

KRAŠTO APSAUGOS MINISTERIJA

P - 75

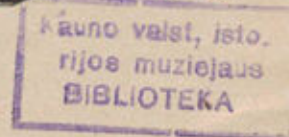
157576

**81 mm MINOSVAIDŽIŲ
ŠAUDYMO STATUTAS**



8602 1. kot.

*C30192



KARIUOMENĖS ŠTABAS, SP. IR ŠVIET. SKYRIUS

Kaunas 1937

358
A³-55

STATUTAS

81 mm MINOSVAIDŽIŲ ŠAUDYMO STATUTAS

1948

Išspausdinta 2,000 egz.

Akc. „Spindulio“ b-vės spaustuvėje

Kariuomenės Vadas
Nr. 14.

Kaunas, 1937. I. 30.

ĮSAKYMAS

81 mm Minosvaidžių šaudymo Statutą tvirtinu ir įsakau juo vadovautis kariuomenės dalyse.

Pastabas ir paklausimus siųsti pėstininkų inspektoriui.

Gen. št. plk. J. Raštikis

I SKYRIUS
ŠAUDYMO TEORIJS ŽINIOS

I skirsnis

TRAJEKTORIJA. PRADŽIOS GREITIS.
MINOS LĖKIMO LAIKAS

Trajektorija

1. Kelias, kuriuo lekia mina, išėjusi iš vamzdžio, vadinasi trajektorija. Pagrindiniai trajektorijos veiksniai: minos greitumas, kryptis, kuria ji atsiskiria nuo vamzdžio nuopiovos, svorio jėga ir oro priešumas.

Trajektorijos sudėtinės dalys
ir pagrindinės sąvokos
(žr. 1 brėž.)

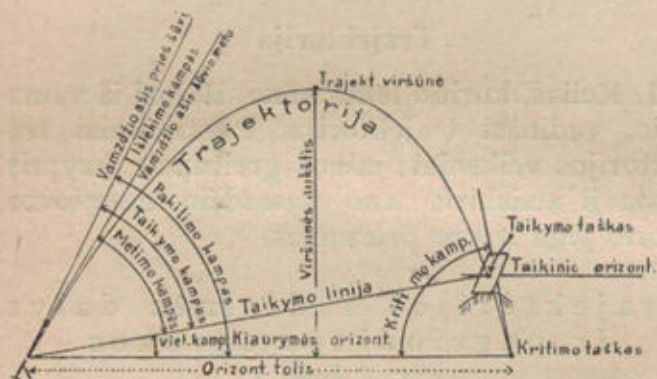
2. Kiaurymės orizontinė yra vaizduojamoji orizontinė plokštuma, kurioje būna vamzdžio kiauurymės centras tuo metu, kai užpakalinis minos galas išeina iš vamzdžio.

3. Taikinio orizontinė yra vaizduojamoji orizontinė plokštuma, kurioje yra taikinys. Kiaurymės ir taikinio orizontinės sutampa tik tąsyk, kai taikinys ir kiauurymė yra vienodame aukštyje.

4. Taikymo linija (taikant per optinį taikymo įtaisą) yra linija, kuri, sutapdama su optine įtaiso ašimi, eina nuo šaulio akies į taikymo tašką.

5. **Taikymo kampas** yra kampas, kurį sudaro taikymo linija su vamzdžio ašimi prieš šūvį.

6. **Vietos kampas** yra kampas, kurį sudaro taikymo linija ir kiaurymės orizontinė. Jis yra teigiamas, jei taikinys yra aukščiau šios orizontinės, ir neigiamas, jei taikinys yra žemiau orizontinės.



1 brėž.

7. **Pakilimo kampas** yra kampas, kurį sudaro vamzdžio ašis prieš šūvį ir kiaurymės orizontinė.

8. **Metimo kampas** yra kampas, kurį sudaro vamzdžio ašis šūvio metu ir kiaurymės orizontinė.

9. **Pakilimo kampas ir metimo kampas** paprastai skiriasi mažu kampeliu, kuris vadinasi **išlėkimo kampas**. Išlėkimo kampas daugiausia priklauso nuo vamzdžio krustelėjimo šūvio metu. Jis gali būti teigiamas arba

neigiamas. Iš čia išeina: **metimo kampas** = **pakilimo kampui** + arba — **išlėkimo kampas**.

10. Tolimesniems aiškinimams imama padėtis, kada vamzdžio nuopiova ir taikinys yra vienoje orizontinėje.

Trajektorijos viršūnė yra aukščiausias jos taškas. Vertikalus atstumas nuo viršūnės iki kiaurymės orizontinės vadinasi **viršūnės aukštis**.

Trajektorijos dalis nuo vamzdžio nuopiovos ligi viršūnės vadinasi **kylančioji šaka**, o dalis nuo viršūnės ligi trajektorijos susikirtimo su kiaurymės orizontine vadinasi **krintančioji šaka**.

11. **Kritimo kampas** yra kampas, kurį sudaro trajektorijos liečiamoji kritimo taške ir kiaurymės orizontinė.

12. **Susidūrimo kampas** yra kampas, kurį sudaro trajektorijos liečiamoji kritimo taške ir taikinio paviršius.

Pradžios greitis

13. **Pradžios greitis** yra tas greitis, kuriuo mina atsiskiria nuo vamzdžio nuopiovos.

Metrais jis yra tas atstumas, kurį mina nušautų per pirmąją sekundę, jei lėktų tiesiai ir vis tuo pačiu greičiu, kurį turėjo ties vamzdžio nuopiova. Pradžios greitis (V_0) matuojamas m/sek.

Pradžios greitis labiausiai priklauso nuo užtaiso. Be to, jį veikia: skirtingas vamzdžio kalibras (dėl išdilimo), parako temperatūra ir drėgmė. Kuo šiltesnis yra vamzdis ir kuo aukštesnė parako temperatūra, tuo didesnis pradžios greitis.

Minos lėkimo laikas

14. Lėkimo laikas yra tas laikas (sekundėmis), per kurį mina nulekia nuo vamzdžio nuopiovos ligi susidūrimo taško. Šaudymo lentelėse duodamas lėkimo laikas nuo vamzdžio nuopiovos ligi kritimo taško.

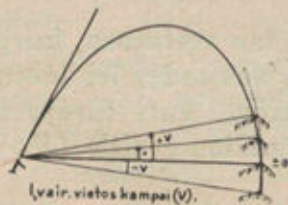
II skirsnis

Minosvaidžio trajektorija, pakilimo kampas, tolio ir kitų dalykų skirtumai

15. Minosvaidžio pakilimo kampai visada didesni negu 45° . Todėl jo trajektorija visada rieta.

Pakilimo kampo ir orizontinio tolio tarpusavio reikšmė ir priklausomybė ne tokia, kaip kitų ginklų šaudyboje. Čia visada kuo didesnis pakilimo kampas, tuo mažesnis orizontinis tolis.

16. Kritimo kampai labai dideli. Topografinis tolis visada maža kuo skiriasi nuo orizontinio tolio (žr. 2 brėž.).



2 brėž.

Todėl vietos kampas, kaip atskiras duomuo, minosvaidžių šaudyboje neimamas.

III skirsnis

Oro įtaka

17. Oro įtaka yra oro svorio, vėjo ir oro kritulių įtaka.

18. Oro svoris priklauso nuo oro slėgimo, temperatūros ir drėgmės.

Oro svoris yra tuo mažesnis, kuo aukštesnė vieta (nuo jūrų lygio) ir kuo šiltesnis oras.

Mažesnis oro svoris padidina orizontinį tolių, o didesnis jį sumažina.

Dideli temperatūros skirtumai gali taip pat žymiai pakeisti orizontinį tolių. Apskritai, šiltame ore orizontiniai toliai didesni, šaltame — mažesni.

Drėgmės įtaka tokia maža, kad į ją nekreipiama dėmesio.

19. Minosvaidžių šaudyboje bus tikslingiau temperatūros ir oro slėgimo įtakas išjungti atskirai.

Oro slėgimas arba barometru matuojamas, arba apskaičiuojamas pagal ugniavietės aukštį nuo jūrų lygio, skaitant, kad 11 m aukščio skirtumas maždaug atitiks 1 mm oro slėgimo skirtumą.

20. Vėjo įtaka minosvaidžių šaudymui labai žymi.

Išjungti tą įtaką nelengva. Paprastai reikia

kreipti dėmesį tik į pažemio vėją. Tačiau didesniame aukštyje vėjas būna kitoks negu pažemyje, tiek savo kryptimi, tiek greičiu. Tuo būdu, tik iš pažemio vėjo duomenų negalime pasiekti visiško šaudymo tikslumo.

Šaudymo lentelėse paimtas vadinamasis „balistinis vėjas“, t. y., tas vėjas, kuris yra minos perlekiamo oro sluoksnio viduryje.

Kai tik yra proga, reikia gauti balistinio vėjo duomenis (iš artilerijos).

21. Pažemio vėjo greičiui spręsti naudojamos šios žymės:

Vėjo greitis m/sek	Apibūdinimas	Žymės	30 cm ilgio ir 10 cm pločio plono audeklo vėliavėlės plevėsavimas
0	Tyla	Jokio oro judėjimo	—
2	Silpnutis vėjelis	Dūmai kyla beveik aukštyn	—
3	Silpnas vėjelis	Vos jaučiamas	Vėliavėlė lengvai plevėsuoja
5	Silpnas vėjas	Kruta medžių lapai	Vėliavėlė smarkiau plevėsuoja
7	Vidutinis vėjas	Linguoja medžių šakutės	Vėliavėlė smarkiai plevėsuoja (plaka išsitempusi)
9	Stiprus vėjas	Linguoja vidutinės medžių šakos	" "

11	Labai stiprus vėjas	Linguoja didelės medžių šakos	Vėliav. smarkiai plevės. (plaka išsitempusi)
13	Labai stiprus vėjas	Linguoja plonesnių medžių liemens	" "
15	Audringa	Visi medžiai linguoja. Priešais vėją einąs žmogus žymiai sulaikomas	" "

22. Lietus, sniegas ir kruša mažina minos lėkimo tolį. Kiek mažina, galima spręsti tik iš sekimo išdavų.

IV skirsnis

Sklaidumas

23. Šaudomos iš minosvaidžio minos išsisklaido bendruoju sklaidumo dėsnium (žr. G-30 28—38 str.).

Apskritai minosvaidžių šaudyboje svarbiau gulsčiasis sklaidumo plotas.

24. Kuo didesnis pakilimo kampas, tuo mažesnis elipsio išilginės ašies santykis su skersine ašimi.

Minosvaidžių pakilimo kampai dideli. Todėl gulsčiasis jų sklaidumo plotas paprastai ne toks pailgas, ištyšęs, kaip bet kurio lėkštosios trajektorijos ginklo.

Sklaidumo plotas (vienai minų rūšiai) priklauso nuo užtaiso. Šaudant tuo pačiu atstumu, stipresnis užtaisas duoda didesnį sklaidumo plotą.

II SKYRIUS

TAIKYMAS

I skirsnis

Taikymo būdai ir pagrindiniai įrankiai.

Atstumų matavimas

25. Iš minosvaidžių šaudoma tiesiai arba netiesiai taikant. Ar vienaip ar kitaip taikoma, visuomet reikalinga panorama. Be to, įvairiems taikymo būdams labai reikalingas tolimatis.

Panorama

26. Minosvaidžio panorama „Tampella“ yra toks optinis taikymo įtaisas, kuris tinka ir tiesiai ir netiesiai taikant.

Panorama turi atskirus įtaisus taikyti orizontaliai ir vertikaliai. Vieno ir antro dalmens — tūkstantinės. Orizontaliai taikymui jų yra visas apskritimas — 6400. Vertikaliai taikymui — nuo 800 ligi 1600, nes mažesniais kaip 45° pakilimo kampais nešaudoma.

Nustačius panoramoje komanduojamus skaičius (Kryptis... Taikiklis...), reikia visuomet kuo atidžiausiai nulygiuoti lygius.

(Panoramos aprašymas, vartojimas ir priežiūra — leidinyje P-73).

Atstumų matavimas

(Bazės matav. žr. 49—52 str.).

27. Minosvaidžių šaudymo tikslumui labai svarbu turėti kuo tikslesnius atstumus. Pirmiausia tam reikalui vartojamas kaip galint geriau patikrintas tolimatis. Tolimačio aprašymą, vartojimą ir priežiūrą žr. P-73.

28. Atstumo matavimas su busole. (Busolė ta pati, kaip s. k. — žr. 47 str. ir P-73).

Ieškomas atstumas A.

Taške A statoma busolė. Nutaikoma į B (su žymekliu ant 32). Paskui statoma 48. Dešinėn, kur nukreiptas žiūronėlis, siunčiamas žmogus, kuris atmatuoja 100 m (=a) ir busolininko nurodymais įsmeigia gairę. Paskui taške A palikus kitą gairę, busolė nešama į tašką C (kur 1 gairė), kur ji su žymekliu 16 nusitaiško į gairę A. Linija 0-32 eina lygiagrečiai su linija AB per 100 m nuo jos. Tada busolė nukreipiama į tašką B ir žiūrima, kiek tūkstantinių yra tie 100 m. Pagaliau, iš nuošalimų ir aukščio skirtumų lentele surandamas atstumas AB.

Pavyzdys. Taške C nutaikę busolę į tašką B gavome 3140. Kampas = 3200—3140 = 60'. Nuoš. ir a. sk. lent. randame, kad 100 m atitinka 60', jei atstumas yra 1700 m.

29. Atstumo matavimas matavimo trikampiū. (Matav. trikamp. žr. P-73).

vėjimo taške tokiu būdu, kad spindulys 3200 eitų į taikinį. Ties celuloido rato skaičiumi 800 tašku pažymima kryptis: bus. — min. Nubrėžiama linija: bus.-min. Joje aukščiau minėta-me maste atidedama bazė = 200 m (t. y. 1 cm) ir pažymima min. vieta. Nubrėžiama linija: min-taik. Matuojamas atstumas: min-taik. Gaunama 6,2 cm, t. y. 1240 m.

31. Atstumo matavimas žingsniais arba metru. (Tolimačio ar panašios techninės priemonės nėra).

Pavyzdys. (6 brėž.). Reikia išmatuoti atstumą AB (upė, bala ar pan.).

Vykdymas. Taške A matuotojas stato gairę (ar kokį kitą daiktą, pav., akmenį) ir eina stačiu kampu į tašką D per 100 m nuo taško A. Pusiaukely (už 50 m) taške C stato gairėlę; taške D taip pat. Iš taško D eina stačiu kampu kryptimi E tol, kol taškai B, C, E bus vienoje linijoje. Kadangi $DE=AB$, tai grįžtant pakanka išmatuoti DE, ir uždavinys išspręstas.

II skirsnis

Tiesusis taikymas

32. Tiesusis taikymas vartojamas tada, kai taikytojas mato taikinį. Paprastai taikoma panorama, kuri atstoja optinį taikiklį.

Krypties nustatymas

33. Horizontalus taikymas panorama. Jei nedaroma jokių pataisų dėl

vėjo, tai, krypties įtaiso žymeklius nustačius ant 0, taikoma, kaip bet kuriuo kitu optiniu taikikliu, kryžiuko centrą kuo tiksliau sutapdinant su taikymo tašku.

34. Jei reikia daryti pataisą dėl vėjo, tai, žinodami jo stiprumą m/sek (iš anemometro ar pagal 21 str. žymes), iš šaudymo lentelių surandame, kokia turi būti pataisa: kiek tūkstantinių reikia imti kairėn ar dešinėn, kitaip tariant — daugiau ar mažiau (žr. 73 str.). Tada krypties įtaiso smulkusis žymeklis statomas ne ant 0, bet ant kito tam tikro skaičiaus.

Pavyzdys. Vėjas iš dešinės. Vadinasi, vamzdis turi būti pakreiptas dešinėn. Iš lentelių surasta, kad reikia imti (žr. 73 str.) mažiau 0,35.

Tada smulkusis žymeklis statomas jau ne ant 0 (kuris šiuo atveju reiškia 100), bet ant 65.

35. Horizontalus taikymas baltąja linija. Neturint panoramos, minosvaidis gali būti nutaikytas baltąja linija, kuri yra nubrėžta išilgai jo vamzdžio. Tam reikalui minosvaidis kiek galint mažesniu pakilimo kampu apytikriai nukreipiamas į taikinį. Tada, atsistojus užpakaly minosvaidžio su svambalu, galima, palyginti, tiksliai nuspręsti ir nurodyti, kiek kur turi būti minosvaidis pasuktas.

Minosvaidis gerai nutaikytas, jei svambalas, kirsdamas taikinį, dengia ir minosvaidžio baltąją liniją.

Pakilimo (taikiklio) nustatymas

36. Pirmiausia pagal turimą atstumą ir darytinas pataisas dėl išilginio vėjo, temperatūros ir oro slėgimo surandama, koks taikiklis.

Galvojama ir skaičiuojama tokiu būdu:

Pavyzdžiui, atstumas 1000 m. Pirmiausia — sprendžiama, koku užtaisu tikslingiausia šaudyti, kad užtaisas nebūtų per stiprus ir per aukšta trajektorija. Sprendžiant šį klausimą, reikia žiūrėti, kad parinktasis užtaisas tikėtų, prireikus iššaudymo metu tiek didinti, tiek mažinti taikiklį.

Šiuo atveju iš lentelių matyti, kad šaudyti tikslingiausia II užtaisu.

Sakysime, kad:

- 1) temperatūros skirtumas $+10^{\circ} \text{C}$,
- 2) oro slėgimo „ $+10 \text{ mm}$,
- 3) vėjas iš priešakio „ 10 m/sek

Iš II užtaiso lentelės matome, kad:

- 1) Temperat. skirtumas $+10^{\circ} \text{C}$ duotų $14,6 \text{ m}$ perlėkimą.

Išvada: Taikiklis turi būti mažinamas $14,6 \text{ m}$.

- 2) Oro slėgimo $+10 \text{ mm}$ duotų $2,7 \text{ m}$ neprilėkimą.

Išvada: Taikiklis turi būti didinamas $2,7 \text{ m}$.

- 3) 10 m/sek stiprumo vėjas iš priešakio duotų $50,7 \text{ m}$ neprilėkimą.

Išvada: Taikiklis turi būti didinamas $50,7 \text{ m}$.

Tuo būdu galutinai taikiklis turi būti nustatytas ne 1000 m , bet 1038 m (apvaliai imant — 1040 m).

Iš tos pačios lentelės randame, kad šiam metrų skaičiui reikia imti 1172 .

Metodingai šis skaičiavimas turi būti atliekamas tokia tvarka:

	— m	+ m
		1000
Pataisos dėl	Atstumas min. -taik.	
	Temp. sk. 10°C	14,6
	Oro slėg. sk. 10 mm	2,7
	Vėjo 10 m/sek	50,7
	14,6	1053,4
apvaliai:		$1040 \text{ m} = 1072'$

37. Bet kuriems lentelėse nepažymėtiems atstumams ir oro duomenų skirtumas pataisos surandamos paprasto skaičiavimo ir interpoliacijos būdu.

38. Bendra taisyklė. Kadangi oro duomens ne visada bus gerai žinomi, ar ne visada labai reikšmingi, tai jų pataisoms skaičiuoti nevisada teverta gaišuoti laiką.

Reikšmingiausia — vėjo įtaka. Todėl ja reikia daugiau rūpintis.

III skirsnis

Netiesusis taikymas

39. Netiesiai taikoma, kai minosvaidis arba visai nemato taikinio (šaudant iš dengtos ugniavietės), arba mato jį blogai (šaudant tamsoje, rūke ir apskritai blogo matomumo sąlygose).

Pagrindinės sąvokos

40. Taikykla yra vieta, iš kurios busole ar dvišaku žiūronu taikoma į taikinį ir minosvaidį arba kurį tarpinį tašką.

Labai patogu, jei iš taikyklos galima ir šaudymo išdavus sekti. Tąsyk ji yra kartu ir sekykla.

41. Padedamasis taikymo taškas yra iš ugniavietės ir taikyklos matomas taškas, kuris padeda orizontaliai nutaikyti busolę ir minosvaidį.

42. Orientierius yra taikinių lauke parinktas taškas, į kurį lygiagrečiai nutaikomi minosvaidžiai ir nuo kurio paskui daromi reikalingi šoniniai pakeitimai.

43. Pasižymėjimo taškas yra taškas, kuris vartojamas minosvaidžio orizontinei kryptčiai žymėti.

44. Pasižymėjimo skaičius yra tas tūkstantinių skaičius, kuriuo žymime orizontinę minosvaidžio kryptį.

45. Pagrindinis skaičius yra pasižymėjimo skaičius, kai minosvaidis nutaikytas į orientierių.

46. Pagrindinis minosvaidis yra tas minosvaidis, pagal kurį lygiagrečiai nutaikomas kitas minosvaidis.

Netiesiojo taikymo įrankiai ir pagrindinė jų vartojimo taisyklė

47. Svarbesnieji netiesiojo taikymo įrankiai — panorama ir busolė. Busolė tokia pat, kaip s. k. Busolė ir panorama normalioje padėtyje skiriasi per 3200. Be to, busolės skaičiai auga kairėn, o panoramos — dešinėn; vieno žymeklis judomas, dalmenų ratas pastovus, kito — atvirkščiai.

Ar vienokiais ar kitokiais įrankiais tektų taikyti, visuomet reikia žinoti šią taisyklę:

Du kampų matavimo įrankiai, kurie skiriasi tuo, kad vieno dalmenų ratas nejudomas, o žymeklis judomas, kito dalmenų ratas judomas, o žymeklis nejudomas, — iš esmės vienodi, jei jų skaičiai auga priešingomis kryptimis: vieno kairėn, kito dešinėn.

Bazė ir jos matavimas

48. Baze vadinasi atstumas: taikykla (bus.) — minosvaidis.

Kad kuo lengvesnis būtų taikymas ir ugnies korektavimas, bazė turi būti kuo mažesnė.

Net ypatingais atvejais ji neturi būti didesnė kaip 25% atstumo bus.-taik.

Svarbu turėti bazę kuo tiksliau išmatuotą.

49. Bazė gali būti išmatuota metru, žingsniais arba tolimačiu. Tačiau šie būdai nevisada patogūs ir net nevisada pritaikomi. Todėl be šių reikia mokėti ir kitų būdų.

50. Bazės matavimas busole ir 10 m virvele. Stačiu kampu (1600') nuo krypties pagr. min.-bus. per 10 m nuo pagr. min. (atmatuojant 10 m virvele) išmeigiama gairė (pastatomas šautuvas ar šiaip kas). Iš taikyklos busole matuojama, kiek tūkstantinių yra tie 10 m (kampas: pagr. min.-bus.-gairė). Tada iš nuošal. ir aukščio sk. lent. arba pagal formulę $\frac{10000}{\text{tūkst.}} = \text{bazė (metrais)}$ randama ieškomoji bazė.

Pavyzdys. Matuodami busole kampą: pagr. min.-bus.-gairė, gavome 25'. Nuošal. lent. randame, kad ieškomoji bazė yra 400 m. Tą patį gausime ir iš anksčiau minėtos formulės, būtent:

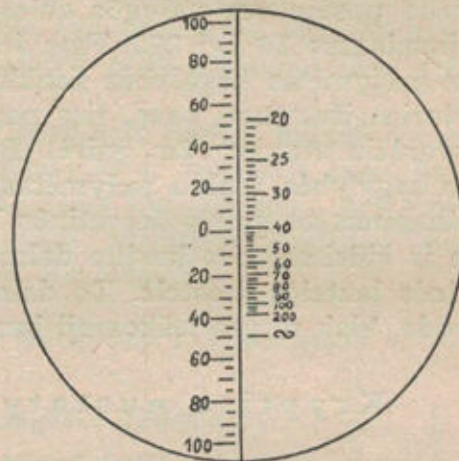
$$\frac{10000}{25} = 400.$$

51. Bazės matavimas busole ir 2 m gaire. Ši gairė yra pusiau sulenkiamą (arba suduriama) kartelė (7 brėž.). Jos galuose yra dvi keturkampės lentelės apie 20 × 10 cm didumo. Lentelės iš vienos pusės yra juodos arba raudonos su balta 2—3 cm pla-

tumo juostele išilgai per vidurį, iš kitos pusės — baltos su juoda arba raudona 2—3 cm platumo juostele. Atstumas tarp juostelių 2 m. Tarp šitų galinių lentelių yra dar kiek mažesnė, taip pat nudažyta slankiojama vidurinė lentelė.



7 brėž.



8 brėž.

Vartojimas. Gairė statoma ties pagrindiniu minosvaidžiu. Busole iš taikyklos matuojama, kiek tūkstantinių yra 2 m (vertikalus kampas). Tada iš nuošal. lent. arba pagal formulę $\frac{2000}{\text{tūkst.}} = \text{bazė}$ randama ieškomoji bazė.

Pavyzdys. Matuodami busole, gavome 10'. Nuošal. lent. randame, kad ieškomoji bazė yra 200 m.

Tą patį gausime ir iš formulės: bazė =
$$= \frac{2000}{\text{tūkst.}} \cdot \text{Būtent: } \frac{2000}{10} = 200.$$

52. Su prancūzų busole bazės matavimas ligi 200 m dar paprastesnis. Dešinėje jos žiūronėlio pusėje yra nelygūs dalmens su pažymėjimais nuo 20 ligi 200. Pats žemiausias dalmo pažymėtas begalybės ženklu (8 brėž.).

Norint išmatuoti bazę, ties pagrindiniu minosvaidžiu statoma 2m gairė. Busolės žiūronėlio begalybės ženklu pažymėtas brūkšnis sutapdinamas su gairės žemutinės lentelės juostele ir žiūrima, ties kuriuo dalmeniu yra viršutinės lentelės juostelė. To dalmens skaičius parodo, kiek m yra ieškomoji bazė.

Krypties nustatymas

a) Apytikrė kryptis

53. Užimant ugniavietę, ugnies vadovas (būrio vadas, jo padėjėjas ar būrininkas) paprastai ranka nurodo apytikrę kryptį. Tačiau to nepakanka: minosvaidžio krypties įtaisų nedaug tegalima kaitalioti kryptį. Kad minosvaidžiai iškart būtų tinkamai sustatyti ugniavietėse, apytikrę kryptį reikia nustatyti kiek tiksliau:

a) arba busole, imant apytaikrį $\alpha \pm$ apytikris nuošalumo kampas (visa tai vykdoma panašiai kaip taikant tiksliai — žr. 56 str.);

b) arba pavedant skyrininkams apytikriai nusigairinti savo minosvaidžius (žr. 75—77

str.); šis būdas tikslingas tik tais atvejais, kai ugniavietės čia pat už keteros ir skyrininkams ugnies vadovas gali greit nurodyti taikinį (orientierių).

54 Tiksliai kryptis nustatoma su panorama, kuriai reikalingi duomens surandami busole, tiesiai taikančiu minosvaidžiu, busolės magneto plunksna (su žemėlapiu arba be jo), matavimo trikampiū arba celuloido ratu (su žemėlapiu).

55. Prieš nustatant tiksliai kryptį, paprastai turi būti nustatytas ir apytikris taikiklis (pagal turimą atstumą ligi taikinio), nes kuo mažiau teks paskui kaitalioti pakilimo kampą, tuo tikslesnė bus kryptis.

b) Taikymas viena busole

(min. lygiagrete vėduoklė)

a — busolės opt. ašis,

b — min. šūvio ašis,

α — 1600 (pavyzdžiui).

9 brėž.



56. Kad priešas nepastebėtų taikyklės (sekyklos), busolę reikia pastatyti visai prie žemės ir maskuoti. Be to, reikia žiūrėti, kad busolė tvirtai stovėtų. Tada, pastačius jos horizontalinę lygį ir nustačius žymeklį ties 32, taikyti taip, kad žiūronėlio ašis (vertikalus

brūkšnis) kirstų taikinį. Tuo būdu gauname liniją busolė — taikinys. Tada viršutinė busolės dalis sukama minosvaidžio link, kol žiūronėlio ašis kirs panoramos kaklelį. Gaunamas kampas: taikinys — busolė — minosvaidis. Jis dar vadinamas kampu α (alfa).

57. Norint, kad minosvaidžio vamzdžio ašis būtų lygiagretė su linija busolė — taikinys, nustatius kampą (be jokių pakeitimų) panoramoje, minosvaidis krypties įtaisu sukamas tol, kol panoramos kryžiukas atsidurs ties busolės kaklelio viduriu.

58. Norint, kad minosvaidis būtų nutaikytas tiesiai į taikinį (orientierių), α prieš komanduojant jį turi būti pakeistas, išjungiant vadinamą nuošalumą pagal 68 ir 69 str. ir šoninio vėjo įtaką (jei ji reikšminga) pagal 34 ir 73 str.

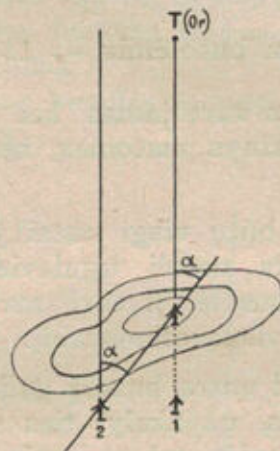
59. Busolė gali kiekvieną minosvaidį iš eilės nutaikyti pagal 59 str. Tačiau laikui sutaupti busolė gali nutaikyti tik vieną pagrindinį minosvaidį, o šis jau nutaikys kitą minosvaidį pagal 60 str.

c) *Taikymas tiesiai taikančiu minosvaidžiu*

(žr. 10 brėž.)

60. Šis būdas vartojamas neturint busolės. Ugnies vadovas paskiria pagrindinį minosvaidį. Jis užima atvirą ugniavietę ir nusitaiko į taikinį tiesiai pagal 33 str. Tada viršutinė panoramos dalis sukama tol, kol jos kryžiukas atsidurs ties kito minosvaidžio panoramos viduriu. Gautasis α pakeičiamas šitaip:

iš antrojo pusračio skaičių (33—64) atimama 3200, o prie pirmojo pusračio skaičių (0—32) pridedama 3200.



10 brėž.

Pastačius šį pakeistą α kito minosvaidžio panoramoje, visas minosvaidis krypties įtaisu sukamas tol, kol kryžiukai atsidurs ties pagrindinio minosvaidžio panoramos kaklelio viduriu. Tuo būdu minosvaidis bus nustatytas lygiagrečiai su linija pagr. min. — taikinys.

Tada pagrindinis minosvaidis traukiamas už uždangos. Čia jo nutaikytasis minosvaidis panašiu būdu nutaiko jį patį. Jo vamzdis bus nukreiptas tiesiai į taikinį (orientierių). Abiejų minosvaidžių šaudymo ašys lygiagretės.

61. Jei tiesiai taikytis minosvaidis dėl kurių nors priežasčių išgabenamamas ne tiesiai prieš save, bet kiek į šoną, tai kitą mino-

svaidį geriausia iškart paskirti pagrindiniu ir nutaikyti į taikinį.

d) *Taikymas iš dviejų taikyklų*

(su dviem busolėmis — 11 brėž.)

62. Šis būdas vartojamas kai iš taikyklės (sekyklės) taikiny matomas, bet nematoma ugniavietė.

Kad galima būtų visgi nutaikyti minosvaidžius, kur nors netoli ugniavietės statoma antra tarpinė busolė. Ji turi matyti pirmąją busolę ir nors vieną minosvaidį.

Geriausia, jei antrą busolę galima pastatyti arti ugniavietės, užpakaly, ties viduriu. Jei nėra antros busolės, tai turimąją reikia naudoti abiejose taikyklėse pakaitomis su gaire.

Naudodami dvi busoles (be matavimo trikampio), pirmąją busolę reikia statyti 0/64 į save. Liniuotės rodyklė tuo būdu rodo ne į taikinį, bet į priešingą pusę. Tatai palengvina apskaičiavimus antrajai busolei.

Pirmoji busolė su 0/64 į save nusitaiko į orientierių. Gauname pirmosios busolės taikymo liniją a. Tada, sukant viršutinę jos dalį, taikomasi į antrosios busolės raudoną kaklelį arba į gairę. Gauname kampą, pavyzdžiui 3800.

Antroji busolė stato 3800 ir taikosi atgal į pirmąją. Linija b eina lygiagrečiai su pirmosios busolės linija a.

Toliau nutaikomi minosvaidžiai pagal 56 str.

P a v y z d y s.

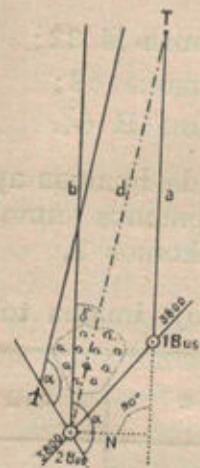
Orienterius dešiniajame taikinio krašte — atskiras medis.

a — pirmosios busolės taikymo linija,

b — antrosios busolės taikymo linija,

N — nuošalumas,

d — antrosios busolės taikymo linija, išjungus nuošalumą.



11 brėž.



12 brėž.

e) *Nuošalumas, atstumo skirtumas ir nuošalumo kampas*

(12 brėž.)

63. N u o š a l u m a s yra artimiausias (statmeniškai) atstumas nuo minosvaidžio (antrosios busolės arba gairės) ligi linijos busolė — taikiny (arba jos tęsinio).

64. Nuošalumas surandamas pagal formulę:
 $N = B \sin \alpha$,

kur N — nuošalumas,
 B — bazė ir
 α — kampas: taikiny — busolė —
 minosvaidis.

α , jei didesnis kaip 16 (suprask 1600), turi
 būti suprastintas. Prastinama tokiu būdu (žr.
 13 brėž.):

antroje ketvirtyje α atimamas iš 32;
 trečioje „ iš α atimama 32;
 ketvirtojoje „ α atimama iš 64.

Be to, α šiam reikalui visada imamas apva-
 lus: mažesnės negu 0,5 trupmenos numeta-
 mas, o 0,5 ir didesnės — laikomos 1.

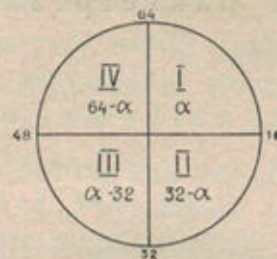
65. Sin α reikšmė praktikoje imama tokia:

α	Sin α	α	Sin α
100 ^t	0,1	900 ^t	0,8
200 „	0,2	1000 „	
300 „	0,3	1100 „	0,9
400 „	0,4	1200 „	
500 „	0,5	1300 „	1
600 „	0,6	1400 „	
700 „		1500 „	
800 „		1600 „	

66. Atstumo skirtumą reikia su-
 prasti, kaip skirtumą dviejų atstumų: 1. bus-
 taik.; 2. min.-taik.

Jis surandamas pagal formulę:

$$Sk = B \sin (16 - \alpha).$$



13 brėž.

Pavyzdžiui, jei $\alpha = 5400$, o suprastintas
 $\alpha = 6400 - 5400 = 1000$, tai $\sin (16 - \alpha)$
 $= \sin (16 - 10) = \sin 6$ (t. y., 600) = 0,6.

67. Nuošalumo kampas (γ). Tu-
 rint nuošalumą, nuošalumo kampas randamas
 iš nuošalumo lentelių. Tų lentelių neturint,
 nuošalumo kampas (neieškant atskirai nuo-
 šalumo) gali būti surastas iš formulės:

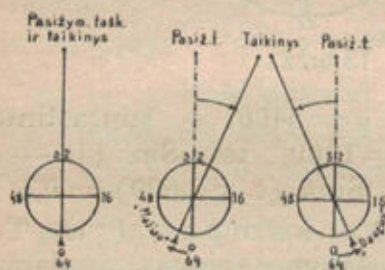
$$\gamma = \frac{B \sin \alpha}{0,001A} \text{ kur } \gamma \text{ (gama) yra nuo-}$$

šalumo kampas, B — bazė ir A — atstumas
 min.-taik.

68. Jei dėl kurių nors priežasčių nuošalumas
 ir atstumo skirtumas negali būti apskaičiuo-
 ti, jie matuojami metrais, žingsniais ar spren-
 džiami iš akies.

Nuošalumas išjungiamas pagal nuošal. len-
 telę.

69. Išjungiant nuošalumą, atitinkamą tūkstantinių skaičių reikia pridėti, jei minosvaidis (arba busolės taikymo linija) turi būti pakreiptas kairėn, ir atimti, jei minosvaidis turi būti pakreiptas dešinėn.



14 brėž.

70. Išjungiant nuošalumą, minosvaidis gali būti nukreipiamas į taikinį, o atskirų minosvaidžių ugnis gali būti sutelkta viename taikinyje.

71. Nuošalumo išjungimas ugniai sutelkti.

Pavyzdys (žr. 15 brėž.). Pagrindinis (šiuo atveju 1-as) minosvaidis nutaikytas į taikinį.

Atstumas 1200 m.
Tarpeklis $b = 30$ m.



15 brėž.

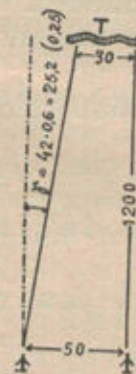
Ugnies vadovas komanduoja: „Atstumas 12. Sutelkt prie pagrindinio“.

Vykdo antrojo minosvaidžio skyrininkas. Iš nuošal. lentel. jis randa, kad 1200 m atstumui 30 m atitinka $25'$.

Antrąjį minosvaidį reikia pakreipti dešinėn. Tuo būdu skyrininkas komanduoja (savo minosvaidžiui): „Mažiau $0,25''$ “.

72. Kartais vėduoklę gali prireikti tik dalimi sutelkti. Pavyzdžiui, jei lygiagrete vėduoklė platesnė negu taikinys, tai gali būti tikslinga dalimi sutelkti vėduoklę (prisukant nepagrindinį minosvaidį).

Sutelkimo koeficientu tąsyk imama trupmena, kurios skaitiklis yra taikinio plotis, o vardiklis — lygiagretės vėduoklės plotis.



16 brėž.

Pavyzdys (žr. 16 brėž.). Taikinio plotis 30 m. Atstumas: min.-taik. 1200 m. Tar-

peklis tarp minosvaidžių 50 m. Sutelkimo koeficientas $\frac{30}{50} = 0,6$.

Visai sutelkiant (jei pagrindinis 1-as min.), būtų komanduojama: „Antras, mažiau 0,42“.

Dalimi sutelkiant, pataisa bus: $\frac{42,6}{10} = 25,2$,

tai yra, apvaliai imant — „Mažiau 0,25“.

Pastaba: Dalinį sutelkimą vykdo pats ugnies vadovas.

f) Šoninio vėjo išjungimas

73. Vėjo įtakai išjungti reikalingi duomens yra šaudymo lentelėse kiekvienam užtaisui atskirai.

Vėjas iš dešinės nupučia miną kairėn. Vėjo įtakai išjungti reikia minosvaidį pakreipti dešinėn.

Vėjas iš kairės. Minosvaidžio vamzdį reikia pakreipti kairėn.

Taisyklė:

Jei vėjas iš dešinės, pataisa: „Mažiau...“

Jei vėjas iš kairės, pataisa: „Daugiau...“

g) Krypties žymėjimas

74. Nustačius minosvaidžio kryptį, reikia ją pažymėti (nelaukiant paraginimo). Tai doro-

ma, nusitaikant (panorama) į pasižymėjimo tašką. Šį tašką pasirenka kiekvienas minosvaidžio skyrininkas ir gauta pasižymėjimo skaičių užsirašo. Jei tik galima, pasižymėjimo kryptis turi būti statmena su šaudymo kryptimi, o pats pasižymėjimo taškas ne arčiau kaip už 25 m nuo minosvaidžio.

Naktį pasižymėjimo tašką gali pavaduoti žibintas. Netikėtumams išvengti kiekvienas minosvaidis gali turėti ir po antrą pasižymėjimo tašką.

Norint patikrinti savo kryptį, minosvaidžiui nereikia taikytis į busolės kaklelį. Užtenka, pastačius panoramoje pasižymėjimo skaičių, savo kryptį patikrinti pažiūrėjus per panoramos žiūronėlį į pasižymėjimo tašką.

h) Taikymas nugairinimo būdu

75. Krypties nugairinimas yra trejopas.

1) Galima iš anksto nugairinti kryptį ir pagal tas gaires pastatyti ir nutaikyti minosvaidžius. 2) Gairių būdu galima nutaikyti jau pozicijoje pastatyti minosvaidžiai. 3) Krypties nugairinimą reikia suprasti kaip jau nutaikyto minosvaidžio krypties nugairinimą (patikrinti arba kryptčiai pažymėti, kai reikia atimti minosvaidį iš ugniavietės).

76. Krypties nugairinimas prieš statant minosvaidį į ugniavietę. Uždangos keteroje (žr. 17 brėž.) statoma gairė a, užpakaly jos per 10—15 m vienoje linijoje su taikiniu ir gairė a statoma kita gairė b. Tada minosvaidis taip statomas ugniavie-

tėje ir taip nutaikomas (į gaires), kad gairė b dengtų gairę a (kad tiksliai būtų vienoje kryptyje).

Tokiu būdu galima nugairinti arba abudu minosvaidžius, arba tik pagrindinį, kuris paskui kitą nutaiko lygiagrečiai.



17 brėž.



18 brėž.

77. Krypties nugairinimas kai minosvaidžiai jau ugniavietėje sustatyti. Uždangos keteroje taip pat statomos dvi gairės a ir b (žr. 18 brėž.), bet jas statyti turi du žmonės: vienas a, kitas b tokiu būdu: statęs b gairę žiūri, kad abi gairės ir taikinys būtų vienoje linijoje, o statęs a gairę žiūri, kad abi gairės ir minosvaidis būtų taip pat vienoje linijoje. Dirba jie vienu metu, vienas kitam nurodydami, kur kurio gairę reikia statyti ar perkelti.

Šis būdas, kaip matome, žymiai sunkesnis. Pirmybių prieš pirmąjį jis taip pat maža

turi. Tik tąsyk jis yra naudingas, kai minosvaidžių lizdai jau įrengti ir minosvaidžių negeistina iš jų kilnoti arba kai ugniavietė siaura ir, nugairinant pirmuoju būdu, minosvaidžiai gali atsidurti per daug vienoje ar kitoje ugniavietės pusėje.

78. Nutaikyto minosvaidžio krypties nugairinimas. Tikslas nurodytas aukščiau (75 str.). Gairės statomos uždangos keteroje minosvaidžio taikymo linijoje taikytojo nurodymais tokiu būdu, kad, gairininkui atsisukus į taikinį, galima būtų patikrinti, ar gairės ir taikinys yra taip pat vienoje linijoje.

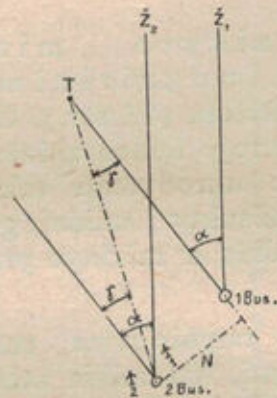
Jei kryptis nugairinama, turint tikslą tik pažymėti kryptį, kai reikia atimti minosvaidį iš ugniavietės, tai gaires nereikia būtinai statyti uždangos keteroje. Jos gali būti ir kiek arčiau. Gairėlėmis reikia pažymėti ir minosvaidžio padėklo vietą.

i) *Taikymas magneto plunksna*
(žr. 19 brėž.)

79. Jei iš taikyklos (sekyklos) negalima matyti nei ugniavietės, nei jokio tarpinio taško (pavyzdžiui, antrosios busolės), o matyti tik taikinys, tai minosvaidžiai nutaikomi busolės magneto plunksna.

- Bus.₁ — pirmoji taikykla,
- Bus.₂ — antroji taikykla,
- Bus.₂ — taikinys 1200 m,

$N =$ nuošalumas tarp $Bus._1$ ir $Bus._2 = 80$ m
 $= 68^t$ 1200 m atstumui,
 $\alpha = 700^t$,
 $\gamma = 68^t$,
 \check{Z}_1 ir \check{Z}_2 yra žiemų kryptys.



19 brėž.

Kreipti dėmesį štai į ką:

Šalmas ir kiti geležiniai daiktai turi būti nu-
 nešti nuo busolės mažiausia už 25 m, nes jie
 gali nukreipti magneto plunksną.

80. Dėl tos pat priežasties, užsidėjus dujo-
 kaukę, kai nusistoja plunksna, reikia skaityti
 busolės dalmenis šiek tiek iš toliau ir iš vir-
 šaus, o ne įžambiai. Kišeninę lemputę taip pat
 reikia laikyti atskirai ir statmenai viršum jos.

81. Taikant magneto plunksna, kryptis į tai-
 kinį (linija pirmoji busolė — taikinys) sudaro
 vieną, o magnetinė žiemų kryptis (linija pir-
 moji busolė — žiemiai, t. y., mėlynasis plunks-

nos galas su raide N) sudaro kitą kampo α
 kraštinę. Iš busolės dalmenų rato išskaitomas
 pats kampas α .

Iš pirmosios taikyklės (sekyklės) busolė su
 žymekliu ties 32 nutaikoma į taikinio vidurį.
 Gaunama linija: pirmoji busolė — taikinys
 $= T_1$.

Tada, paleidus magneto plunksną ir jai nu-
 sistojus, gauname liniją: pirmoji busolė — žie-
 miai. Busolės rodomas skaičius, pavyzdžiui,
 700 yra kampas α . Tada busolė nešama į an-
 trąją taikyklę, paleidžiama magneto plunksna
 ir, pastačius žymeklį ties 32, visa busolė (vir-
 šutinė ir apatinė dalis) sukama tol, kol mag-
 neto plunksna sustoja ties 700. Busolės taiky-
 mo linija T_2 turi būti perkelta dešinėn. Kam-
 pą $\gamma = 68$ reikia iš 700 atimti. Atėmę gausim
 632. Pasukus visą busolę (viršutinę ir apatinę
 dalį) tol, kol magneto plunksna sustos ties
 632, antrosios busolės taikymo linija T_3 eis
 į taikinio vidurį. Toliau iš antrosios taikyklės
 minosvaidžiai nutaikomi pagrindiniu būdu pa-
 gal 56 str.

Jei yra dvi busolės, tai viena lieka pirmojoje
 taikykloje, o antroji, gavusi iš jos kampą α , iš-
 jungia nuošalumą tarp pirmosios ir antrosios
 busolių ir nutaiko minosvaidžius.

j) *Taikymas su padedamuoju taikymo tašku*

82. Šis būdas vartojamas tada, kai yra koks
 aiškus vietos daiktas, kurį ir minosvaidžiai ir
 busolė mato. Šio būdo geroji pusė yra ta, kad
 minosvaidžiai gali būti greit nutaikyti.

Įsidėmėtina:

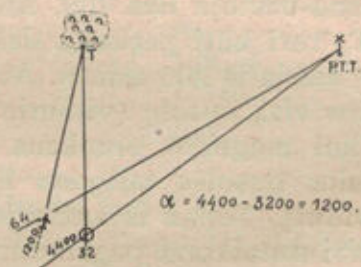
1. Busolė su žymekliu ties 32 turi taikytis į taikinį, bet ne į padedamąjį taikymo tašką.

2. Busolėje gautas α panoramai komanduojamas pakeitus jį per 32.

3. Busolė turi būti arti pozicijos pastatyta, kad jos išmatuotasis α būtų palyginti tas pats ir minosvaidžiams.

4. Jei dėl padedamojo taikymo taško tapatybės gali kilti abejonė, jį reikia kuo atidžiau nurodyti.

Taikymo pavyzdys (žr. 20 brėž.).



20 brėž.

Minosvaidžių pusbūris turi būti nutaikytas į miškelį, naudojantis į dešinę nuo miškelių esančiu padedamuoju taikymo tašku (malūnu).

Busolė su žymekliu ties 32 pasirenka miške lyje orientierių (pav., aukštesnį medį) ir nusi- taiko į jį. Sutvirtinama apatinė busolės dalis. Sukant viršutinę jos dalį, nusitaikoma į malū- ną. Gaunama, pav., 4400.

Minosvaidžiams komanduotinas = 4400 — 3200 = 1200.

Nustatęs panoramoje 1200, kiekvienas mino- svaidis taikosi į malūną. Jo vamzdis (vamz- džio ašis) nukreipiamas į taikinį (orientierių).

83. Kad būtų gauta lygiagretė vėduoklė, padedamasis taikymo taškas renkamas pozici- jos tęsinyje, geriausia, stačiu kampu santyky su šaudymo kryptimi.

Jei minosvaidžiai yra išskaidyti gilumon, tai pagrindinis minosvaidis nusitaiko į taikinį naudodamasis padedamuoju taikymo tašku ir paskui nustato kitą minosvaidį lygiagrečiai.

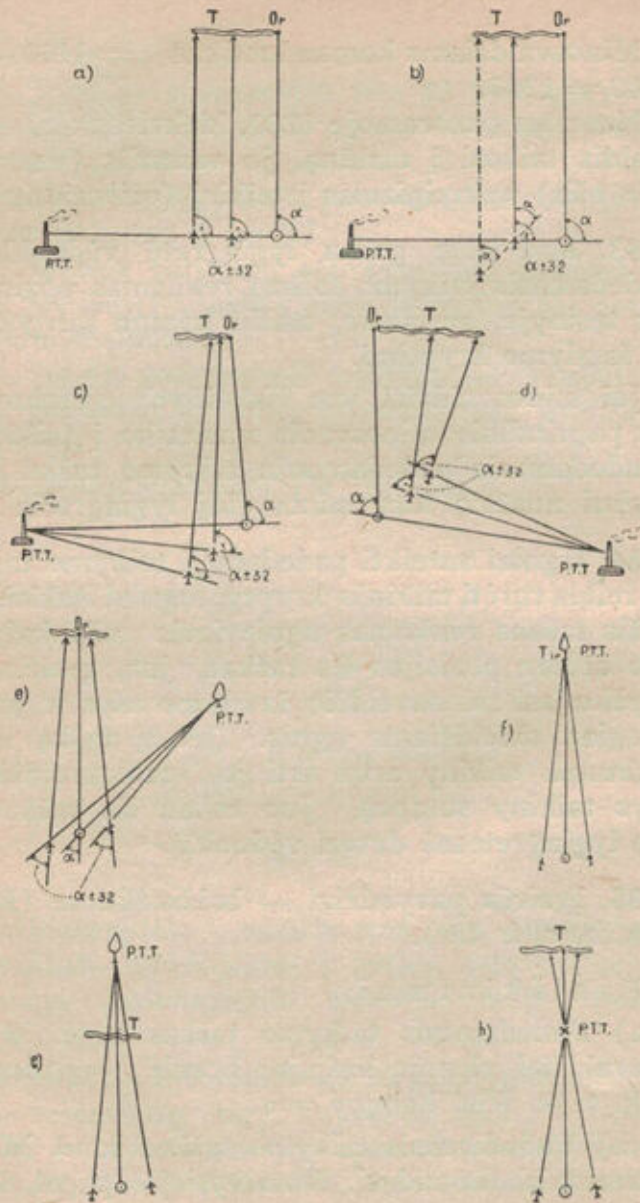
84. Ugniai sutelkti padedamąjį taikymo taš- ką reikia turėti taikinio kryptį; ugniai išskleis- ti šis taškas renkamas ugniavietės užpakaly. Juo arčiau pozicijos šis taškas, juo greičiau kryžiuojasi minosvaidžių šaudymo ašys ir juo daugiau skleidžiama ugnis. Jei šį tašką iš- rinktume taikiny arba arti jo, minosvaidžių ašys taikiny sutaptų. Juo toliau šis taškas, juo lygiagretesnė darosi vėduoklė.

85. Įvairūs pavyzdžiai — brėžinėliuose (žr. 21a, b, c, ir t.t.).

P a a i š k i n i m a i:

a) Padedamasis taikymo taškas šone. Mi- nosvaidžiai vienoje linijoje: busolė — paded. taik. tašk. Visi kampai = α .

b) Padedamasis taikymo taškas šone. Mi- nosvaidžiai išskaidyti. Nutaikyti jie pagal 83 str. antrąją pusę.



21 brėž.

c) Padedamasis taikymo taškas kairėj, priešaky ugnivietės, Minosvaidžių ir busolės kampai vienodi. Šaudymo ašys telkiasi.

d) Padedamasis taikymo taškas dešinėj, ugnivietės užpakaly. Visi kampai vienodi. Šaudymo ašys skleidžiasi.

e) Padedamasis taikymo taškas dešinėj ir kiek daugiau priešaky. Kampai vienodi. Šaudymo ašys dar daugiau telkiasi (lygink su c brėž.).

f) Padedamasis taikymo taškas taikiny. Šaudymo ašys visai sutelktos.

g) Padedamasis taikymo taškas už taikinio, kiek didesniame atstume. Taikiny šaudymo ašys skleidžiasi.

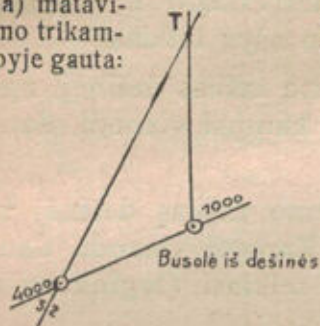
h) Padedamasis taikymo taškas yra žymiai prieš taikinį. Šaudymo ašys taikiny taip pat skleidžiasi.

k) *Taikymas su matavimo trikampi*

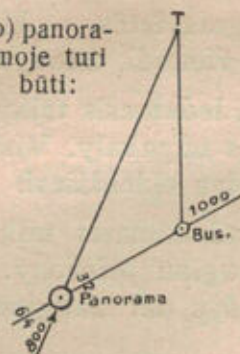
86. Šis būdas pagrįstas trikampio konstrukcija. Viena jo kraštinė rodo atstumą busolė-taikinys, kita — atstumą minosvaidis-taikinys, trečioji — bazę. Vienas kampas tarp bazės ir vienos kraštinės yra kampas α , kitas kampas tarp bazės ir kitos kraštinės yra minosvaidžiui komanduotinas kampas, bet tik jį pakeitus per 32 (priešingai negu s. k. šaudyboje).

P a v y z d y s (22 brėž.):

a) matavimo trikampyje gauta:



b) panoramoje turi būti:



22 brėž.

Tuo būdu minosvaidžiui komanduotinas kampas = $4000 - 3200 = 800$.

87. Teisingai naudojant matavimo trikampį, galima labai tiksliai parengti šaudymą.

Matavimo trikampis vartojamas jei bazė didesnė kaip 100 m.

Reikia žiūrėti, kad matavimo trikampio gautasis kampas būtų pakeistas per 32 ir kad atstumai busolė-taikinys ir busolė-minosvaidis būtų tiksliai išmatuoti.

1) Taikymas braižybiniu būdu

88. Šį būdą gera vartoti tada, kai visos aplinkybės reikalauja vartoti matavimo trikampį (žr. 86 ir 87 str.), bet matavimo trikampio nėra.

Be to, šis būdas patogus ir tada, kai, nusi-taikius į orientierių, norima iš karto parengti ugnį į kelis taikinius (ugniai kilnoti — žr. 91—100 str.).

Visais atvejais šis būdas vartojamas tik tada, kai turima daugiau laiko.

89. Vykdymas (žr. 23 brėž.). Panaudojant busolę, tolimatį ar kitas kurias priemones, žinomais būdais surandami: 1) kampas β , 2) atstumas bus. — Or. ir 3) bazė.



23 brėž.

Tada popierio lape iš pradžių pažymima taikykla (Bus.). Iš jos nubrėžiama linija Bus. — orientierius. Orientierius (Or) pažymimas

tinkamame maste (1:10000 ar 1:20000), atmatavus atstumą Bus. — Or. Toliau celuloido ratu paėmus kampą α nubrėžiama bazė ir atitinkamame atstume pažymimas minosvaidis (Min.). Iš taško Min. nubrėžiama linija į tašką Or.

Išmatavus liniją Min.-Or. (centimetr. liniuote), gaunamas atstumas Min.-Or. (taikiklio reikalui). Uždėjus celuloido ratą centru ant taško Min. skaičiumi 64 link Or., gaunamas kampas β , kuris ir yra minosvaidžiui (pagr.) komanduotinas kampas. Šiuo kampu panoramai taikantis į busolę, minosvaidis bus nutaikytas į orientierių.

V skirsnis

Pakilimo (taikiklio) nustatymas

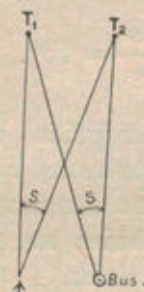
90. Netiesiai taikant, pakilimas (taikiklis) nustatomas tokiu pat būdu, kaip ir tiesiai taikant (žr. 36—38 str.).

VI skirsnis

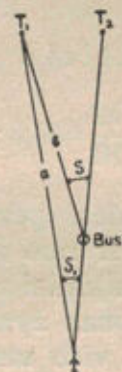
Ugnies perkėlimas

91. Ugnis kilnojama krypties ir tolio atžvilgiu. Krypties atžvilgiu ugnies kilnojimas čia skaitomas tik toks, kurį įmanoma vykdyti krypties įtaisu pagal komandas „Daugiau... Mažiau“. Toks minosvaidžių ugnies kilnojimas krypties atžvilgiu labai aprėžtas: jis galimas apytikriai tik 100^t ribose.

92. Lengviausia perkelti ugnį, jei atstumai busolė-T₁, Bus.-T₂ ir minosvaidis-taikinys (iai) — apytikriai vienodi, o nuošalumas nedidelis. Tada busolėje gautas S — kėlimo kampas be jokių pakeitimų komanduojamas minosvaidžiams (žr. 24 brėž.).



24 brėž.



25 brėž.

93. Jei atstumai Bus.-T₁ ir Bus.-T₂ apytikriai vienodi ir nuošalumas nedidelis, bet atstumas min.-taik. žymiai skiriasi, tai minosvaidžio ir busolės perkėlimo kampai atvirkščiai proporcingi jų atstumams ligi taikinio.

Pavyzdys (žr. 25 brėž.).

$$S_1 : S = b : a,$$

$$\text{iš kur: } S_1 = \frac{S \cdot b}{a}.$$

Kad panašiais atvejais perkėlimo kampą S₁ būtų galima kuo lengviau ir greičiau surasti, reikia iš anksto išsiaiškinti vadinamą keiti-

mo koeficientą, kuris gaunamas iš $\frac{b}{a}$ (kiekvieną jų imant šimtais). Šis koeficientas turi būti dešimtainės trupmenos pavidalo ligi 0,1 tikslumo.

Pavyzdžiui, jei $S = 50^t$, $a = 1500$ ir $b = 1200$, tai

$$\begin{aligned} \text{keitimo koeficientas} &= \\ &= \frac{12}{10} = 0,8; S_1 = \frac{50 \cdot 8}{10} = 40^t. \end{aligned}$$

94. Ugnies perkėlimas krypties atžvilgiu priklauso ir nuo skirtumo atstumų ligi taikinių. Jei taikiniai nevienodame atstume ir jei tas skirtumas žymus (apytikriai ne mažesnis kaip 25% viso atstumo min.-taik.), tai skaičiuoti krypties perkėlimo kampą pagal 93 ar 92 str. nebūtų tikslu.

Tąsyk perkėl. kampas $S_2 = S_1$ (pagal 93 str.) $\pm \gamma \cdot \frac{\text{Atstumo skirtumas}}{\text{Atstumas min.} - T_2}$

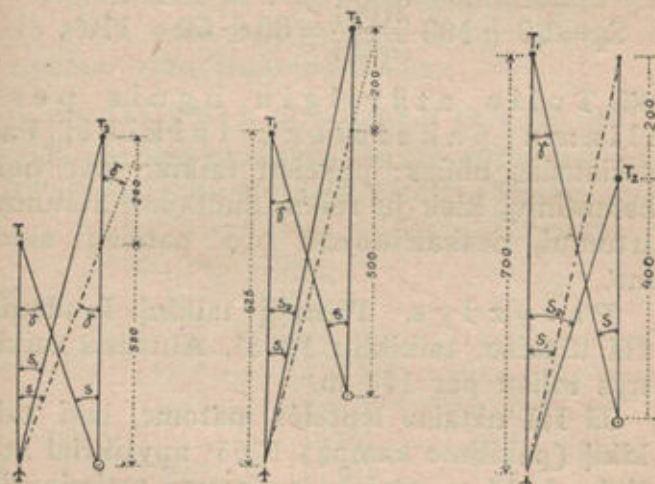
Pastabos:

- 1) γ — nuošalumo kampas.
- 2) + imama tada, kai 2-as taikinyis arčiau už 1-ą.
— imama, kai 2-as taikinyis toliau už 1-ą.
- 3) Jei minosvaidis viename atstume su busole, tai vietoje S_1 imama S (nekeistas, koks gaunamas busolėje).
- 4) Skaičiuojant atstumai imami šimtais metrų.

1. pavyzdys (žr. 26 brėž.). Busolė ir minosvaidis viename atstume, T_2 toliau už T_1 .

$$S = 80^t; \quad \gamma = 100^t$$

$$S_1 = 80 - 100 \frac{2(00)}{7(00)} = 80 - 29 = 51^t.$$



26 brėž.

27 brėž.

28 brėž.

2. pavyzdys (žr. 27 brėž.). Busolė ir minosvaidis neviename atstume. T_2 toliau už T_1 (reiškia —).

$$\gamma = 100^t; \quad S = 80^t$$

$$S_1 = \frac{80 \cdot 5}{7} = 57^t.$$

$$S_2 = 57 - 100 \frac{2(00)}{8(00)} = 57 - 25 = 32^t.$$

3. pavyzdys (žr. 28 brėž.). Busolė ir minosvaidis neviename atstume. T_2 arčiau už T_1 (reiškia +).

$$\gamma = 100^t; \quad S = 80^t.$$

$$S_1 = \frac{80 \cdot 6}{8} = 60^t.$$

$$S_2 = 60 + 100 \frac{2(00)}{5(00)} = 60 + 50 = 110^t.$$

95. Tolio atžvilgiu ugnis perkeliama pakeičiant taikiklį. Paprasčiausias būdas: pakeisti taikiklį per tiek tūkstantinių, kiek jų reikia duotajam atstumų skirtumui, neskaičiuojant oro pataisų skirtumo.

Pavyzdys. Pirmąjį taikinį šaudome III užtaisų, taikikliu 1265^t . Antrasis taikinytis toliau per 100 m.

Iš III užtaiso lentelės matome, kad taikiklį (pakilimo kampą) 1265^t apytikriai atitinka 1125 m atstumas. Imame artimiausiam skaičių 1100 ir 1200. Palyginę jų pakilimo kampus (1272^t ir 1236^t), matome, kad 100 m atstumo skirtumą atitinka 36^t .

Kadangi minosvaidžių šaudyboje didesniai atstumai taikiklis turi būti sumažintas, tai antrajam taikiniui šaudyti imame taikiklį: $1265 - 36 = 1229^t$.

Šis pastarasis būdas vartotinas tada, kai ir antrajam taikiniui tinka tas pats užtaisas, kai skubu, kai oro įtaka iš viso nedidelė, ir kai atstumo skirtumas yra ne didesnis kaip pusė atstumo ligi taikinio.

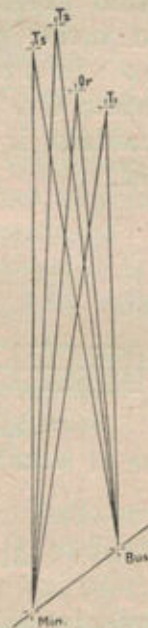
Priešingu atveju antrojo taikinio taikiklis skaičiuojamas iš naujo.

96. Jei ugnį numatoma kilnoti į kelis taikinius, tai iš pradžių reikia surasti kilnojimo kampus tarp kiekvienų dviejų gretimų taikinių.

Surandami jie arba skaičiavimo būdu (93—95 str.), arba braižybiniu būdu, nelygu, kiek turima laiko pasirėngimams.

Braižybinis būdas (žr. 29 brėž.).

Iš pradžių braižomas brėžinėlis pagal 89 str. (Taikymas braižybiniu būdu). Paskui, turint



29 brėž.

busole išmatuotus kampus tarp pasirinktų gretimų taikinių, celuloido rato ir liniuotės pagalba iš taško Bus. nubrėžiamos linijos: Bus.-T₁, Bus.-T₂ ir t.t. Taikinių vietos pažymimos atmatavus atitinkamus atstumus.

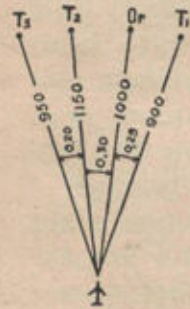
Tada nubrėžiamos linijos: Min.-T₁, Min.-T₂ ir t.t.

Pagaliau, dėdami celuloido ratą centru ant taško Min., surandame ieškomus kilnojimo kampus tarp įvairių turimų taikinių.

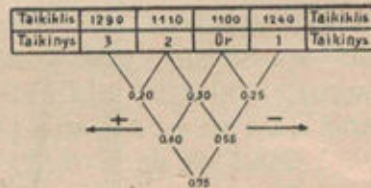
Atstumus nuo Min. ligi atskirų taikinių surandame centimetrine liniuote.

97. Kai ugnies kilnojimo kampai tarp įvairių taikinių vienokiu ar kitokiu būdu išaiškinti, tai ugnies kilnojimo grei tumui ir lankstumui visada pravartu turėti pasirengtą ugnies kilnojimo lentelę.

P a v y z d y s. Turime Or, T₁, T₂, T₃. Jų eilė, žiūrint iš minosvaidžio, ir kampai tarp jų, kaip parodyta 30 brėž.



30 brėž.



31 brėž.

Turint šiuos duomenis, sudaroma atitinkama ugnies lentelė (žr. 31 brėž.).

Vienoje eilėje nedideliais tarpekliais surašomi taikinių numeriai (arba pavadinimai), kurie jiems nustatyti iš sekyklos, bet tokia eilė, kaip jie matyti iš minosvaidžio. Žemiau taikinių numerių nubrėžiamos įžambinės, kurios kiekvienai taikinių porai (gretimai ar negretimai) sudaro trikampį.

Tų trikampių viršūnėse reikia sužymėti atitinkamus ugnies kilnojimo kampus (tūkstantinėmis), būtent: pirmoje tų viršūnių eilėje — kampus tarp kiekvienų dviejų gretimų taikinių, antroje — aritmetiškai surastus kampus tarp kiekvieno antrojo taikinio, trečioje — kampus tarp kiekvieno trečiojo taikinio ir t.t.

Aukščiau taikinių numerių ties kiekvienu jų sužymimi taikikliai.

Ietelės su ženklais + ar — padeda susivokti, kada komanduoti „Daugiau“ (+), kada „Mažiau“ (—).

Tokia ugnies kilnojimo lentelė gali būti duodama vyresniam skyrininkui ugniavietėje, kuris tąsyk komanduoja „Daugiau ... Mažiau“, o ugnies vadovui iš sekyklos pakanka komanduoti tik: „1-as taikinys, 2-as taikinys ir t. t.“.

98. Paprastai patogiau siau perkelti ugnį tada, kai vėduoklė lygiagretė. Tačiau ugnis gali būti keliama paliekant ir sutelktą vėduoklę.

99. Keliant ugnį palikus sutelktą vėduoklę, naujame taikinyje ši vėduoklė gali būti:

- a) sutelkta, kai atstumas tas pats,
- b) dalinai sutelkta, kai naujas atstumas mažesnis,

c) prieš taikinį sukryžiuota, o taikiny taip pat išskleista, kai naujas atstumas yra didesnis.

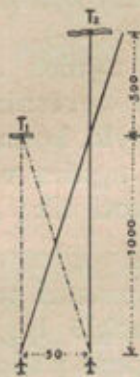
Mus domina tik antras ir trečias atvejis. Nors vėduoklės čia skirtingos, bet esminis jų pažymys yra tas pats: ir viena ir kita jų taikiny bus kiek išskleista.

Perkėlus ugnį, visada kils klausimas: ar vėduoklė, kokia ji yra (išskleista), tokia ir tinka naujam taikiniui, o jei ne — tai kiek ją reikia sutelkti ar išskleisti? Čia reikia žinoti, kokia iš tikrųjų ta vėduoklė yra naujame taikiny, koks jos platumas.

Dar reikia pastebėti, kad keliant ugnį visais atvejais turima galvoje pagrindinio minosvaidžio šaudymo kryptis. Kito minosvaidžio kryptis derinama su ja.



32 brėž.



33 brėž.

1 pavyzdys (žr. 32 brėž.). Ugnis perkelta nuo taikinio T_1 į taikinį T_2 . Senas atstumas 1500 m, naujas 1000 m. Tarpas tarp

minosvaidžių 50 m. Vėduoklė T_1 taikiny sutelkta. Taikiny T_2 reikalinga taip pat sutelkta vėduoklė. Kokia reikalinga pataisa?

Pirma reikia rasti, koks tarpas tarp minosvaidžių šaudymo krypčių taikiny T_2 . Kaip matome iš brėžinio: $X:50=500:1500$, iš kur:

$$X = \frac{50 \cdot 500}{1500} = 17 \text{ m (apvaliai imant)}$$

17 m 1000 m atstumui = 17'. Tuo būdu, jei pagrindinis yra 1-as minosvaidis, reikia komanduoti: „Antras — mažiau 0,17“.

2. pavyzdys (žr. 33 brėž.). Ugnis perkelta nuo taikinio T_1 į taikinį T_2 . Senas atstumas 1000 m, naujas 1500 m. Tarpas tarp minosvaidžių 50 m. Vėduoklė T_1 taikiny buvo sutelkta. Taikiny T_2 ją norima taip pat sutelkti. Kokia pataisa?

Pirma reikia rasti, koks tarpas tarp atskirų minosvaidžių šaudymo krypčių taikiny T_2 .

Iš brėžinio matome, kad: $X:50 = 500:1000$, iš kur:

$$X = \frac{50 \cdot 500}{1000} = 25 \text{ m.}$$

1500 m atstumui 25 m = 17' (apvaliai imant). Tuo būdu, jei pagrindinis yra 1-as minosvaidis, tai vėduoklei sutelkti reikia komanduoti: „Antras — daugiau 0,17“.

100. Gali pasitaikyti, kad naujame taikinyje tokią išsiskleidusią vėduoklę reikia dar daugiau išskleisti, o kartais jos išsiskleidimo laips-

nis gali visai tiktai naujam taikiniui. Šiaip ar taip, kiekvienu atveju reikia mokėti susivokti, kiek plačiai yra jau pati savaime išsiskleidusi vėduoklė.

III skirsnis

Taikymas pagal žemėlapi

Bendrybės

101. Pagal žemėlapi (ar planą) taikoma tada, kai negalima sekti išdavų, pavyzdžiui, šaudant uždengtus taikinius, tamsoje, tikrame arba dirbtiniame rūke. Šaudymo išdavos priklauso nuo žemėlapio mastelio ir tikslumo, nuo matavimų, skaičiavimų ir oro įtakų vertinimo tikrumo. Jei numatoma būsiant galima šaudyti sekimo būdu, tai sekimas turi būti iš anksto parengtas; antra vertus, prieš sutemstiant reikia parengti šaudymą pagal žemėlapi.

102. Nustatant kryptį, reikalingus duomenis sudaro: 1) iš žemėlapio surastasis kampas, 2) nuo oro įtakų priklausančios šoninės pataisos.

103. Taikiklis surandamas: 1) iš topografinio atstumo (žemėlapy išmatuoto), 2) iš pataisų, kurios priklauso nuo oro įtakų.

Koordinatės

104. Žemėlapiuose ir planuose statmenai susikertančios orizontinės ir vertikalinės linijos vadinasi koordinacių ašimis. Jos sudaro ly-

gų stačiakampį koordinacių tinklą. Šitos koordinacių ašys sužymėtos žemėlapio kraštuose. Prie jų padėti skaičiai reiškia: vienu — vertikalių, kitų — orizontalių (dešinėn) nuotolį nuo koordinacių pradžios. Bet kuriam koordinacių tinklo langelyje esančio vieno ar kito taško koordinacių dydžiai gaunami:

a) Vienas, pridedant prie skaičiaus, kuriuo pažymėta iš kairės nuo šio taško artimiausioji koordinacių ašis, — statmeną atstumą nuo jos ligi šio taško;

b) Antras, pridedant prie skaičiaus, kuriuo pažymėta žemiau šio taško esanti artimiausioji koordinacių ašis, — statmeną atstumą nuo jos ligi šio taško.

Vietoje matuojama norint surasti koordinates ir aukštį tų vietos taškų, kurie turi reikšmės šaudant pagal žemėlapi.

Deklinacija

(žr. 34 brėž.)

St. — stovimoji vieta,
T — taikinsys.

Atskaitymo kryptys:

T. Ž. — topografiniai žiemiai,
G. Ž. — geografiniai žiemiai,
M. Ž. — magnetiniai žiemiai.

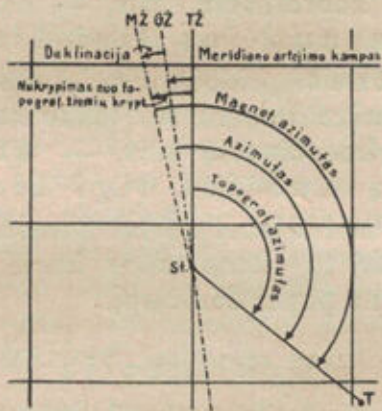
105. Deklinacija yra kampas tarp magnetinių žiemų krypties ir geografinių žiemų krypties (meridiano).

Nukrypimas nuo topografinių

žiemių krypties yra kampas tarp magnetinių žiemių ir vertikalinės koordinatinių ašies.

Meridiano artėjimo kampas yra kampas tarp vertikalinės koordinatinių ašies ir geografinių žiemių krypties (meridiano).

Tuo būdu deklinacija ir nukrypimas nuo topografinių žiemių krypties tam pačiam žemėlapiu taškui skiriasi meridiano artėjimo kampu.



34 brėž.

Kiekvienas kampas (šaudymo reikalui) atskaitomas nuo vienos iš trijų atskaitymo kryptių laikrodžio rodyklės sukimosi kryptimi.

106. Šaudant pagal žemėlapi reikia neužmiršti išjungti deklinaciją, jei žemėlapis be koordinatinių tinklo, arba išjungti nukrypimą nuo topografinių žiemių krypties, jei žemėlapis turi koordinatinių tinklą.

107. Paprastai naujuose žemėlapiuose ir planuose žymimas nuo topografinių žiemių krypties nukrypimo dydis laipsniais, jo kryptis ir laikas, kada tas nukrypimas nustatytas.

Deklinacija, o ryšium su ja ir nukrypimas nuo topografinių žiemių krypties yra kintami dydžiai. Būtent, jie mažėja kas metai maždaug per $1\frac{1}{3}$ tūkstantinės.

Naudojantis žemėlapiais ir planais, kuriuose yra ankstybesnių metų duomenų, reikia turėti galvoj deklinacijos sumažėjimą.

108. Deklinacija ir nukrypimas nuo topografinių žiemių krypties išjungiami šiuo būdu.

Busolės kompasu dugne atleidžiamos rintės. Sukant kompasu dalmenų ratą, žymeklis išvidiniame dalmenų rato krašte nustatomas ant tokio laipsnių skaičiaus (į rytus arba vakarus), kurį atitinka deklinacija arba nukrypimas nuo topografinių žiemių krypties. Po to vėl suveržiamos rintės busolės kompasu dugne.

Žemėlapiu orientavimas

109. 1. pavyzdys.

Nukrypimas nuo T. ž. kr. — žinoma.

Deklinacija

deklinacija

Iš pradžių išjungiamo $\frac{\text{deklinacija}}{\text{nukr. nuo topogr. ž. kr.}}$

Busolė (be trikojo) — su žymekliu ties 32 — statoma ant žemėlapiu (kuris pritvirtintas prie stalelio) tokiu būdu, kad jos liniuotės ietelė (su užrašu „Ziel“) būtų lygiagrete

meridianui ir kad pati busolė vertikalinei koordin. ašiai būtų dešiniau šių linijų. Tada visas stalelis su žemėlapiu ir busole sukamas tol, kol magneto plunksna (juodasis galas) atsistos ties 0. Dabar žemėlapis orientuotas. Stalelį reikia sutvirtinti.

Žemėlapiuose be koordinacijų tinklo ir be padaryto laipsnių tinklo meridianai gaunami sujungus tiesiomis linijomis vienodus laipsnių ir minučių padalinių brūkšnelius viršutiniame ir apatiniame žemėlapio kraštuose.

Kadangi šios linijos eina ne lygiagrečiai, bet palaipsniui artėja viena prie kitos žemių kryptimi, tai reikia imti pačią artimiausią prie mūsų stovimojo taško ir per jį paskui nubrėžti lygiagrečią liniją.

Toliau daroma pagal 109 str.

110. 2. p a v y z d y s.

Nukrypimas nuo T. Ž. kr. — nežinoma.
Deklinacija

Žemėlapis dedamas ant horizontalaus stalelio. Paskui žemėlapy surandama savo stovimasis taškas ir koks nors labai tolimas padedamasis taikymo taškas, kuris ir vietoje yra matomas, pavyzdžiui, bažnyčios bokštas. Abu taškai sujungiami tiesia linija. Tada busolės (su žymekliu ties 32) liniuotė taip pridėdama prie šios linijos, kad ietelė rodytų į tą padedamąjį taikymo tašką. Staliukas su žemėlapiu ir busole sukamas tol, kol vertikalus žiūronėlio brūkšnis kirs padedamąjį taikymo tašką. Da-

bar žemėlapis orientuotas. Staliukas sutvirtinamas.

Busolės vietoje gali būti vartojama celuloido ratas, liniuotė arba net pieštukas. Žemėlapis su uždėtu ant jo kaip reikiant celuloido ratu sukamas tol, kol ietelė 0/64 rodys į padedamąjį taikymo tašką. Žemėlapis tuo būdu jau orientuotas.

Deklinacijos ir nukrypimo nuo topografinių žemių nustatymas.

111. Su busole ir planšete.

Žemėlapis orientuojamas pagal 110 str. Jei žemėlapis turi koordinacijų tinklą, tai neturi koordinacijų tinklo, tai busolė — su žymekliu ties 32 ir neišjungtu nukrypimu nuo topograf. ž. kr. — dedama jos deklinacija

liniuote prie vertikal, koordinacijų ašies taip, meridiano

kad tos liniuotės ietelė rodytų į žiemius. Tada paleidžiama magneto plunksna. Paskui: arba sukamas prieš tai atleistas kompasas dalmenų ratas, kol magneto plunksna atsistos ties 0/64 ir atskaitomas (a) nukrypimas nuo topogr. ž. kr.

deklinalija
laipsniais arba šis nukryp. nuo topogr. ž. kr. deklinalija

atskaitomas nuo 0/64 tūkstantinėmis, kurios paskui paverčiamos laipsniais, padalinus iš 17,8.

112. Su busole ir celuloido ratu be planšetės.

Stovimajame taške pastatyta busolė — su žymekliu ties 32 ir neišjungtu nukrypimu nuo topogr. ž. kr.

deklinacija — nutaikyta į labai tolimą padedamąjį taikymo tašką, kuris matomas ir žemėlapy.

Atleidus magneto plunksną, skaitomas skaičius, ties kuriuo sustoja magneto plunksna (juodasis galas).

Žemėlapy su koordinačių tinklu be koordinačių tinklo nubrėžiama linija: stovimasis taškas — padedamasis taikymo taškas ir kita linija per busolės stovimąjį tašką — lygiagretė su artimiausia vertikal. kord. ašimi

meridianu

Tada celuloido ratas savo centru dedamas ant busolės stovimojo taško, o ietelė su 64 ant linijos į padedamąjį taikymo tašką.

Skirtumas tarp busolės magneto plunksnos rodomo skaičiaus ir celuloido rato skaičiaus, per kurį eina vertikali koordin. ašis, yra meridianas,

nukryp. nuo top. ž. kr. tūkstantinėmis. Kad deklinacija

tatai būtų galima išjungti busolėje, reikia šias tūkstantines paversti laipsniais, dalinant iš 17,8.

Susivokimas (orientavimasis) vietovėje

113. Iš stovimosios vietos ieškomas taškas (tolimos bažnyčios bokštas, miško kampas ir t. t.) matomas, bet žemėlapy dar nesurastas. Mūsų stovimoji vieta žinoma.

114. Vykdymas su busole (grafiskai).

Žemėlapis orientuojamas pagal 109 arba 110 str.

Busolė su žymekliu ties 32 dedama jos linijoje prie mūsų stovimojo taško ir sukama tol, kol vertikalus žiūronėlio brūkšnis kirs ieškomąjį tašką. Tada pagal busolės linijoje nubrėžiama linija ir kiek reikiant pailginama. Ši linija eina per ieškomąjį tašką.

115. Vykdymas su busole ir celuloido ratu, nustatant ieškomojo taško nukrypimą nuo tam tikro žinomo padedamojo taikymo taško.

Busolė su žymekliu ties 32 iš žinomo stovimojo taško nusitaiko į žinomą padedamąjį taikymo tašką. Viršutinė jos dalis sukama į ieškomąjį tašką. Pasukimo kampas skaitomas iš busolės apatinės dalies. Žemėlapy nubrėžiama linija: stovimasis taškas — padedamasis taikymo taškas. Celuloido ratas — su 32 į padedamąjį taikymo tašką — dedamas ant šios linijos. Ties celuloido rato dalmeniu su tuo skaičiumi, kuris surastas busole, dedamas taškas, kuris tiesia linija sujungiamas su celuloido rato centru (stovimuoju tašku). Ši linija arba jos tęsinys eina per ieškomąjį tašką.

116. Vykdymas su busolės kompasu ir celuloido ratu be žinomo padedamojo taikymo taško.

Deklinacija yra išjungtas. Busolė — su žymekliu ties 32 — iš žinomo stovimojo taško nusitaiko į ieškomąjį tašką. Atleidus magneto plunksną, atskaitomas
azimutas
topogr. azimutas
Žemėlapy per stovimąjį tašką nubrėžiamas
meridianas
vertik. koord. ašis

Celuloido ratas su centru stovimajame taške sukamas tol, kol $\frac{\text{meridianas}}{\text{vert. koord. ašis}}$ eis per celuloido rate surastojų $\frac{\text{azimuto}}{\text{topograf. azim.}}$ skaičių. Linija: centras — 64 eis per ieškomąjį tašką.

117. Iš taikyklos (sekyklos) matomų taikinių krypčių nubrėžimas žemėlapyje, kai pagrindinė kryptis yra žinoma.

Įrankiai: busolė ir celuloido ratas.

Celuloido ratas dedamas ant žemėlapijo taip, kad jo centras sutaptų su sekykla, o linija: centras — 64 — su pagrindine kryptimi. Toliau busolės pagalba iš centro (sekyklos) nubrėžiama linija kairiau arba dešiniau pagrindinės krypties per tą skaičių, kuris buvo surastas busole. Ieškomasis taškas (taikyns)

bus kaip tik šioje linijoje. Jo atstumas išmatuojamas tolimačiu ir tada jis gali būti pažymėtas žemėlapyje.

118. Jei norime bet kurį žemėlapijo tašką surasti vietovėje, tai 114—117 str. išdėstytuosius būdus vartojame atvirkščiai.

Taškų nustatymas (užkirtimas)
(Tatai reikalinga savo ar prieš ugnivietėms, sekykloms ir panašioms dalykams nustatyti)

119. Poziciniame kare planuose dažniausiai turime trigonometriškai ir topografiškai nustatytus taškus, bet manevriniame kare arba pozicinio karo pradžioje dažnai juos tenka papildomai nustatinėti. Kaip pradžios taškas šiam reikalui, be trigonometriškai ir topografiškai nustatytų taškų, tinka ypač bažnyčių bokštai, plentų ir vieškelių kryžkelės, tiltai ir t. t. Mažiau tinka, dėl dažnų pasikeitimų, mažesnių kelių kryžkelės, miškų kampai, kaimų pakraščiai ir t. t.

Žemiau išdėstyti pavyzdžiai sudaro pagrindą.

120. Užkirtimai atgal.

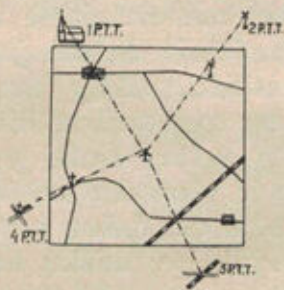
Turime: 3—4 topografiškai nustatytus taškus, busolę ir celuloido ratą. Žemėlapy norime rasti, pavyzdžiui, minosvaidžio ugnivietę.

Vykdymas. Iš norimo žemėlapy surasti taško busole užkertami įvairiose kryptyse mažiausia 3, geriau 4 trigonometriškai nustatyti taškai.

Pirmas (braižybinis) būdas su busole (žr. 35 brėž.).

Busolė su suveržta sąvarža dedama ant vaškinio popierio lapo (ant stalelio) ir per jos žiūronėlį taikomasi į pirmąjį tašką. Nutaikius, pagal busolės liniuotę nubrėžiama linija.

Tada taikomasi į antrąjį padedamąjį taikymo tašką ir vėl pagal busolės liniuotę nubrėžiama linija, kuri kerta pirmąją. Nuo šio kirtimosi taško taikomasi į trečiąjį padedamąjį taikymo tašką ir vėl nubrėžiama linija. Panašiai daroma ir su ketvirtuoju padedamuoju taikymo tašku.



35 brėž.

Tada vaškinis popieris dedamas ant žemėlapyo taip, kad nubrėžtosios linijos kirstų atitinkamus padedamuosius taikymo taškus. Jų susikirtimo taškas pažymimas žemėlapyje pradūrus jį adatėle. Tai ir bus ieškomasis taškas (minosvaidžio ugniavietė).

Antras būdas su busole.

Busolė nutaikoma į pirmąjį tašką su 32, o paskui į visus kitus taškus, sukant viršutinę dalį.

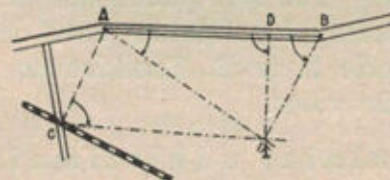
Tokiu būdu surastos kryptys celuloido rato pagalba iš jo centro nubrėžiamos vaškiniame popieryje. Celuloido rato spindulys: centras — 32 imamas, kaip aukščiau surastoji taikymo linija į pirmąjį padedamąjį taikymo tašką.

Tada vaškinis popieris dedamas ant žemėlapyo ir toliau daroma ankstybesniuoju pavyzdžiu.

121. Užkirtimai priekin (žr. 36 brėž.).

Turime 2—3 topografiškai nustatytus taškus, busolę ir celuloido ratą.

Ieškomame taške, pavyzdžiui, pagrindinio minosvaidžio vietoje vertikaliai pastatoma gairė ar kitkas. Iš dviejų, o geriau dar iš trijų topografiškai nustatytų taškų busole matuojami kampai, kurių vieną kraštinę sudaro taikymo linija į gairę, o kitą — taikymo linija arba į kitą kuri iš šių taškų, arba į visai naują trigonometrinių tašką. Trigonometriniai taškai renkami tokiu būdu, kad taikymo linijos ieškomame taške susikirstų kaip galint bukesniais kampais.



36 brėž.

Celuloido ratu šie kampai perkeliama ant žemėlapyo. Taikymo linijų į gairę susikirtimo taške yra ieškomasis taškas.

Užkirtimai priekin gali būti vartojami turint kokią pagrindinę liniją.

Pavyzdžiui, jei yra tiesus kelias, tai jo vidurinės linijos taškai A ir B pažymimi gairėmis.

1) Braižybinis vykdymas su busole.

Planšetė ir busolė statomi taške B. Žemėlapis orientuojamas pagal 109 ir 110 str. Nejudamai suveržus busolės viršutinę ir apatinę dalis ir pridėjus jos liniuotę prie taško B, taikomasi į ieškomąjį tašką (minosvaidį) ir nubrėžiama linija. Iš taško B einama į tašką A ir ten padaroma tas pat, kaip taške B. Abiejų linijų susikirtimas ir duoda ieškomąjį tašką (minosvaidį).

Patikrinimui visa tai gali būti pakartota iš taško C arba D, kurie žemėlapy turi būti tiksliai pažymėti.

2) Vykdymas su busole.

Iš taško A nutaikoma į B, pastačius 32, ir žiūrima, koks gaunamas kampas taikant į ieškomąjį tašką. Tas pat padaroma ir taške B. Surastieji kampai celuloido ratu nubrėžiami žemėlapy prie A ir B. Susikirtimo taškas — minosvaidžio vieta.

122. Šoniniai užkirtimai.

1) Turime: du nustatytus taškus, busolę, celuloido ratą ir tolimatį.

Jei yra du nustatyti taškai (žr. 37 brėž.), bet iš jų tik vienas pasiekiamas, tai matuojame kampą, kurį sudaro tų taškų jungiamoji

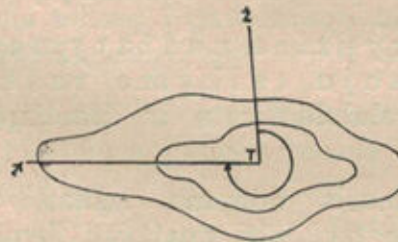
linija ir linija, kuri eina iš taško A į ieškomąjį tašką. Be to, tolimaćiu, žingsniu arba metru išmatuojamas atstumas tarp A ir ieškomojo taško.



37 brėž.

Toliau, celuloido ratu nubrėžiamas žemėlapy šis kampas ir pažymimas atstumas tarp A ir ieškomojo taško laikantis žemėlapio mastelio.

2) Turime: vieną nustatytą tašką, magneto plunksną ir tolimatį. Deklinacija
Nukryp. nuo top. ž. kr.
yra išjungtas.



38 brėž.

Jei pasiekiamas yra tik vienas nustatytas taškas (žr. 38 brėž.), tai galime matuoti kampą geograf. ž. kryptis — T — minosvaidis topograf. ž. kryptis ir atstumą T — minosvaidis. Iš taško T bu-

solė — su žymekliu ties 32 — taikomasi į ieškomąją tašką (minosv.), paleidžiama magneto plunksna ir atskaitomas $\frac{\text{topogr. azim.}}{\text{azimutas}}$.

Zemėlapy per tašką T nubrėžiamas
meridianas
vert. koord. ašis

Celuloido ratas dedamas centru ant taško T, pradedant nuo $\frac{\text{meridiano}}{\text{vert. koord. ašies}}$. Atmatuojamas $\frac{\text{azimutas}}{\text{topograf. azimutas}}$. Celuloido rato spindulys 64 rodys į ieškomąją tašką. Atstumą ligi jo žemėlapy reikia paimti pagal žemėlapio mastelį.

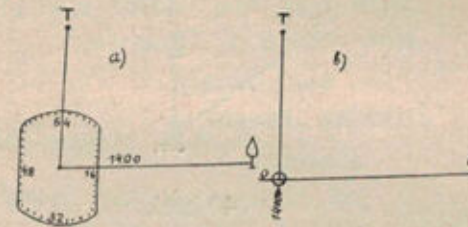
Krypties nustatymas taikant pagal žemėlapi

123. Krypties nustatymas su padedamuoju taikymo tašku turint busolę, celuloido ratą ir žemėlapi (žr. 39 brėž.).

Padedamasis taikymo taškas, ugniavietė ir taikinys turi būti nustatyti žemėlapy. Padedamąjį taikymo tašką visada geriau yra pasirinkti kaip galint toliau. Tada celuloido rato pagalba — su 64 į taikinį — matuojamas kampas: taikinys — pagrindinis minosvaidis — padedamasis taikymo taškas.

Surastasis skaičius ir yra pagrindinio minosvaidžio panoramai duotinas kampas.

Sakysim, žemėlapy yra nubraižyti: pagrindinis minosvaidis, padedamasis taikymo taškas ir taikinys. Padedamasis taikymo taškas pagrindiniam minosvaidžiui yra matomas. Tada ant žemėlapi dedamas celuloido ratas centru ant pagrindinio minosvaidžio ir 64-is taikinio link. Linija: pagrindinis minosvaidis



39 brėž.

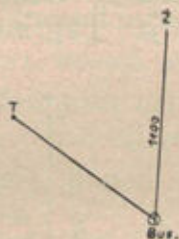
— padedamasis taikymo taškas eina per celuloido rato skaitmenį 1400. Toliau pagrindinis minosvaidis taikosi į padedamąjį taikymo tašką su 1400. Šaudymo ašis eina į taikinį.

124. Krypties nustatymas magnetu plunksna turint busolę ir žemėlapi (žr. 40 brėž.).

Deklinacija

Orientuojamas žemėlapis, $\frac{\text{Nukr. nuo top. ž. kr.}}{\text{azimutas}}$ yra išjungtas. Žemėlapy nubrėžiama linija: ugniavietė-taikinys. Prie jos dedama busolės liniuotė (busolės žymeklis ties 32, ietelė į taikinį), atleidžiama magnetu plunksna ir skaitomas $\frac{\text{topogr. azimutas}}{\text{azimutas}}$.

Šis kampas nustatomas ugniavietėje busolėje (su žymekliu ties 32) pagal magneto plunksną. Žiūronėlio vertikalus brūkšnis kerta taikinį. Minosvaidis tada nustatomas pagal 56 str.



40 brėž.

P a v y z d y s. Busolės vieta ir taikiny yra nustatyti.

Deklinacija

Žemėlapis orientuotas. Nukryp. nuo top. ž. kr. išjungtas. Busolės liniuotė dedama prie linijos: busolė-taikinys ir, žinoma, dešiniau jos,

Azimutas

ietele į taikinį. Topograf. azimutas yra 1100.

Vietoje statoma busolė ir, suveržus jos viršutinę ir apatinę dalis, sukama tol, kol magneto plunksna sustos ties 1100. Busolės žiūronėlio vertikalus brūkšnis kerta taikinį.

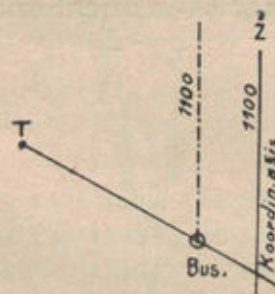
Pagrindinis minosvaidis nustatomas busole pagrindiniu būdu.

125. Krypties nustatymas magneto plunksna turint žemėlapi, celuloido ratą ir busolę (žr. 41 brėž.).

Tą patį $\frac{\text{topogr. azimutą}}{\text{azimutą}}$, kaip ir 124 str., gauname liniją ugniavietė-taikinys prailginami žemėlapy ligi $\frac{\text{vertikal. koord. ašies}}{\text{meridiano}}$.

Jei tada celuloido ratas dedamas centru ant susikirtimo taško 64-is taikinio link, tai celuloido rato dalmuo, per kurį eina $\frac{\text{vertikal. koordin. ašis}}{\text{meridianas}}$,

rodo ieškomąjį $\frac{\text{topograf. azimutą}}{\text{azimutą}}$.
(Nukryp. nuo topogr. ž. kr. išjungta).
Deklinacija



41 brėž.

P a v y z d y s. Busolės stovimasis taškas ir taikiny yra nustatyti. Nubrėžiama linija busolė-taikinys ligi susikirtimo su $\frac{\text{vertikal. koordin. ašimi}}{\text{meridianu}}$. Celuloido ratas dedamas ant žemėlapiro, centru ant susikirtimo taško, 64-is taikinio link.

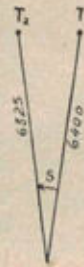
Vert. koord. ašis
meridianas eina per celuloido rato
dalmenį 1100. Vietoje pastatoma busolė su
topograf. azimut. 1100. Nusistojus magneto
azimutu
plunksnai, busolės žiūronėlio vertikalus brūkš-
nis kerta taikinį.

Toliau busolė nutaiko pagrindinį mino-
svaidį.

Ugnies perkėlimas

(žr. 42 brėž.)

126. Norint pagal žemėlapi perkelti ugnį į
kitą taikinį, dedamas celuloido ratas centru
ant ugniavietės ir 64-is orientieriaus link (arba



42 brėž.

taik. 1 nr. link). Perkėlimo kampas į naują
(2 nr.) taikinį atskaitomas tūkstantinėmis iš
celuloido rato padalinimų. Šis kampas imamas
komandai „Daugiau...“ arba „Mažiau“...

III SKYRIUS

IŽAMBINIO VĖJO ĮTAKOS IŠJUNGIMAS IR ŠAUDYMO KRYPTIES SURADIMAS

127. Kiekvienas išambinis vėjas santyky su
šaudymo kryptimi, kaip jėga, gali būti suskai-
dytas į dvi sudedamąsias: išilginį vėją
ir skersinį vėją (žr. 43 brėž.).

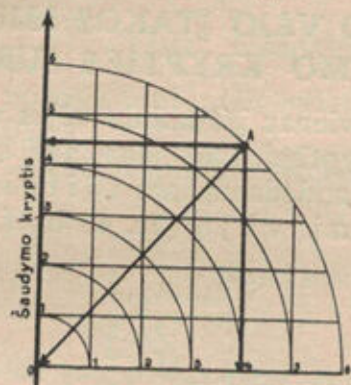


43 brėž.

P a v y z d y s. Turint išambinio vėjo greitį
(pav., 6 m/sek) ir kryptį, ir norint surasti ko-
kios bus jo sudedamosios (skersinė ir išilgi-
nė), reikia turėti apie tašką 0 nuskriestus lan-
kus lygiais tarpais, kurie parodytų išambinio
vėjo greitį, ir tuo pačiu mastu kvadratuotą
tinklelį, kuris parodytų sudedamųjų dydžius.

Iš 44 brėž. vaizdžiai matome, kad pučiant
išambiniam vėjui $AO = 6$ m/sek. greičio (6
lankai), tokiu kampu, kaip parodyta, sudeda-
mosios bus: skersinė $AB = + 4$ m/sek.
(per 4 langučius) ir išilginė $AC = + 4,5$
m/sek. (per 4,5 langučio).

Vadinasi, vietoje įžambinio 6 m/sek. grei-
tumo vėjo galime imti skersinį 4 m/sek. grei-
tumo ir išilginį 4,5 m/sek. grei-
tumo vėjus.



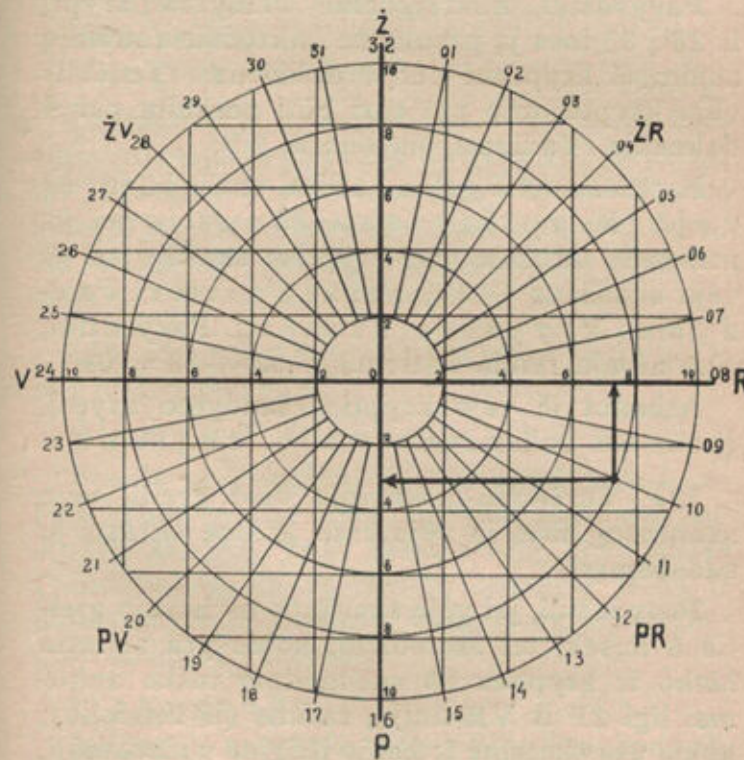
44 brėž.

128. Šaudymo kryptį galime surasti buso-
lės magneto plunksna (žr. 133 str.). Vėjo
kryptį kartu su greičiu duos anemometras. Abi
tos kryptys surandamos pagal pasaulio šalis.
Todėl vadinamame vėjo rate (45 brėž.)
turime turėti pasaulio šalis. Be to, kadangi pa-
togumui tenka apsirėžti kaip galint mažesniu
vėjo krypčių skaičiumi, tai vėjo ratas papras-
tai turi tik 32 vėjo kryptis. 0—32 eina lygiai
šiaurės kryptimi.

Vėjo greitis šaudymo praktikoje paprastai
imamas 0—10 m/sek., kas 2 m, būtent: 2, 4, 6,
8, 10. Todėl tokių spindulių turi būti ir lankai.
Minosvaidžių praktikai tokio tikslumo pa-
kanka.

129. Šaudymo kryptis imama iš centro 0
vieno ar kito skaitmens link. Vėjo kryptis at-

virkščiai — iš vieno ar kito skaitmens į cen-
trą 0. Pavyzdžiui, šaudymo kryptis 28, vėjo
kryptis 05. Vadinasi, šaudoma link 28, o vė-
jas pučia iš pusės 05.



45 brėž.

130. Jei ieškodami vėjo sudedamųjų nepai-
sytume, kur yra šaudymo kryptis, tai nebūtų
galima pasinaudoti turimu tinkleliu, o tuo pa-
čiu ir turimais skaičiais. Tam reikalui, ar šio-
kia ar tokia yra tikroji šaudymo kryptis, ji

visada imama per 0—32. Kad vėjo kryptis santyky su ja būtų ta pati (tuo pačiu kampu), ji turi būti pakeista tokiu pat kampu, kaip ir šaudymo kryptis.

Pavyzdžiui, nukreipdami šaudymo kryptį iš 28 į 32 mes ją pasukame laikrodžio rodyklių sukimosi kryptimi per 4 dalmenis. Todėl ir vėjo kryptis taip pat turi būti perkelta per 4 dalmenis. Vadinasi, jis bus iš 0,9.

Paprastiau tai galima atlikti tokiu būdu: iš vėjo krypties skaičiaus (o jei jis mažesnis už šaudymo krypties skaičių, tai iš vėjo skaičiaus + 32) reikia atimti šaudymo krypties skaičių. Pavyzdžiui, šiuo atveju reikia imti: $05 + 32 - 28 = 09$.

Atimant iš vėjo krypties šaudymo kryptį, gaunamas vadinamasis vėjo skaitmuo.

131. Turėdami įžambinio vėjo greitį, vėjo skaitmenį, mes iš vėjo rato galime surasti jo sudedamąsias.

Pavyzdžiui, jei vėjo skaitmuo 09 ir vėjo greitis 8 m/sek, tai žiūrėdami, kokie yra aštunto lanko ir krypties 09 susikirtimo taško atstumai ligi ŽP ir VR linijų, rasime (iš tinkelio), kokia yra skersinė ir kokia išilginė sudedamoji, kitaip tariant, kokio greitumo turi būti imamas skersinis vėjas ir kokio greitumo išilginis vėjas, vietoje tam tikro greitumo įžambinio vėjo.

Pataisas dėl skersinio ir išilginio vėjo kiekvienam užtaisui randame atitinkamose lentelėse (žr. Šaud. lent.).

132. Vietoje vėjo rato galime vartoti Vėjo sudedamųjų lentelę (žr. ją Šaud. lent.).

Lentelės vartojimo pavyzdys:

Šaudymo kryptis 05.

Vėjo kryptis 18.

Vėjo greitis 6 m/sek.

Imame: vėjo skaitmuo $18 - 05 = 13$. Žiūrime pirmajame dryžiuje skaičių 13. Dryžiuje „6“ ties 13 yra: — 5 ir — 3, vadinasi, išilginis vėjas 5 m/sek ir skersinis vėjas 3 m/sek. Ženklas minus parodo tik darytinų pataisų ženklą.

133. Šaudymo krypties suradimas busole.

Pirmas būdas:

Busolė su žymekliu ties 32 nutaikoma į taikinį. Paleidžiama magneto plunksna. Jai sustojus, žiūrima, kokį skaičių rodo jos šiaurės (juodasis) galas. Šį skaičių atimame iš 64 ir daliname iš 2. Gautasis dalmuo ir bus ieškomoji šaudymo kryptis.

1. pavyzdys.

Magneto plunksnos šiaurės galas rodo 8. Šaudymo kryptis tuo būdu yra:

$$\frac{64 - 8}{2} = \frac{56}{2} = 28.$$

2. pavyzdys.

Magneto plunksnos šiaurės galas rodo 52. Šaudymo kryptis tuo būdu yra:

$$\frac{64 - 52}{2} = \frac{12}{2} = 6.$$

Antras būdas.

Busolė su žymekliu ties 64, atleidus magneto plunksną, nustatoma tokiu būdu, kad magneto plunksnos šiaurės galas rodytų 64. Tada taikinio link sukama viršutinė busolės dalis. Nutaikius, jos žymeklio rodomas skaičius, padalintas iš 2 ir bus ieškomoji šaudymo kryptis.

IV SKYRIUS

ŠAUDYMAS

Šaudymo veikslai

134. Minosvaidžių šaudymas, kaip ir kitų ginklų, — dvejopas: išišaudymas ir kaunamasis šaudymas arba kaunamoji ugnis.

Išišaudymo tikslas — nustatyti krypties ir tolio duomenis kaunamajam šaudymui. Tie duomens nustatomi sekant minų sproginus.

Kaunamasis šaudymas savo ruožtu taip pat dvejopas:

- 1) tikslus šaudymas vienu taikikliu,
- 2) šaudymas kintamuoju taikikliu.

Išišaudymas

135. Įvairios pataisos daromos turint galvoje sklaidumo dėsnį. Oro sąlygos, minų ir užtaisų nevienodumas duoda skirtingas trajektorijas, nors būtų taikoma tais pačiais duomenimis.

Šaudymas taisyklingas, kai gaunama tiek neprilėkėlių, kiek ir perlėkėlių, ir tiek pataikymų kairiau, kiek ir dešiniau.

Neskaitomi nei pirmieji šūviai, kol minosvaidis gerai į žemę neįsėdęs, nei šiaip nenormalūs šūviai.

Nenormalus šūvis yra toks, kada minos nukrypimas (tolyje arba kryptyje) apytikriai lygus trečdaliui tolio.

136. Krypties ir tolio pataisos, nors ir skirtingos, dažniausiai gali būti vykdomos kartu.

Tačiau jei sprogimai, iš kurių galima spręsti apie tolį, yra beveik teisingoje kryptyje, tai dažnai bus pravartu prieš darant tolio pataisą pirma padaryti krypties pataisą.

137. Pusbūris išišaudo pagrindiniu minosvaidžiu. Pagrindinio minosvaidžio duomens, kaip reikiant pataisyti, naudojami ir kitam minosvaidžiui.

Įsišaudymas kryptyje

138. Krypties pataisoms:

1) norint pakreipti kairėn, komanduojuama — „D a u g i a u . . .“,

2) norint pakreipti dešinėn, komanduojuama — „M a ž i a u . . .“.

139. Jei bazė nedidelė ir atstumai bus. — taik. ir min. — taik. mažai tesiskiria, tai krypties (kampinė) pataisa po kiekvieno sprogimo lygi jo nukrypimui (nukrypimo kampui) su atvirkščiu ženklu.

P a v y z d y s. Sprogimas per 40^t dešiniau taikinio.

P a t a i s a: Daugiau 0,40.

Kai po tam tikros pataisos neprasminga tokio pat didumo atvirkščia pataisa, tai komanduojuama tik pusė jos.

P a v y z d y s. Jei po pataisos „Daugiau 0,40“ sprogimas yra 40^t kairiau taikinio, tai toliau komanduojuama: „M a ž i a u 0,20“.

140. Iš pradžių paprastai daromos didesnės pataisos, kad taikinys juo tikriau būtų apgaubtas.

M a ž e s n ė s n e g u 5^t pataisos daromos tik po dviejų vienos prasmės pastebėjimų (abu dešiniau arba abu kairiau).

141. Jei bazė kiek didesnė ir jei atstumai bus. — taik. ir min. — taik. kiek daugiau skiriasi, tai pataisos keičiamos kaip nurodyta skirsnyje „Ugnies perkėlimas“, kiekvienam atvejui suradus keitimo koeficientą.

Įsišaudymas tolyje

142. Nelygu aplinkybės, vartojamas arba apytikriai įsišaudymas (kai norima šaudyti kintamuoju taikikliu į taikinius, kurie vietovėje tik apytikriai težinomi), arba tikslus įsišaudymas (kai norima ardomai šaudyti vienu taikikliu į taikinį, kuris vietovėje tiksliai nustatytas).

Apytikris iššaudymas. Apytikriai iššaudant surandami du taikikliai, kurių skirtumas yra lygus siaurajai šakutei ir kurie apgaubia taikinį, kitaip tariant, kurių vienas duoda neprilėkėlius, antras — perlėkėlius.

143. Siauroji šakutė lygi 4 tikiemiems nukrypimams arba apytikriai $\frac{1}{50}$ tolio.

Skubiais atvejais, kai netenka ieškoti tikslumo, siauroji šakutė imam 50 m arba tūkstantinėmis:

a) 35^t , šaudant taikikliu didesniu negu 1000^t ,

b) 70^t , šaudant taikikliu mažesniu negu 1000^t .

144. Iššaudant leidžiama viena pradiniu taikikliu. Gavus neprilėkėlį, daromas šuolis pirmyn, mažinant taikiklį.

Normalus šuolio dydis 8 tikimi nukrypimai arba apytikriai $\frac{1}{25}$ tolio. Jei atstumas ligi taikinio tiksliai nežinomas, tai šuolis gali būti imamas didesnis, net ligi 16 tikimų nukrypimų (kitaip tariant, ligi 4 siaurųjų šakučių). Bet jei atstumas žinomas palyginti tiksliai, tai šuolis gali būti mažesnis, ligi 1 siaurosios šakutės.

145. Jei padarius šuolį gaunamas atvirkščios prasmės pastebėjimas (šiuo atveju perlėkėlis), šakutė skeliama pusiau ir taip daroma tol, kol gaunama siauroji šakutė.

1. pavyzdys. (Užt. II).

Pradinis taikiklis	1030^t	—	(neprilėkėlis)
	960^t	—	„
	890^t	+	} siauroji šakutė
	925^t	—	

2. pavyzdys (II Užt.).

Pradinis taikiklis	1220^t	+	} siauroji šakutė
	1240^t	—	
	1230^t	+	

146. Tam tikrais atvejais galima turėti patogesnę sekimą, imant pradinį taikiklį didesnio atstumo. Jei yra pavojus pataikyti į sauosius, reikia visuomet pradėti nuo perlėkėlių.

Kartais būtinai reikia pradėti nuo neprilėkėlių, pavyzdžiui, jei taikinys keteroje.

Ugnies vadovas turi visuomet greitai susivokti vietovėje ir aplinkybėse, kad nuspręstų tinkamą pradinį taikiklį ir tuo būdu išvengtų nevykusių bandymų ir netikslingo šaudmenų eikvojimo.

147. Tikslusis iššaudymas. Tiksliai iššaudant į tam tikrą taikinį ieškomas tikslus (vienas) taikiklis, kuris duotų maždaug tiek perlėkėlių, tiek neprilėkėlių.

Tokiam taikikliui surasti yra du iššaudymo ruožtai:

- 1) bandomasis šaudymas,
- 2) patobulintas šaudymas.

148. Bandomojo šaudymo tikslas — surasti bandomąjį taikiklį, tai yra, vidurinį siaurosios šakutės taikiklį.

Iš pradžių pagal 143—146 str. siaurąją šakutę apgaubiamas taikinys. Paskui tikrinamos ribos (artimoji, tolimoji) leidžiant po antrą miną kiekvienai ribai.

Jei tikrinimas sėkmingas, tai yra, jei kiekvienas antrasis pastebėjimas tokios pat prasmės, kaip ir pirmasis (pav., jei tikrinant artimąją ribą ir antrasis pastebėjimas yra neprilėkėlis), tai paėmus turimą siaurąją šakutę pusiau, gautasis vidurinis jos taikiklis ir yra bandomasis taikiklis.

Pavyzdys.
$$\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolimoji riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artimoji riba} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolimoji riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artimoji riba} \end{array}} \right\} \text{ siaur. šakutė}$$

Tikrinimas:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 890^t & + \\ \hline 925^t & - \end{array} \right.$$

Bandom. taikiklis:
$$\frac{890 + 925}{2} = 908^t.$$

149. Jei tikrinant ribas vienos ar kitos jų antrasis pastebėjimas gaunamas atvirkščios prasmės, tai leidžiamos dar dvi minos tuo pačiu taikikliu.

a) Jei šiuodu šūviai duoda atvirkščius pastebėjimus (viena neprilėkėli, kitą perlėkėli), tai šis taikiklis (tikrinamosios ribos), kaip duodas po lygiai neprilėkėlių ir perlėkėlių, ir bus bandomasis taikiklis.

Pavyzdys.
$$\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolima riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artima riba} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolima riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artima riba} \end{array}} \right\} \text{ siauroji šakutė}$$

Tikrinimas:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 890^t & + \\ \hline 925^t & + \text{ (atvirkšč. negu pirmiau)} \end{array} \right.$$

Kartot. šūviai:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 925^t & - \\ \hline 925^t & + \end{array} \right.$$

Bandom. taikikl. 925^t .

b) Jei kartotiniai šūviai duoda vienodus pastebėjimus (abu perlėkėlius arba abu neprilėkėlius), tai jų taikiklis duoda artimą arba tolimą ribą, nelygu kurios prasmės yra trys (iš keturių) pastebėjimai, ir, jei reikia (gavus abi vienaprasmes ribas), taikinys gaubiamas toliau.

1. pavyzdys.
$$\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolima riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artima riba} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolima riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artima riba} \end{array}} \right\} \text{ siaur. šakutė}$$

Tikrinimas:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 890^t & + \\ \hline 925^t & + \text{ (atvirkšč. negu pirmiau)} \end{array} \right.$$

Kartot. šūviai:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 925^t & - \\ \hline 925^t & - \end{array} \right.$$

Tuo būdu: tol. riba 890^t

art. riba 925^t (iš 4 šūvių 3 neprilėkėliai).

Bandom. taikiklis:
$$\frac{890 + 925}{2} = 908^t.$$

2. pavyzdys.
$$\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolima riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artima riba} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 890^t & + \text{ tolima riba} \\ \hline 925^t & - \text{ artima riba} \end{array}} \right\} \text{ siaur. šakutė}$$

Tikrinimas:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 890^t & + \\ \hline 925^t & + \text{ (atvirkšč. negu pirmiau)} \end{array} \right.$$

Kartot. šūviai:
$$\left\{ \begin{array}{r|l} 925^t & + \\ \hline 925^t & + \end{array} \right.$$

Tuo būdu: tolimoji riba 925^t .

Taikinys gaubiamas iš naujo.

$$\begin{array}{r|l} 925^t & + \text{ (jau žinomas)} \\ 960^t & - \\ \hline 937^t & - \\ 937^t & - \end{array}$$

Tuo būdu: tolim. riba 925^t
artim. riba 937^t

Bandomasis taikiklis: $\frac{925 + 937}{2} = 931^t$.

150. Jei suradus bandomąjį taikiklį gaunamas vienas pastebėjimas taikiny, tai jis imamas kaip du pastebėjimai (tuo pačiu taikikliu): 1 perlėkėlis, kitas — neprilėkėlis.

151. Patobulinto šaudymo tikslas — surasti patobulintą taikiklį.

Bandomuoju taikikliu leidžiami 4 šūviai. Paskui jis taisomas, imant tiek sykių po $\frac{1}{4}$ šakutės, kiek yra tokių pastebėjimų, kurių prasmei pakitėjus, būtų tiek perlėkėlių, tiek neprilėkėlių.

1. pavyzdys.

Bandomasis taikiklis 908^t (II Užt.)

$$4 \text{ šūviai: } \left\{ \begin{array}{ll} 908^t & - \\ 908^t & + \\ 908^t & + \\ 908^t & + \end{array} \right.$$

$\frac{1}{4}$ šakutės = 15^t . Patobulintas taikiklis:
 $908 + 15 = 923^t$.

2. pavyzdys.

Bandomasis taikiklis 1078^t (I Užt.).

$$4 \text{ šūviai: } \left\{ \begin{array}{ll} 1078^t & + \\ 1078^t & + \\ 1078^t & + \\ 1078^t & + \end{array} \right.$$

$\frac{1}{4}$ šakutės = 6^t . Patobulintas taikiklis:
 $1078 + 2.6 = 1090^t$,

152. Įsišaudymo taisyklės neįsigilinus gali sudaryti klaidingą įspūdį, kad taktiniu požiūriu beverčiam įsišaudymui eikvojama daug minų, kurių gali pritrūkti kaunamajam šaudymui. Iš tikrųjų įsišaudymas gali būti kuo trumpiausias, ir tuoj leidžiama kaunamoji ugnis. Tačiau vykstant kaunamąjį šaudymą, reikiant padaryti vienokią ar kitokią pataisą, išvadas iš turimų pastebėjimų reikia daryti įsišaudymo taisyklėmis.

Kaunamasis šaudymas

153. Kaunamasis šaudymas dvejopas:

a) tikslus šaudymas vienu taikikliu,

b) šaudymas kintamuoju taikikliu.

154. Tikslus šaudymas vienu taikikliu. Jei tik leidžia taikinių rūšis ir šaudmenų ištekliai, minosvaidžiai paprastai vykdo tikslų šaudymą vienu taikikliu.

Šaudoma trumpais (2—3 šūvių) ir staigiais ugnies smūgiais patobulintu taikikliu, surastu pagal 151 str.

Smūgių skaičius iš anksto nenustatomas. Jis priklauso nuo pirmųjų smūgių išdavų ir nuo šaudmenų išteklių.

Šaudymas nuolat sekamas ir, jei reikia, pataisomas po kiekvieno ugnies smūgio arba net smūgio metu (žr. 152 str.).

155. Šaudymas kintamuoju taikikliu. Šis šaudymas, reikalingas didelių šaudmenų išteklių, vartojamas tik, kaip išimtis, į taikinius, į kuriuos nėra laiko ar galimumo tiksliai įsišaudyti, į gilius taikinius ir į paslankius taikinius.

156. Šaudymas kintamuoju taikikliu paprastai vykdomas penkiais ugnies smūgiais, palaipsniui po $\frac{1}{4}$ šakutės didinant arba mažinant taikiklį, pradedant nuo vienos iš gaubiamųjų ribų (tolimoji, artimoji), kurios surandamos apytikriai įsišaudymu.

157. Šaudymas kintamuoju taikikliu, o ypatingais atvejais ir tikslus šaudymas vienu taikikliu vykdomi vadinamomis pradalgėmis, kai taikinio plotis tatau pateisina.

Šaudymas pradalgėmis, nelygu taikinio plotis, būna paprastas arba dvigubas. Jis vykdomas pakreipiant minosvaidžius po kiekvieno šūvio kairėn ar dešinėn po 10^t (paprastos pradalgės) arba po 20^t (dvigubos pradalgės).

Pradedant kiekvieną naują ugnies smūgį, pradalgė visuomet pakreipiama į atvirkščią pusę (kairėn, dešinėn).

Pabaigus paskutinį ugnies smūgį, kiekvienas minosvaidis, be atskiros komandos, vėl statomas pradine kryptimi.

Įvairūs šaudymai

Šaudymas „per“

158. Minosvaidžių trajektorija nesudaro jokių kėblumų šaudyti per savo kariuomenę. Svarbu, kad minos kristų neperarti prie savo kariuomenės.

159. Kai taikinys ne toli nuo savosios kariuomenės, įsišaudymas visada pradedamas tokiu taikikliu, kuris duotų neabejotinus perlėkėjus. Paskui taikiklis palaipsniui didinamas (tolis trumpinamas) po 15^t , kol taikinys bus apgaubtas. Toliau tikrinamos ribos ir tų ribų vidurkis imamas kaip patobulintastaikiklis.

Taisyklė: niekad nešaudyti tokių taikinių, ligi kurių nuo savosios kariuomenės yra mažiau kaip 200 m.

Naktinis šaudymas

160. Naktinis šaudymas sėkmingas tik tada, kai jis parengtas dieną. Pasižymėti reikia į tokius daiktus, kurie matomi ir naktį. Prireikus, pasižymėjimo taškuose turi būti žibintai.

Naktinis šaudymas, neparengtas dieną, — išimtis. Jis gali būti vartojamas tik tokiais atvejais, kai savo kariuomenės atžvilgiu yra visai pakankamas saugumo ruožas.

Kintamuoju taikikliu paprastai šaudoma tik jį palaipsniui mažinant, tai yra, didinant tolj.

Bet kuriose aplinkybėse kiekviena palankesne proga naktinis šaudymas turi būti sekamas ir kiek galint tobulinamas.

Šaudymas dūminėmis minomis

161. Dūminėmis minomis šaudoma tik tada, kai norima sudaryti dūmų uždangą, bent trumpam laikui apakinti priešo sekimo organus, kliudyti jo šarvuočiams, taip pat sudaryti palankioms sąlygoms saviesiems pulti.

Be to, dūminės minos vartojamos išišaudymui palengvinti, tiek dieną, tiek naktį, ir kaip sutartiniai ženklai.

162. Dūmų debesiui sudaryti labai padeda drėgmė, vietos žemumas ir augmenija.

Vėjas greit išsklaido dūmus. Jei jis pažemy siekia 10 m/sec, tai šaudyti dūminėmis minomis visai netikslinga.

163. Dūminės minos gali būti vartojamos ir kaip padegamosios minos. Jas pravartu vartoti mišriai su paprastomis minomis į lengvai padegamus taikinius (sausą žolę, viržiai, sausi žagarai ir t. t.).

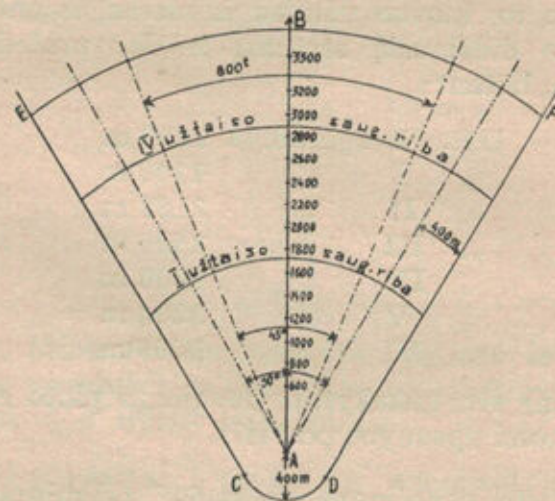
Šaudymo pratimai

164. Minosvaidžių šaudymo pratimai atliekami poligone pagal tam tikrą kiekvieną kartą pėstininkų inspektorius sudaromą ir kariuomenės vado tvirtinamą programą.

Saugumo taisyklės

(taikos meto šaudymams)

Saugumas šaudant kautynių minomis (F. A. 31.)



46 brėž.

165. Kautynių minomis draudžiama šaudyti mažesniais negu 400 m atstumais.

166. Turint pagrindinę kryptį AB, pavojingo ploto ribos paprastai yra tokios:

1) užpakaly minosvaidžio — 400 m spindulio lankas CD (apvestas apie minosvaidį);

2) iš dešinės ir iš kairės — to lanko liečiamosios CE ir DF, kurios su pagrindine kryptimi sudaro kampą paprastai ne mažesnę kaip 20° ir ne didesnę kaip 30° ;

3) priešaky minosvaidžio tarp kraštinių CE ir DF — lankas (apie minosvaidį, kaip centrą), kurio spindulio dydis priklauso nuo to, kuriuo užtaisų šaudoma, imant to užtaiso didžiausią atstumą ir dar pridėdant 700 m, būtent:

Užt.	0	spindulys	1200 m
„	I	„	1700 m
„	II	„	2100 m
„	III	„	2500 m
„	IV	„	2900 m
„	V	„	3200 m
„	VI	„	3500 m

Šiame str. nusakytoje pavojingo ploto riboje statomi apsaugos postai.

167. Jei pavojingas plotas 60° , tai minosvaidžiai gali šaudyti 800^t ribose (po 400^t abipus pagrindinės krypties).

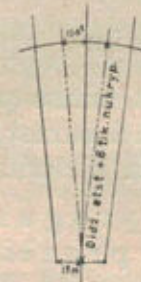
Jei pavojingas plotas tik 40° , tai minosvaidžiai gali šaudyti tik 440^t ribose (po 220^t abipus pagrindinės krypties).

Saugumas šaudant pratimų (nesprogstamomis) minomis (žr. 47 brėž.)

168. Pratimų minomis draudžiama šaudyti mažesniais negu 200 m atstumais.

Pavojingo ploto ribos:

a) Atmatavus į dešinę ir į kairę nuo minosvaidžio po 15 m, iš šių taškų imamos į priekį iš abiejų pusių tiesios linijos, kurios su atitinkamomis šaudymo lauko kraštinėmis sudaro 100^t kampą.



47 brėž.

b) Minosvaidžio priešaky imamas lankas, kurio spindulys = tolimiausiajam šaudymo atstumui + 8 tikimi nukrypimai.

Saugumas šaudant sumažintu užtaisu

169. Šaudant sumažintu užtaisu pavojingo ploto ribos tokios:

a) tiesios linijos, einančios nuo minosvaidžio abipus pagrindinės krypties per 25° nuo jos;

b) priešaky — 300 m spindulio lankas.

Kitos saugumo taisyklės

170. Neįskėlus kapsulę mina išimama tik palaukus 1 minutę.

171. Draudžiama būti prieš vamzdžio kiaurymę, tiek normalaus šaudymo metu, tiek ištaisant minosvaidį neįskėlus.

172. Prieš kiekvieną šaudymą būtinai reikia patikrinti, ar mina lengvai slankioja minosvaidžio vamzdyje, ir maždaug kas 10 šūvių pravalyti vamzdžio sieneles ir dugną.

Nesprogusių minų sprogdinimas

173. Nesprogusios minos po kiekvieno šaudymo tuojau turi būti surastos ir susprogdintos. Sprogdinti reikia kiekvieną miną atskirai.

174. Prie nesprogusių minų galima eiti tik praslinkus 15 min. po šūvio.

175. Sprogdinti turi ginklininkas arba kitas šį darbą mokąs karininkas vadovo nurodymais.

176. Jei nesprogusios minos negali būti tuojau po šaudymo susprogdintos, tai prie jų paliekama tinkama apsauga, kuri niekam neleidia jų liesti, kol atvyks atsakingas karininkas sprogdinti. Apsauga nuimama susprogdinus.

177. Rasta nesprogusi mina prieš sprogdinant kuo atsargiausiai atkasama.

Tada ant minos per vidurį dedamas detonatorius (piroksilino plytelė) su ilgu uždega-

muoju vamzdeliu ir 1,5 m ilgumo Bikfordo virvele (degimo laikas apie 150 sek.). Ištiesta Bikfordo virvelė prispaudžiama velėnomis, kad ji degdama negalėtų sulinkti.

Skeveldroms sulaikyti duobė uždengiama žagarų arba šiaudų pluoštais.

178. Pagal trimitą „Slėpkis“ visi slepiasi už uždangos, išskyrus sprogdintoją ir jo padėjėją. Pavojingame plote (arčiau kaip 400 m) niekas kitas negali būti nepasislėpęs.

Karininkas įsitikina, ar sprogdinimo plotas tuščias, ar visi užėmę nurodytas vietas, ir liepia rimituoti „Ugnis“. Tada padegama Bikfordo virvelė. Sprogdintojas su savo padėjėju pasislepia už uždangos arba nubėga šalin per 400 m nuo sprogdinimo vietos.

179. Susprogdinus, karininkas liepia trimituoti „Baigta“ ir „Susirinkimas“. Apsaugos postai nuimami.

180. Jei padegus Bikfordo virvelę po tam tikro laiko laukiamu momentu sproginimas neįvyksta, tai išeiti iš uždangų ir eiti prie sprogdinamųjų minų galima ne anksčiau kaip po 15 minučių nuo padegimo.

181. Jei pasirodytų, kad nedegė Bikfordo virvelė, tai iš naujo ji ir neturi būti mėginama uždegti. Tąsyk dedamas arba naujas uždegamasis vamzdelis arba ir detonatorius ir vamzdelis.

1 priedas

81 mm
MINOSVAIDŽIŲ
ŠAUDYMO LENTELĖS

Ivairūs duomens

Normalios oro sąlygos:

Oro slėgimas = 760 mm
 Temperatūra = 15° C
 Parako temp. = 15° C
 Drėgmės = 50%

Minosvaidis:

Vamzdžio ilgis iš vidaus 1162 mm
 „ „ „ oro 1263,5 „

Mina F. A. 31:

Minos svoris 3,430 kg
 Min. sprogt. užt. svoris 0,600 kg

Parakas — balistitas

Minos tūtelėje 8 gr
 Celuloido maišely 6,4 gr

Užtaisai:

0 (pagrindinis) = tūtelės užt.
 I (pirmas) = pagrind. + 1 maišelis
 II (antras) = „ + 2 maišeliai
 III = „ + 3 „
 IV = „ + 4 „
 V = „ + 5 „
 VI = „ + 6 „

I — išilginis vėjas m/sek,
 S — skersinis vėjas m/sek.

Užtaisas 0.

$V_0 = 70,5$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikiminių krypimai	
	Kampas	Kampų skirtumas		Kryp.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10° C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Stėg. kas 10 mm		Krypties	Atstumo
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	
100	1493		14,2	58	6,3	0,7	0,10	2,0	2,5
125	1465	28							
150	1438	27							
175	1410	28							
200	1381	29	14,0	30	6,9	1,6	0,15	2,0	3,0
225	1351	30							
250	1321	30							
275	1289	32							
300	1254	35	13,5	18	7,9	2,5	0,20	2,0	3,3
325	1221	33							
350	1183	38							
375	1145	38							
400	1099	46	12,8	13	9,3	3,3	0,25	2,1	3,8
425	1048	51							
450	983	65	11,9	11	9,5	3,6	0,30	2,2	4,0
475	860	123							
481	800		10,0	10	8,4		0,30	2,3	4,3

Užtaisas I.

$V_0 = 101,8 \text{ m/sek.}$

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimėnu-krypimai	
	Kampas	Kampų skirtumas		Kryp.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Slėg. kas 10 mm		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Temp. kas 10°C			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
150	1517								
		30							
200	1487		20,0	80	10,5	2,2	0,30	2,5	3,0
		26							
250	1461								
		27							
300	1434		19,8	53	16,7	3,3	0,45	2,7	3,5
		29							
350	1405								
		29							
400	1376		19,7	40	17,7	4,5	0,60	2,9	4,0
		30							
450	1346								
		32							
500	1314		19,5	32	19,0	5,5	0,80	3,0	4,5
		34							
550	1280								
		33							
600	1247		19,1	27	20,4	6,6	0,95	3,2	5,0
		38							
650	1209								
		39							
700	1170		18,5	24	22,2	7,9	1,10	3,4	6,1
		44							
750	1126								
		48							
800	1078		18,0	20	24,2	8,9	1,30	3,6	6,5
		62							
850	1016								
		86							
900	930		16,8	15	24,0	9,9	1,43	3,8	7,1
935	800		14,3	14	21,6		1,50	4,0	7,7

Trajektr. aukšt.: didž. 475, maž. 240.

Užtaisas II.

$V_0 = 128,8 \text{ m/sek.}$

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimėnu-krypimai	
	Kampas	Kampų skirtumas		Kryp.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Slėg. kas 10 mm		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Temp. kas 10°C			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
600	1375		24,1	60	41,5	8,5	1,6	3,5	6,0
		20							
650	1355								
		21							
700	1334		23,8	51	43,2	10,2	1,9	4,0	6,6
		21							
750	1313								
		23							
800	1290		23,5	45	45,5	11,7	2,2	4,5	7,7
		23							
850	1267								
		23							
900	1244		23,2	41	48,2	13,1	2,5	4,5	8,3
		25							
950	1219								
		26							
1000	1193		22,7	37	50,7	14,6	2,7	5,0	9,3
		26							
1050	1167								
		29							
1100	1138		22,2	34	54,0	16,0	3,0	5,5	9,9
		32							
1150	1106								
		34							
1200	1072		21,8	31	57,2	17,6	3,3	5,5	10,4
		42							
1250	1030								
		50							
1300	980		20,8	27	55,7	19,1	3,6	6,0	11,0
		70							
1350	910								
		110							
1389	800		17,4	21	51,1	20,3	3,9	6,5	12,1

Trajektor. aukšt.: didž. 715, maž. 370.

Užtaisas III.

$V_0 = 152$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikiminių kryptims	
	Kampas	Kampų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10°C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Slėg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
200	1546		28,9	250	50,0	3,6	0,7	2,6	2,5
250	1532	14							
300	1518	14	28,7	167	51,2	5,4	1,1	2,8	3,5
350	1504	14							
400	1490	14	28,5	125	52,3	7,2	1,4	3,3	4,5
450	1475	15							
500	1461	14	28,4	100	53,9	9,1	1,9	3,3	5,5
550	1446	15							
600	1432	14	28,3	84	55,1	10,8	2,4	3,8	6,0
650	1416	16							
700	1402	14	28,2	72	56,7	12,6	2,6	4,1	7,0
750	1386	16							
800	1371	15	28,0	63	58,5	14,5	3,1	4,5	7,5
850	1355	17							
900	1339	16	27,8	56	60,5	16,1	3,5	4,5	8,5
950	1323	16							
1000	1306	17	27,6	51	62,8	18,0	3,8	5,3	9,5

Trajektor. aukšt.: didž. 1035, maž. 505.

Užtaisas III.

$V_0 = 152$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikiminių kryptims	
	Kampas	Kampų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10°C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Slėg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
1050	1289								
1100	1272	17	27,3	47	65,6	19,4	4,2	5,7	10,0
1150	1254	18							
1200	1236	18	27,0	43	68,5	21,3	4,5	5,7	11,0
1250	1216	20							
1300	1196	20	26,6	40	71,6	23,4	4,9	6,2	12,0
1350	1176	20							
1400	1157	19	25,6	37	74,9	25,2	5,4	6,2	13,0
1450	1131	26							
1500	1108	23	25,3	35	77,7	27,1	5,7	7,1	13,5
1550	1081	27							
1600	1052	29	24,5	32	80,4	29,2	6,2	7,6	14,5
1650	1017	35							
1700	975	42	23,8	29	81,7	31,2	6,6	7,6	15,5
1750	922	53							
1800	836	86	22,8	24	75,4	32,9	7,0	8,1	16,5
1813	800		20,8	22	71,9	33,2	7,1	8,1	16,6

Trajektor. aukšt.: didž. 1035, maž. 505.

Užtaisas IV.

$V_0 = 174$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimi nukrypimai	
	Kampas	Kamų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10°C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Slėg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
550	1475	11							
600	1464	12	31,3	112	71,9	13,5	3,1	4,1	7,0
650	1452	12							
700	1440	12	31,2	96	73,2	15,8	3,6	4,5	8,0
750	1428	12							
800	1416	12	31,1	84	74,9	18,2	4,1	4,5	9,0
850	1404	12							
900	1391	12	31,0	75	76,7	20,5	4,6	5,0	10,0
950	1379	13							
1000	1366	13	30,9	68	78,9	22,8	5,1	5,2	11,0
1050	1353	13							
1100	1340	13	30,7	62	81,2	25,2	5,6	5,9	12,0
1150	1327	14							
1200	1313	14	30,4	56	83,9	27,5	6,1	6,3	13,0
1250	1299	14							
1300	1285	14	30,2	52	86,7	29,7	6,6	6,8	14,0
1350	1271	14							

Trajektor. aukšt.: didž. 1270, maž. 605.

Užtaisas IV.

$V_0 = 174$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimi nukrypimai	
	Kampas	Kamų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10°C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Slėg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
1400	1256	14	30,0	49	89,7	31,9	7,2	7,2	15,0
1450	1242	16							
1500	1226	17	29,6	46	92,9	34,4	7,7	7,6	16,0
1550	1209	16							
1600	1193	17	29,4	43	96,5	36,9	8,3	8,1	17,0
1650	1176	18							
1700	1158	19	29,0	41	100,4	39,4	8,8	8,6	18,0
1750	1139	20							
1800	1119	21	28,4	39	104,4	41,9	9,4	8,6	19,0
1850	1098	23							
1900	1075	25	27,6	37	107,6	44,4	10,0	9,0	20,0
1950	1050	29							
2000	1021	33	27,0	32	109,2	46,9	10,5	9,5	21,0
2050	987	37							
2100	950	47	26,0	28	108,4	49,3	11,0	9,9	22,0
2150	905	103							
2207	800		22,6	25	96,6	52,0	11,5	10,4	23,0

Trajektor. aukšt.: didž. 1270, maž. 605.

Užtaisais V.

$V_0 = 193$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimi nukrypimai	
	Kampas	Kampų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10° C		
				S=10 m/sek	l=10 m/sek	Sleg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
900	1421		33,1	85	84,5	23,8	5,3	5,7	11,0
		11							
950	1410								
		11							
1000	1399		33,0	76	86,4	26,6	6,0	6,2	12,0
		11							
1050	1388								
		11							
1100	1377		32,8	69	88,5	29,3	3,6	6,8	13,5
		11							
1150	1366								
		11							
1200	1355		32,6	64	90,6	32,1	7,2	7,1	14,5
		11							
1250	1344								
		11							
1300	1333		32,4	59	92,9	34,8	7,8	7,6	15,5
		12							
1350	1321								
		12							
1400	1309		32,3	55	95,4	37,6	8,4	8,1	16,5
		12							
1450	1297								
		12							
1500	1285		32,0	52	98,1	40,4	9,0	8,5	18,0
		13							
1550	1272								
		12							
1600	1260		31,7	49	101,0	43,1	9,6	9,0	19,0
		13							
1650	1247								
		13							
1700	1234		31,3	46	104,2	45,8	10,2	9,5	20,0

Trajektor. aukšt.: didž. 1700, maž. 695.

Užtaisais V.

$V_0 = 193$ m/sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimi nukrypim.	
	Kampas	Kampų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10° C		
				S=10 m/sek	l=10 m/sek	Sleg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
1750	1220								
		14							
1800	1206		31,0	44	108,0	48,7	10,9	10,0	21,5
		15							
1850	1191								
		15							
1900	1176		30,5	42	111,7	51,7	11,5	10,6	22,5
		16							
1950	1160								
		17							
2000	1143		30,1	40	115,4	54,6	12,2	10,9	23,5
		17							
2050	1126								
		18							
2100	1108		29,4	38	118,9	57,5	12,5	11,4	24,5
		20							
2150	1088								
		20							
2200	1068		28,8	36	121,9	60,3	13,5	11,8	26,0
		23							
2250	1045								
		24							
2300	1021		28,3	34	124,2	63,2	14,1	12,4	27,0
		30							
2350	991								
		31							
2400	956		27,3	31	123,3	66,0	14,7	12,8	28,0
		40							
2450	916								
		56							
2500	860		24,3	28	116,0	68,8	15,4	13,3	29,5
2534	800			24	109,5	69,7	15,6		

Trajektor. aukšt.: didž. 1700, maž. 695.

Užtaisas VI.

$V_0 = 207$ m./sek.

Atstumas	Pakilimo		Aėkimo laikas	Pataisos				Tikimi nukrypim.	
	Kampas	Kampų skirtumas		Krypt.	Atstumas			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10°C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Slėg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
1150	1392								
		10							
1200	1382		34,3	73	99,3	37,1	8,4	8,5	16,7
		9							
1250	1373								
		10							
1300	1363		34,1	67	102,2	40,4	9,1	9,0	18,4
		10							
1350	1353								
		10							
1400	1343		34,5	62	105,1	43,6	9,9	9,5	20,0
		10							
1450	1333								
		11							
1500	1322		33,8	58	108,0	46,9	10,6	10,0	21,0
		11							
1550	1311								
		11							
1600	1300		33,6	55	111,0	50,1	11,3	10,5	22,6
		11							
1650	1289								
		11							
1700	1278		33,3	52	113,4	53,4	12,1	11,0	24,0
		11							
1750	1267								
		12							
1800	1255		33,0	49	116,6	56,6	12,8	11,5	25,2
		11							
1850	1245								
		12							
1900	1234		32,8	46	119,8	59,8	13,6	12,0	26,2
		13							
1950	1218								

Trajektor. aukšt.: didž. 1680, maž. 765.

Užtaisas VI.

$V_0 = 207$ m./sek.

Atstumas	Pakilimo		Lėkimo laikas	Pataisos				Tikimi nukrypimai	
	Kampas	Kampų skirtumas		Krypt.	Atstumo			Krypties	Atstumo
					Vėjo		Temp. kas 10°C		
				S=10 m/sek	I=10 m/sek	Slėg. kas 10 mm			
m	t	t	m/sek	t	m	m	m	m	m
2000	1205		32,5	45	124,1	63,2	14,4	12,5	27,8
		12							
2050	1192								
		13							
2100	1179		31,8	43	127,6	66,5	15,1	13,0	28,9
		13							
2150	1166								
		14							
2200	1152		31,6	41	131,4	69,9	15,8	14,0	30,4
		17							
2250	1130								
		16							
2300	1119		31,1	39	135,3	73,3	16,7	14,5	31,4
		17							
2350	1102								
		18							
2400	1084		30,6	38	139,0	76,7	17,4	15,0	33,3
		19							
2450	1065								
		21							
2500	1044		29,8	37	142,0	80,1	18,3	15,5	34,6
		24							
2550	1020								
		27							
2600	993		29,0	34	142,8	83,0	19,0	16,0	35,8
		30							
2650	963								
		36							
2700	927		28,0	28	140,1	86,8	19,7	16,5	37,3
		45							
2750	882								
2806	800		25,2	25	125,7	91,4	20,5	17,0	38,3

Trajektor. aukšt.: didž. 1680, maž. 765.

Nuošalumų ir

Atstumas	Nuošalumas arba									
	m	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	102	255	310	419	533	655	790	945		
15	68	136	205	275	346	419	495	573	655	
20	51	102	153	205	257	310	364	419	475	
25	41	82	123	164	205	247	289	332	375	
30	34	68	102	136	171	205	240	275	310	
40	25	51	76	102	128	153	179	205	231	
50	20	41	61	82	102	123	143	164	184	
65	17	34	56	68	85	102	119	136	153	
70	15	29	44	58	73	87	102	117	121	
80	13	25	38	51	64	76	89	102	115	
90	11	23	34	45	57	68	79	91	102	
100	10	20	31	41	51	61	71	82	92	
125	8,2	16	24	33	41	49	57	65	73	
150	6,8	14	20	27	34	41	48	54	61	
175	5,8	12	17	23	29	35	41	47	52	
200	5,1	10	15	20	25	31	36	41	46	
225	4,5	9,0	14	18	23	27	32	36	41	
250	4,1	8,2	12	16	20	24	29	33	37	
275	3,7	7,4	11	15	19	22	26	30	33	
300	3,4	6,8	10	14	17	20	24	27	31	
325	3,1	6,3	9,4	13	16	19	22	25	28	
350	2,9	5,8	8,7	12	15	17	20	23	26	
375	2,7	5,4	8,2	11	14	16	19	22	24	
400	2,6	5,1	7,6	10	13	15	18	20	23	

aukščio skirtumų lentelė

aukščio skirtumai metrais										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
744										
533										
419	945									
346	743									
257	533									
205	419	655	945							
171	346	533	743							
146	295	451	620	810						
128	257	392	533	688	864					
112	228	346	469	600	743	908				
102	205	310	419	533	655	790	945			
82	164	247	332	419	510	605	707	819	945	
68	136	205	275	346	419	495	573	655	743	
58	117	175	235	295	356	419	484	550	620	
51	102	153	205	257	310	364	419	475	533	
45	91	136	182	228	275	322	370	419	469	
41	82	123	164	205	247	289	332	375	419	
37	74	111	149	186	224	262	301	340	379	
34	68	102	136	171	205	240	275	310	346	
31	63	94	126	157	189	221	253	286	319	
29	58	87	117	146	175	205	235	265	295	
27	54	82	109	136	164	191	219	247	275	
25	51	76	102	128	153	179	205	231	257	

Nuošalimų ir aukš

Atstumas m	Nuošalumas arba aukš								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
425	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14	17	19	22
450	2,3	4,5	6,8	9,0	11	14	16	18	20
475	2,1	4,3	6,5	8,6	11	13	15	17	19
500	2,0	4,1	6,1	8,2	10	12	14	16	18
550	1,9	3,8	5,6	7,4	9,3	11	13	15	17
600	1,7	3,4	5,1	6,8	8,5	10	12	14	15
650	1,6	3,1	4,7	6,3	7,8	9,4	11	13	14
700	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	10	12	13
750	1,4	2,7	4,1	5,4	6,8	8,2	9,5	11	12
800	1,3	2,6	3,8	5,1	6,4	7,6	8,9	10	11
850	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	11
900	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9,0	10
950	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	8,6	9,6
1000	1,0	2,0	3,1	4,1	4,1	6,1	7,1	8,2	9,2
1050	1,0	2,0	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,8	8,7
1100	0,9	1,9	2,8	3,7	4,6	5,6	6,5	7,4	8,3
1150	0,9	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,1	8,0
1200	0,8	1,7	2,6	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,6
1250	0,8	1,6	2,4	3,3	4,0	4,9	5,7	6,5	7,3
1300	0,8	1,6	2,4	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1
1350	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8
1400	0,7	1,5	2,2	2,9	3,6	4,4	5,1	5,8	6,5
1450	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3
1500	0,7	1,4	2,0	2,7	3,4	4,1	4,8	5,4	6,1

čio skirtumų lentelė (tesinys)

čio skirtumai metrais									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
24	48	72	96	120	144	169	193	217	242
23	45	68	91	113	136	159	182	205	228
21	43	64	86	107	129	151	172	194	216
20	41	61	82	102	123	143	164	184	205
19	37	56	74	93	111	130	149	167	186
17	34	51	68	85	102	119	136	153	171
17	31	47	63	78	94	110	126	141	157
15	29	44	58	73	87	102	117	131	146
14	27	41	54	68	82	95	109	123	136
13	25	38	51	64	76	89	102	115	128
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
11	23	34	45	57	68	79	91	102	113
11	21	32	42	54	64	75	86	97	107
10	20	31	41	51	61	71	82	92	102
9,7	19	29	39	49	58	68	78	87	97
9,2	19	28	37	46	56	65	74	83	93
8,9	18	27	35	44	53	62	71	80	89
8,5	17	25	34	42	51	59	68	76	85
8,2	16	24	33	41	49	57	65	73	82
7,8	16	24	31	39	47	55	63	71	78
7,6	15	23	30	38	45	53	60	68	76
7,3	15	22	29	36	44	51	58	66	73
7,1	14	21	28	35	42	49	56	63	70
6,8	14	20	27	34	41	48	54	61	68

Nuošalimų ir aukš

Ats- tumas	Nuošalumas arba aukš									
	m	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1550	0,7	1,3	2,0	2,6	3,3	3,9	4,6	5,3	5,9	
1600	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,8	4,4	5,1	5,7	
1650	0,6	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	4,3	4,9	5,6	
1700	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	
1750	0,6	1,2	1,7	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,2	
1800	0,6	1,1	1,7	2,3	2,8	3,4	4,0	4,5	5,1	
1850	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	
1900	0,5	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	
1950	0,5	1,1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	
2000	0,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,1	3,6	4,1	4,6	
2100	0,5	1,0	1,5	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	
2200	0,5	0,9	1,4	1,9	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	
2300	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0	
2400	0,4	0,8	1,3	1,7	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	
2500	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,3	3,6	
2600	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,7	3,1	3,5	
2700	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,6	3,0	3,4	
2800	0,4	0,7	1,1	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,3	
2900	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	
3000	0,3	0,7	1,0	1,4	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	
3100	0,3	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0	2,3	2,6	3,0	
3200	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,9	
3300	0,3	0,6	0,9	1,2	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	
3400	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,5	
3500	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,3	2,6	

čio skirtumų lentelė (tęsinys)

čio skirtumas metrais									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
6,6	13	20	26	33	39	46	53	59	66
6,4	13	19	25	32	38	45	51	57	64
6,2	12	19	25	31	37	43	49	56	62
6,0	12	18	24	30	36	42	48	54	60
5,8	12	17	23	29	35	41	47	52	58
5,7	11	17	23	28	34	40	45	51	57
5,5	11	17	22	28	33	39	44	50	55
5,4	11	16	21	27	32	37	43	48	54
5,2	10	16	21	26	31	37	42	47	52
5,1	10	15	20	25	31	36	41	46	51
4,8	9,7	15	19	24	29	34	39	44	49
4,6	9,3	14	19	23	28	32	37	42	46
4,4	8,9	13	18	22	27	31	35	40	44
4,2	8,5	13	17	21	25	30	34	38	42
4,1	8,2	12	16	20	24	29	33	37	41
3,9	7,8	12	16	20	24	27	31	35	39
3,8	7,6	11	15	19	23	26	30	34	38
3,6	7,3	11	15	18	22	25	29	33	37
3,5	7,0	11	14	18	21	25	28	32	35
3,4	6,8	10	14	17	20	24	27	31	34
3,3	6,6	9,9	13	16	20	23	26	30	33
3,2	6,4	9,5	13	16	19	22	25	29	32
3,1	6,2	9,3	12	15	19	22	25	28	31
3,0	6,0	9,0	12	15	18	21	24	27	30
2,9	5,8	8,7	12	15	17	20	23	26	29

Lentelē šaudyti „per“

Tarp savo kariuomenēs ir taikīno — mažiausia 200 m.

Atstumas iki s. kar.	Saugumas palankiose oro slygose				
	Mažiausias atstumas ligi taikīno	Didžiausias pakilimo kampas (tūkstantin.) įvairiems užtaisams			
		0	I	II	III
m	m				
50	250	1321	1461	—	—
100	300	1254	1434	—	—
150	350	1183	1405	—	—
200	400	1099	1376	—	—
250	450	983	1346	—	—
300	500	—	1314	—	—
350	600	—	1247	1375	—
400	650	—	1209	1355	—
450	700	—	1170	1334	—
500	750	—	1126	1313	—
550	850	—	1016	1267	—
600	900	—	930	1244	—
650	950	—	—	1219	—
700	1000	—	—	1193	1306
750	1100	—	—	1138	1272
800	1150	—	—	1106	1254
850	1200	—	—	1072	1236
900	1300	—	—	980	1196
950	1350	—	—	910	1176
1000	1400	—	—	—	1157

Lentelē šaudyti „pro“

Tarp savo kariuomenēs ir taikīno — mažiausia 200 m

Atstumas iki savo kariuomenēs	Saugumas palankiose oro slygose (kai vējas jo nemažina)	
	Mažiausias tarpas tarp savo kariuomenēs ir taikīno	
	m	t
250	200	840
300	"	700
350	"	590
400	"	515
450	"	475
500	"	"
550	250	460
600	"	450
650	"	435
700	"	"
750	300	420
800	"	410
850	"	405
900	400	"
950	"	400
1000	"	"

Dvišako žiūrono lentelė

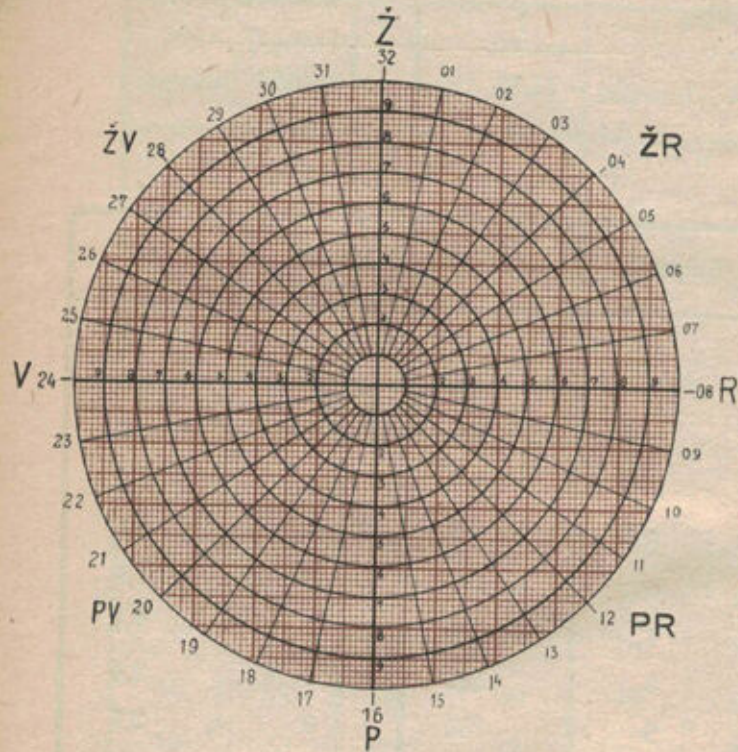
/16 laipsnio	Tūkstan- tinės	/16 laipsnio	Tūkstan- tinės	/16 laipsnio	Tūkstan- tinės
1	1	26	29	58	64
2	2	28	31	60	67
3	3	30	33	62	69
4	4	32	36	64	71
5	6	34	38	66	73
6	7	36	40	68	76
7	8	38	42	70	78
8	9	40	44	72	80
9	10	42	47	74	82
10	11	44	49	76	84
12	13	46	51	78	87
14	16	48	53	80	89
16	18	50	56	82	91
18	20	52	58	84	93
20	22	54	60	86	96
22	24	56	62	88	98
24	27	—	—	90	100

Laipsnių lentelė

t	t
1° = 17,78	1 = 0,0563°
1' = 0,3	1 = 3,375'
1" = 0,005	1 = 200,4"

Laipsnių	t	Minučių	t
1	18	1	0,3
2	36	2	0,6
3	53	3	0,9
4	71	4	1,2
5	89	5	1,5
6	107	6	1,8
7	124	7	2,1
8	142	8	2,4
9	160	9	2,7
10	178	10	3,0
20	356	20	6,0
30	534	30	9,0
40	712	40	12,0
50	890	50	15,0
60	1068	60	18,0
70	1246		
80	1424		

Vėjo ratas



48 brėž.

Vėjo sudedamųjų lentelė

Vėjo ir šaudymo krypčių skirtumas (vėjo skaitmens)	Vėjo greitis m/sek.									
	2		4		6		8		10	
	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S
0	+2	0	+4	0	+6	0	+8	0	+10	0
01	+2	0	+4	-1	+6	-1	+8	-2	+10	-2
02	+2	-1	+4	-2	+6	-2	+7	-3	+9	-4
03	+2	-1	+4	-2	+5	-3	+7	-4	+8	-6
04	+1	-1	+3	-3	+4	-4	+6	-6	+7	-7
05	+1	-2	+2	-3	+3	-5	+4	-7	+6	-8
06	+1	-2	+2	-4	+2	-6	+3	-7	+4	-9
07	0	-2	+1	-4	+1	-6	+2	-8	+2	-10
08	0	-2	0	-4	0	-6	0	-8	0	-10
09	0	-2	-1	-4	-1	-6	-2	-8	-2	-10
10	-1	-2	-2	-4	-2	-6	-3	-7	-4	-9
11	-1	-2	-2	-3	-3	-5	-4	-7	-6	-8
12	-1	-1	-3	-3	-4	-4	-6	-6	-7	-7
13	-2	-1	-3	-2	-5	-3	-7	-4	-8	-6
14	-2	-1	-4	-2	-6	-2	-7	-3	-9	-4
15	-2	0	-4	-1	-6	-1	-8	-2	-10	-2
16	-2	0	-4	0	-6	0	-8	0	-10	0
17	-2	0	-4	+1	-6	+1	-8	+2	-10	+2
18	-2	+1	-4	+2	-6	+2	-7	+3	-9	+4
19	-2	+1	-3	+2	-5	+3	-7	+4	-8	+6

Vėjo sudedamųjų lentelė (tęsinys)

Vėjo ir šaudymo krypčių skirtumas (vėjo skaitmens)	Vėjo greitis m/sek.									
	2		4		6		8		10	
	I	S	I	S	I	S	I	S	I	S
20	-1	+1	-3	+3	-4	+4	-6	+6	-7	+7
21	-1	+2	-2	+3	-3	+5	-4	+7	-6	+8
22	-1	+2	-2	+4	-2	+6	-3	+7	-4	+9
23	0	+2	-1	+4	-1	+6	-2	+8	-2	+10
24	0	+2	0	+4	0	+6	0	+8	0	+10
25	0	+2	+1	+4	+1	+6	+2	+8	+2	+10
26	+1	+2	+2	+4	+2	+6	+3	+7	+4	+9
27	+1	+2	+2	+3	+3	+5	+4	+7	+6	+8
28	+1	+1	+3	+3	+4	+4	+6	+6	+7	+7
29	+2	+1	+3	+2	+5	+3	+7	+4	+8	+6
30	+2	+1	+4	+2	+6	+2	+7	+3	+9	+4
31	+2	0	+4	+1	+6	+1	+8	+2	+10	+2

Lentelės paaiškinimas

I — išilginis vėjas (vėjo sudedamoji šaudymo kryptyje);
 S — skersinis vėjas (vėjo sudedamoji, statmena su šaudymo kryptimi)

Ženkilai ± rodo pataisos prasmę.

(Pavyzdžiai sekančiame puslapyje).

1. pavyzdys. Vėjo kryptis (vėjas pučia iš pusės) 25. Šaudymo kryptis 05 link. Vėjo greitis 4 m/sek. $25 - 05 = -20$. Horizontalėje „20° eilėje, dryžyje „4“ vėjo sudedamoji šaudymo kryptyje: I = -3 m/sek.; vėjo sudedamoji, statmena su šaudymo kryptimi: S = +3 m/sek. Ženkilai ± parodo reikalingos pataisos prasmę.

2. pavyzdys. Vėjo krypties skaičius mažesnis negu šaudymo krypties skaičius. Tada prie pirmojo iš pradžių pridedama 32, o paskui ieškomas skirtumas. Sakysim, vėjo kryptis 03, šaudymo kryptis 08. Vėjo greitis 10 m/sek. $03 + 32 = 35$; $35 - 08 = 27$. Toliau, kaip 1. pavyzdys.

3 priedas

SKYRININKO UŽRAŠŲ KNYGELĖ

(pavyzdys)
(pusl. 2, 4, 6 ir tt.)

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Orientierius | 3. Padedam. t. t. |
| 2. Ugniavietė | 4. Pagrind. min. |

Mina Užtaisas

Apytikrė kryptis: t.

Apytikris taikyklis: t.

K R Y P T I S: t.

Pasižymėjimo taškas

TAIKIKLIS

I S I Š I A U D Ž I U S

a. pagrind. skaičius

b. taikiklis t.

(pusl. 3, 5, 7 ir t. t.)

Ugnies kilnojimas

Brėž., kaip 49 nr.

Vieta skaičiavimui ir kitiems užrašams

TURINYS

Psl.

Įsakymas 3

Šaudymo teorijos žinios

Trajektorija 5

Pradžios greitis 7

Minos lėkimo laikas 8

Minosvaidžio trajektorija, pakilimo kampas, tolio ir kitų dalykų skirtumai .. 8

Oro įtaka 9

Skaidumas 11

Taikymas

Taikymo būdai ir pagrind. įrankiai. Atstumų matavimas 12

Tiesusis taikymas:

Krypties nustatymas 16

Pakilimo nustatymas 18

Netiesusis taikymas:

Pagrindinės sąvokos 20

Netiesiojo taikymo įrankiai ir pagrindinė jų vartojimo taisyklė 21

Bazė ir jos matavimas 21

Krypties nustatymas:

a) Apytikrė kryptis 24

b) Taikymas viena busole 25

c) Taikymas tiesiai taik. minosvaidžiu 26

d) Taikymas iš dviejų taikyklų .. 28

e) Nuošalumas, atstumo skirtumas ir nuošalumo kampas . . .	29
f) Šoninio vėjo išjungimas	34
g) Krypties žymėjimas	34
h) Taikymas nugairinimo būdu	35
i) Taikymas magneto plunksna	37
j) Taikymas su padedam. taik. tašku	39
k) Taikymas su matavimo trikampiu	43
l) Taikymas braižybiniu būdu	44
Pakilimo nustatymas	46
Ugnies perkėlimas	46
Taikymas pagal žemėlapi:	
Bendrybės	56
Koordinatės	56
Deklinacija	57
Žemėlapio orientavimas	59
Deklinacijos ir nukrypimo nuo topograf. žemių nustatymas	61
Susivokimas vietovėje	63
Taškų nustatymas (užkirtimas)	65
Krypties nustatymas taikant pagal žemėlapi	70
Ugnies perkėlimas	74
Įžambinio vėjo įtakos išjungimas ir šaudymo krypties suradimas	75
Šaudymas	
Šaudymo veikslai	81
Įsišaudymas	81
Įsišaudymas kryptyje	82
Įsišaudymas tolyje	83
Kaunamasis šaudymas	89

Įvairūs šaudymai:	
Šaudymas „per“	91
Naktinis šaudymas	91
Šaudymas dūminėmis minomis	92
Šaudymo pratimai	93
Saugumo taisyklės	93

Priedai

1. Minosvaidžių šaudymo lentelės:	
Įvairūs duomens	100
0 užtaiso lentelė	101
I užtaiso lentelė	102
II užtaiso lentelė	103
III užtaiso lentelė	104
IV užtaiso lentelė	106
V užtaiso lentelė	108
VI užtaiso lentelė	110
Nuošalumų ir aukščio skirtumų lentelė	112
Lentelė šaudyti „per“	118
Lentelė šaudyti „pro“	119
Dvišako žiūrono lentelė	120
Laipsnių lentelė	121
Vėjo ratas (brėžinys)	122
Vėjo sudedamųjų lentelė	123
2. Būrio vado užrašų knygelė (pavyzdys)	126
3. Skyrininko užrašų knygelė (pavyzdys)	128

