծածկում ծուխը, այդ անդրանցում է։

Ջեռուցմամ ընդունված է նշանակել մինուս (—) նշանով, իսկ անդր֊անցումը՝ պլյուսով (+)։ Յեթե արկի ծուխը դիտվում է նպատակից դեպի մի կողմը, այսինքն դիտողության գծից դեպի մի կողմը, այդ դեպքում մեծ մասամբ դժվար է լինում հրաձգության յերկայնությամբ ճայողի համար չհասումը տարբերել անդրանցումից։

Միանգամայն նույնպես, յեթե պայթած շրապնելի ծուխը դիտվում է նպատակի վերին յեզրից ավելի բարձր, անհնարին է լինում չհասումը տար֊բերել անդրանցումից, վորովհետև ովյալ դեպքում պայթյունի ծուխը հար֊թագծվում է վոչ թե նպատակի, այլ յերկնքի վրա (գծանկ. 69 ա)։ Նպա֊տակի ուղղությունից դեպի մի կողմը կանգնած դիտողի (կողքի դիտողի) համար վոչ մի դժվարություն չի ներկայացնում չհասումներն անդրանցում֊ներից տարբերել. որինակ, աջ կողմի դիտողին բոլոր չհասումներն կերևան նպատակից դեպի ձախ կողմը, իսկ անդրանցումները՝ դեպի աջ կողմը։ Կող֊քի դիտողը կարող է նույնիսկ հաշվել չհասումի կամ անդրանցումի մեծու֊թ֊յունը սաժեններով, յեթե իմանում է իր հեռավորությունը նպատակից։

Վերոհիշյալից պարզ է, վոր հրաձգության ժամանակ արկերի պայ֊թյունները պետք է ստանալ իր դիտողության գծի վրա և պայթյունը, ըստ բարձրության, նպատակի վերին յեզրից բարձր չպիտի լինի (գծանկ. 69 և 69ա), այսինքն պետք է ցածր պայթյուններ յեվ գետնատափեր ստանալ։

ՈՒՂՂՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մարտկոցի հովհարի լայնությունը պետք է համապատասխան լինի նպատակի լայնությանը։ Նկատի ունենալով, վոր 3 հրանոթանոց մարտկո֊

ցի շրապնելային հովհարը շատ փոքր լայնություն ունի, լայն նպատակը գնդակոծելու համար յերբեմն հարկ է լինում ամբողջ հովհարը տեղափոխել նպատակի ճակատի յերկայնությամբ (գծանկ. 70գ)։

Հովհարի լայնությունը նեղացնելու կամ լայնացնելու համար պետք է փոխել հրանոթների անկյունաչափերի հաստումները։

Փորձնական հրաձգության սկզբում պատահում է, որ ամբողջ հովհարը նպատակից դեպի մի կողմն է լինում։ Նման դեպքերում պետք է յերկդիտակով չափել (անկյունաչափի բաժանումներով) նպատակի կենտրոնից մինչև հովհարի կենտրոնը, իսկ հետո անկյունաչափի այդ թվով դարձընել ամբողջ մարակոցի հովհարը, հրաման տալով՝ «ավելի աջ 00» կամ «ավելի ձախ 00»։ Այդ հրամանով մարակոցի հրանոթների բոլոր նշանառուներն իրենց հրանոթների անկյունաչափերի հաստումը փոխում են հրամանով տրված բաժանումների թվով. այսպիսով ամբողջ հովհարը կդառնա դեպի համապատասխան կողմը, և հրանոթների առանցքների զուգահեռականությունը չի խախտվիլ։ Փորձնական հրաձգության սկզբում, յերբ պայթյուններն ստացվում են նպատակից դեպի մի կողմը, հանձնարարվում է հրաման տալ ամբողջ մարակոցի համար անկյունաչափի վերևական ուղղումը, առնվազն անկյունաչափի 0—10 բաժանումով և առնասարակ բաժանումների ամբողջ տասնյակներով։ Հովհարի ճիշտ ուղղությունը վորոշվում է պայթյունները նպատակի կամ գնդակոծվող տեղամասի դիմաց ստանալով։ Մարակոցի հովհարի իրեն ճշտությունը բնորոշվում է պայթյունների հավասարաչափ բաշխումով նպատակի ճակատի կամ նրա տեղամասի վրա և հարևան հրանոթների խաչաձև պայթյունների բացակայությամբ։

Յերբ մարակոցի հրամատարը պտնվում է մարակոցից դեպի մի կողմը, այն ժամանակ նա պետք է հաշվի առնի իր հետացումը և իրենից ու մարակոցից մինչև նպատակը յեղած հեռավորությունների տարբերությունը (գծանկ. 71). Ան հավասար չի Բն։

Յեթե Ա.Բ-ն նպատակի հեռակայության $^1/_{10}$ ավելի չե, այն ժամանակ մարակոցի հրամատարը չի կարող դատել հովհարի տեսքի և իրական լայնության մասին, վորովհետև Բ կետից չափվող անկյունները հավասար չեն Ա. կետից չափվող անկյուններին։ Յեթե բազան մինչև նպատակը յեղած հեռակայության $\frac{1}{50}$ ավելի չե, այն ժամանակ նրան չպետք է հաշվի առնել։ Յեթե կրակոցի հետացումը մեծ է, այսինքն բազան մեծ է, պայթյունները պետք է դիտողության գծի վրա դուրս բերել (գծանկ. 71)։ Իսկ յերբ պայթյունները դուրս են բերված այդ գծի վրա, բախական ձիգերի անկման դիտվող հեռավորության յուրաքանչյուր փոփոխությանը, նույնպես և հեռակայական ձիգերի պայթյունների հեռավորության փոփոխությանը պետք է հետևի անկյունաչափի հաստման հարապատասխան փոփոխությունը (անկյունաչափի քայլ)։ Յեթե հարվածական կրակի անցնելուց առաջ հովհարը դեռ ճշտված չի լինի, այն դեպքում մեկ կամ մի քանի հերթ է տրվում առանձին հրանոթների ուղղությունները ճշտելու համար։ Յեթե չճշտած հովհարի ժամանակ պայթյունները բարակ նպատակի ճակատի վրա բաշխվում են հավասարաչափ, թույլատրելի չե հարվածական կրակի անցնել առանց հովհարը ճշտելու։

ՊԱՅԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԻՋԻՆ ԲԱՐՁՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Անհրաժեշտ է հիշել, վոր մենք, փոխելով հարթաչափի հաստումը, բարձրացնում կամ իջեցնում ենք հետագիծը (գծանկ. 72)։ Պայթյունի կետը № 1 դրությունից բարձրանում է № 2 կետի դրությանը. այդ ժամանակ № 2 պայթյունի հեռավորությունը չի տարբերվում № 1 պայթյունի հեռավորությունից. իսկ այդ պայթյունների բարձրությունները, իհարկե, տարբերվում են։ Շրապնելի պայթյունի բարձրությունը կարելի յե փոխել նույնպես փոխելով հեռակայական փողակի հաստումը, անփոփոխ թողնելով նշանոցի բարձրությունն ու հարթաչափի հաստումը։ Բայց դրանից պայթյունի բարձրության հետ միասին կփոխվի նաև պայթյունի հեռավորությունը (գծանկ. 73)։ Փորձնական հրաձգության սկզբում, ճանկ ստանալուց առաջ, պայթյունների միջին բարձրության ուղղումը պետք է կատարել հարթաչափով այն դեպքում, յեթե բոլոր պայթյուններն ստացվել են գետնաշուրթեր և բարձր պայթյուններ։

Փորձերը ցույց են տալիս, վոր կենդանի նպատակի (ամբողջ հասակով կանգնած հրաձիգների) հարվածելիությունը ամենամեծն է լինում, յերբ միջին հետագիծն անցնում է նպատակի միջով, և պայթյունների միջին բարձրությունը պտնվում է Δy-ից մինչև 3 Δy-ի սահմաններում։

Փորձնական հրաձգությունը, իբրև ընդհանուր կանոն, կատարվում է. մինչև 2 կիլոմետր հեռավորության վրա, պայթյունների այնպիսի բարձրությամբ, վորը համապատասխանում է ամենամեծ հարվածելիությանը, այսինքն $2\Delta y$, իսկ 2 կիլոմետրից ավելի հեռավորության վրա՝ պայթյունների միջին բարձրությունը ցածրացրած դրությամբ, ընդ վորում գետնաշուրթերի թիվը, միջին հաշվով, պետք է լինի ձիգերի $^1/_3$ վոչ ավելի։

Փորձնական հրաձգության ժամանակ կրակը վարում են «մարակոցով»։ Առաջին ձիգերի համար փողակի աղյուսակային հաստում է նշանակվում, որինակ՝ նշանոցը 80, փողակը 80։ Աղյուսակային հաստումը հաշված է նորմալ պայթյունի համար. այդ պատճառով պայթյունների միջին կետի ցածրացումը, մինչև փորձնական հրաձգության համար պահանջված բարձրությունը, կատարվում է կամ հեռակայական փողակի հաստումը 1 բաժանում բարձրացնելով՝ 2 կիլոմետրից պակաս հեռավորությունների համար, կամ հարթաչափի հաստումը 2 բաժանում պակասեցնելով՝ 2—5 կիլոմետր հեռավորությունների համար և 3 բաժանում՝ 5 կիլոմետրից ավելի հեռավորությունների համար։

Ծանոթություն։ Նշանոցի, նույնպես և հեռակայական փողակի մեկ բաժանումը համապատասխանում է հարթաչափի 1, 2, 3 բաժանման՝ 2, 5, 7 կիլոմետր հեռավորություններին համապատասխան։

Պայթյունների միջին բարձրության ուղղումը պետք է կատարել յերեք դիտված պայթյունից վոչ շուտ։

Շրապնելով հեռակայական հրաձգության ժամանակ, փորձնական հրաձգության համար պահանջված միջին բարձրությունը պտնելու համար, առաջին ուղղումը կատարվում է հետևյալ կերպ.

ա) **Միմիայն գետնաշուրթեր ստացնելու դեպքում** փողակը կրճատվում է առնվազն 6 բաժանումով կամ հարթաչափի հաստումն ավելացվում է առնվազն 6, 12, 18 բաժանումով մինչև 2, 5, 7 կիլոմետր հեռավորությունների համապատասխան։

բ) Յեթե գեոնաշուխերը պերպանդում են, փողակը կարճեցվում է 3—2 բաժանումով, մինչև 2 կիլոմետր և 2 կիլոմետրից ավելի հեռավորություններին համապատասխան, կամ հարթաչափի հաստումն ավելացվում է 3, 4, 6 բաժանումով մինչև 2, 4, 7 կիլոմետր հեռավորություններին համապատասխան։

գ) Յեթե յերկու հերթի ժամանակ ձիգերի մոտավորապես կնոջ գեոնաշուխեր և ավել, այդ դեպքում փողակը կարճեցվում է 2—1 բաժանումով մինչև 2 կիլոմետր և 2 կիլոմետրից ավելի հեռավորություններին համապատասխան, կամ հարթաչափի հաստումն ավելացվում է 2—3 բաժանումով մինչև 5—7 կիլոմետր հեռավորություններին համապատասխան։

դ) Միմիայն ողային պայթյուններ (չճանկող) ստանալու դեպքում հարթաչափի կամ հեռակայական փողակի հաստումը փոխվում է, նայած պայթյունների դիտված և պահանջվելիք միջին կետերի բարձրությունների տարբերությանը անկյունաչափի բաժանումներով։ Յեթե ուղղությից հետո, նոր հաստման ժամանակ, պայթյունները ցույց կտան, որ կատարած ուղղումը շատ մեծ է, այն ժամանակ միջնական ուղղում է կատարվում։

Միջին կետը համարվում է գոտի, յերը ճանկող պայթյունների (գեոնաշուխերի և ցածր պայթյունների) տոկոսը համապատասխանում է այն տվյալներին, որոնք տեղավորված են մարտկոցի համառոտ (դաշտային) աղյուսակի մեջ։ Որինակ, 3 վերստ հեռակայության վրա (75 բաժանում նշանոցով) հրաձգության ժամանակ պետք է ստացվեն՝ գեոնաշուխեր 9 %, և ցածր պայթյուններ 16 տոկ., իսկ նրանց գումարը, այսինքն նպատակը ճանկող պայթյունների գումարը պետք է հավասար լինի 9%+16%=25%, այլ խոսքով, բոլոր պայթյունների մեկ քառորդը պետք է ճանկի նպատակը։ Ինքնըստինքյան պարզ է, որ որքան ավելի շատ է ձիգ կատարած միևնույն բարձրացումով և հեռակայական փողակի միևնույն հաստումով, այնքան ավելի խիստ պահանջներ կարելի յե դնել դանագան կլասիֆիկացիայի պայթյունների տոկոսային հարաբերության վերաբերյալ, որոնք բնորոշում են պայթյունների ճիշտ գոտ միջին բարձրությունը։

Քիչ խոցելի նպատակների, որինակ՝ պատկած հրաձիգների 2 կիլոմետրից ավելի հեռակայությունների վրա գնդակոծման ժամանակ, ճանկող պայթյունների թիվը պետք է ավելացնել մինչև բոլոր պայթյունների կեսը։

Բարձունքների լանջերի կամ կատարների վրա տեղավորված նպատակների վրա հրաձգություն կատարելիս նպատակից ցածր պայթյուններ համարվում են գեոնաշուխեր։

ՀԵՌԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱԶԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հեռավորության փորձնական հրաձգությունը բաղկացած է ճանկը, այսինքն յերկու բարձրացման անկյունը գտնելուց. փոքր (ճանկի փոքր սահմանը), որի ժամանակ դիտվում են չհասուները, և մեծ (ճանկի մեծ սահմանը), որի ժամանակ դիտվում են անդրանցումները (գծանկ. 74)։ Իբրև կանոն, հեռավորության փորձնական հրաձգությունը կատարվում է այն արկով, որով պիտի կատարվի հարվածական հրաձգությունը։

Նշանոցի յելակետային հաստումը նշանակվում է. նպատակի հեռավորությունը աչքաչափով վորոշելու ժամանակ՝ բաժանումների ամբողջ տասնյակներով։ Հեռակայություններն ավելի ճիշտ վորոշելու ժամանակ (անոթնյակներով։ Հեռակայություններն ավելի ճիշտ վորոշելու ժամանակ (անոթ-

ներով կամ ճիշտ քարտեզով)՝ մինչև 5 բաժանում ճշտությամբ, իսկ բոլոր ուղղումները մտցնելուց հետո իբրև յելակետային նշանոց նշանակվում է այն, որ գտնված է հաշիվների ողնությամբ։

Նշանոցի յելակետային հաստման ժամանակ, դիտողությունները նպատակից դեպի մի կողմը (չհասում կամ անդրանցում) ստանալուց հետո, նշանոցի հաստումը փոխում են ամբողջ տասնյակներով, մինչև ճանկ ստանալը։

Յեթե հրաձգությունը մեծ հեռավորության վրա է կատարվում, նույնպես և նշանոցի յելակետային հաստման մեջ խոշոր սխալ նկատելու դեպքում, նշանոցի սկզբնական փոփոխությունը կարելի յե կատարել 20 բաժանումով։

Յերբ նշանոցի յելակետային հաստումը նշանակվում է 5 բաժանում ճշտությամբ, ճանկը կարելի յե փնտռել վոսայուններով նույնպես 5 բաժանումով. իսկ յերբ իբրև յելակետային նշանոց վերցվում է հաշիվների միջոցով գտած նշանոցը, նշանոցի փոփոխությունը կատարվում է 2—3 բաժանումով։ Յեթե մեկ հերթում միմիայն գեոնաշուխ չհանաստումներ են ստացվել, այդ դեպքում բարձրացնելով պայթյունների միջին կետը հարթաչափի միջոցով, հետևյալ հերթը տալիս են նշանոցի և փողակի նույն հաստումով։ Պետք է նկատի ունենալ, որ այդ դեպքում կարելի յե այնպիսի ճանկ ստանալ, որի լայնությունն արտահայտված կլինի հարթաչափի բաժանումներով։ Իսկ յեթե միայն գեոնաշուխ անդրանցումներ են յերեվել, այդ դեպքում բարձրացնելով պայթյունների միջին կետը հարթաչափով, հետևյալ հերթի համար անհրաժեշտ է նշանոցի և փողակի հաստումը պակասեցնել առնվազն 10—15 բաժանումով, փնտռելիք 5 կամ 10-խազանի ճանկին համապատասխան։

Ստացած ճանկը սեղմվում է կիսելով. շրապնելով հրաձգության ժամանակ՝ մինչև 5 բաժանում, իսկ նռնակով հրաձգության ժամանակ՝ մինչև 2—3 բաժանում։ Բայց մարտի պարագան կարող է հարկադրել ճանկի սեղմումից հրաժարվել։

Նեղ ճանկի սահմանների ստուգումը։ *Հարվածական կրակի անցնելուց առաջ, վերջին ճանկի սահմանների մասին հուսալի կերպով դատելու համար, պետք է 5-խազանի ճանկի համար ունենալ յուրաքանչյուր սահմանի վրա առնվազն յերկու դիտողություն միևնույն նշանի, իսկ ավելի նեղ ճանկերի համար՝ առնվազն յերեք դիտողություն միևնույն նշանի։ Ճանկի սահմանների ստուգումն սկսվում է վերջին գտած սահմանից։ Յեթե նպատակը արագ անցնող է, նրա գնդակոծման համար հնարավոր է կանգ առնել 10 և ավելի խազանի ճանկի վրա։*

ՇՐԱՊՆԵԼՈՎ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱԶԳՈՒԹՅԱՆ ՈՐԻՆԱԿ

3 հրանոթանոց մարտկոց։ Նշանոցը վորոշված է 70 բաժանում։

Նպատակը մարտկոցից բարձր է անկյունաչափի 10 բաժանումով։

I-ին հերթ.—*Նշանոցը 70, փողակը 70, հարթաչափը 30—10։*

Տվել է՝ —գ, —գ, —գ։

Հրաման.—Հարթաչափն ավելի 0—10։ կրակ։

2-րդ հերթ.—Նշանոցը 70, փողակը 70, հարթաչափը 30—20։
Տվելե՝ —ց, ն, բ։
Հրաման.—Նշանոցը 80, փողակը 80։ կրակ։
3-րդ հերթ.—*Տվել է՝ + գ, ն, °։*
Հրաման.—Նշանոցը 75, փողակը 75։ կրակ։
4-րդ հերթ.—*Տվել է՝ —ց, ն, ն։*
Հրաման.—կրակ ($\frac{75}{75} - \frac{80}{80}$ նեղ ճանկի փոքր սահմանի սուզվան համար)։
5-րդ հերթ.—*Տվել է՝ —գ, ն, բ։*
Հրաման.—80։ Փողակը 80։ կրակ։ (75 – 80 նեղ ճանկի մեծ սահմանի սուզվան համար)։
6-րդ հերթ.—*Տվել է + գ, ն, ն։*
75, փողակը 75—85, փողակը 85 ճանկը համարվում է սուզված. կարելի չէ հարվածական կրակի անցնել ներքևում բերված կարգով։

ՋԵՐՈՅԻ ՃԱՆԿ

Յեթե ճանկը փնտռելու ժամանակ զերոյի ճանկ է սաացվել, այսինքն ճառնոցի վրեվե հաստման ժամանակ մեկ չհասում ու մեկ անդրանցում է սաացվել, այդ դեպքում նշանոցի այդ հաստումը պետք է կրկնել մարտկոցի հերթով։ Մեկ կամ մի քանի չհասումներ սաանալու դեպքում նշանոցը պետք է ավելացնել 2—3 բաժանումով՝ ճանկ սաանալու համար, իսկ յեթե անդրանցում է սաացվել (մեկ կամ մի քանիսը), պետք է նշանոցը փոքրացնել նույն թվի բաժանումներով՝ նույնպես ճանկ սաանալու համար։ Յեթե 2 կամ 3 խազանի ճանկ չի սաացվում, պետք է նորից անցնել լայն ճանկ փնտռելուն, նշանոցի հաստումը նշանակելով բաժանումների ամբողջ սաանյակներով կամ հնդյակներով։

Որինակ.

Նշանոցը 60, փողակը 60, սաացվել են հետևյալ դիտողությունները —գ,ն,բ։
» 70, փողակը 70 » » » +ց, ն, °։
» 65, փողակը 65 » » » —ց,+գ,ն։ (զերոյի ճանկ)։
» 65, փողակը 65 » » » —գ, ն, բ։
» 68, փողակը 68 » » » +ց, °, ն։

Նեղ ճանկը գտնված է 65—68. այդ ճանկի 68 սահմանը պետք է նորից սուզել։

Որինակ.

Նշանոցը 90, փողակը 90, սաացվել են հետևյալ դիտողությունները՝
+ց, բ, °։
» 80, փողակը 80 » » » —գ,+ց, բ։
» 80, փողակը 80 » » » +ց, ն, °։
» 77, փողակը 77 » » » —գ, ն, ն։

Նեղ ճանկը գտնված է 77—80. նրա 77 սահմանը պետք է սուզել։

Որիճակ

Նշանոցը 100, փողակը 100, սաացվել են հետևյալ դիտողությունները՝
ն, +ց, °։
» 90, փողակը 90 » » » բ,—գ, +ց։
» 90, փողակը 90 » » » +գ, ն, °։
» 87, փողակը 87 » » » +ց, բ, բ։
» 80, փողակը 80 » » » —ց,—ց, բ։

Յեթե առաջին անգամ զերոյի ճանկ սաանալուց հետո մենք կրկնում ենք նույն նշանոցը, և զերոյի ճանկը կրկնվում է, այդ դեպքում պետք է նշանոցի հաստումը 2 կամ 3 բաժանումով փոքրացնել և անմիջապես անցնել հարվածական հրաձգության։

Որիճակ.

Նշանոցը 70, փողակը 70, սաացվել են հետևյալ դիտողությունները՝—ց,ն.°։
» 80, փողակը 80 » » » +գ, բ, բ։
» 75, փողակը 75 » » » —գ,+ց, բ։
» 75, փողակը 75 » » » +գ—ց, բ։

Պետք է անցնել հարվածական հրաձգության. նշանոցը 72, փողակը 72։

ՀԵՌԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ ՆՐՆԱԿՈՎ

Նռնակով փորձնական հրաձգություն կատարելիս, ավելի մեծ ճշտության համար, պետք է ճանկն ըստ հեռավորության սեղմել մինչև 2—3 բաժանում։ Այդ նեղ ճանկի սահմաններն ապահովված են համարվում այն ժամանակ, յերբ սահմաններից յուրաքանչյուրի վրա սաացվել են առնվազն յերեք դիտողություն միևնույն նշանի։ Յեթե ճանկը փնտռելու կամ սեղմելու ժամանակ միևնույն նշանոցով զերոյի ճանկ է սաացվել, այսինքն մեկ չհասում և մեկ անդրանցում, այն ժամանակ նշանոցի նույն հաստումով պետք է սաանալ ևս 2 դիտողություն։ Յեթե սաացած 4 դիտողությունից յերկուսից վոչ ավելին մեկ նշանի լինեն, հրաձգությունը շարունակվում է նշանոցի նույն հաստումով. իսկ յեթե 4 դիտողությունից 3 մեկ նշանի լինեն, նշանոցի փորձվելիք հաստումը ճանկի սուզված սահման է համարվում և, նայած զրանից առաջ յեղած դիտողություններին, պետք է անցնել ա) մյուս սահմանի սուզմանը կամ բ) հարևան 2-խազանի ճանկ փնտռելուն. յեթե սուզված 2 կամ 3-խազանի ճանկը կեղծ դուրս գա։ Յեթե կեղծ դուրս յեկած ճանկի կողքին հետևյալ դիտողությունների ժամանակ 2-խազանի ճանկ չսաացվի, այն ժամանակ պետք է նորից անցնել 5 կամ 10-խազանի ճանկ փնտռելուն։

Որինակ՝ նշանոցը 60. սաացվել են հետևյալ դիտողությունները՝ —
նշանոցը 65. » » » +
նշանոցը 62. » » » +
նշանոցը 62. » » » —
նշանոցը 62. » » » +
նշանոցը 62. » » » —

Հրաձգությունը շարունակել 62 նշանոցով։

Որինակ՝ նշանոցը 65. ստացվել են հետևյալ դիտողությունները՝ +
նշանոցը 60. » » » —
նշանոցը 62. » » » —
նշանոցը 62. » » » +
նշանոցը 62. » » » —
նշանոցը 62. » » » —
նշանոցը 65. » » » +

Գանված է 62—65 նեղ ճանկ. նրա սահմաններն ստուգված են։

Որինակ՝ նշանոցը 70. ստացվել են հետևյալ դիտողությունները՝ —
նշանոցը 75. » » » +
նշանոցը 73. » » » +
նշանոցը 73. » » » +
նշանոցը 70. » » » +
նշանոցը 70. » » » +
նշանոցը 70. » » » +
նշանոցը 67. » » » —
նշանոցը 67. » » » —

Գանված է 67—70 նեղ ճանկ. նրա սահմաններն արդեն ստուգված են։

Որինակ՝ նշանոցը 70. ստացել են հետևյալ դիտողությունները՝ —
նշանոցը 75. » » » +
նշանոցը 73. » » » +
նշանոցը 73. » » » +
նշանոցը 70. » » » +
նշանոցը 70. » » » +
նշանոցը 70. » » » +
նշանոցը 67. » » » +
նշանոցը 62. » » » —

Գանված է 62—67 5-խազանի ճանկ. հետևյալ նշանոցը պետք է հրաման տալ 65, վորպեսզի այդ ճանկը սեղմել։

Յեթե, ճանկը փնտռելու կամ սեղմելու ժամանակ, **ցպատակի ծնկատակած հարվածելիություն** *ստացվի, հրաձգությունը պետք է շարունակել նշանոցի նույն հաստումով։ Յեթե հետևյալ լերկու պայթյունը նպատակի մի կողմը լինեն, այն ժամանակ պետք է 2-խազանի ճանկ փնտռել։ Յեթե այդպիսին չստացվի հենց հետևյալ ձիգերի ժամանակ, պետք է նորից 5 կամ 10-խազանի ճանկ փնտռել։*

ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅԱՄԲ ՁԻՇՏ ԳՏԱԾ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ (ՆՇԱՆՈՑԻ ՅԵՎ ՀԱՐԹԱՁԱՓԻ) ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԸ

Նռնակով հրաձգության ժամանակ *չհաստումները և անդրանցումները հավասար ստանալը, վորևե մեկ բարձրացման դեպքում, ցույց է տալիս, վոր հենց այդ նշանոցն իսկականն է։*

Շրապնելով հրաձգության ժամանակ *նշանոցի հաստումը ճիշտ և հաժարվում, յերբ, պայթյունների մեջին բարձրությունը ճիշտ գտած ժամանակ, ճանկող պայթյունները շատ ավելի անդրանցումներ են տալիս, քան չհաստումներ, այսինքն յերբ ցածը չհաստումների (—ց) և չհաստում գետնաշուփերի (—պ) գումարն ավելի կլինի, քան ցածը անդրանցումների (+ ց) և անդրանցում գետնաշուփերի (+պ) գումարը։*

Նույնիսկ այն նշանոցը կարելի չի ճիշտ համարել, յեթե այդ նշանոցով բոլորը ճանկող չհաստումներ (—չ և —գ) են ստացված յեղել, բայց այդ նշանոցին 3 բաժանում ավելացնելուց հետո ստացվել են ճանկող անդրանցումներ ավելի շատ, քան չհաստումներ։

Յեթե նշանոցի ստուգվող հաստումը, ոդի մեջ ավելի շատ պայթյուններ տալու հետ միաժամանակ, հավասար թվով չհաստումներ ու անդրանցումներ տա կամ ավելի շատ անդրանցումներ, այն ժամանակ պետք է անցնել հարվածական հրաձգության, պակասեցնելով նշանոցի հաստումը 2—3 բաժանումով։ Յեթե նորից բարձրացնելուց հետո հաջող հրաձգության հատկանիշները կամ նախորդ (ճանկի) դիտողություններին հակառակ նշանների դիտողություններ չեն ստացվում, պետք է նորից սկսել ճանկը վնտռել։

ԿՐԱԿ ՎԱՐԵԼՈՒ ԿԱՐԳԸ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱ ԿԱՇՐՋԱՆԻՑ ՀԵՏՈ

Մարտի պարագան ու նպատակի իրեն բնությիը պայմանավորում են կրակ վարելու կարգն ու արագությունը։

Մարտկոցը կարող է կրակ վարել հրացոքցերով յեվ մարտկոցով։

Կրակը «մարտկոցով կոչվող է տեղի ունենալ.

ա) «Մարտկոցով» հրամանով.

բ) «Ֆըզըգիա», **ձիգերի միջև միջոցներ նշանակելով, և**

գ) ըտապ, ձիգերի թիվը յուրաքանչյուր հրանոթի համար նշանակելով կամ առանց նշանակելու «կարանչ» հրամանով։

Որինակ. Հրաման. 1) «Հրացոքցերով» կամ «մարտկոցով»

«10 վայրկյաց մի ձիգ» կամ «2 ատկ ըտապ»

կամ «կարտեչ»։

2. «Կրակ»։

Հրանոթներով, մարտկոցով և անընդհատ կրակը, իրեև կանոն, բացվում է աջ թևից և պետք է վարել հրանոթներով, հերթով։

Հրացոքցերով հրաձգության ժամանակ «կրակ» հրամանը արվում է միայն հերթական հրանոթին։

«Մարտկոցով» հրաձգության ժամանակ *հարևան հրանոթների ձիգերը պետք է հետևեն մեկը մյուսին, ամեն մի վայրկյանից հետո, կրակային ղեկի հրամատարի հրամանով, մինչև վոր մարտկոցի բոլոր հրանոթները մեկական ձիգ բաց թողնեն։*

Ֆըզըգիաս կրակով հրաձգություն վարելու ժամանակ *հրանոթների ձիգերը կատարվում են կրակային ղեկի հրամատարի հրամանով, մեկը մյուսի յետևից, մարտկոցի հրամատարի նշանակած միջոցներով։ Ձախթևյան հրանոթի ձիգից հետո վերջինս հրամատարը փոխանցում է աջթևյան հրանոթի հրամատարին՝ «հերթ». մինչև այդ փոխանցումը աջթևյան հրանոթը պետք է յերած լինի, վորպեսզի կրակն անընդհատ լինի, ձիգերի միջև նշանակած միջոցներով։*

Շտապ կրակով հրաձգություն վարելու ժամանակ *(որինակ, «2 ատկ շտապ». «կրակ») կրակը պետք է վարել, յերբ մարտկոցի հրանոթները պատրաստ կլինեն, առանց հերթի ու առանց հատուկ հրամանի այնքան*

ժամանակ, մինչև վոր յուրաքանչյուր հրանոթ կկատարի հրամանով նշանակած ձիգերի թիվը։ Ամեն մի ձիգից հետո հրանոթն իսկույն լցվում և կատարում է հետևյալ ձիգը։

Շեպ կրակով «կարճ» հրամանով հրաձգությունը վարելիս «կրակ» հրամանը չի տրվում, իսկ հրանոթները կրակում են առանց հերթի, լցնելուց անմիջապես հետո և անընդհատ կերպով, մինչև «կաց» հրամանը տալը։

«Կաց» հրամանը տրվում է հետևյալ դեպքերում.

1) Բոլոր գործողությունները մարտկոցում դադարեցնելու համար։

2) Նպատակը փոխելու ժամանակ։

3) Արկը կամ լիցքը փոխելու ժամանակ։

«Կաց» հրամանը կրկնում են բոլոր հրանոթների հրամատարները և այդ միջոցին բարձրացնում են ձեռքը. հրանոթների մոտ կեցած բոլոր համարները դադարեցնում են բոլոր գործողությունները։

Յեթե հրանոթներով, մարտկոցով կամ անընդհատ կրակով հրաձգության ժամանակ վորևե հրանոթ չկարողանա ժամանակին ձիգ կատարել, նա իր կրակելու հերթը բաց է թողնում, իսկ ջոկի հրամատարը զեկուցում է դասակի հրամատարին. «այս-ինչ հրանոթը բաց է թողնվում»։

ՀԱՐՎԱԾԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ

Փորձնական հրաձգությունը վերջացնելուց հետո, այսինքն հրաձգության (հովհարի) պատշաճ ուղղությունը, պալթյունների միջին բարձրությունը (շրապնելով հրաձգության ժամանակ) գտնելուց հետո, նույնպես և նեղ ճանկի սահմանները գտնելուց ու ստուգելուց հետո, անցնում են հարվածական հրաձգության՝ տվյալ նպատակը հարվածելու համար։

Հարվածական հրաձգությունը կատարվում է նշանոցի մեկ կամ մի քանի հաստումով։ Նշանոցի մի քանի հաստումով ռմբակոծումը կիրառվում է խորը նպատակներ հարվածելու համար, իսկ մեկ հաստումով՝ բարակ նպատակները հարվածելու համար, այն էլ միայն այն դեպքում, յերբ այդ միջոցին հրաձգության հաջողությունն ակնհայտ է։

Շրապնելով հրաձգության ժամանակ, 5-խազանի ճանկի սահմաններն ստուգելուց հետո, ռմբակոծումը կատարվում է 2 բաժանում վոսայուններով, սկսելով ճանկի փոքր սահմանից. այդ միջոցին ստացած դիտողություններով ոգտվում են հարվածվող շրջանի սահմանները փոքրացնելու համար։

Յերբ ճանկը սեղմված կլինի մինչև 2-3 բաժանում, հարվածական հրաձգությունը կատարվում է փոփոխակի ճանկի յերկու սահմաններով, փոքր սահմանից սկսած, կամ նշանոցի հաստումը պակսեցնելով 2 բաժանումով։

Այդ դեպքերում թուլյատրվում է նշանոցի և փողակի հաստումը ճշտել մինչև մեկ բաժանում, նայած դիտողությունների հետևանքներին։ Յեթե ճանկի փոքր սահմանի ժամանակ անդրանցումներ են ստացվում, կամ մեծ սահմանի ժամանակ՝ չհասումներ, այդ դեպքում նշանոցի հաստումը պետք է փոխել 2 կամ 3 բաժանումով դեպի յետ (առաջ)։ Նշանոցի նոր հաստման ժամանակ նույն նշանների ստացումը ցույց է տալիս, վոր կատարած փորձնական հրաձգությունը սխալ է յեղել, և այն ժամանակ պետք է նորից ճանկ փնտռել, վորի համար հրամանով տրվում է նշանոցի հաստումը բաժանումների ամբողջ տասնյակներով։

Նռնակով հրաձգության ժամանակ հարվածական հրաձգությանն անցնում են ճշանոցի ստուգվող հաստումով, յերբ հարվածելիության անկասկած հետևանքներ կամ չհաստումների յեվ անդրանցումների հավասարություն են գիտվել։

Յեթե առաջին յերեք դիտողությունը միևնույն նշանի լինեն, կամ յեթե 8 և ավելի ձիգերի ժամանակ չհաստումների և անդրանցումների հավասարություն չստացվի, այն ժամանակ նշանոցի հաստումը պետք է փոխել մեկ բաժանումով։

4 կիլոմետրից ավելի հեռակայությունների վրա, յեթե գետինը բավականին պինդ է և գետնի հետ հանդիպման անկյունը 15 աստ. ավելի չէ, գերադասելի չէ հապաղիչ ունեցող նռնակ գործադրել։

ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ ՇԱՐԺՎՈՂ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐԻ ՎՐԱ

Շարժվող նպատակների վրա հրաձգություն կատարելիս պետք է նկատի ունենալ, վոր ավելի կարևոր նշանակություն ունի ճանկի այն սահմանը, վորին մոտենում է նպատակը։ 5 կամ 10-խազանի ճանկ ստանալուց և նրա ավելի կարևոր սահմանն ապահովելուց հետո պետք է հարվածական հրաձգության անցնել փոքր սահմանով կամ նրանից դեպի նպատակի շարժման կողմը 3 կամ 5 բաժանում փոխելով, նայած նպատակի շարժման արագությանը։ Հարվածական հրաձգությունը կատարվում է մարտկոցային հերթերով, իսկ յերբ մոտենում է հարվածելի շրջանին, պետք է մեկ կամ յերկու փամփուշտով շտապ կրակ բանալ։ Հետագա հրաձգության ժամանակ պետք է նպատակը շարունակ պահել հարվածելիության վոլորտում. դրա համար նշանոցի հաստումը պետք է փոխել 3 կամ 5 բաժանում վոսայուններով դեպի շարժման կողմը, համակերպվելով նպատակի շարժման արագության և և շարժման ուղղության հետ։ Յերբեմն կարող են դեպքեր լինել, յերբ փորձնական հրաձգությունն արագացնելու համար հնարավոր է ճանկի սահմանի վրա մեկ դիտողությամբ սահմանափակվել։

ԱՎԵՐԻՉ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ

Տեղական առարկաների և ամրաշինական կառուցվածքների ավերմանը կարելի յե հասնել առանց հապաղիչի նռնակով հրաձգությամբ։ Ճշտության հասնելու համար պետք է ամեն մի հրանոթ ճշտել՝ հաշվի առնելով նրանց տարահարության։

Ոգտակար է կողքի դիտող ունենալ. պետք է նեղ 2 կամ 3 խազանի ճանկ ստանալ մարտկոցի յուրաքանչյուր հրանոթի համար առանձին, և այդ դեպքում ճանկի յուրաքանչյուր սահմանը պետք է ապահովված լինի առնվազն մեկ նշանի յերեք դիտողությամբ։ Իսկ հետո ավերիչ հրաձգության համար պետք է վերցնել յուրաքանչյուր հրանոթի համար նեղ ճանկի սահմանների միջև կեցած միջին հաստումները։

Կրակը պետք է վարել մեթոդիկ կերպով և այնպիսի արագությամբ, վոր հնարավորություն լինի դիտել և գրի առնել յուրաքանչյուր հրանոթի ձիգերի հետևանքները։

Ջերոյի ճանկ սառնալու դեպքում, կամ յեթե նպատակին անկասկածորեն դիպչելը դիտված լինի, հրաձգությունը պետք է շարունակել այդ նշանոցով։ Յեթե հետևյալ 2 դիտողությունը մի նշանի լինեն, պետք է նշանոցի հաստումը փոխել մեկ բաժանումով։ Մեծ թվով դիտողություններ կուտակվելուց հետո թուլատրվում է հետագա ուղղումը հարթաչափով կատարել։

ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՐԿԵՐՈՎ

Այդ հրաձգությունը բարեհաջող մթնոլորտային պայմաններ է պահանջում։ Ամենալավ հետևանքներն ստացվում են յեղանակի խաղաղ ժամանակ կամ մեկ վայրկյանում 1 մետրից վոչ ուժեղ քամու ժամանակ (այդպիսի քամու նշանները հետևյալն են. ծուխը բարձրանում է ուղղաձիգ կերպով, վառած մոմը հանգարտ այրվում է, դրոշակը չի ծածանվում)։ 7 մետրից ավելի արագ քամու ժամանակ քիմարկերով հրաձգությունն ապարդյուն է։ Ամառվա արև որերի առավոտները և իրիկնապահներն ավելի նպաստավոր են, քան ցերեկը, յերբ ոդի բարձրացող հոսանքներն իրենց հետ տանում են դեպի վեր քիմիական զազի ամպը։ Մառախուղը կամ մանր անձրևը չեն խանգարում հրաձգությանը, բայց ուժեղ անձրևի ժամանակ քիմարկերով ոգտվելն անհնարին է դառնում, նույնպես և նպատակների ոչնչանում ճանճոտ դեմքը և խորը ձյունը քիչ գործոն են դարձնում քիմարկերով հրաձգությունը։

Տաք, նույնպես և ամպամած յեղանակը, պինդ և չոր գետինը, նպատակների տեղավորումը ձորակներում, թփուտներում և անտառներում նպաստում են զազի ամպի գոյանալուն։

Ամենալավը և փորձնական հրաձգությունը կատարել նռնակով, իսկ ճանկի սահմանների սուզումը կատարել քիմարկերով, վորպեսզի քիմարկերով կրակ բանալը հակառակորդի համար անսպասելի լինի։

Յուրաքանչյուր հրանոթի համար ճակատի յերկայնությամբ ցանկալի յե միջին հաշվով մոտ 18 մետր։ Բարակ նպատակի վրա հրաձգություն կատարելիս, յերբ ճանկ սառնալուց հետո, հարվածական հրաձգության են անցնում ճանկի փոքր սահմանից, յեթե քամին փչում է դեպի հակառակորդի կողմը, և մեծ սահմանից, յեթե քամին հակառակ կողմն է փչում, մարտկոցային հերթեր տալով և նշանոցը փոխելով մեկ բաժանում վոսյուններով։

Քիմիական արկերով հրաձգության հաջողությունը վորոշվում է ընպատակը զազի ամպով պատելով։

Թունավոր քիմարկերի ներգործությունը շարունակվում է մինչև 5 րոպե, իսկ խեղդիչ քիմարկերինը՝ մինչև 15 րոպե, ամբակոծումը վերջացնելուց հետո։ Բացառություն են կազմում այն դեպքերը, յերբ նպատակները տեղավորված են անտառում, խիտ թփուտում կամ ձորակներում, վորտեղ թե թունավոր և թե խեղդիչ քիմարկերի ներգործությունը շարունակվում է շատ ավելի յերկար ժամանակ։ Յեթե քամին փչում է հակառակորդից դեպի մեզ, այն ժամանակ չպետք է ամբակոծել այն նպատակները, վորոնք մեր զորքերից $^1/_2$ կիլոմետրից պակաս հեռավորության վրա յեն գտնվում։ Յեթե նախատեսվում է հակառակորդի դիրքի գրավում մեր զորքերի կողմից, հակառակորդից դեպի մեզ փչող քամու ժամանակ հնարավոր է այն նպատակների ամբակոծումը, վորոնք գտնվում են հակառակորդի առաջավոր գծի յետևում առնվազն $^1/_2$ կիլոմետրի վրա։

ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ ՏԱՆԿԵՐԻ ՎՐԱ

Տանկերի վրա հրաձգությունը պետք է կատարել այնպես, ինչպես շարժվող նպատակների վրա. դրա համար առանց հապաղիչի նռնակ պետք է գործադրել։

Յեթե հայտնի չեն այն բնագծերը կամ տեղական առարկանները, վորոնց ժոտով տանկն իր շարժման ժամանակ չի կարող չանցնել, այդ դեպքում ոգտակար է այդ բնագծի ավյալների փորձնական հրաձգություն կատարել։ Ապա փորձնական հրաձգություն կատարած տեղերին տանկի մոտենալու ժամանակ հարվածական հրաձգություն բանալ։ Տանկերի շարժման ճանապարհների վրա դրած առանձին նշանոցների հրաձգությունը կատարվում է ուղղակի նշանառությամբ մոտիկ հեռակայություններից։ Պետք է նկատի ունենալ, վոր տանկերի զրահը ծակում են այն արկերը, վորոնք դիպչում են զրահին մոտավորապես նորմալի ուղղությամբ։

ԳԻՇԵՐԱՅԻՆ ՀՐԱՁԳՈՒԹՅՈՒՆ

Գիշերային հրաձգության նորմալ ձևը հանդիսանում է հրաձգությունը այնպիսի նպատակների վրա, վորոնց վերաբերյալ ցերեկով կատարած փորձնական հրաձգության ավյալները կան։ Գիշերային հրաձգության ժամանակ իրրև նշանառության կետ ծառայում է լապտերը, վոր ամրացվում է նշանաձողին, ծառին և այլն։

ՀԱՏՎԱԾ III

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ՏԱԿՏԻԿԱՆ (ՄԱՐՏԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ)

Շարայինն հրետանական զորամասերը բաղկացած են հրանոթներից։ Միևնույն հրանոթ մարտկոց են կազմում։ Կարմիր բանակում մարտկոցը բաղկացած է յոթ հրանոթից։ Ձերկու կամ յերեք, իսկ յերբեմն էլ չորս մարտկոցը կազմում են հրետանական բաժնյակ։ Յուրաքանչյուր հրաձիգ հետևակ դիվիզիան իր կազմի մեջ ունի մեկ հրետանական գունդ, վորը բաղկացած է յոթ հրետանական բաժնյակից։ Այսպիսով հրետանական գնդում կա 9—10 մարտկոց։ Հրետանական գունդը կոչվում է դիվիզիական հրետանի։

Հանձնային կորպուսը *սովորաբար բաղկացած է 2 հրաձիգ դիվիզիայից։ Բացի այդ 2 հրաձիգ դիվիզիաների հրետանական գնդերից, յուրաքանչյուր կորպուս ունի կորպուսային հրետանի, վորը սովորաբար բաղկացած է 4 մարտկոցից՝ ավելի խոշոր տրամաչափի հրանոթներով զինված։*

Գնդի հրետանի յեվ գումարտակի հրետանի։ *1914—1918 թ. թ. համաշխարհային պատերազմը հանդես է բերել մի անհրաժեշտություն՝ այնպիսի հրետանի ունենալ, վորն որգանապես կապված լինի հետևակ գնդի հետ և յուրաքանչյուր հետևակ գումարտակի հետ։ Մարտի վորոշ շրջանում, մանավանդ այն շրջանում, յերբ հակառակորդների հետևակ ստորաբաժանումներն իրար մոտենում են, հետևակի համար անհրաժեշտ և լինում թնդանոթները ձեռքի տակ ունենալ։ Այդ թնդանոթներն, իհարկե, չեն կարող խոշոր տրամաչափի լինել, վորովհետև այդպիսիներն անհնարին կլիներ հետևակի յետևից ձեռքով տանել։ Հատկապես փոքր տրամաչափի թնդանոթները պետք և գումարտակներում լինեն։ Կարմիր հետևակում յուրաքանչյուր հրաձիգ գունդ ունի մեկ գնդի հրետանական բաժնյակ, վորը բաղկացած է 2 մարտկոցից, յուրաքանչյուրը 3 հրանոթի կազմով։*

Գնդի հրետանական բաժնյակի հրանոթների տրամաչափն է 76 մմ։

Գումարտակի հրետանին *բաղկացած է մեկ դասակ (2 հրանոթ) փոքրակալիբր թնդանոթներից (տրամաչափը 37 մմ.)։*

Հրետանական մասերում մարդիկ քիչ են. նրանք այնքան են, վորքան անհրաժեշտ է հրանոթներով կրակելու, հրանոթները տեղափոխելու, արկերը կրել մոտեցնելու և կապի ծառայության համար, նույնպես և սանիտարական ու պարենական սպասավորման համար։

ՄԱՐՏԿՈՑԻ (ՆՈՐՄԱԼ) ԿԱԶՄԸ (ՄԱՐՏԿՈՑԻ ՍՔԵՄԱՆ)

Մարտկոցը *բաղկացած է 2 դասակից՝ կրակային յեվ վարչական դասակներից։ Կրակային դասակը բաղկացած է 2 ջոկից՝ կրակային ջոկից յեվ ֆարջի ջոկից։ Կրակային ջոկը բաղկացած է 3 հրանոթից միևնույն տրամաչափի և ամբարկղների 3 վերջակուրծից (յուրաքանչյուր հրանոթի համար մեկական ամբարկղ)։ Ֆարջի ջոկը բաղկացած է հրանոթների և ամբարկղների քարշակներից (ընդամենը 6 քարշակ)։ Մարտկոցի վարչական դասակը բաղկացած է 3 ջոկից՝ հետախուզության ջոկ, կապի ջոկ յեվ հետեվակի հետ կապ պահպանելու ջոկ։ Ընդամենը մարտկոցում մոտ 80 հոգի մարդ և մոտ 60 հատ ձի կա։*

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ՈՒԺԸ ՅԵՎ ԹՈՒՅԼ ԿՈՂՄԵՐԸ

Հրետանու ուժը նրա հրանոթների կրակի մեջ է։ Հրանոթներն արկեր են դուրս նետում։ Արկը հրետանու զենքն է։ Արկերը կարող են հարվածել կամ լուսնավորել կենդանի նպատակները, ավերել մեռյալ նպատակները, վառել վայտե շինությունները, ֆուգասային ներգործություն ունենալ (ներգործել արկի մեջի պայթուցիկ լիցքի զորերով)։ Գոյություն ունեն նույնպես տեղանքը լուսավորող արկեր և ագիտացիոն գործողություն կատարող արկեր։

Հրետանու մարտական ուժը կախված է՝

1. *Հրանոթների հետահարությունից, այսինքն հրանոթների մեծ հետադարձություններին վրա արկեր նետելու ընդունակությունից։*
2. *Արկերի ավերիչ գործողությունից։*
3. *Հրանոթների դիպուկությունից։*
4. *Հետագծի ուղղության համապատասխանությունից անկման կետում նպատակի մոտ։*
5. *Հրանոթների արագաձգությունից։*
6. *Հրանոթների դյուրաշարժությունից։*

Հրետանին հետեվյալ տակտիկական հատկություններ ունի.

1. *Բոլոր հետևակայինների վրա ուժեղ հարված հասցնելու ընդունակություն։*
2. *Կրակային հարձակումների անակնկալություն։*
3. *Ուժեղ բարոյական ազդեցություն։*
4. *Կայունություն մարտում (այնքան էլ արագ չի փոխում իր անձնական կազմը և մարտում ավելի քիչ կորուստ է կրում)։*
5. *Հարմար զինավարելություն (բացատրվում է նրանով, վոր հրանոթներն աշխատում են կրակային դիրքերից, վորոնք այնքան էլ հաճախ չեն փոխվում, իսկ հրամատարը գտնվում է դիտակետում, վորը նույնպես քիչ է փոխվում։ Այդ պատճառով նրանց միջև մի անգամ գցած հետախուզային գիծն ավելի յերկար ժամանակ է գործում, քան հետևակում գցած գիծը։ Հրետանին միշտ ճիշտ է պետի ձեռքում, և այդ պատճառով նրա կրակը հեշտ է զինավարվում)։*
6. *Կրակի ճկունություն (միքանի մարտկոցների կրակի կենտրոնացման հնարավորությունը հակառակորդի դասավորման ամեն մի կետում, վոչ միայն ճակատի յերկայնությամբ, այլ և խորությամբ։ Կրակի այդ ճկունությունը հրետանուն հնարավորություն է տալիս շարժեր կատարել իր արկերի հետագծերով)։*
7. *Հրաձգություն իր զորքերի գլխավերևից (այդ հատկապես կարևոր է մարտի այն շրջանում, յերբ մեր գրոհ ավող հետևակը մոտե-*

նում է հակառակորդի պաշտպանողական շերտի առջևի յեզրին, նույնպես և այն ժամանակ, յերբ հակառակորդի հարձակվող հետևակը մոտեցել է մեր պաշտպանության գծին, և մենք մեր հրետանու կրակով կարող ենք վոչնչացնել հակառակորդի հարձակվող հետևակ մասերը, կրակելով խրամատներում նստած մեր հետևակի գլխավերևից)։

Հրետանու թույլ կողմերը.

1. *Թիչ շարժունություն։*
2. *Կախումը ճանապարհներից և տեղանքից (անտառը, լեռները և ճահիճը հրետանու գործողության համար արգելք են հանդիսանում)։*
3. *Անպաշտպանություն շարժման ժամանակ։*
4. *Հրանոթների սխատների բարդությունը։*

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐՏՈՒՄ

Հրետանու մարտական աշխատանքն իր հետևակի մարտական գործողությունից ու կյանքից անբաժանելի չե։ Բոլոր խնդիրները կատարվում են հրետանու կողմից, հրանոթների տիպարից և տրամաչափից անկախ, հետևակի ոգտի համար։ Հրետանու կրակն իր նյութական և բարոյական ազդեցությամբ թուլացնում է հակառակորդի դիմադրությունը նրա պաշտպանության ժամանակ և թուլացնում է նրա հարձակողական թափը. միևնույն ժամանակ հրետանու կրակը հեշտացնում է իր հետևակի հարձակումը կամ նրան կայունություն և տալիս պաշտպանության ժամանակ։

Բոլոր հրամատարների աշխատանքը մարտում հրետանու ոգտագործման նկատմամբ պետք է տոգորված լինի մի ձգտումով՝ ապահովել հետեվակի համար նրան տրված մարտական խնդիրների կատարումն ամենաիիչ կորուստներով յեվ ամենակարճ ժամանակամիջոցում։

Հետևակի գործոն և անընդհատ ոգնությունն իրա կանացնելու համար, նույնպես և մարտի ամբողջ ընթացքում նրա հետ լիակատար համագործակցություն պահպանելու համար, հրետանին, հետևակ մի՛ավորությունների մարտի բռնվելուց առաջ, պետք է մանրամասն լինի հետևակի մարտական որդանիզմի մանրամասնը համապատասխան։ Մանրամասն ժամանակ պետք է հիշել, վոր հրետանու ամենալավ գործողությանը կարելի չե հասնել այնպիսի մանրամասնությամբ, վորը հնարավորություն կտա՝

1) կրակը համախմբել, այսինքն վորքան հնարավոր և ավելի մեծ քանակությամբ հրանոթների կրակը կենտրոնացնել մարտի վճռական շրջանում գլխավոր ուղղությամբ.

2) հանկարծակի գործել, վորի համար անհրաժեշտ է լինում բազում յեվ արագ տեղափոխություններ կատարել, ծածկված դասավորվել, հրաձգության համար նիշեր յելակետային տվյալներ պատրաստել, արագ կրակ բանալ յեվ կրակը արագ տեղափոխել.

3) թեվային ու ետևակի կրակը զուգակցել ճակատային կրակի հետ։

Հրետանու ոգտագործումը չի կարող շաբլոնածել լինել. այդ ամբողջովին կախված է մարտի տեսակից ու բնույթից և ճկուն կերպով ձևափոխվում է պարագային համապատասխան մարտի ամբողջ ընթացքում։

Խնդիրներ տալը։ *Հակառակորդի դորքերի հարվածումը հրետանու գլխավոր խնդիրն է։ Ամբողջը միայն միջոցներից մեկն է։*

Հրետանու համար խնդիրները տալիս է ընդհանուր զորական պետը հրանոթների հատկություններին և առկա միջոցներին համապատասխան։ Ընդհանուր զորական պետը, հրետանու պետին խնդիրներ տալով, քննության չի առնում այդ խնդիրները լուծելու յեղանակներն ու միջոցները։ Խնդիրները պետք է տալ տեղանքի վրա (տեղական առարկաներով) և միաժամանակ ցույց տալ վայրի գծագրական նկարների վրա (սխեմա, կողմնորոշ պլան, քարտեզ)։

Հրետանու խնդիրը պետք է տալ ամփոփ յեվ պարզ ձեվով, վորպեսզի հրետանուն համար պարզ լինի՝

ա) ի՛նչ է պահանջվում հրետանուց և ինչո՛ւ.

բ) հետևակի վոր ստորաբաժանման է անհրաժեշտ ոգնությունը (յերբ և ինչ նպատակների վրա կրակելով).

գ) մարտի նպատակը (սկզբնական խնդիրը և մարտի վերջնական նպատակը).

դ) պարագան (տեղեկություններ հակառակորդի և իր զորքերի մասին).

ե) այն շերտը (սահմաններն աջից ու ձախից), վորի սահմաններում հրետանին կարող է գործավորվել.

զ) այն ժամկետը, յերբ հրետանին պատրաստ պիտի լինի.

է) վոր պահին և պատկանում առաջին անգամ կրակ բանալու իրավունքը (անժամանակ կրակ բանալը կարող է յերբեմն ձեռնտու չլինել).

ը) կապը ընդհանուր զորական և հրետանական պետերի միջև։

Մարտի ընթացքում հրետանու համար խնդիրներ կարող են տրվել ետևից՝ հետեվակ հրամատարների և նույնիսկ առաջավոր դիտողների կողմից, նույնպես և հենց հրետանական հրամատարների սեփական նախաձեռնությամբ։

Հրետանական պետը *բաշխում է խնդիրները իրեն յենթարկվող մասերի միջև (անպայման վայրի վրա) և հրետանական միջոցները գործադրում է՝ խիստ համաձայնեցնելով գործողությունների պլանի հետ, վորն ընդունված է ընդհանուր զորական պետի կողմից, և լիակատար համագործակցություն պահպանելով զորքերի մյուս տեսակների հետ։ Նա յել պետք է ցույց տա դիրքային շրջանները։*

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Նայած հրանոթների տրամաչափին ու հատկություններին, հրետանին բաժանվում է զորական հրետանու յեվ մեծ հզորության հրետանու։ Իսկ վորպես շարժության յեղանակին նայած, հրետանին լինում է՝ ձիական քարշի, դրաստային, ավտոմոբիլային, տրակտորային և յերկաթուղային հաստատանների վրա։

Զորական հրետանին *իր սպառազինման մեջ ունի 76 մմ և 107 մմ—120 մմ թնդանոթներ և 114 մմ-ից մինչև 122 մմ հոթիցներ և 152 մմ հոթիցներ։ Այդ հրանոթներն ունեն տակտիկական շարժունություն, վոր թույլ է տալիս նրանց շարժվել հետևակի հետ պաշտային ճանապարհներով և նույնիսկ առանց ճանապարհների։ Այդ հրանոթների համար յերթական դրության մարտական պատրաստի անցնելը կատարվում է անմիջապես մի քանի րոպեի ընթացքում։ Զորական հրետանին, նրա տակտիկական գործադրու-*

թյան հարմարութեյան համար, բաժանվում է՝ գումարտակի, գնդի, դիվիզիական յեվ կորպուսային հրետանու։

Մեծ հզորությաց հրետանին *բաղկացած է 155 մմ և ավելի մեծ տրամաչափի թնդանոթներից և հորիցներից։ Այդ հրանոթներն աչքի յեն ընկնում իրենց հեռահարությամբ և արկերի մեծ հզորությամբ։ Այդ հրանոթները, իրենց մեծ քաշի պատճառով, կարող են շարժվել միմիայն խճուղիներով։ Յերթևեկան դրությունից մարտական դրությանն անցնելը պահանջում է մի քանի րոպե, իսկ մի քանիսների համար՝ նույնիսկ մի քանի ժամ։ Մեծ հզորության հրետանին զորական միավորությունների կազմի մեջ չի մտնում և սովորաբար շարժվում է առանձին սյունով՝ հատուկ հետևակ պաշտպանակ ունենալով։*

ՋՈՐԱԿԱՆ ՀՐԵՏԱՆՈՒ ՏԱԿՏԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գնդի յեվ գումարտակի հրետանու *հիմնական խնդիրն է՝ իր գնդին կամ գումարտակին, կամ այն առորաբաժանմանը, որի կազմի մեջ նա մտնում է, ամենամոտ և անմիջական ոգնություն հասցնել։ Նա կարող է գործել առանձին հրանոթներով, մանավանդ այն դեպքերում, յերբ նա բաշխված է վաշտերի մեջև։*

Դիվիզիական հրետանու *(հրաձիգ դիվիզիայի հրետանական գնդի) գլխավոր խնդիրն է՝ ոգնել հետեվակին, որի համար հրետանական գնդից կազմում են 2Ս խմբակներ (հետևակին սատարող խմբակները)։ Սովորաբար հրետգնդի մեկ բաժնյակը կազմում է մեկ 2Ս խմբակ։ Յուրաքանչյուր 2Ս խմբակը նշանակվում է մեկ հրաձիգ գնդի ոգնության համար։*

Կորպուսային հրետանին *կազմում է կորպուսային 2Գ խմբակը (հեռավոր գործողության խմբակ), հակառակորդի հրետանու դեմ կռիվ մղելու և թիկունքը ամրակոծելու համար։ Յեթե հրետանու դեմ կենտրոնացրած կռիվը կորպուսի մասշտաբով անհնարին է, կորպուսային հրետանու մարտկոցները բաշխվում են հրաձիգ դիվիզիաների միջև, որոնցից այդ դեպքում կազմվում են դիվիզիական 2Գ խմբակներ։ Սրանց կարելի յե ուժեղացնել դիվիզիական հրետանու մարտկոցներով։*

Պետք է նկատի ունենալ, որ հրետանու դեկավարման միացումը մեկ ձեռքում (կենտրոնացրած դեկավարություն) հնարավոր է ձեռնտու վայրում, յերբ մարտկոցները գտնվում են 8 կիլոմետրից ոչ ավելի տարածության մեջ։ Այդ դեպքում բոլոր մարտկոցների կրակի միաժամանակ կենտրոնացումը հնարավոր է հակառակորդի ճակատի վրա 2 կիլոմետրից ոչ ավելի տարածությամբ։

Գնդակը յեվ ճակատը *(բանակների խմբակ) իրենց որգանական հրետանի չունեն։ Բայց մարտերի շրջաններում նրանց քանակով ու վորակով ուժեղացնելու համար, Գլխավոր Հրամատարության կարգադրությամբ, կազմվում են ԳՀՈՀ միավորություններ (Գլխավոր Հրամատարության ոժանդակի հրետանի), որոնք տրվում են բանակներին կանոնադրական ժամկետներով։ Բանակի հրամատարությունը ԳՀՈՀ այդպիսի միավորություններ ստանալով, նրանց բաշխում է իր հայեցողությամբ, այսինքն դրանով նա կարող է ուժեղացնել ամենակարևոր ուղղության վրա այս կամ այն կորպուսի կամ առանձին գործող դիվիզիայի հրետանին։ ԳՀՈՀ կազմի*

մեջ մտնում են թե զորական սիստեմի հրանոթներ և թե մեծ հզորության հրանոթներ։

ՀՐԵՏԱՆԱԿԱՆ ԴԻՐՔԵՐ

Հրետանական դիրքը բաղկացած է հետևյալ յերեք տարրից (եղեմնտից) (գծանկ. 75).

ա) կրակային դիրք (հրանոթները հաստելու տեղը).

բ) դիտակետեր (այն տեղերը, վորտեղից հարմար և մարտաղաշար դիտել և իր հրետանու կրակը ճշտել).

գ) քարշի ջոկերի դասավորման տեղեր (քարշակների կանգնելու տեղը)։

Ծանոթություն։ *Բաժնյակի հրետդիրքն ունի նաև դիրքի 4-րդ եղեմենտը, այն է՝ մարտական սննդի ջոկի դասավորման տեղը (փամփուշտներով լի ռմբարկղների)։*

Դիրքի բոլոր տարրերը միմյանց հետ պետք է կապված լինեն հեռախոսով և միացված լինեն հաղորդակցության ծածկված ճանապարհներով։

Յուրաքանչյուր մարտկոց պետք է *հետևյալ դիտակետերն ունենա.*

*1) **հրամատարական գիտակետ**, վորը ծառայում է հրամատարին մարտկոցի կրակը ղեկավարելու և մարտի ընթացքն ու հակառակորդին դիտելու համար.*

*2) **առաջավոր դիտակետ**, վորը ծառայում է հետևակի առաջավոր մասերի հետ կապ պահպանելու և մոտավոր նպատակների դեմ ուղղված կրակը ճշտելու համար։ Հրամատարական և առաջավոր դիտակետերի միջև պարտադիր և ամուր կապ պիտի հաստատել։*

Բացի այդ կետերից, լավ է ունենալ նաև հետևյալը.

Կողքի գիտակետ՝ *փորձնական հրաձգությունը հեշտացնելու և տեղագրական հատուկներ կատարելու համար.*

պահեստի գիտակետ *այն դեպքի համար, յեթե հրամատարական դիտակետում միևնույն անհնարին լինի.*

Կեղծ գիտակետ՝ *հակառակորդին մոլորության մեջ գցելու համար։*

Կրակային դիրք՝ *այդ կրակող հրանոթների դասավորման տեղն է։ Դիրքերը լինում են ծածկված յեվ բաց։ Ծածկված դիրք կոչվում է այնպիսին, վորի վրա մարտկոցը կանգնած է հակառակորդի ինչպես վերհրկության, այնպես էլ ոդային դիտողության աչքից ծածկված։ Այդպիսի դիրքը պետք է ծածկի ոչ միայն նյութական մասը, այլև ձիգերի փայլը, ծուխը և փոշին (գծանկ. 63)։ Փորձը մեզ ցույց է տալիս, վոր դիրքն այդպիսի ծածկության է տալիս, յեթե նա դիտողության գծից 6-7 մետր ցածր է։ Ծածկված դիրքերը հարմար է գրավել վայրի ծալքերի յեհանում, անտառի յեհանում, անտառում բացատի վրա (հաճախ հարկ է լինում միքանի բարձր ծառ կտրել), գյուղի յեհանում, գետի ձորում և այլն։*

Սովորաբար հրետանին պետք է ծածկված դիրքեր ունենա։

Բաց դիրքը *գրավում են բացառապես այն ժամանակ, յերբ պահանջվում է անմիջապես կրակ բանալ, կամ ինքնապաշտպանության համար։*

Կրակային դիրք պետք է ընտրվի տա.—ա) հրաձգություն կատարել բոլոր հեռակայություններին վրա և, ըստ հնարավորին, լայն գնդահարված ունենալ ճակատի յերկայնությամբ, առանց մեռյալ (չծրակոծվող) տարածությունների և ժառույցների թողնելու.

բ) կրակը տեղափոխել հարևանի տեղամասերի վրա.

գ) հետևակի գրաված ներքին շրջանը ամրակոծել։

Կրակային դիրքերի մոտերքում չպետք է լինեն աչքի ընկնող այնպիսի տեղական առարկաներ, որոնք հեշտացնում են փորձնական հրաձգությունը. գետինը պետք է լինի պինդ, բայց վոչ քարոտ։

Մարտկոցի ճակատի ուղղությունը, ըստ հնարավորին, պետք է ուղղահայաց լինի հրաձգության միջին ուղղությանը (գծանկ. 75)։

Մարտկոցի fարեի ջոկի տեղը (հրանոթների և ամբարկղների քարշակները) պետք է լինի կրակային դիրքի մոտերքում, ծածկված տեղում և այնպիսի հեռավորության վրա, վոր նոր դիրք գրավելու համար քարշակները հրանոթներին մոտեցնելը չուշանա և կրակային դիրքերի վրա ուղղված կրակով չհարվածվի։ Քարշակները դասավորվում են տեղին հարմարվելով. լծվածքների միջև հեռավորությունը 10-ից մինչև 50 քայլ պիտի լինի. քարշի ջոկի մարտակարգի ընդհանուր տարածությունը պետք է լինի 100-ից մինչև 200 քայլ լայնությամբ և խորությամբ։

Հրետանական բաժնյակի մարտական սննդի ջոկը մարտում տեղավորվում է դեպի մարտկոցները տանող հարմար և ծածուկ ճանապարհի վրա, նրանցից մոտ 3 կլմ. հեռավորության վրա։

Կրակային պահեստի դիրքը։ Յեթե մարտի զարգացում է նախատեսվում, հիմնական դիրքի ուժեղ զնդակոծման դեպքի համար պետք է ընտրել կրակային պահեստի դիրքեր։ Պահեստի դիրքերից հրաձգություն կատարելու բոլոր տվյալները պետք է նախորոք պատրաստել։ Միևնույն շրջանում յերկարատև մարտական աշխատանքների ժամանակ, մանավանդ դիրքային պատերազմի պայմաններում, ոգտակար է կեղծ դիրքեր սարքել։

ՀՐԵՏԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԽՈՒԶՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հրետանական հետախուզությունը կատարվում է այնպիսի տեղեկություններ հավաքելու համար, վորոնք անհրաժեշտ են հրետանու նպատակահարմար մարտական գործադրության համար։ Հետախուզությունը կատարվում է ինչպես մարտից առաջ, նույնպես և մարտի ամբողջ ընթացքում այն շրջանում, վորն արդեն ապահովված է հետևակի կամ հեծելազորի կողմից, մեծ մասամբ հետևակ հետախուզության հետ միասին կամ նրա պաշտպանության տակ։ Հետախուզությունը պետք է թագուն կատարել։ Բացի հատուկ որդաններից, հրետանական հետախուզությունը պարտավոր են կատարել բոլոր հրետանական հրամատարները։ Դրա համար վերջիններն սկզբում հետախուզություն են կատարում ընդհանուր զորական և հետևակ հրամատարների հետ, իսկ հետո, ընդունած մարտի ընդհանուր պլանի համեմատ, պարագայի մանրամասն ուսումնասիրություն են կատարում և հավաքում են բոլոր պահանջվելիք տվյալները՝ ինչպես անձամբ, նույնպես և հրետանական հետախուզության հատուկ որդաններ ուղարկելու միջոցով։ Յուրաքանչյուր հրետանական ստորաբաժանմանը (բաժնյակին, մարտկոցին) տրվում է վորոշ ուղղություն։

Սակայն հրետանական միջոցներն ամենաշուտ մարտի մացնելու անհրաժեշտությունը յերբեմն հարկադրում է հրետանական հետախուզությունը վերածել միմիայն դիտակետ և կրակային դիրք ընտրելուն։ Իսկ յերբ

բավականին ժամանակ կա, հրետանական հետախուզության խնդիրները ընդարձակվում են, և նրանց կարելի յե հասցնել ճիշտ տեղագրական աշխատանքների։

Հրետանական հետախուզության խնդիրն է՝

1). ապահովել հրետանու անարգել ու թագուն շարժումն ու դասավորումը.

2. գտնել դիտակետ.

3. գտնել կրակային դիրքեր.

4. տեղեկություններ հավաքել հակառակորդի և տեղանքի մասին.

5. դիտել հակառակորդի գործողությունները և իր հրետանու հրաձգությունը։

Յուրաքանչյուր մարտկոց հետախուզության համար յերեք հեծելագետ ունի.

1. Առաջավոր հեծելագետ. նրա կազմն է՝ հեծելագետի պետը (վարչական դասակի հրամատարը), 3 հետախույզ, 1 կապի ջոկի պետ, 3 հեռախոսակ և 1 ձիավար հեռախոսային յերկանվի վրա։

2. Հրամատարական հեծելագետ. նրա կազմն է՝ հեծելագետի պետը (մարտկոցի հրամատարը), 3 հետախույզ, 1 կապի ջոկի պետ, 3 հեռախոսակ և 1 ձիավար հեռախոսային յերկանվի վրա։

3. Կրակային հեծելագետ. նրա կազմն է՝ հեծելագետի պետը (կրակային դասակի հրամատարը), 1 քարշակների առաջնորդ և 1-ին հրանոթի հրամատարը։

Յեթե բացազատում է նախատեսվում, այդ դեպքում յերթական շարժման սկզբից կազմակերպվում է առաջավոր հրետանական հետախուզությունը։

Մարտկոցների կամ բաժնյակների հավանական ոգտագործման ուղղություններով ուղարկվում են առաջավոր հեծելագետեր։ Այդ հեծելագետերը շարժվում են յերթական ուղեկալների յետևից, նրանց հետ տեսողական կապ պահպանելով։ Նրանց գլխավոր խնդիրն է՝ հակառակորդի հետախուզություն կատարել և հաջորդաբար ձեռնտու դիտակետեր գրավել՝ թե քարտեզի վրա նշանակած և թե տեղանքի վրա նոր՝ ընտրած։ Առաջավոր հեծելագետերը կարող են նույնպես կրակային դիրքերի շրջանները նշել, բայց միմիայն նրանց շարժման ճանապարհի ամենամոտ շերտում։ Յերբ հետևակի յերթական ուղեկալների կանգառման պատճառով առաջավոր հեծելագետերի հետագա առաջշարժումն անհնարին է դառնում, առաջավոր հեծելագետի պետը հակառակորդի անշարժ դիտողություն և հաստատում գրաված կետերից։ Յեթե մարտի բռնված հետևակ մասերի հետագա առաջշարժումն անհնարին է, այդ կետերը կարող են դիտակետեր դառնալ։ Առաջավոր հետախուզության կողմից գրավված կետերի և հետևակի առաջավոր մասերի միջև անմիջապես կապ է հաստատվում։

Առաջապահի հրետանու հրամատարական հեծելագետերը, սովորաբար, շարժվում են առաջապահի գլխում, բայց կարող են այնպիսի դեպքեր լինել, յերբ նրանք էլ կարող են շարժվել առաջավոր յերթական ուղեկալի յետևից։ Այդ դեպքերում կարելի յե առաջավոր հեծելագետ չուղարկել, վորովհետև նրա դերը միանում է հրամատարական հեծելագետի դերի հետ։ Այդ տեղի կունենա դիմամարտի պայմաններում և

յերբևիցե էլ պաշտպանվող հակառակորդի վրա հարձակողական մարտի ժամանակ, յերբ հրետանու բացազատման արագությունը վճռական նշանակություն ունի։ Հրետանական հետախուզության որգաններից դեկուցագրերը, սովորաբար, ավելի շուտ են ստացվում, քան հետևակի դեկուցագրերը, և այդ պատճառով այդ դեկուցագրերն արժեքավոր նյութ են հանդիսանում, վորին հետևակ հրամատարները պետք է մեծ ուշադրություն դարձնեն։

Մարտի բռնվելիս (գծանկ. 76) առաջավոր հենելադետքի պետը յերբեք չի դադարեցնում տեսողական կապը իր հետևակի առաջավոր մասերի հետ և, ուժեղացնելով մարտազաշտի դիտողությունը, պետք է՝

ա) հենյալ հետախուզ ուղարկի այն հետևակ զորամասը, վորին ավյալ մարտկոցը կամ բաժնյակը պետք է ուղեկի.

բ) իր հրետանական պետին հետախուզ ուղարկի՝ բանավոր՝ դեկուցելու յերթևեկան պահպանության կանգառման մասին, հակառակորդի գործողությունների, ընտրած դիտակետի, նշած կրակային դիրքի և դեպի նրանց շարժման ճանապարհների մասին (տես դ կետը ներքևում).

գ) հետախուզային կապ տանի այն կետից, վորից ինքը դիտողություն և կատարում, նշած հրամատարական դիտակետի վրայով մինչև կրակային դիրքը.

դ) վորոշի մարտկոցի վերջին կանգառման կետը (դիրք գուրս գալուց առաջ)։

Մարտկոցի հրամատարը, դեկուցումն ստանալուց հետո, իր հենելադետքի հետ միասին արագ գնում է առաջավոր հենելադետքի կողմից նշած դիտակետը, վորտեղ ընդունում և առաջավոր հենելադետքի պետի դեկուցումը։ Այդ ժամանակ պարագան կարող է մասամբ փոխված լինել։ Հրամատարական հենելադետքի յեռանից, վորոշ հեռավորության վրա (նայած պարագային), շարժվում է կրակային հենելադետը։ Մարտկոցի հրամատարը կամ հաստատում կամ փոխում է առաջավոր հենելադետքի պետի ընտրածը և միաժամանակ կրակային հենելադետքն ուղարկում է նշած կրակային դիրքը՝ այդ դիրքի հետախուզության համար, նույնպես և հրանոթների ու քարշակների տեղերը և ծածուկ ճանապարհները ճիշտ վորոշելու և դիրքի զորակման միջոցներ գտնելու համար։

Այդ հենելադետքի կազմից մարտկոցի յեռանից ուղարկվում է մեկ հետախույզ—առաջնորդ, վորը և տանում է մարտկոցը դեպի դիրք, նշած ծածուկ ճանապարհով։

Ճանապարհի հետախուզությունը։ Մարտկոցի շարժման ճանապարհով ուղարկած հենելադետքերը (առաջավոր հենելադետքերը) նաև ճանապարհի հետախուզության խնդիր են ստանում։ Այդ պատճառով այդ հենելադետքերի պետերը պարտավոր են նախազգուշացնել այդ ուղարկող մարտկոցների ու բաժնյակների հրամատարներին ճանապարհի վրա հանդիպող արգելքների մասին. հենց նրանք էլ պետք է միջոցներ ձեռք առնեն այդ արգելքները վերացնելու իրենց միջոցներով կամ պետք է դիմեն հետևակ մասերի պետերին աջակցություն ցույց տալու, կամ ճանապարհ են փնտռում արգելքի շուրջը անցնելու համար (վերջինս ամենակարևորն է և ամենից հաճախ է կիրառվում)։ Նրանք հետազոտում են կամուրջների, հուների, խրուստ տեղերի վիճակը, վորոշում են թունավոր նյութերով վարակված ռայոնների սահմանները և ճանապարհներ են փնտռում այդ ռայոնների շուրջն անցնելու համար։

ՅԵՐԹ

Հակառակորդին մոտ տեղերում հրետանին պետք է շարժվի զորական սյունի կազմի մեջ։ Իսկ յերթ մինչև հակառակորդը 2 որագնացքից ավելի չի, հրետանին կարող է շարժվել առանձին սյունով։

Յերթ մարտ է նախատեսվում, միքանի սյունով շարժվելու ժամանակ, հրետանու մեծ մասը պետք է մտցնել այն սյունի մեջ, վոր նշանակված է գլխավոր հարվածը հասցնելու համար։ Յուրաքանչյուր սյան առաջապահի կազմի մեջ պետք է ուժեղ հրետանի նշանակել։ Գլխավոր ուժերի գլխավոր սյան մեջ հրետանին շարժվում է սյան գլխին մոտիկ (գծանկ. 77)։

Հրետանական բաժնյակների մարտական աննդի ջոկերը պետք է շարժվեն իրենց բաժնյակների հետ։ Հրետանական պարկը շարժվում է կամ առանձին սյունով 1-ին և 2-րդ կարգի գումակների միջև, կամ գլխավոր ուժերի տուժ, 1-ին կարգի գումակի յետևից։

Ճանապարհի ընտրությունն ու հետախուզությունը։ Շարժման համար պետք է ընտրել վոչ թե ավելի կարճ ճանապարհը, այլ ավելի հարմարը։ Մարտկոցների շարժումն ապահովվում է նաև ճանապարհի հետախուզությամբ, վորը հանձնվում է շարժման ճանապարհով ուղարկած հրետանական հենելադետքերի վրա։ Յերթի ժամանակը թույլ է տալիս, հրետանու շարժման համար նշած ճանապարհները պետք է հետազոտել վաղորոք։

Քելֆեր։ Դիվիզիական և գնդի հրետանին կարող է շարժվել՝ ֆայտով, ագվրով կամ փոխոխակի բեյոով։ Կորպուսային հրետանին և մեծ հզորության հրետանին, իբրև կանոն, շարժվում են քայլով։ Գիշեր ժամանակ հրետանին շարժվում է միմիայն քայլով։

Շարժման արագությունը՝ զորական սյան կազմի մեջ 1 ժամում 4 կիլոմետր է։ Մեկ որագնացքն է 25—30 կիլոմետր։ Յերթի ժամանակ հրետանական մասերը կապվում են միմյանց հետ ձիավոր կապով։ Ագտակար է փարոսներ դնել ճանապարհների խաչմերուկների վրա ու մանավանդ անտառով անցնելիս և գիշեր ժամանակ։ Յերթե հրետանական սյան խորությունը 1 կիլոմետրից ավելի չի, նրան հետևակից հատուկ պաշտպանակ է տրվում։ Բացի այդ յուրաքանչյուր մարտկոց ինքնալ դեֆեր է ուղարկում ճանապարհի յերկու կողմը։ Յուրաքանչյուր մարտկոցում յերկնքի դիտողություն է կազմակերպվում։ Կանգառումների ժամանակ և նույնիսկ շարժման ժամանակ կիրառվում է ռադարկում, տեղական առարկաները լիովին ոգտագործելով։ Զոդարկման համար միջոցներ ձեռք առնելուն պետք է հետևեն բոլոր հրամատարները առանց բացառության։ Հրետանական մասերը քիմիական հարձակումից պահպանելու համար քիմիական տագնապի ազդանշան է սահմանվում։ Շարժման ժամանակ մասերի միջև հեռակայությունը 20 մետր է։ Դյուժվար անցնելի տեղանքում շարժվելու ժամանակ թույլատրվում է այդ հեռակայությունը մի քիչ ավելացնել։ Յերթե պարագան թույլ չի տալիս ձեթել, խոսելու յերգել, դրա մասին հատուկ պատվեր է տրվում։ Ժամանակ առ ժամանակ ոգտակար է ձիերից իջնել ու ձիերի կապը քաշել։ Բնակավայրերի միջով անցնելիս պետերը միջոցներ են ձեռք առնում, վորպեսզի սյունից վոչվոք յետ չմնա։ Յերթե վորևե զորամաս սյունից բաժանվում է, նա պար-

տավոր և այդ մասին նախազգուշացնել իր յետևից գնացող զորամասին։ Յերկար վերելքներով ու վատ ճանապարհներով շարժվելիս համարները պետք է հրանոթներից իջնեն և վոտով գնան։ Մարտկոցը նույնպես պետք է ընտելացած լինի շարժվել ձիավարները վոտով գնալիս։ Յեթե անհրաժեշտ է, ձիերի մի մասը վերցնում են վորոշ լուծքերից մյուսներն ուժեղացնելու համար։ Հինգ լուծքից ավելի լծելը նպատակահարմար չէ։

Վերելքի հատկապես ուղղորդ մասերում, հրանոթներն ու ամբարկղների վերջակուրծները բաժանվում են քարշակներից և դեպի վեր են տարվում ճոպաններով, իսկ քարշակները բարձրացվում են լծած ձիերով։

Վայրէջքների հատկապես ուղղորդ մասերում հրանոթներն ու ամբարկղները իջեցվում են ամոլի ղուդով արգելակների ոգնությամբ. յեթե անհրաժեշտ է, համարները ճոպաններով պահում են հրանոթը և վերջակուրծը յետևից։ Դետը հունով անցնելիս անհրաժեշտ է վազորդ հունի հետախուզություն կատարել։ Դետը հունով անցնելու ժամանակ լուծքերի միջև հեռակայությունները պետք է ավելացնել, հոսանքի ուժին նայած։

Յերթական շարժման ժամանակ հանգստի համար կանգառումներ են արվում (դադարքներ)։ Փոքր դադարքը տեղի է ունենում յուրաքանչյուր ժամի վերջում.—50 րոպե յերթից հետո 10 րոպե կանգառում։ Առաջին փոքրը դադարքի ժամանակ պետք է սառցել ձիերի թամքվածքը և լծվածքը, իսկ մարտկոցից վրա պետք է գննել հանդերձանքն ու վոտնամանները։ Հրանոթներն ու ամբարկղները փոքր դադարքի ժամանակ ճանապարհից դուրս են գալիս։ Որպեսզի յերկրորդ կիսում մեծ դադարք է արվում 2 ժամ տեվողությամբ։ (Յեթե որպեսզքը 20 կիլոմետրից պակաս է, մեծ դադարք չեն անում)։ Մեծ դադարքի համար տեղն ընտրվում է ջրի մոտ և ոդային դիտողությունից ծածկված։ Մեծ դադարքի ժամանակ մարտկոցը պետք է տաք կերակուր տալ, իսկ ձիերը պետք է ջրել ու կերակրել. այստեղ կատարվում է նույնպես հանդերձանքի, լծվածքի, պատերի և հրանոթների նյութական մասի գննություն։ Հրետանու առանձին այսունով շարժման ժամանակ շարժման արագությունը կարելի է հասցնել մինչև 5—8 կիլոմետր մեկ ժամում, իսկ միջին որպեսզքը՝ 30 կիլոմետր, արագացրած յերթի ժամանակ՝ 40 կլմ։ Հրետանին մեքենական քարշով տեղափոխվում է մեկ ժամում 8 կլմ արագությամբ, իսկ կարճ հեռավորությունների վրա՝ մինչև 12 կլմ, միջին որպեսզքը՝ 60 կլմ, իսկ ամենամեծը՝ 100 կլմ։

Դիվիզիայի հրետանու պետի հրամանը յերթի ժամանակ պետք է իր մեջ պարունակի՝

1. շարժման նպատակն ու պարագան.
2. դիվիզիայի խմբավորումը յերթի համար.
3. հրետանու բաշխումը.
4. ցուցումներ՝ հետախուզության, կապի և պահպանության վերաբերյալ.
5. ցուցումներ ոդային պաշտպանության վերաբերյալ.
6. պարկերի տեղը և կապը նրանց հետ.
7. յելուստի (ճանապարհվելու) ժամանակը.
8. մեծ դադարքի ժամանակն ու տեղը.
9. հրետանու պետի տեղը։

Յեթե ժամանակը թույլ է տալիս, հրետանու պետը հավաքում է իր սաորադրյալ հրամանատարներին ու անձամբ տեղեկացնում է նրանց առաջիկա յերթի կատարման մասին. յեթե անձամբ կանչելն անհնարին է, ցուցումները և տալիս հեռախոսով, հեռագրով կամ զրավոր կերպով։ Ամեն մի հնարավոր դեպքում այդ տեղեկացումը պետք է նախորոք կատարել։

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ՏԵՂՈՒՄ ԴԱՍԱՎՈՐՈՒՄԸ ՅԵՐԹԻՑ ՀԵՏՈ ՀԱՆԳՍՏԻ ՀԱՄԱՐ

Հանգստի համար տեղ ընտրելու համար պետք է բնակարանորդները ուղարկել դեպի առաջ՝ յուրաքանչյուր մարտկոցից 2 ձիավոր։ Յուրաքանչյուր այդ մարտկոցների բնակարանորդները միանում են ավագ բնակարանորդի հրամասարությանտակ, վորը նշանակվում է միջին հրամկազմի անձնից։ Յեթե այդ մյուս մասերից էլ են բնակարանորդներ ուղարկված յեղել, այդ դեպքում ավագ հրետանական բնակարանորդը յենթարկվում է այդ ավագ բնակարանորդին։ Բնակարանորդներն ուղարկվում են վոչ ուշ, քան այդ մեծ դադարքի տեղից։ Բնակարանորդների խնդիրն է՝ պահել տեղեկություններ զորամասի մարդկանց, շտաբի, պահակի համար, բնակարաններ հրամկազմի համար և հրետանու նյութական մասը, գումակը տեղավորելու և նշած հավաքատեղի համար։ Բնակարանորդներին արգելվում է պատերի, ցանկապատերի, դռների վրա վորևե մակագրեր ու նշաններ անել, վորոնք կարող են ռազմական գաղտնիքը մատնել։ Աշխատանքը վերջացնելուց հետո բնակարանորդները պետք է պիմավորեն իրենց մասերը և նրանց տեղերը տանեն։

Հրետանին, զորքերի այլ տեսակների միջև տեղավորվելիս, պետք է այնպիսի շրջաններ գրավի, վորոնք համապատասխանում են նրա բաշխմանը հետագա յերթի համար, կամ առաջիկա մարտական գործողությունների պլանին։ Հանգստի համար դասավորման տեղը պետք է բավարարի հետևյալ պայմաններին՝ ծածուկ լինի, ապահովի անակնկալ հարձակումներից ու նպատակարգի անցնելու արագությանը։ Հանգստի ժամանակ պետք է քողարկման համար միջոցներ ձեռք առնել։ Հանգստի տեղավորված ջոկատի որպահի մասի կազմի մեջ հրետանական մասի նշանակումը պարտադիր է։ Որպահ մասի կազմի մեջ նշանակած մարտկոցը պետք է տեղավորվի դիրքում։ Յեթե այդ չլինի, պետք է համենայն դեպս դիրք ու դիտակետ ընտրել։ Ձիերից թամբերն ու ձիասարքերը չեն վերցվում, իսկ մարդիկ գինքը վրայից հանում ու վայր չեն դնում։

Բնակավայրում տեղավորվելու ժամանակ հրետանին տեղավորվում է հետևակ մասի պաշտպանության տակ, վորը բռնում է գյուղի դեպի հակառակորդը դարձված ամենամոտիկ կողմը։ Հրանոթները, ամբարկղները ու սայլերը տեղավորվում են ծածկված՝ պատերի ու ծառերի յերկայնությամբ։ Ձիերի համար ցանկալի չէ ծածկած շենքեր ունենալ։ Հրետանական բաժնյակների մարտական սննդի ջոկերն իրենց բաժնյակների մոտ պիտի լինեն։ Ջուր խմելու համար վորոշ ջրհորներ են նշանակվում։ Արտաքնոցի փոսիկներ պետք է փորել և այդ փոսիկները յելուստից առաջ հողով ծածկել։

Բնակավայրերից գուրս տեղավորվելու ժամանակ թույլատրվում է մեկ տեղ դասավորել մեկ բաժնյակից վոչ ավելի։ Գետինը պետք է չոր լինի, բայց վոչ ավազոտ։ Ամենալավ տեղը նոր անտառն է։ Ճանապարհի մոտ

տեղավորվելը ցանկալի չէ։ Հրանոթները, ռմբարկղները և սայլերը տեղավորվում են թփերի մեջ, վայրի ծալքերում, ծառերի միջև կամ անտառի բոլորքում։ Դասավորման ժամանակ կանոնավոր գծագրություններն արգելվում են։ Մարդիկ տեղավորվում են իրենց մարակոցների և սայլերի մոտ, ձիերը ծածկված, առավելապես ծառերի տակ։ Զինակապարանների ճոպանները կապում են այնպես, որ ձիերի շարքերի միջև ազատ անցքեր մնան։

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ԿՐԱԿԸ

Մարտի հարկավոր մոմենտներում, ճակատի ամենակարևոր ուղղություններում, կետերում, տեղամասերում անհրաժեշտ և լինում մեծ ճարտկությամբ հրետանական գործոն կրակ կենտրոնացնել։ Հրետանական կրակի ճշտությունն ու հզորությունը թույլ են տալիս իրականացնել այսպես կոչված կրակային մանյովրը։

Գործոն կրակի համար պետք է՝

1) մարտիկոցները դիրքերում դնել այնպիսի հեռակայության վրա, որ չի գերազանցում տվյալ սիստեմի հրանոթների համար հրաձգության ճշտավորությունը.

2) հրետանու վարոշ մասի համար այնպիսի դիրքեր ունենալ, որոնցից կարելի լինի թեվային կամ ետղակի կրակ վարել ճակատի յերկայնությամբ մեծ տարածություն ունեցող նպատակների վրա.

3) հետեվակի հետ սերտ կապ ունենալ, որն ապահովում է հետևակի կրակային ոգնությունը։ Այդ դեպքում պետք է հիշել, որ հետևակի հետ ամենալավ կապը կարելի չէ ունենալ այն ժամանակ, յերբ մարտկոցները դասավորվում են իրենց ոգնության չենթակա հետևակ մասերի ռայոնում։ Այդ հանգամանքը յերբեմն հարկադրում է հրաժարվել թևային կրակի առավելություններից.

4) պատրաստել, ըստ ճշտավորին, ձիու յեղակեցային տվյալներ հրաձգության համար։ Այդ պատրաստման համար ժամանակը կախված է տակտիկական պարագայից, որովհետև սիայն ժամանակին կրակ բանալը կարող է ապահովել գործողությունների հաջողությունը։ Այդ պատճառով վորոշ դեպքերում հարկ է լինում սահմանափակվել հրաձգության համար յեղակետային տվյալների ամենակոպիտ վորոշումով, միայն թե կրակը ժամանակին բանալ.

5) հրետանին այնպես դասավորել, որ այդ դասավորությունը վորոշ խոտորություն ունենա, որն ապահովում է կրակի անընդհատությունը ամեն մի պարագայում։

Հրաձգության արագությունը պետք է համապատասխան լինի տրված խնդրին, ռմբակոծվող նպատակի բնույթին և տակտիկական պարագային։

Նպատակներ ընտրելիս պետք է ընտրության համար իրրև հիմք ընդունել տակտիկական կարևորության սկզբունքը, բայց վոչ թե ռմբակոծման տեխնիկական ձեռնտու կողմերը։ 1902 թ. տիպարի 76 մմ դաշտային թնդանոթի հրաձգության ժամանակ, առանց հրանոթի նկատելական մասի համար վնասի, կարելի է նշանակել կրակի հետևյալ արագությունը.

6 ձիգ մեկ րոպեում, 3 րոպեից վոչ ավելի հրաձգության ժամանակ.
3 ձիգ մեկ րոպեում, 15 րոպեից վոչ ավելի հրաձգության ժամանակ.

1 ձիգ մեկ րոպեում, 1 ժամից վոչ ավելի հրաձգության ժամանակ։

Իսկ յերբ հարկ է լինում մեկ ժամից ավելի կրակել, այդ դեպքում ձիգերի թիվը մեկ րոպեում վերոհիշյալ սիստեմի մեկ հրանոթով վորոշվում է հետևյալ ֆորմուլով. $N=30(r+1)$, վորտեղ N — ձիգերի թիվն է, r — ժամերի թիվը։

Որինակ. յերկու ժամվա ընթացքում հրաձգության համար ունենք՝ $N=30(2+1)=30\cdot3=90$, այսինքն 2 ժամվա հրաձգության ընթացքում 1902 թ. տիպարի մեկ հրանոթով պետք է արձակել 90 արկից վոչ ավելի, վորը կազմում է $^3/_4$ ձիգ մեկ րոպեում։

Մեծ քանակությամբ արկեր արձակելու անհրաժեշտ ժամանակի հաշիվը կատարվում է հետևյալ ֆորմուլով. $r=\frac{N}{30}-1$, վորն ստացվում է նախորդ ֆորմուլից։

Որինակ. քանի՞ ժամ է հարկավոր 1902 թ. տիպարի մեկ դաշտային հրանոթով 150 արկ անձակելու համար։

$$r=\frac{150}{30}-1=5-1=4 \text{ ժամ։}$$

Հրետանու հրաձգությունն իր հետևակի գլխավերևից։ Հրետանին մարտում պետք է հրաձգություն կատարի իր հետևակի գլխավերևից մինչև վերջին հնարավորությունը։ Դրա համար անհրաժեշտ է սերտ կապ ունենալ մարտկոցների և առաջավոր հետևակ մասերի միջև։ 1902 թ. տիպարի 76 մմ դաշտային թնդանոթով հրաձգության ժամանակ կարելի չի իր հետևակին թույլ տալ մոտենալ գնդակոծվող նպատակին 250 մետրի վրա, ճակատային կրակի ժամանակ (գծանկ. 78 և հավելված № 9)։

ԶԱՆԱԶԱՆ ՏՐԱՄԱԶԱՓԻ ՀՐԱՆՈԹՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՄԱՐՏԱԿԱՆ ՊԱՐԱԳԱՅՈՒՄ

1902 թ. տիպարի **76 մմ գաշտային թնդանոթը** և 1902 թ. տիպարի **76 մմ լեռնային թնդանոթը** կիրառվում են հրաձգության համար՝

ա) բաց կենդանի նպատակների վրա.

բ) բաց կանգնած կամ թեթև բլինդաժներով ծածկված հրետանու վրա.

գ) դաշտային խրամատների ու խրամուղիների վրա.

դ) գնդացիրների վրա, յեթե նրանք ամուր ծածկարաններում չեն.

ե) լարափակոցների վրա.

զ) տանկերի, զրահամեքենաների ու զրահագնացքների վրա։

122 մմ գաշտային հոբիցը կիրառվում է հրաձգության համար՝

ա) ծածկարաններում գտնվող հրետանու վրա.

բ) ամրացրած շերտի խրամատների վրա.

գ) տանկերի, զրահամեքենաների ու զրահագնացքների վրա։

107 մմ թնդանոթը (ծանր)՝

ա) հեռու տեղավորված հրետանու վրա.

բ) թեթև բլինդաժների վրա.

գ) տանկերի, զրահամեքենաների ու զրահագնացքների վրա։

1910 թ. ապրիլի 152 մմ հոբիցը (բերգային)՝

ա) ամուր շինությունների վրա (մոտ 50 սանտիմետր հաստությամբ բետոնից).

բ) ամրացրած ջերտի խրամատների վրա.

գ) տանկերի, զրահամեքենաների ու զրահագնացքների վրա։

Հրետանական կրակը ցպատակ ուճի՝

1. վոչնչացնել, այսինքն հարվածել և թուլացնել կենդանի ուժը, ավերել կամ վառել մեհյալ նպատակները.

2. ճնշել, վորին կարելի յե հասնել այնպիսի պայմաններ ստեղծելով, յերբ հակառակորդը գործել չի կարողանում (անհանգստացնող կրակ, չեզոքացում, կրակի վակոց, շլացում)։

Մեկ գնգացրային ճուռ վոչնչացնելու համար հարկավոր է 76 մմ դաշտային թնդանոթի 75 նռնակ։

Մարտկոցի վոչնչացման համար չամրացրած գիրքում պետք է 50 նրռնակ հակառակորդի յուրաքանչյուր հրանոթի համար. այդ միջոցին կրակողը պետք է ողալին դիտողություն կազմակերպի։

Ադիեսական արգելքների (լարափակոցների) վոչնչացման համար հարկավոր է յուրաքանչյուր յերկարության 2 մետրի համար 50 նռնակ, ընդ վորում հրաձգության հեռակայությունը 2 կիլոմետրից ավելի չպիտի լինի և արագությունը՝ 1 րոպեում 1 ձիգ։ Յերեք հրանոթանոց մարտկոցը լինի և արագությունը՝ 1 րոպեում 1 ձիգ։ Յերեք հրանոթանոց մարտկոցը 2 ժամվա ընթացքում կարող է անցք բանալ 6 մետր լայնությամբ ու 20 մետր լայնությամբ։

Թուլլ տրամատի խրամատներ ավերելու համար արկեր են պահանջվում հետևյալ նորմայով. հակառակորդի ճակատի յերկարության յուրաքանչյուր 2 մետրի համար պետք է 76 մմ դաշտային թնդանոթի 30 նռնակ ճակատային կրակի ժամանակ կամ 10 նռնակ թևային կրակի ժամանակ, ընդ վորում հրաձգության հեռակայությունը 3 կիլոմետրից ավելի չպիտի լինի։

Հակառակորդի ճնշումը կարելի յե հասցնել՝

1. յերկարաձեվ պատրաստող կրակով հավասար միջոցներով։

2. մարտկոցների չեզոքացումով համակցված հրաձգության միջոցով (նրանակով ու շրապնելով կամ քիմիական արկերով սակավակայուն թունավոր նյութերով)։ Կրակը վարում են 2 կամ 3 մարտկոց կարճաձև կրակային հարձակումների ձևով. սրանց միջոցներում մարտկոցներից մեկը պետք է չափակցած կրակ վարի.

3. կրակի փակոցով, վորը յերկու տեսակ է լինում.

ա) անշարժ կրակի փակոց կամ ծածկույթ, վորը սովորաբար կիրառվում է դիրքային պատերազմում հետևակի շարժումը խափանելու համար, նպատակ ունենալով նրան զատել նույն հետևակի մյուս մասերից։ Անշարժ կրակի փակոց կարելի յե սահանալ միայն այն պայմանով, յեթե հակառակորդի ճակատի յուրաքանչյուր 10 մետրին մեկ շրապնելի պայթյուն ընկնի։ Յերեք հրանոթանոց 76 մմ մարտկոցը կարող է ծածկույթ ստեղծել 100 մետր ճակատի վրա մեկ հրանոթի համար 1 րոպեում 6 ձիգ հրաձգության արագությամբ։

բ) շարժական խափանիչ կրակ կամ կրակի պատնեշ։ Այդ մեծ քանակությամբ արկ է պահանջում, կիրառվում է նույնպես դիրքային պատերազմում, յեթե մեծ քանակությամբ հրետանի կա։ Յերբեմն յերկու շարժական պատնեշ են կազմում. այդպիսի կրակի պատնեշը կոչվում է կրկնակի. մոտիկ պատնեշը կազմում են քեկորային արկերով, իսկ հեռուն՝ քիմիական արկերով (սակավակայուն թունավոր նյութերով)։ Կրակի պատնեշը կարելի յե վոստյուններով դեպի առաջ տանել, այսինքն պատնեշի տեղափոխումներ անել դեպի առաջ՝ իր հետևակի դիտելի շարժմանը համապատասխան (պատնեշը գնում է առջևից, իսկ հետևակը նրա յետևից, նրա պաշտպանության տակ) կամ 200 մետր վոստյուններ և անում դեպի առաջ յուրաքանչյուր 5 րոպեյում։ Կրակի պատնեշի յետ շարժումն արգելվում է։

4. Շլացումը կատարվում է ծխատու և ֆոսֆորային արկերով դիտակետերը չեզոքացնելու համար։

ԿՐԱԿԻ ԲԱՇԽՈՒՄԸ ՄԱՐՏԿՈՑՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ *(ԳԾԱՆԿ. 79)*

Յուրաքանչյուր մարտկոց կամ յուրաքանչյուր հրետանական խմբակ, իբրև կանոն, պետք է ունենա՝ 1) պատասխանատու կրակային շերտ ու 2) լրացուցիչ սեկտոր։ Այդ բաշխումը կատարում է բաժնյակի կամ խմբակի հրամանատարը տեղանքի վրա։ Լրացուցիչ սեկտորը նշանակվում է հարևան մարտկոցների հետ կրակի համագործակցությունն իրականացնելու համար հրաձգության գործոն հեռավորության սահմաններում։ Վորոշ մարտկոցներ կարող են, բացի այդ, հատուկ ուղղություն ստանալ, նայած տակտիկական կամ տեղական պայմաններին, որինակ՝ խափանիչ կրակ ստեղծելու կամ ամենակարևոր մատույցներում մեհյալ տարածությունները վերացնելու համար։ Մարտկոցների խմբակի լրացուցիչ կրակային սեկտորը, իբրև կանոն, պետք է ամբողջովին կամ մասամբ ծածկի հարևան մարտկոցի պատասխանատու սեկտորը։

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴԻՄԱՄԱՐՏՈՒՄ

Դիմամարտը մարտական գործողությունների նորմալ տեսակն է հանդիսանում զոլաշարժային պատերազմում։ Դիմամարտը բնորոշվում է նրանով, վոր յերկու կողմն էլ ձգտում են նախաձեռնությունն իրենց ձեռքն առնել ու պահել։

Պարագայի անորոշությունն ավելացնում է պատահականությունների հավանականությունը և նպաստում է տակտիկական անակնկալությանը։

Այդ պատճառով կրակի գերակշռությունը մարտի ներց առաջին շրջանում վճռական նշանակություն ունի։

Վերոհիշյալից պարզ է, վոր դիմամարտում վորքան պիտի սուր կերպով արտահայտված լինի հրետանու՝ կրակի նկատմամբ իբրև ամենահզոր զորքի տեսակի՝ դերը։

Ցերքի կազմակերպության ժամանակ, յերբ դիմամարտ է նախատեսվում, ամենից առաջ անհրաժեշտ է հրետանին բաշխել այուների միջեվ հետևակ մասերի ոգտագործմանն նշած պլանին համապատասխան։ Որինակ՝ յեթե այուներից մեկը նշանակված է թիկնոցման համար կամ պետք է շարժվի առաոտո կամ շատ կարուռկ տեղանքով, այն ժամանակ այդ այուն կազմի մեջ

պետք է նշանակել այնպիսի հրեատնական մասեր, վորոնք ընդունակ են ապահովել այդ սյան անշյաա դործողությունը։ Այդ դեպքում, իհարկե, պետք է նկատի ունենալ, վոր չպետք է հույս դնել այդ մասերը միացյալ դեկավարության սիստեմի մեջ մտցնելու վրա։

Յեթե հրաձիգ դիվիզիան պետք է շարժվի մեկ ճանապարհով, հրետանական մասերը պետք է շարժվեն այն հետևակ գնդերի հետ, վորոնց նրանք պիտի ոգնեն մարտում, կամ այդ գնդերի հետ պետք է հուսալի կապ ունենան։

Առաջապահի հրետանին։ Յուրաքանչյուր սյան առաջապահի մեջ պետք է նշանակել առնվազն 2 մարտկոց ամեն մի գումարտակի համար (առաջին հերթին հանձնարարվում է հոբիցային մարտկոցներ նշանակել, ոգտակար է նշանակել նաև 107 մմ առանձին թնդանոթներ)։ Մնացած հրետանին պետք է շարժվի գլխավոր ուժերի գլխում։

Առաջապահի հրետանու առաջավոր հեծելազետքերը շարժվում են յերթական ուղեկալների անմիջապես յետևից։ Այդ հրետանու հրամատարական հեծելազետքերը կարող են նույնիսկ շարժվել առաջավոր յերթական ուղեկալի յետևից։ Վերջին դեպքում կարելի յև առաջավոր հեծելազետքեր չուղարկել։ Առաջապահի հրետանին պետք է դիրք դուրս գա առաջապահի հետևակի բացազատվելուց առաջ, վորպեսզի կարողանա կրակ բանալ։ Առաջապահի հրետանու հիմնական խնդիրն է՝ պայքարել հակառակորդի հետեվակի դեմ ձեռնտու բնագծեր, մատույցներ ու տեղական առարկաներ գրավելու համար։ Հակառակորդի մարտկոցներից կարող են իրրև նպատակ ծառայել միայն այն մարտկոցները, վորոնք իրենց հայտնաբերել են ու ամենից շատ վնաս են հասցնում։ Յեթե առաջապահին տրված է յեղել կորպուսային հրետանի, հրետանու դեմ կռիվ տալը և թիկունքը ամրակոծելը նրան է հանձնվում։

Առաջապահի հրետանու գործողությունները պետք է այնքան արագությամբ ու թիզախությամբ։ կրակը պետք է բացված լինի մարտական խնդիրն ստանալուց 30 րոպեյից վոչ ուշ։ Հրետանական կրակը վայրկենաբար բանալը հակառակորդի վրա ճնշող ազդեցություն է ունենում և միևնույն ժամանակ շատ բարձրացնում է իր զորքերի հարձակողական թափը։ Մարտկոցների կրակի դեկավարությունը պետք է պարզ լինի, ու կապի գծերը պետք է կարճ լինեն։ Յերբ վոր առաջապահի պետը խնդիր է տվել գումարտակների (կամ վաշտերի) հրամատարներին, վերջիններիս մոտ պետք է անմիջապես գան կապի ջոկերը այն բաժնյակներից (մարտկոցներից), վորոնք նշանակված են նրանց ոգնելու համար։ Ամենաձեռնտուն այն է, յերբ հրետանական կապը մնում է այն հետևակ ստորաբաժանումների հետ, վորոնց հետ կապ է հաստատված յեղել յերթի համար։

Դիմամարտի ժամանակ առաջապահում աշխատող հրետանական բաժնյակի հրամատարը, յեթե ժամանակ ունի, պետք է իր մարտկոցների հրամատարներին յուրյա տա՝

1. այն մասերի հարձակման ուղղությունը, վորոնց նրանք ոգնում են, և նրանց խնդիրները.

2. մարտկոցների կրակային դիրքերը, կրակային շերտերը և դիտողության սեկտորները.

3. իր դիտակետի, մարտական աննդի ջոկի և վիրակապական կայնի դասավորման տեղերը։

Յեթե հանգամանքները մեծ արագություն են պահանջում, մանավանդ կարճուկ տեղանքում, բաժնյակի հրամատարը սահմանափակվում է միայն յուրյա տալով՝ 1) հետևակ մասերը, վորոնց նրանք պետք է ոգնեն, և 2) մարտկոցների համար մոտակա խնդիրն ու դիրքերի շրջանները. մնացածը վերապահվում է մարտկոցների հրամատարների նախաձեռնությանը։

Առաջապահի հրետանին ավելի լավ է յենթարկել հրաձիգ գնդի հրամատարին, վորովհետև այդ հրետանու կապը հետևակի հետ, վորը հաստատված է դեռ մարտից առաջ, ամենահաստատուն կապն է լինում։

Գլխավոր ուժերի հրետանին գիմամարտում։ Նորմալ կլինի, յեթե դիվիզիայի հրամատարը վճիռ կայացնի գլխավոր ուժերի բացազատման մասին այն ժամանակ, յերբ առաջապահն իր հրետանու հետ միասին արդեն մարտ են մղում հակառակորդի դեմ։

Գլխավոր ուժերի հրետանու պետն այդ վճռին համապատասխան յուրյա կտա բաժնյակների հրամատարներին՝ ում պիտի ոգնեն նրանք և ում հետ պիտի կապ հաստատեն դիմամարտի վճռական շրջանի համար։ Պետք է ամեն կերպ խուսափել բարդ խմբավորումներից։

Յուրաքանչյուր հրաձիգ գնդի շերտում վայրի բնույթը վնաստեղուց հետո, ավելի նորմալ կլինի, յեթե նշած ՀՍ խմբակները յենթարկել հրաձիգ գնդերի հրամատարներին, քան նրանց թողնել ավագ հրետանականի պետի ձեռքում։ Իսկ յեթե հրաձիգ դիվիզիան շարժվելիս և յեղել յերկու սյունակ, հրետանու միացումը ել ավելի դժվարանում է։

Իրրև ընդհանուր կանոն, գլխավոր ուժերի ամբողջ հրետանին կամ գոնե նրա մեծ մասը պետք է վարգով դուրս գա և հետևակի առաջն ընկնի։ Դրա համար պետք է ժամանակին ճանապարհը հետախուզել. յուրաքանչյուր մասի համար պետք է ուղեցույց-հետախույզ ուղարկել։ Շատ ձեռնտու յե գլխավոր ուժերի հրետանին բացազատել վտավանցերով, այսինքն յետևից գնացող մարտկոցները բացազատվում են առջևում հետևյալ, հակառակորդից ավելի մոտիկ բնագծի վրա։ Սրանով կարելի յե հետևակին անընդհատ կրակային ոգնություն ցույց տալ։ Գլխավոր ուժերի հրետանու մարտի բռնվելու նորմալ ժամկետը հաճարվում է մեկ ժամ մարտական խնդիրն ստանալու րոպեյից։ Նույնիսկ գլխավոր ուժերի բացազատվելուց հետո իբրեվ գլխավոր նպատակ շարունակում են դիմել հակառակորդի կենդանի ուժը յեվ մոտավոր գործողության կրակային միջոցները։ Հակառակորդի մարտկոցների դեմ պետք է կրակ վարել միայն այնպիսիների դեմ, վորոնք արդեն իրենց հայտաբերել են։ Չպետք է տարվել հրետանու դեմ պայքարով. այդ հաճախ կարող է վնաս բերել կենդանի ուժի դեմ մղվող պայքարի ուժգնությանը։

ՀԴ խմբակ կազմելը հազվագյուտ դեպք է հանդիպանում։ Յեթե կարիք կա կրակ վարել իրենց հայտնյաբերած մարտկոցների կամ դիտակետերի դեմ, այդ կրակը վարում են ՀՍ խմբակի կազմից նշանակած մարտկոցները։

Դիմամարտում մեծ ճշտություն ունի առանձին մարտկոցների բեվային կրակը. օրինակ, կարելի յե ընդունել, վոր մեկ մարտկոցը, վորը դուրս է յեկել դեպի թիը և թիային կրակ է բացել 2½ կիլոմետրից վոչ ավելի հեռակայությունից, կարող է այնպիսի ներգործություն ունենալ, վո-

րը համապատասխանում և ամբողջ բաժնյակի կրակի ուժին ճակատային կրակի ժամանակ։

Յեթե կորպուսային հրետանու հեռահար թնդանոթներ կան (107 մմ), ձեռնտու չե նրանց այնպիսի խնդիր տալ, վոր պահանջում և նրանց հեռահարության լրիվ ոգտագործում։

Հետեվակի հետ կապն ամենից լավ և ապահովել մարտկոցները դասավորելով այն գումարտակների կամ վաշտերի շրջաններում, վորոնց նրանք ոգնում են։ Կապի կենդանի միջոցների ու տեսողական ազդարարության կիրառումը գիմամարտում հիմնական նշանակություն ունի։ Վորքան հնարավոր ե, կապը պետք և քիչ կախում ունենա հեռագրական լարից։ Մարտկոցների և բաժնյակների կապի ջոկերը, վորոնք կապ են պահպանում հետևակի հետ, մարտի հենց սկզբից մինչև վերջը պետք և տշխուժ աշխատեն, հիշելով, վոր նրանց աշխատանքը կարող և ազդել մարտի վախճանի վրա։ Հետևակի գրոհի շարժման րոպեն պետք և պարզ ցույց տրվի հետևակի հենց իրեն կողմից, այնքան պարզ, վոր աչքաթող չարվի հրետանական դիտողների կողմից։ Ուստի ազդանշանների կիրառումը ցանկալի չե նույնիսկ այն դեպքերում, յերբ գրոհի սկզբի ժամանակը նշանակված և յեղել հրամանով կամ առանձին կարգադրությամբ։

Կրակ։ Հրետանին գրոհից առաջ իր կրակով ճնշում և հետևակին ու նրա կրակի միջոցները։ Գրոհն սկսվելիս հրետանու մեծ մասը տեղափոխում և կրակը գրոհվող շրջանի թևերի ու նրա մոտավոր թիկունքի վրա։ Այդ ժամանակ մեծ նշանակություն ունի հրետանու կրակով պաշտպանելը հետևակի այն ստորաբաժանումներին, վորոնց արդեն հաջողվել և հակառակորդի դասավորման մեջ ներխուժել։ Մարտկոցներին խփում և ՀԳ խմբակը, յեթե այդպիսին զատված և յեղել, իսկ հակառակ պարագայում, յերբ հակառակորդը հայտաբերում և իր մարտկոցները, սրանց վրա կարող են կրակ վարել ՀՍ խմբակից նշանակած մարտկոցները։

Դիրքեր փոխելը դեպի առաջ (դիմամարտում)։ Հետևակը քանի առաջ և շարժվում, անհրաժեշտ և ՀՍ խմբակից վորոշ մարտկոցներ առաջ շարժել։ Այդ շրջանում առանձնապես դժվար և կապ պահպանել իր առաջ շարժվող հետևակի հետ. բացի այդ հաճախ խանգարվում և մարտկոցների կապն իրենց ավագ պետերի հետ։ Հետևակի հետ կապ պահպանելը մոնում և գլխավորապես առաջավոր հրետանական դիտողների և հետևակի հետ կապ պահպանող ջոկերի պարտականությունների մեջ։ Սակառնակները, սովորաբար, արժեքավոր տեղեկություններ են տալիս իր հետևակի մասին և այն մասին, թե դեպի ուր, այսինքն վոր կարևոր նպատակների վրա հրետանին պետք և ուղղի իր կրակը։

Պաշտպանության անցնելու դեպքում հրետանին պետք և իր կրակով պաշտպանի հետևակին և նրան հնարավորություն տա դասավորվել բնագծի վրա և իր կրակը կազմակերպել, իսկ այդ հնարավոր կլինի, յեթե հրետանին խփի հակառակորդի հետևակին, նրա ճանապարհը խափանելով, և այն մարտկոցներին, վորոնք վնաս են հասցնում մեր հետևակին։ Այդ աշխատանքի հետ զուգընթացաբար հրետանին չպետք և մոռանա և իրեն, այսինքն պետք և բարելավի իր դրությունը պաշտպանության համար. այդ նշանակում և ավելի լավ դիտակետեր ընտրել, իր դասավորությանն անհրաժեշտ խորություն տալ, կատարելագործել կապի սիստեմը և ուժեղացնել իր հետախուզությունը։

Յեթե գիմամարտ և նախատեսվում գիշեր ժամանակ, սյան պահապան մասում հորիզոնների առկայությունը մեծ բարոյական ներգործություն կունենա հակառակորդի վրա։ Բայց ընդհանրապես գիշեր ժամանակ սյան գլխում պետք և տանել միայն սահմանափակ թվով մարտկոցներ, վորովհետև մեծ քանակությամբ մարտկոցներ մարտի մտցնելը կարելի չե գործադրել հետևյալ պատճառով. նախ տեսանելի նպատակները քիչ են լինում, և յերկրորդ՝ վտանգավոր և իր զորքերը հարվածելու տեսակետից։ Այսպիսով գիշերային գիմամարտում մարտկոցների մեծ մասն սպասողական դրության մեջ կլինի։ Մարտի սկզբից հրետանուն հարկ և լինում գլխավորապես քարտեզով կրակել հակառակորդի թիկունքի և իրենց հայտնաբերած մարտկոցների վրա։ Կապի վերաբերմամբ պետք և աչալուրջ լինել, և պետերի միմյանց հետ անձամբ շփումը հատուկ կարևոր նշանակություն և ստանում։

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՐՁԱԿՈՂԱԿԱՆ ՄԱՐՏՈՒՄ ԶՈՐԱՇԱՐԺԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄՈՒՄ

Կանգառած հակառակորդի վրա հարձակում կազմակերպելիս պետք և հիշել, վոր հաջողության համար անհրաժեշտ և հակառակորդի ուժերի ու միջոցների նյութական ու բարոյական կայունության հալածահարել։ Այդ հնարավոր կլինի, յեթե հաջողվի հակառակորդի հանդեպ կրակի գերակշռություն ունենալ։ Հետևակը կարելի չի գրոհի շարժել միայն այն ժամանակ, յերբ պաշտպանվողի կրակի սիստեմի կազմակերպությունը խախտված կլինի։ Վորքան հակառակորդի դիրքերն ավելի ուժեղ են, այնքան ավելի խըտնամքով կազմակերպված, նախամտածված ու լիակատար պիտի լինի հրետանու նախապատրաստությունը, բայց միևնույն ժամանակ նույնքան ավելի ժամանակ և պահանջվում դրա համար։ Ուստի գրոհը կազմակերպելիս հարկ և լինում հաշվի առնել ժամանակը, վորպեսզի մեր տրամադրության տակ յեղած ժամանակամիջոցում ամենամեծ ոգուտը քաղել հրետանուց՝ կրակի տեսակետից իրրև զորքերի ամենահզոր տեսակից։

Հրետանական մասերը չպետք և մանր մասերով բաշխել ամբողջ ճակատի վրա, այլ ավելի լավ և կենտրոնացնել գլխավոր ուղղության վրա։ Ամեն տեղ ուժեղ լինել հնարավոր չե։ Բացի այդ անհնարին և հույս դնել դիմադրության բոլոր ոջախները լիովին հաղթահարելու վրա. դրա համար անհրաժեշտ և հաղթահարել ամենակարեվոր դիմադրության ոջախները թե կենդանի ուժի, նրա կրակային միջոցների տեսակետից և թե ամրաշինական տեսակետից, վորպեսզի հակառակորդի գոնե գնդացրային կրակի սիստեմը խախտել։

Ջոկատի պետը, պարագան ընդհանրապես գնահատելիս, պետք և նկատի ունենա պարագայի գնահատումը հրետանական տեսակետից, այսինքն շատ կարևոր և, վորպեսզի գլխավոր հարվածի ուղղությունը համապատասխանի հրետանական միջոցների ամենալիակատար ոգտագործմանը։ Այդ պատճառով կարևոր և հաշվի առնել. ժամանակը, վորն անհրաժեշտ և հրետանու խմբավորման և մարտի համար նրա նախապատրաստական գործողությունների համար, դիտակետերի առկայությունը, տեղանքի բնույթը՝ թե բացպատման համար և թե շարժման ու մարտական աննդի համար։

Սակայն, յեթե հնարավոր չե գլխավոր հարվածի ընտրությունը համաձայնեցնել հրետանու կարիքների հետ, հրետանին պետք է պատրաստ լինի լրացուցիչ լարվածության գնով կատարել իր վրա դրած խնդիրը։

Հրետանու խնգիրները կանգառած հակառակորդի վրա հարձակողական մարտում հետեվյալն են.—

1. Մերձեցման շրջանում (հակառակորդից 12 կիլոմետրից մինչև $2^1/_2$ կիլոմետրը) ատարել իր հետևակի առաջավոր պահապան մասերին, ոգնելով նրանց յետ մղել հակառակորդի առաջավոր պահպանությունը։

2. Հարձակման շրջանում (հակառակորդից $2^1/_2$ կիլոմետրից մինչև 200 մետր) ապահովել իր հետևակի մարտակարգի համար բացազատվելը և հնարավորություն տալ նրան գրոհի համար ձեռնտու յելակետային գրություն գրավել։ Հենց նա յել իր կրակով պետք է հարկադրի հակառակորդի հրետանուն կրակել ու զրանով նրանց հարկադրել իրենց հայտաբերել։

3. Գրոհի նախապատրաստության շրջանում՝ ճնշել կրակային ոջախները, ավերել մասամբ ամրաշինական կառուցվածքները և կռիվ մղել մարտակոցների դեմ։ Դրա նպատակն է՝ թեկուզ ժամանակավորապես բարոյալքել կենդանի ուժը։

4. Գրոհի ժամանակ՝ ոգնել հետեվակին յեվ պատռպաճել գրոհը, վրա տալով այն բնագծերի վրա, վորտեղից հակառակորդը կարող է դիտել, կրակ վարել և հակագրոհներ ձեռնարկել, նույնպես և կրակով ուղեկցել հետեվակին։ Բացի այդ, հարվածել մարտակոցները, ոժանդակներն ու թիկունքը, մարտական սննդի և բացահանման նորմալ աշխատանքը խանգարելու համար։

5. Հակառակորդի պաշտպանողական շերտի ներսը մեր հետևակի ներխուժելու ժամանակ հրետանին պետք է շարունակի հետևակի աջակցությունը, յետ մղելով հակառակորդի հակագրոհելու փորձերը, և պետք է աշխատի ոգնել հետևակին, վորպեսզի նա ապահովի և իր ձեռքում պահի գրաված տարածությունը։

ՀԵՏԱԽՈՒԶՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՐՁԱԿՈՂԱԿԱՆ ՄԱՐՏՈՒՄ

Նկատի ունենալով, վոր նախաձեռնությունը հարձակվողի ձեռքումն է լինում, հաճախ հետախուզություն կատարելու համար բավականին ժամանակ է լինում։ Այդ պատճառով հարձակողական մարտում հետախուզությանն ավելի մեծ պահանջներ են դրվում։ Հետախուզության տվյալներից մասամբ կախված կլինի հրետանու խմբավորումը։ Ցանկալի յե տվյալները հետախուզությունից ստանալ հրետանին այուների միջև բաշխելուց առաջ։ Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել ոդային հետախուզություն կատարելու վրա։ Առաջապահի հրետանին հետախուզությունն կատարում է մասամբ հետևակի հետախուզության միջոցներով, մասամբ էլ հատուկ հրետանային հետախուզության միջոցներով։

Հարձակողական մարտում առաջապահի հրետանու խնդիրն է՝ իր հետևակին ոգնել, ճնշելով հակառակորդի մարտական պահպանության կրակային միջոցները, իսկ հետո պաշտպանել գլխավոր ուժերի մոտեցումն ու բացազատումը և նրանց կողմից գրոհի համար յելակետային գրություն ընդունելը։ Առաջապահի կազմի մեջ պետք է ունենալ այն ամբողջ հրետանու մոտ կեսը և գլխավորապես հորիցները։ Յերբեմն ոգտակար է լինում նրա մեջ մտցնել նաև կորպուսային հրետանու մի մասը։ Բայց չպետք է շատ տարվել հրետանու ուժեղացումով է հաշիվ գլխավոր ուժերի, վորովհետև զորաշարժային մարտում հնարավոր են հրետանու վերախմբավորումները, իսկ զրանց կատարածումը դժվարություններ է ներկայացնում և խանգարում է հրետանու գործողությունների անընդհատությունը։

Առաջապահի հրետանու բացազատումը կատարվում է հետևակ մասերի պաշտպանության տակ։ Այդ պետք է կատարվի յայն ճակատի վրա (բաժնյակի համար 3 – 4 կիլոմետր), ճակատի յերկայնությամբ դեպի մի կողմը զատելով այն մարտակոցները, վորոնց համար, մեծ հետևավորության պատճառով, ավելի ձեռնտու չե առանձին գործել։ Բացազատումն ուշացնել կարելի չե, վորովհետև պետք է ժամանակ ունենալ իր մարտակոցների կրակով հետևակի համար հեշտացնել ձեռնտու յելակետային գրություն ընդունելը։ Առաջապահի հրետանու համար իրրև նպատակներ կլինեն՝ շարժական խմբակները, գնդացիրները, մարտակոցները և նույնիսկ առանձին հրանոթները և զրահամասերը, վորոնց առաջ է շարժել հակառակորդը։ Չպետք է մարտի բռնվել մարտակոցների հետ, այլ նրանց պիտի հաշվի առնել։ Առաջապահի մարտակոցները կարող են կարճ ժամանակով կիսածածկված կրակային դիրքեր բռնել։ Մարտկոցների անաջառաժումը կատարվում է վտանգներով, մեկ բնագծից մինչև մյուս բնագիծը՝ մյուս մարտակոցների կրակի պաշտպանության տակ։

ԳԼԽԱՎՈՐ ՈՒԺԵՐԻ ՀՐԵՏԱՆՈՒ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Գլխավոր ուժերի հրետանին իր հետախուզությունն սկսում է պահպանի մասերի բացազատման ժամանակաշրջանում։ Հիմնական նշանակությունն է տրվում հրամատարական հետախուզությանը։ Այդ հետախուզության տվյալներն ու ջոկատի հրամատարի վճիռն իրրև հիմք են ծառայում հրետանու խմբավորման համար։ Յեթե գլխավոր ուժերի նախապատրաստական գործողությունների համար առնվազն մեկ որ ու գիշեր ժամանակ կա, հրետանու պետն իր ստորադրյալ հրամատարների հետ միասին խնամքով հետախուզություն է կատարում։ Իսկ յեթե միայն մի քանի ժամ ժամանակ կա, այդ դեպքում հարկ է լինում սահմանափակվել միայն ավագ հրետպետների ստուգողական հետախուզությամբ, իսկ հետախուզական աշխատանքների գլխավոր մասը թողնել հետագա ժամանակաշրջանում կատարելու։ Վորևե հետևակ միավորության ոգնող խմբակի հրամատարը պարտավոր է հետախուզություն կատարել այդ հետևակի պետի հետ միասին։

Հետախուզությունը վերջացնելուց հետո հրետանու ոգտագործման պլանն է կազմվում՝ հիմնվելով հետևյալ հանգամանքների վրա. հարձակման ճակատի և գլխավոր ճակատի տարածության, իր ուժերի խմբավորման, հրետանու քանակի և արկերի քանակի վրա։

Յեթե առնվազն 2—3 որ ժամանակ կա նախապատրաստական աշխա-

տանքների համար, այդ դեպքում հրետանու գործողությունների մանրամասն պլան է կազմվում՝ մարտկոցների կրակը բաշխելով պահպան նպատակների միջև մինչև բոպենների ճշտությամբ։ Իսկ չեթե ժամանակը քիչ է, սահմանափակվում են կարճ հրետանական-հրամանով հետևյալ բովանդակությամբ.

1) կողմորոշ (հրադեկ) մասը.
2) ընդհանուր զորական պետի վճիռը.
3) հրետանու մարտական բաշխումը.
4) խմբակների խնդիրները (ըստ շրջանների).
5) դիրքային շրջանները.
6) ցուցումներ կապի վերաբերյալ.
7) մարտական անունդը.
8) հրետանական պետի գտնվելու տեղը.
9) տեղակալները։

Այդ հրամանն ուղարկվում է բոլոր այն հրաձիգ գնդերի հրամատարներին և գումարտակների հրամատարներին, որոնց հետ կապված են հրետանու մասերը։

Հրետանու բաշխումը (գծանկ. 80)։ Հրաձիգ դիվիզիայի հրետանական գունդը (դիվիզիական հրետանի), իբրև կանոն, կազմում է ՀՍ խմբակը։

Յուրաքանչյուր ՀՍ խմբակ սովորաբար նշանակվում է մեկ հրաձիգ գնդի ոգնելու համար։ Վորոշ դեպքերում, օրինակ՝ լերկրորդական ուղղամասերի համար, ՀՍ խմբակը բոլորովին չեն նշանակում։ Սովորաբար հրետգնդի յուրաքանչյուր բաժնյակը (3 մարտկոց) կազմում է մեկ ՀՍ խմբակ։

ՀՍ խմբակները սովորաբար չենթարկվում են դիվիզիայի հրետանու պետին, բայց պարտավոր են կատարել այն հրաձիգ գնդի հրամատարի պահանջները, որին նրանք ոգնում են, և այդ հրամատարներից նույնպես խնդիրներ ստանալ։ Դրա համար պետք է անընդհատ կապ լինի խմբակի հրամատարի և հրաձիգ գնդի հրամատարի միջև, նույնպես և մարտկոցների հրամատարների և գումարտակների կամ վաշտերի հրամատարների միջև։ Վազանցիկ մարտի պայմաններում կամ կարճատև տեղանքում, նույնպես և չեթե հրաձիգ գունդը բարդ զորաշարժ պիտի կատարի, ձեռնտու չի լինում ՀՍ խմբակը չենթարկել այն հրաձիգ գնդի հրամատարին, որին նա ոգնում է։ ՀՍ խմբակի կազմի մեջ պետք է գլխավորապես նշանակել 122 մմ դաշտային հորիցներ և 76 մմ թնդանոթային մարտկոցներ։ ՀՍ խմբակների կազմի մեջ 155 մմ հորիցներ մացնելը կարող է շատ ավելացնել պաշտպանվողի հետևակի ճնշման հնարավորությունը։ Ցանկալի չէ, վոր ՀՍ խմբակները, կրակային ուժն ամենալավ ոգտագործելու համար, տեղավորվեն այնտեղ, վորտեղից նրանց համար ավելի ձեռնտու չի նշանակված նպատակների վրա շեղանալ և թեային կրակ վարել։ Սակայն պետք է նկատի ունենալ, վոր լայն տարածության վրա մարտկոցների ցրումը բարդացնում է զեկավարությունը և, բացի այդ, թուլանում է հետևակի հետ ունեցած սերտ կապը, նույնպես անհարմար է լինում այն, վոր հետախուզային գծերը տարվում են ճակատի յերկայնությամբ։

ՀՍ խմբակների մարտկոցների մի մասը պետք է դիրք բռնի այն հետևակ մասի գտնվելման և գործողությունների ուղղությամբ, վորի համար

աշխատում է խմբակը։ Այդ առաջին հերթին վերաբերում է այն մարտկոցներին, վորոնք պետք է մյուսներից առաջ փոխեն իրենց դիրքերը հետևակի առաջխաղացման ժամանակ և հրաձիգ գնդերի հրամատարների տոպրազրության տակ անցնեն։

Խցիրների բաշխումը խմբակների և մարտկոցների հրամատարների միջև կատարվում է տեղանքի վրա այն հետևակ մասերի հարձակման ուղղությանը համապատասխան, վորոնց նրանք ոգնում են։

Հրետանու ոգտագործման պլանի մեջ պետք է մանրամասն մշակել հրետանու հաղորդական առաջխաղացման և վերաստորոգատեսության կարգը հակառակորդի պաշտպանողական շերտի ներսում պայքարելու շրջանում։ Դրա համար յուրաքանչյուր մարտկոցի յենթադրելի վերաստորոգատեսության բոպեն պետք է հարժարեցնել վորոշ հետևակ մասերի հաչյան բնագծեր կամ տեղական առարկաները անցնելուն։

Հարձակողական մարտում հրետանու գործողությունների միացումը հնարավոր է հրաձիգ գնդի մասշտաբով, չեթե տեղանքը դրան նպաստում է, և չեթե դիվիզիայի կողմից գրոհվող ճակատը 2 կիլոմետրից ավելի չէ։

Հետեվակի յեվ նրա կրակային միջոցների ճնշման համար պահպանողական շերտի 1 կիլոմետր տեղամասի վրա մոտ 7 մարտկոց է պահանջվում պլխավոր հարվածի շրջանում։

Հրամատարական գիծակետերի հեռավորությունը հետևակի առաջավոր մասերից $^1/_2$—$1^1/_2$ կիլոմետր է։

Կրակային գիրքերի հեռավորությունը. 1) խրամատների դեմ հրաձգության համար՝ 3 կիլոմետրից վոչ ավելի 76 մմ դաշտային թնդանոթների և հոբիցների համար, 2) կողահարման համար կարելի յե ավելացնել ևս մեկ կիլոմետր, միայն թե լրիվ կողահարման հասնել։

ՀԳ (հեռավոր գործողության) խմբակը։ Հրետանու դեմ հաջող կռիվ մղելու համար հակառակորդի մեկ մարտկոցի դեմ պահանջվում է յերկու մարտկոց այն ժամանակաշրջաններում, յերբ հրետանին իր մասնակային կրակով վրա յե տալիս հակառակ կողմի մարտկոցները չեզոքացնելու համար։ Իսկ հարձակողական մարտի ծնացած ժամանակ յուրաքանչյուր արդեն ճնշած մարտկոցի դեմ, նրա չեզոքացման համար, բավական է ունենալ 2 հրանոթ։ Բայց զորաշարժական պատերազմում պարզապես թույլ չի տալիս այդպիսի, իր թվով գերազանցող, հակամարտկոցային խմբակ զատել, ուստի հրետանու դեմ վճռական պայքարի ժամանակ պետք է նշանակել դիվիզիական հրետանու մարտկոցները, վոր կազմում են ՀՍ խմբակը։

Կորպուսային հրետանին կազմում է կորպուսային ՀԳ խմբակը կամ դիվիզիական ՀԳ խմբակը։ ՀԳ խմբակի նշանակումն է՝ կռիվ մղել հրետանու դեմ և ամբակոծել հակառակորդի թիկունքը։ Յեթե ամբողջ կորպուսի համար մեկ ՀԳ խմբակ կազմելը հնարավոր չի լինում գրոհի ճակատի լայնության պատճառով (օրինակ, յեթե գրոհի ճակատը կորպուսի համար 5 կիլոմետրից ավելի յե), կամ տեղանքի բնույթը թույլ չի տալիս, կամ նախապատրաստական աշխատանքների համար ժամանակը քիչ է, կորպուսային հրետանին կամ նրա մեծ մասը պետք է չենթարկել այն դիվիզիային, վորը հասցնում է գլխավոր հարվածը։ Այդ դեպքում ՀՍ խմբակները կուժեղանան և հնարավորություն կունենան իրենց կազմից առանձին մարտկոցներ զատել հակառակորդի հրետանու դեմ կռվելու և նրա թիկունքը խանգարելու համար։

ՀԳ խմբակի կազմի մեջ նշանակվում են 107 մմ և 76 մմ թնդանոթային մարտկոցներ։ ՀԳ խմբակները միշտ չենթարկվում են համապատասխան կորպուսի կամ դիվիզիայի հրետանու պետին։

Կրակի համար յելակետային տվյալների ճախապատրաստություն։ Անակնկալ կրակային հարձակման համար ցանկալի չե կրակ բանալ առանց փորձնական հրաձգության, առհմանափակվելով ամենաճիշտ յելակետային տվյալների նախապատրաստությամբ։ Ծայրահեղ դեպքում կարելի չե թույլ տալ հիմնական ուղղությունների առանձին ձիպերով ստուգել։

Կապը հետեվակի հետ։ Յուրաքանչյուր մարտկոց և յուրաքանչյուր հրետանական բաժնյակ ունի «հետեվակի հետ կապ պահպանելու ջոկ». հենց այդ ջոկն էլ պետք է ծառայի իբրև անարգել կապի օրգան այն հետևակ մասի հետ, որին տվյալ մարտկոցը կամ բաժնյակն ոգնում է։

Հրետանական մասի հրամատարը պետք է գտնվի կամ մեկ դիտակետում այն հետևակ մասի հրամատարի հետ միասին, որին նա ոգնում է, կամ նրա հետ հաստատուն կապ ունենա։

Հարձակողական մարտում մարտկոցների հրամատարները պետք է ոգտվեն «վատային fարտերով» (գծանկ. 81), որ ստանում են հետևակից, և կողմորոշ սխեմայով։

Մարտում շատ ոգտակար է լինում հրթիռների գործադրությունը։ Հետևակը, հրթիռներ արձակելով ոդի մեջ գետի վրա, դրանով իր հրետանուն իմաց է տալիս, որ հասել է որոշ բնագծերի կամ կետերի, կամ անհնարին է այլևս շարժվել, կամ կրակը տեղափոխել դեպի առաջ և այլն։

Գրոհից անմիջապես առաջ հրետանական կրակի կենտրոնացումը հակառակորդի դիրքի վրա այս-ինչ վատի տեղամասում պետք է ծառայի իբրև գրոհի ազդանշան այդ վատի համար։

Հրետանական ճախապատրաստությունը բազմազան է հետեվյալ գործողություններից.

1. **Մարտկոցների ճշտումը**—*չեզոքացում.*

Չեզոքացումն իրականացնելու համար պետք է կենտրոնացրած կրակի կարճատև հարվածներով վրա տալ հայտարերած հակառակորդի մարտկոցների, դիտակետերի և կապի գծերի վրա։ Այդ կրակային հարձակումներին պետք է մասնակցեն, ըստ հնարավորին, ոչ միայն կորպուսային հրետանին (ՀԳ խմբակը), այլև դիվիզիական հրետանին և նույնիսկ մեծ հզորության հրետանին (եթե այդպիսին կա)։ Ձևն մասնակցում միայն այն մարտկոցները, որոնք հատուկ նշանակություն են ստացել արհեստական արգելքներում անցքեր բանալու համար։ Կրակը վարում են համակցված հրաձգությամբ (նռնակով և շրապնելով կամ քիմիական (սակավակայուն) արկերով)։

Հրետանու վրա նման կրակային հարձակումները պետք է կրկնել զանազան, բայց նախապես որոշված ժամանակաշրջաններում։

2. **Հակառակորդի թիկունքի գործունեության խաթգարումը**։ Դրա համար ՀԳ խմբակից նշանակվում են հատուկ մարտկոցներ, սովորաբար 107 մմ թնդանոթային մարտկոցներ։ Հրաձգությունը կատարվում է ճանապարհների հանգույցների, յերկաթուղային կայարանների, շտաբների, զորային պահեստների և ոժանդակների կուտակման ոլորտների վրա։ Ձևնտու չե յերկայնակի կրակով ոմբակոծել ձորակները, կիրճերը, հովիտները, վորտեղ ամենից շատ հնարավոր է ոժանդակների և զումակների տեղավորումն ու շարժումը։

3. **Հետեվակի ճնշմանը** մասամբ կարելի չե հասնել ավերիչ հրաձգությամբ ծածկարանները, խրամատները, դնդացրային բները քանդելու համար։ Կրակը վարում են հրանոթ առ հրանոթ, չափակցված և մշտապես աճող հրաձգությամբ։ Թևային կրակի ոգտագործումն ամենալավ հետևանքներ է տալիս՝ թե նյութական և թե բարոյական։

4. **Արհեստական արգելքների ավերումը** կատարում են գնդի մարտկոցների հիմնական աշխատանքը։ Բայց նկատի ունենալով, որ դրա համար գնդի մարտկոցները չեն բավականացնում, որովհետև յուրաքանչյուր հրաձիգ դասակի համար պետք է մի մի անցք բանալ 5—6 մետր լայնությամբ, այդ պատճառով արհեստական արգելքներն ավերելու համար պետք է մարտկոցներ նշանակել դիվիզիական հրետանու ՀՍ խմբակից։ Այն տեղերը, վորտեղ պետք է անցքեր բանալ, տեղանքի վրա ցույց են տալիս գումարտակների հրամատարները։

5. **Գրոհի սատարումը**։ Գրոհի ժամանակ մասին յուրաքանչյուր մարտկոցի հրամատար պետք է իրազեկ լինի վաշտի հրամատարի կողմից։ Բայց այդ մարտկոցի հրամատարը պետք է այդ տեղեկություններն ստանա հետևակի հետ կապ պահպանող իր ջոկից։ Հետևակի գրոհի շարժման սկզբից անմիջապես առաջ հրետանու կրակը պետք է ամենամեծ լարվածության հասնի. այդ կրակին պետք է մասնակցեն համարյա թե բոլոր մարտկոցները։ Բանի հետևակը մոտենում է ամբակոծվող նպատակներին, ՀՍ խմբակների մարտկոցների մի մասը շարունակում է կրակել այն կրակային կետերի վրա, վորոնք իրենց կրակով կարող են խանգարել գրոհի հաջողությանը, մինչդեռ մարտկոց կրակը տեղափոխում են գետի հակառակորդի դասավորման խորքը, իսկ մյուս մասն ապահովում է գրոհող հետևակի թևերը, կրակելով այն գնդացիրների և հրաձիգների վրա, վորոնք կրակ են վարում գրոհի յենթակա տեղամասի հարևան շրջաններից։

Հակառակորդի պաշտպանողական շերտի խորքում, հետևակի ամբողջ պայքարի ընթացքում, հրետանին անընդհատ կրակով պետք է ոգնի իր հետևակին։ Ձորաշարժական պատերազմում կրակի պատնեշը չի կիրառվում։

Դիրք փոխելը գետի առաջ։ Հակառակորդի պաշտպանողական շերտի խորքում քանի հետևակն առաջ է շարժվում, փոխում են իրենց դիրքերը՝ առաջին հերթին գնդի մարտկոցները, ընդ վորում նրանք պետք է տեղափոխման համար պատրաստ լինեն արհեստական արգելքների ավերման աշխատանքները վերջացնելուց հետո։ Գնդի մարտկոցներից հետո իրենց դիրքերը փոխում են զորային հրետային մարտկոցները և այն 76 մմ թնդանոթային մարտկոցները, վորոնք տեղավորված են յեղել մյուսներից ավելի խորը և կորցրել են հետևակի հետ ունեցած կապը։ Շարժման ճանապարհները պետք է հետախուզել։ Կապի ջոկերը շարժվում են հետևակ մասերի հետ։ Հետևակին ուղեկցող մարտկոցները պետք են, վորքան հնարավոր է, արագ կրակ բանան։ Դիտակետերի և կրակային դիրքերի վորակի յեևից չպետք է ընկնել։ Հետևակ հրամատարներին և մարտկոցների հրամատարներին պետք է քաջ հայտնի լինի, թե վոր դիծը կամ բնագիծն անցնելուց հետո, վոր մարտկոցներն են անցնում հետևակ հրամատարի ատորադրության տակ։

Ա ճ ի ա ջ ո զ գ ր ո հ ի ժ ա մ ա ն ա կ։ *Այդ դեպքում հրետանին պետք է իր կրակով պաշտպանի հետևակ մասերի յետխաղացումը դեպի յելակետային գրութիւնը և կասեցնի հակառակորդի շարժումը։ Հրետանին այդ պետք է կատարի թեկուզ իր հրանոթների մասնակի կորստի գնով։*

ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹԻՒՆ ԶՈՐԱՇԱՐԺԱԿԱՆ ՊԱՏԵՐԱԶՄՈՒՄ

Պաշտպանութեան ուժը նրա կրակի և այդ կրակի ու հետևակի զորաշարժի համակցութեան մեջ է։ Վորքան պաշտպանութիւնն ավելի խոր է կառուցված, այնքան ավելի առաձիգ և կայուն է։ Պաշտպանութեան հաջողութեան համար՝ընտրած տեղանքի շրջանում պետք է բոլոր տեսակի հրետանու և գնդացիրների կազմակերպված կրակի սիստեմ ստեղծել և այդ կրակի սիստեմը համակցել կենդանի ուժի զորաշարժի հետ։ Հատուկ նշանակութիւն է ունենում ճակատային կրակի ամենալավ համակցութիւնը շեղահար և թևային կրակի հետ։ Պաշտպանողական մարտում հրետանու կրակը գնդացիրների կրակի հետ միասին պետք է վոչնչացնեն հակառակորդին դեպի պաշտպանողական շերտը բերող մատույցներում։

Հրաձիգ դիվիզիայի կրակի սիստեմը, վոր պաշտպանվում է 3 կիլոմետրից վոչ ավելի ճակատի վրա, պետք է ապահովի հարվածելիության անընդհատ շերտի ստեղծումը պաշտպանողական շերտի առջեվի յեզրի առջեվում։ Յեթե տեղանքը նպաստում է, պետք է հրետանու գործողութիւնները միացնել մեկ պետի ձեռքում։ Իսկ յեթե դիվիզիայի պաշտպանութեան ճակատը 3 կիլոմետրից ավելի յե, այն ժամանակ նրա հրետանին չի կարող հույս ունենալ, վոր գնդացիրների կրակի հետ համակցութեան միջոցով հնարավորութիւն կունենա պաշտպանութիւնն ապահովել ամբողջ ճակատի վրա բավականին խիտ կրակով։

Այդ դեպքերում ճակատի տարածութեան վրա պետք է ընտրել ամենավտանգավոր ըրջանները և այնպես դասավորել հրետանին, վոր հնարավորութիւն լինի հարձակվող հակառակորդին քայքայել և թույլ չտալ նրան պաշտպանութեան շերտին մոտենալ։ Նման դեպքերում ավելի լավ է ՀՍ խմբակները յենթարկել հետևակ միավորութիւնների հրամատարներին։

Հ ր ե տ ա ն ո ւ խ ն դ ի ր ն ե ր ը զ ո ր ա շ ա ր ժ ա կ ա ն պ ա շ տ պ ա ն ո ղ ա կ ա ն մ ա ր տ ո ւ մ հետեվյալն են.

1. Մ ե ր ձ ե ց ո ւ մ ն ու հ ա ր ձ ա կ ո ւ մ ն ը ջ ր ջ ա ն ո ւ մ հրետանին պետք է հարվածի հարձակվողի կենդանի ուժը և նրա գնդացիրները, դժվարացնելով նրա շարժումը և խանգարելով գրոհի համար ձեռնտու յելակետային գրութիւն գրավելը։

2. Գ ր ո հ ի ը ն թ ա ց ո ւ մ հրետանին պետք է խափանի հակառակորդի հրետանու ճանապարհը, հարվածի նրան, վոչնչացնի տանկերը, զրահապատ ավտոմոբիլները և կրակային միջոցները, թույլ չտա պաշտպանութեան ջոկատները գրավել։ Հրետանու մի մասը շարունակում է կռիվը հրետանու դեմ։

3. Այն ըրջանում, յերբ հակառակորդն արդեն ներխուժել է պաշտպանողական շերտի ներքը, հրետանին կրակով բոլորում է հակառակորդի ներխուժած մասերը, թույլ չտալով ոգնութեան մոտենալուն ու հարվածելով

ներխուժածներին. միաժամանակ հրետանին պետք է ջոկատի իր հետևակի հակագրոհին։ Կռիվը հրետանու դեմ շարունակվում է։

Ը ն դ հ ա ն ո ւ ր հ ա կ ա գ ր ո հ ի ա ն ց ն ե լ ո ւ ժ ա մ ա ն ա կ ա մ բ ո ղ ջ հ ր ե տ ա ն ի ն պետք *է վրա տա ամենակարևոր ուղղութեան վրա կենդանի ուժի և կրակային միջոցների վրա։*

Մարտի ամբողջ ընթացքում հրետանին կրակ է վարում նույնպես հակառակորդի թիկունքի և ժամանդակների վրա։

ՀՐԵՏԱՆՈՒ ԲԱՇԽՈՒՄԸ ՄԱՐՏԻ ՀԱՄԱՐ

Յուրաքանչյուր հրաձիգ գնդի համար դիվիզիական հրետանու կողմից նշանակվում է մեկ ՀՍ խմբակ։ Նայած պարագային, կորպուսի համար կարելի յե մեկ ընդհանուր ՀԳ խմբակ կազմել. այդ խմբակը պետք է ուժեղացնել դիվիզիական հրետանու մարտկոցներով։ Իսկ յեթե ընդհանուր ՀԳ խմբակ չի կազմված, կորպուսային հրետանին պետք է բաժանել այն դիվիզիաների մեջև, վորտեղում դիվիզիական ՀԳ խմբակներ են կազմվում։ Լայն ճակատի վրա պաշտպանութեան ժամանակ (7—10 կիլոմետր հրաձիգ դիվիզիայի համար) սովորաբար ՀԳ խմբակները բացակայում են, իսկ մարտկոցների դեմ կռիվը մղում են ՀՍ խմբակները։

Մ ա ր տ ա կ ա ն պ ա հ պ ա ն ո ւ թ ե ա ն ց ո ւ թ ե ա ն հ ա մ ա ր *առաջ են ուղարկվում գնդի մարտկոցները կամ գնդի առանձին հրանոթները. սրանց տեղավորում են կամ պաշտպանողական շերտի առջևի յեզրի անմիջապես յետևում, կամ մասամբ առաջ են դուրս բերում մինչև $^1/_2$ կիլոմետր հետևակութեան վրա։ Նրանց խնդիրն է՝ վոչ միայն ատաղձել մարտական պահպանութեանը, այլ և հարկադրել հակառակորդին բացադատվել։ Յերբեմն հաջողվում է նրանց այնպես տեղավորել, վոր հակառակորդը հարկադրվածէ լինում բացադատվել կեղծ ուղղութեան վրա, իսկ այդ միանգամից հակառակորդին կդնի թեվալին կրակի ու հարվածի տակ։*

Պ ա շ տ պ ա ն ո ւ թ ե ա ն կ ա զ մ ա կ ե ր պ ո ւ մ ը։ *Դիվիզիայի հրամատարը, նշելով պաշտպանութեան համար շերտը (քարտեզի վրա), լսում է իր հրետանու պետի զեկուցումը՝ տեղանքի գնահատման և խնդիրների ու հրետանու խմբավորման մասին սկզբնական նկատառումների հետ միասին։ Ապա, յեթե նախապատրաստական աշխատանքների համար մեկ որ ու գիշերից ավելի ժամանակ կա, նրանք դուրս են գալիս տեղանքն անձամբ հետախուզելու համար։ Այնտեղ, տեղանքի վրա շերտի վերջնական ընտրութիւն և կատարվում, վորից հետո պաշտպանութեան պլան է կազմվում։ Պաշտպանողական շերտի ընտրութեան ժամանակ պետք է ուշագրութիւն դարձնել*

ա) ձեռնտու դիտակետերի ընտրութեան վրա.

բ) հրետանու շարանած դասավորման հարմարութեան վրա.

գ) հակառակորդի կողմից ծածկված մատույցների ու ծածկված թիկունքի բացակայութեան վրա։

Յուրաքանչյուր ՀՍ խմբակ պետք է հնարավորութիւն ունենա իր հրանոթների իսկական հնարավորութիւնն ոգտագործելու, հարևան տեղամասերին ոգնելու համար (գծանկ. 82)։

ՀՍ խմբակների վորոշ մարտկոցներին պետք է խնդիր տալ մարտական պահպանութեան մասերին ոգնելու և նրանց յետխաղացումը դեպի պաշտպանողական շերտը պաշտպանելու համար։ Այդ մարտկոցները պետք է

այնպես դասավորվեն, որ հնարավորություն ունենան գործոն կրակով հարվածել մարտական պահպանության մասերի առջևում $1\frac{1}{2}$ կիլոմետր տարածության վրա։ Իհարկե, այդ մարտկոցները պետք է դիտակետերը դուրս բերեն դեպի առաջ, մարտական պահպանության շրջանի ներսը։ ՀՍ խմբակների միացած մարտկոցներն այնպես պիտի դասավորվեն, որ հնարավորություն ունենան հակառակորդին հարվածել պաշտպանողական շերտին ամենամոտ մասուցների վրա, այսինքն 200—800 մետրի վրա։

Այդ գոտին պետք է ճիշտ բաշխել հրետանու, գնդացիրների և ականանետների միջև։

Դաշտային կրակը պաշտպանողական շերտի անմիջապես առջևում կազմում են գնդի հրանոթները, գումարտակների թնդանոթների և գնդացիրների հետ միասին։ Մերձեցման շրջանում այդ դաշտնական միջոցները պետք է լռեն, որպեսզի իրենց չհայտարերեն։

Հրետանու դեմ կռվելու համար անհրաժեշտ են՝ հետախուզության օդային միջոցներ և գործիքային հետախուզության օրգաններ։

Ամենալավ կապի համար ՀՍ խմբակների հրամանատարները պետք է հրաձիգ գնդերի հրամանատարների հետ միասին մեկ դիտակետում տեղավորվեն։ Յուրաքանչյուր մարտկոց հետևակի հետ կապ պահպանելու իր ջոկն ուղարկում է այն վայրը, որը ցույց կտա գումարտակի հրամանատարը։ Բացի կրկնակի հեռախոսային կապից, պետք է կիրառել դունավոր հրթիռներ, ծխագլաններ և այլն։

Գնդարկում։ Դիտակետերը չպետք է տեղավորել կենարոնական հեռախոսային կայանի հետ միասին մի տեղում։ Կենարոնական հեռախոսային կայանը կարող է դիտակետերի մոտերքում լինել և նրանց հետ յերկու լարով կապված լինել։ Կրակային դիրքին թե վոտով և թե ակներով կամ ձիով մոտենալու ճանապարհը ծածկված պիտի լինի։ Ոգտակար է կեղծ դիտակետեր ու կեղծ դիրքեր ստեղծել, ընդ որում ոգտակար է յերբեմն հետախույզներ ուղարկել կեղծ դիտակետերը, իսկ կեղծ դիրքերում հրանոթներ դնել և նրանցով ժամանակ-առ ժամանակ հրաձգություն կատարել։

ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՊԱՇՏՊԱՆՈՂԱԿԱՆ ՄԱՐՏԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Յերբ հարձակվողը գտնվում է մերձեցման շրջանում, մարտական պահպանության մարտկոցներն ու դիվիզիական հրետանու մի մասը կրակով ոգնում են մարտական պահպանությանը և պաշտպանում են նրա յետխաղացումը։ ՀՉ խմբակը խփում է այն մարտկոցներին, որոնց դրությունը պարզված է։

Յերբ հակառակորդը սկսել է հարձակումը, ՀՉ խմբակը շարունակում է խփել մարտկոցներին, իսկ յերբ հակառակորդի կրակային դիրքերը հայտարերված չեն, ՀՉ խմբակի մեծ մասը կրակը կենտրոնացնում է. 107 մմ թնդանոթները՝ ճանապարհների ու կապի հանգույցների վրա, իսկ ծանր հրթիռները՝ դիտակետերի ու դեպի նրանց տանող ամենամոտիկ թիկունքային մասուցների վրա։

ՀՍ խմբակների մարտկոցները կրակ են վարում հարձակվող հետևակի վրա, ընդ որում նրանց կրակը պետք է ամենամեծ լարվածության հասնի պաշտպանողական շերտի առջևում 50—200 մետր գոտում։ Անընդհատ խափանիչ կրակը չի թույլատրվում, որովհետև մարտամթերքի չափազանց մեծ ծախք է պահանջում։

Յերբ հակառակորդը գրոհի յե անցել (200 մետրից), նրա հարձակվող հետևակը պետք է ամբակոծել գլխավորապես դաշտնահար գործողության հրանոթներով ու մարտկոցներով, որոնք մինչ այդ լռում են։ Յեթե հակառակորդի հետևակին հաջողվել է մասամբ ներխուժել պաշտպանողական շերտի ներսը, ՀՍ խմբակների միքանի մարտկոցները գնդի հրանոթների հետ միասին հարվածում են ներխուժած մասերը։ ՀՍ խմբակների մարտկոցների մյուս մասն իր կրակով բոլորում է ներխուժած մասերը, թույլ չտալով զորավիգներին ու հարևան մասերին հաջողությունը զարգացնել։ ՀՍ մարտկոցներն այս կամ այն առաջադրանքի կրակային ոգնությունը չեն դադարեցնում նաև պաշտպանողական շերտի խորքում տեղի ունեցող կռվի ժամանակ։

ՀԳ խմբակի մարտկոցները շարունակում են կռիվը մարտկոցների դեմ և հարվածում են ոժանդակները հեռավոր ճանապարհների ու մասուցների վրա։

Դիրքեր փոխելը։ Յեթե, նախապես մշակած պլանի համաձայն, հարկ է լինում դիրքերը փոխել և դեպի յետ անել, նախ փոխում են իրենց դիրքերը գնդի հրանոթներն ու մարտկոցները, իսկ հետո շարաններով թիկունքային դիրքերն են անցնում մյուս մարտկոցները։ Այն մարտկոցները, որոնք դասավորված են մյուսներից ավելի խորը, կրակ են վարում առանց դիրքերը փոխելու, մինչև մարտի ճգնաժամը։

ՄԱՐՏ ՄՂՈՂ ՀՐԵՏԱՆԱԿԱՆ ՄԱՍԵՐԻ ՍՆՈՒՆԴԸ ՄԱՐՏԱՄԹԵՐՔՈՎ

Ժամանակակից մարտերում մարտամթերքի ծախքն ահագին է լինում, որովհետև մարտերը յերկարատև և համառ են լինում, նպատակները՝ բազմազան և քիչ խոցելի, իսկ հրանոթներն արագաձիգ և մեծ քանակությամբ արկեր են կլանում։ Այդ պատճառով մարտամթերքը պետք է հատուկ զգուշությամբ ծախսել և խնայող լինել։ Մյուս կողմից յուրաքանչյուր հրետանական պետ մարտի վճռական շրջանում պետք է կրակ վարի լիակատար լարվածությամբ, հատկապես հակառակորդին գլխավոր հարված հասցնելու ուղղությամբ։

Խնայողությանը կարելի յե հասնել՝ կրակելով տակտիկական նշանակություն ունեցող նպատակների վրա, կրակը դադարեցնելով անմիջապես որոշ հետևանքների հասնելուց հետո, կրակ բանալուց առաջ անհրաժեշտ ավյալների ճիշտ նախապատրաստություն կատարելով, փորձնական հրաձգությունն արագացնելու համար։ Չպետք է կրակել ընդարձակ մակերեսների դեմ, որոնց վրա նպատակների դրությունը բավականին ճիշտ վորոշված չէ։ Պետք է խուսափել բարոյական ազդեցություն թողնելու համար հրաձգություն կատարելուց։ Նույնպես չպետք է կրակել գիշեր ժամանակ, յեթե հրաձգությունը նախապես պատրաստված չի յեղել՝ հակառակորդի գործն հարվածելիությունն ապահովելու և իր զորքերի համար անվտանգության տեսակետից։

Մարտական համալիր (կոմպլեկտ) կոչվում է մեկ հրանոթի համար ձիգերի այն պաշարը, որը կրում են մարտկոցում հրանոթային քարշակում, մարտկոցի ամբարկղներում և բաժնյակի մարտական սնդուկի ջոկում։ Մարտական սնդուկի որդանները պետք է շարանված լինեն ըստ խորության։ Յուրաքանչյուր մարտկոց իր մոտ պետք է ունենա ուժգին մարտի յուրա-

քանչյուր որվա համար առնվազն ձիգերի մեկ «մարտական համալիր»։ Հրետանական բաժնյակի մարտական սննդի ջոկը մարտում տեղավորվում է դեպի մարտկոցները տանող հարմար և ծածկված ճանապարհների վրա, նրանցից մոտ 3 կիլոմետր հեռավորության վրա։

Հրապաշարն ուժեղ կերպով բանեցնելու ժամանակ, նրանց կրել-բերելը և մարտ մղող մարտկոցներին հայթայթելը պետք է կատարել թիկունքից դեպի առաջ։ Ձիու որական վերջնական աշխատանքը, մարտապաշար կրելու ժամանակ, 30 կիլոմետրից ավելի չպիտի լինի. միմիայն ծայրահեղ անհրաժեշտության դեպքում և նպաստավոր պայմաններում ձիու որական աշխատանքը կարելի է հասցնել 40 կիլոմետրի։ Յուրաքանչյուր հրաձիգ դիվիզիա հրետանական պարկ ունի. այդ առանձին զորամաս է, որի նշանակությունն է՝ մարտական գործողություններին մարտական համալիրի կեսը հասցնել (գծանկ. 83)։

Դրա համար պարկը գասավորվում է դասակ-առ-դասակ. առաջավոր դասակը, մարտական համալիրի $^1/_4$ ունենալով, կանգնում է բաժնյակի մարտական սննդի ջոկից $7^1/_2$ կիլոմետրի վրա, իսկ թիկունքի դասակն առաջավոր դասակի յետևից $7^1/_2$ կիլոմետրի վրա։ Կողարկման համար պետք է համապատասխան միջոցներ ձեռք առնել։ Դիպքերը են լինում, երբ հրապաշար կրելն ավելի ձեռնտու չի լինում դիշերը կատարել։ Բնականաբար ցերեկաթուղու վերջին կայարանը, որը մարտամթերք է հայթայթում, ցույց է տրվում կորպուսի հրամանում։ Այդ կայարանից մինչև հրետանական պարկի թիկունքի դասակը հրապաշար կրելու համար աշխատում է կամ կորպուսային հրետանական պարկը, կամ կորպուսային փոխակրանքը (արանսպորտը)։

Հետախոսային կապը սննդի որգանների միջև պետք է հաստատել թիկունքից դեպի առաջ։ Այսպիսով բաժնյակի մարտական սննդի ջոկը կապ է հաստատում մարտկոցների հետ (հրետանական բաժնյակի միջոցներով)։ Հրետպարկի առաջավոր ջոկը պետք է իմանա բաժնյակների մարտական սննդի այն ջոկերի տեղերը, որոնց նա սնուցանում է։

Փամփուշտի պաշարը, որ կրում են հրանոթային քարշակներում, անձեռնմխելի չե համարվում, և կրակ բանալու համար առաջին վանդակները փամփուշտներով լի վերցվում են ռմբարկղների վերջակուրծներից, որոնք տեղավորվում են կրակային դիրքում հրանոթների կողքին։

Կրակող մարտկոցի պաշարը լրացվում է փամփուշտներով լի ռմբարկղները բերելով բաժնյակի մարտական սննդի ջոկից ուղղակի մարտկոցի կրակային դիրքը. դրա համար մարտական սննդի ջոկն այնքան ուղեկներ ունի, որքան մարտկոց կա բաժնյակում։

Որո մղող մարտկոցների կողմից կրակ բացալուց պես, ռեքցիան սարժում է սկսում յեռեվից դեպի առաջ սննդի գծի բոլոր շարաններում. յուրաքանչյուր յետևում կանգնած որգանը անցնում է փամփուշտներով առջևում կանգնածին։ Վորոշ դեպքերում տեղանքի պայմանները և պարապան կարող են վորոշ փոփոխություններ մտցնել փամփուշտ մատա-

կարարելու յեղանակի մեջ (որինակ՝ լեռնոտ տեղանքում հաճախ կրակային դիրքը տանող միակ կածանն ավելի հարմարն է հանդիսանում և այլն)։ Բայց, առհասարակ, պետք է աշխատել ռմբարկղները, վորքան հնարավոր է, ավելի շատ մոտեցնել հրանոթներին. միևնույն ժամանակ պետք է միջոցներ ձեռք առնել, վորպեսզի կրակային դիրքը յեկած ռմբարկղները չմատնեն մարտկոցի գտնվելու տեղը։

Հրետանական պարկերի հրապաշարը բերում են իրենց խցանվածքով, ու դրանցից հանում դնում են բաժնյակների մարտական սննդի ջոկի ռմբարկղների վանդակների մեջ։ Յեթե ջոկում վանդակները չեն հերիքում, հրապաշարը ժամանակավորապես ընդունվում է խցանվածքով, որը հետագայում աղատվելուց հետո վերադարձվում է պարկին։

Մարտից առաջ ու կրակային դիրքը փոխելուց առաջ յուրաքանչյուր մարտկոց իր մարտական համալիրը պետք է լրացնի և նորմային հասցնի։

Այն, ինչ վոր թողնեն մարտկոցները վորևե պատճառով, կրակային դիրքը փոխելու ժամանակ, պետք է հավաքի բաժնյակի մարտական սննդի ջոկը։

Ռազմամարգ մարտերում յեվ գիրքային պատերազմում հրապաշարի ժամանակին լրացումը կարելի չի կատարել զորամասերում կամ առաջավոր պարկերում հատուկ պահուստ կազմելով, նկուղներ կառուցելով մարտապաշարը պահելու համար։

Մարտական սննգի որգաններք պարտավոր են, խցանման արկղների մակագրերի համաձայն, հրապաշարը ջոկել ըստ վառոդների մարկանների և ըստ արկերի ու լիցքերի քաշերի։ Այդ աշխատանքի հետևանքն այն պիտի լինի, վոր բաժնյակի մարտական սննդի ջոկը մարտկոցներին ուղարկի, ըստ հնարավորին, միատեսակ հրապաշար։

Յուրաքանչյուր մարտկոցի համար պարտավոր է եղեվել արկերի ծախսումը յեվ միջոցներ ձեռք առնել հրապաշարի ժամանակին լրացման համար։

Մարտկոցի կրակային գասակի համար արկերի ծախսման ճիշտ հաշվառում է կատարում և պարբերաբար զեկուցում է մարտկոցի հրամանատարին մարտկոցում առկա յեղած հրապաշարի մասին։

ԲԱՌԱՑՈՒՑԱԿ

Ագուլց –муфта
Ագուցարան—оправа
Ազիմուտ—азимут
Ականանետ—миномет
Ականոց—втулка
Ակոս—нарез
Ակոսավոր զենք—нарезное оружие
—մաս –нарезная часть
Աղեղ—дуга
Աղեղնաձև նշանոց—дуговой прицел
Աղյուսակ հրաձգության—таблица стрельбы
Աղյուսակային հեռավորություն—табличная дальность
Ամոլի զույգ—коренная пара
Ամրաշինական կառուցվածք—фортификационное сооружение
Ամրացրած դիրք—укрепленная позиция
Այրուք—нагар
Անդրադարձիկ—отражатель
Անդրանցում արկի—перелет снаряда
Անիվ մարտական—боевое колесо
Անծուխ վառոդ—бездымный порох
Անկյուն—угол
Անկունային չափում—угловое измерение
—տարածություն—угловое расстояние
Անկյունաչափ—угломер
Անկյունաչափական բոլորակ—угломерный круг
—լիմբ—угломерный лимб
Անկում—падение
Անկման անկյուն—угол падения
—կետ—точка падения
Անհեղուկ ծանրաչափ—барометр-анероид
Անոթ—прибор
Անուղղակի նշանառություն—непрямая наводка
Ա—поле
Առանցք հրանոթի—ось орудия
—փողանցքի—ось канала ствола
Առաջակուրծ—передний ход
Առաջապահ—авангард
Առաջասահ—накатник
Առաջավոր հետախուզություն—передовая разведка
—դիտակետ передовой наблюдательный пункт
—հեծելադեպք—передовой раз'езд
Առաջահրում—накат
Առատամ—хобот
Առատամի մաս հրետասայլի—хоботовая часть лафета
Առեղ—дышло
Առջևի ողա—переднее кольцо
Աչքաչափ—глазомер
Աջաթևյան հրանոթ—правофланговое орудие
Ասեղ զարկանի—боек ударника
Ավերիչ գործողություն—разрушительное действие
—հրաձգություն—стрельба на разрушение
Ավերում—разрушение
Ավտոմոբիլային հրետանի—автомобильная артиллерия
Ատրճանակ—револьвер
Արագաձգություն—скорострельность
Արագաձիգ—скорострельный
Արագացրած յերթ—форсированный марш
Արգելակ—тормоз
Արկ—снаряд
Արհեստական արգելք—искусственное препятствие
Արճիճ—свинец
Արտաթռիչքի կետ—точка вылета
Արտանետիչ լիցք—вышибной заряд
—մեխանիզմ—выбрасывающий механизм
Բաժակ արկի—стакан снаряда
Բաժանում—деление
Բաժանման գին (համայուլցի)—цена деления (панорамы)
Բաժնյակ—дивизион
Բախական բաղադրություն—ударный состав
Բախական հարմարանք—ударное приспособление
—մեխանիզմ—ударный механизм
—փուգասային գործողություն—ударно-фугасное действие
Բանակային կորպուս—армейский корпус
Բարձրացման անկյուն—угол возвышения
Բարձրացող ճյուղ (հետագծի)—восходящая ветвь (траектории)
Բարձրություն հետագծի—высота траектории
—պայթյունի высота разрыва
Բացազատում—развертывание
Բացատ—поляна
Բացարձակ յերկարություն փողի—абсолютная длина ствола
Բեկոր—осколок
Բերտոլետյան աղ—бертолетовая соль
Բիկֆորդյան քուղ—бикфордов шнур
Բլինդաժ—блиндаж
Բնագիծ—рубеж
Բնակարանորդ—квартирьер
Բշիկ հարթաչափի—пузырек уровня
Բոլորակ—круг, кружек
Բորակ—селитра
Բորակածին—азот
Բորակային թթվուտ—азотная кислота
Բուժին—стопин, запал
Բուսոլ—буссоль
Բռնակ—ручка
Բռնատեղ—поручень

Գագաթ հետագծի—вершина траектории
Գագաթնահար հրաձգություն—навесная стрельба
Գազ—газ
Գազի ամպ - газовое облако
Գալարուն զսպանակ—спиральная пружина
Գետնամերձ հետագիծ, հրաձգություն—настильная траектория, стрельба
Գետնաշուփ (պայթյուն)—клевок
Գլան—цилиндр
—ճնշանի—цилиндр компрессора
Գլուխ—голова, головка
ԳՀՈՀ (Գլխավոր Հրամատարության աժանդակի հրետանի)—АРГК (артиллерия резерва Главного Командования)
Գնդակ—пуля
Գնդի հրետան.—полковая артиллерия
Գնդացիր—пулемет
Գնդացրային բուն—пулеметное гнездо
Գոտի—зона, пояс, поясок
Գործոր—ш(к)ворень
Գործոն հարվածելության շերտ—полоса действительного поражения
Գործոնություն կրակի, հրաձգության—действительность огня, стрельбы
Գումակ—обоз
Գումարտակ—батальон
Գումարտակի հրետանի—батальонная артиллерия
Գրասայլային հրետանի—вьючная артиллерия
Գրոհ—атака

Դաղարք—привал
Դաշույն—кинжал
Դաշունահար գործողություն, կրակ—кинжальное действие, огонь
Դաշտային թնդանոթ—полевая пушка
Դասակ—взвод
Դարձակ—цапфа
Դետոնատոր—детонатор
Դետք—дозор
Դիմադրություն—сопротивление
Դիմամարտ—встречный бой
Դինամիտ—динамит
Դիպուկ—меткий
Դիպուկություն կրակի, հրաձգության—меткость огня, стрельбы
Դիպում—попадание
Դիպման կետ—точка попадания
Դիվիզիական հրետանի—дивизионная артиллерия
Դիտակ—зрительная труба
Դիտակետ—наблюдательный пункт
Դիտող—наблюдатель
Դիտողություն—наблюдение
Դիտոց նշանոցի—прорезь прицела
Դիրքային պատերազմ—позиционная война
Դյուրաշարժություն—подвижность
Դող—шина
Դռնակ—дверца
Ելլիպս—эллипс
Ելլիպսոիդ պայթյունների—эллипсоид разрывов
Եթեր—эфир
Զարկան—ударник
Զեկուցագիր—донесение

Զենք – оружие
Զեռնարան—помещение
Զերոյի ճանկ—нулевая вилка
Զորական հրետանի—войсковая артиллерия
Զորաշարժական պատերազմ—маневренная война
Զորասյուն—колонна
Զսպանակ—пружина
Զրահագնացք—бронепоезд
Զրահամեքենա—бронемашина
Զրահապատ—бронированный
Զուգահեռական հովհար, զուգահեռաշար—параллельный веер

Թաթ գործևորի—шворневая лапа
Թանագ—бляшка
Թաց պիրոքսիլին—влажный пироксилин
Թափանիվ—маховик
Թևային կրակ—фланговый огонь
Թեքում գնդակի—наклон пули
Թեքման անկյուն (հետագծի)—угол наклона (траектории)
Թիթեղ—пластинка
Թիրախ—мишень
Թթվածին—кислород
Թնդանոթ—пушка
Թնդանոթային մարտկոց—пушечная батарея
Թռիչք արկի, գնդակի—полет снаряда, пули
Թունավոր գազ—ядовитый газ
Թուր—сабля

Ժապավենաձև անծուխ վառոդ—ленточный бездымный порох

Իլիկի յուղ—веретенное масло
Իջեցում արկի—понижение снаряда
Իջնող ճյուղ (հետագծի)—нисходящая ветвь (траектории)

Լանջ—скат
Լատունե պարկուճ—латунная гильза
Լարափակոց—проволочное заграждение
Լիմբ—лимб
Լիցք—заряд
Լոշիկ ծխատու վառոդի—лепешка дымного пороха
Լրացուցիչ սեկտոր—дополнительный сектор
Լրիվ լիցք—полный заряд
Լցամաս զենքի—казенная часть оружия

Լուծք—запряжка
Լուսատու արկ—светящий снаряд

Ծայթիչ—жало
Ծածկապ—перекрестье
Ծածկերուկ ճանապարհների—перекресток дорог
Ծափանիչ կրակ—заградительный огонь
Ծեղդիչ գազ—удушающий газ
Ծողովակ—труба
Ծոնավաչափ—гигрометр,психрометр
Ծոնավաքաշ—гигроскопичный
Ծոնավաքաշություն—гигроскопичность
Ծոնարհում—склонение
Ծոնարհման անկյուն—угол склонения
Ծոտորնակի առանցք—поперечная ось
—*բեռնավորում (արկի)*—поперечная нагрузка (снаряда)
—*հատված*—поперечное сечение
Ծոտորում—отклонение
—*կողքի*—боковое отклонение
Ծորշաթաղանթ—клетчатка
Ծուխ—сошник
Ծարոց—диафрагма
Ծրամատ—окоп
Ծրամատային հրետանի—траншейная артиллерия
Ծրամուղի—ход сообщения
Ծրուտ տեղ—топкое место
Ծցանվածք—укупорка
Ծուրձ հետագծերի—сноп траекторий
Ծուց—камера

Ծածկարան—закрытие
Ծածկող ող—перекрывающее кольцо
Ծածկույթ կրակի—огневая завеса
Ծակատ—пробоина
Ծարիր—сюрьма
Ծխագլան—дымовая шашка
Ծխատու վառոդ—дымный порох
Ծծմբային թթվուտ—серная кислота
Ծծումբ—сера
Ծնկաձև առնի—коленчатая ось

Կապ—связь, пук, пучек
—*անծուխ վառոդի*—пучек бездымного пороха
Կապի կոկ—отделение связи
Կառան փակաղակի—стопор затвора
Կարեչ—картечь

Կարանյալին գործողություն արկի—картечное действие снаряда
«Կաց» (հրաման)—«Стой» (команда)
Կափարիչ—крышка
Կենդանի նպատակ—живая цель
Կեղծ դիտակետ—ложный наблюдательный пункт
—*դիրք*—ложная позиция
Կենտրոն ցրման մակերեսի—центр площади рассеивания
Կենտրոնական փողակ—центральная трубка
Կենտրոնացնող հաստացք—центрирующее утолщение
Կիսում ճանկի—половинение вилки
Կլոր գնդակ—круглая пуля
Կոթ—рукоятка, ручка, приклад
Կոթուն նշանոցի—стебель прицела
Կոլլիմատոր—коллиматор
Կող հրետասայլի—станина лафета
Կողմնապահ—боковой авангард
Կողմորոշ պլան—ориентирный план
—*սքեմա*—ориентирная схема
Կողքի դիտակետ—боковой наблюдательный пункт
—*ցրում*—боковое рассеивание
Կոն—конус
Կոորդինատային չափ—координатная мера
Կոպիտ նշանառություն—грубая наводка
Կորպուսային հրետանի—корпусная артиллерия
Կարուն—вырез
«Կրակ» (հրաման)«Огонь» (команда)
Կրակային դասակ—огневой взвод
—*դիրք*—огневая позиция
—*հենելադետք*—огневой раз'езд
—*հետախուզություն*—огневая разведка
—*մանյովր*—огневой маневр
—*միջոցներ*—огневые средства
—*կոկ*—огневое отделение
Կրկնակի գործողություն—двойное действие
Կուռնդ—ступица
Կուտակություն խփելու—кучностьбоя

Հակագազ—противогаз
Հակագրոհ—контр-атака
Հակամարտկոցային խմբակ—противобатарейная группа
Համագործակցություն—взаимодействие
Համամետ հովհար—сходящийся веер
Համացույց—панорама
Հանդերձանք—снаряжение
Հանդիպման անկյուն—угол встречи
Հապաղակաև ձիգ—затяжной выстрел
Հապաղիչ—замедлитель
Հաստարան—станок, установка
Հաստել նշանոցը, փողակը—установить, поставить прицел, трубку
Հաստոց—станок
Հաստոցավոր գնդացիր—станковый пулемет
Հաստում նշանոցի, փողակի—установка прицела, трубки
Հավանական խոտորում—вероятное отклонение
Հավաքատեղ—сборный пункт
Հատակ—дно
—*փողակի կոթունի*—тарелка стебля трубки
Հատիկ—мушка
Հատում—засечка, пересечение
Հարաբերական լիցք—относительный заряд
—*յերկարություն փողի*—относительная длина ствола
—*քաշ հրանոթի*—относительный вес орудия
Հարակայություն—инерция
Հարթաչափ—уровень
Հարձակողական մարտ—наступательный бой
Հարվածական հրաձգություն—стрельба на поражение
—*մեխանիզմ*—ударный механизм
Հարվածելիություն—поражаемость
ՀԴ (հեռավոր գործողության) խմբակ—группа ДД (дальнего действия
Հեծելադետք—раз'езд
Հեծելազոր кавалерия
Հեծյալ դետք—конный дозор
—*հետախույզ*—конный разведчик
Հեղուկ քիմիական—жидкость химическая
Հենակետ—опорный пункт
Հեռախոսակ—телефонист
Հեռախոսային կապ, գիծ—телефонная связь, линия
Հեռակայական հրաձգություն—дистанционная стрельба
—*փողակ*—дистанционная трубка
Հեռակայություն—дистанция
Հեռահարություն—дальнобойность
Հեռավորություն թռիչքի, հրաձգության—дальность полета, стрельбы

Հեռացում հրամատարի — смещение командира
Հան անվի— косяк колеса
Հետագիծ—траектория
Հետախուզական ջոկ—разведывательное отделение
Հետախուզություն—разведка
Հետևակ—пехота, пехотный
Հետևակի հետ կապ պահպանելու ջոկ—отделение связи с пехотой
Հերթ մարտկոցային—батарейная очередь
Հեց—обод
Հինգ, 10-խազանի ճանկ—5, 10-ти деленная вилка
Հիմնախաղ—риска
Հիմնական հրանոթ—основное орудие
Հոբից—гаубица
Հողմաչափ—анемометр
Հորիզոն հրանոթի—горизонт орудия
Հորիզոնական (գիծ)—горизонталь
—հարթություն—горизонтальная плоскость
—հեռավորություն—горизонтальная дальность
ՀՍ (հետևակին սատարող) խմբակ—группа ПП (поддержки пехоты)
Հրաթաժակ—запальный стакан
Հրաղեն—огнестрельное оружие
Հրահան—курок
Հրաձգություն—стрельба
Հրաման—приказ, команда
Հրամատարական դիտակետ—командирский наблюдательный пункт
—հեծելադեռք — командирский раз'езд
Հրանոթ—орудие
Հրապաշար—огнеприпасы
Հրապատիճ—капсюль
Հրապատիճի վոռան—капсюльная втулка
Հրասանդ—мортира
Հրացան—ружье, винтовка
Հրացանային վառոդ—ружейный порох
Հրետագիտություն—артиллерия (наука)
Հրետագունդ—ядро
Հրետազոր—артиллерия (войско)
Հրետանական գունդ—артиллерийский полк
Հրետանական հետախուզություն—артиллерийская разведка
—հրազեն—артиллерийское огнестрельное оружие
—հրանոթ—артиллерийское орудие
—վառոդ—артиллерийский порох
Հրետանի—артиллерия (войско)
Հրետասայլ—лафет
Հրետավոր—артиллерист
Հրթիռ—ракета
Հրձիգ արկ—зажигательный снаряд
—գործողություն—зажигательное действие
Հուն—брод

Ձագար—воронка
Ձախթևյան հրանոթ—левофланговое орудие
Ձգաբանական պայմաններ—балли стические условия
Ձեռքի գնդացիր—ручной пулемет
—զենք, հրազեն—ручное оружие, огнестрельное оружие
Ձիական քարշի հրետանի—артиллерия конной тяги
Ձիակապարան—коновязь
Ձիգ—выстрел
Ձող—шток
Ձվարդ—овал

Ղեկավարելիություն—управляемость

Ճակատ—фронт
Ճակատի մաս հրետասայլի—лобовая часть лафета
Ճակատային կրակ—фронтальный огонь
Ճայթել—детонировать
Ճայթիչ—детонатор
Ճայթյուն—детонация
Ճանկ—вилка
Ճանկող պայթյուն—захватывающий разрыв
Ճկունություն կրակի—гибкость огня
Ճնշան—компрессор
Ճշտումով հրաձգություն—уточненная стрельба

Մակարոնաձև վառոդ—макаронный порох
Մակերես—площадь
—խոտորնակի հատվածի—площадь поперечного сечения
—ցրման—площадь рассеивания

Մահացու շերտ—смертоносная полоса
Մայր բրոնզե—бронзовая матка
Մանեկ—гайка
Մասնատում—расчленение
Մասշտաբային քանոն—масштабная линейка
Մատույց—подступ
Մարտ—бой
Մարտադաշտ—поле боя
Մարտական զսպանակ—боевая пружина
—լիցք—боевой заряд
—համալիր—боевой комплект
—պահպանություն—боевое охранение
—սնունդ—боевое питание
—առնի—боевая ось
Մարտակարգ—боевой порядок
Մարտապաշար—боеприпасы
Մարտկոց—батарея
Մելինիտ—мелинит
Մեխանիզմ—механизм
Մեխանիկական խառնուրդ—механическая смесь
Մեծ հզորության հրետանի—артиллерия большой мощности
Մեծահատիկ վառոդ—крупнозернистый порох
Մեռյալ նպատակ—мертвая цель
—տարածություն—мертвое пространство
Մերձեցման շրջան—период сближения
Միացական փամփուշտ—унитарный патрон
Միջադիր թաղիքե—войлочная прокладка
Միջապատ—перегородка
Միջին խոտորում—среднее, серединное октлонение
—կետ պայթյունների—средняя точка разрывов
—հետագիծ—средняя траектория
Միջնական հրաղեն—промежуточное огнестрельное оружие
Միջոց պայթյունի—интервал разрыва
Միրուք փողի—борода ствола
Մխոց փակաղակի—поршень затвора
Մխոցաձև փակաղակ—поршневой затвор

Յելակետային տվյալ-исходное данное
Յելուն—выступ

Յետոտանի—тренога
Յետքաղացում—отход
Յետսահում փողի—откат ствола
Յերկդիտակ—бинокль
Յերթ—поход, марш
Յերթական դրություն—походное положение
—ուղեկալ—походная застава
Յերկայնակի առանցք—продольная ось
—կրակ—продольный огонь
Յերկանիվ—двуколка
Յերկար (յերկարավուն) գնդակ—длинная (продолговатая) пуля
Յերկարավուն արկ, գնդակ—продолговатый снаряд, пуля

Նախապատրաստություն հրետանական—артиллерийская подготовка
Նեղ ճանկ—узкая вилка
Նետիչ—выбрасыватель
Նետողական գործողություն—метательное действие
Նիտրացիա—нитрация
Նշանառու—наводчик
Նշանառության անկյուն—угол прицеливания
—գիծ—прицельная линия
—կետ—точка прицеливания, наводка
Նշադրում հրանոթի—отмечание отметка орудия
Նշադրման կետ—точка отметки
Նշանոց—прицел
Նշանոցային հրաձգություն—прицельная стрельба
Նպատակ—цель
Նռնակ—граната

Շառաչուկ սնդիկ—гремучая ртуть
Շառավիղ—радиус
Շարային (զորա)մաս—строевая часть
Շարան—эшелон
Շարանել—эшелонировать
Շարանած դասավորություն—эшелонированное расположение
Շարժում վտավաններով—движение перекатами
Շարժունություն—подвижность
Շեղակի, շեղահար կրակ—косой, косоприцельный огонь

Շեղում արկի, գնդակի— деривация снаряда, пули
Շլացում—ослепление
Շրապնել—шрапнель
Շրջագիծ—окружность
Շրջադարձ մեխանիզմ—поворотный механизм
Շրջանակ—рама
Շուրթ—обрез, срез

Ոգնական կետ — вспомогательная точка
Ոգտակար ներգործություն գազերի— полезное действие газов
Ոդային դիտողություն—воздушное наблюдение
—*նպատակ*—воздушная цель
—*պաշտպանություն* — воздушная оборона
—*պայթյուն*—воздушный разрыв
Ոժանդակ—резерв
Ողակ հարթաչափի—кольцо уровня
—*հեռակայական* — дистанционное кольцо
Ողակաձև փորատ—кольцевая дорожка
Ոջախ դիմադրության—очаг сопротивления
Որագնացք—дневной переход
Որապահ մաս—дежурная часть
Որդինատ կետերի—ординат точек
Որորան—люлька
Ութապատիկ մեծացում—восьмикратное увеличение
Ուղեկալ—застава
Ուղղաձիգ ցրում—вертикальное рассеивание
Ուղղապահ ապուռ— направляющий захват
—*կող* направляющее ребро
Ուղղակ—прави́ло
Ուղղորդ հետագիծ—крутая траектория
Ուղղորդություն—крутость, крутизна
Ուղղում—поправка
Ունկ—скоба
Չեզոքացում—нейтрализация
Չհասում—недолет
Չոր պիրոքսիլին—сухой пироксилин
Պահապան մաս—охраняющая часть
Պահեստի դիտակետ, դիրք—запасный наблюдательный пункт, позиция
Պահանիչ—предохранитель
Պահունկ—запасный
Պայթյուն, պայթում—взрыв, разрыв
—*բարձր*—высокий разрыв
—*նորմալ*—нормальный разрыв
—*ցածր*—низкий разрыв
Պայթուցիկ լիցք—разрывной заряд
—*նյութ*—взрывчатое вещество
Պայթուցիչ—взрыватель
—*հապաղիչով*—взрыватель с замедлителем
Պաշտպանություն—оборона
Պաշտպանողական շերտ — оборонительная полоса
Պատասխանատու կրակային շերտ — ответственная огневая полоса
Պատիճ—капсюль
Պատյան—кожух, чехол
Պատնեշ կրակի—огневой вал
Պատվար—бруствер
Պատվեր—приказание
Պատրուգ—стопин, фитиль
Պարկ հրետանական — парк артиллерийский
Պարկուճ— гильза
Պարտասող կրակ-огонь на изнурение
Պիրոքսիլին—пироксилин
Պիրոքսիլինի անծուխ ժապավենաձև վառոդ—бездымный пироксилиновый ленточный порох
Պիրոքսիլինի շաշկա—пироксилиновая шашка
Պլանշետ—планшет
Պղնձե գոտի (արկի)—медный поясок (снаряда)
Պնդակցում—скрепление
Պոչ փողակի կոթունի—хвост стебля трубки
Պտուտակ—винт
Պտուտական շարժում — вращательное движение
Պրիզմա —призма
Պրիզմաձև վառոդ — призматический порох

Ջերմաչափ—термометр
Ջոկ—отделение
—*մարտական պաշար* — отделение боевого питания
Ջոկատ—отряд

Ռմբակոծել—обстреливать
Ռմբարկղ—зарядный ящик
Ռումբ—бомба

Սալիկ—наковальня
Սակառ—короб

Սակավակայուն գազ — малостойкий газ
Սահման ճանկի—предел вилки
Սանդղակ—шкала
Սանր փակաղակի—гребенка затвора
Սավառնակ—аэроплан
Սեգմենտ—сегмент
Սեղմում ճանկի—сужение вилки
Սեպ կառանի—стопорный клин
Սեպաձև փակաղակ— клиновой затвор
Սին խուց—холостая камера
Սլաք—стрела, стрелка
Սկզբնական արագություն — начальная скорость
Սյուն—колонна
Սռնակ նետիչի—ось выбрасывателя
Սռնի—ось
Սվին—штык
Ստերեոդիտակ—стереотруба
Սրազեն—холодное оружие

Վահան—щит
Վահանային պաշտպանակ— щитовое прикрытие
Վաղակ—тесак
Վանդակ արկերով լի—лоток со снарядами
Վաշտ—рота
Վաշտային քարտ—ротная карткочка
Վառիչ բաղադրություն—зажигательный состав
Վառոդ—порох
Վառոդի, վառոդային գազեր— пороховые газы
—*գլանակ*—пороховой цилиндрик
—*նկուղ*—пороховой погреб
Վարգ—рысь
Վարող գոտի—ведущий пояс
Վարչական դասակ— взвод управления
Վերամբարձ մեխանիզմ — под'емный механизм
Վերաստորադասություն—переподчинение
Վերերկրյա նպատակ, դիտողություն — наземная цель, наблюдение
Վերջակուրծ—задний ход
Վերջապահ—ариергард
Վերջնակետ մարտական արագություն предельная боевая скорость
Վեցապատիկ մեծացում— шестикратное увеличение
Վիրակապական կայան — перевязочный пункт
Վնասակար ներգործություն գազերի— вредное действие газов

Վոսդյուն—скачек
Վոստոսդյուն—рикошет
Վոտք—взвод
Վորսորդական վառոդ — охотничий порох
Վտավան—перекат

Տագնապ—тревога
Տանկ—танк
Տարադետ—визир
Տարադիտակ—визирная трубка
Տարադիտում—визирование
Տարաթափչք գնդակների—разлет пуль
Տարահարություն—разнобойность
Տարամետ հովհար — расходящийся веер.
Տափոդակ—шайба
Տեղագրական պայմանները—топографические условия
Տեղանքի անկյուն—угол местности
Տեսադրական ապակի—оптическое стекло
Տեսողական կապ—зрительная связь
Տեսողության դաշտ—поле зрения
Տրակտորային հրետանի—траекторная артиллерия
Տրամագիծ—диаметр
Տրամաչափ—калибр
Տրամատ—профиль
Տրամատած ող—разрезное кольцо
Տրոտիլ—тротил
Տուտ սյան—хвост колонны
Տուփ-կալուռնակ—коробка кронштейн

Ցանց—сетка
Ցելլուլոիդի բոլորակ- целлулоидный круг
Ցրում ըստ բարձրության—рассеивание по высоте
— — *հեռավորության*—рассеивание по дальности
—*հետագծերի*—рассеивание траекторий
—*պայթման կետերի*—рассеивание точек разрывов
Ցրման օրենք—закон рассеивания
Ցուցիչ—указатель

Փակաղակ—затвор
Փակաղակային մաս—затворная часть
Փակող մեխանիզմ — запирающий механизм
Փակոց կրակի—огневое заграждение
Փամփշտանոց—патронник
Փամփուշտ—патрон

Փարոս—маяк
Փշրտող գործողություն — дробящее действие
Փող—ствол
Փողաբերան—дуло
Փողաբերանի շուրթ—дульный срез
Փողակ—трубка
—զարկանի—трубка ударника
Փողակային բաղադրություն—трубочный состав
Փողանցք—канал ствола
Փորձնական հրաձգութ.—пристрелка
Փոփոխական մարտական լիցք — переменный боевой заряд
Փոփոխակի քևլք—переменный аллюр
Փոքրակալիբր թնդանոթ—малокалиберная пушка
Փատց—осечка

Քայլ անկյունաչափի—шаг угломера
Քարշակ հրանոթի, ռմբարկղի—передок орудия, зарядного ящика
Քարշի ջոկ—отделение тяги
Քևլք—аллюр
Քողարկում—маскировка
Քիմիական արկ—химический снаряд
—գործողություն — химическое действие
—խառնուրդ—химическая смесь
—հարձակում — химическое нападение
—տագնապ—химическая тревога

Ֆուգասային գործողություն— фугасное действие
—նռնակ—фугасная граната

ՑԱՆԿ

Հատված I.

ՀՐԵՏԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

Եջ

Նախնական տեղեկություններ 3
Հրետանական հրանոթների տիպարները 5
Պայթուցիկ նյութեր 6
Անծուխ վառոդի և նախկին ծխատու վառոդի համեմատությունը . . 9
Պայթուցիկ նյութերի հետ վարվելը 12
Արկի թռիչքն ոդի մեջ 12
Հրազենում ակոսներ շինելու պատճառները 13
Կետեր, գծեր և անկյուններ 14
Ժամանակակից հրանոթների կազմության հիմունքները 15
1902 թ. տիպարի 76 մմ դաշտային թնդանոթի փողը 16
Փակաղակներ 17
Հրետասայլ 17
Վահանային պաշտպանակ 19
Հրանոթի քարշակ 20
Ռմբարկղ 21
Արկեր 21
Շրապնել 21
Ֆուգասային նռնակ 23
Քիմիական արկ 23
Հրձիգ արկ 23
Հեռակայական փողակ 24
Պայթուցիչ 24
Դիտողության անոթներ 25

Հատված II.

Հրետանու գործողությունը 27
Անկյունաչափ 29
Հետագծերի ցրումը 31
Պայթուճների կենտրոնի վորոշումը 34
Առանձին շրապնելի գործողությունը 34
Շրապնելների խմբակի գործողությունը 36
Հեռակայական փողակի հաստման սխալի ազդեցությունը բարակ նպատակի հարվածելիության վրա շրապնելների խմբակով հրաձգության ժամանակ 36

Նշանոցի բարձրության սխալի ազդեցությունը ձիգերի խմբակով զորքերի բարակ գծի հարվածելիության վրա . . . 37
Շրապնելների պայթյունների բաժանումը կատեգորիաների՝ ըստ պայթյունի բարձրության և կատեգորիաների հատկանիշները (պայթյունների կլասսիֆիկացիան) . . . 38
Արկերի ֆուգասային գործողությունը . . . 40
Բիմիական արկերի գործողությունը . . . 41
Հրթիռ արկերի գործողությունը . . . 42
Լուսատու արկերի գործողությունը . . . 42
Գաշկանելիքներ՝ քարտեզների և պլանների ոգնությամբ հրաձգություն կատարելու համար . . . 43
Ուղերևութաբանական անոթներ . . . 44
Անկյուններ չափելը վայրի վրա հորիզոնական հարթությամբ . . . 44
Քարտեզի վրա դիտակետի կամ մարակոցի տեղը վորոշելը . . . 45
Քարտեզի վրա նպատակի տեղը վորոշելը . . . 46
Նպատակի հեռակայությունը վորոշելը . . . 46
Տեղանքի անկյան վորոշումը . . . 47
Հրաձգության ապյուսակներ . . . 47
Մարակոցը կրակային դիրքում . . . 50
Մարակոցի զուգահեռաչարը . . . 50
Մարակոցի հիմնական հրանոթը նպատակին ուղղելը . . . 51
Ամենափոքր նշանոցը . . . 52
Նշանոցի հաստման վորոշումը . . . 53
Հարթաչափի հաստման վորոշումը . . . 54
Ամենափոքր նշանոցի վորոշումը, յերբ հրանոթը գտնվում է դիրքում 76 մմ գաշտային թնդանոթներով զինված մարակոցների հրաձգության կանոնները . . . 54
Ձիգերի դիտողությունը . . . 54
Ուղղության փորձնական հրաձգությունը . . . 55
Պայթյունների սիջին բարձրության փորձնական հրաձգությունը . . . 55
Հեռավորության փորձնական հրաձգությունը . . . 57
Շրապնելով փորձնական հրաձգության որինակ . . . 58
Ձերոյի ճանկ . . . 59
Հեռավորության փորձնական հրաձգություն նռնակով . . . 60
Փորձնական հրաձգությամբ ճիշտ գտած բարձրացման (նշանոցի և հարթաչափի) հատկանիշները . . . 61
Պրակ վարելու կարգը փորձնական հրաձգության ժամանակաշրջանից հետո . . . 62
Հարվածական հրաձգություն . . . 63
Հրաձգություն քիմիական արկերով . . . 64
Հրաձգություն շարժվող նպատակների վրա . . . 65
Ավերիչ հրաձգություն . . . 65
Հրաձգություն տանկերի վրա . . . 66
Պիշերային հրաձգություն . . . 67

Հ ա տ վ ա ծ III

Հրետանու տակտիկան (մարտավարությունը) . . . 68
Մարակոցի նորմալ կազմը . . . 68
Հրետանու ուժը և թույլ կողմերը . . . 69
Հրետանու ընդհանուր նշանակությունը մարտում . . . 70
Հրետանու տեսակները . . . 71
Զորական հրետանու տակտիկական գործադրությունը . . . 72
Հրետանական դիրքեր . . . 73
Հրետանական հետախուզություն . . . 74
Յերթ . . . 77
Հրետանու տեղում գտնավորումը յերթից հետո հանգստի համար . . . 79
Հրետանու կրակը . . . 80
Զանազան տրամաչափի հրանոթների կիրառումը մարտական պարագայում . . . 81
Կրակի բաշխումը մարակոցների միջև . . . 83
Հրետանու գործողությունը դիմամարտում . . . 83
Հրետանու գործողությունը հարձակողական մարտում զորաշարժական պատերազմում . . . 87
Հետախուզություն հարձակողական մարտում . . . 88
Դլխավոր ուժերի հրետանու գործողությունները . . . 89
Պաշտպանություն զորաշարժական պատերազմում . . . 94
Հրետանու բաշխումը մարտի համար . . . 95
Գործողություններ պաշտպանողական մարտի ժամանակ . . . 96
Մարտ մղող հրետանական ստեների սնունդը մարտամթերքով . . . 97
Բառացուցակ . . . 100

ՎՐԻՊԱԿՆԵՐ

Եջ	Տող	Տպված է	Պետք է լինի
14	7 ն.	սկիզբը նոնակի փողաբերանի	սկիզբը փողաբերանի
21	7 վ.	գործ և վորի	գործևորի
21	20 վ.	ձողը	ձևը
25	1 վ.	հապուդիչ	հապաղիչ
25	9 վ.	վհցապատի	վհցապատիկ
25	19 վ.	խաչ կապը	խաչկապը
27	11 վ.	$43^1/_2$	$43^1/_2{}^0$
28	8 ն.	29—30	29—90
31	12 ն.	հաստումը	հաստումը
38	5 վ.	գործնական	գործոն
38	20 վ.	շրջանն և անցնում	շրջան և ստացվում
39	12 ն.	—չ	—ց
39	11 ն.	+ա	+ց
41	21 վ.	այն են	այն էլ
42	18 վ.	կրակել նաև	կրակել նաև հենակետերի պետ: Դազերը խափանցում են
44	6 ն.	ՎՈՑԻԻ ՎՐԸ ԿԸՄ	ՎՈՑԻԻ ՎՐԸ
45	10 ն.	30,0	30—0
45	6 ն.	300,	30—0,
47	19 վ.	մեջ	մեկ
47	20 վ.	$\frac{1}{1000}$ z. այստեղից z=	$\frac{1}{1000}$ չ. այստեղից չ=
50	10 վ.	տիպերի	տիպարի
50	19 վ.	տալով	տալիս են
50	21 վ.	հաստում	հաստում
53	1 վ.	Bb	Bв
53	14 վ.	α=	Ա=
53	22 վ.	$\frac{4 B в}{\alpha}$=	$\frac{4 B в}{Ա.}$=
55	19 վ.	չհաստումը նպատակին նպատակի	չհաստումը, նպատակի
60	12 վ.	75, փողակը 75—85, փողակը 85	75 փողակը 75,—85 փողակը 85
62	4 ն.	անդրանցումները	չհաստումները
62	3 ն.	չհաստումները	անդրանցումները
63	2 վ.	—չ	—ց
65	20 վ.	յերը մտնենում և	յերը նպատակը մտնենում են
69	19 վ.	ուղղուբյան	ուղղորդուբյան
77	23 վ.	ագվրով	վարգով
77	18 ն.	Ազատակար	Ոզատակար
78	22 վ.	են	չեն
79	1 ն.	նոր	նոսր
81	4 վ.	(լատինական r տառը պետք է փոխարինել հայերեն ժ տառով)	
»	11 վ.		
»	15 վ.		
81	7 վ.	И	N
82	15 ն.	պատրաստող	պարտադող
85	22 վ.	սյունակ,	սյունով,

ՀՍՍՌ ԳԱ Գրադարան
Ереван
Государственная библиотека

Х. Г. Араратян

Курс артиллерии

ԳԻՆԸ 1 ՌՈՒԲ.

NL007684S
<< Կգպարի ցուցադրություն

2073