

LIETUVOS KARO AKADEMIJA



ŠAUDYMO IŠ ŠAULIŲ GINKLŲ  
IR MINOSVAIDŽIŲ  
T A I S Y K L Ė S

Mokymo priemonė

Vilnius 1994



LIETUVOS KARO AKADEMIJA

**ŠAUDYMO IŠ ŠAULIŲ GINKLŲ  
IR MINOSVAIDŽIŲ  
TAISYKLĖS**

Mokymo priemonė

**Vilnius 1994**

UDK 356 (075.8)  
Ša-143



Parengė Lietuvos karo akademijos Ginkluotės ir šaudybos katedros  
vyr. dėstytojas pulkininkas leitenantas St.Uogintas.

Skiriama Karo akademijos kariūnams, krašto apsaugos sistemos  
karininkams ir puskarininkiams.

© Lietuvos karo akademija,



ISBN 9986-565-06-5



# 1. LAUKO ŠAUDYMO TAISYKLĖS

## 1.1. Lauko šaudymo iš AK74 ir RPK74 taisyklės

### Taikiklio (Ta) ir taikymo taško (TT) pasirinkimas

Taikiklis parenkamas atitinkantis nuotolį iki taikinio. Iki 400 m šaudyti su taikikliu 4 arba P taikantis į apatinį taikinio kraštą arba į vidurinį, jeigu taikinyje aukštas (bėganti figūra ir kt.). Šaudant toliau nei 400 m, taikymo tašku imamas taikinio vidurys.

### Pataisų nustatymas

1. Šoniniam vėjui ( $90^0$  kampu): taikymo taškas nukeliamas prieš vėją per taikinio figūrą, esant vidutiniam vėjui (4-6 m/s) iki 600 m  $TT = \frac{Ta - 2}{2}$ ; 700-800 m nuotoliui  $TT = \frac{Ta + 2}{2}$ ; 900-1000 m nuotoliui  $TT = Ta$ .

Pučiant stipriam vėjui (8 m/s) pataisa du kartus didinama, o silpnam (2 m/s) - du kartus mažinama.

2. Judančiam taikiniui 3 m/s greičiu  $90^0$ : žmogaus figūromis iki 600 m  $TT = Ta - 0,5$ ; 700-800 m atstumu  $TT = Ta + 0,5$ ; 900-1000 m  $TT = Ta + 3$ . Taikiniui judant aštriu kampu, poslinkis imamas 2 kartus mažesnis.

3. Šaudymas į lėktuvus ir sraigtasparnius. Šaudoma iki 500 m su taikikliu 4 arba P. Į pikiroojantį lėktuvą taikyti į jo priekį ir ugnį paleisti nuo 700-900 m nuotolio. Į lėktuvą ar sraigtasparnį, skrendantį 150 m/s greičiu, šaudoma palydimuoju būdu. Poslinkis taikinio figūromis į transportinį lėktuvą (100 m/s) ir sraigtasparnį (50 m/s) iki 500 m lygus šimtams metrų iki taikinio  $TT = Ta$ .

Į taikinius, kurių greitis viršija 150 m/s, taikoma užtveriamąja ugnimi - lėktuvo kelyje sudaroma ugnies zona, kuri paleidžiama su 400-500 m poslinkiu.

## 1.2. Lauko šaudymo iš kitų ginklų taisyklės

Nustatomas taikiklis, atitinkantis nuotolį iki taikinio (pvz.: 100 m - 1,200 - 2 ir t.t.) taikantis į taikinio vidurį. Ugnį iš AKM, RPK taip pat galima paleisti iki 300 m į įvairius taikinius su taikikliu 3 arba P, o iš PK ir SVD iki 400 m su taikikliu 4 arba P, taikantis į žemo taikinio (krūtinės taikinyje, kulkosvaidis, granatsvaidis ir pan.) apatinį kraštą, į aukštų taikinių (bėganti figūra ir pan.) vidurį.

### Šoninių pataisų nustatymas figūromis (F)

1. Šoniniam vėjui ( $90^0$  kampu): taikymo taškas (TT) nukeliamas prieš vėją per taikinio figūras, esant vidutiniam 4-6 m/s vėjo greičiui, šaudant iš AKM ir



$$\text{RPK} - \text{TT} = \text{Ta} - 2, \text{ o šaudant iš PK ir SVD} - \text{TT} = \frac{\text{Ta} - 2}{2}.$$

Pučiant stipriam vėjui (8-12 m/s) nustatyta anksčiau TT pataisą 2 kartus padidinti.

2. TT pataisa - poslinkis dėl taikinio judėjimo  $90^\circ$  kampu 3 m/s greičiu: šaudant iš AKM ir RPK 100-400 m nuotoliu taikinio figūromis  $\text{TT} = \text{Ta}$  judėjimo kryptimi; 500-600 m nuotoliu  $\text{TT} = \text{Ta} + 1$ . Šaudant iš PK ir SVD 100-500 m nuotoliu taikinio figūromis  $\text{TT} = \text{Ta} - 0,5 \text{ F}$ ; 600-700 m nuotoliu  $\text{TT} = \text{Ta}$ ; 800-900 m nuotoliu  $\text{TT} = \text{Ta} + 1 \text{ F}$ .

3. Šaudoma į lėktuvus ir sraigtasparnius iš AKM ir RPK iki 500 m su taikikliu 3 arba P, o iš PK ir SDV - iki 1000 m su taikikliu 4 arba P. Į pikirojančius lėktuvus taikyti į jų priekinę dalį. Į lėktuvą ar sraigtasparnį, skrendančius 150 m/s greičiu, šaudoma palydimoju būdu. TT poslinkis skridimo kryptimi taikinio figūromis į transportinį lėktuvą, skrendantį 100 m/s greičiu, ir sraigtasparnį, skrendantį 500 m/s greičiu, iki 500 m atstumu lygus šimtų metrų skaičiui iki taikinio, o didesniu nuotoliu - šimtų metrų skaičiui plius 2 F.

Į taikinius, kurių greitis didesnis kaip 150 m/s, šaudoma užtveriamąja ugnimi - taikinio skridimo kelyje sudaroma ugnies zona, kuri paleidžiama su 400-500 m poslinkiu.

#### 1 uždavinys.

Šaulys iš AKM šaudo į  $90^\circ$  kampu už 400 m perbėgančius prieš stiprų vėją iš kairės į dešinę priešo karius. Koks turi būti taikiklis ir poslinkis?

#### Sprendimas.

$\text{Ta} = 4$ , taikyti į vidurį

$$\text{TT}_v = \frac{4 + 2}{2} = 3 \text{ fig., į dešinę (prieš vėją)}$$

x  
2, stipr. vėjas

---


$$6 \text{ F, į dešinę}$$

+

$$\text{TT}_j = 4 + 0,5 = 4,5 \text{ F, į dešinę}$$

Atsakymas: 10,5 F, į dešinę.

#### 2 uždavinys.

Snaiperis už 800 m susekė užsimaskavusį granatsvaidininką, vėjas iš kairės vidutinis. Koks taikiklis ir poslinkis?

$\text{Ta} = 8$ , taikyti į vidurį

$$\text{TT}_v = \frac{8 - 2}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ F, į kairę.}$$

### 1.3. Šaudymas iš lengvojo prieštankinio granatsvaldžio RPG7

Taikiklis nustatomas atitinkantis nuotolį iki taikinio (pvz., už 100 m - 1, už 200 m - 2 ir t.t.). Taikyti į taikinio vidurį. Į tankus iki 300 m galima šaudyti taikikliu 3, tuomet taikyti į taikinio apatinį kraštą.

Temperatūrinės pataisos skriemulėlis, esant oro temperatūrai daugiau nei  $0^{\circ}\text{C}$ , nustatomas ant ženklo "+", žemiau nei  $0^{\circ}\text{C}$  - ant ženklo "-".

Šoninio vėjo pataisa, pučiant  $90^{\circ}$  kampu į šaudymo plokštumą silpnam vėjui (2-3 m/s), lygi 0,5 padalos, vidutiniam (4-6 m/s) - 1 padalai, stipriam (8-12 m/s) - 2 padaloms. Vėjui pučiant aštriu kampu į šaudymo krypties plokštumą, pataisą mažinti 2 kartus. Šoninių pataisų padalos imamos: pučiant vėjui iš dešinės - dešinėje tinklėlio pusėje, pučiant iš kairės - kairėje tinklėlio pusėje.

Taikinio šoninio judėjimo poslinkis lygus: esant 10 km/h greičiui - 1 padalai; 15 km/h - 2 padaloms; 30 km/h - 4 padaloms. Įstrižai judančiam taikiniui poslinkį sumažinti 2 kartus. Šoninių pataisų padalas imti: jeigu taikiny s juda iš dešinės - dešinėje tinklėlio pusėje, jeigu iš kairės - kairėje tinklėlio pusėje.

Pataisa šoniniam vėjui ir taikinio judėjimui lygi šių pataisų sumai, kai vėjo ir taikinio judėjimo kryptys sutampa, ir jų skirtumui, kai taikiny s juda prieš vėją.

#### 1 uždavinys.

Tankas juda per sniegą tiesiai į skyrių už 400 m, esant stipriam šoniniam vėjui iš dešinės.

#### Sprendimas.

Ta = 4, taikyti į vidurį, temperatūrinė pataisa "-"  
poslinkis = 2 padalos dešinėje tinklėlio pusėje.

#### 2 uždavinys.

Šarvuotis vasarą už 500 m greitai važiuoja iš kairiojo sparno prieš silpną vėją įstrižai į 2-ąjį skyrių. Ugnis.

#### Sprendimas.

Ta = 5, temperatūrinė pataisa "+"  
poslinkis =  $\frac{4}{2} = 2$  padalos kairėje pusėje  
vėjas iš dešinės silpnas = 0,5, dešinėje pusėje

---

poslinkis = 1,5 padalos kairėje pusėje



## **2. ŠAUDYMO IŠ ŠARVUOČIO TAISYKLĖS**

### **2.1. Bendrieji nuostatai**

Vykdamas kovos uždavinius, būtina:

be perstojo stebėti mūšio lauką;

greitai ir taisysklingai ruošti šaudymui duomenis;

taikliai šaudyti į įvairius taikinius bet kokiomis kovinėmis sąlygomis dieną ir naktį; lengvai šarvuotiems, grupiniams ir svarbiems pavieniams taikiniams naikinti naudoti keleto kulkosvaidžių sutelktą, netikėtą ugnį;

stebėti savo šaudymo rezultatus ir juos tinkamai koreguoti;

sekti šovinių išsikvojimą mūšyje ir rūpintis savalaikiu jų papildymu.

### **2.2. Stebėjimas mūšyje ir taikinių nurodymas**

Nepertraukiamas stebėjimas mūšio metu yra kiekvieno šarvuočio ekipažo nario pareiga.

Stebima norint nustatyti priešo išsidėstymą ir jo veiksmus.

Be to, mūšyje reikia stebėti vado signalus, savo padalinio šaulių veiksmus, kaimyninių padalinių veiksmus ir ugnies rezultatus. Jeigu nėra ypatingų nurodymų, stebima nurodytoje juostoje iki 2000 m gylio.

Stebint atkreipti ypatingą dėmesį į uždengtas prieigas, nuodugnai apžiūrėti vietovę, kadangi priešas aptinkamas pagal nežymius demaskuojančius požymius.

Naktį priešo išsidėstymas ir veiksmai gali būti nustatyti pagal šūvių žybojimus, naktinių stebėjimo prietaisų darbą ir įvairius šviesos šaltinius. Jeigu esanti priekyje vietovė apšviečiama, reikia skubiai apžiūrėti apšviestą vietovę.

Apie mūšio lauke pastebėtus taikinius reikia nedelsiant pranešti vadui arba nurodyti juos iššovus šovinius su transuojančiomis kulkomis.

Pranešant žodžiu, reikia nurodyti orientyrus arba vietovės daiktus, taikinio vietą ir pobūdį. Pranešimas turi būti trumpas ir aiškus, pvz.: "Orientyras ketvirtas, į kairę 1 - 20, krūmų kampe, granatsvaidis".

### **2.3. Taikinio parinkimas**

Mūšyje šaudoma iš kulkosvaidžio į lengvai šarvuotus taikinius, kulkosvaidžius, prieštankines priemones, į susitelkusius priešo karius ir techniką. Taip pat kulkosvaidžių ugnis labai efektyvi į taikinius ant vandens, į ilgalaikių statinių ambrazūras ir žemai skrendančius oro taikinius.

Iš stambaus kalibro kulkosvaidžio ugnis efektyvi iki 2000 m, o iš kulkosvaidžio PKT - iki 1000 m.

Mūšio lauke visi taikiniai gali būti nejudantys, pasirodantys trumpam laikui ir judantys.

Taikinį išrenka ir nurodo taikytojui paprastai skyriaus vadas. Nurodytą taikinį taikytojas nedelsiant privalo atrasti ir pranešti: "Matau". Jeigu taikytojas taikinio nesurado tai praneša: "Nematau" ir stebi toliau.

Jeigu taikytojui taikinyje nenurodytas, jis pasirenka taikinį pats, naikindamas pirmiausia labiau pavojingus ir svarbius taikinius (PTVR įrenginius, prieštankinius pabūklus ir šautuvus, šarvuočius, kulkosvaidžius ir pan.). Iš dviejų lygių pagal svarbumą taikinių išsirinkti naikinimui artimiausią ir labiausiai pažeidžiamą. Šaudymo metu pasirodžius naujam, svarbesniam taikiniui, nedelsiant šaudyti į jį.

## 2.4. Taikiklio, taikymo taško ir šoninių pataisų nustatymas

Nustatant taikiklį, taikymo tašką ir šonines pataisas, būtina nustatyti atstumą iki taikinio ir įvertinti taikinio pobūdį ir išorės sąlygas, kurios gali turėti įtakos kulkos lėkimo nuotoliui ir kryptiai. Taikiklis, šoninės krypties padalos nustatomos taip, kad šaudant vidurinė trajektorija eitų per taikinio vidurį.

Šaudant iki 400 m atstumo naudojamas taikiklis 4, taikoma paprastai į taikinio vidurį. Jeigu atstumas iki taikinių didesnis nei 400 m, taikiklis nustatomas atitinkantis atstumą iki taikinio, suapvalinus iki sveikųjų šimtų metrų, o taikymo taškas atitinka taikinio vidurį.

Jeigu kovos sąlygos mūšyje neleidžia keisti taikiklio nustatymo, tiesaus šūvio ribose, šaudoma su taikikliu, atitinkančiu tą nuotolį, taikantis į apatinį taikinio kraštą.

Svarbiausia mūšio uždavinių sėkmingo sprendimo sąlyga yra tikslus atstumo nustatymas iki taikinio.

Dažniausiai nuotolis iki taikinių nustatomas iš akies. Atstumai iki taikinių ar vietovės (orientyrų) nustatomi pagal vietovės atkarpas, gerai žinomas iš atminties, pagal matomumo laipsnį ir taikinių dydį, taip pat derinant abu metodus.

Norint tiksliau nustatyti atstumą iki taikinio, reikia imti kelių žmonių, nustatinėjusių atstumą iki to paties taikinio, vidutinį rezultatą.

Jeigu leidžia aplinkybės, tai atstumai iki orientyrų ir vietovės daiktų patikslinami šaudant trasuojančiomis kulkomis (žinomus atstumus iki orientyrų ir vietovės daiktų reikia panaudoti mūšyje, nustatant taikinių nuotolį nuo tų daiktų).

Naktį nuotoliai iki apšviestų taikinių ir stebint naktiniais taikikliais nustatomi taip pat, kaip dieną.

Nustatant nuotolius pagal vietovės atkarpas, būtina gerai įstrigusius atmin-



tyje atstumus, pvz., vietovės atkarpas 100, 200, 300 m, mintyse dėti nuo savęs iki taikinio. Taip pat reikia atsiminti, kad didėjant atstumui tariamos atkarpos dydis mažėja, o vietovės nelygumai (daubos, kloniai, vandens kliūtys) trumkina atstumus.

Nustatant atstumą iki taikinio pagal taikinių matomumo laipsnį ir tariamą dydį, reikia atmintyje palyginti taikinio matomą dydį su matytais analogiško taikinio dydžiais tam tikrais žinomais nuotoliais. Šiuo būdu nustatant atstumą turi įtakos taikinių ir daiktų kontūrų ryškumas, jų spalva lyginant su aplinkiniu fonu, apšvietimas ir pan.

Jeigu taikinio dydis žinomas, tai atstumą iki jo galima nustatyti esančiais optinių taikiklių ir stebėjimo prietaisų regėjimo lauke tolimačių skalėmis ir kam-pamačio padalomis.

Pavyzdžiui, prieš šarvuotis tolimačio skalėje vertikaliai telpa tarp 10 ir 12 padalų, vadinasi nuotolis iki jo - 1100 m, arba kulkosvaidis telpa tarp dviejų optinio taikiklio padalų - atstumas iki jo 500 m, nes tarpas tarp dviejų taikiklio padalų lygus 0-02, o kulkosvaidžio plotis lygus 1 m:

$$N = \frac{h \cdot 1000}{\alpha} = \frac{1 \cdot 1000}{2} = 500 \text{ m.}$$

Ryškūs išorinių sąlygų nukrypimai nuo normalių pakeičia kulkos lėkimo nuotolį arba nukreipia jį į šoną nuo šaudymo plokštumos. Normaliomis sąlygomis laikoma: oro temperatūra +15°C, vėjo nėra, šaudoma jūros lygyje, taikinio vietos kampas neviršija 15°.

Išilginio vėjo įtakos kulkos lėkimo nuotoliui apskaičiuoti nereikia, o dėl oro temperatūros reikia apskaičiuoti pataisą taikymo taško vietai ar taikiklio nustatymui šaudant iš KPVT per 1000 m, o iš PKT - per 500 m nuotoliais. Jeigu oro temperatūra aukštesnė nei +25°C, tai taikyti į taikinio apatinį kraštą, o esant oro temperatūrai nuo -5 iki -10°C - į viršutinį taikinio kraštą. Esant oro temperatūrai nuo -15°C iki -20 - -30°C ir daugiau, taikiklį atitinkamai padidinti 1 ir 2 padalomis.

Šoninių pataisų parinkimas į nejudančius taikinius priklauso nuo vėjo krypties bei greičio ir nuo atstumo iki taikinio. Šoninės pataisos vėjui imamos toje optinio taikinio pusėje nuo vertikalios tiesės, į kur pučia vėjas, t.y. pusėje, priešingoje kulkosvaidžių posūkiui. Vėjui pučiant iš kairės, padalos imamos dešinėn nuo vertikalios linijos (šoninis skriemulėlis pasukamas kairėn), pučiant vėjui iš dešinės - kairėn (šoninis skriemulėlis pasukamas dešinėn). Šoninės vėjo pataisas galima apskaičiuoti perkėlus taikymo tašką taikinio figūromis (korpusais) arba metrais, tuomet perkėlimo dydis skaičiuojamas nuo taikinio centro. Vėjui pučiant iš kairės, taikymo tašką perkelia kairėn, o vėjui pučiant iš dešinės - dešinėn (prieš vėją).

Apskaičiuojant pataisas šoniniam vėjui (90° kampas į šaudymo plokštumą) vadovautis 1 lentele.

Pataisas, esant stipriam vėjui (8-10 m/s) 90° kampu į šaudymo plokštumą, būtina padidinti 2 kartus, o esant silpnam arba vidutiniam vėjui, bet pučiančiam aštriu kampu į šaudymo plokštumą, - 2 kartus sumažinti.

Visais atžvilgiais, jeigu leidžia aplinkybės, šaudymo duomenys turi būti paruošti iš anksto (gynyboje jie pažymimi ugnies kortelėje). Prieš šaudymą paruoštus duomenis apskaičiuoja su vėjo pataisa.

## 2.5. Ugnies rūšies ir šaudymo būdo parinkimas

Iš kulkosvaidžio šaudoma trumpomis bei ilgomis serijomis ir nenutrūkstamai.

Serijomis (trumpomis - dideliais, ilgomis - vidutiniais atstumais) tikslinga šaudyti į pavienius taikinius, taip pat šaudymo duomenims patikrinti.

Nenutrūkstamai dažniausiai šaudoma į priešo susitelkimus, į grupinius taikinius tiesaus šūvio nuotoliu, atremiant atakas ir kontratakas.

1 lentelė

| Šaudymo<br>nuotolis,<br>m | Pataisos vidutiniam šoniniam vėjui (4 m/s) |        |      |        |
|---------------------------|--------------------------------------------|--------|------|--------|
|                           | KPVT                                       |        | PKT  |        |
|                           | m                                          | tūkst. | m    | tūkst. |
| 300                       | -                                          | -      | 0,26 | 1      |
| 400                       | 0,16                                       | 0,5    | 0,48 | 1      |
| 500                       | 0,28                                       | 0,5    | 0,72 | 1,5    |
| 600                       | 0,40                                       | 0,5    | 1,1  | 2      |
| 700                       | 0,56                                       | 1,0    | 1,6  | 2      |
| 800                       | 0,78                                       | 1,0    | 2,2  | 3      |
| 900                       | 1,0                                        | 1,0    | 2,9  | 3      |
| 1000                      | 1,2                                        | 1,0    | 3,7  | 4      |
| 1100                      | 1,6                                        | 1,5    |      |        |
| 1200                      | 1,9                                        | 1,5    |      |        |
| 1300                      | 2,3                                        | 2,0    |      |        |
| 1400                      | 2,8                                        | 2,0    |      |        |
| 1500                      | 3,2                                        | 2,0    |      |        |

Į lengvai šarvuotus taikinius ir automobilius šaudoma šoviniais su padegamosiomis kulkomis.

Ugnies rūšis ir šovinių skaičius paprastai nurodomi komandoje priklausomai nuo šaudymo sąlygų.



Iš kulkosvaidžių į antžeminius taikinius šaudoma šiais būdais:

iš vietos,

trumpai sustojus,

važiuojant,

į tašką,

su sklaida į frontą,

su sklaida į gylį.

Važiuojant šaudoma atakos, kontratakos metu ir persekiojant besitraukianti priešą.

Trumpai sustojus dažniausiai šaudoma puolant, taikiny sunaikinamas iš pirmo ar kelių sustojimų. Tokios ugnies veiksmingumas kur kas efektyvesnis nei važiuojant.

Šaudymui ruošiamasi važiuojant, o sustojimo metu patikslinamas kulkosvaidžių nutaikymas ir iššaunamos kelios serijos. Parenkant trumpam sustojimui vietą, išnaudoti vietovės nelygumus ir visas galimas priedangas. Tarp trumpų sustojimų šarvuotis važiuoja kiek galima didžiausiu greičiu. Mašina judėti po trumpo sustojimo pradeda pagal komandą.

Iš vietos šaudoma gynyboje, veikiant pasaloje ir atremiant priešų kontratakas. Ugnies pozicija parenkama priedangoje ir stropiai maskuojama.

Į pavienius taikinius šaudoma į tašką, tuo metu keliamasis ir pasukamasis mechanizmai užtvirtinti stabdžiais arba lengvai atleisti.

Į plačius grupinius taikinius šaudoma su sklaida į frontą, kulkosvaidžių kampinio posūkio greitis priklauso nuo šaudymo nuotolio ir reikalingo ugnies tankio, kuris visais atžvilgiais turi būti ne mažesnis kaip 2 kulkos į kiekvieną taikinio fronto metrą.

Į gilius taikinius ugnies sklaidos greitis gilyn turi būti ne didesnis kaip 1 taikiklio padala per sekundę.

## 2.6. Ugnies paleidimo momento parinkimas

Ugnies paleidimo momentas nustatomas komanda "Ugnis!" arba savarankiškai šaudančiajam atsižvelgiant į aplinkybes ir taikinio padėtį.

Labiausiai patogu paleisti ugnį, kai taikinį galima sunaikinti netikėtai iš arti, kai jis gerai matomas ar susitelkęs, atstotęs sparną arba pakilęs visu ūgiu, artinasi prie vietovės daikto, į kurį įrenginio taikiklis patikslintas šaudymu.

Netikėtas ugnies antpuolis, ypač į sparną, sukelia priešui triuškinantį įspūdį ir labiausiai jam kenksmingas.

## 2.7. Šaudymas, stebėjimas, jo rezultatų ir ugnies koregavimas

Šaudant taikytojas ir vadas turi dėmesiai stebėti savo ugnies rezultatus ir koreguoti ugnį, pataisydami taikiklio nustatymą arba keisdami taikymo tašką.

Savo ugnies rezultatai vertinami pagal rikošetus, kulų trasas ir priešų elgesį. Skaičiuojamos tik rikošetų ar trasų grupės, o į pavienius rikošetus ar trasas dėmesys nekreipiamas.

Ugnis koreguojama mūšyje keičiant taikymo tašką vertikalia ir horizontalia kryptimis. Taikymo taškas perkeliamas per rikošetų ar trasų nukrypimo dydį į priešingą jų nukrypimo nuo taikinio pusę. Pvz., jeigu kulka nukrypo į dešinę nuo taikinio taikymo taško, reikia perkelti į kairę per nukrypimo dydį. Jeigu trasų (rikošetų) nukrypimas nuo taikinio palyginti didelis, tai keičiamas taikiklis neprielėkio dydžiu ir daromos šoninės pataisos dešinėn (kairėn). Jeigu šaudant serija ant taikinio skalės pirmą kartą nutaikius kulkosvaidžius nustatoma trasų (rikošetų) padėtis, tai yra gaunama jų atžyma, tai paleidžiant kitą seriją reikia trasų atžymą taikiklyje sutapatinti su taikymo tašku.

## 2.8. Šaudymas į nejudančius ir pasirodančius taikinius

Į pavienį aiškiai matomą taikinį šaudoma trumpomis arba ilgomis serijomis priklausomai nuo jo svarbumo, dydžio ir atstumo. Juo svarbesnis taikinytis ir juo tiksliau iki jo nustatytas nuotolis, juo ilgesnė turi būti serija. Šaudoma iki tol, kol taikinytis bus sunaikintas arba pasislėps.

Pasirodančiam taikiniui sunaikinti, būtina, pastebėjus jo pasirodymo vietą, greitai nutaikyti kulkosvaidį į taikinį ir paleisti ugnį. Jeigu taikinytis pasislėpė nespėjus paleisti, antrą kartą pasirodžius patikslinti taikymą ir paleisti ugnį. Daug kartų pasirodantis taikinytis gali pasirodyti ir kitoje vietoje, todėl jo klijudymas priklauso nuo stebėjimo budrumo ir ugnies paleidimo greičio.

Šaudyti į pasirodantį taikinį reikia trumpomis serijomis, greitai viena po kitos.

Grupinį taikinį, sudarytą iš kelių pavienių, gerai matomų figūrų, apšaudyti serijomis, nuosekliai perkeliant ugnį nuo vienos figūros į kitą, pasirenkant iš jų svarbesnes (prieštankinius šautuvus, granatsvaidžius, kulkosvaidžius ir pan.)

Platų arba pavienį gerai užmaskuotą taikinį arba šaudant naktį naikina išskleista į frontą ugnimi taikinio platumu arba keisdami taikymo tašką dešinėn ir kairėn nuo pirminio per 1-2 padalus. Naktį, be to, reikia keisti taikymo tašką ir į aukštį per 1-2 taikiklio padalus.

Šaudant trumpam sustojus, taikiklio nustatymas keičiamas šarvuočio nuvažiuoto kelio dydžiu.



## 2.9. Šaudymas į antžeminius judančius taikinius

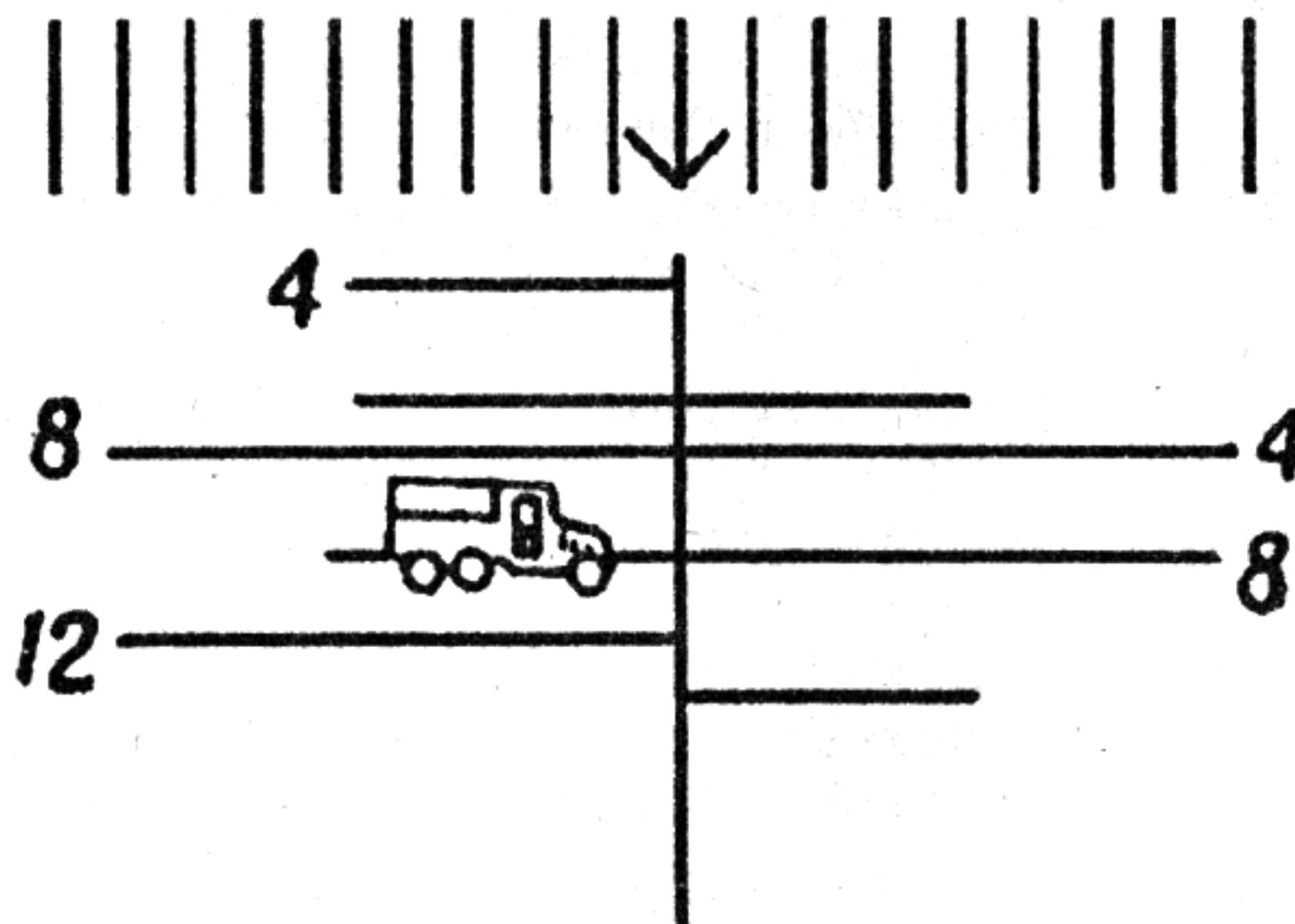
Į judančius taikinius šaudoma trumpomis ir ilgomis serijomis. Juostoje esantys šoviniai su trasuojančiomis kulkomis užtikrina geresnį šaudymo rezultatų stebėjimą ir leidžia patikslinti poslinkio dydį.

Šaudant į taikinius, kurie juda į šaudantįjį arba nuo jo, taikiklį nustatyti atitinkamai tam nuotoliui, kuriame taikinyje atsirastų ugnies paleidimo momentu. Pvz.: jeigu ugnis į tolstantį 18 km/h greičiu taikinį bus paleista po 20 s nustatytus iki jo nuotolį, tai taikiklį reikia padidinti per vieną padalą.

Šaudant į taikinius, kurie juda kampu į šaudymo plokštumą, taikymo tašką reikia išsirinkti taikinio priekyje ir tokiu atstumu nuo jo, kad per kulkos lėkimo laiką taikinyje būtų nueity (nuvažiuotų). Atstumas, kurį pasislenka taikinyje per kulkos lėkimo laiką iki jo, vadinamas poslinkiu.

Poslinkis gali būti iš anksto apskaičiuotas ir iki šaudymo pradžios nustatytas taikiklio padalomis arba atidėtas nuo taikinio vidurio figūromis arba metais, t.y. perkeltas taikymo taškas (kulkosvaidžių posūkis į šoną nuo taikinio).

Šoninės pataisos taikinio judėjimui (poslinkis) atidedamos toje taikiklio tinklelio pusėje nuo centrinės vertikalios linijos, iš kur juda taikinyje. Pvz.: judant taikiniui iš kairės į dešinę, būtina taikyti per atitinkamą padalą kairėje nuo vertikalios linijos (1 pav.).



1 pav. Kulkosvaidžių nutaikymas į taikinį, skaičiuojant šonines pataisas

Nustatant poslinkį taikiniams, judantiems stačiu kampu į šaudymo plokštumą, naudotis 2 lentele

Taikiniui judant įstrižai, poslinkį sumažinti du kartus.

į taikinį, kuris juda kampu į šaudymo plokštumą, šaudoma taikinį palydint, taikinio laukiant (ugnies užpuolimas) ir pagal trasas. Šaudydamas lydėjimo būdu taikytojas, sklandžiai sukdamas pasukamąjį mechanizmą į taikinio judėjimo pusę, siekia tiksliai nutaikyti ir, nesustojęs sukti, paleidžia ugnį.

Šaudant taikinio laukimo būdu (ugnies užpuolimas) taikytojas nutaiko kulkosvaidžius su parinktu taikikliu vertikalia linija į vietovės daiktą, esantį taikinio judėjimo kelyje, ir, taikiniui artinantis prie to daikto, per 1,5-2 poslinkius paleidžia ugnį, šaudydamas į tašką ilga serija. Jeigu taikinyje po pirmos serijos nebūs kliudytas, tai taikinio judėjimo kelyje išrenka naują vietovės daiktą ir tęsia šaudymą.

2 lentelė

| Šaudymo<br>nuotolis,<br>m | Poslinkis, taikiniui judant greičiu |        |                    |        |                    |        |                    |        |
|---------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|
|                           | 10 km/h<br>(3 m/s)                  |        | 20 km/h<br>(6 m/s) |        | 10 km/h<br>(3 m/s) |        | 20 km/h<br>(6 m/s) |        |
|                           | m                                   | tūkst. | m                  | tūkst. | m                  | tūkst. | m                  | tūkst. |
|                           | KPVT                                |        |                    |        | PKT                |        |                    |        |
| 100                       | 0,3                                 | 3      | 0,6                | 5      | 0,4                | 4      | 0,7                | 7      |
| 200                       | 0,6                                 | 3      | 1,2                | 5,5    | 0,7                | 4      | 1,4                | 7      |
| 300                       | 0,9                                 | 3      | 1,8                | 5,5    | 1,2                | 4      | 2,3                | 8      |
| 400                       | 1,2                                 | 3      | 2,4                | 6      | 1,6                | 4      | 3,2                | 8      |
| 500                       | 1,5                                 | 3      | 3,1                | 6      | 2,1                | 4      | 4,3                | 8      |
| 600                       | 1,9                                 | 3      | 3,8                | 6      | 2,7                | 4,5    | 5,5                | 9      |
| 700                       | 2,3                                 | 3      | 4,5                | 6      | 3,4                | 5      | 6,8                | 10     |
| 800                       | 2,7                                 | 3      | 5,3                | 6      | 4,2                | 5      | 8,3                | 10     |
| 900                       | 3,1                                 | 3      | 6,1                | 6      | 5,0                | 5,5    | 10,0               | 11     |
| 1000                      | 3,5                                 | 3,5    | 7,0                | 6,5    | 6,0                | 6      | 11,5               | 11     |
| 1100                      | 3,9                                 | 3,5    | 7,8                | 7      |                    |        |                    |        |
| 1200                      | 4,4                                 | 3,5    | 8,8                | 7      |                    |        |                    |        |
| 1300                      | 4,9                                 | 3,5    | 9,8                | 7      |                    |        |                    |        |
| 1400                      | 5,4                                 | 4      | 10,9               | 7,5    |                    |        |                    |        |
| 1500                      | 6,0                                 | 4      | 12,0               | 7,5    |                    |        |                    |        |

Šaudant trasomis vartojami šoviniai su trasuojančiomis kulkomis ir po to, kai pradinis taikiklio nustatymas (pagal aukštį) bus grubiai sutapdintas su taikiniu, paleidžiama nepertraukiama ugnis ir, sukant keliamojo ir pasukamojo mechanizmų smagračius, trasos sutapdinamos su taikiniu. Nutraukti ugnį šaudant šiuo būdu neleidžiama. Ugnis trasomis paleidžiama iš KPVT iki 1000 m, o iš PKT - iki 500 m.

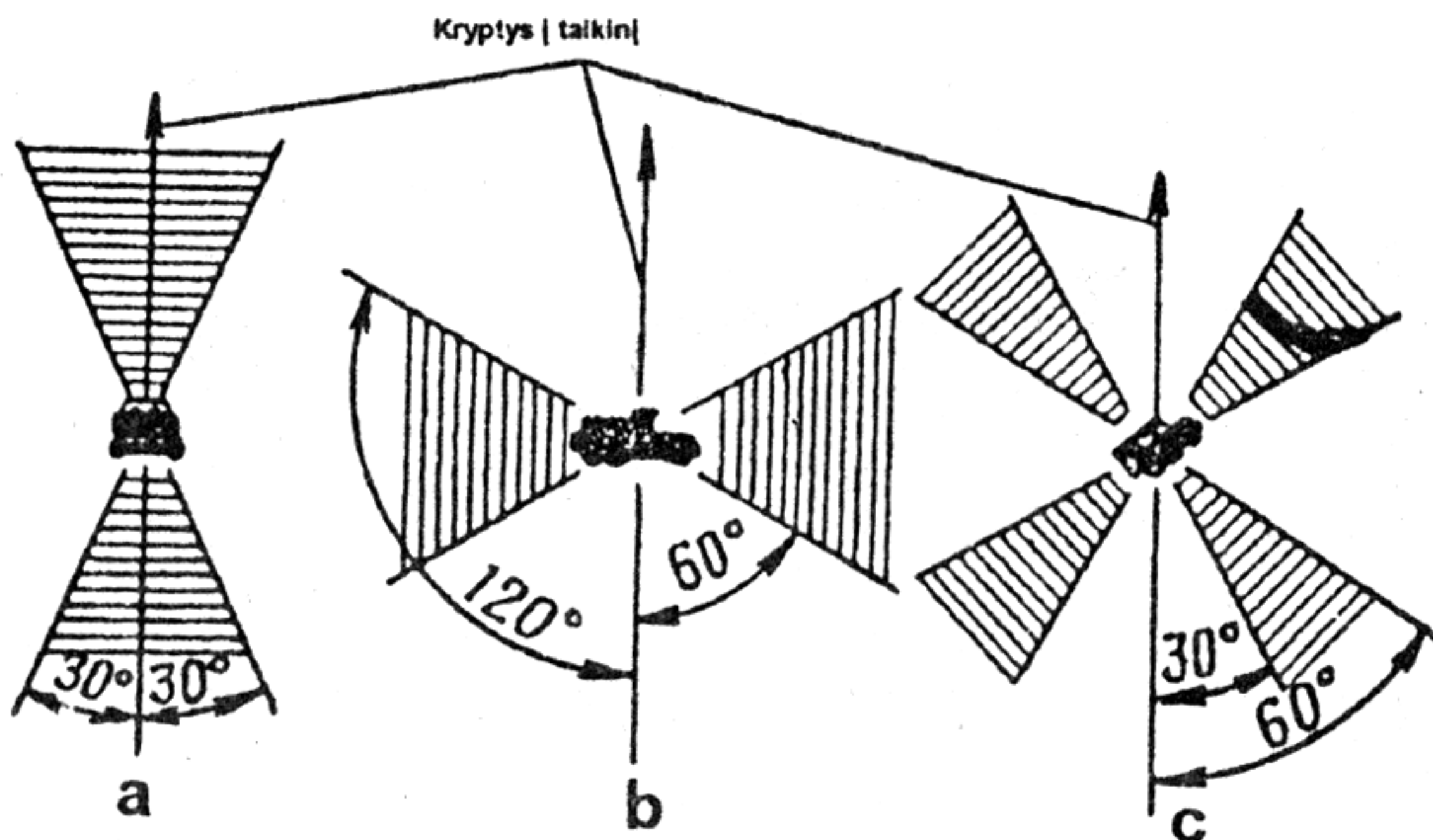


## 2.10. Šaudymas važiuojant (judant)

Dėl žymių nuolatinių šarvuočio svyravimų važiuojant šaudoma paprastai tiesaus šūvio nuotolio ribose. Taikiklis nustatomas atitinkantis šį nuotolį ir šaudant galima nekeisti.

Taikymo tašku pagal aukštį parenkamas taikinio apatinis kraštas, o šonine kryptimi skaičiuojamos pataisos priklausomai nuo savos mašinos judėjimo krypties bei greičio ir taikinio pobūdžio (pasirodantis arba judantis).

Šarvuočio judėjimo kryptis taikinio atžvilgiu šaudant gali būti: frontali (mašina važiuoja ne didesniu kaip  $30^\circ$  kampu į taikinio kryptį); įstriža (mašina juda  $30^\circ$ - $60^\circ$  kampu); sparninė (mašina juda  $60^\circ$ - $120^\circ$  kampu). Šarvuočio judėjimo greitis nustatomas pagal prietaisų parodymus (2 pav.).



2 pav. Šarvuočio judėjimo kryptys taikinio atžvilgiu:

a - frontali; b - sparninė; c - įstriža

Kai šaudoma judant, pastoviai keičiasi nuotolis iki taikinio ir kulkosvaidžių posūkio kampas mašinos išilginės ašies atžvilgiu.

Nuotolio pasikeitimų skaičiuoti nereikia, o kulkosvaidžių posūkiams mašinos išilginės ašies atžvilgiu, pradedant nuo  $30^\circ$  kampo ir baigiant  $150^\circ$  kampu, imti šonines pataisas, vadovaujantis 3 lentele.

3 lentelė

| Šarvuočio greitis, km/h | Šoninės pataisos, tūkstantosiomis |                    |                     |                    |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                         | KPVТ                              |                    | PKT                 |                    |
|                         | spaminis judėjimas                | įstrižas judėjimas | sparninis judėjimas | įstrižas judėjimas |
| 10                      | 3                                 | 2                  | 4                   | 2                  |
| 20                      | 6                                 | 3                  | 8                   | 4                  |

Šoninės pataisas reikia atidėti nuo taikiklio vertikalios linijos į šoną, priešingą kulkosvaidžio posūkiui, nuo šarvuočio judėjimo krypties - dešinėje, šaudant iš kairiojo borto, ir kairėje, šaudant iš dešiniojo borto.

Šaudant į judančius taikinius, kai važiuojama, būtina skaičiuoti šoninės pataisas savo šarvuočio judėjimui ir imti poslinkį taikinio judėjimui (2 ir 3 lentelės).

Esant sparniniam šarvuočio judėjimui, taikiniui, kuris juda lygiagrečiu kursu:

šoninės pataisos neimti, jeigu judama viena linkme maždaug vienodu greičiu;

šoninė pataisa lygi dviejų pataisų sumai (šarvuočio ir taikinio greičiams), jeigu judama skirtingomis kryptimis;

šoninė pataisa imama atitinkamam šarvuočio ir taikinio greičių skirtumui, kai juda viena kryptimi į didesnės šoninės pataisos pusę.

Taikymo taško poslinkis šoniniam vėjui, šaudant kai judama, skaičiuojamas taip pat, kaip šaudant iš vietos.

Jeigu suminė šoninė pataisa savo dydžiu neviršija taikinio gabaritų, tai šaudant jos galima visai neskaičiuoti.

Kai judant šaudoma, ugnį paleisti:

šarvuočiui mažiausiai svyruojant, kai jis važiuoja lygia vietovės atkarpa, arba kai svyravimai pradeda keisti savo kryptį (gęsta);

kai šarvuočio greitis nesikeičia;

kai taikymo linija prisiartina prie išrinkto taikymo taško ir serijos paleidimo momentu ją kerta;

kai šarvuotis plaukdamas pasikelia ant bangos keteros arba yra tarp keterų;

su išlaisvintais taikymo mechanizmais.



## 2.11. Šaudymas iš šarvuočio ginkluotės trumpai sustojus

Dabartiniai šaulių padaliniai aprūpinti įvairia technika: automobiliais, šarvuočiais bei pėstininkų kovos mašinomis. Mūšyje dažnai būna tokių atvejų, kai ugnį reikia paleisti iš mašinų ir šaudyti važiuojant ar trumpam sustojus. Tokios aplinkybės atsiranda, kai reikia pervaziuoti rajonus, kur priešas patikimai nuslopintas, gynybos gilumoje, kur priešas nerodo organizuoto pasipriešinimo, persekiojant priešą, veikiant žvalgyboje, įveikiant vandens kliūtis ir pan.

Važiuojant šarvuočiu, šaudoma iš automatų, kulkosvaidžių ir ginklų, įrengtų šarvuotyje.

### Šaudymo būdai

Šarvuočio ginkluotė ir desanto ginklai gali būti panaudoti šaudymui važiuojant, trumpam sustojus, iš vietos.

Trumpai sustojus šaudoma puolamajame mūšyje į taikinius, kuriuos važiuojant neįmanoma pažeisti. Tiek šaudant važiavimo metu, tiek ir šiuo būdu taikiniai susekami ir išeities duomenys paruošiami važiuojant, po to pagal skyriaus vado (šaudančiojo) komandą trumpam sustoja. Sustojus patikslinamas nutaikymas ir paleidžiamos 2-3 serijos, po to pagal vado ar taikytojo komandą šarvuotis greitai tęsia judėjimą.

Tokios šaudymo sąlygos reikalauja iš vado, taikytojo ir vairuotojo įgūdžių ir greitų veiksmų su ginklais ir mašina, sugebėjimo neprarasti taikinio mašinai greitai sustojant, nes ir nuosekliai stabdant mašiną yra tam tikras smūgis. Tai ypač svarbu vairuotojui, kuris turi mokėti sklandžiai sustabdyti šarvuotį, neleisti jam svyruoti ar sustojus pasisukti. Norint išlaikyti puolimo tempą, nuo vieno trumpo sustojimo iki kito judama didžiausiu greičiu per trumpiausią laiką. Atstumas tarp trumpų sustojimų priklauso nuo priešo ugnies intensyvumo ir vietovės pobūdžio ir paprastai sudaro 50-100 m, sustojimo trukmė - 10-12 s dieną ir 14-16 s naktį. Ugnies užduotis paprastai įvykdoma per 1-3 trumpus sustojimus.

Šaudant šiuo būdu ginklų nutaikymui nedaro įtakos mašinos korpuso svyravimai, ir šaudymas yra kur kas efektyvesnis negu važiuojant.

Trumpai sustojus taip pat galima šaudyti ir iš desanto ginklų. Tuo atveju iš eismės ugnis paleidžiama pagal tas pačias taisykles, kaip ir šaudant iš vietos (nereikia pataisų dėl savo judėjimo). Ruošiant išeities duomenis šaudymui, reikia atsižvelgti į tai, kad taikiny susekamas ir parenkamas judant, todėl taikiklis nustatomas ne pagal taikinio pastebėjimo momento nuotolį, o pagal nuotolį iki taikinio nuo numatytos šaudymo vietos. Jeigu, pvz., šarvuotis važiuoja frontaliai į taikinį 15 km/h (4 m/s) greičiu, tai kol bus duota komanda ir pasiruošta šaudymui, praeis apie 20 s, t.y. nuotolis iki taikinio sumažės apie 80 m, suapvalinus gaunama 1 taikiklio padala.

Vieta pirmam sustojimui reikia parinkti apskaičiuojant, kad iki taikinio būtų

tiesaus šūvio nuotolis (pagal taikinio aukštį). Tokiais nuotoliais ugnis trumpam sustojus bus efektyviausia.

4 lentelė

#### Tiesaus šūvio nuotoliai iki būdingų taikinių

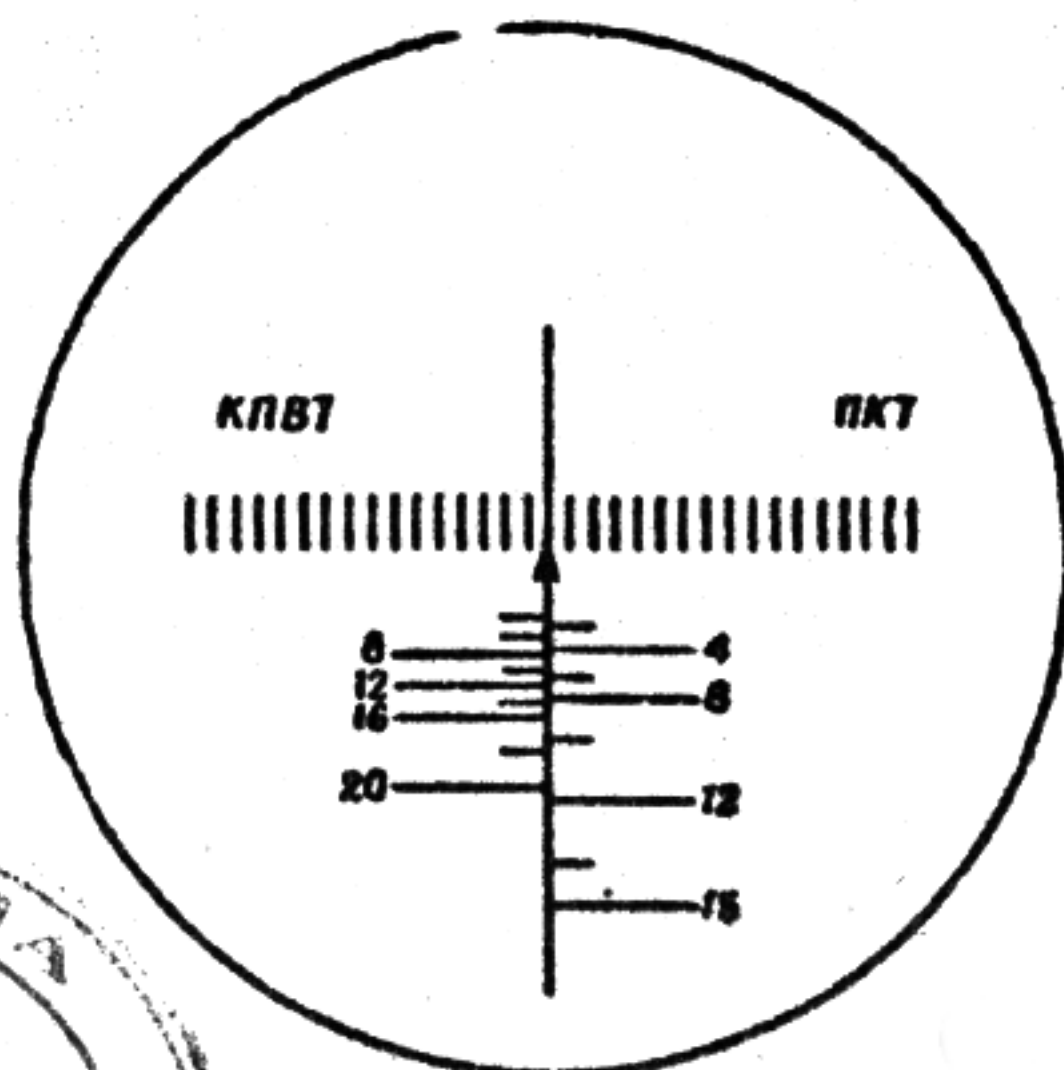
| Būdingi taikiniai<br>Ginklai | Tiesaus šūvio nuotolis, m |                           |                   |                     |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|
|                              | krūtin.<br>taikiny        | reakt. pt.<br>šaut. (1 m) | bėganti<br>figūra | automob.<br>(2,5 m) |
| Su 1943 m. šoviniu           | 350                       | 400                       | 500/550           | 650                 |
| Su šautuvo šoviniu           | 400                       | 500                       | 650               | 750                 |

Nuotolio pataisos dėl išorinių šaudymo sąlygų neįskaitomos, o šoniniam vėjui pataisos imamos taikinio figūromis.

Šaudyti reikia serijomis po 4-5 šovinius, o į svarbius ir pavojingus taikinius - ilgomis serijomis. Koreguojant šaudymo nuotolį, reikia skaičiuoti ne tik kulkų nukrypimo dydžius, bet ir atstumą tarp trumpų sustojimų. Pvz., šaudant į reaktyvinį prieštankinį šautuvą su taikikliu 4 ir stebint neprielėkį antrą kartą sustojus, šaudyti reikia su tuo pačiu taikikliu, nes šarvuotis priartės prie taikinio per 50-70 m, nekeičiant taikymo taško (neprielėkis kompensuojamas šarvuočio pasislinkimu iki trumpo sustojimo).

Šaudymas iš šarvuočio kulkosvaidžių. Šarvuočiai gali būti ginkluoti įvairiais kulkosvaidžiais ir jų deriniais. Nagrinėjamas variantas, kai šarvuotis ginkluotas KPVT ir PKT kulkosvaidžiais.

Šaudymui iš jų šarvuotyje yra optinis taikiklis su nejudančiomis taikymo skalėmis ir šoninių paklaidų tinkleliu. Šaudant su tokiu taikikliu, pradiniais duomenimis yra taikiklis, skalės pagrindinė žymė (markė) ir taikymo taškas.



3 pav. Šarvuočio optinio taikiklio matymo laukas (nuotolio skalių padalos - 200 m, o šoninių pataisų skalės - 0-02)



Mokomosios  
literatūros  
fondas



Taikiklis nustatomas pagal nuotolį iki taikinio įskaitant pataisas išorinėms šaudymo sąlygoms. Kulkosvaidžiui PKT šios pataisos atitinka pataisas kitiems kulkosvaidžiams su šautuvo šoviniu, o KPVT turi skirtumų.

Nuotolio pataisos oro temperatūros pasikeitimams skaičiuojamos tik nuotoliams per 1000 m (PKT per 500 m) (5 lentelė).

5 lentelė

**Nuotolio pataisų oro temperatūros pasikeitimams  
skaičiavimo būdai**

| Oro temperatūra   | Skaičiavimo būdas, pataisos dydis    |
|-------------------|--------------------------------------|
| +25°C             | TT imti taikinio apatiniame krašte   |
| nuo +25 iki -5°C  | Nėra                                 |
| nuo -5 iki -10°C  | TT imti taikinio viršutiniame krašte |
| nuo -10 iki -25°C | Padidinti taikiklį viena padala      |
| žemiau nei -25°C  | Padidinti taikiklį dviem padalomis   |

Pastaba. Pataisos imamos: PKT - per 500 m, KPVT - per 1000 m nuotolį.

Pavyzdys. Nustatyti taikiklį KPVT į PVR, jeigu nuotolis - 1200 m, oro temperatūra - žemiau nei -25°C.

Pradinis taikiklis - 12

temperatūros pataisa - +2

14

Komanda: "Į prieštankinę raketą, taikiklis 14, taikyk į vidurį!"

Jeigu taikinys yra tiesaus šūvio nuotoliu, įtemptos kovos įkarštyje galima šaudyti nekeičiant taikiklio ir taikantis į tokio aukščio taikinio apatinį kraštą. Tiesaus šūvio nuotoliai KPVT kulkosvaidžiui į būdingus taikinius yra:

į šarvuotį (2,6 m aukščio) - 1100 m;

į automobilį (2,0 m aukščio) - 1000 m;

į artilerijos pabūklą (1,1 m aukščio) - 800 m.

Šoninės krypties pataisos nustatomos šoniniam vėjui, o judančių taikinių ir šoniniam poslinkiui.

Pataisą šoniniam vidutinio stiprumo vėjui (4-6 m/s), pučiančiam stačiu 90° kampu į šaudymo plokštumą, galima suapvalinti pagal 6 lentelę.

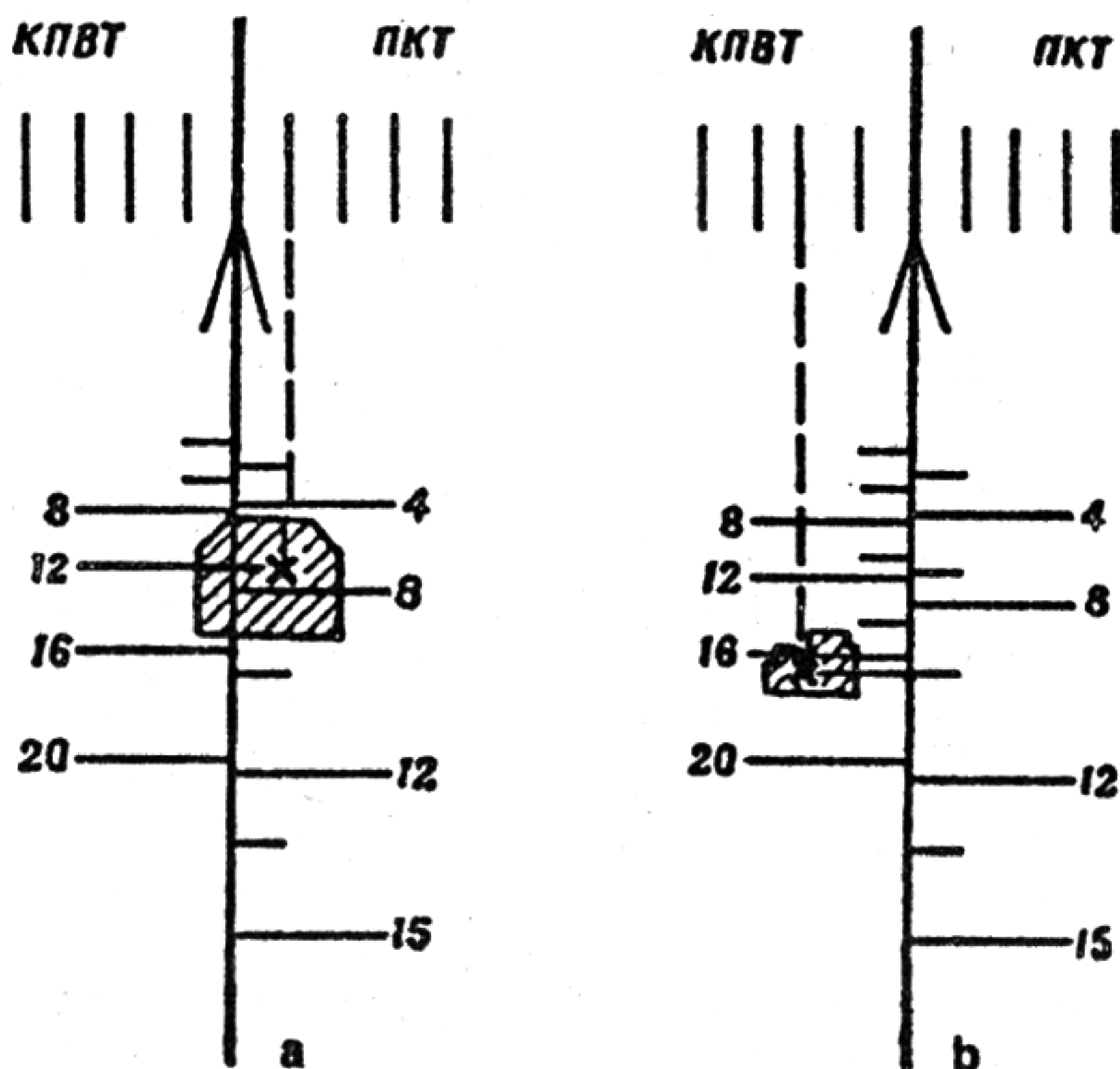
6 lentelė

| Šaudymo nuotolis,<br>m<br>Ginklas | Pataisos |        |        |        |      |      |      |      |           |           |
|-----------------------------------|----------|--------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|-----------|
|                                   | 300      | 400    | 500    | 600    | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1100-1200 | 1300-1500 |
| KPVT                              | -        | 0-00,5 | 0-00,5 | 0-00,5 | 0-01 | 0-01 | 0-01 | 0-01 | 0-01,5    | 0-02      |
| PKT                               | 0-01     | 0-01   | 0-01,5 | 0-02   | 0-02 | 0-03 | 0-03 | 0-04 | -         | -         |

Pastaba. Pataisos silpnam (2-3 m/s) vėjui 2 kartus sumažinamos, stipriam (8-12 m/s) vėjui 2 kartus padidinamos.

Pataisą PKT šoniniam vėjui žmogaus figūromis galima nustatyti pagal anksčiau nurodytą ginklams su šautuvo šoviniu taisyklę; o KPVT galima imti pataisas optinio taikiklio šoninių pataisų skalės padalomis: iki 1000 m nuotolio - 0,5 padalos; per 1000 m - nuotolio 1 padala.

Aišku, šie dydžiai kitomis šaudymo sąlygomis (priklausomai nuo vėjo greičio ir krypties) atitinkamai keičiasi pagal bendras taisykles.



4 pav. Šoninio vėjo pataisos skaičiavimo optiniu taikikliu taisyklės:

- a - taikymas su KPVT, kai taikiklis 12 ir šoninė pataisa kairėn 2;
- b - taikymas su PKT, kai taikiklis 10 ir šoninė pataisa dešinėn 4



Pasirenkant optinio taikiklio skalės šoninę pataisą, reikia atsiminti, kad kulkosvaidžio vamzdis turi būti nukreiptas prieš vėją ir taikiklio stebėjimo lauke atitinka centrinį kamputį, todėl taikymo žymė (markė) imama kairėje tinklėlio pusėje, kai vėjas pučia iš dešinės, ir, atvirkščiai, dešinėje pusėje, kai vėjas pučia iš kairės pusės.

Šarvuočio kulkosvaidžiams, ypač stambaus kalibro, dažnai bus keliamas uždavinys sunaikinti judančius priešo taikinius - šarvuočius, prieštankines priemones automobiliuose ir pan. Sėkmingam jų sunaikinimui labai svarbu mokėti apskaičiuoti ir nustatyti poslinkį.

Poslinkių dydžiai į sparnu judančius 10 km/h greičiu taikinius tūkstantosiomis pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė

Poslinkių dydžiai

| Šaudymo nuotolis,<br>m<br>Ginklas | Poslinkis |      |      |      |        |      |      |      |        |        |        |
|-----------------------------------|-----------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|--------|--------|
|                                   | 200       | 300  | 400  | 500  | 600    | 700  | 800  | 900  | 1000   | 1100   | 1200   |
| KPVT                              | 0-03      | 0-03 | 0-03 | 0-03 | 0-03   | 0-03 | 0-03 | 0-03 | 0-03,5 | 0-03,5 | 0-03,5 |
| PKT                               | 0-04      | 0-04 | 0-04 | 0-04 | 0-04,5 | 0-05 | 0-05 | 0-05 | 0-05,5 | -      | -      |

Išvada: kiekvienam 10 km/h greičiui poslinkis KPVT = 0-03,  
PKT = 0-04.

vidutiniam 12-15 km/h greičiui poslinkis, įstrižai judant - 0-04.

Išanalizavus galima daryti išvadą, suformuluojant mnemoninę taisyklę, nurodančią, kokį reikia imti poslinkį šaudant į sparnu judančius taikinius: kiekvienam 10 km/h greičiui poslinkis KPVT lygus 0-03, PKT - 0-04.

Kadangi kovinėje situacijoje nustatyti taikinio greitį sunku, reikia atsiminti, kad vidutinis kovinis judančių taikinių greitis yra 12-15 km/h. Todėl, kai sunku nustatyti tiksliau taikinio greitį, galima imti poslinkį sparniniam taikinio judėjimui 0-06 (trys optinio taikiklio šoninių pataisų padalos), kas dažniausiai atitinka nurodytą vidutinį greitį. Taikiniui judant įstrižai, paprastai poslinkį ima du kartus mažesnę. Praktiškai dėl optinio taikiklio, kurio šoninių pataisų skalės padala lygi 0-02, įstrižam taikinio judėjimui 12-15 km/h greičiu, poslinkį reikia imti 0-04 (dvi skalės padalos).

Taikantis su poslinkiu, reikia atsiminti, kaip ir imant pataisą šoniniam vėjui, kad kulkosvaidžio vamzdžio kryptį atitinka taikiklio tinklėlio centrinis kamputis, pagal kurį reikia orientuotis imant poslinkį: centrinis kamputis turi būti judančio taikinio priekyje per išskaičiuotą poslinkio dydį.

Ruošiant pirminius duomenis sunkiausia skaičiuoti taikinio judėjimo ir šoninio vėjo sumines pataisas. Reikia turėti nemažą įvairių uždavinių sprendimo praktiką, kad atmintyje būtų galima greit ir teisingai suskaičiuoti suminę pataisą.

Pateiksime tokio uždavinio sprendimo tvarką. Šarvuočio kulkosvaidžių taikytojas savo stebėjimo sektoriuje pastebėjo taikinį, puolantį prieš šarvuotį 1000 m nuotolyje. Taikiny s juda iš kairės aštriu kampu į šaudymo plokštumą; vėjas iš dešinės, šoninis, stiprus.

Suminę pataisą galima nustatyti šitaip:

taikinio judėjimas įžambus į dešinę - poslinkį imti į dešinę 0-04 (vidutiniam taikinio greičiui);

vėjas iš dešinės stiprus - pataisą imti taip pat į dešinę 0-02 (vidutiniam vėjui 0-01);

bendra pataisa į dešinę 0-06 (taikyti panaudojant trečią brūkšnį iš kairės nuo centrinio kampučio).

Panašiu būdu, taikant mnemonines taisykles, pakankamai paprastai ir greitai nustatoma taikinio judėjimo ir šoninio vėjo suminė pataisa.

### Kontroliniai uždaviniai

#### **1 uždavinys.**

Žygyje šarvuočio vadas speiguotą rytą pastebėjo greitai važiuojantį iš dešiniojo sparno į kairįjį prieš stiprų vėją prieš automobilį. Matomas jo ilgis per 2 optinio taikiklio padalas. Duoti komandą sunaikinti ir nupiešti taikiklio nustatymą.

**Sprendimas.**

Dėl žemos temperatūros - T+2

nuotolis  $N = \frac{1000 \cdot 6}{4} = 1500 \text{ m} = T = 15$ . Panaudoti KPVT;

greitai juda iš dešinės į kairę: poslinkis į kairę (dešinėje skalės pusėje) - 0-06 (trys padalos), vėjas iš kairės į dešinę: poslinkis į kairę - 0-02 (6 lentelė).

Komanda: "Taikytojau, sunkiuoju, į automobilį, 16, kairiau 8, ilga. Vairuo-tojau, stok, ugnis!" (taikiny s dešinėje tinklelio pusėje).

#### **2 uždavinys.**

Važiuodamas šarvuočio taikytojas karštą popietę pastebėjo už 700 m perbėgančią minosvaidžio tarnybą į dešinį sparną pavėjui ir nusprendė ją sunaikinti.

Nustatyti pirminius duomenis šaudymui (komandą).

**Sprendimas.**

Panaudoti PKT, taikiklis 7-1, taikyti į apačią, vėjui poslinkis į kairę - 3 figūros, judėjimui poslinkis į dešinę - 7 figūros.



Duomenys (komanda):

"Taikytojui, į grupę, dešiniuoju, 7, į apačią, poslinkis į dešinę - 4 figūros, ilga. Vairuotojau, stok, ugnis!" (taikiny s kairėje tinklėlio pusėje).

8 lentelė

Šoninės patalos vėjų ir taikinio judėjimui žmogaus figūromis

| Šaudymo sąlygos      | Ginklas      | Šaudymo nuotolis, m |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|--------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                      |              | 100                 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Vėjas<br>4-6 m/s 90° | 1943 m. šov. | -                   | -   | 1   | 2   | 3   | 4   | -   | -   |
|                      | šautuvo š.   |                     |     | 0,5 | 1   | 1,5 | 2   | 3   | 4   |
| Judėj.<br>3 m/s      | 1943 m. šov. | 1                   | 2   | 3   | 4   | 6   | 8   | 10  | 12  |
|                      | šautuvo š.   | 1                   | 1,5 | 2,5 | 3,5 | 4,5 | 6   | 7   | 9   |

## 2.12. Šaudymas riboto matomumo sąlygomis

Naktį į apšviestus taikinius šaudoma kaip dieną.

Jeigu taikiny susektas pagal šūvių blyksnius, tai ugnis į jį paleidžiama tuo momentu, kai blyksniai matomi taikiklio tinklėlyje prieš parinktas žymas.

Šaudant į taikinį, kurio siluetas matomas dangaus, gaisro pašvaistės, sniego fone, reikia taikiklio tinklėlį nukreipti šalia taikinio, sutaptinti reikiama taikiklio žymą pagal aukštį su apatiniu taikinio kraštu, o paskui kulkosvaidžius pasukti į taikinį, paleisti ugnį ilga serija.

Ruošiantis šaudyti naktį, reikia iš anksto užsirašyti keletą žymų į orientyrus ir vietovės ribas. Prieš ugnies paleidimą naktį į taikinius, susektus arti šių orientyrų (ribų), kulkosvaidžių nutaikymas atstatomas pagal užrašus ir šaudoma ilgomis serijomis arba nenutrūkstamai.

Naudojant naktį šovinius su trasuojančiomis kulkomis užtikrinamas patalais įskaičiavimas į šaudymo rezultatus, geresnis taikinio matymas, taip pat daromas stiprus moralinis poveikis priešui.

## 2.13. Aprūpinimas šoviniiais ir jų apskaita mūšyje

Šovinių atsargos juostose ir šovinių dėžutėse vežiojamos šarvuotyje. Išnaudojus pusę šovinių atsargų, imamas priemonių joms papildyti.

Po vieną šovinių dėžutę kiekvienam kulkosvaidžiui visada paliekama kaip neliečiama atsarga, kuri naudojama tik būrio vadui leidus.

### 3. ŠAUDYMO IŠ SRAIGTASPARNIO BŪDAI IR TAISYKLĖS

#### 3.1. Sraigtasparnių įranga šaudyti iš šaulių ginklų

Šaudymo patogumui ir saugumui sraigtasparniai Mi8t ir kai kurie kiti turi specialią šerdesų įrangą (kronšteinus).

Sraigtasparnyje Mi8t šerdesai išdėstyti šitaip:

prie įėjimo durų - šaudymui iš kulkosvaidžio PK arba pakeitus šerdeso galvutę - iš automatinio šautuvo ar lengvojo kulkosvaidžio RPK;

prie 2 ir 5-ojo kairiojo borto ir 1,2 ir 5-ojo dešiniojo borto langų - iš automatinio šautuvo ir lengvojo kulkosvaidžio; iš dešiniojo borto pirmojo lango pakeitus šerdeso galvutę galima šaudyti ir iš kulkosvaidžio PK.

I sraigtasparnio įrangos komplektą šaudymui iš šaulių ginklų įeina:

viena santvara ir užtvara šaudymui pro įeinamąsias duris;

dvi šerdeso galvutės kulkosvaidžiui PK;

penkios šerdeso galvutės automatui (lengvajam kulkosvaidžiui);

penki statramsčiai šerdesų galvutėms, įtaisyti prie langų;

šeši tarpusavyje keičiami tūtų surinktuvai automatiniams šautuvams (kulkosvaidžiams);

du tūtų surinktuvai kulkosvaidžiams PK.

Šerdesas šaudymui pro duris sudarytas iš santvaros 1, santvaros tvirtinimo vyrinių mazgų 2, užtvaros 3, šerdeso galvutės kulkosvaidžiui PK ar automatiniam šautuvui (RPK) tvirtinti 6-10, tūtų surinktuvo ir saugos diržo.

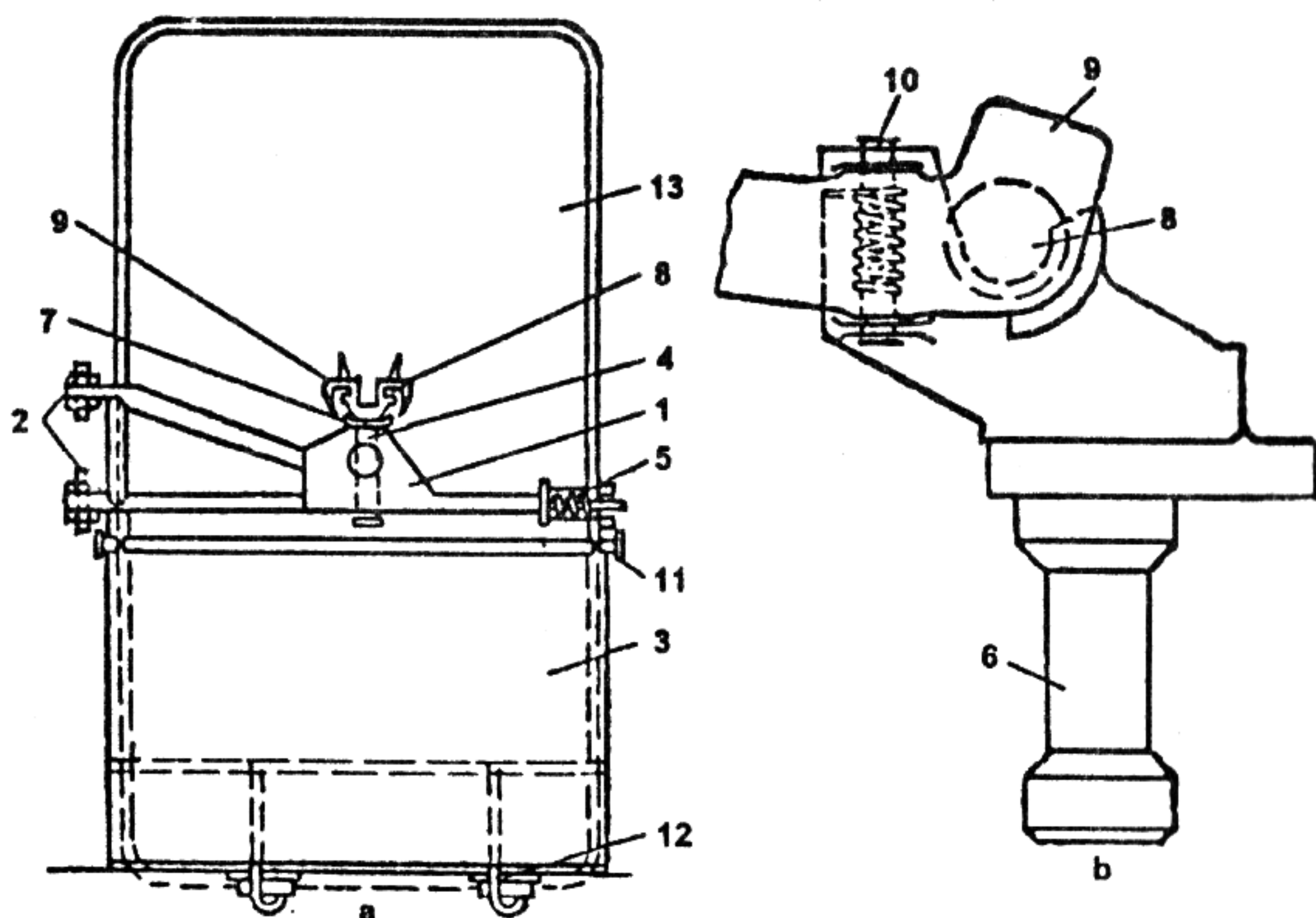
Santvaroje 1 yra cilindras 4 šerdeso galvutei tvirtinti ir atramos galvutės posūkiui horizontalioje plokštumoje riboti; rankena su spyruokle ir kyšuliu įrangai perjungti iš žygio padėties į kovinę, ir, atvirkščiai, fiksuoti kovinėje padėtyje.

Šerdeso galvutė kulkosvaidžiui PK tvirtinti turi šerdesą 6, kaklelių lizdus 8 ir užvaržą 9.

Užtvara uždaro apatinę durų dalį šaudant ir apsaugo nuo kulkosvaidžio juostos iškritimo lauk. Ji turi vamzdelį su antgaliais viršuje ir kablius apačioje, kuriais tvirtinami durų angoje.

Tūtų surinktuvas sudarytas iš plieno apvado, pavalko jam tvirtinti prie kulkosvaidžio buožės kaklelio, dviejų rėmelių ir krepšelio tūtoms.





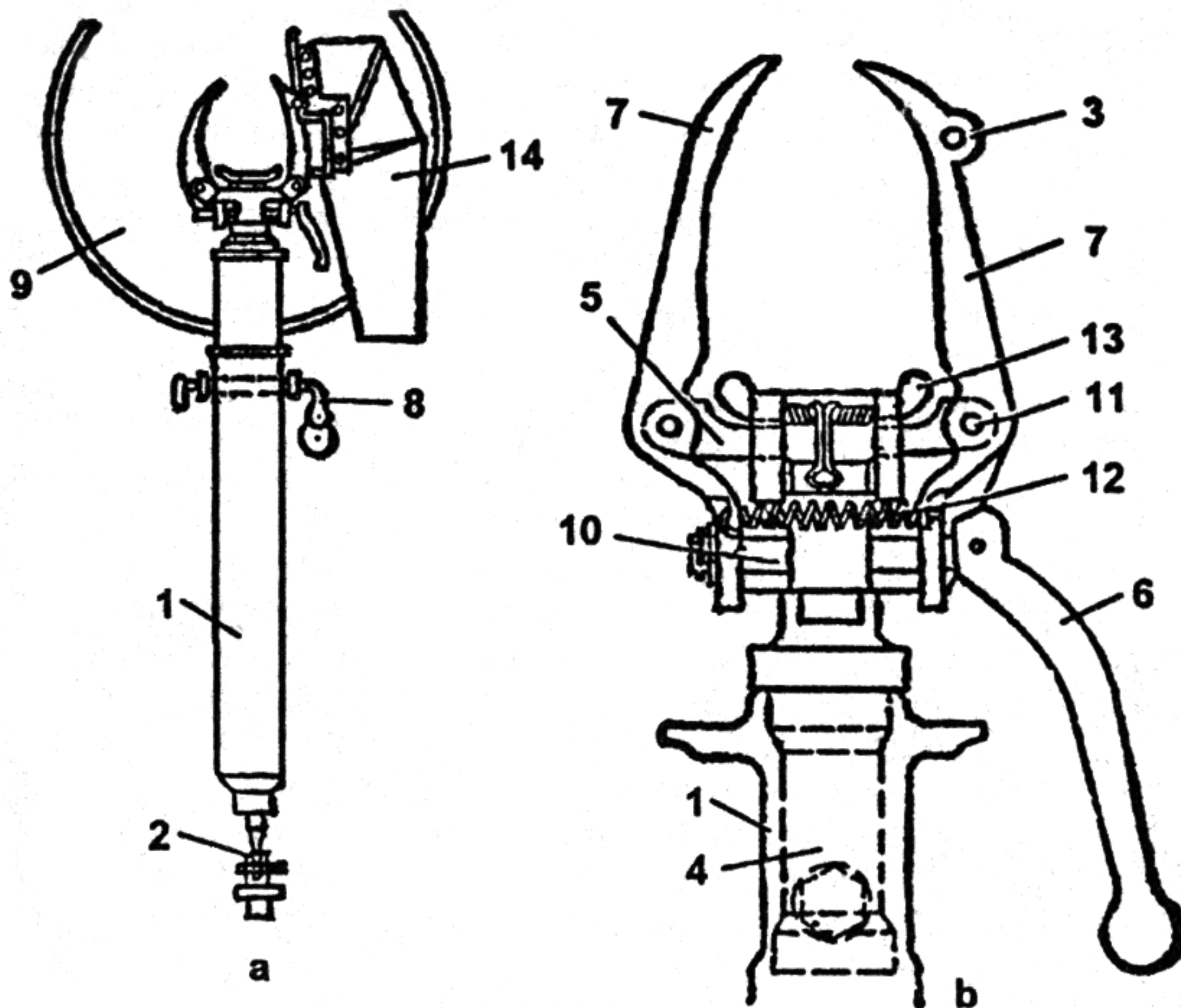
5 pav. Šerdeso įranga šaudymui iš kulkosvaidžio PK pro duris:

- a - bendras vaizdas; b - šerdeso galvutė kulkosvaidžiui PK tvirtinti;  
 1 - santvara; 2 - tvirtinimo mazgas; 3 - užtvara; 4 - cilindras;  
 5 - rankena; 6 - šerdesas; 7 - atrama; 8 - kaklelių lizdas;  
 9 - užtvara; 10 - ašis; 11 - antgalis; 12 - kablys; 13 - durų anga

Šaudymo pro langus šerdeso įranga sudaryta iš statramsčio 1 su atramomis, ribojančiomis šerdeso galvutės posūkį horizontalioje plokštumoje, statramsčio vyrinio tvirtinimo mazgo 2, šerdeso galvutės automatiniam šautuvui tvirtinti (b) ir tūtų surinktuvo 14.

Ant dešiniojo borto pirmojo lango šerdeso galima uždėti galvutę kulkosvaidžiui PK, tuomet dėžutę su šoviniais šaudant laiko vienas kulkosvaldininkas.

Šerdeso galvutė šaudymui iš automatinio šautuvo turi: šerdesą 4; atramas, ribojančias galvutės posūkius horizontalioje plokštumoje; apsodą 5; atlenklamąją lystę 13, kuri atlenkiama atgal tvirtinant kulkosvaidį; dvi kriaunas 7 su spyruokle 12; užvaržą 10 su rankena 6 ir kulneliu; ant dešinėsios kriaunos yra prielaja su anga tūtų surinktūvui tvirtinti.



6 pav. Šerdeso įranga šaudymui iš automatinio šautuvo AKM (RPK) pro langą.

a - bendras vaizdas; b - šerdeso galvutė;  
 1 - statramstis; 2 - tvirtinimo mazgas; 3 - prielaja tūtų surinktuvui tvirtinti; 4 - šerdesas; 5 - apsodas; 6 - rankena; 7 - kriauna;  
 8 - kaištis; 9 - langas; 10 - kumštelio ir rankenos ašis; 11 - kriaunos ašis; 12 - spyruoklė; 13 - atlenkiamoji lystė; 14 - tūtų surinktuvas

Kriaunos, veikiamos spyruoklės, kai rankena pakelta aukštyn, atvertos ir leidžia automatinio šautuvo (lengvojo kulkosvaidžio) apsodo lovelį paguldyti ant atverstos lystės (apsodo). Sukant rankeną žemyn, kol atsirems, kumštelis išskėčia kriaunų apatinės dalis ir jos, pasisukdamos ant ašių, spaudžia ginklo apsodo lovelį.

Šerdesų įtaisai prie durų ir įvairių langų leidžia šaudyti įvairiais sektoriais: horizontaliai nuo  $20^\circ$  iki  $81^\circ$ ; vertikaliai -  $+2^\circ - 4^\circ 40'$  ir žemyn nuo  $18^\circ$  iki  $55^\circ$ .



Posūkių dydis šerdesų įtaisuose priklauso nuo specialių atramų. Kiekviena įranga skirta šaudyti tik pro tam tikrą langą ir turi šerdeso galvutėje ir statramstyje atitinkamą užrašą. Siekiant išvengti sraigtasparnio konstrukcijos pažeidimų kulkomis, šerdesų įrangų perstatinėjimas (ypač jų galvučių) neleistinas. Galvutes keičia prie įėjimo durų ir prie dešiniojo pirmojo lango šaudymui iš automatinio šautuvo borto mechanikas.

Langai, prie kurių įrengti šerdesų įtaisai, atidaromi į vidų ir fiksuojami viršutinėje padėtyje.

Šerdesų įtaisai paprastai yra žygio padėtyje arba gali būti atskirti nuo sraigtasparnio ir laikomi specialiaame lagamine.

Krovinių kabinoje įrengta sirena signalizuoti ekipažui. Taip pat kabinoje įrengtas papildomas specialus pokalbių įrangos taškas sraigtasparnio ekipažo ryšiui su desanto vadu.

### 3.2. Šaudymo būdai

Įsodinama į sraigtasparnį ir išsodinama iš jo pagal Rikiuotės statuto taisykles ir komandas, pritaikytas veiksams su automobiliais.

Prieš sodinant į sraigtasparnį skiriami šaudytojai ir jiems nurodomi automatinių šautuvų tvirtinimo lizdai iliuminatoriuose (šerdesai). Taip pat nurodomi desanto išsidėstymas viduje ir jų keitimasis vietomis skrendant (jeigu būtina).

Šaudant iš sraigtasparnio, reikia šerdesus perjungti iš žygio padėties į kovinę ir prie jų pritvirtinti ginklus. Ginklai tvirtinami pagal komandą, pvz., "Ginklus prie įrangos - tvirtink!". Po tos komandos, tvirtinant automatinį šautuvą ar kulkosvaidį prie iliuminatoriaus įrangos, būtina:

1. Atidaryti iliuminatorių ir užfiksuoti jį viršutinėje padėtyje; jeigu statramstis yra vertikaloje padėtyje, tai iš pradžių ištraukti statramsčio kaištį ir nuleisti (atversti) statramstį ant sėdynės, o po to atidaryti iliuminatorių;

2. Perjungti statramstį į kovinę padėtį, perkeliant ir užfiksuojant jį kaiščiu vertikaloje padėtyje;

3. Pakelti rankeną aukštyn (jeigu ji buvo nuleista), paguldyti automata apšodo loveliu ant atlenkiamosios lystės (pritvirtinant kulkosvaidį, pirmiausia atlenkti lystę atgal, paskui paguldyti kulkosvaidį apšodo loveliu į guolį); pasukti rankeną žemyn, nenaudojant didesnės jėgos, ir sekti, kad automato diržas neprišpaustų kriaunomis kartu su apšodo loveliu.

4. Pritvirtinti tūtų surinktuva, įdėjus jo antgalį į šerdeso galvutės prielajos angą, ir patikrinti, ar jis nekliudo spynos rėmo rankenai; prireikus pakelti šerdeso rankeną aukštyn, truputį pastumti automata pirmyn ar atgal ir nuleisti rankeną žemyn.

Pritvirtinant automatinį šautuvą (kulkosvaidį) prie įėjimo durų įrenginio, būtina: pakelti šerdeso galvutę (atitinkančią ginklą); šaudančiajam užsisegti saugos diržą ir pritvirtinti jį prie krovinių kabinos palubės lyno; pasukti santvarą maždaug 90-120° kampu; pritvirtinti automatinį šautuvą prie įrangos taip, kaip prie iliuminatoriaus, pritvirtinti tūtų surinktuva, atidaryti duris; perjungti santvarą su pritvirtintu automatinio šautuvu į kovinę padėtį, sukant ją, kol leis rankenos kyšulys į fiksuotą durų lizdą; pastatyti užtvaram, įkišant vamzdelio antgalius į įėjimo durų apkaustų skliautelius ir kabliukais pritvirtinti jį prie grindų.

Iš sraigtasparnio paprastai šaudoma pagal vado komandą (signalą). Prieš šaudymą duodama parengiamoji komanda (signalas) "Pasiruošk šaudymui!", po kurios šauliai užima šaudymo padėtį ir pritvirtina apkabą su šoviniais prie ginklo, nustato taikiklį ant nurodytos padalos ir toliau seka mūšio lauką.

Patogiausia iš sraigtasparnio šaudyti stovint, galima šaudyti priklaupus atsiremiant į sėdynę arba dėl patogumo sėdynes atlenkti arba nuleisti. Kiekvienas šaulys turi pasirinkti sau patogiausią ir stabiliausią šaudymo padėtį, užtikrinančią šaudymą nurodytame sektoriuje ir saugumą kaimynams.

Po komandos (signalo) "Ugnis!" būtina išjungti automato saugiklį, atitraukti spynos rėmą atgal ir jį atleisti; pastebėjus taikinį, patikslinti nustatytą taikiklį, nusitaikyti ir pradėti šaudyti. Po kiekvienos serijos skubiai patikslinti ir atstatyti taikymą.

Pabaigus šaudymą iš sraigtasparnio pagal komandą, pvz., "Nutrauk šaudymą, išimk šovinius!", reikia atskirti apkabą ir paruošti automatinį šautuvą apžiūrai. Po apžiūros įjungti ginklo saugiklį ir pagal komandą, pvz., "Ginklą nuo įrangos - atskirk!", pakelti į viršų šerdeso galvutės rankeną ir atskirti nuo įrangos automatinį šautuvą.

Jeigu iš sraigtasparnio šaudyti toliau nenumatoma, šerdesus reikia perstatyti į žygio padėtį pagal tokią komandą: "[rangą į žygio padėtį - perjunk!]. Dėl to būtina: ištraukti kaištį, atlenkti statramstį ir paguldėti jį išilgai borto ant sėdynės; uždaryti apžiūros langą; pakelti statramstį ir užfiksuoti jį kaiščiu vertikaloje padėtyje.

Perjungiant į žygio padėtį įrangą prie įėjimo durų, būtina:

nuimti užtvaram; atsukti santvarą į krovinių kabinos vidų taip, kad ji būtų išilgai borto; uždaryti krovinių kabinos duris.



### 3.3. Šaudymo iš sraigtasparnio taisyklės

Šaudant iš sraigtasparnio, reikia atsižvelgti į:

sraigtasparnio skridimo kryptį, greitį ir aukštį;

vėjo kryptį ir greitį;

taikinio judėjimo kryptį ir greitį (iš viso 7 faktoriai).

Šaudant iš sraigtasparnio, skrendančio iki 50-70 m aukščio, į antžeminį taikinį, kai taikinio vietos kampas neviršija  $30^0$ , taikiklis imamas atitinkantis nuožulnų nuotolį iki taikinio ( $T \pm 30^0 = N_{100}$ ).

Šaudant iš didesnio aukščio, taikiklį reikia sumažinti (imti taikinio vietos kampo pataisą):

skrendant iki 200 m aukščio ir esant nuožulniam nuotoliui iki 300 m - 1/2 padalos;

skrendant iki 200 m aukščio ir esant nuožulniam nuotoliui - daugiau kaip 300 m - 1 padala; taikymo taškas pagal aukštį imamas apatiniame taikinio krašte.

Turint omenyje ribotą šaudymo laiką, apšaudymo sektoriuje galima šaudyti iki 500 m nuotolio ir iki 200 m aukščio su pastoviu taikiklio nustatymu.

Taikymo taškas šonine kryptimi parenkamas atsižvelgiant į kulkos nukrypimą, veikiamą sraigtasparnio greičio ir šoninio vėjo (atsižvelgiant į sraigtasparnio judėjimo kryptį - priešpriešinio arba palankaus), taip pat į taikinio judėjimo kryptį ir greitį.

Kulkos linijinis nukrypimas metrais, veikiamas sraigtasparnio greičio, lygus sraigtasparnio greičio m/s ir kulkos lėkimo laiko sekundėmis sandaugai.

Kulkos linijinis nukrypimas, veikiamas šoninio vėjo, ir poslinkio dydis taikinio judėjimui, šaudant iš sraigtasparnio, nustatomas pagal tas pačias taisykles, kaip ir šaudant iš vietos ar trumpam sustojus. Pataisą šoniniam vėjui būtina skaičiuoti, kai vėjo greitis didesnis kaip 5 m/s, o poslinkį taikinio judėjimui, kai jo greitis didesnis už 10 km/h.

Apvalinant taikymo tašką šonine kryptimi, kai šaudoma iš sraigtasparnio labiausiai efektingais šaudymo nuotoliais (200-400 m), nuo taikinio vidurio paslinkti kryptimi, priešinga sraigtasparnio skrydžiui (šaudant iš kairiojo borto - kairę, iš dešiniojo - į dešinę), tokiais nuotoliais (metrais):

1. šaudant į nejudantį (pasirodantį) taikinį:

kai vėjo nėra - per vieną dešimtąją sraigtasparnio skrydžio kreiserinio greičio; pvz., skrendant 200 km/h greičiu TT poslinkis lygus 20 m (200:10);

esant priešpriešiniam (palankiam) vėjui - per vieną dešimtąją realaus greičio; pvz., sraigtasparnio kreiserinis greitis - 200 km/h, priešpriešinio vėjo greitis - 30 km/h, TT poslinkis lygus 17 m ( $\frac{200 - 30}{10}$ ); vėjo kryptis ir greitis nustatomas pagal vietinius daiktus žemėje (dūmus, dulkes, medžių palinkimą ir pan.);

## 2. Šaudant į judančius taikinius:

prie nustatyto TT poslinkio, šaudant į nejudančius taikinius, pridedamas priešpriešinio taikinio judėjimo poslinkis ir atimamas palankaus taikinio judėjimo poslinkis; pvz., šaudymui iš sraigtasparnio, kurio greitis 200 km/h, į už 300 m šaulių prisėdusį priešpriešais 50 km/h greičiu važiuojantį automobilį, esant palankiam 30 km/h vėjui, TT poslinkis bus lygus  $(\frac{200 + 30}{10} + 5 \text{ m})$ , kur 5 m - taikinio judėjimo poslinkis, paimtas iš lentelės.

Šaudoma iš sraigtasparnio paprastai ilgomis serijomis (po 10-15 šūvių) ir dideliu tempu. Kad būtų geriau matomi šaudymo rezultatai ir lengviau koreguojama ugnis, reikia naudoti šovinius su trasuojančiomis kulkomis. Šaudyti galima taikinio lydėjimo būdu arba jo laukiant.

Šaudant lydėjimo būdu, būtina visą laiką ginklą nukreipti prieš sraigtasparnio judėjimą poslinkio dydžiu, o geriausio nusitaikymo momentu šauti ilgą seriją; patikslinti poslinkio dydį ir iššauti kitą seriją, prireikus šaudymo serijos trasas priartinti prie taikinio.

Šaudant ugnies užpuolimo (laukimo) būdu, reikia taikinio judėjimo kryptimi už 1,5-2 poslinkių nuo taikinio vidurio išrinkti ryškų tašką ir, sutapus taikymo linijai su tuo tašku, tvirtai laikant ginklą, iššauti ilgą šūvių seriją, o šaudant (jeigu reikia) trasas priartinti prie taikinio.

## 3.4. Kartojimo uždaviniai ir klausimai

1. Į kokius faktorius atsižvelgiama šaudant iš sraigtasparnio?
2. Kiek ir kokių šaudymo vietų yra sraigtasparnyje Mi8t?
3. Kaip sudaryta šerdeso įrangą šaudymui:  
pro įeinamąsias duris;  
pro langus?
4. Kokios komandos duodamos ruošiantis šaudyti ir jį pabaigus?
5. Šerdesų šaudymo sektoriai.

### 1 uždavinys.

Šaudoma iš sraigtasparnio, kurio aukštis - 150 m. Nuotolis iki taikinio - 250 m. Nustatyti T.

Sprendimas.

T2, į apačią.



## **2 uždavinys.**

Sraigtašparnis - 200 m aukštyje. Iki taikinio - 400 m. Nustatyti T.

### **Sprendimas.**

T3, | apačią.

## **3 uždavinys.**

Nustatyti sraigtašparnio skrydžio poslinkį | kulkosvaidžio lizdą iš kairės, jeigu skridimo greitis - 200 km/h, aukštis - 300 m, vėjas palankus, taikinio nuotolis - 400 m.

### **Sprendimas.**

T3, | kairę 20 m, | apačią, ilgomis.

## **4 uždavinys.**

Nustatyti poslinkį ir duoti komandą, jeigu sraigtašparnio greitis - 150 km/h, aukštis - 200 m, vėjas - priešpriešinys, stiprus; taikiny - už 300 m iš dešinės, automobilis apkase.

### **Sprendimas.**

"Iš dešiniojo borto, | automobilį, 2, | dešinę 10 m, | apačią, ilgomis, ugnis!"

$$\frac{150 - 36}{10} = \frac{114}{10} \approx 11.4 \text{ m.}$$

## **5 uždavinys.**

Nustatyti bendrą poslinkį ir duoti komandą, jeigu sraigtašparnis vejasi automobilį 200 km/h, automobilio greitis - 40 km/h, kursai lygiagretūs iš kairės, taikiny - už 500 m, sraigtašparnis - 200 m aukštyje, vėjas - palankus, stiprus.

### **Sprendimas.**

"Iš kairiojo borto, | automobilį, 4, | kairę 15 m, | apačią, ilgomis, ugnis!"

$$\frac{200 + 40}{10} - 9 = 24 - 9 = 15.$$

#### 4. ŠAUDYMAS PRO SAVŲ PADALINIŲ TARPUS IR VIRŠŲ

Šaudant pro tarpus ir iš už savo padalinių sparnų, reikia griežtai laikytis saugaus elgesio taisyklių, taip pat atidžiai stebėti kulų kritimo vietą, šaudymo rezultatus ir savo padalinių judėjimą bei signalus.

Ugnį pro tarpus ir iš už sparnų paleisti tik iš tvarkingų kulkosvaidžių ir viso bokštelio įrenginio, nuo tvirto grunto ir vietos laikantis šių saugumo taisyklių:

serijos kulų kritimo vieta turi būti toliau nei savo padaliniai. Todėl atstumas tarp taikinio ir savų padalinių turi būti ne mažesnis kaip 500 m.

Tarp ugnies kraštinių krypčių ir savų padalinių sparnų turi būti saugus kampas (tarpas). Šis kampas turi būti:

esant saviems padaliniams nuo kulkosvaidžių iki 200 m - ne mažiau kaip 0-80;  
esant didesniam nuotoliui - ne mažiau kaip 0-40.

Šaudymo kryptimi neturi būti jokių kliūčių kuloms.

Nustatant ribas galimam ugnies perkėlimui viduje savo padalinių tarpo, būtina nuo savo padalinių sparnų atidėti reikalingus saugius kampus ir išmatuoti vietovėje, kur eina tų kampų ribos.

Nustatant artimiausią atstumą tarp taikinio ir savo padalinių, atsižvelgiama:

į artimiausią nuotolio visiškos sklaidos pusę, padidintą du kartus

$$(4 T_t \cdot 2 = 8 T_t);$$

į galutinę paklaidą, nustatant nuotolį iki savo padalinių, lygią  $4 E_n$ .

Taigi  $N_s = 4 T_t \cdot 2 + 4 E_n$  ir turi būti ne mažesnis kaip:

200 m, kai nuotolis iki savo padalinių iki 400 m;

300 m, kai nuotolis iki savo padalinių per 400 m;

500 m, kai šaudoma iš KPVT.

**1 uždavinys.**

Šaudoma iš PKT, nuotolis iki taikinio  $N_t = 500$  m, nuotolis iki savo padalinių  $N_p = 300$  m.

Nustatyti saugų atstumą (šaudymo nuotolį)  $N_s = ?$

**Sprendimas.**

$$E_n = 10\%, N_p = 0,1 \cdot 300 = 30 \text{ m}$$

$$T_t = 36 \text{ m}$$

$$N_s = 4 \cdot 36 \cdot 2 + 4 \cdot 30 = 144 \cdot 2 + 120 = 408 \text{ m}$$

Išvada: šaudyti negalima, nes galima šaudyti tik už  $300 + 400 = 700$  m, o taikiny - už 500 m.



## 2 uždavinys.

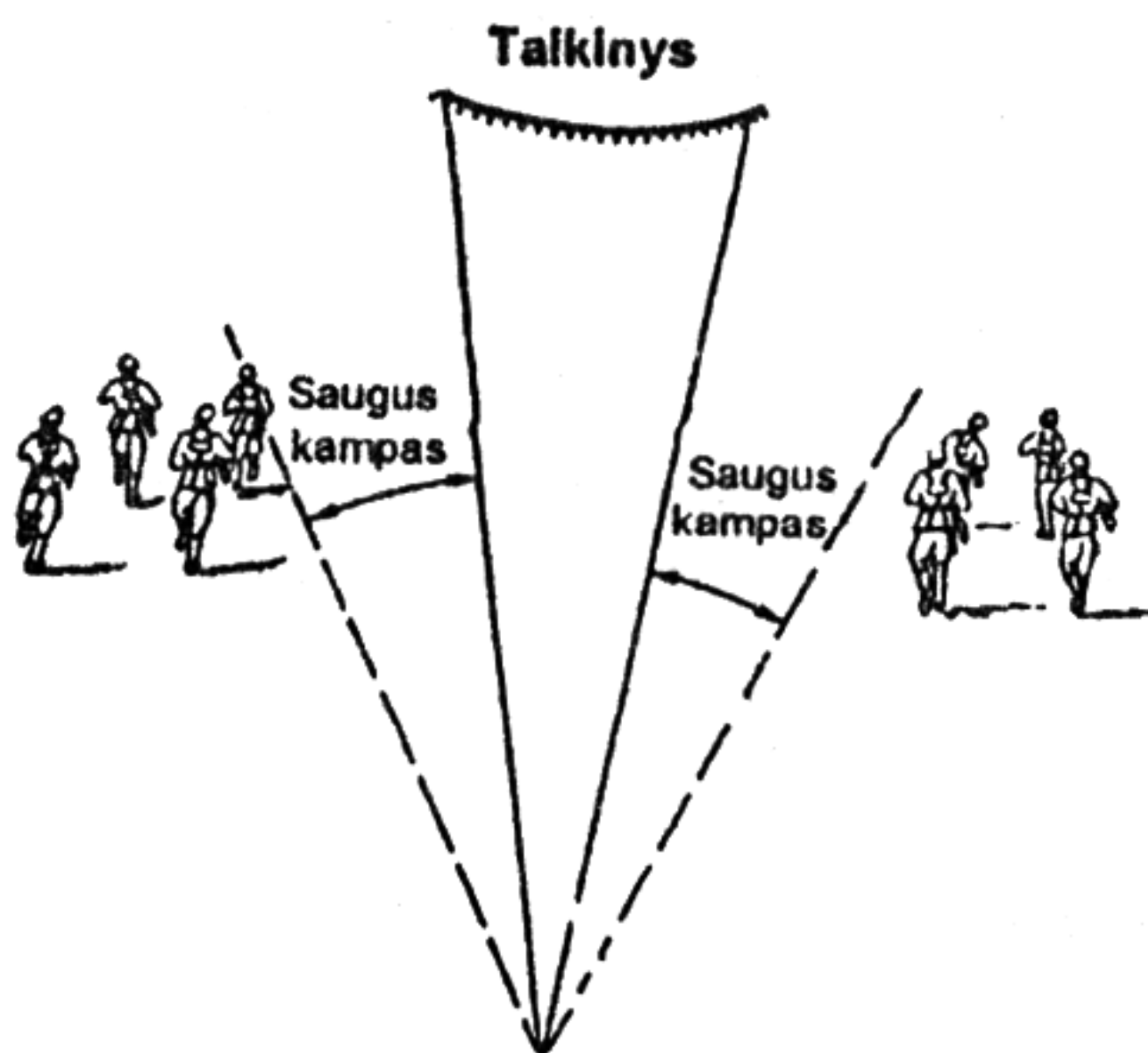
Šaudoma iš PKT, nuotolis iki taikinio - 800 m, nuotolis iki savo padalinių - 500 m. Nustatyti saugų atstumą.

### Sprendimas.

$$N_s = 4 \cdot 19 \cdot 2 + 4 \cdot 50 = 152 + 200 = 352 \text{ m.}$$

Išvada: šaudymo nuotolis  $N_s = 500 + 352 = 852 \text{ m}$  - šaudyti galima.

Šaudant pro savo padalinių tarpus arba iš už sparno atsižvelgiama į saugaus kampo dydžius tarp ugnies kraštinių krypčių ir savų padalinių sparnų.



7 pav. Šaudymo galimybės pro savo padalinių tarpus

Saugus kampas - tai mažiausias kampas tarp šaudymo krypčių ir savų padalinių sparno, kuris užtikrina savo padalinių saugumą nuo pažeidimo.

Saugus kampas sudarytas iš:

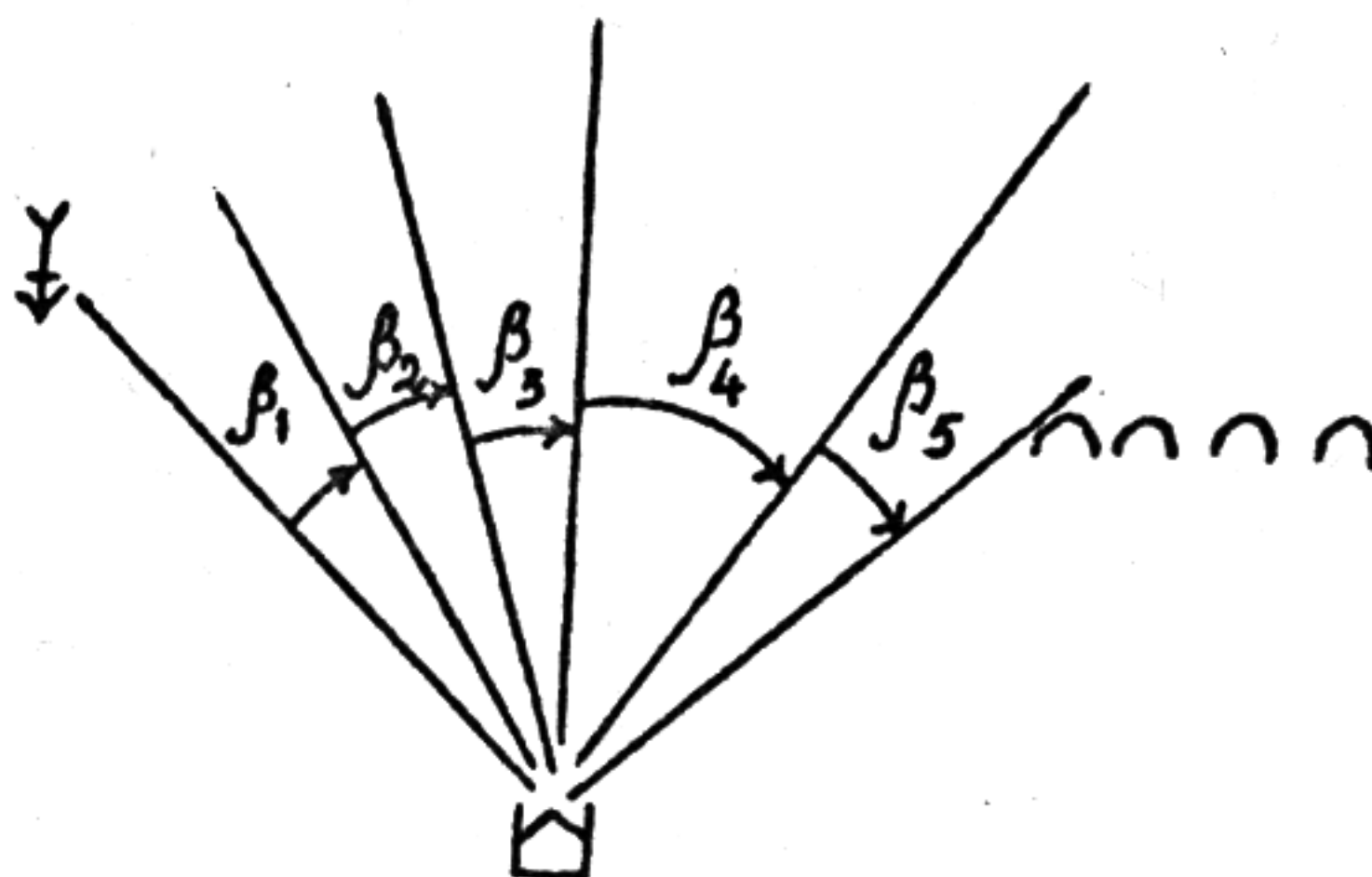
$\beta_1$  - kampo, atitinkančio maksimalią šoninę kulky sklaidą,  $\beta_1 = 4 T_s \cdot 2$ ;

$\beta_2$  - kampo, kuriuo kulka nukrypsta į savų padalinių pusę dėl klaidų, nustatant šoninio vėjo įtaką,  $\beta_2 = \Delta Z_w$  ( $w = 10 \text{ m/s}$ );

$\beta_3$  - kampo, atitinkančio derivacijos iš šaudymo lentelių pataisą,  $\beta_3 = \Delta Z$ ;

$\beta_4$  - kampo, atitinkančio galimą nutaikymo klaidą,  $\beta_4 = 0-17$ ;

$\beta_5$  - kampo, atitinkančio medicininį 3 m atstumo rezervą,  $\beta_5 = \frac{3}{0,001 N}$ .



8 pav. Horizontalus saugus kampas

### 3 uždavinys.

Šaudo PKT,  $N_t = 400$  (automobilis), nuotolis iki savo padalinių - 200 m. Nustatyti saugų atstumą ir saugų kampą.

#### Sprendimas.

$$N_s = 4 T_t \cdot 2 + E_N \cdot 4 = 4 \cdot 37 \cdot 2 + 20,8 = 228 \text{ m, šaudyti galima.}$$

$$\begin{aligned} \beta &= 4 \cdot T_s \cdot 2 + \Delta Z_w + \Delta Z + 0-17 + \frac{3}{0,2} = \\ &= 4 \cdot 0,15 \cdot 2 + 0-02 + 0-00,1 + 0-17 + 0-15 = \\ &= 0-06 + 0-02 + 0-17 + 0-15 \approx 0-40. \end{aligned}$$

### 4 uždavinys.

Šaudo PKT, nuotolis iki taikinio - 500 m, iki savo padalinių - 300 m. Atrasti saugų kampą.

$$\begin{aligned} \beta &= 4 \cdot T_s \cdot 2 + \Delta Z_w + \Delta Z + 0-17 + \frac{3}{0,5} = \\ &= 4 \cdot 0,23 \cdot 2 + 0-03 + 0-00,1 + 0-17 + 0-06 \approx 0-30. \end{aligned}$$

Išvados: šaudant iš vietos, sustabdžius bokštą, saugus kampas tarp taikinio ir savų padalinių sparno turi būti:

esant saviems padaliniams iki 200 m nuo šarvuočio dėl PKT - 0-50, dėl KPVT - 0-80;

toliau nei 200 m - PKT - 0-35, KPVT 0-40;

(praktiškai imami kampai dėl KPVT).



Šaudyti virš savo padalinių leidžiama tik išimtiniais atvejais, paprastai tik esant tam tikroms gamtinėms reljefo sąlygoms.

Būtina laikytis šių atsargumo priemonių:

šaudymui vadovauja vadas;

prieš šaudymą atliekama šūvių serija ginklų mechanizmams nusodinti;

šoviniai turi būti paimti iš hermetiško įpakavimo ir apžiūrėti;

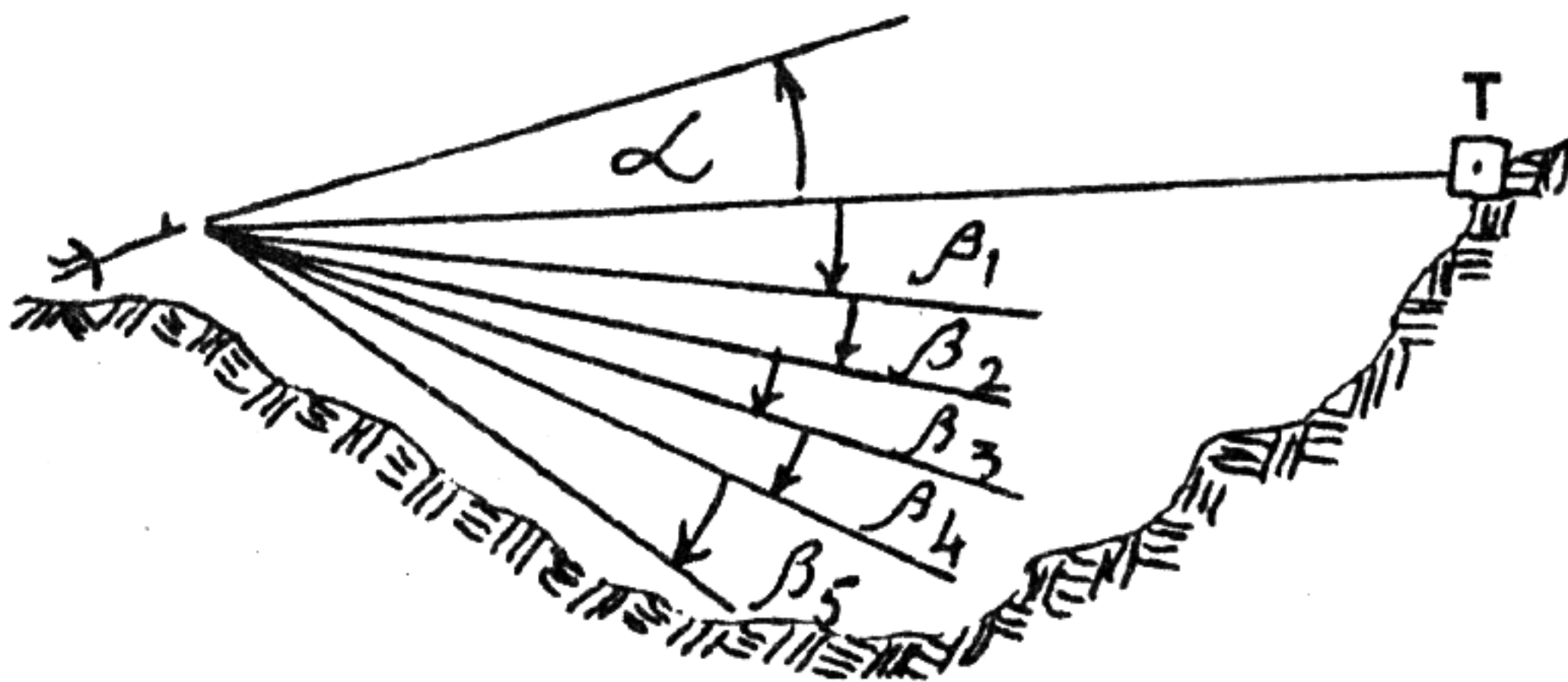
keisti vamzdį intensyviai šaudant po kiekvienų 250 šovinių;

prieš paleidžiant ugnį, patikrinti taikiklio ir taikiklėlio, išrinktos taikymo žymės (kampamačio) nustatymą, taip pat vertikalaus taikymo mechanizmo tvirtą blokavimą.

Visais atžvilgiais šaudymas galimas tik tada, kai visai neįmanoma pažeisti savo padalinių.

Išvengti tiesioginių pataikymų į savus galima tada, kai apatinė kulų trajektorijų pluošto riba eis virš savų padalinių. Dėl to šaudymo saugumas virš savo padalinių nustatomas kampu tarp pakilimo linijos ir linijos į savo padalinius.

Saugus kampas vadinamas mažiausias vertikalus kampas tarp pakilimo linijos ir krypties į savo padalinius, užtikrinantis, kad nebūtų kulų tiesių pataikymų į juos (9 pav.).



9 pav. Vertikalus saugus kampas

Saugų kampą, šaudant virš savų padalinių, sudaro tokių kampų sumos:

$\alpha$  - taikymo kampo nuotoliui iki savų padalinių, padidinto 10%;

$\beta_1$  - kampo, atitinkančio kulų nukrypimą, neatsižvelgiant į meteorologines sąlygas.

Pataisos:  $\Delta P_a$  - 40 mm gyv. st.

$\Delta T_o$  - 15°C

$\Delta V_o$  - 6-7 procentais

$\Delta W$  išilgin. - 10 m/s

$\beta_2$  - kampas, atitinkantis kliūčių aukštį (bėgančią figūrą), virš kurios paleidžiama ugnis (2 m),

$$\beta_2 = \frac{2}{0,001 N_{sp}} ;$$

$\beta_3$  - kampas, atitinkantis maksimalią kulky sklaidą | aukštį,

$$\beta_3 = \frac{4 T_a \cdot 2}{0,001 N_{sp}} ;$$

$\beta_4$  - kampas, atitinkantis galimą kulkos nukrypimą dėl klaidos vertikaliai taikant,

$$\beta_4 = 0-05 ;$$

$\beta_5$  - kampas, atitinkantis minimalų atstumą tarp kulkos trajektorijos ir savų padalinių (vad. medicininės atsargos atstumas, lygus 3 m),

$$\beta_5 = \frac{3}{0,001 N_{sp}} .$$

#### 5 uždavinys.

Šaudoma iš PKS, savo padaliniai - už 500 m, vietovė lygi. Nustatyti minimalų taikiklį šaudant virš savo padalinių.

#### Sprendimas.

$$\alpha_{500} = 0-09$$

$$\beta_1 = 0-01$$

$$\beta_2 = \frac{2}{0,5} = 0-04$$

$$\beta_3 = \frac{4 \cdot 0,29 \cdot 2}{0,5} = 0-05$$

$$\beta_4 = 0-05$$

$$\beta_5 = \frac{3}{0,5} = 0-06$$

---

$$\beta = 0-21 \quad T_a = \alpha + \beta = 0-09 + 0-21 \approx 0-30$$

$$T_a = 0-30 = 1300 \text{ m}$$

Išvada: Saugiam šaudymui per savo padalinius kulkosvaidžių vamzdžio ašis turi būti pakelta virš vizavimo linijos ne mažiau kaip 0-35, o tai lygioje vietoje atitinka 1400 m nuotolį iki taikinio ir yra maksimalus ginklo šaudymo nuotolis, t.y. mažai efektyvus.



Visai neleidžiama šaudyti lygioje vietoje virš savų padalinių iš stambaus kalibro kulkosvaidžių (KPVT), sumontuotų ant šarvuočių, dėl jų didelės kulų sklaidos vertikalioje plokštumoje.

Taigi galimybės šaudyti į taikinius virš savų padalinių lygioje vietovėje labai ribotos, nes mažiausi nepavojingi taikikliai yra dideli, o kulkosvaidžių techninės galimybės ribotos.

Praktiškai kovos sąlygomis panašios situacijos labai retos, nes per savus padalinius, išskyrus tarpus tarp padalinių, nebus matyti taikinių.

Jeigu taikinytis stebimas virš savo padalinių, t.y. šaudantysis arba taikinytis yra virš padalinių ir tarp taikinio ir padalinių yra vertikalus kampas, tai tuo atžvilgiu gerokai sutrumpėja šaudymo nuotolis.

#### **6 uždavinys.**

Šaudoma iš PKT, nuotolis iki savo padalinių - 400 m, iki taikinio - 1000 m. Vietovė nelygi. Taikinytis virš padalinių 0-30 (10 pav.).

#### **Sprendimas.**

Taikiklį 10 atitinka pakėlimo kampas 0-14.  $T_a = 0-30 + 0-14 = 0-44$ , t.y. jis didesnis negu saugus kampas 0-35. Šaudyti virš savų padalinių galima.

Praktinis panašių uždavinių sprendimas reikalauja turėti šaudymo lenteles. Jas turi karininkai. Jie privalo viską numatyti iš anksto vietovėje organizuodami ugnies sistemą ir padalinių sąveiką, ypač gynyboje.

Praktiškai, kai šarvuotis stovi ugnies pozicijoje ir nėra šaudymo lentelių, galimybė šaudyti virš savo padalinių sprendžiama taip: kulkosvaidžių optinį taikiklį pagal nuotolį iki taikinio nukreipia į taikinį ir žiūri, kur nukreiptas bruožas, atitinkantis saugaus nuotolio taikiklį. Jeigu bruožas nukreiptas į savo padalinius arba virš jų - šaudymas nepavojingas.

## 5. ŠAUDYMAS Į ORO TAIKINIUS

### 5.1. Šaudymo į oro taikinius ypatumai

Tobulėjant radiolokacinėms sekimo ir valdomoms zenitinėms priemonėms, lėktuvų veiksmai dideliuose aukščiuose pasidarė pavojingi ir nelabai efektyvūs. Pradėta lėktuvus ir sraigtasparnius kovos taktiniams veiksams naudoti labai žemuose aukščiuose. Kartu su kitomis specialiomis zenitinėmis kovos priemonėmis būtina panaudoti ir šaulių ginklų ugnį kovai su žemai skrendančiais lėktuvais. Automatų ir kulkosvaidžių ugnimi naikinti ne tik žemai skrendančius lėktuvus ir sraigtasparnius, bet ir parašiutininkus.

Siekdami aktyviai šaudyti į oro taikinius, motošaulių padalinių kariai turi žinoti pagrindinių tipų lėktuvų ir sraigtasparnių savybes ir charakteristikas, jų stipriasias ir silpnąsias vietas; padaliniai turi būti išmokyti šaudyti į žemai skrendančius ir ypač į pikirojančius lėktuvus; kariai turi nugalėti lėktuvų bažinėjimą. Visam tam labai padeda sąmoningas ir tvirtas šaudymo į oro taikinius taisyklių mokėjimas.

Oro taikiniai savo charakteristikomis ir galimybėmis manevruoti skiriasi nuo judančių antžeminių taikinių, todėl būtina nustatyti ypatingas šaudymo į juos taisykles. Nepaliaujantis ir staigus oro taikinio savo vietos keitimas erdvėje apsunkina ginklo nukreipimą į taikinį: vamzdžio kanalo ašį reikia nukreipti ne į tašką  $A_s$ , kuriame šūvio momentu yra taikiny, o į poslinkio tašką  $A_p$ , į kurį taikiny atskris per kulkos lėkimo laiką (10 pav.).

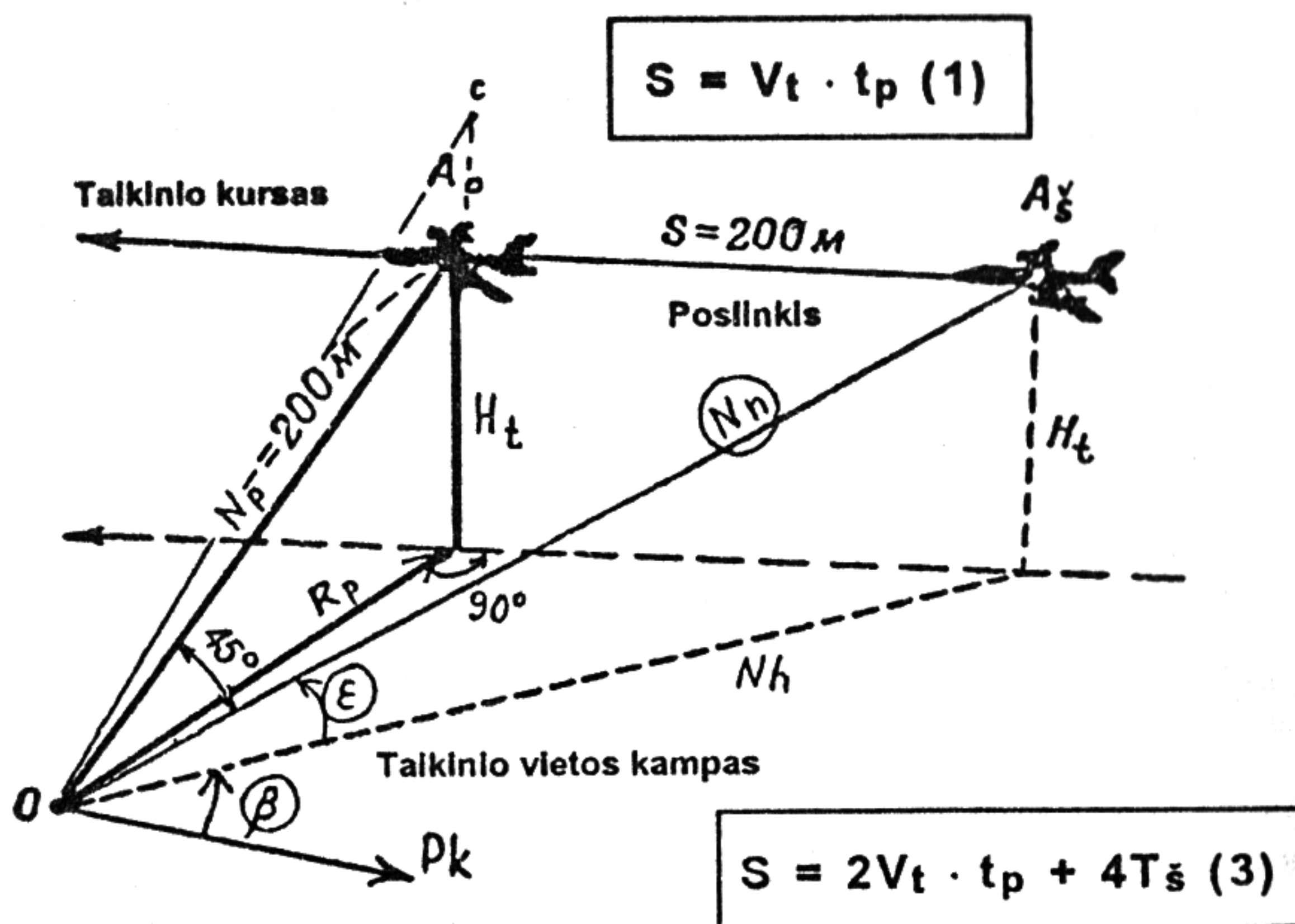
Išnagrinėsime oro taikinių savybes, paėmę būdingiausius taikinius - lėktuvus.

Pirmoji savybė - tai taikinio pajėgumas atlikti platų manevrą ore. Šiuolaikiniai lėktuvai gali pikiuoti ir kilti aukštyn  $70-80^\circ$  kampu, staigiai keisti skridimo kursą, plačiu diapazonu keisti skridimo greitį - maždaug nuo 300 iki 1000 km/h.

Antroji savybė - maži oro taikinių, ypač jų pažeidžiamų dalių, matmenys. Pvz., šiuolaikinių naikintuvų ilgis - 10-12 m, bombonešių - iki 20 m. Pažeidžiamų vietų plotas neviršija vos kelių kvadratinų metrų. Dėl to galimybė pataikyti į lėktuvą, ir ypač į jo pažeidžiamą dalį, yra labai maža ir reikia daug šovinių taikiniui kliudyti.

Trečioji savybė - didelis lėktuvo skridimo greitis - iki 225-250 m/s. Esant tokiam greičiui lėktuvai, skrendantys mažame aukštyje ir arti, turi labai didelius kampinius greičius ugnies pozicijos atžvilgiu. Pvz., lėktuvas, skrendantis 200 m/s greičiu (720 km/h), už 200 m nuo ugniavietės  $45^\circ$  kampą praskrenda per 1 s. Taikiniui nutolus nuo ugniavietės tas kampinis greitis kiek sumažėja ir už 300-400 m sudaro maždaug  $12-18^\circ$  per sekundę (200-300 m aukštyje).





10 pav. Nukreipimo elementai, šaudant į lėktuvą:

$A_s$  - šūvio momento taškas;  $A_p$  - poslinkio taškas;  
 $A_s \cdot A_p = S$  - linijinis poslinkis lygus  $V_t \cdot t_p$ , m;  
 $N_n$  - nuo žulnis nuotolis iki taikinio;  $N_p$  - nuotolis iki poslinkio taško;  $R_p$  - kurso parametras;  $H_t$  - taikinio skridimo aukštis;  
 $N_h$  - horizontalus nuotolis;  $E$  - taikinio vietos kampas

Iš šio ypatumo darome labai svarbią išvadą - kokius šaudymo būdus pasirinkti kovojant su lėktuvais. Taigi, paplitęs šaudymo būdas į judančius taikinius - taikinio lydėjimo būdas - pasirodo visai netinkamas šaudant į greitai skriejančius lėktuvus. Tai paaiškinama ne tik sunkumu pasukti ginklą tokiu dideliu kampiniu greičiu, koku skrieja lėktuvai, bet ir tuo, kad negalima nors apytiksliai paimti poslinkį taikinio figūromis. Pvz., kulkos lėkimo laikas iš automatinio šautuvo AKM 500 m nuotoliu sudaro apie 1 s. Vadinasi, šaudyti į lėktuvą, skrendantį 200 m/s greičiu, reikia su 200 m poslinkiu, kas sudaro maždaug 13 taikinio figūrų (kai lėktuvo korpuso ilgis 15 m). Šaudymas į lėktuvus, skrendančius dideliu greičiu, lydėjimo būdu praktiškai neįgyvendinamas. Į tokius taikinius šaudoma užtveriamąja ugnimi. Ir tik į lėtai skrendančius oro taikinius (sraigasparnius, sklandytuvus, transportinius lėktuvus ir parašiutininkus) galima šaudyti paprastu lydėjimo būdu.

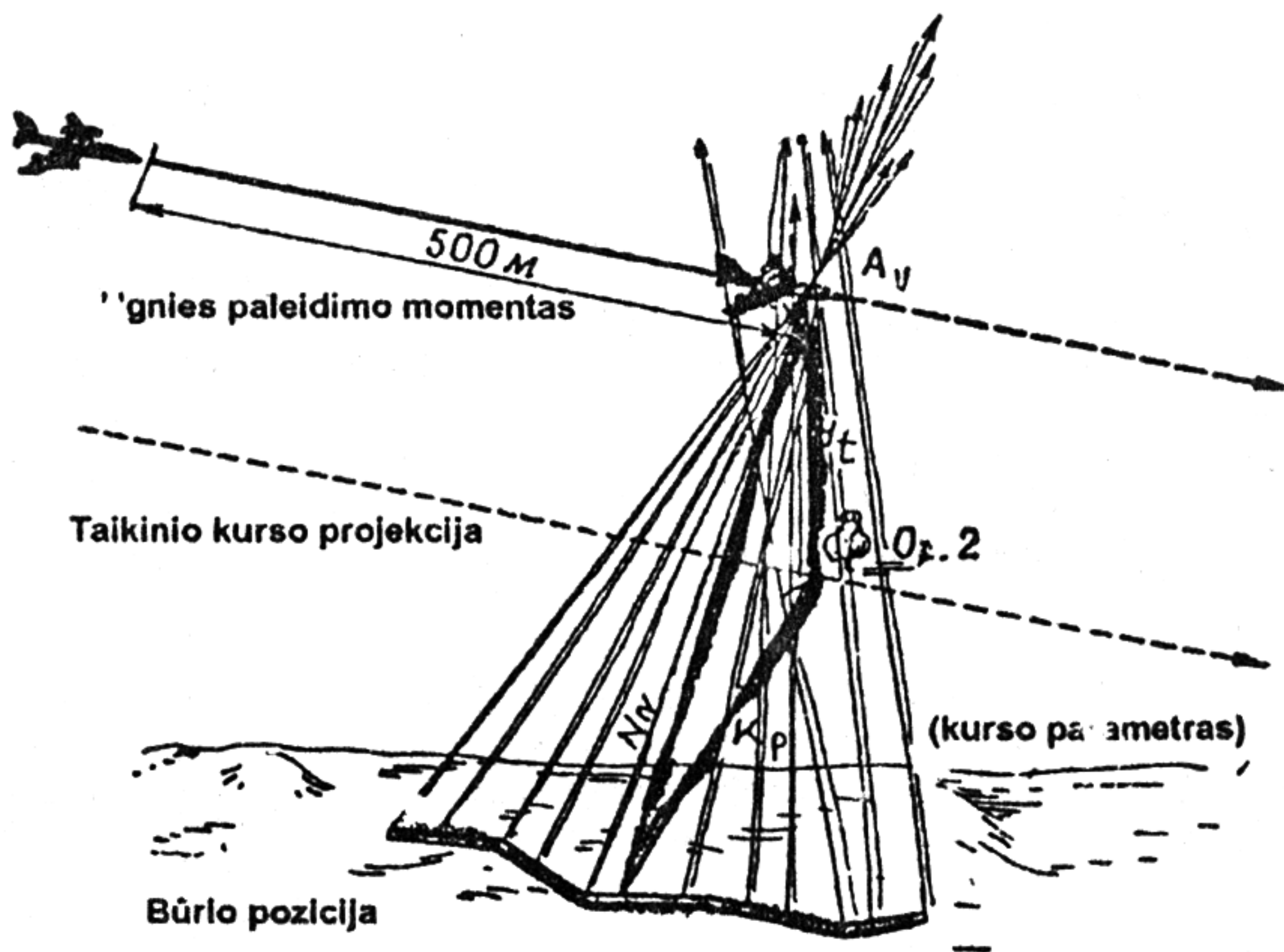


Visais atvejais, turint omeny mažus lėktuvo pažeidžiamų vietų matmenis ir šaulių ginklų kulų pramušamąją galią, efektyvios ugnies nuotoliai yra: ginklų su 1943 m. pavyzdžio šoviniu - iki 500 m, ginklų su šautuvo šoviniu - iki 1000 m.

## 5.2. Užtveriamoji ugnis

Šiuo būdu šaudoma į lėktuvus, kurie skrenda didesniu negu 150 m/s (600 km/h) greičiu ir ne aukščiau kaip 500 m, ugnį paleidžia būrys (skyrius).

Šaudymo užtveriamąją ugnimi esmė yra ta, kad lėktuvo skridimo kurso priekyje sudaroma nejudama sutelktos ugnies zona skaičiuojant, kad kulų trajektorijų pluoštas persikirstų su taikiniu (11 pav.).



11 pav. Šaudymas į lėktuvą užtveriamąją ugnimi

Sutelktos ugnies zonos kryptis nustatoma pagal taikinio kursą ir greitį. Kai taikinio greitis 250 m/s, 500 m nuotolyje (kulcos lėkimo laikas lygus 1 s) poslinkis lygus

$$S = V_t \cdot t_p = 250 \cdot 1 = 250 \text{ m,}$$

kur  $V_t$  - taikinio greitis, m/s;  $t_p$  - kulcos lėkimo laikas iki taikinio.

Bet šitas poslinkis skaičiuojamas tik pirmų kulcų susitikimui su taikiniu ir dar be kulcų sklaidos. Norint žinoti tiksliau, reikia skaičiuoti kulcų sklaidą, galimas klaidas nustatant taikinio greitį, ir galimą ugnies paleidimo pavėlavimą.

Jeigu taikinio greitis nustatytas tiksliai ir ugnis paleista laiku, tai, šaudant su poslinkiu  $S = V_t \cdot t_p$ , lėktuvas per kulcos lėkimo laiką  $t_p$  turi priartėti prie kulcų pluošto vidurinės trajektorijos. Vadinasi, pirmąją kulcų pluošto pusę ( $4 T_s$ ) taikinyje praeis nepažeistas ir tik kirsdamas antrąją kulcų pluošto pusę gali būti pažeistas (kliudytas). Siekiant išnaudoti visą kulcų pluošto trajektorijų storį ir tuo būdu du kartus padidinti taikinio pažeidimo tikimybę, reikia atitinkamai imti taikinio poslinkį, padidintą  $4 T_s$ , t.y.

$$S = V_t \cdot t_p + 4 T_s,$$

kur  $T_s$  - kulcų šoninės sklaidos tikimybė.

Suklydus nustatant taikinio greitį į mažąją pusę, kulcos gali pavėluoti ir atsirasti taikinio užpakalyje; norint to išvengti, šaudoma su poslinkiu, neabejotinai didesniu negu  $V_t t_p + 4 T_s$ .

Laikoma, kad tikras lėktuvo greitis gali būti 1,5 karto didesnis ar mažesnis negu nustatytas. Vadinasi, poslinkį reikia imti atsižvelgiant į galimą taikinio greitį  $1,5 V_t \cdot t_p$ .

Be to, atsižvelgiant į ugnies paleidimo pavėlavimą po komandos "Ugnis!", poslinkį padidina iki  $2 V_t \cdot t_p$ , t.y. ima sudvejintą poslinkio dydį. Tada, atsižvelgiant į sklaidą, bendras poslinkis bus lygus

$$S = 2 V_t \cdot t_p + 4 T_s$$

Šaudant būriui, suminį vidutinį nukrypimą į šoną galima imti 10-20 kartų didesnę negu lentelės duomenys. 500 m tai sudarys maždaug 2,5-5 m, o  $4 T_s$  sudarys 10-20 m. Akivaizdu, kad  $4 T_s$  priskaičiavimas mūsų rezultatų praktiškai nekeičia, ir galima laikyti, kad galutinį poslinkį ugnies zonai sudaryti reikia imti

$$S = 2 V_t \cdot t_p$$

Taigi sutelktos ugnies zonos sudarymo poslinkis lygus dvigubam poslinkiui, nustatytam šaudant lydėjimo būdu. Pagal pateiktus skaičiavimus šaudymo nuotoliui iki 500 m, kai taikinio greitis 250 m/s, zonos poslinkio dydis yra

$$S = 2 V_t \cdot t_p = 2 \cdot 250 = 500 \text{ m}$$



Tai suteikia galimybę nustatyti ugnies paleidimo momentą sudarant užtveriamosios ugnies zoną: vykdomoji komanda "Ugnis!" turi būti duodama, kai lėktuvas yra maždaug už 500 m nuo krypties (kurso) parametro, kur ruošama užtveriamosios ugnies zona. Kelią nuo taško  $A_s$  iki taško  $A_p$  lėktuvas greičiu 200-500 m/s praskris per 2,5-2 s. Tuo laiku būtina nepertraukiamai šaudyti iš visų rūšių ginklų, kurie yra būryje (skyriuje). Taigi minimalus sudarytos zonos egzistavimo laikas bus 2,5 s. Be to, reikia šaudyti visą laiką, kol taikiny yra apšaudomojoje zonoje, o dar atsižvelgiant į tai, kad ugnis gali būti paleista anksčiau, todėl šaudymo laiką padidina iki 3-4 s.

Praktiškai kariai, sudarydami užtveriamąją ugnį, išnaudoja po vieną apkaubą šovinių (iš automatinų šautuvų - 30, iš lengvųjų kulkosvaidžių - 40), o kuopos kulkosvaidžių taikytojai šauda, kol taikiny išskris iš apšaudomosios zonos.

Motošaulių skyrius per užtveriamosios ugnies zonos sudarymo laiką gali paleisti 200-250 kulų, motošaulių būrys - 600-750 kulų. Tai duoda tokį kulų tankį, kad galima realiai tikėtis taikinio kliudymo (pažeidimo).

Lėktuvo ekipažui arba kai kuriems agregatams sugadinti kulka pirmiausia turi pataikyti į lėktuvą ir dar turėti reikiamą naikinamąją energiją. Degalų bakui ar degalų vamzdeliams pramušti kulka turi turėti ne mažiau kaip 20 kgm energijos, o lengvam šarvui (iki 5 mm storio) ir variklio detalėms pramušti - 75-100 kgm. 1943 m. pavyzdžio kulka 65-75 kgm energiją turi iki 400 m, o šautuvo kulka - iki 700 metrų nuo išlėkimo taško. Tuo tarpu efektyvios ugnies nuotolis į artėjantį lėktuvą padidėja ir 1943 m. pavyzdžio kulkai priartėja iki 500 m, o šautuvo kulkai - 1000 m, nes kulkos pramušamoji galia padidėja šaudant į lėktuvus, skrendančius priešpriešiniu kursu; tais atžvilgiais kulkos greitis lygus kulkos ir lėktuvo greičių sumai.

Į lėktuvus šaudoma šoviniais su šarvamuše padegamąja kulka ir trasuojančiomis kulkomis; jeigu jų nėra - šoviniais su paprastomis kulkomis.

Visais atvejais reikia atsiminti, kad šaudant į lėktuvus komandai duoti ir būriui pasiruošti reikia 3-4 s. Per tą laiką lėktuvas nuskrenda apie 1000 m. Zonai sudaryti už 500 m nuo orientyro, reikia susekti lėktuvą už 2-2,5 km nuo ugniavietės. Tokiu skaičiavimu patvirtinama ypatinga oro taikinių susekimo sistemos organizavimo tvarka ir savalaikis perspėjimas apie priešo lėktuvų pasirodymą.

Savalaikiam ugnies zonos sudarymui ir teisingam krypties parinkimui bei ugnies paleidimo momento nustatymui vadas turi panaudoti antžeminius orientyrus, jeigu reikia, išrinkti papildomus orientyrus už 300-400 m nuo pozicijos.

Susekęs taikinį, vadas nustato sutelktos ugnies zonos sudarymo kryptį. Dėl to jis mintyse pratęsia taikinio kursą vietovė ir nustato, koks orientyras artimiausias kursiniam parametrui arba parodo šaudymo kryptį trasuojančių kulų seriją. Šaudymui komanduoja: "Būry, virš tilto, užtveriamąja - ugnis!". Komanduoja: "Ugnis!" tuo momentu, kai lėktuvas nuo nurodomo orientyro maždaug už 500 m. Po tos komandos šauliai ir kulkosvaidininkai pasiruošia šaudyti, nukreipia ginklus  $45^0$  kampu, jeigu taikiny skrenda būrio pozicijos link, ir po komandos "Ugnis!" per 3 s nenutrūkstamai šauda, laikydami ginklą ta pačia kryptimi.



### 5.3. Šaudymas lydėjimo būdu

Iš šaulių ginklų lydėjimo būdu šaudoma į negreitai skrendančius oro taikinius: sraigtasparnius, transportinius lėktuvus ir parašiutininkus.

Šio šaudymo būdo, kaip ir šaudymo į antžeminius judančius taikinius, esmė yra tokia, kad automatininkai ir kulkosvaidininkai, sukdami ginklą, visą laiką veda taikymo liniją prieš taikinį pagal jo kursą išskaičiuoto poslinkio dydžiu ir periodiškai paleidžia seriją tuo momentu, kai ginklas geriausiai nutaikytas.

Poslinkio dydis šaudant šiuo būdu, kai taikiny s skrenda sparno kursu, nustatomas pagal žinomą formulę

$$S = 2 V_t \cdot t_p$$

Kadangi ugnis paprastai paleidžiama 500 m nuotoliu, kurį kulka pralėkia per 1 s, tai poslinkio dydis metrais lygus taikinio greičiui m per s. Todėl tiksliai nustatant poslinkį, reikia žinoti pagrindinių sraigtasparnių ir transportinių lėktuvų siluetus bei jų greičius m/s. Remiantis taikinio greičiu, poslinkio dydis imamas taikinio korpusais.

Tipiškiems oro taikiniams poslinkių dydžiai taikinių korpusais, šaudant į juos lydėjimo būdu, nurodyti 9 lentelėje.

9 lentelė

Poslinkių (korpusais) lentelė šaudant į sraigtasparnius ir transportinius lėktuvus lydėjimo būdu

| Lėktuvų tipai<br>ir jų greitis     | Šaudymo nuotolis, m             |                   |                   |                   |                   |                   |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                    | 300                             |                   | 500               |                   | 700               | 900               |
|                                    | poslinkis figūromis (korpusais) |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                    | 1943 m.<br>šoviny               | šautuvo<br>šoviny | 1943 m.<br>šoviny | šautuvo<br>šoviny | šautuvo<br>šoviny | šautuvo<br>šoviny |
| Sraigasparnis,<br>50 m/s           | 3                               | 3                 | 6                 | 5                 | 8                 | 12                |
| Transportinis<br>lėktuvas, 100 m/s | 3                               | 3                 | 6                 | 5                 | 8                 | 12                |

Išnagrinėjus lentelę, galima padaryti išvadą, kad poslinkis lygus šimtams metrų iki taikinio. Ši taisyklė lengvai įsimenama ir praktiškai tinka visiems šaulių ginklams. Šaudoma į lėktuvus iki 1000 m nuotolio iš ginklų šautuvo šoviniu su pastoviu taikikliu 4 arba P, o iš ginklų su 1943 m. pavyzdžio šoviniu - iki 500 m nuotolio su taikikliu 3 arba P. Toks taikiklių nustatymas paaiškinamas tuo, kad paprastai į oro taikinius šaudoma dideliais taikinio vietos kampais ir nuožulnus šaudymo nuotolis padidėja dėl kulkos trajektorijos nuolaidumo didėjimo.

Ugnis paleidžiama pagal būrio ar skyriaus vado komandą ir šaudoma ilgomis serijomis. Jeigu šaulys aiškiai mato savo serijos trasų kryptį, tai ugnį reikia koreguoti keičiant taikymo tašką. Šitaip koreguojant, reikia turėti omeny, kad pačiam šaudančiajam trasos, nukreiptos į lėktuvą, rodosi einančios aukščiau lėktuvo ir truputį jo priekyje.

Apskritai lydėjimo būdo ugnies į lėktuvus efektyvumas yra didesnis negu užtveriamosios ugnies. Todėl, kada tik yra galimybė, pirmenybę atiduoti šaudymui lydėjimo būdu, o ne užtveriamosios ugnies zonal.

Šiek tiek skiriasi šaudymo į sraigtasparnius, remiančius ugnimi, taisyklės. Lyginant šios rūšies sraigtasparnius su kitais skraidančiais taikiniais, jie daug ilgiau išbūna šaulių ginklų ugnies zonoje, be to, jie gali nejudėdami 10-30 s pakibti ore šaudydami. Tai gerokai supaprastina šaudymo taisyklės - nereikia skaičiuoti judančio taikinio poslinkio. Šaudymo duomenys į pakibusius sraigtasparnius tokie patys, kaip į nejudančius taikinius, efektyvios ugnies nuotoliai tokie patys, kaip į skrendančius lėktuvus ir sraigtasparnius.

Iš esmės skiriasi taikiklio nustatymas į pakibusį sraigtasparnį palyginti su skrendančiais oro taikiniais: taikymo kampui neturi įtakos taikinio vietos kampas. Šie sraigtasparniai, kad paleistų savo sviedinius, pakyla virš žemės visai neaukštai, todėl netgi pakilus į 100 m aukštį, kai nuotolis 500 m, taikinio vietos kampas bus lygus  $2^{\circ}$  ( $12^{\circ}$ ). Esant tokiam taikinio vietos kampui, 500 m nuotoliu taikymo kampas pasilieka toks, koks numatytas lentelėje, esant nedideliams taikymo kampams ir iki  $\pm 15^{\circ}$  taikinio vietos kampams, trajektorija praktiškai išlieka nepasikeitusi. Dėl to taikiklis į pakibusius sraigtasparnius nustatomas atitinkantis nuotolį iki taikinio. 500 m nuotoliui reikia nustatyti taikiklį 5 (o ne 3, kaip į skrendančius oro taikinius, esant dideliems taikinio vietos kampams), 800 m nuotoliui - 8 ir t.t. Šaudant į pakibusius sraigtasparnius, kaip ir į nejudančius antžeminius taikinius, reikia apskaičiuoti šoninį vėją ir temperatūrinę pataisą. Jie apskaičiuojami pagal bendras taisykles. Tikslindama šaudyti būriui serijomis po 5-8 šovinius, šauliui išnaudojant po vieną automato apkabą, o ginklams su šautuvo šoviniais - iki 50 šovinių. Šitoks sutelktos ugnies glaustumas užtikrina pakankamą šaudymo patikimumą iki 1000 m iš kulkosvaidžių PK (PKT) ir iki 500 m iš automatų ir lengvųjų kulkosvaidžių. Ugnis koreguojama pagal trasas. Trasos suvedamos su taikiniu nekeičiant taikiklio nustatymo.

Jeigu pakibęs sraigtasparnis pradeda skristi horizontaliai, šaudoma į jį lydėjimo būdu su taikinio judėjimo poslinkiu pagal bendras taisykles.

Jeigu pakibęs sraigtasparnis pradeda leistis, toliau į jį šaudyti reikia ilgomis serijomis, o iš kulkosvaidžių - nenutrūkstamai, perkelianč taikymo tašką pagal leidimosi liniją žemyn per 1-2 figūras. Šis poslinkis atitinka vidutinį 2-3 m/s leidimosi greitį.



## 5.4. Šaudymas į parašiutininkus

Į parašiutininkus visada šaudoma lydėjimo būdu. Poslinkis nustatomas pagal žemėjimo greitį ir vėjo kryptį. Vidutinis parašiutininko nusileidimo greitis yra 6 m/s. 500 m nuotoliu poslinkis sudarys 6 m (kulka šį nuotolį nulėks per 1 s). Tarkim, besileidžiančio parašiutininko ūgis - 1,5 m, poslinkis bus lygus 4 figūroms. Taigi skaičiuodami poslinkio dydį, galime sustatyti lentelę įvairiems nuotoliams ir ginklams (10 lentelė).

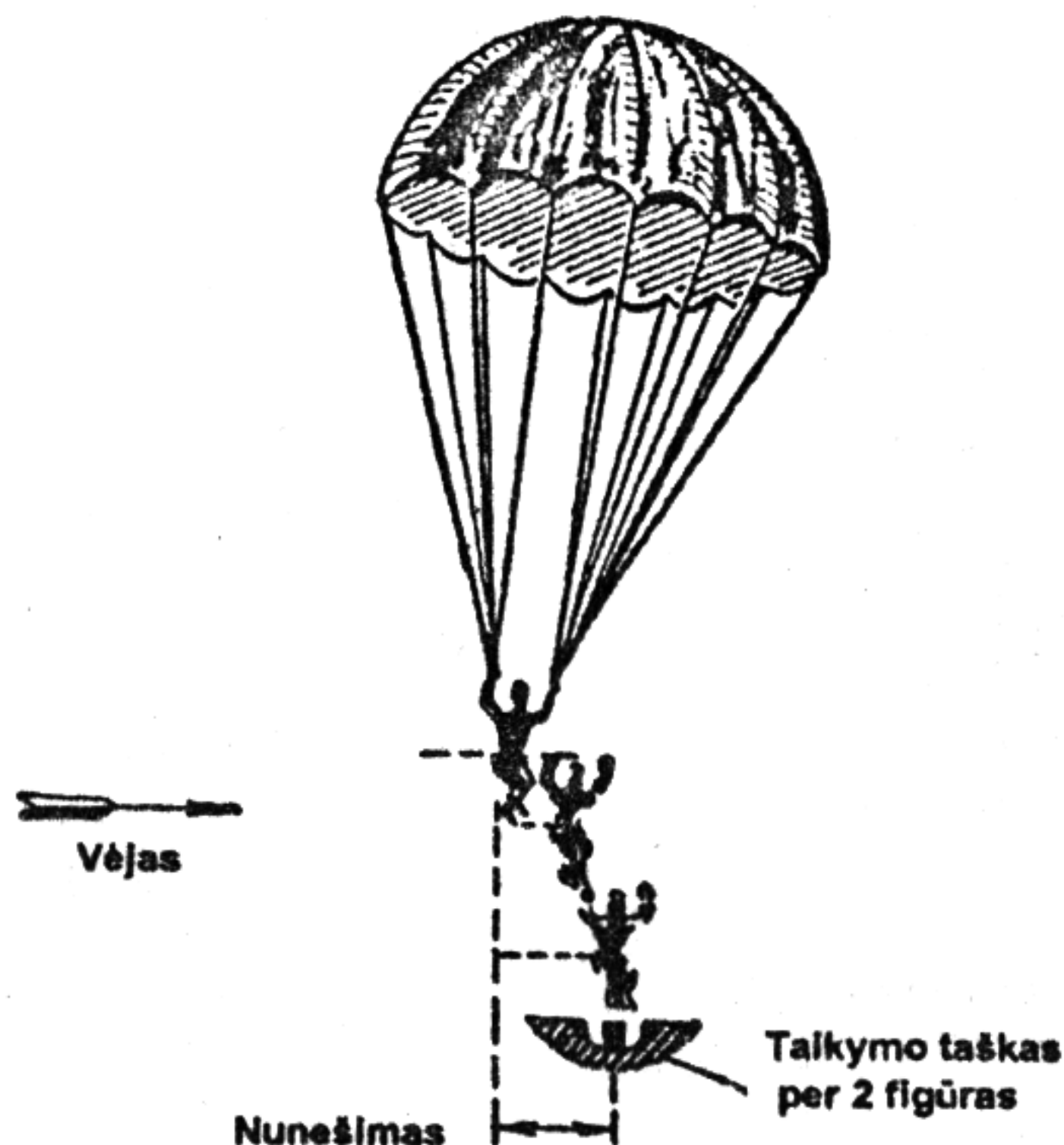
10 lentelė

Poslinkių (figūromis) lentelė, šaudant į parašiutininkus

| Ginklų rūšys   | Šaudymo nuotolis, m |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|----------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                | 100                 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| 1943 m. šoviny | 1/2                 | 1   | 2   | 3   | 4   | -   | -   | -   | -   | -    |
| Šautuvo šoviny | 1/2                 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9    |

Išnagrinėjus lentelę, galima padaryti tokią išvadą:

šaudant į parašiutininkus, poslinkis taikinio figūromis lygus: ginklams su 1943 m. pavyzdžio šoviniu - šaudymo nuotoliui šimtais metrų minus vienas; ginklams su šautuvo šoviniu - šaudymo nuotoliui šimtais metrų minus du.



12 pav. Taikymo taško perkėlimas, šaudant į parašiutininkus

Taikymo tašką reikia perkelti parašiutininko leidimosi kryptimi per lentelėje nurodytą figūrų skaičių. Leidimosi kryptis daugiausia priklauso nuo vėjo krypties ir jėgos. Poslinkį reikia matuoti nuo parašiutininko figūros vidurio.

Paprastai oro desantas išmetamas 300-500 m aukštyje. Šuolio momentu parašiutininkas turi kritimo greitį, lygų lėktuvo greičiui. Iššokęs parašiutininkas kai kurį laiką turi uždelsti ir palaukti, kol jo greitis, veikiamas oro pasipriešinimo, nesumažės iki tokio, kai galima išskleisti parašiutą. Ištraukus žiedą išsiskleidžia mažasis parašiutas, kuris ištraukia virves ir pagrindinio parašiuoto kupolą. Dėl to praeina 2-2,5 s. Išsiskleidęs parašiutas sumažina laisvo kritimo greitį iki 6 m/s. Šis greitis parašiutininkui yra nepavojingas nutūpti ant žemės. Bendras laisvo kritimo laikas sudarys iš viso per 4-5 s apie 80-120 m. Iki nutūpimo momento, esant 300-500 m aukštyje, lieka 220-380 m kelio, kurį 6 m/s greičiu parašiutininkas nusileidžia per 36-63 s.

Nedidelis nusileidimo greitis ir palyginti ilgas laiko tarpas leidžia šauliui šaudyti į tokį oro taikinį tiksliai prisitaikius ir pagal trasas koreguoti ugnį.

Šaudyti į parašiutininkus pradeda pagal vado komandą arba savarankiškai ir šauda ilgomis serijomis.

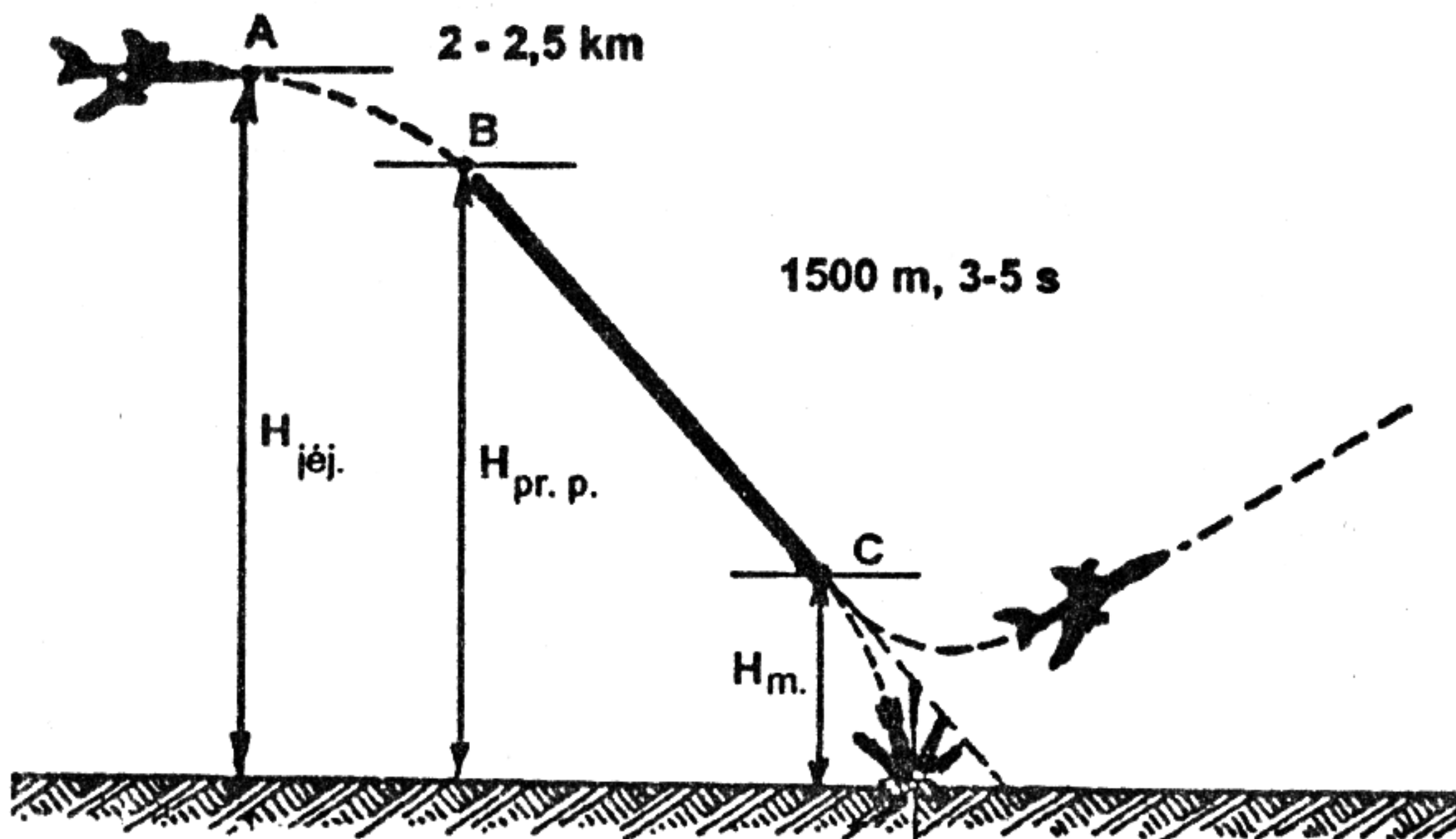
## 5.5. Šaudymas į pikiruojančius lėktuvus

Šaudymas ir bombų mėtymas iš pikiruojančių lėktuvų yra daug tikslesni negu kitų skridimo būdų, be to, turi didžiulį moralinį poveikį antžemei kariuomenei. Todėl lėktuvų pikiravimas yra gana dažnas kovos reiškinys. Pikiruoti gali tiesiog į būrio ar skyriaus ugniavietę arba į objektą, esantį šone nuo pozicijos. Abiem atvejais pikiravimą sudarys trys elementai: pikiravimo pradžia (atkarpa AB), pikiravimo tiesioji (atkarpa BC) ir pikiravimo pabaiga (atkarpa po taško C). Pikiruoti lėktuvus paprastai pradeda 2-2,5 km aukštyje, pikiruoti tiesiaja - maždaug 1500 m aukštyje. Lėktuvo greitis pikiravimo metu labai padidėja - sudaro iki 125 % jo kreiserinio greičio, visas pikiravimo laikas tęsiasi 3-5 s, o lėktuvo kelias yra tiesiaėigis.

Išnagrinėta lėktuvo pikiravimo schema leidžia padaryti keletą svarbių išvadų.

Pirma, geriausios lėktuvo kliudymo sąlygos susidaro, kai lėktuvus pikiruoja į ugnies poziciją. Tuo atveju taikymo linija ir kulkos kryptys sutampa su taikinio skridimo kryptimi - nereikia imti poslinkio, ir ginklo vamzdis per visą šaudymo laiką pasilieka toje pačioje padėtyje. Tai pats paprasčiausias techninis šaudymo būdas į oro taikinius, duodantis pačią didžiausią tikimybę kliudyti taikinį. Kartu reikia pažymėti, kad šaudymas į pikiruojančią lėktuvą reikalauja iš karių labai aukštų moralinių, valios savybių, drąsos ir ištvermės ir pagal moralinę įtampą gali būti prilygintas tik šaudymui tiesiu taikymu į atakuojančius tankus. Iš čia išteka naujas padalinių uždavinys - ne tik mokyti šaudyti į oro taikinius įvairiais būdais, bet ir auklėti būtinas tokiam šaudymui karių moralines, valios savybes.





13 pav. Pikiruojančio skrydžio schema

Antra, atsižvelgiant į tai, kad pikiruojančio lėktuvo greitis gali pasiekti 300 m/s ir daugiau, ugnį į taikinį, pikiruojančią į ugniavietę, reikia paleisti iš 900-1100 m atstumo iš ginklų su šautuvo šoviniu ir iš 700-900 m atstumo iš ginklų su 1943 m. pavyzdžio šoviniu. Šiais nuotoliais kulų pramušamoji galia pakankama, kad pažeistų taikinį, nes kulkos sunkio jėga, susitikus su smarkiai priešpriešais lekiančiu taikiniu, išauga dėl kulkos ir taikinio greičių sumos.

Trečia, taupant laiką, skirtą pasiruošti šaudyti, reikia mokėti nustatyti lėktuvo, pradedančio pikiruoti, požymius stebint jo horizontalų skridimą. Šaudymo greitaeigiškumas į pikiruojančius lėktuvus reikalauja labai intensyvios ugnies. Todėl šaudoma nuolat koreguojant pagal trasas. Ginklas nukreipiamas į lėktuvo priekinę dalį pagal vamzdį arba su taikikliu 3 automatams ir lengviesiems kulkosvaidžiams ir su taikikliu 4 kitiems ginklams su šautuvo šoviniu.

Į oro taikinius šaudoma būrio (skyriaus) sutelkta ugnimi: į labai greitus taikinius šaudoma užtveriamosios ugnies zonos būdu, į visus kitus - lydėjimo būdu. Be šaudymo taisyklių mokėjimo, kiekvienam kariui dar reikia turėti geras moralines kovines savybes, drąsos, ypač šaudant į pikiruojančius lėktuvus. Tam reikia kasdien treniruotis ir ruoštis.

## 6. ŠAUDYMO IŠ GRANATSVaidŽIO TAISYKLĖS

### 6.1. Šaudymo ypatumai

Rankiniai prieštankiniai dinamoreaktyvinio tipo granatsvaidžiai savo sandara ir šaudymo pobūdžiu labai skiriasi nuo įprastų šaulių ginklų. Tipišku šios rūšies ginklu yra RPG7, todėl tolesnė medžiaga bus taikoma jam.

I skiriamasis ypatumas - pavojingos zonos užpakalyje granatsvaidžio buvimas (30 m). Tai sąlygoja šaudymo pozicijos parinkimą, savų karių apsaugą, savęs (kojų) apsaugojimą bei demaskuojančių požymių buvimą (dulkės, dūmai). Tai verčia kovinėje situacijoje išrinkti tinkamą ugnies poziciją bei po šūvio laiku ją keisti.

II skiriamuoju ypatumu yra tai, kad iššauta granata tiesaus šūvio nuotoliu lekia beveik tiesia trajektorija, o toliau trajektorija turi ryškiai išlenktą lanką. Todėl labai svarbu, kad granatsvaidininkai turėtų tvirtus įgūdžius atskirti tiesaus šūvio (300 m) nuotolį vietovėje ir mokėtų greitai tą nuotolį nustatyti tolmačio skale. Visais atžvilgiais labai efektyvi ugnis yra tiesaus šūvio nuotoliu, kuriuo granata nepakyla aukščiau taikinio. Tolesniais nuotoliais šaudymas bus efektyvus tik tiksliai nustatčius nuotolį iki taikinio.

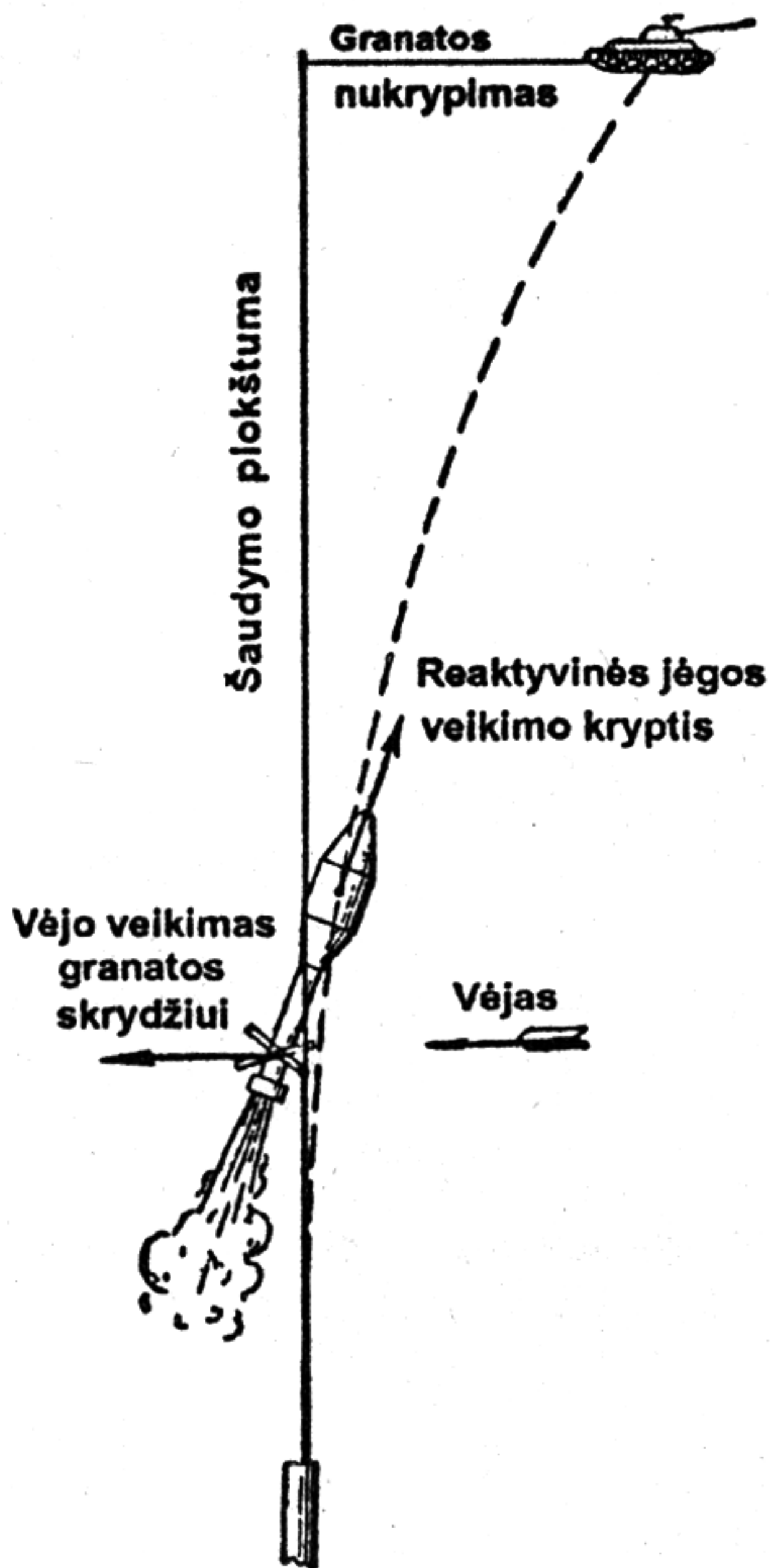
III ypatumas yra būtinumas skaičiuoti oro temperatūros nukrypimus nuo lentelių ( $+15^{\circ}\text{C}$ ). Oro temperatūros pakitimas turi didelį poveikį reaktyvinio variklio parako užtaiso temperatūrai ir jo traukos jėgai. Tai sukelia didelius nuotolių skirtumus, padidindama juos vasarą ir sumažindama žiemą. Taigi šaudant vasarą ir esant oro temperatūrai aukštesnei nei  $0^{\circ}\text{C}$ , reikia temperatūrinį skriemulėlį nustatyti ant ženklo "+", o esant oro temperatūrai žemesnei nei  $0^{\circ}\text{C}$ , nustatyti ant ženklo "-". Jeigu šaudant naudojamas mechaninis taikiklis, tai šaudyti vasarą su papildomu kryptuku, žiemą - su pagrindiniu.

IV ypatumas yra tas, kad granatos lėkimui labai didelės įtakos turi šoninis vėjas. Praktika rodo, jeigu granatsvaidininkas teisingai skaičiuoja šoninį vėją, tai tiesaus šūvio nuotoliu į taikinį pataiko pirmąją granata. Ir atvirkščiai: pagrindinė nepataikymo priežastis yra neteisinga pataisa šoniniam vėjui.

Šoninis vėjas reaktyvinę granatą palenkia į tą pusę, iš kurios pučia vėjas, t.y. prieš vėją. Tai paaiškinama tuo, kad šoninis vėjas labiausiai veikia stabilizatoriaus plunksnas, atgręždamas priekinę jos dalį prieš vėją, granatos reaktyvinė jėga suteikia jai pagreitį nauja linkme. Tai tvirtai turi įsiminti kiekvienas granatsvaidininkas.

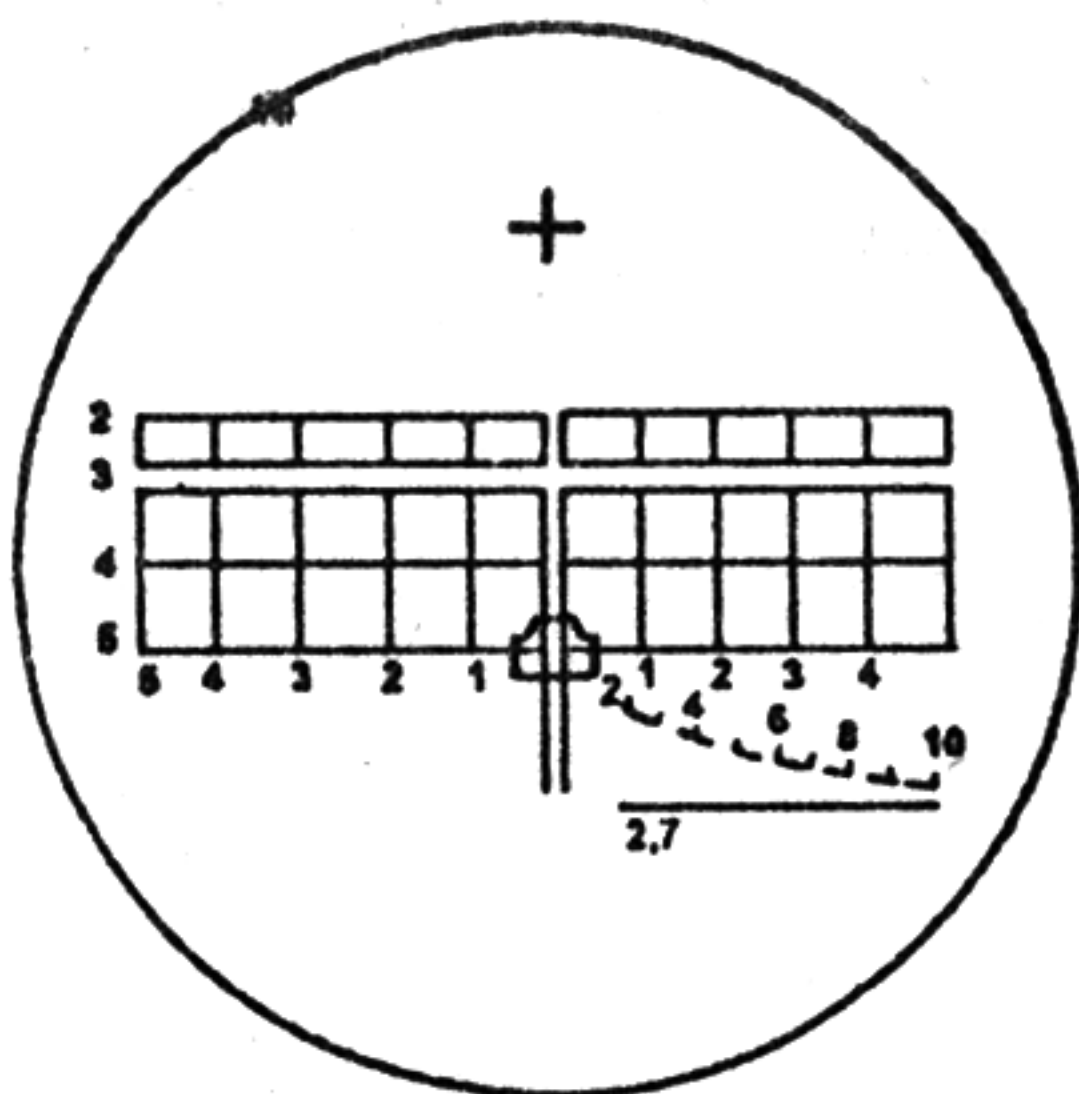
Iš šaudymo lentelių galima pastebėti, kad pučiant vidutiniam šoniniam vėjui (4-6 m/s,  $90^{\circ}$  kampu), šoninė pataisa visais nuotoliais yra 0-15, t.y. 1,5 šoninių pataisų padalos. Stipriam vėjui pataisa 2 kartus padidinama, silpnam 2 kartus sumažinama, pučiant aštriu kampu 2 kartus sumažinama.



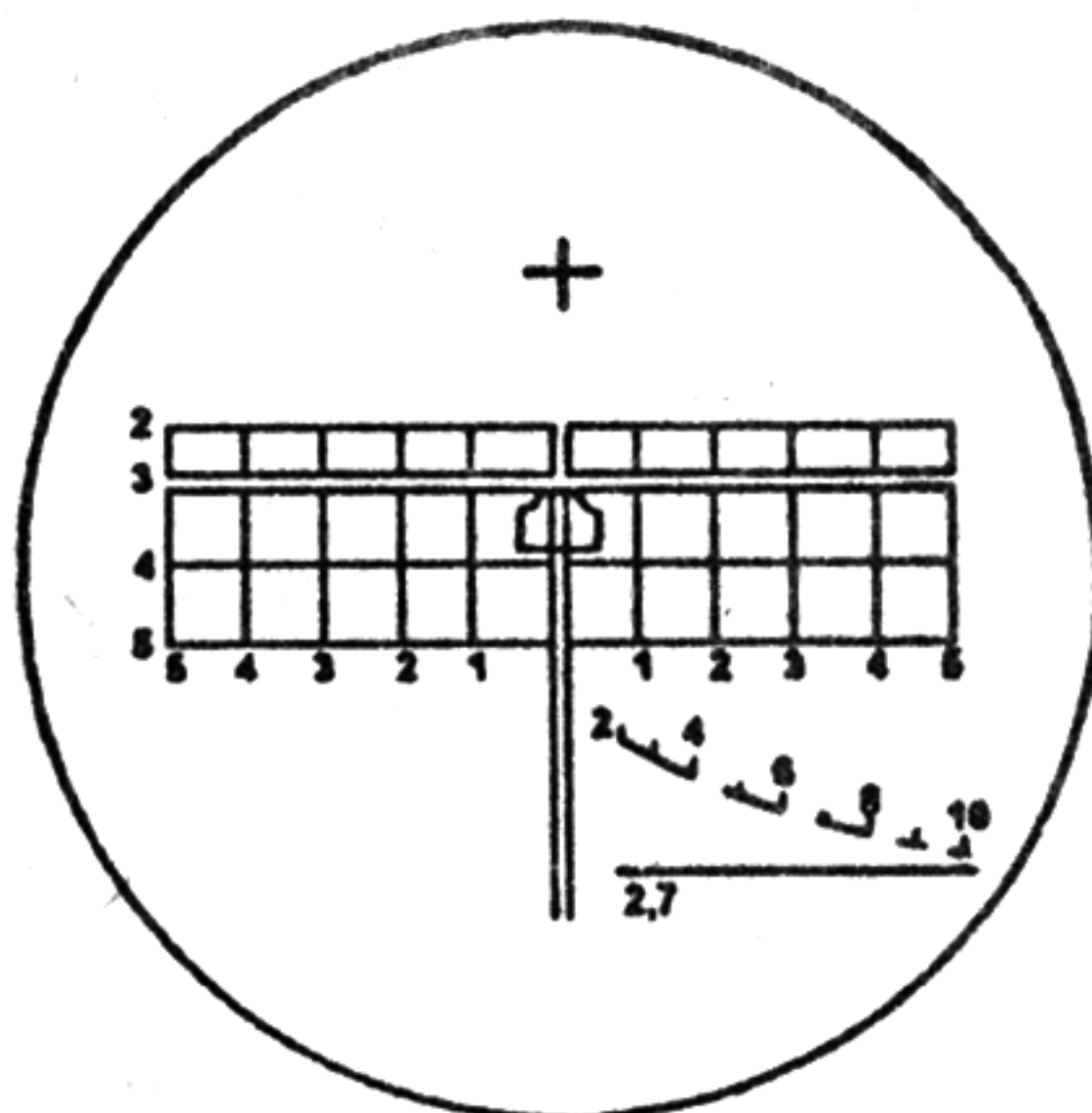


14 pav. Reaktyvinės granatos nukrypimas, veikiant šoniniam vėjui

Šaudant reikia įsiminti, kad tinklelio vertikalią dvigubą liniją atitinka vamzdžio kryptis, ją visada reikia nukreipti pavėjui (į tą pusę, kur pučia vėjas), nes granata kryptis prieš vėją. Šaudymas į tankus iš rankinių prieštankinių granatsvaiddžių reikalauja iš karių išskirtinės ištvermės, drąsos, valingų, iniciatyvių ir pasiaukojančių veiksmų. Be gero šaudymo taisyklių supratimo, išmokymo, reikia tvirtai įgusti šaudyti įvairiais būdais bet kokių kovinių situacijų sąlygomis ir išsiauklėti būtinas psichologines savybes, treniruotėmis likviduoti tankų baimę, duoti galimybę šaudyti į realius tankus, inertinėmis granatomis.



15 pav. Taikymas į taikinį už  
500 m nuotolio



16 pav. Taikymas į taikinį už  
350 m nuotolio

## 6.2. Šaudymas į šarvuotus nejudančius taikinius

Nejudančiais taikiniais granatsvaidžiams mūšyje gali būti tankai, savaeigiai artilerijos pabūklai ir šarvuočiai apkasuose arba tie taikiniai, trumpai sustoję lauke šaudymui. Dar galima šaudyti į gynybinių statinių ambrazūras, pastatų duris ir sienas, pritaikytas gynybai.

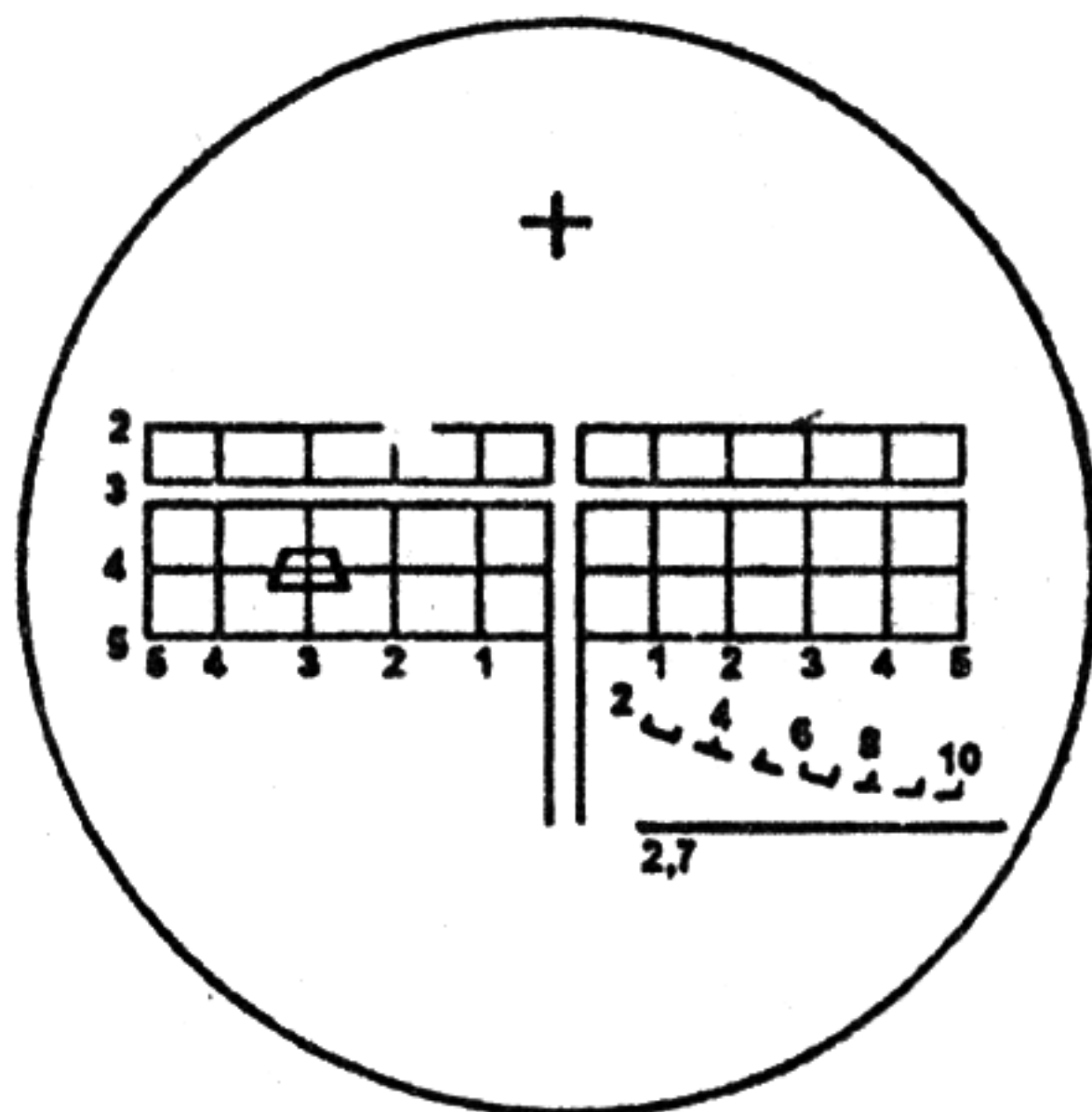
Jeigu nuotolis iki taikinio lygus sveikiems šimtams metrų, tai taikantis imama taikiklio skalės padala, atitinkanti tą nuotolį. Taikymo taškas parenkamas taikinio viduryje. Su mechaniniu taikikliu nustatomas atitinkantis nuotolį šimtų metrų skaičius, taikymo taškas parenkamas taikinio viršutinio krašto viduryje.

Jeigu nuotolis iki taikinio nustatomas 50 m tikslumu, tai taikiklio skalės padalas reikia dalinti pusiau arba taikiklį apvalinti į didžiąją pusę, o taikyti į apačią.

Pataisą šoniniam vėjui granatsvaidininkas nustato pagal realias sąlygas ir taikosi ta optinio taikiklio tinklėlio vieta, kur susikerta nuotolio ir šoninės patalos linijos.

Pvz.: taikiny - tankas apkase už 400 m, vėjas stiprus iš kairės. Taikiklis bus lygus 4,0, šoniniam vėjui 3 padalos. Vėjas iš kairės - vamzdį reikia pasukti dešinėn (vertikalia dviguba linija), nes granata nukryps prieš vėją į kairę. Taikytis reikia ta tinklėlio vieta, kur susikerta horizontali nuotolio linija 4 su vertikalia šoninių patalų linija 3.





17 pav. Taikymas į tanką apkase 400 m nuotoliu pučiant stipriam šoniniam vėjui iš kairės

Visus duomenis šaudymui gali nustatyti skyriaus vadas. Tada jis turi komanduoti nurodydamas taikiklį, pataisą šoniniam vėjui ir taikymo tašką. Pagal ankstesnį pavyzdį komanda gali būti tokia: "Granatsvaidininke, kelių sankryža, į kairę 40, tankas apkase prie žalios dėmės, keturi, trečias brūkšnis iš kairės, į vidurį - ugnis!". Kai pats granatsvaidininkas gerai paruoštas, skyrininkas jam duoda užduotį: "Granatsvaidininke, dešiniau kelio - tankas, sunaikink!". Šiuo atžvilgiu viską nustato granatsvaidininkas ir pasirenka ugnies paleidimo momentą. Mūšyje komanda dar trumpesnė: "Granatsvaidininke, į tanką - ugnis!". Šiuo atveju ugnis paleidžiama su pastoviu taikikliu 3 (dviguba horizontali linija), pataisa vėjui visada imama.

Taikinys sunaikinamas tik granatai pataikius tiesiog į jį. Todėl labai svarbu stebėti šaudymo rezultatus ir mokėti koreguoti ugnį.

Granatą gali gerai stebėti skyrininkas, granatsvaidininkas ir jo padėjėjas.

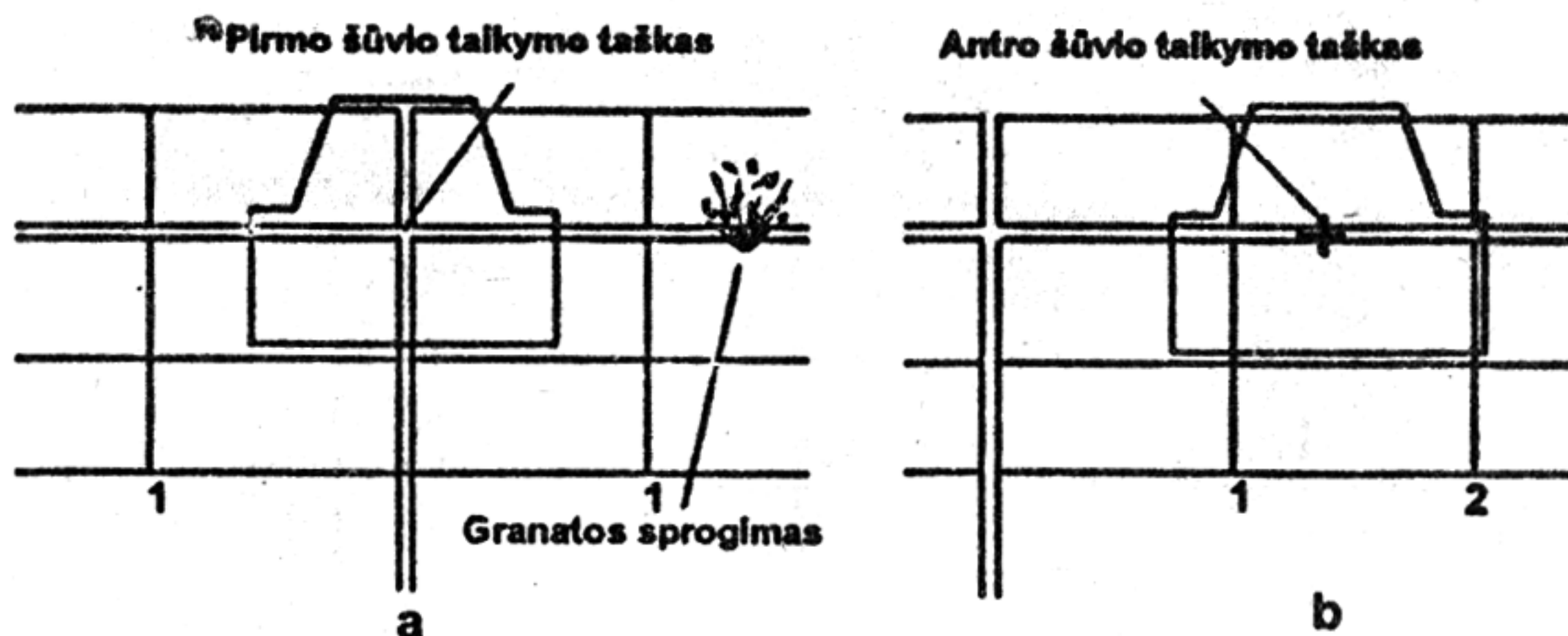
Koreguoti galima dviem būdais:

keičiant taikymo tašką;

keičiant tinklelio padalą.

Koreguodamas šoninę kryptį granatsvaidininkas įsidėmi taikiklio tinklelyje granatos sprogo žymę ir kitą granatą šauna taikydamas tą žymę į ankstesnį taikymo tašką.

Nuotolis koreguojamas keičiant taikymo taško aukštį taikinyje arba pasirenkama taikiklio skalėje nauja nuotolio padala, t.y. gavus neprielėkį ("~"), taikymo taškas pakeliamas per pusę figūros aukščiau; gavus perlėkį - per pusę figūros žemyn. Kai nukrypimai didesni (apie 100 m), reikia keisti taikiklį.



18 pav. Ugnies šoninės krypties koregavimas

a - taikymas, šaunant pirmą šūvį;

b - taikymas antram šūviui

Kai pastebimas granatos nukrypimas į šoną ir tolį, kartu koreguojami kryptis ir nuotolis.

Visais atvejais granatsvaidininkas turi panaudoti atramą šaudydamas iš visų padėčių, nenešioti ilgai rankose granatsvaidžio (tuo labiau užtaisytą!), pritaikyti tik prieš šūvį.

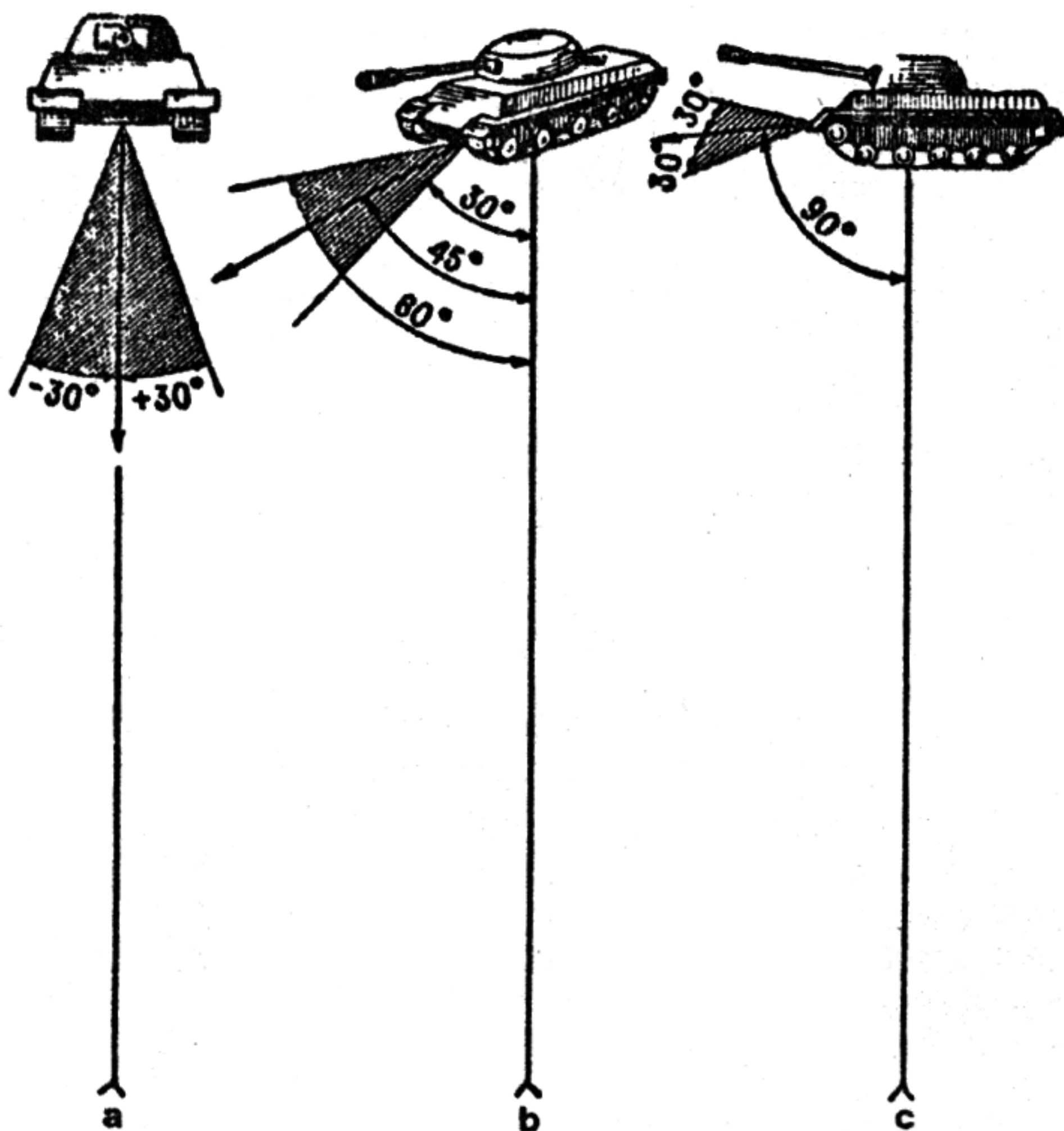
### 6.3. Šaudymas į judančius šarvuotus taikinius

Pagrindiniais granatsvaidininko taikiniais gali būti atakuojantys tankai. Šaudantysis savo sektoriuje turi išsirinkti artimiausią tanką ir sunaikinti jį pirmu šūviu. Dėl to reikia mokėti ne tik nustatyti taikiklį ir pataisą šoniniam vėjui, bet skaičiuoti taikinio judėjimo greitį ir kryptį.

Tankų greitis mūšyje priklauso nuo to, kokią taktinę kovinę užduotį jie atlieka, ir nuo vietovės reljefo. Tankų judėjimo greitis, kai jie atakuoja pirmąją gynybos liniją veikdami kartu su pėstininkais, lygus 10-12 km/h (3 m/s), o išvystydami puolimą palankioje vietovėje - 18-20 km/h (5 m/s); plaukiantieji tankai, šarvuočiai ir kovos mašinos turi 3 m/s greitį.

Šarvuoto taikinio judėjimo kryptis granatsvaidininko atžvilgiu gali būti frontali, įstriža ir sparninė (20 pav.). Kryptis nustatoma pagal matomų taikinio ilgio ir pločio santykį, jeigu matomas tik tanko priekis arba galas - frontalus judėjimas; jeigu ilgis maždaug lygus pločiui - įstrižas, jeigu tik bortas (šonas) - sparninis.





19 pav. Matomas tanko ilgio ir pločio santykis, jam judant įvairiomis kryptimis

Judant tankui frontaliai, šaudymo kryptis nesikeičia, bet nuolat keičiasi nuotolis, todėl taikiklį reikia nustatyti šūvio momento nuotoliui. Įtempto mūšio metu ugnį reikia paleisti neviršijant tiesaus šūvio nuotolio "3", taikyti į apatinį taikinio kraštą.

Jeigu iš pirmo šūvio taikinyje nesunaikinamas, tai antrą šūvį galima atlikti po 10-15 s, per tą laiką taikinyje nuvažiuos 40-60 m. Todėl taikiniui judant frontaliai arba įstrižai į šaudantįjį, tikslinga 2-am ir paskesniems šūviams taikymo tašką pažeminti per pusę figūros. Neužmiršti kiekvieną kartą pataisas šoniniam vėjui.

Tankui judant sparnine ar įstriža kryptimi susidaro palankios sąlygos taikinį sunaikinti, nes smūgiui atsukamas labiau pažeidžiamas tanko bortas - didesnis taikinio plotas. Tačiau šaudymo technika tampa sudėtingesnė, nes reikia skaičiuoti šoninį poslinkį pagal žinomą formulę  $P = V_t \cdot t_g$ , kur  $P$  - poslinkis,  $V_t$  - taikinio greitis km/h ir  $t_g$  - granatos lėkimo laikas iki taikinio.

## Būdingiausi greičiai ir nuotoliai

| Nt  | tg  | Poslinkis (90°, sparninis) |     |                 |     |
|-----|-----|----------------------------|-----|-----------------|-----|
|     |     | padalomis (0-10)           |     | korpusais (7 m) |     |
|     |     | 10 km/h                    | 20  | 10              | 20  |
| 100 | 0,5 | 1                          | 2,5 | -               | 0,5 |
| 200 | 0,9 | 1                          | 2,5 | 0,5             | 1   |
| 300 | 1,3 | 1                          | 2,5 | 0,5             | 1   |
| 400 | 1,8 | 1                          | 2,5 | 1               | 1,5 |
| 500 | 2,3 | 1                          | 2,5 | 1               | 2   |

Lentelę atsiminti praktiškai sunku, tačiau iš jos galima išvesti mnemoninę taisyklę: poslinkis sparniniam taikinio judėjimui vidutiniu 15 km/h greičiu lygus dviem šoninių pataisų padaloms visais nuotoliais. Jeigu taikinys juda didesniu ar mažesniu greičiu, tai poslinkį atitinkamai reikia padidinti ar sumažinti. Įstrižam judėjimui poslinkis sumažinamas du kartus (palyginus su sparniniu).

Poslinkį visais atžvilgiais reikia imti nuo taikinio vidurio į priekį prieš judantį tanką, atsimenant, kad taikiklio dviguba vertikali linija atitinka vamzdžio kryptį.

Didžiausią sunkumą granatsvaidininkams sudaro suminio poslinkio skaičiavimas šoniniam vėjui ir taikinio judėjimui. Suminės pataisos skaičiavimo tvarką išnagrinėsime sprendami tokį pavyzdį: prieš puolantis tankas įstrižai juda iš dešinės į kairę 300 m nuotoliu, vėjas vidutinis iš dešinės. Iš anksčiau išdėstytų taisyklių nustatome:

taikiklis 3, taikyti į apačią;

poslinkis judėjimui vidutiniu 15 km/h greičiu lygus 2 padaloms, kadangi judėjimas įstrižas, du kartus sumažiname, lieka viena padala, juda į kairę - vamzdį nukreipti dar kairiau - tankas dešinėje tinklelio pusėje;

poslinkis vėjui 1,5 padalos, kadangi vėjas iš dešinės, vamzdį nukreipti į kairę pavėjui (nes granata nukryps į dešinę prieš vėją), taikinys dešinėje tanko pusėje;

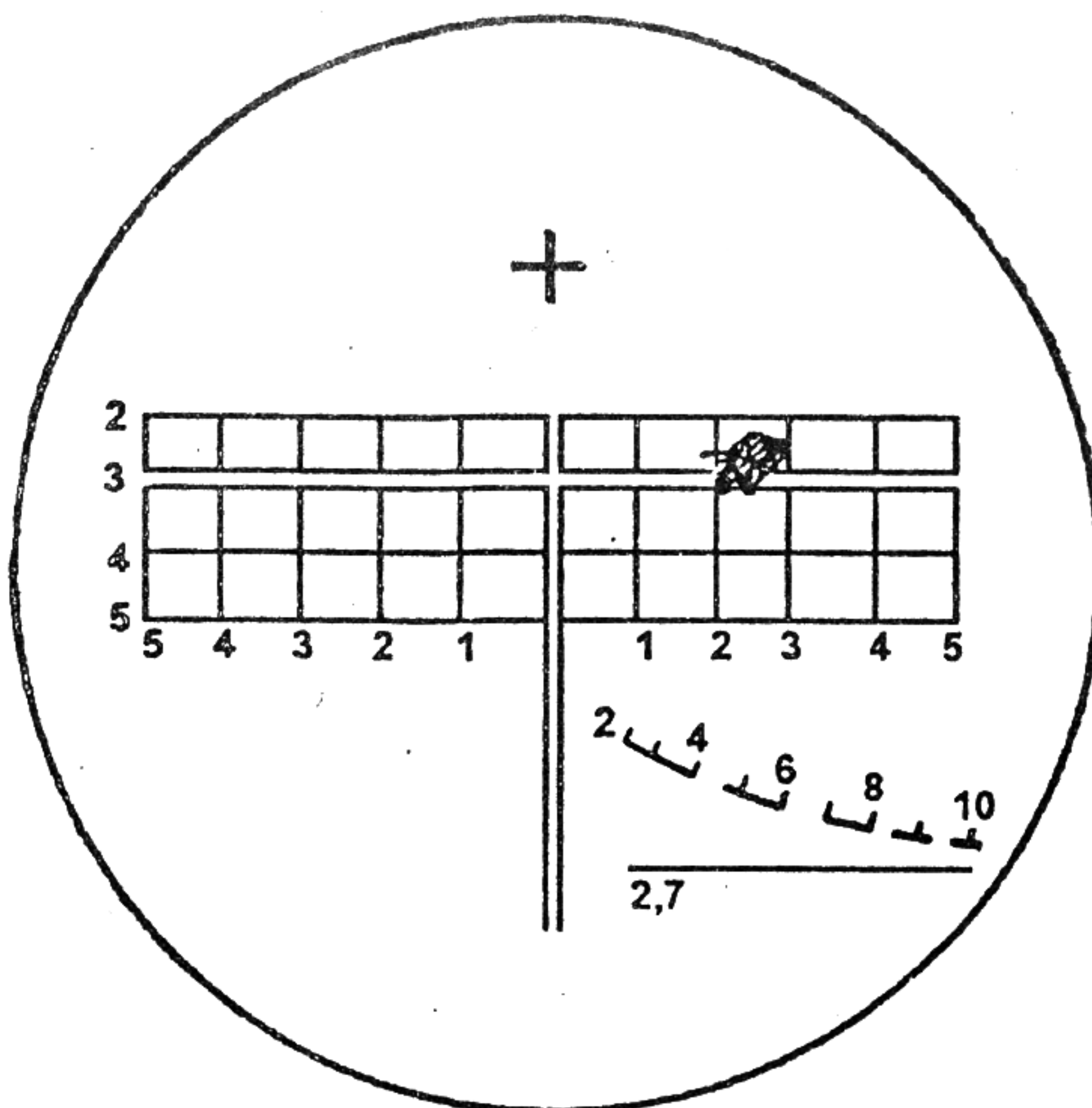
suminis poslinkis lygus į kairę 2,5 padalos (komanda: "Granatsvaidininke, į atakuojantį tanką, trys, du su puse brūkšnio į dešinę, į apačią, ugnis!").

Reikia kiekvienam tvirtai įsiminti tokią mnemoninę taisyklę (kaip išvadą):

jeigu taikinio judėjimo kryptis sutampa su vėjo kryptimi, tai poslinkis lygus pataisų sumai taikinio judėjimo pusėn;

jeigu taikinys juda prieš vėją, tai poslinkis lygus pataisų skirtumui į didesnę pataisos pusę.



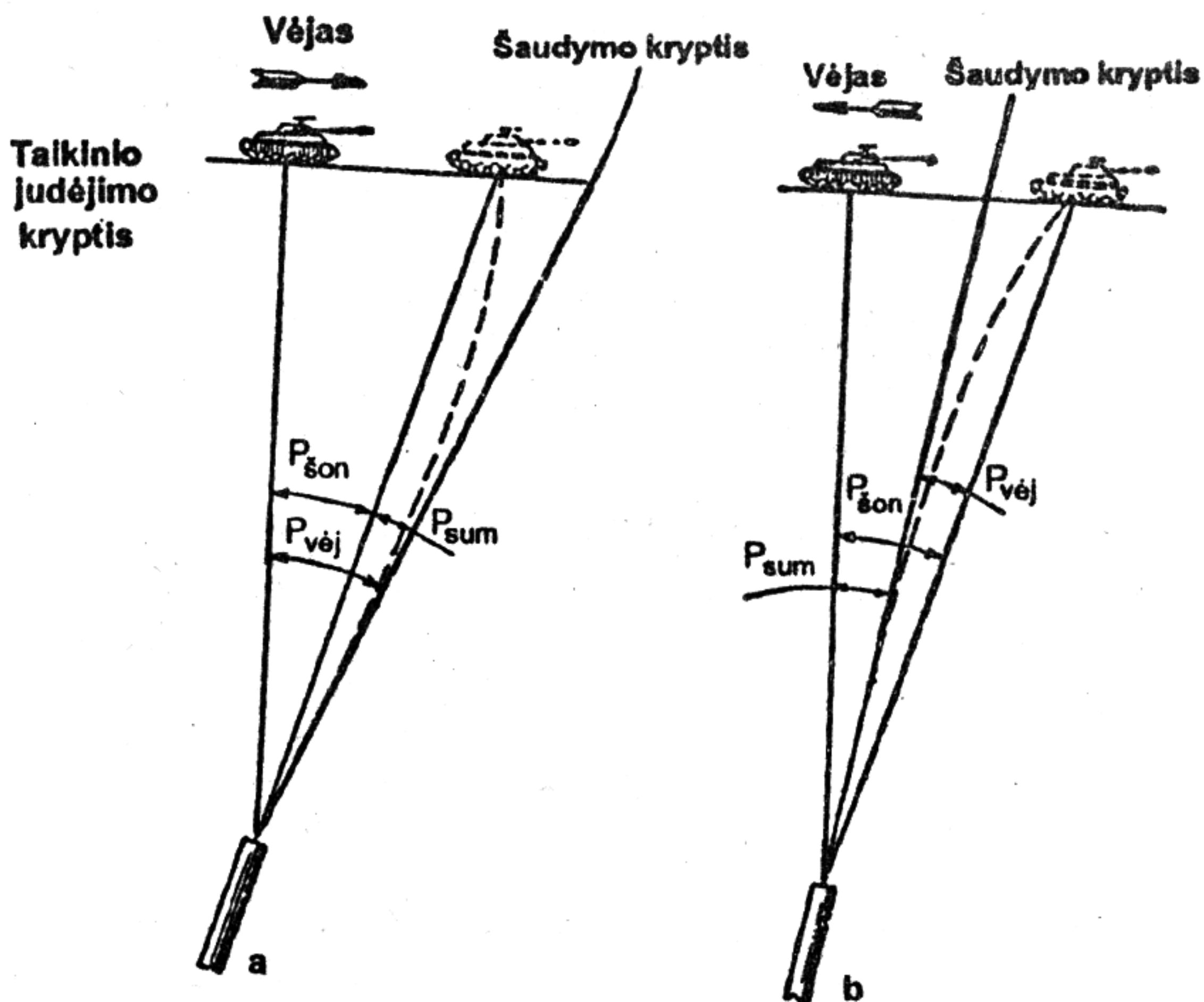


20 pav. Taikymas, esant suminei pataisai į kairę 2,5 padalos, taikikliui 3

Šaudymo praktikoje, taikiniui judant įstrižai į granatsvaidžio poziciją, šaudoma 2 būdais: palydint ir laukiant.

Šaudant lydėjimo būdu granatsvaidininkas sutapdina išrinktas tinklelio padalas su judančio taikinio viduriu (apačia) ir geriausio nutaikymo momentu iššauna. Taip šaudoma esant atvirai ir lygiai vietai, kai taikinyje juda nepasilepdamas už reljefo nelygumų ar krūmų.

Šaudant laukimo būdu, granatsvaidininkas taikinio maršrute išsirenka tašką, nutaiko į jį vertikalią tinklelio liniją ir laukia pasirodant taikinio. Kai taikinyje pasirodo ir užsima ant pasirinkto šoninio poslinkio - šaunama. Šis būdas pritaikomas tada, kai taikinio judėjimo kelyje daug priedangų (krūmai, statiniai, vietovės nelygumai ir kt.). Ugnį visais atžvilgiais naudingiau paleisti tada, kai tankas atsisako šoną ar užpakalinę pusę, sulėtina judėjimą arba visai sustoja (veikdamas kokią nors kliūtį).



21 pav. Suminės (bendros) pataisos taikinio judėjimui ir šoniniam vėjui nustatymas

Ugnis į judančius taikinius koreguojama kaip ir į nejudančius.

Mūšyje reikia labai taupiai naudoti šaudmenis. Pirmiausia iššaudomos granatos, kurias nešioja padėjėjas (3 granatos). Dvi granatos, kurias nešioja granatsvaidininkas, yra neliečiama atsarga ir gali būti iššautos tik leidus vadui.

Geriausią rezultatą pasiekiami ne tik išmokus šaudymo taisyklės, bet ir praktiškai įgūdus šaudyti, šie įgūdžiai įgyjami treniruojantis per pratybas, taktinius mokymus ir kovinius šaudymus poligone šaudant inertinėmis granatomis.



## **7. ŠAUDYMO IŠ MINOSVAIDŽIO TAISYKLĖS**

### **7.1. Šaudymo iš minosvaidžio organizavimas**

Kovinis ugnies padalinių darbas apima tarnybos veiksmus prie minosvaidžio (ugnies pozicijos užėmimas ir palikimas, ugnies paruošimas ir vedimas, elgesys su minosvaidžiu ir minomis ugnies pozicijoje).

Ugnies pozicija vadinamas vietovės baras, užimtas arba paruoštas baterijos ugnies būriui užimti šaudymui iš minosvaidžių.

Ugnies pozicija turi tokias vietas: minosvaidžiams, šaudmenims, baterijos vyr. karininko mašinos, priedangas tarnyboms, apkasus savigynai, vilkikams ir mašinoms su šaudmenimis.

Uždara ugnies pozicija turi atitikti šiuos reikalavimus:

užtikrinti ugnies uždavinių vykdymą;

paslėpti nuo priešo antžeminio stebėjimo šaudant;

užtikrinti maskavimą nuo oro žvalgybos ir nebūti arti išsiskiriančių vietovės daiktų;

leisti išdėstyti minosvaidžius nustatytais intervalais;

būti už gamtinių prieštankinių kliūčių;

turėti patogius ir sunkiai pastebimus privažiavimo kelius;

turėti gana tvirtą, bet ne akmenuotą ir dulkėtą bei pelkėtą gruntą.

Baterijos minosvaidžiams priskiriami nuolatiniai eilės numeriai (1, 2 ... 6). Automašinos, išskyrus rezervines, skiriamos prie savų minosvaidžių.

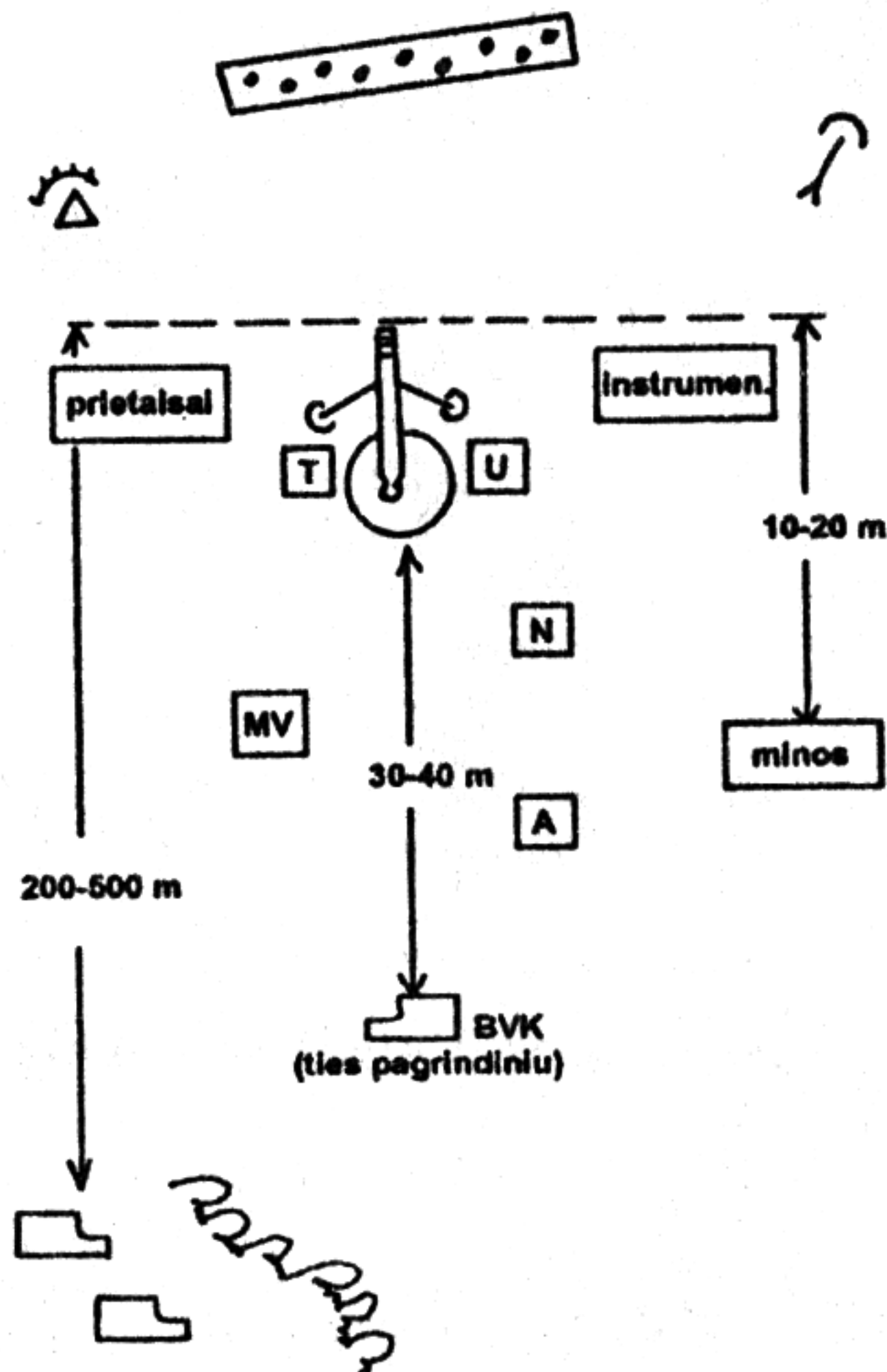
Ugnies pozicijoje minosvaidžiai išdėstomi su sklaida pagal savo numerius iš dešinės į kairę, pagal galimybę vienodais intervalais (20-40 m), pakopomis į dešinę ar kairę. Galimas ir kitoks minosvaidžių išdėstymas: kampu pirmyn (atgal), pusiau apskritimu, į liniją ir pan.

Pagrindinis minosvaidis vadinamas tas, kurio koordinatės laikomos kaip baterijos koordinatės (tai 2, 3 ar 4 minosvaidis).

Baterijos frontas - atstumas tarp kraštinių minosvaidžių. Intervalas - atstumas tarp kaimyninių minosvaidžių. Pakopa - atstumas tarp pagrindinio ir bet kurio kito minosvaidžio šaudymo kryptimi.

Minosvaidžio nutaikymas - suteikimas vamzdžiui krypties į taikinį ir pakilimo kampo, atitinkančio taikinio nuotolį.

Taikymo taškas turi būti nejudantis ir pagal galimybę matomas iš visų minosvaidžių, ryškiai išsiskirti iš aplinkinių daiktų, turėti tiesias vertikalias linijas ir būti maksimaliai nutolęs nuo minosvaidžių (ne arčiau kaip 200 m).



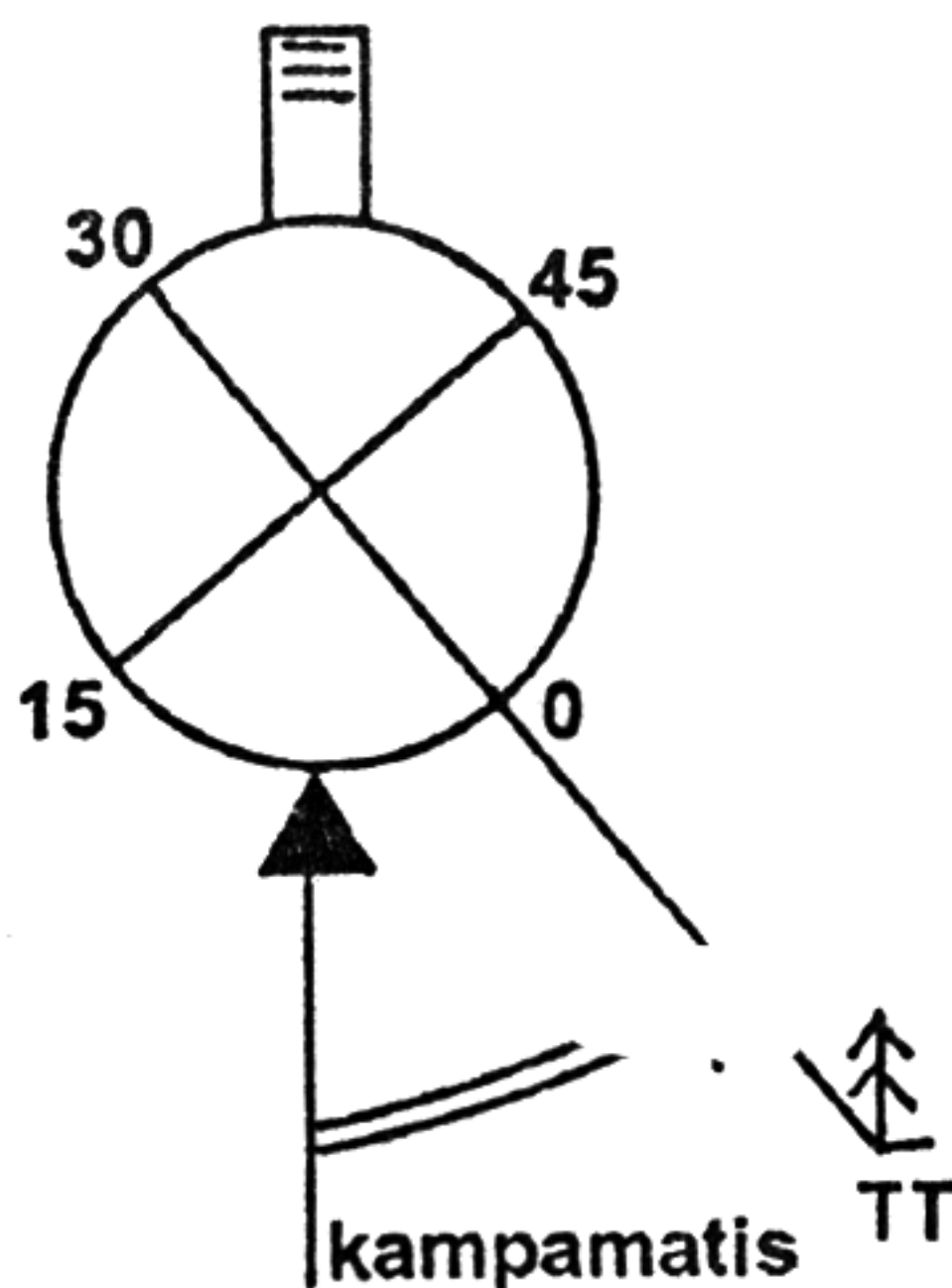
22 pav. Minosvaidžio tarnybos išsidėstymas

- T - taikytojas
- MV - minosvaidžio vadas
- U - užtaisytojas
- N - nustatytojas
- A - atnešėjas

Be pagrindinio taikymo taško, išrenkamas atsarginis, kuo didesniu kampu nuo pagrindinio. Taip pat paruošiami du naktiniai taikymo taškai. Kalimatorius gali atstoti tiek pagrindinį, tiek ir atsarginį taikymo tašką (taip pat ir naktinį). Jis dažniausiai statomas darbui patogioje vietoje, paprastai iš kairės užpakalyje 6-8 m nuotoliu nuo taikiklio.

Atžymėjimu vadinamas taikiklio nustatymas, atitinkantis šią vamzdžio padėtį.

Kampamačiu (KM) vadinamas horizontalus minosvaidžio stovėjimo vietoje kampas, skaičiuojamas prieš laikrodžio rodyklę (arba nutaikyto minosvaidžio vamzdžio atgalinės krypties ir taikymo taško krypties).



23 pav. Kampamačio schema

Pagrindiniu kampamačiu vadinamas minosvaidžio kampamatis, kai jis nukreiptas pagrindine kryptimi.

Baterijos vėduokle vadinamas visų minosvaidžių tarpusavio suderinimas šaudymui. Ji gali būti lygiagreti, sutelkta ir pagal taikinio plotį.

Ugnies pozicijos užėmimas. Vyresnysis baterijos karininkas sustabdo bateriją už 200-300 m pridengtoje vietoje, pašaukia 2 būrio vadą, minosvaidžių vadus, skaičiuotoją, topografa su busole ir su visais eina į pozicijos vietą. Jis jiems nurodo pagrindinę kryptį, kiekvieno minosvaidžio vietą ir taikymo taškus, savo mašinos vietą, busolės vietą ir orientavimo kryptis, šaudmenų iškrovimo vietas ir jų kiekį, mašinų vietas, užvažiavimo į ugnies poziciją tvarką. Komanduoja: "Užimti ugnies poziciją. Į mūšį!". Minosvaidžių vadai sutinka savo pabūklus, nurodo, kur juos statyti. Topografas pastato ir orientuoja busolę.

Iki ugnies paleidimo reikia atlikti tokius darbus:

- paruošti baterijos vyr. karininko mašiną koviniam darbui;
- nustatyti ugnies pozicijos koordinates ir perduoti baterijos vadui;
- pagrindiniam minosvaidžiui suteikti pagrindinę kryptį (PK);
- paruošti lygiagrečią vėduoklę;
- nustatyti pagrindinius kampamačius į visus taikymo taškus;
- ruošti šaudmenis ir juos surūšiuoti;
- išmatuoti užtaisų temperatūrą;
- pranešti baterijos vadui apie pasiruošimą ugnies paleidimui.



Kiekvienas punktas sudaro kompleksą darbų, kurie reikalauja kvalifikacijos ir laiko.

Komandos formavimas. Baterijos vyresnysis karininkas užsirašo visas komandas, kurios duodamos ugnies pozicijai. Kai kurios komandos perduodamos tiesiog skaičiuotojui, kuris ruošia šaudymo duomenis. Radiotelefonistai priima, pakartoja ir užrašo blankuose visas vyr. karininko komandas ir pranešimus. Minosvaidžių vadai pakartoja ir užsirašo visas vyr. karininko komandas. Komandą, skirtą kuriam nors minosvaidžiui, kartoja to minosvaidžio vadas.

"Šaudyti baterijai!", vyr. karininkas - "Tarnybos prie pabūklų". "Į pėstiniškus, iksas , igrekas , aukštis", skaičiuotojas ruošia duomenis. Vyr. karininkas pagal šaudymo lenteles (ŠL) renka užtaisą ir komanduoja "Užtaisas ketvirtas". "Skeveldrine-fugasine", sprogdiklis skeveldrinis, "Taikiklis 8-76!", "Pagrindinė kryptis dešiniau 1-20". Minosvaidžio vadas pakartojęs skaičiuoja kampamatį. Taikytojas pakeičia kampamatį į išskaičiuotąjį ir vėl nukreipia į taikymo tašką. "Vėduoklė 0-04", "Ugnis!" (arba "Užtaisyk!"). Minosvaidis su stangria daužiklio padėtimi užtaisomas, t.y. šaudoma pagal komandą "Minosvaidis!". Po komandos "Užtaisyk!" baterijos vyr. karininkas praneša baterijos vadui "Užtaisyta!" ir laukia komandos "Ugnis!". Kitas minosvaidžio užtaisymas atliekamas savarankiškai su tokiu išskaičiavimu, kad minosvaidis būtų pasiruošęs šūviui, kai ateis jo eilė. Šaudant dažna ugnimi užtaisoma tik ką iššovus. Ugnis nutraukiama pagal komandą "Stok!".

Komanda galioja tol, kol ji nepakeista. Neteisingą komandą reikia keisti nauja - teisinga.

Baigus ir toliau nenumatant šaudyti skelbiama: "Pertrauka!". Po tos komandos minosvaidžiai orientuojami pagrindine kryptimi, pabūklų vamzdžiai maksimaliai pakeliami, kad išsivėdintų. Iš naujo tvarkomi šaudmenys. Tarnyboms komanduojama "Į priedangą!". Prie pagrindinio minosvaidžio pasilieka jo vadas, o prie kitų - po vieną karį. Palikti ugnies poziciją be leidimo drauziama.

Pabaigus šaudyti į taikinį užrašomi šaudymo duomenys. Vyr. karininkas komanduoja: "Stok! Užrašyk; taikiny Nr.38, ...", minosvaidžių vadai užrašo; miną, sprogdiklį, užtaisą, taikiklį, kampamatį ir kiek išėikvota minų. Jeigu kartais taikiny atgijo, pradedama šaudyti užrašytais duomenimis.

## 7.2. Duomenų šaudymui ruošimas

Šaudymui duomenys ruošiami turint tikslą palaikyti aukštą kovinį lygį, efektyviai įvykdyti kovines užduotis. Baterijos vadas organizuoja ir atsako už visų priemonių kokybišką atlikimą. Duomenų ruošimas apima šias priemones:

- taikinių žvalgybą ir jų koordinacinių nustatymą;
- topogeodezinį paruošimą;

meteorologinį paruošimą;

balistinį paruošimą;

techninį paruošimą;

šaudymo organizavimą;

šaudymui nustatymų skaičiavimą.

Čia išvardintos priemonės turi labai plačią apimtį ir gali būti atskirų studijų sritimis (2-4 metams).

Trumpai aptarsime tų priemonių turinį. Minosvaidžių baterijos vado žinioje yra valdymo būrys, sudarytas iš žvalgybos ir ryšių skyrių.

Žvalgybos skyrius savo optiniais ir kitais prietaisais nustato taikinio pobūdį, jo numerį, centro koordinatas ir aukštį, dydžius pagal frontą ir gylį, jo veiklą, inžinerinės įrangos lygį ir karių apsaugą, kada ir kokiais prietaisais taikinyje sėkmingas.

Nustatomos taikinio koordinatės: poliarinės ( $N$  ir  $\alpha$ ), stačiakampės ( $x$ ,  $y$  ir  $h$ ), taip pat pagal aeronuotrauką, žemėlapi arba iš akies.

Į topogeodezinį paruošimą įeina apsirūpinimas topogeodeziniais duomenimis (pradinių taškų koordinatėmis, direkcinėmis kryptimis, katalogais), busolių tikrinimas, savalaikis stebėjimo punkto ir ugnies pozicijos susiejimas ir jų aukščių nustatymas. Susiejimo tikslumas priklauso nuo pradinių duomenų ir gali būti atliktas geodeziniu pagrindu arba pagal žemėlapi.

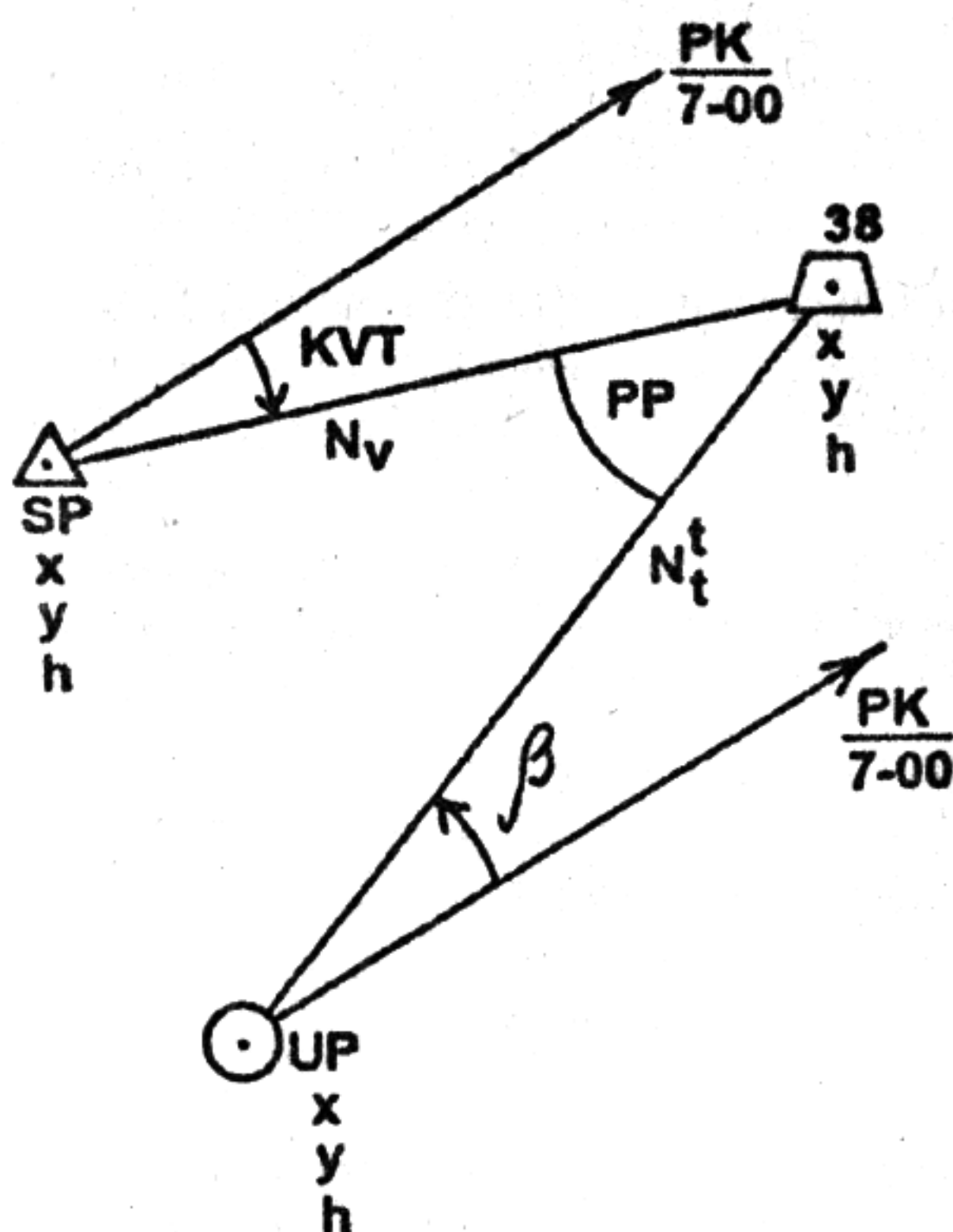
Meteorologinis paruošimas nustato atmosferos slėgio nukrypimą ugnies pozicijos aukštyje, oro temperatūros nukrypimą trajektorijos aukštyje ir balistinį vėją trajektorijos aukštyje. Praktiškai baterijoje šiems darbams atlikti yra kilnojamas meteopostas (spec. mašinoje). Iš aukštesniųjų instancijų gaunamas meteobiuletėnis, pagal kurį ir skaičiuojamos reikiamos meteorologinės pataisos šaudymui.

Balistiniame paruošime dalyvauja artilerijos tarnyba. Balistinis paruošimas turi nustatyti: minų pradinių greičių nukrypimus dėl vamzdžių susidėvėjimo; minosvaidžių netolygų šaudymą palyginus su pagrindiniu; šaudmenų balistikos nukrypimus (dėl formos neatitikimo); paskirstyti padaliniais šaudmenis.

Techninis paruošimas turi užtikrinti visų naudojamų prietaisų, mechanizmų, minosvaidžių, vadų mašinų tvarkingumą, etalonų (kvadrantų) sureguliuojimą, šaudmenų paruošimą šaudymui.

Iš visų minėtų faktorių aišku, kad pasiruošimas šaudymui vyksta lygiagrečiai tiek ugnies pozicijoje (išnagrinėta aukščiau), tiek stebėjimo punkte, kurio darbą toliau nagrinėsime.





24 pav. Baterijos kovinis išsidėstymas

SP - stebėjimo postas

UP - ugnies pozicija

$\frac{PK}{7-00}$  - pagrindinė kryptis

$N_v$  - topografinis nuotolis iki taikinio

PP - poslinkio pataisa

KVT - kampas tarp krypties, vado ir taikinio

38 - taikinio Nr.

$\beta$  - pabūklo posūkio kampas

$N_v$  - vado nuotolis

Duomenis šaudymui galima ruošti trim būdais: detaliu, sutrumpintu ir iš akies. Detalus yra toks paruošimas, kai skaičiuojami visi galimi šaudymo sąlygų nukrypimai nuo duotų šaudymo lentelėse. Toks šaudymo duomenų paruošimo būdas yra labai tikslus (minosvaidžiams 0,8 - 1,8 % N ir 0-05 - 0-10) ir leidžia paleisti ugnį be tiesioginio taikinio įšaudymo.

Sutrumpintas šaudymo duomenų paruošimas yra tada, kai šaudymo sąlygos ne visai įskaitomos (praleidžiama bent viena iš jų). Tai ne toks tikslus būdas (nuo detalaus paruošimo atsilieka maždaug 1,2 - 1,5 karto), bet labiausiai paplitęs.

Iš akies ruošia duomenis šaudymui tada, kai nėra žemėlapių. Tai pats netiksliausias būdas, reikalaujantis būtino taikinio įšaudymo (8 - 10% N ir 30 - 40 tūkst. pagal kryptį). Duomenys nustatomi grafiškai popieriaus lape arba analitiniu būdu.



### 7.3. Taikinio įšaudymas, stebint sprogimų ženklus

Taikinį įšaudo todėl, kad atrastų geriausią minosvaldžio vamzdžio padėtį taikiniui -unaikinti. Įšaudymą reikia baigti per trumpiausią laiką.

Įšaudymas būna pagal išmatuotus nukrypimus ir stebint sprogimų ženklus. Pirmuoju atveju nukrypimus išmatuoja su tolimačiu, radialokacine stotimi, garso žvalgybos padaliniu, sraigtasparniu. Kai nėra kuo išmatuoti nukrypimų - įšaudo stebint sprogimų ženklus.

Taikiniui įšaudyti skiria tą pačią miną, sprogdiklį, užtaisą kaip ir naikinti. Įšaudymui galima skirti dūminę miną, jeigu jos visos pataisos bus lygios kaip skeveldrinės-fugasinės.

Stebint sprogimus, reikia vertinti jų nuotolį nuo taikinio metrais arba ženklais ("+" - perlėkis, "-" - neprielėkis), o šoninį nukrypimą - tūkstantosiomis.

Sprogimą stebi jo pasirodymo momentu pagal žybsnį ar dūmų debesį, pagal skeveldrų kritimo vietas arba sprogimo duobę. Sprogimo dūmų debesį galima sekti, kol jis duos nuotolio ženklą, tik jeigu vėjas statmenas šaudymo kryptiai.

Pirmą sprogimą reikia stebėti plika akimi; pirmiausia pastebėt vietą, ties kuria sprogo, o po to nuo tos vietos matuoti nukrypimą nuo taikinio.

Jeigu pirmas sprogimas nepastebimas, esant toms pačioms nuostatoms, šauna kitą arba pataiso nuostatas taip, kad sprogtų atviroje vietovėje. Kad būtų lengviau susekti savo minos sprogimą, leidžiama pirmą šūvį atlikti dūmine mina. Sprogimus punkte turi stebėti žvalgai bei kiti karininkai, turintys optinius prietaisus. Sprogimai, dėl kurių įvertinimo abejojama, neskaičiuojami.

Sprogimų nukrypimas į tolį metrais nuo taikinio matuojamas prietaisais arba, esant labai palankioms sąlygoms, iš akies.

Negalint nukrypimų nustatyti metrais, juos vertina kaip perlėkius (+) ar neprielėkius (-) ir taip žymi šaudymo blanko.

Šoninius nukrypimus nuo taikinio centro vertina į dešinę (kaire) tūkstantosiomis ("d" ir "k").

Nuotolio bei krypties korektūras nustato tam skirtais prietaisais arba skaičiuodami.

Pagal nuotolio korektūrą nustato naują taikiklį. Nustatydami korektūras skaičiavimu naudoja nuotolio koeficientą (Nk) ir kampamačio žingsnį (Kž). Korektūros imamos tokiu tikslumu, kurį leidžia taikymo įranga.

Nuotolio koeficientas Nk skaičiuojamas iki 0,1 tikslumo pagal formulę

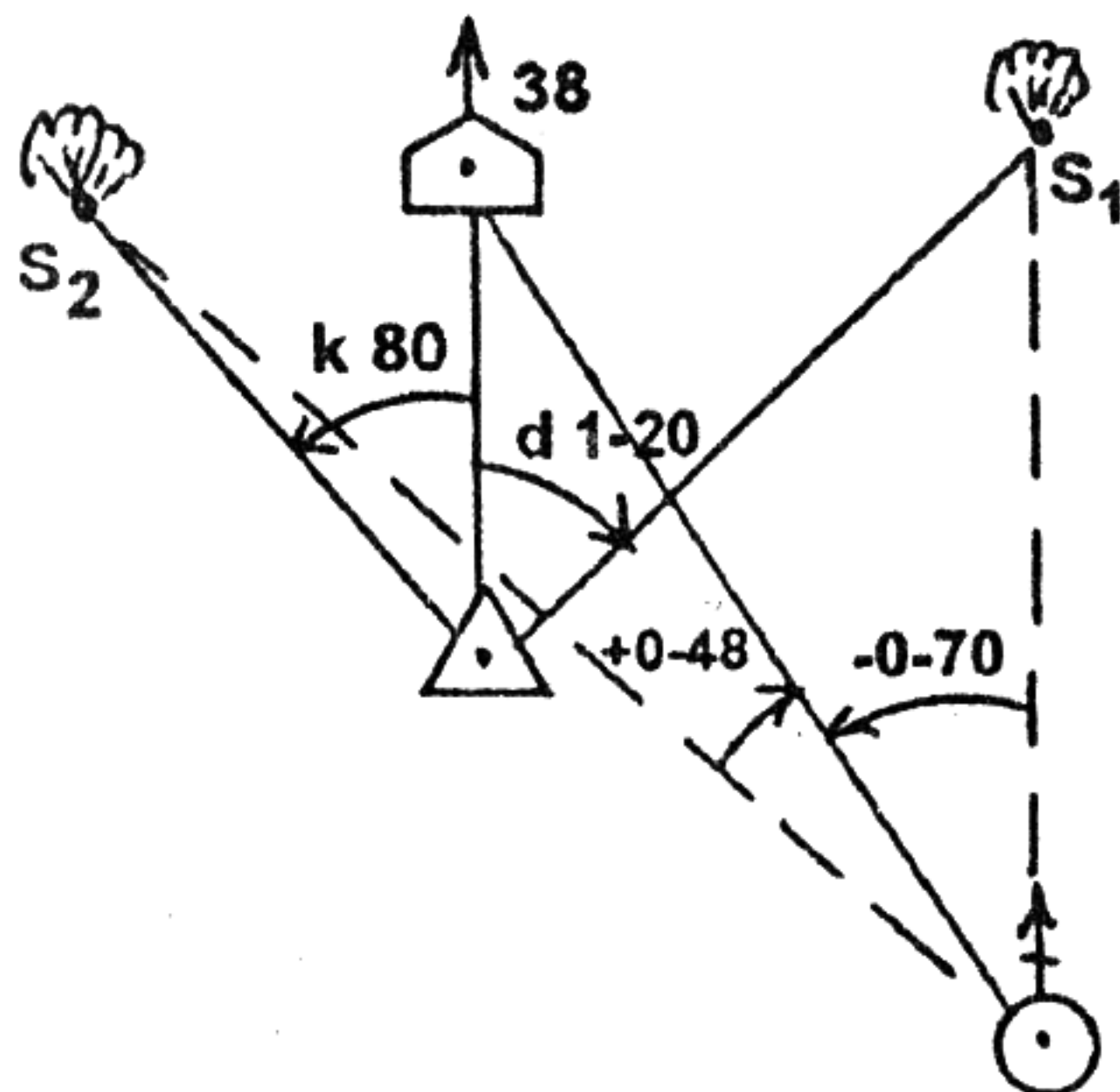
$$Nk = \frac{N_v}{N_t}$$

kur  $N_v$  - nuotolis iki taikinio iš stebėjimo punkto;

$N_t$  - topografinis nuotolis nuo ugnies pozicijos iki taikinio.

Ieškant krypties korektūros sprogimams išvesti ant stebėjimo linijos, šoninį sprogimo nukrypimą, paimtą su priešingu ženklu, padauginti iš  $N_k$ .

Pavyzdys:



1. d 1-20

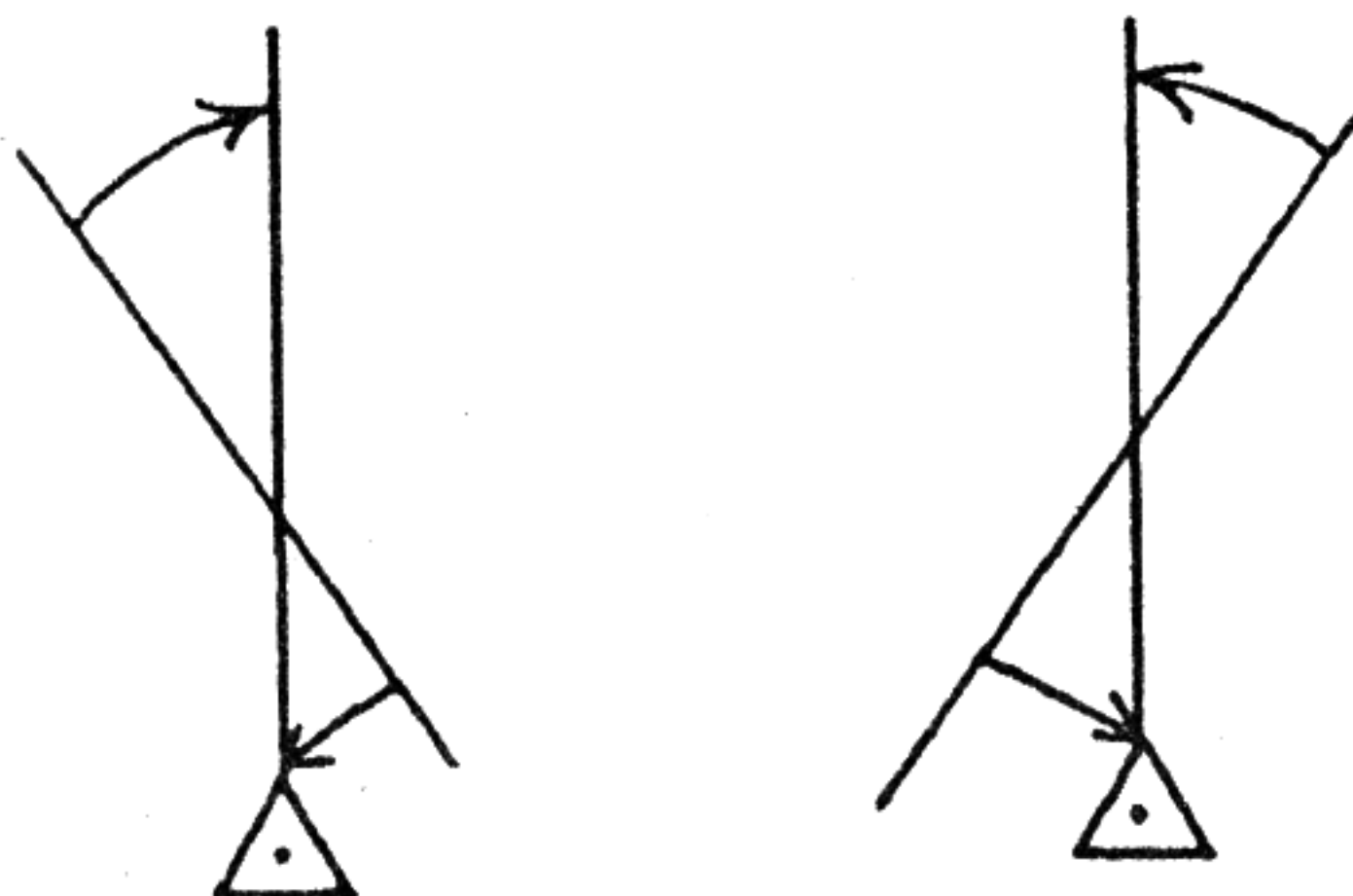
$$N_k = \frac{800}{1300} = 0,6$$

2. -0-70, Ugnis!

3. k 80

$$80 \times 0,6 = +0-48, \text{ Ugnis!}$$

Schema Kž



Kampamačio žingsnis Kž naudojamas sprogimams išlaikyti ant stebėjimo linijos, keičiant šaudymo nuotolį.

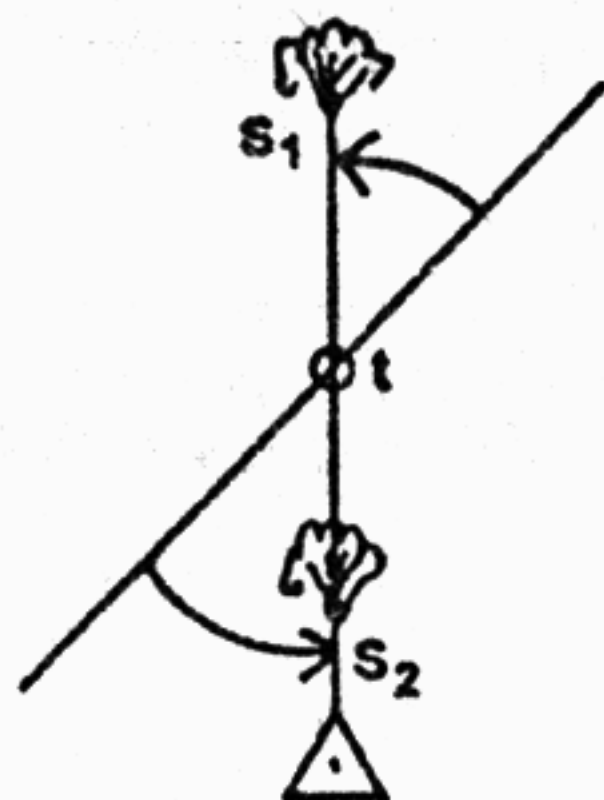
Kž atitinka nuotolio pakeitimą 100 m, skaičiuojamą iki 0-01 tikslumo pagal formulę

$$Kž = \frac{PP}{0,01 N}$$

Nustatant minosvaidžio posūkį kampamačio žingsniu, atitinkantį nuotolio korektūros dydį, vieną šimtą nuotolio korektūros padaugina iš kampamačio žingsnio.

Posūkis Kž atliekamas į stebėjimo punkto pusę nuotolį mažinant ir į priešingą pusę - jį didinant.

Pavyzdys:



$K\check{z} = \frac{250}{12,00} = 0-20$ , t.y. nuotolio korektūrai 100 m reikia vamzdį pasukti 0-20 | kairę didinant nuotolį ir | dešinę - mažinant.

1. "+".

2. taikiklis - 200 m, +0-40, Ugnis!

Išaudymą pradeda pagal taikinio išskaičiuotus nustatymus. Jeigu taikiny yra labai arti savo padalinių, tai išskaičiuotus duomenis ruošia pagal tašką, nuotolį 200-400 m į priešų pusę nuo taikinio.

Išaudoma pagrindiniu minosvaidžiu pavieniais šūviais. Jeigu PP 5-00, korektūras nustato skaičiuodami.

Išskaičiuotoms nuostatomis skiria vieną šūvį. Jeigu pirmojo šūvio išmatuotas tik šoninis sprogimo nukrypimas, tai pasinaudodami Nk, išveda sprogimą ant stebėjimo linijos.

Pastebėję sprogimo ženklą, keičia taikiklį į taikinio pusę per pirmos šakutės dydį, lygų 200 m, ir skiria kitą šūvį. Priklausomai nuo sprogimo nukrypimo dydžio nuo taikinio pirmos šakutės dydis gali būti sumažintas arba padidintas. Kad užlaikytų sprogimus ant stebėjimo linijos naudojamas K $\check{z}$ .

Taip elgiamasi, kol gaunamas priešingas ženklas, po to dalina šakutę pusiau ir, jeigu reikia, tęsia išaudymą.

Nuo išaudymo prie naikinimo pereina:

viduryje šakutės, lygios 100 m, kai taikinio gylys mažiau nei 100 m;

viduryje šakutės, lygios 200 m, kai taikinio gylys 100 m ir daugiau;

pataikius į taikinį ( $\pm$ ).

Esant idealioms stebėjimo sąlygoms (gerai išnagrinėta vietovė, taikiny išsidėstęs šlaite, stebėjimo punktas aukščiau nei taikiny ir pan.), išaudymą atlieka kaip su tolimačiu.

Po išaudymo pereina prie taikinio naikinimo po to, kai bus gauti iš stebėjimo punkto sprogimų nukrypimai ne didesni kaip 100 m pagal nuotolį ir 0-20 pagal kryptį, įvedus korektūras.

Šaudant į taikinius, esančius labai arti savų padalinių, sprogimus priartina prie taikinio iš priešų pusės atkarpomis po 100-200 m arba pataikius į taikinį, po to, jei būtina, šakutę (200 m) dalina pusiau arba, įveddami korektūrą, pradeda naikinti. Kuo arčiau savų padalinių, atkarpų dydis gali vis mažėti. Jeigu išaudymo pradžioje gautas sprogimas tarp taikinio ir savų padalinių, išaudymą tęsia pagal bendras taisykles.



## 8. KOMPLEKSINIS ARTILERIJOS UŽDAVINYS

(Mokomasis žemėlapis Voika, Nr. 5-50, 1:50000)

1. Minosvaidžių baterijos kovinis išsidėstymas:

SP  $x = 40900$   $y = 81450$   $h = 95$  (vienk. Uro)

UP  $x = 40500$   $y = 79600$   $h = 85$  (krūmuose Surtalo)

PK = 8-00.

2. "Taikiny 38 SP, PK, 1700, pėstininkai tranšėjose, 30x200, sunaikinti".

3. Topografiniai duomenys:  $N_v = 1700$ ;  $PP = 2-80$ ;  $N_l = 3475$ ;  $\beta = +2-70$ ;

$N_k = \frac{1700}{3475} = 0,5$ ;  $K_z = \frac{2-80}{35} = 0,08$ , baterija iš kairės, užtaisas 5.

4. Sąlygos pataisoms:  $\alpha_w = 53-00$  (iš kur pučia; iš kairės);  
 $V_w = 10$  m/s; oro  $t^0 = +5^0C$ ,

užtaiso  $t^0 = +5^0C$ ; ( $-10^0C$ ) barometrinis slėgis 740 mm (-10 mm)

minos su "++"; pradinis greitis - 2 %.

5. Pataisų skaičiavimas: krypties - 0-15

nuotolio: slėgiui - 10 m

oro  $t^0 + 23$  m

užtaiso  $t^0 + 19$  m

prad.  $V + 124$  m

svorio ž. + 32 m

---

= t 188 m

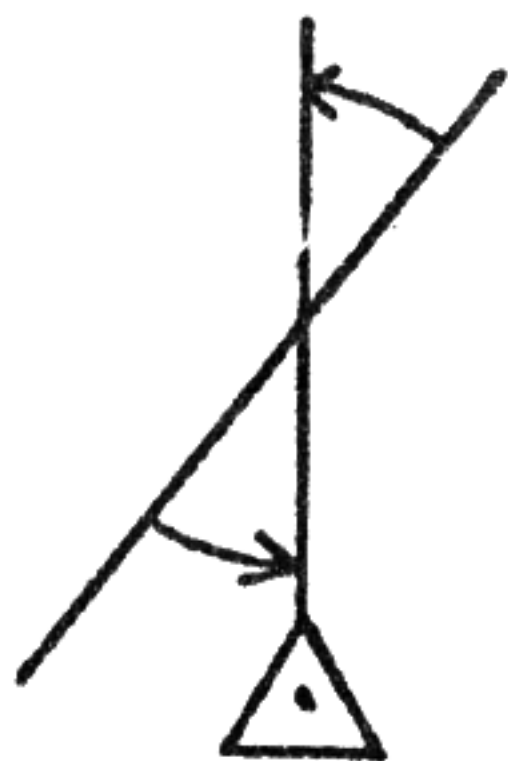
6. Išskaičiuoti duomenys:

$N_l = 3475 + 188 = 3665 \rightarrow$  taik. 6-86 ( $100_m = 18$ )

$\beta_l = +2-70 - 0-15 = +2-55$

vėduoklė 300 m: 6: 3,5 = 0-14.

Komanda:



1. Šaudyti baterijai, į pėstininkus, užtaisas 5-tas, skeveldrine-fugasine, sprogdiklis fugasinis, taikiklis 6-86, pagrindinė kryptis dešiniau 2-55, veduoklė 0-14, pagrindiniam, 1 mina, ugnis!

2. k 30

3. +0-15 ugnis! +

4. 6-50 +0-16 ugnis! d 20+

5. 6-14 +0-06 ugnis! -

6. 6-32 -0-08 baterija, po 6 minas, tanki ugnis!

7. Stok! Užrašyk: taikinys 38, pėstininkai, užtaisas 5, skeveldrinė-fugasinė, sprogdiklis fugasinis, taikiklis 6-32, pagrindinė kryptis +2-84, veduoklė 0-14, išėkvota 40 minų.

## PRIEDAI

1 priedas

### Šaudymo proceso schema

| Eil. Nr. | Etapai                                | Jų turinys                                                                                               | Veikla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I        | Šaudymo paruošimas                    | išankstinis paruošimas (iki taikinio suradimo)<br><br>pradinių duomenų paruošimas (po taikinio suradimo) | vietovės ištyrimas<br>taikinių žvalgyba<br>ugnies pozicijos parinkimas<br>ginklų ir šaudmenų paruošimas<br>prad. duomenys pagal or.<br><br>ginklo parinkimas<br>šaudymo būdo nustatymas<br>duomenų paruošimas: $T_a$ , $T_t$ , $\Delta$<br><br><div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">be ŠT<br/>iš akies<br/>(<math>E_N = 10\%N</math>)</div> <div style="text-align: center;">su LŠT<br/>sutrump.<br/>art.</div> <div style="text-align: center;">piln.<br/>art.</div> </div> |
| II       | Išaudymas, ugnies koregavimas         | nuotolio<br><br>kartu, trasos, rikošet.<br><br>krypties                                                  | iki 500 m keisti $T_t$<br>už 500 m keisti $T_a$<br><br>įtraukti šoninę pataisą tūkst. į $T_a$<br>keisti $T_t$ per nukrypimą F-mis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| III      | Kliudymas, nuslopinimas, sunaikinimas | laikiniai<br>-- " --<br>ilgam laikui                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



## ŠAUDYMO TAISYKLIŲ IŠ ŠAULIŲ GINKLŲ SCHEMA

| Šovinių kalibras, ginklų pavadinimas | Šaudymo būdai          | Taikiniai                                                                            |                      |                                                                                                  |                    |                                                                                                                         |                                           |                                                                              |                                       |                                            | Kor anda                                                                                                                            | Ugnies korega-<br>vimas                                                                                             |                                  |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                      |                        | nejudantys, pasirodantys                                                             |                      |                                                                                                  |                    | judantys, oro                                                                                                           |                                           |                                                                              |                                       |                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
|                                      |                        | šaudymo sąlygos                                                                      | taikiklis, T         | šoninis poslinkis dėl vėjo, Pv (90°, 4-6m/s)                                                     | taikymo taškas, TT | šaudymo sąlygos                                                                                                         | taikiklis, T                              | šoninis poslinkis dėl judėjimo, Pj (90°, 3m/s F, 10km/h K, lūkst.)           | taikymo taškas, TT                    | ugnies rūšys                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
| 1                                    | 2                      | 3                                                                                    | 4                    | 5                                                                                                | 6                  | 7                                                                                                                       | 8                                         | 9                                                                            | 10                                    | 11                                         | 12                                                                                                                                  | 13                                                                                                                  |                                  |
| 5,45 mm<br><br>AK74,<br>RPK74        | iš vietos              | iki 400 m<br>per 400 m                                                               | P arba 4<br>T = N100 | iki 600 m $\frac{T-2}{2}$ F<br>700-800 $\frac{T+2}{2}$ F                                         | apačia<br>vidurys  | iki 400 m<br>per 400 m                                                                                                  | P arba 4<br>T = N100<br>šūvio<br>momentu  | iki 600 m T-1/2F<br>700-800 T+1/2F<br>900-1000 T+3F<br>ašriu $\angle Pj : 2$ | apačia<br>vidurys                     | palydint<br>ar<br>laukiant                 | Eil.Šimkau, orenty-<br>ras 3, į dešinę 20,<br>į stebėtoją, 4, po<br>taikiniu - ugnis.<br>Skyriau, į vorą, 5,<br>į juosmenį - ugnis! | Pagal riko-<br>setus, tra-<br>sas, prieš<br>veiksmus.<br>Keičiamas<br>TT per nu-<br>krypimą į<br>priešingą<br>pusę. |                                  |
|                                      | trumpam<br>sustojus    | žiemą per<br>400 m<br>žemiau<br>nei -25°C                                            | T + 1                | 900-1000 TF<br>stipr. vėjas<br>8-12m/s PVx2.<br>silp. vėj. 2-3m/s<br>Pv:2<br>ašriu kampu<br>Pv:2 | viršus<br>vidurys  | oro                                                                                                                     | šauda<br>skyrius,<br>būrys iki<br>500 m N | naikintuv. 500 m<br><br>transp. sraigl. TK                                   | 45° $\angle$ ,<br>virš or.            | užtveria-<br>moji 3-4s,<br>nenutrūk.       |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
|                                      |                        |                                                                                      |                      |                                                                                                  |                    |                                                                                                                         | iki 300m<br>400-500m                      | P arba 4                                                                     | pikiruojant<br>parašiuł. T-1F<br>T-2F | pagal<br>kursą                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                     | palydint<br>(1/2 P),<br>laukiant |
|                                      |                        |                                                                                      |                      |                                                                                                  |                    |                                                                                                                         |                                           |                                                                              | priekis<br>į kojas                    | ilgomis<br>palydint,<br>nenutrūk.          |                                                                                                                                     |                                                                                                                     | kom. už 700-900m                 |
|                                      | einant                 | sustojus taikyti T = N100 kaip iš vietos<br>buože prie šono be taisyklių<br>nekeisti |                      |                                                                                                  |                    |                                                                                                                         |                                           |                                                                              |                                       |                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
|                                      | važiuojant             | tiesius šūvio N P arba 4,<br>pro angas, nekeisti<br>virš borto                       |                      | iš dešiniojo borto<br>iš kairiojo borto                                                          |                    | 10 km/h į dešinę 0-04<br>10 km/h į kairę 0-04<br>arba Pšj = TF(K)                                                       |                                           | savam flang. jud.<br>-- " -- įstrižam jud.                                   |                                       | apačia ilgomis<br>sumaž. 2 <sup>x</sup>    |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
|                                      | skrendant<br>sraigasp. | iki 200 m H ir 300N T-1/2<br>iki 200 m '1 ir 3-500N T-1                              |                      | poslinkis dėl vėjo, tik<br>kai vėjo V>5 m/s                                                      |                    | poslinkis dėl jud.,<br>kai taikinio V>10km/h                                                                            |                                           | apačia ilgomis,<br>palydint,<br>laukiant,<br>trasuoj.                        |                                       | šaudoma iki 500 m<br>N ir iš 200 m aukščio |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
|                                      |                        | iš dešiniojo borto N 200-400 m                                                       |                      | be vėjo į dešinę 20 m<br>priešpriešinį į dešinę 17 m<br>palankus į dešinę 23 m                   |                    | Pšj<br>prie poslinkio į nejudantį taikinį pridėti<br>poslinkį priešpriešiniam ir atimti<br>palankiam taikinio judėjimui |                                           |                                                                              |                                       |                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |
|                                      |                        | iš kairiojo borto                                                                    |                      | -- " -- į kairę -- --                                                                            |                    |                                                                                                                         |                                           |                                                                              |                                       |                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                  |



## 2 priedo tęsinys

| Šovinių kalibras, ginklų pavadinimas                                                                                                                                                    | Šaudymo būdai              | Taikiniai                                                  |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 | Komanda                                                                   | Ugnies koregavimas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                         |                            | nejudantys, pasirodantys                                   |                  |                                              |                    | judantys, oro    |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            | šaudymo sąlygos                                            | taikiklis, T     | šoninis poslinkis dėl vėjo, Pv (90°, 4-6m/s) | taikymo taškas, TT | šaudymo sąlygos  | taikiklis, T                 | šoninis poslinkis dėl judėjimo, Pj (90°, 3m/s F, 10km/h K, tūkst.) | taikymo taškas, TT | ugnies rūšys    |                                                                           |                    |
| 1                                                                                                                                                                                       | 2                          | 3                                                          | 4                | 5                                            | 6                  | 7                | 8                            | 9                                                                  | 10                 | 11              | 12                                                                        | 13                 |
| 7,62 mm 43 m. pav.<br><br>AKM, RPK, SKS                                                                                                                                                 | iš viet. trumpam sustoj.   | iki 300 m                                                  | P arba 3         | T-2F                                         | apačia             | iki 400 m        |                              | TF                                                                 |                    | palydint,       |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            | per 300 m                                                  | T = N100         |                                              | vidurys            | 500-600 m        |                              | T+1F                                                               |                    | laukiant        |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            | žiemą per 400 m                                            |                  |                                              | viršus             |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            | žiemą žemiau nei -25°C                                     | T+1              |                                              | vidurys            | oro              | šauda sk., būrys iki 500 m N | P arba 3                                                           | naikint. 500 m     | 45°<br>virš or. | užtvėriamaj. 3-4 s nenu-trūkst. palydint (1/2 P) laukiant ilgomis ilgomis |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              | transp., TK sraigt.                                                | pagal kursą        |                 |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              | pikiruoj. parašiot. T-1F                                           | priekis   kojas    |                 |                                                                           |                    |
| einant, tiesaus šūvio N, nekelsti trumpomis                                                                                                                                             |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| važiuojant 10-15 km/h Paj = TF(K) arba 0-04   priešingą judėjimui pusę trasuoj.                                                                                                         |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| skrendant                                                                                                                                                                               |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| 7,62 mm 1908/30 m pav.<br><br>PK, PKT, SVD                                                                                                                                              | iš vietos trumpam sustojus | iki 400 m per 400 m                                        | P arba 4         | T-2F; vėjas iš                               | apačia             | N šūvio mo-      | P arba 4                     | iki 500 m T-1/2F;                                                  | apačia             | palydint        |                                                                           | pagal riko-        |
|                                                                                                                                                                                         |                            | žiemą per 500m, žemiau nei -25°C, taikiklio 1 padėtis=0-02 | T = N100         | 2                                            | vidurys            | mentu; judant    | T = N100                     | 0-04                                                               | vidurys            | (1/2 P)         |                                                                           | šetų grupes,       |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | kairės - taikiklio                           | viršus             | dešinę - taikik- |                              | 6-700 TF 0-05                                                      |                    | laukiant,       |                                                                           | trasas             |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | kairę                                        | vidurys            | lėlis   dešinę;  |                              | 8-900 T+1F 0-06                                                    |                    | 2-3             |                                                                           | I ser.per 2P       |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | iki 500m 0-01; 1F                            |                    |                  |                              | 0-10                                                               |                    | trumpos         |                                                                           | II ser.per 1P,     |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | 6-700 m 0-02; 2F                             |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           | po 20-30           |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | 8-900 m 0-03; 4F                             |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           | šūvių              |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | 10-1300m 0-04; 8F                            |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  | 14-1500m 0-06; 16F                           |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
|                                                                                                                                                                                         | per tarpus tik nuo stovo   | iki savų 400m                                              | iki taik. +200 m |                                              |                    | oro              | Šauda skyr. būrys iki 1000m  | P arba 4                                                           | V>150m/s T+2K      | už 500          | užtvėriam.                                                                | "Gera, ne-         |
|                                                                                                                                                                                         |                            | per 400                                                    | +300 m           |                                              |                    |                  |                              |                                                                    | 50-100m/s TK       | 45°<br>  kojas  | 3-4s nenu-trūkst.palydint (1/2P) ilga, laukiant                           | prielėkis__m,      |
|                                                                                                                                                                                         |                            | per 100m                                                   |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    | skland., 6m/s T-2F |                 |                                                                           | perlėkis__m,       |
|                                                                                                                                                                                         | virš savų                  | toliau 200m                                                | 15               | saugus kampas>0-50<br>>0-35                  |                    |                  |                              |                                                                    |                    | priekis         |                                                                           | dešiniau 0__       |
|                                                                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    | pikiruoj.          |                 | vado kom. už 900-1100 m                                                   | ar__F"             |
| važiuojant tiesaus šūvio nuotoliu, T nekelsti, apačia - vidurys, Paj = 5 km/h 10 15 20, judant įstrižai sumaž. 2 <sup>x</sup> ,<br>0-02 0-04 0-05 0-08 (iš dešiniojo borto -   dešinę). |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| judant lygiagrečiu kursu su taikiniu viena kryptimi vienodu greičiu - P nėra,                                                                                                           |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| greičiai skirtingi - P   didesnio greičio pusę,                                                                                                                                         |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| priešinga kryptimi, - " - - P = Pj + Paj                                                                                                                                                |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |
| įstrižai judant P sumažinamas 2 <sup>x</sup> (jeigu neišeina iš taikinio gabaritų - P neimamas).                                                                                        |                            |                                                            |                  |                                              |                    |                  |                              |                                                                    |                    |                 |                                                                           |                    |



## 2 priedo tęsinys

| Šovinių kalibras, ginklų pavadinimas                                                                                                                                                                                                                                       | Šaudymo būdai                | Taikiniai                                                                                                                                    |                                      |                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                     |                                    |                                                                          |                    |                              | Komanda                                                                                                       | Ugnies koregavimas                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | nejudantys, pasirodantys                                                                                                                     |                                      |                                                                                                                                          |                                 | judantys, oro                                                                                       |                                    |                                                                          |                    |                              |                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | šaudymo sąlygos                                                                                                                              | taikiklis, T                         | šoninis poslinkis dėl vėjo, Pv (90°, 4-6m/s)                                                                                             | taikymo taškas, TT              | šaudymo sąlygos                                                                                     | taikiklis, T                       | šoninis poslinkis dėl judėjimo, Pj (90°, 3m/s F, 10km/h K, tūkst.)       | taikymo taškas, TT | ugnies rūšys                 |                                                                                                               |                                                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                            | 3                                                                                                                                            | 4                                    | 5                                                                                                                                        | 6                               | 7                                                                                                   | 8                                  | 9                                                                        | 10                 | 11                           | 12                                                                                                            | 13                                                                                                                                   |
| 12,7-14,5mm<br><br>PŠK, NSV, KPVT                                                                                                                                                                                                                                          | Iš viet.                     | Iki 400 m per 400 m                                                                                                                          | 4<br>T = N <sub>100</sub>            | Iki 1000m 1/2 pdl. per 1000m 1 pdl.                                                                                                      | vidurys<br>vidurys              | Iki 400 m per 400 m                                                                                 | 4<br>T = N <sub>100</sub>          | 10 km/h 0-03<br>20 km/h 0-06                                             | vidurys<br>vidurys | palydinti (1/2 P), laukiant  | Iš kairiojo borto,   šarvuotį, iš kairiojo, 10,   dešinę 1,   vidurį, trumpomis, ugnis!                       | Keisti TT                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | trumpam sustojus             | per 1000m<br>>+25°C<br>-6-10°C<br>-15-20°C<br>>-30°C                                                                                         | T+1<br>T+2                           | saugus < 0-80<br><br>< 0-40                                                                                                              | apačia viršus                   |                                                                                                     |                                    |                                                                          |                    | trumpomis                    |                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | per tarpus                   | laikiny už 500m nuo savų                                                                                                                     | Iki savų 200 m<br>Iki savų per 200 m |                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                     |                                    |                                                                          |                    |                              |                                                                                                               |                                                                                                                                      |
| važiuojant tiesaus šūvio nuotoliu, taikiklio nekeisti, vidurys, šarv. greitis jud. sparn., įstrižas<br>10 km/h 0-03 0-02, iš dešiniojo borto -   dešinę, t.y. kairėje tinklėlio pusėje,<br>20 km/h 0-06 0-03, iš kairiojo borto -   kairę, t.y. dešinėje tinklėlio pusėje. |                              |                                                                                                                                              |                                      |                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                     |                                    |                                                                          |                    |                              |                                                                                                               |                                                                                                                                      |
| granatsv.<br>40 mm<br>RPG7V                                                                                                                                                                                                                                                | Iš viet.<br>trumpam sustojus | Iki 300 m<br>400-500 m pagr.krypt. "-". papild. krypt. "+". P suma, kai vėjo ir taikinio judėjimų kryptys sutampa                            | (±) 3<br>T = N <sub>100</sub>        | silpnai 1/2 pad. vidut. 1 1/2 " stipr. 3 " stipr. priešprieš. " palankus vėjas aštriu < P:2 " iš dešinės-taikinys dešin. tinklėl. pusėje | apačia vidurys viršus apačia    | judant iš dešinės pusės - taikinys dešinėje tinkl. pusėje P skirtumas, kai taikinys juda prieš vėją | T = N <sub>100</sub> šūvio momentu | 5-6km/h, pėst.1pdl. 12-15 ", ataka 2 " 18-20 ", persekioj. 2,5 pad.      |                    | palydinti, laukiant, pavien. | Eil.Poškau,   priekinį tanką, 4,   dešinę 1 1/2,   vidurį, ugnis!                                             | pagal atžymą tinklėl., trasą; jeigu "+", tai 1/2F žemiau, jeigu "-", tai 1/2F aukščiau; jeigu > keisti taikiklį                      |
| 73 mm<br>RPG22                                                                                                                                                                                                                                                             |                              | užsikimšti ausis, nustatyti dioptrą ±, nustatyti N pagal kryptuko plotį.<br><br>stpr. priešpriešin. vėj. stpr.palankus vėj., nakt. kryptukas | T = N <sub>10</sub><br><br>100 m     | 50 m 0-02 0,1 m<br>150m 0-05 0,8 m<br>250m 0-08 2 m prieš vėją                                                                           | vidurys<br><br>pakelti nuleisti |                                                                                                     | T = N <sub>10</sub> šūvio momentu  | 10-12 km/h<br>18-20 km/h<br>50 m - 1/2K<br>150m 1/2 1K<br>250m 1K 1 1/2K | vidurys            | palydinti, laukiant, pavien. | Gr.Pūral, or. 2,   dešinę per du pirštus - tankas apkase, 25,   dešinę 1/2 korpuso,   vidurį, granata, ugnis! | pagal pirmos granatos nukrypimą perkelti TT   priešingą pusę; aukštį - per 1/2Kh; toliau - aukščiau vidurio, arčiau - žemiau vidurio |



| Šovinių kalibras, ginklų pavadinimas | Šaudymo būdai | Taikiniai                        |                                     |                                                          |                               |                 |              |                                                                                |                    |              | Komanda                                                                                                                                                                                                   | Ugnies koregavimas                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |               | nejudantys, pasirodantys         |                                     |                                                          |                               | judantys, oro   |              |                                                                                |                    |              |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |
|                                      |               | šaudymo sąlygos                  | taikiklis, T                        | šoninis poslinkis dėl vėjo, P <sub>v</sub> (90°, 4-6m/s) | taikymo taškas, TT            | šaudymo sąlygos | taikiklis, T | šoninis poslinkis dėl judėjimo, P <sub>j</sub> (90°, 3m/s F, 10km/h K, tūkst.) | taikymo taškas, TT | ugnies rūšys |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |
| 1                                    | 2             | 3                                | 4                                   | 5                                                        | 6                             | 7               | 8            | 9                                                                              | 10                 | 11           | 12                                                                                                                                                                                                        | 13                                                                                                                                     |
| 40 mm GP25                           |               | tiesiu taikymu, naktį, 100-400 m | balta skalė<br>T = N <sub>100</sub> |                                                          | apačia                        |                 |              |                                                                                |                    | pavieniai    | Eil.Nagai, prieky pėstininkai, tiesiu taikymu, 3,   apačia, 4 granatos, tankiaja, ugnis!<br>Eil.Šatal, priekyje už kalvos pėstininkai, or. 4, pusiau tiesiu taikymu, 2, penkios granat., tankiaja, ugnis! | krypties - nukeliant TT; nuotolio - nukeliant TT taikinio aukštyje; jeigu >50m - kelti T. Kryptuko visas aukštis kelti nuotolį 14-16 m |
|                                      |               | pusiau tiesiu taikymu            | raudona skalė,                      |                                                          | nėra taikinio, sektor. ribose |                 |              |                                                                                |                    |              |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |
|                                      |               | 400-200 m                        | pagal svambalą                      |                                                          |                               |                 |              |                                                                                |                    |              |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |

Sutartiniai ženklai: T - taikiklis; TT - taikymo taškas; P<sub>v</sub> - poslinkis dėl vėjo; P<sub>j</sub> - poslinkis dėl judėjimo; F - taikinio figūra;

K - taikinio korpusas; P - pastovus taikiklis; N<sub>100</sub> - nuotolis šimtais m; P<sub>j</sub> - poslinkis dėl šarvuočio judėjimo.



## LITERATŪRA

1. НСД. 7,62 мм ручной пулемет Калашникова (РПК и РПКС). МО. - Москва, 1964.
2. Наставление по стрелковому делу (НСД) , 7,62 мм модернизированный автомат Калашникова (АКМ и АКМС). МО. - Москва, 1973.
3. НСД. Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7 и РПГ-7Д). МО. - Москва, 1983.
4. НСД. 7,62 мм снайперская винтовка Драгунова (СВД). МО. Москва, 1984.
5. НСД. 7,62 мм пулемет Калашникова (ПК, ПКС, ПКБ и ПКТ). МО. - Москва, 1986.
6. НСД. Гранатомет подствольный ГП-25. МО. - Москва, 1986.
7. Руководство по 5,45 мм автомату Калашникова (АКТ АКС74, АК74Н, АКС4Н) и 5,45 мм ручному пулемету Калашникова (РПК74, РПКС74, РПК74Н, РПКС74Н). МО. - Москва, 1984.
8. Руководство по реактивной противотанковой гранате РПГ-22. МО. - Москва, 1985.
9. Руководство по боевой работе огневых подразделений артиллерии. МО. - Москва, 1987.
10. Правила стрельбы из стрелкового оружия и гранатометов. Учебник. МО. - Москва, 1972.
11. Правила стрельбы и управление огнем артиллерии. Часть 1. МО. - Москва, 1984.

# TURINYS

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. LAUKO ŠAUDYMO TAISYKLĖS .....                                    | 3  |
| 1.1. Lauko šaudymo iš AK74 ir RPK74 taisyklės .....                 | 3  |
| 1.2. Lauko šaudymo iš kitų ginklų taisyklės .....                   | 3  |
| 1.3. Šaudymas iš lengvojo prieštankinio granatsvaiddžio RPG7 .....  | 5  |
| 2. ŠAUDYMO IŠ ŠARVUOČIO TAISYKLĖS .....                             | 6  |
| 2.1. Bendrieji nuostatai .....                                      | 6  |
| 2.2. Stebėjimas mūšyje ir taikinių nurodymas .....                  | 6  |
| 2.3. Taikinio parinkimas .....                                      | 6  |
| 2.4. Taikiklio, taikymo taško ir šoninių pataisų nustatymas .....   | 7  |
| 2.5. Ugnies rūšies ir šaudymo būdo parinkimas .....                 | 9  |
| 2.6. Ugnies paleidimo momento parinkimas .....                      | 10 |
| 2.7. Šaudymas, stebėjimas, jo rezultatų ir ugnies koregavimas ..... | 11 |
| 2.8. Šaudymas į nejudančius ir pasirodančius taikinius .....        | 11 |
| 2.9. Šaudymas į antžeminius judančius taikinius .....               | 12 |
| 2.10. Šaudymas važiuojant (judant) .....                            | 14 |
| 2.11. Šaudymas iš šarvuočio ginkluotės trumpai sustojus .....       | 16 |
| 2.12. Šaudymas riboto matomumo sąlygomis .....                      | 22 |
| 2.13. Aprūpinimas šoviniiais ir jų apskaita mūšyje .....            | 22 |
| 3. ŠAUDYMO IŠ SRAIGTASPARNIO BŪDAI IR TAISYKLĖS .....               | 23 |
| 3.1. Sraigtasparnių įranga šaudyti iš šaulių ginklų .....           | 23 |
| 3.2. Šaudymo būdai .....                                            | 26 |
| 3.3. Šaudymo iš sraigtasparnio taisyklės .....                      | 28 |
| 3.4. Kartojimo uždaviniai ir klausimai .....                        | 29 |
| 4. ŠAUDYMAS PRO SAVŲ PADALINIŲ TARPUS IR VIRŠŲ .....                | 31 |
| 5. ŠAUDYMAS Į ORO TAIKINIUS .....                                   | 37 |
| 5.1. Šaudymo į oro taikinius ypatumai .....                         | 37 |
| 5.2. Užtveriamoji ugnis .....                                       | 39 |
| 5.3. Šaudymas lydėjimo būdu .....                                   | 42 |
| 5.4. Šaudymas į parašiutininkus .....                               | 44 |
| 5.5. Šaudymas į pikirojančius lėktuvus .....                        | 45 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 6. ŠAUDYMO IŠ GRANATSVaidžių TAISYKLĖS .....            | 47 |
| 6.1. Šaudymo ypatumai .....                             | 47 |
| 6.2. Šaudymas   šarvuotus nejudančius taikinius.....    | 49 |
| 6.3. Šaudymas   judančius šarvuotus taikinius.....      | 51 |
| 7. ŠAUDYMO IŠ MINOSVaidžio TAISYKLĖS .....              | 56 |
| 7.1. Šaudymo iš minosvaidžio organizavimas.....         | 56 |
| 7.2. Duomenų šaudymui ruošimas .....                    | 59 |
| 7.3. Taikinio  šaudymas, stebint sprogimų ženklus ..... | 62 |
| 8. KOMPLEKSINIS ARTILERIJOS UŽDAVINYS .....             | 65 |
| PRIEDAI .....                                           | 66 |
| LITERATŪRA .....                                        | 71 |



**Lietuvos karo akademija**

**ŠAUDYMO IŠ ŠAULIŲ GINKLŲ IR MINOSVAIDŽIŲ TAISYKLĖS**

**Mokymo priemonė**

**Parengė St.Uogintas**

**Redagavo J.Glosaitė**

**Pasirašyta spausdinti 94 07 18. SL Nr.1525. Formatas 60x90/16.**

**Popierius spaudos. 4,42 sąl. sp. I., 4,35 apsk. leid. I.**

**Tiražas 790 egz. Užsakymas Nr. 299.**

**Spausdino "Karmino" spaustuvė, Savanorių pr. 211, 2053, Vilnius**

623.4

Ša-143