

11718 IV

K

Kinnitan.

26. veebruaril 1934. a.

P. Lill,  
kindralmajor,  
Kaitseminister.

73464

# LASKE-EESKIRI JALAVÄE RELVADELE

IA VIHK  
(L. E. IA)

I JAGU: LASKETEOORIA ALGMÕISTED  
II JAGU: VINTPÜSSI KÄSITSEMINE



KAITSEVÄGEDE ISTAABI VI. OSAKONNA VÄLJAANNE  
TALLINN, 1934

Ar. 12  
Laste-emu...

**AR** Fr. R. Kreutzwaldi  
nim. ENSV Riiklik  
Raamatukogu

99 424

# SISUKORD.

## I JAGU.

### Lasketeooria algmõisted.

	Lk.
§ 1. Püssirohugaaside töö . . . . .	1
§ 2. Kuuli lendjoon . . . . .	2
§ 3. Sihtimine . . . . .	5
§ 4. Relva vintraua tagasijooks lasu juures . . . . .	7
§ 5. Vintraua võnkumised lasu juures ja viskevead . . . . .	9
§ 6. Hajumus . . . . .	11
1. Sisemised hajumistegurid . . . . .	11
2. Välised hajumistegurid . . . . .	16
§ 7. Juhuslikud vead ja nende iseloomustavad omadused . . . . .	17
§ 8. Tabamiskese . . . . .	21
§ 9. Keskmise hajumisraadius . . . . .	24
§ 10. Keskmise kõrgus- ja laiushajumus ( $Y_k$ ja $X_k$ ) . . . . .	29
§ 11. Tõenäone hajumus . . . . .	37
§ 12. Jooksutihedus . . . . .	39
§ 13. Ebanormaalne hajumus . . . . .	40
§ 14. Sügavushajumus . . . . .	43
§ 15. Sihiku-ulatus . . . . .	45
§ 16. Tabatav ala . . . . .	49
§ 17. Maastikunurk ja lendjoone pööratavus . . . . .	50
§ 18. Ilmastiku mõju laskmisele . . . . .	52

## II JAGU.

### Vintpüüsi käsitlemine.

#### I. p e a t ü k k.

#### Üldised määrused.

§ 19. Laskeväljaõppe eesmärk . . . . .	54
§ 20. Laskeväljaõppe ulatus . . . . .	55
§ 21. Laskeväljaõppe tagajärgede kontrollimine . . . . .	56
§ 22. Laskeväljaõppe iseloom . . . . .	57

§ 23.	Laskeõpetajate valik . . . . .	Lk.
§ 24.	Kehaharjutuste tähtsus . . . . .	58
§ 25.	Vaatlemisoskuse ja märkamisvõime väljaarendamise tähtsus . . . . .	59

## 2. p e a t ü k k.

### Sihtimise algõppus.

§ 26.	Tutvustamine lasuga ja kuuli lennu omadustega . . . . .	60
§ 27.	Sihtjoone võtmine . . . . .	60
§ 28.	Sihtjoone võtmise selgitamine õpilastele . . . . .	63
§ 29.	Vead sihtjoone võtmisel . . . . .	63
§ 30.	Sihtjoone võtmise vigade selgitamine õpilastele . . . . .	65
§ 31.	Sihtjoone võtmise vigade mõju . . . . .	66
§ 32.	Alalised vead sihtjoone võtmisel ja nende suurus . . . . .	66
§ 33.	Juhuslikud vead sihtjoone võtmisel . . . . .	68
§ 34.	Nõuded sihtjoone võtmise algharjutuste kohta . . . . .	68
§ 35.	Silma kinnihoidmise harjutamine . . . . .	68
§ 36.	Normaalne sihtipanek . . . . .	69
§ 37.	Erilisi sihtipaneku viise . . . . .	74
§ 38.	Valgustuse mõju arvestamine . . . . .	75
§ 39.	Tuule mõju arvestamine . . . . .	76
§ 40.	Sihtipaneku algõppuse käik . . . . .	78
§ 41.	Tihedussihtimine . . . . .	80
§ 42.	Laskuri nägemise iseäralduste kindlakstegemine . . . . .	82
§ 43.	Tihedussihtimise käik . . . . .	85

## 3. p e a t ü k k.

### Püssi palgepanemise algõppus.

§ 44.	Üldised põhimõtted . . . . .	85
§ 45.	Laskelaua kasutamine . . . . .	87
§ 46.	Kandekäe asetus . . . . .	88
§ 47.	Keha asetus . . . . .	89
§ 48.	Laekaela haaramine . . . . .	90
§ 49.	Püssi palgepanek . . . . .	92
§ 50.	Püssi suunamine märki . . . . .	93
§ 51.	Hingamise katkestamine . . . . .	94
§ 52.	Algharjutuste teostamine . . . . .	95

## 4. p e a t ü k k.

### Päästmine.

§ 53.	Päästesõrme töö . . . . .	95
§ 54.	Päästekäe randme hoidmine . . . . .	97
§ 55.	Vastutötamine noogutamisele . . . . .	98

		Lk.
§ 56.	Vastutöötamine päästmise hilinemisele . . . . .	98
§ 57.	Vastutöötamine püssi sihishoidmise enneaegsele lödvenemisele . . . . .	100
§ 58.	Tabamuse ennustamine . . . . .	100
§ 59.	Päästmise tehnika harjutamise ja kontrollimise alused	101

## 5. p e a t ü k k.

### Laskmise põhiasendid.

§ 60.	Põhiasendi mõiste . . . . .	103
§ 61.	Põhiasend püsti käelt laskmiseks . . . . .	104
§ 62.	Põhiasend põlvelt laskmiseks . . . . .	111
	A. Kõrge ja poolkõrge asend . . . . .	113
	B. Madalad asendid . . . . .	116
§ 63.	Põhiasend lamades käelt laskmiseks . . . . .	119
§ 64.	Püssirihma kasutamine laskmisel . . . . .	121

## 6. p e a t ü k k.

### Laskeoskuse arendamine põhiasendites.

§ 65.	Töö järjekord põhiasendites . . . . .	123
§ 66.	Harjutused palgepanekus ja päästmises tegeliku laskmiseta . . . . .	124
§ 67.	Harjutustunni organiseerimine ja läbiviimine . . . . .	125
§ 68.	Nõuded harjutusrelvade ja -vahendite kohta . . . . .	126
§ 69.	Noogutamise avastamine ja laskuri sellest vöörutamine . . . . .	126
§ 70.	Võistlustahte äratamine . . . . .	128

## 7. p e a t ü k k.

### Laskmise eriasendid.

§ 71.	Tugede kasutamine laskmisel . . . . .	128
§ 72.	Asendid istudes ja kükakil laskmiseks . . . . .	134
§ 73.	Eriasendid näpslaskmiseks . . . . .	137

## 8. p e a t ü k k.

### Kiirlaskmise tehnika ja selle omandamine.

§ 74.	Kiirlaskmise tehnika alused . . . . .	139
§ 75.	Töövõtete täitmise väleduse arendamine . . . . .	141
§ 76.	Üldised nõuded laadimiseks, kesta väljaheitmiseks ja püssi tühjendamiseks . . . . .	141
§ 77.	Laadimine . . . . .	143
§ 78.	Kesta väljaheitmine ja uue padrundi lükkamine padrunitõmbes . . . . .	146

		Lk.
§ 79.	Püssi tühjendamine . . . . .	147
§ 80.	Laadimistakistuste vältimine ja kõrvaldamine . . . . .	147
§ 81.	Laadimise kiiruse kontroll . . . . .	147
§ 82.	Püssi kaitsevinnastamine ja kaitsevinnast vabastamine . . . . .	149
§ 83.	Sihikuseadmine . . . . .	149

## 9. p e a t ü k k.

### Üksikvõitleja ettevalmistus püssitule iseseisvaks kasutamiseks lahingus.

§ 84.	Peamised nõuded laskuri lahingomaduste kohta . . . . .	151
§ 85.	Tuledistsipliin . . . . .	152
§ 86.	Üksikvõitleja ettevalmistuse teostamise põhijooned . . . . .	153
§ 87.	Harjutuste organiseerimine . . . . .	155
§ 88.	Lahingumärkide leidmine maastikul . . . . .	156
	1) Lahingus esinevad märgid . . . . .	157
	2) Märkide otsimine . . . . .	157
	3) Leitud märgi meelespidamine . . . . .	158
	4) Binokli kasutamine . . . . .	158
§ 89.	Kaugusehindamise üldised põhimõtted . . . . .	159
§ 90.	Kaugusehindamise viisid . . . . .	160
	1) Hinnatava kauguse võrdlemine tuntud mõõduüksusega . . . . .	160
	2) Kauguse poolitamine . . . . .	161
	3) Hindamine inimese nähtavuse järel . . . . .	162
	4) Optilistest petetest tekkivate hindamisvigade arvestamine . . . . .	163
§ 91.	Sihtimisreeglid lahingumärkide tulistamisel . . . . .	163
§ 92.	Sihikuseadme valik . . . . .	164
	1) 7,62 mm vintpüss meeterastmestikuga, täägita.	
	2) Kuul harilik (9,6 g) . . . . .	165
	3) Sama vintpüss täägiga ja sama kuuliga . . . . .	165
	7,62 mm vintpüss sammastmestikuga, täägiga.	
	Kuul harilik (9,6 g) . . . . .	166
	4) 7,69 mm vintpüss, täägita. Kuul harilik (11,28 g)	166
	5) Sama vintpüss täägiga ja sama kuuliga . . . . .	166
	6) Torpeedokuulid . . . . .	167
§ 93.	Märkide tabatavuse hindamine . . . . .	167
	1) Uued sõjapüssid (jooksutihedus 40) . . . . .	169
	2) Sõjapüssid jooksutihedusega 25—30 . . . . .	169
	3) Sõjapüssid jooksutihedusega 20 . . . . .	169
	4) Erilised täpsuspüssid . . . . .	170
	5) Laskemoon . . . . .	170
§ 94.	Nõuded tulekiiruse kohta . . . . .	170

	Lk.
§ 95. Laskeasendite kohandamine lahingutingimustega . . . . .	172
§ 96. Laskmine erilistes valgustustingimustes . . . . .	172
§ 97. Õhumärkide tulistamine sõjapüssidest . . . . .	173
§ 98. Soomusmasinate tulistamine . . . . .	175

## 10. p e a t ü k k.

### Allüksuse ettevalmistamine kollektiivsele töötamisele.

§ 99. Kollektiivse töötamise alused . . . . .	175
§ 100. Käsklused laadimiseks, tühjendamiseks ja püssi kaitsevinnastamiseks . . . . .	177
§ 101. Tulistamiskäsu elemendid . . . . .	177
§ 102. Tulistamiseks valmisolek . . . . .	177
§ 103. Laskekauguse teatamine . . . . .	178
§ 104. Märkide kättejuhatamise viisid . . . . .	178
1) Sõnaline kirjeldamine . . . . .	178
2) Märkide nummerdamine . . . . .	181
3) Märgi kättejuhatamine sihtimisega . . . . .	182
4) Märgi kättejuhatamine tulistamisega . . . . .	182
§ 105. Tulistamisviisid . . . . .	183
1) Koondatud tuli . . . . .	183
2) Jagatud tuli . . . . .	183
3) Rünnakutuli . . . . .	184
4) Kiirtuli . . . . .	184
5) Tuli määratud arvu padrunitega . . . . .	184
§ 106. Sihtpunkti määramine . . . . .	184
§ 107. Tule avamine ja lõpetamine . . . . .	185
§ 108. Tule korrigeerimine . . . . .	185
§ 109. Üldised nõuded tulejuhtimise tehnika kohta . . . . .	186

## 11. p e a t ü k k.

### Juhtide tegevus tulede organiseerimisel.

§ 110. Lähtekohad tulede organiseerimiseks . . . . .	187
§ 111. Tulede organiseerimine . . . . .	188
1) Tuleülesannete andmine alluvatele juhtidele . . . . .	188
2) Laskekohtade valik . . . . .	188
3) Laskeandmete hankimine . . . . .	189
4) Vaatluse organiseerimine . . . . .	189

Laske-eeskirja I-a vihu I ja II jao projekti töötas läbi  
Kaitseministri ksk.-ga 10. juulist 1933. a. nr. 203 määratud  
komisjon järgmises koosseisus:

### ESIMEES

kolonel V. MARDER, 2. diviisi ülema abi;

### LIIKMED:

kolonel O. STERNBECK, Jalaväe inspektor;  
kolonelleitnant H. MATSON, Sakala üks. jal.-pataljoni ülem;  
kolonelleitnant J. SIIR, Allohvitserikooli ülem;  
kolonelleitnant A. KIVI, 1. jal.-rügemendi pataljoniülem;  
kolonelleitnant J. LUKAS, Kaitseväg. st. VI osak. A jsk. ülem;  
major J. TOMING, 2. soomusrongirügemendi rongiülem;  
kapten A. HOLMBERG, 1. jal.-rügemendi kompaniülem;  
kapten J. TAMM, Skouts üks. jal.-pataljoni kompaniülem;  
leitnant P. PAAS, Kuperjanovi üks. jal.-pataljoni rühmaülem.

---



## I JAGU.

### Lasketooria algmõisted.

§ 1. Püssirohu-  
gaaside töö. Tarvilik jõud kuuli tulirelva raua-  
õõnest väljasurumiseks, s. o. lask-  
miseks, tekib püssirohu põlemisest.

Tulirelva löökraud, lüües padruni sütiku pihta, paneb plahvatama viimase ja tema kaudu ka padrunis oleva püssirohu. Püssirohi muutub seejuures gaasiks, mis väljapääsu otsides surub kuuli välja rauaõõnest.

Püssirohu kujul (libled, makaroni- ja nuudli-  
taolised torukesed jne.) on suur tähtsus rohu  
põlemise ja gaaside tekkimise protsessi kohta.

Laengus ei tohi olla surnud koormat; selleks  
ajaks, kui kuul välja lendab rauaõõnest, peab olema  
ära põlenud terve laeng. Rohul peab olema nii-  
sugune omadus, et sütiku leek süütaks põlema terve  
laengu korraga. Teiselt poolt, see põlemine ei  
tohi sündida liiga kiiresti. Sellest tekiks kohe al-  
guses määratu hulk gaasi ning kõrge rõhumine,  
mis langeks sedavõrd kiiresti, kuivõrd kuul edasi  
nihkub rauaõõnes ja annab gaasidele ruumi. See-  
pärast on püssirohule antud niisugune kuju, et  
põlemine võtaks teatavat aega: iga lehekese, torukese  
jne. juures põlemine laieneks edasi kihist kihti

ja sel teel tekiks gaasi juurde ikka rohkem, vastavalt sellele, kuidas kuul edasi nihkub rauaõõnes. Sel viisil ei lange gaaside rõhumine mitte järsult, vaid pikkamööda. Niisugust rohu põlemist nimetatakse progressiivseks põlemiseks. Mida paksemad on rohulibled, rohutorukeste seinad jne., seda aeglasem on rohu põlemine. Põlemise progressiivsust suurendab peale rohuliblede kaju ja sobiva paksuse valiku ka mitmesuguste eriainetes juurdelisamine püssirohutaignale.

Ideaalselt progressiivse põlemisega püssirohtu ei ole seni suudetud valmistada. Ikkagi tõuseb gaaside surve oma maksimumini — ligikaudu 3000 kilogrammi ruutsentimeetrile — varsti pärast kuuli liikumahakkamist ning langeb umbes 300 kilogrammile ruutsentimeetri peale, kui kuul on jõudnud rauasuudmeni.

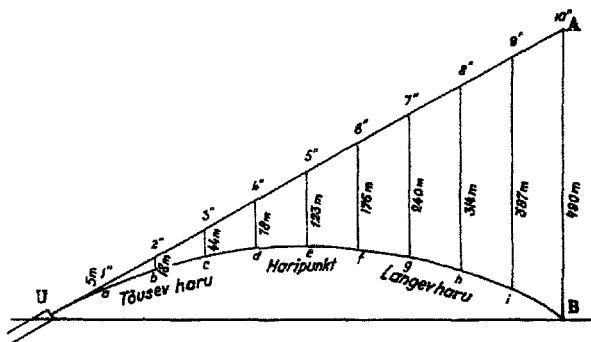
§ 2. Joont, mida mööda liigub kuuli  
**Kuuli lendjoon.** raskuskese pärast kuuli väljalendamist rauaõõnest, nimetatakse kuuli lendjooneks.

Lendjoon on kõverjoon, mille kaju oleneb:

- suunast, milles kuul välja lendab rauaõõnest;
- kuuli lennukiirusest;
- raskusjõu mõjust;
- õhktakistusest;
- kuuli tiirlemisest oma pikitelje ümber.

Kuuli kiiruseks mingis punktis nimetatakse seda kaugust, meetrites mõõdetud, mille kuul sellest punktist edasi lendaks ühe sekundi jooksul, kui ta liikumises midagi ei muutuks. Kiirust, millega kuul välja lendab rauaõõnest, nimetatakse algkiiruseks.

Kui kuulile mõjuks ainult gaaside survest saadud algkiirus, siis ta lendaks rauaõõne suunas muutmatu kiirusega sirgjooneliselt edasi. Kuulile aga mõjub ka raskusjõud; ühes edasilennuga kuul vajub alatasa maapinna poole. Selle tagajärjel kuuli lendjoon ei ole mitte sirgjoon, vaid kõverjoon (joon. 1).

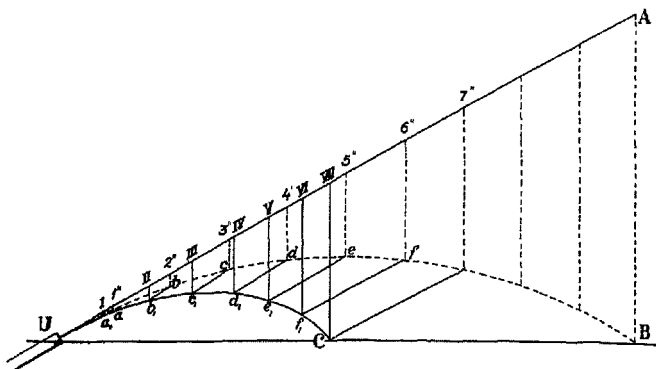


Joon. 1.

Kuuli lendjoon õhuta ruumis. BUA — viskenurk. Joont UA mööda lendaks kuul ühesuguse kiirusega, kui raskuse mõju ei oleks. Raskuse mõjul kuul vajub esimese sekundi jooksul ümmarguselt 5 m, s. o. punkti a; teise sekundi järgi on vajumine ümmarguselt 18 m, s. o. punkti b jne. Lendjoon on kõverjoon, haripunktiga keskkohas — punktis e.

Peale raskusjõu mõjub kuulile veel õhktakistus, mis alatasa vähendab kuuli lennukiirust. Raskuse mõju annab ennast tunda seda enam, mida kaugemale kuul jõuab, sest et aeglasemaks jääva lennu juures kuul iga järgmise kaugusüksuse läbilendamisel viibib kauemini raskuse mõju all. Seetõttu on lendjoon õhus kumeram, kui ta oleks õhuta ruumis; kuuli lõppkiirus on aeglasem kui algkiirus; lennukaugus on väiksem, kui ta oleks õhuta ruumis; langeval harul on lendjoon järsumalt kumer kui tõusval harul (joon. 2).

Lendjoon on seda lamedam, mida suurem on kuuli algkiirus ja mida hõlpsamini kuul võidab



Joon. 2.

Kuuli lendjoon õhus. Kui raskust ei oleks ja mõjuks ainult õhktakistus, siis ei jõuaks kuul esimese, teise jne. sekundi lõpuks mitte punktidesse 1'', 2'', 3'' jne., vaid punktidesse I, II, III jne. Vajumised jäävad aga endisteks, seepärast satub kuul raskuse ja õhktakistuse mõjul punkt a asemel punkti  $a_1$ , b asemel  $b_1$ , c' asemel  $c_1$  jne. Tegelik lendjoon on  $Ua_1 b_1 c_1 d_1 e_1 f_1 C$ .

õhktakistust. Õhktakistuse võitmiseks mõjuvad kaasa kuuli otstarbekohane vorm (sale, terav ots ja tagumise poole kooniline vorm) ja kuuli ristlõike suur koormatus (kuuli raskus kilogrammides, jagatud kuuli ristlõike pinnaga ruutsentimeetrites).

Kui siledast rauast lasta välja pikk kuul, siis pöörab õhktakistus ta küljega vastu lennusuunda, või lööb ta uperkuuti. Selle tagajärjel kuul õhust läbitungimise jõud lõpeks peagi ära. Selleks, et kuul pikemat aega püsiks kindlal lendjoonel, peab kuuli ots alati jääma ettepoole. Selleks pannakse kuul oma pikitelje ümber kiiresti tiirlema. See tiirlev liikumine hoiab kuuli pikitelje alati nii, et see riivab lendjoont ja kuuli ots jääb alati ettepoole.

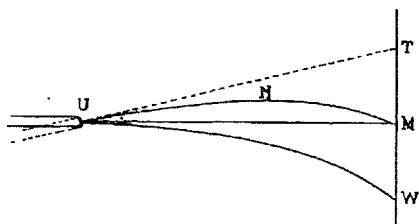
Seejuures kuuli pikitelg liigub nagu kiiresti-tiirleva vurri pikitelg, joonestades keskseisu ümber väikest koonust. Seda liikumist nimetatakse kuuli kooniliseks võnkumiseks.

Tiirleva liikumise kuulile annavad rauaõõnde lõigatud vintsooned. Kui vintsoonte keerd suundub paremale, saab kuul tiirlemise paremale ja ümberpöörduvalt.

Tiirlemise tagajärjel kuul kaldub laskesuunast kõrvale sennapoole, kuhupoole sünnib tiirlemine. Seda kõrvalekaldumist nimetatakse derivatsiooniks. Väga järsult ülespoole väljalastud kuulidel derivatsioon võib tekkida tiirlemisele vastupidises suunas.

§ 3. Tegevust, mille abil kuul juhitakse  
**Sihtimine.** soovitatavasse märki, nimetatakse  
 sihtimiseks.

Et kuul pärast rauaõõnest väljalendamist vajub järjest allapoole, tuleb märgi tabamiseks raud asetada nii, et rauaõõne telje pikendus (laskejoon) oleks suunatud seevõrra märgist kõrgemale, kui võrra kuul teataval kaugusel vajub (joon. 3).



Joon. 3.

Kuuli vajumise arvessevõtmine sihtimisega.

- M — märk
- MW — kuuli vajumine kaugusel UM
- MUT — tõstenurk
- TM = MW

Et kuul tabaks märki, tuleb relva raud asetada nii, et laskejoont läbistav vertikaalne tasapind (lasketasapind) kas otse märgist läbi läheks (lähidatel kaugustel), või läheks märgi kõrvalt mööda seevõrra (suurematel kaugustel), kuivõrra kuul derivatsiooni ja teiste teda kõrvaleviivate mõjude tõttu antud kaugusel kalduks kõrvale eelnimetatud tasapinnast.

Neist kahest tegevusest — laskejoonele ja lasketasapinnale õige kõrguse ja külgsuuna andmisest — koosneb sihtimine.

Sihtimiseks on igal tulirelval sihtimisvahendid: mitmesugust süsteemi sihikud ja kirbud, optilised sihikud, loed, nurgamõõtjad jne.

Kirp ja sihik on tulirelvale asetatud nii, et kirbutipust ja sihikusälgust läbiminev sirgjoon (sihtjoon) oleks normaalselt rööbiti lasketasapinnaga. Õõneteljega ei ole see joon mitte rööbiti: sihikusälgu servad on õõneteljest kõrgemal kui kirbutipp. Kui sihtjoone juhime märki, siis juhime tõepoolest õõnetelje pikenduse märgist üle. Sihikusälgu servade kõrgust õõnetelje kohal võib soovi järele muuta ja sel viisil juhtida õõnetelje pikendust märgist kõrgemale just niipalju, kuivõrd see laskmiseks antud kaugusele on tarvilik.

Kui sihtjoon on lasketasapinnaga rööbiti, siis ühes sihtjoonega juhime märki ka lasketasapinna.

Et suunata lasketasapind teataval määral märgist mööda, võttes arvesse kõrvaleviivaid mõjusid, peab kas sihtima märgist mööda silma järele või muutma sihtjoone ja lasketasapinna vahelist nurka kindlate mõõtude järele. Viimasel juhul on sihikusälg nihutatav paremale ja vasakule.

Optiline sihik on tulirelva külge kinnitatud pikksilm, mille läbi vaadatakse märgi pihta nii, et kokku langeksid sihtpunkt ja pikksilma klaaside vahele paigutatud rist või kolmnurga ülemine tipp. Risti või kolmnurka võib seada kõrgemale ja madalamale ning muuta vaatamisjoone ja õõnetelje vahelist nurka soovi kohaselt.

Samuti nagu kirbu ja sihiku juures, sünnib lasketasapinna märgist kõrvalejuhtimine ka optilise sihikuga kas silma järele või sihtjoone ja lasketasapinna vahelise nurga muutmisega kindlate mõõtude järele.

Laskejoone märgist kõrgemale juhtimine ei sünni alati sihiku abil. Raskematel tulirelvadel see sünnib tihti loe abil. Vesilood kinnitatakse tulirelva külge nii, et nurka õõnetelje ja loetoru vahel võiks soovi järele valida ja täpsalt mõõta. Tulirelva rauatõste-mehhanismile seni mõjudes, kuni loetoru asub horisontaalseisu, juhime laskejoone soovitava nurga võrra horisontaalsest tasapinnast kõrgemale. Lasketasapinna märki või nõutava nurga võrra märgist möödajuhtimine sünnib siin relvale asetatud nurgamõõtja abil.

§ 4. Relva vintraua tagasijooks lasu juures. Püssirohu põlemisest tekkivad gaasid, lükates kuuli välja rauaõõnest, samal ajal rõhuvad vintrauaga ühendatud luku sulguvale pinnale ja lükkavad vintrauda kuuli pealt tahapoole. Seeläbi tekivad vintraua tagasijooks on samalaadiline nähtus, kui lahtise paadi tagasiliikumine inimese väljahüppamisel paadininast. Paat (=vintraud ja vintrauaga ühendatud relvaosad) jookseb tagasi hüppele vastupidises suunas seda suurema hooga, mida raskem on hüppaja (=kuul), mida suurem on hüppekiirus (=kuuli liikumiskiirus)

ja mida kergem on paat (=raud). Süsteemi kuulvintraud ühine raskuskese jääb seejuures paigale, kui relv jookseb tagasi vabalt. Sellest lähtudes on võimalik arvestada, kui suur on relva tagasijooksuenergia ja -kiirus ning kui palju liigub relv tagasi selle aja jooksul, mil kuul liigub rauaõones. Meil tarvitusel olevate vintpüsside ja kuulide suhtes on need andmed ümmarguselt järgmised (püssi vaba tagasijooksu juures):

Püss	Tagasijooksu-energia kgm	Tagasijooksu-kiirus m/sek.	Tagasijooksu kuuli rauds liikumise ajal mm	Kuuli kaal g	Kuuli alg-kiirus m/sek.
R.E. 7,69 mm täägita	1,09	2,35	4,7	11,3	745
7,62 mm täägita . . .	1,23	2,45	4,9	9,6	880
Raske täpsuspüss . .	1,05	2,00	4,0	12,1	780

Kergetel karabiinidel, vaatamata kuuli palju väiksemale algkiirusele, on tagasijooksuenergia 1,5—1,7 kgm; vastavalt on suurenenud ka tagasijooksu-kiirus ja tagasijooksu ulatus.

Tugevasti õlga tõmmatud relval, mis laskuri kehaga moodustab nagu ühe terviku, on tagasijooksu hoog palju väiksem. Selle aja jooksul, mil kuul liigub rauaõones, jõuab harilik püss tagasi liikuda 1—2 mm, raske täpsuspüss veel vähem.

Kui tugipunkt, millele kandub tagasijooksu tõuge, asetseb madalamal tagasiliikuva massi raskuskeskmes, nagu see on õlga toetatud püssil, siis tõuge tõstab raudsuuet. Suudmetõus algab siis, kui kuul rauaõones hakkab liikuma, ning on üheks põhjuseks nähtusele, et kuul oma lendu ei alusta selles suunas, mis rauaõõnele oli antud sihtipanekuga.



§ 5. Põrutus, mille annab relvale  
Vintraua võnkumised lasu juures ja viskevead. löökraud, püssirohugaaside tõuge, rauaseinte venimine ja kokkutõmbumine gaasisurve tõusu ja langemise tõttu ning lõpuks kuuli tiirlemine vintsoontes, tekitavad vintrauas rea mitmesuguse iseloomuga võnkumisi. Nende võnkumiste tagajärjel rauaõõs ei kujuta endast sirget silindrit sel ajal, kui kuul rauas liigub ja sel hetkel, kui kuul temast väljub. Ainult üksikud punktid, sõlmpunktid, jäävad vintraual paigale; kõik sõlmpunktide vahel olevad vintraua osad võnguvad perioodiliselt tasakaaluseisu ümber. See on teiseks põhjuseks nähtusele, et kuul vintrauast ei lenda välja selles suunas, mis rauaõõnele oli antud sihtipanevusega.

§ 4-s mainitud suudmetõus ja vintraua võnkumised sünnitavad viskevea, s. o. nurga, mille võrra viskejoon (joon, mille suunas kuul väljub rauaõõnest) kaldub kõrvale laskejoonest.

Viskeviga kuuli jooksus tekib nii kõrguses (vertikaalne viskeviga) kui külgsuunas (lateraalne viskeviga).

Vertikaalne viskeviga on: positiivne (+), kui viskejoon suundub laskejoonest kõrgemale; negatiivne (—), kui viskejoon suundub laskejoonest madalamale. Lateraalne viskeviga võib olla vasakpoolne või parempoolne.

Viskevea suurus ja suund olenevad relva ehitusest, vintraua laele kinnitamise viisist, relva toetamise viisist, laengu ja kuuli raskusest ja kuuli liikumise kiirusest vintrauas. Teataval relvatüübil püsib ta ühe ja sama laengu ja kuuli tarvitamisel enam-vähem kindlates piirides, olles siiski igal üksikul eksemplaril isesugune.

Alamal mõned näited üksikute relvade vertikaalsetest viskevigadest.

Relv	Vertikaalne viskeviga	
	Nurk- minutites	Kaugus- tuhandikkudes
7,62 mm vene vintpüss täägiga, harilik padrun . . . .	—6,8 kuni —8,5	—2,0 kuni —2,7
Sama püss täägita, harilik padrun . . . . .	+1,3 kuni —2,3	+0,4 kuni —0,7
Sama püss täägita, 12,1 g torpeedokuul . . . . .	—6,0 kuni —8,0	—1,7 kuni —2,3
7,69 mm inglise püss täägita	—4,0 kuni —5,0	—1,2 kuni —1,5
Sama püss täägiga . . . .	—6,7 kuni —10,0	—2,0 kuni —3,0
Sama püss, tõmp kuul . . .	+7,0 kuni +8,0	+2,0 kuni +2,4
„Maximi“ kuulipilduja . . .	—6,8 kuni —8,5	—2,0 kuni —2,7

Suuri positiivseid viskenurki annavad harilikult püstolid. Neil on seepärast tavaliselt kirbuhari õõneteljest palju kõrgemal kui sihikusälgu servad.

Viskevea kahjutukstegemine sünnib püssidel see läbi, et proovimisel püssile asetatakse sobiva kõrgusega kirp, kuna sihikuastmed kõigil püssidel jäetakse ühekõrgusteks (normaalseteks).

Lateraalne viskeviga võetakse arvesse samal viisil. Sihtimisel tuleb arvestada lateraalset viskeviga, mis tekib täägi külgepanekul. Nii annab 7,62 mm vene vintpüss otsapandud täägiga umbes  $\frac{3}{4}$  kaugustuhandikku vasakulejooksu.

Püsside kohta toodud andmed on maksvad käeltlaskmisel ja püssi toetamisel raskuskeskme kohalt. Püssi toetamine teisest kohast võib tunduvalt

muuta viskevigu. Kui näiteks püss asetatakse kõvale toele eesotsaga, siis normaalne negatiivne viskeviga võib muutuda positiivseks. Samuti vasakpoolne viskeviga võib muutuda parempoolseks, kui püss surutakse vasaku küljega mingi toe vastu.

Viskeviga võib tunduvalt muutuda ka raua veidi teissuguse laele sobituse, hoidrõngaste pinge muutmise jne. tõttu.

### § 6. Hajumus.

Kui ühest ja samast tulirelvast ühesugustena püsivatel sihtimistingimustel antakse rida laske, siis nad ei taba märgil ühte ja sedasama punkti, vaid paiskuvad laiali teataval pindalal. Seda tabamuste laialipaiskumist nimetatakse hajumuseks.

Tabamused hajuvad ka siis, kui relv kinnitatakse täiesti kindlale alusele ja täiesti võimatuks tehakse vääratused sihtipanekus ja päästmises. Seda nähtust põhjustavad mitmesugused sisemised ja välised hajumistegurid, millest tähtsamad on selgitatud allpool.

## 1. Sisemised hajumistegurid.

a) Valmistusest olenev kuulide ebasümmeetria. Kui kuul oma väliselt vormilt ei ole täiuslik rotatsioonkeha, vaid on kuidagi lopergune; kui kuuli üksikute osade (esikoonuse, keskmise silindrilise osa ja tagakoonuse) geomeetrilised pikiteljed ei asetse täpsalt ühel sirgjoonel või kui kuuli sisemuses raskused ei ole täiesti ühetaoliselt jaotatud kuuli pikitelje ümber (väikesed õõnsused kuulisüdamikus, südamik mitte igalt poolt ühetasa kindlasti pressitud mantli vastu, mantliplekk ühel kuuliküljel paksem kui teisel, kooniline süvend kuulipõhjas viltu sisse pressitud, südamik tagant maha lõigatud ebatasaselt jne.): siis võib

kuul tunduvalt kõrvale kalduda normaalsest lendjoonest. Katsed on näidanud, et kuul 600 meetri kaugusel jookseb ümmarguselt 40 cm kõrvale normaalsest tabamispunktist, kui ta raskuskese asetseb 0,02 mm võrra kõrval ta geomeetrisest pikiteljest. Kõrvalejooksu suund oleneb sellest, missuguses seisus ebasümmeetriline kuul väljub rauaõõnest (kergem külg peal, all, paremal, vasakul jne.).

Sümmeetriavigade täielik kõrvaldamine ei ole kuulide massilise valmistamise juures võimalik. Ka nende vigade hoidmine võimalikult kitsastes piirides on massilise valmistamise juures seotud raskustega. Need raskused on palju suuremad kui raskused, mis esinevad ühetaolsuse saavutamisel laengute suuruses, kuulide kaalus jne. Seepärast on hariliku, massilisest valmistusest päritoleva laske-moona juures kuulide sümmeetriavead hajumuse kõige mõjuvamaks põhjuseks.

b) Laskmise juures tekkiv kuulide ebasümmeetria. Kuul võib valmistuselt olla täiesti sümmeetriline, kuid ebasümmeetriliseks muutuda rauaõõnes liikumise ajal. Kui näiteks kuul on asetatud padrunikesta otsa veidi viltu, siis ei suundu ta padrunipesa ja õõne soonitud osa vahelisesse üleminekukoonusesse mitte otse õõnetelje suunas, vaid õõne ühe külje poole viltu. Liikumahakkamisel võib ta seetõttu saada ühele küljele hoobi ja muutuda ebasümmeetriliseks. Samasugune nähtus tekib, kui kestasuudme sein on ühes kohas veidi paksem kui teises, või kui kestakübara esipind ei ole täpsalt perpendikulaarne õõneteljele. Esimesel juhul kuul asetub padrunipesas õõneteljest kõrvale otsekohe, teisel juhul surutakse ta viltuseisu lukuga.

Kui kuul juba valmistuselt on veidi ebasümmeetriline, siis võib see ebasümmeetria tunduvalt

kasvada kuuli rauaõõnes liikumise ajal. Vintsoontes saab kuul väga suure tiirlemiskiiruse; suudme lähedal on see kiirus 3000—3500 tiiru sekundis. Nii-suguse tiirlemiskiiruse juures tekkiv suur tsentrifugaalhoog surub ebasümmeetrilise kuuli ühelt küljelt tugevamini vintsoontesse kui teiselt ja suu-  
rendab seetõttu juba olemasolevat ebasümmeetriat tunduvalt.

Kuuli võivad deformeerida ka rauaõõnde kogunenud kuulimantlite jätete mügarad, rauaõõne ebaühtlused, rikked jne.

Kui kuuli läbimõõt on üle 0,02 mm suurem vintsoonte põhjadelt mõõdetud õõnekaliibrist, siis venitatakse kuul soontesse surumisel pikemaks. Seejuures kuuli esiosa ei jää alati sümmeetriliseks, vaid võib sageli kõverduda. Nii deformeerunud kuul kaldub kõrvale normaalsest lendjoonest.

Samuti mõjub ka kuuli liiga väike läbimõõt. Kui kuul on peenem soonte põhjadelt mõõdetud õõnekaliibrist, siis ei täida ta sooni täis ega sule rauaõõnt gaasikindlalt. Püssirohugaasid tungivad suure kiirusega kuulist mööda, lõhkudes ta pinda ja surudes teda kokku. Tagajärjeks on kuuli deformeerumine ja ebasümmeetria tekkimine.

Katsed mitmesuguste kuulidega on näidanud, et kuulide läbimõõdust olenev hajumus on kõige väiksem, kui kuulide läbimõõt kas täpsalt vastab soonte põhjadelt mõõdetud õõnekaliibrile (kõva ja vetruva terasmantliga kuulide juures) või on sellest 0,01 mm kuni 0,02 mm suurem (pehmete melhior- ja tombakmantlitega kuulide juures). Kuna massiliselt valmistatud laskemoona juures mõnikord ette tuleb kuni 0,05 mm ulatuvaid kõikumisi kuulide läbimõõdus ja massiliselt võimatu on välja sorteerida iga üksiku püssi õõnekaliibrile kõige

vastavamaid kuule, siis on kuulide läbimõõdust olenev hajumus sõjapüsside juures harilikult õige suur.

c) Ebaühtlus laengute suuruses. Suurem laeng annab kuulile suurema algkiiruse, mistõttu muutub kuuli lendjoon. Vahetult algkiiruste kõikumisest olenev lennukõrguste kõikumine on seejuures võrdlemisi väike. Padrunite vähegi hoolika valmistamise juures on võimalik neid kõikumisi suruda nii kitsastesse piiridesse, et neid üldse ei tarvitseks arvestada. Laengute suuruse kõikumine mõjub palju kahjulikumalt kaudselt, muutes vintraua võnkumistest olenevat osa viskeveas. Selles suhtes on eriti tundelikud harilikkude kergete sõjapüsside õhukeseseinalised vintraudad. Raskete raudadega täpsuspüsside hajutamisele mõjub laengute suuruse ebaühtlus palju vähem.

d) Ebaühtlus kuulide kaalus ja läbimõõdus. Raskem kuul pääseb vintrauas aeglasmalt liikuma kui kergem; gaasisurve tõuseb niisuguse raskema kuuli taga järsumalt kui kergema kuuli taga. Samuti on gaasisurve tõusu ja kahane-mise käik teissugune jämeda, rauaõõnt tihedasti täitva kuuli taga, kui peene ja enesest gaasi mööda-laskva kuuli taga. See mõjub rauavõnkumistele ja viskevigadele.

e) Padrunikesta ehitusest olenevad gaasisurve kõikumised. Kui kestakael on tihedasti surutud padrunipesa vastavasse koonusesse (padrun kaelast liiga jäme või kest liiga pikk, nii et ta eesots ainult surumisega mahub pesakoonusesse), siis pääseb kuul liikuma alles võrdlemisi suure surve all. Gaasisurve tõuseb järsult. Liiga suur avarus kestakaela ja pesakoonuse vahel põhjustab pesa kindla sulgemise hilinemist, gaaside tungimist kesta- ja pesaseinte vahele ning gaasikaotusi. Samuti võib

pesa õigeaegne sulgemine ebaõnnestuda, kui kestaõlg ja õlakoonus ei ole õieti sobitatud vastavatele pesamõõtudele. Ebaühtlaste kestadega laskmise tagajärjeks on algkiiruste ja viskevigade kõikumine. Katsed on näidanud, et poolemillimeetritelised vahed kestopikkustes võivad põhjustada 20—30 sentimeetri ulatuvaid tabamisvigu 300 m kaugusel.

f) Relvast olenev viskevigade kõikumine. Kui püssi vintraud laele või kuulipilduja vintraud raualaagritesse ja mähistesse on asetatud nii, et ta võnkumiste vaibudes mitte vabalt ei satu tagasi oma normaalsesse tasakaaluseisu, vaid laesääres, laesääreotsmikus või raualaagrites end kinni kiilub enne tasakaaluseisu jõudmist, siis viskeviga iga lasu juures on isesugune.

g) Pesalukustuse ebaühtlus. Kui pesalukustus iga lasu juures ei püsi ühesugusena, võib ka see põhjustada tabamuste hajumust. Kui näiteks püssi lukuputk või lukusulg tunduvalt loksus lukukojas ja sellega võimaldatud on luku viltuseis, siis võib lukk pesasulgemisel toetuda kord ühele, kord teisele tapile, mõnikord mõlemale. Sellega muutub tõuke üleandmine laele ja viskeviga. Lukustusõnarate mustumine (tolm, tahm jne.) võivad esile kutsuda sama nähtuse.

h) Rauaõõne mõõdete muutumine ja püssirohu temperatuuri kõikumine pikemal laskmisel. Pikemal laskmisel kuumeneb vintraud ja padrunipesa. Sellega muutub teataval määral õonekaliiber. Kuulid, mis hästi sobisid külma vintrauda, ei sobi enam kuuma. Samuti mõjub mustuse kogunemine vintsoonte nurkadesse, õone nikeldumine jne. Kuumas pesas püssirohi soojeneb, mis tõstab ta põlemiskiirust ja gaasisurvet.

## 2. Välised hajumistegurid.

a) Tuul. Tuul ei puhu kunagi püsivalt üheaolise kiirusega. Tuulekiiruse äkiline vähenemine või kasvamine 1 m/sek. võrra ei ole haruldane nähtus. Külgtuule juures on kõikumised püssikuulide tabamise külgsuuna suhtes iga m/sek. tuule kohta ümmarguselt järgmised:

	Kergel kuulil	12,1 g torpeedokuulil
100 m peal . . . . .	0,5 cm	0,2 cm
200 „ „ . . . . .	2 „	1,5 „
300 „ „ . . . . .	6 „	4 „
400 „ „ . . . . .	12 „	8 „
500 „ „ . . . . .	18 „	13 „
600 „ „ . . . . .	27 „	20 „
700 „ „ . . . . .	38 „	30 „
800 „ „ . . . . .	53 „	40 „
900 „ „ . . . . .	70 „	55 „
1000 „ „ . . . . .	90 „	70 „

Pikituule kiiruse kõikumise mõju on väiksem, kuid siiski 1 m/sek. suurune pikituule kiiruse kõikumine võib põhjustada 1000 m kaugusel 30 cm ulatuvaid tabamiskõrguse vahesid.

b) Õhurõhu ja õhusoojuse kõikumised. Need kõikumised on niivõrra aeglased, et nad lühiaegse laskmise juures ei jõua põhjustada suurt hajumust.

### c) Laskuri vääratused.

Laskuri vääratustest olenevad sihtimisvead püsivad kõige kitsamates piirides; suuremaid vääratusi tuleb harilikult ette relva paigalhoidmise ja päästmise juures.

Algajal laskuril neist vääratustest olenev osa üldises hajumuses on harilikult palju suurem kui laskemoona ja relva omadustest olenev osa.



Harjutamisega on võimalik kõiki laskuri vääratusi suruda nii kitsastesse piiridesse, et nad laskemoonas ja relvas peituvate hajumistegurite kõrval jäävad tähtsusetuiks. Rohkearvulised võrdluskatsed on näidanud, et tabamispildid, mis on saadud laskmisel rasketele ja tugevatele betoonalustele monteeritud, rauavõngete ja viskenurkade muutumisest täiesti vabade laskemasinatega, ei ole tihedamad kui meisterlaskurite tabamispildid, mis saadud laskmisel stabiilsest asendist (pukilt või lamades toetatud käelt). Sageli on viimasel teel saadud tabamispildid tiheduselt isegi paremad masinapiltidest. Praegusaja laskemoona ja relvade jooksutäpsuse täielik ärakasutamine laskuri poolt on soodsates tingimustes täiesti võimalik. Keskpäraste relvade ja keskpärase laskemoona võimete täieliku ärakasutamiseni jõutakse välja pärast võrdlemisi lühikest harjutamist.

**§ 7.** Nagu selgitatud § 6-as, esinevad juhulikud vead ja nende iseloomustavad omadused. hajumisteguritena teatavad vead, kõrvalekaldumised laengute, kuulide jne. õigetest normaal-mõõtudest, mitmesuguste protsesside normaalsest käigust, laskuri õigest töötamisest jne.

Igaüht neist vigadest sünnitab mingisugune põhjus või isegi rida põhjusi. Tõeliselt ükski viga ei teki täiesti juhuslikult, iseenesest. Kui aga vea tekkimist põhjustavad asjaolud on meile kas osaliselt või täiesti tundmatud või kui nad on niivõrra rohkearvulised ja keerukalt seotud üksteisega, et võimatu saada selget pilti teatava vea tekkimiskäigust, siis nimetatakse nüisugust viga juhuslikuks.

Juhusliku vea suurust ei ole võimalik ennustada igal üksikul juhul. Ka ei ole võimalik juhuslikku viga või muud juhuslikku nähtust täiesti ära hoida,

sest et selleks oleks vaja täielikult tunda vea või nähtuse põhjusi ning nende põhjuste omavahelist sidet.

Juhuslikkudel vigadel on siiski teatavaid iseloomustavaid omadusi, mis võimaldavad nende esinemissageduse ja grupeerumise kohta üles seada rea täiesti kindlaid reegleid. Need iseloomustavad põhiomadused selguvad järgnevast arvulisest näitest.

Oletame, et laengute kaalumise täpsust mõjutavad mingisugused kolm tegurit või vigadeallikat I, II ja III, millest igaüks igal üksikul kaalumisel täiesti ühevõrra hõlpsasti võib anda laengule 1, 2 või 3 sentigrammi ülekaalu, puudukaalu või hoopis kaasa mõjumata jääda, nii et igal kaalumisel:

I võib anda ühe  
vigadest . . .  $-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$

II võib anda ühe  
vigadest . . .  $-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$

III võib anda ühe  
vigadest . . .  $-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$

On selge, et maksimaalsed võimalikud koguvead on  $+9$  ja  $-9$  sentigrammi ja et kumbki neist vigadest võib tekkida ainult ühel teel, nimelt siis, kui kõik kolm vigadeallikat korraga annavad kas vea  $+3$  või vea  $-3$ . Seevastu juba viga  $+8$  sentigrammi võib tekkida kolmest üksikvigade kokkusattumise võimalusest, nimelt kui:

	I annab	II annab	III annab
1)	$+3$	$+3$	$+2$
2)	$+3$	$+2$	$+3$
3)	$+2$	$+3$	$+3$

Viga +7 sentigrammi võib toodud näite tingimuses tekkida kuuel eriviisil, nimelt kui:

	I annab	II annab	III annab
1)	+3	+3	+1
2)	+3	+1	+3
3)	+3	+2	+2
4)	+2	+3	+2
5)	+2	+2	+3
6)	+1	+3	+3

**Mida väiksem on koguviga, seda suurem on nende üksikvigade kombinatsioonide arv, mis selle vea võivad tekitada.** On hõlpsasti tõestatav, et toodud näite tingimuses:

Viga	+6	võib tekkida	10	eriviisil
„	+5	„	„	15 „
„	+4	„	„	21 „
„	+3	„	„	28 „
„	+2	„	„	33 „
„	+1	„	„	36 „
„	0	„	„	37 „

Kuna iga üksikvea ja seega iga üksikvigade kombinatsiooni esinemine on ühevõrra võimalik, siis on +8 sentigrammi suuruse koguvea kujunemiseks kolm korda rohkem võimalusi, kui vea +9 kujunemiseks. Veal +6 on 10 korda rohkem võimalusi esinemiseks, kui veal +9 jne. Kõige rohkem võimalusi on nullvea väljakujunemiseks, s.o. täiesti õige kaalu saamiseks.

**Mida väiksem on mitmesuguste üksikvigade kombinatsioonidest tekkiv koguviga, seda saged-**

**damini võib ta esineda.** See on juhuslikkude vigade esimene iseloomustav põhiomadus.

Mida suurem on vigadeallikate arv ja mida rohkem nad suudavad produtseerida üksikuid elementaarvigu, seda teravamalt tõuseb see omadus esile. Kui näiteks laengute kaalumisel mõjuvad 8 vigadeallikat ja igaüks neist võib ühesuguse hõlpsusega tekitada vigu  $-4$  sentigrammist kuni  $+4$  sentigrammini, siis võivad maksimaalsed koguvead  $+32$  ja  $-32$  sentigrammi kumbki tekkida ainult ühel viisil: nimelt siis, kui kõik allikad korraga annavad vead  $+4$  või  $-4$  sentigrammi. Viga  $+25$  võib tekkida ümmarguselt 3500 viisil, viga null — ümmarguselt 2 300 000 viisil.

**Nullvea suurim esinemissagedus ei tähenda veel, et enamik vigadest oleks null.** Esimese näite tingimuses on olemas kokku 343 üksikvigade kombinatsiooni, mis võivad tekitada koguvigu  $-9$ -st kuni  $+9$ -ni; sellest need 37 kombinatsiooni, mis võivad anda nullvea, teevad välja ainult 10,8%.

Läbiarutatud näites on koguvea  $-8$  esinemisvõimalused silmanähtavalt sama suured kui  $+8$  omad; vea  $-4$  esinemissagedus on silmanähtavalt võrdne  $+4$  omaga jne. **Vigade grupeerumine on õige mõõdu suhtes sümmeetriline.** See on juhuslikkude vigade teine iseloomustav omadus.

Vigade grupeerumise reeglipärasus ei piirdu nende üldiste nähtustega. Juhuslikkude vigade esinemissagedus ja nende vigade grupeerumine suuruse järele on täiesti ennustatavad kindlate matemaatiliste reeglite põhjal, kui vigadepildist on tuntud määravad elemendid.

Kui laskmisel hajumisteguritena mõjuvad ainult juhuslikud üksikvead, siis saadud tabamuste hajumispildil on samad iseloomustavad omadused, kui

ükskõik missugusel juhuslikkude vigade kogul. Hajumispildi üksikuid omadusi võimaldab suure täpsusega ja ülevaatlikkusega kindlaks teha tabamiskeskme, keskmise hajumisraadiuse ja keskmise kõrgus- ja laiushajumise tundmine.\*)

**§ 8.** Tabamispildi keskel on tabamused koos tihedamalt kui äärtel. Tabamused silmanähtavalt grupeeruvad sümmeetriliselt teatava keskpunkti ümber. Seda keskpunkti nimetatakse tabamiskeskmeks. Tabamiskese on hajumispildi elementidest kõige tähtsam. Alles siis, kui on määratud tabamiskeskme asukoht, on võimalik kindlaks teha teisi hajumispildi omadusi. Tegelikul laskmisel on samuti kõige tähtsam tunda tabamiskeskme asetust, sest parimad tagajärjed saavutatakse ainult siis, kui sihtimisvahendite vastava asetusega ja tarbekorral ka sihtpunkti muutmisega tabamiskese suudetakse viia täpsalt märgi keskele.

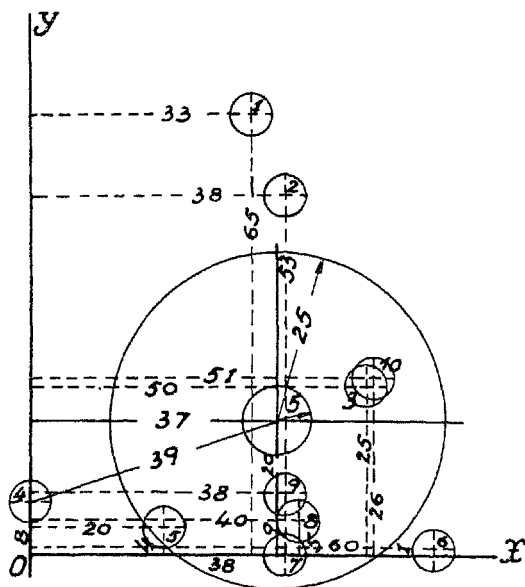
Tabamiskeskme ligikaudne asetus võidakse kõige kiiremini leida tabamuste poolekslugemisega. Tabamused loetakse ülevalt alla pooleks ja tõmmatakse tabamispildil horisontaalne joon, millest üleval- ja allpool oleks võrdne arv tabamusi. See joon püütakse tõmmata nii, et pildi ülemises ja alumises pooles joonele kõige lähemal asetsevad tabamused jääksid joonest võrdsele kaugusele. Samuti poolitatakse tabamispilt vertikaalselt. Poolitamiskoonte (horisontaalse ja vertikaalse tabamistelje) lõikepunkt määrab ligikaudu tabamiskeskme asetuse.

Ülalkirjeldatud tabamiskeskme määramise viisi võidakse kasutada kõigil juhtudel, kui eriline täpsus ei ole nõutav ja puudub aeg täpsamate viiside kasutamiseks, nagu õppelaskmise tagajärgede hin-

\*) Kõik §§ 8—13 antud seletused käivad vertikaalsel märgil saadud tabamispiltide kohta.

damisel ja arvustamisel, juhuslikul relvaproovimisel laskeharjutuste ajal jne. Relva täpsal jooksmaseadmisel ja relva tabamisväärtuse täpsal määramisel tuleb alati kasutada allkirjeldatud tööviisi.

Tabamispildi (vt. joon. 4) alumisele ja vasakule äärele tõmmata vastastikku perpendikulaarsed sirgjooned, koordinaatteljed OX ja OY. Töö hõlbustamiseks teljed läbi tõmmata äärmiste kuuliaukude kesketest.



Joon. 4.

Ülalolev 10 tabamusest koosnev pilt on tegelikult saadud laskmisel kaitseväge täpsuspüssist 300 m kaugusel. Pilt on toodud loomulikus suuruses. Lastud on lamades, toetatud käelt.

Mõõta millimeetrites üksikute kuuliaukude kaugused Y teljest, s.o. kuuliaukude külgsuunaline

paiknemine OX suunas, ja samuti kuuliaukude paiknemine kõrguses OY suunas, s. o. aukude kaugused X teljest. Augu asetuse määrab augu kese. Mõõtmise tulemused üles märkida, nagu selgitatud alljärgneval arvutusnäitel, kandes OX suunas mõõdetud külgakalduvused lahtrisse X ja OY suunas mõõdetud kõrguskalduvused lahtrisse y. Kummagi lahtri summad, jagatud laskude arvuga, annavad tabamiskeskme koordinaadid  $x_0$  ja  $y_0$ . Kui  $y_0$  kõrgusel teljest OX ja  $x_0$  kaugusel teljest OY tõmbame sirgjooned rööbiti telgedega OX ja OY, siis määrab nende joonte lõikepunkt tabamiskeskme.

#### Arvutus.

(Mõõted nagu joon. 4).

Lask nr.	x mm	y mm
1	33	65
2	38	53
3	50	25
4	0	8
5	20	4
6	60	1
7	38	0
8	40	5
9	38	9
10	51	26
Summa	368	196

$x_0 = 36,8$  mm, ümmarguselt 37 mm

$y_0 = 19,6$  mm, ümmarguselt 20 mm.

Tabamiskese antud näites seega asetseb ümmarguselt 20 mm kõrgusel teljest OX ja 37 mm kaugusel teljest OY.

Ülaltoodud näitest selgub, et täpsalt määratud tabamisteljed mitte alati ei poolita tabamispilti kuuliaukude arvu suhtes. Tabamused nr-d 1, 2,

3 ja 10 on joosnud teistest tunduvalt kõrgemale; seega nad viivad tabamiskeskme nii kõrgele, et pildi alumisesse poolde jääb 6 tabamust. Ka külgsuunas ei poolitu pilt täpsalt, sest et tabamus nr. 4 nihutab tabamiskeskme veidi vasakule. Tabamused nr-d 1, 2, 5 ja 8 asetsevad vertikaalsele tabamisteljele nii lähedal, et ka pildi poolekslugemisega selle telje asetus oleks võidud määrata 1—2 mm täpsusega.

Täielik sümmeetria harva teostub piltidel, mis koosnevad väikesest tabamuste arvust. Suure tabamuste arvu (vähemalt 100) juures on pildi sümmeetria täielikum.

§ 9. Kui mõõta üksikute tabamuste kaugused leitud tabamiskeskme, nad liita ja saadud summa jagada laskude arvuga, siis leitakse teine tähtis element hajumispildi omaduste kindlakstegevamiseks — keskmine hajumisraadius.

#### Näide.

(Mõõted jooniselt 4. Joonisel on tegelikult näidatud mõõtmine tabamuse nr. 4 suhtes).

Lask nr.	r mm
1	45
2	33
3	16
4	39
5	23
6	30
7	20
8	15
9	11
10	15
Summa	247

Keskmine hajumisraadius

$R_x = 24,7$  mm, ümmarguselt 25 mm.



Raadiusega  $R_k$  tabamiskeskme ümber tõmmatud sõõr mahutab enesesse vähemalt pooled kõigist tabamustest. Suurest arvust tabamustest koosneval pildil  $R_k$  haarab 54,4% kõigist tabamustest.

$R_k$  tundmine võimaldab kontrollida, kui võrd tabamiskeskme määramine oli täppis ja usaldatav. Kui tabamuste arv, mille järgi määrati  $R_k$ , oli  $n$ , siis tõeline tabamiskeskme suure tõenäosusega asetseb kuski selles sõõris, mis raadiusega

$$r = \frac{R_k}{1,5 \sqrt{n}}$$

on tõmmatud arvutuse abil leitud tabamiskeskme ümber.

Ülaltoodud näites on tabamiskeskme määramise ebakindlus

$$r = \frac{24,7}{1,5 \sqrt{10}} = 5,2 \text{ mm}$$

Joon. 4 see ebakindlus on näidatud väiksema sõõriga.

Sellest on näha, et tabamiskeskme määramine on seda kindlam, mida suurem on määramiseks tarvitatud laskude arv. 16 lasu juures on ebakindlus kaks korda väiksem kui 4 lasu juures.

$R_k$  tundmine võimaldab iseloomustada tervet tabamispilti ja vastata reale küsimustele, mis kerkiavad relvade ja laskemoona võimete hindamisel ning laskmise tagajärgede arvustamisel. Tähtsamad neist küsimustest on selgitatud allpool.

1) Kui  $R_k$  on määratud mingisuguse lühikese laskudeseeria põhjal, kui suur võib ta olla pikema seeria juures?

Mida pikem on seeria, seda tõenäosem on suuremate vigade esinemine, kuna lühikeses seerias suured vead võivad puududa üldse. Pika seeria juures on  $R_k$  alati suurem kui lühikese seeria juures. Arvulised vahekorrad on näidatud järgnevas tabelis, milles kümne lasuga saadud  $R_k$  on võetud üksuseks.

Laskude arv seerias	$R_k$	Laskude arv seerias	$R_k$
10	1,00	25	1,25
4	0,59	40	1,36
6	0,84	50	1,41
8	0,93	100	1,57
15	1,10	200	1,72
20	1,19	300	1,84

Kasutamisinäide. Neljalasulise seeria põhjal leitud  $R_k = 20$  mm. Kui suur on  $R_k$  tõenäoliselt 100-lasulise seeria juures?

Otsitav

$$R_k = 20 \cdot \frac{1,57}{0,59} = 20 \cdot 2,66 = 53,2 \text{ mm}$$

$R_k$  väga kiire kasvamine seeriaste juures alla 10 lasku näitab, et lühikeste seeriaste juures  $R_k$  määramine on väga ebakindel.

2) Kui suur võib maksimaalselt olla terve hajumispind lühikesel seerial, kui laskur ei tee erakorralisi vigu, laskemoona hulgas ei leidu erilist halbu padruneid jne.?

Normaalse koguhajumuse piirid mitmesuguste seeriapikkuste juures on antud järgnevas tabelis.

Laskude arv seerias	Normaalse koguhajumuse maksimaalne raadius	Laskude arv seerias	Normaalse koguhajumuse maksimaalne raadius
3	$1,55 \times R_k$	12	$2,09 \times R_k$
4	$1,69 \times \text{„}$	13	$2,11 \times \text{„}$
5	$1,78 \times \text{„}$	14	$2,13 \times \text{„}$
6	$1,84 \times \text{„}$	15	$2,15 \times \text{„}$
7	$1,89 \times \text{„}$	16	$2,17 \times \text{„}$
8	$1,94 \times \text{„}$	17	$2,19 \times \text{„}$
9	$1,99 \times \text{„}$	18	$2,21 \times \text{„}$
10	$2,03 \times \text{„}$	19	$2,23 \times \text{„}$
11	$2,06 \times \text{„}$	20	$2,25 \times \text{„}$

### Kasutamisinäiteid.

a) Püss andis 100 meetri peal 6 lasuga proovimisel  $R_k = 4$  cm. Kui suur võib olla ta normaalse koguhajumuse maksimaalne raadius 600 meetri peal 20-lasulise seeria juures?

Eelpoolantud tabeli põhjal on  $R_k$  20 lasu juures  $\frac{1,19}{0,84} = 1,42$  korda suurem kui 6 lasu juures. Peale selle 600 meetri peal hajumus on ümmarguselt 6 korda suurem kui 100 meetri peal. Seega 600 meetri peal 20 lasu juures on:

$$R_k = 1,42 \cdot 6 \cdot 4 = 34 \text{ cm}$$

Normaalse koguhajumuse maksimaalne raadius 20 lasu juures on:

$$2,25 R_k = 2,25 \cdot 34 = 76,5 \text{ cm}$$

Sõõr selle raadiusega on kindlasti tabatav siis, kui suudetakse tabamiskese asetada täpsalt sõõri keskele.

b) Joon. 4 näidatud tabamispildil on tabamuse nr. 1 kaugus tabamiskeskmeest 45 mm; see lask näib asetsevat erakorraliselt kaugel kobara tihedamast osast. Kas kuulub see tabamus veel normaalsete

hulka, või on siin tegemist erakorralise väljaviskega, mis võis oleneda laskuri erakorralisest vääratusest, tunduvalt halvemast padrunist jne.?

Sel hajumispildil on  $R_k = 25$  mm. Kümne lasu juures on väljavisete piiriks (eelmise tabeli kohaselt)  $2,03 \cdot R_k = 51$  mm. Seega tabamus antud relva, laskemoona ja laskuri kohta on veel normaalne.

**3) Kui palju tabamusi võidakse oodata laskmisel sõõri pihta, mille raadius on  $r$ , kui on tuntud  $R_k$  antud kauguse ja antud seeriapikuse jaoks?**

Vastuse annab järgnev tabel.

(Tabamisprotsendid ümmargustes arvudes).

$\frac{r}{R_k}$	Tabatavus %%-ides	$\frac{r}{R_k}$	Tabatavus %%-ides	$\frac{r}{R_k}$	Tabatavus %%-ides
0,1	1	1,0	54	1,9	94
0,2	3	1,1	61	2,0	95
0,3	7	1,2	67	2,1	96
0,4	12	1,3	73	2,2	97
0,5	18	1,4	78	2,3	98
0,6	25	1,5	82	2,4	99
0,7	32	1,6	86	2,5	99,2
0,8	40	1,7	89	2,7	99,4
0,9	47	1,8	92	2,8	99,5

Kasutamisinäiteid.

a) Kui palju tabamusi 200 lasulisest seeriast võidakse saada 700 meetri peal 30 cm läbimõõduga sõõri pihta relvaga ja laskemoonaga, mille hajumus näidatud joon. 4?

300 m peal oli  $R_k$  10 lasu juures 25 mm. 700 m peal on 10 lasu juures

$$R_k = \frac{7.25}{3} = 58 \text{ mm}$$

200 lasu juures on lõplikult

$$R_k = 1,72 \cdot 58 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$$

Märgi raadius on 15 cm, seega

$$\frac{r}{R_k} = \frac{15}{10} = 1,5$$

Selle arvu vastast leiame tabelis 82% tabamusi, mis vastab 164 tabamusele 200 lasust.

b) Püss andis 100 m peal 10 lasuga proovimisel  $R_k = 5 \text{ cm}$ . Kui palju tabamusi 20 lasulisest seeriast võidakse selle püssiga pidada 100 meetri 10-ringilise märgi mustas ja kas võib pikemal laskmisel selle püssiga ette tulla väljaviskeid selle märgi piiridest, mida ei saa süüks panna laskurile?

20 lasu juures oleks:

$$R_k = 1,19 \cdot 5 = 5,95 \text{ cm}$$

100 m 10-ringilise märgi mustal  $r = 10 \text{ cm}$ , seega:

$$\frac{r}{R_k} = 1,7$$

Musta tabatavus on 89%, seega 20 lasust ei ole loota üle 18 tabamuse.

100 lasu juures oleks:

$$R_k = 1,57 \cdot 5 = 7,85 \text{ cm}$$

100 meetri 10-ringilisel märgil terve  $r = 16,7 \text{ cm}$ , seega:

$$\frac{r}{R_k} = \frac{16,7}{7,85} = 2,26$$

Tabatavus on 97—98%. 100 lasu juures võib ette tulla 2—3 täielikku möödalaskmist, milles laskur ei ole süüdi.

§ 10:  
Keskmise kõrgus- ja laiushajumus ( $Y_k$  ja  $X_k$ ).

Kui ära mõõta ja liita üksikute tabamuste kaugused horisontaalsest tabamisteljest ja saadud summa jagada tabamuste arvuga, siis leitakse uus tabamispildi omadusi iseloomustav element — keskmine kõrgushajumus ( $Y_k$ ). Mõõtnud ja liitnud tabamuste kaugused

vertikaalsest tabamisteljest ja jaganud nende kauguste summa tabamuste arvuga, leiame keskmise laius-hajumuse ( $X_k$ ).

$Y_k$  ja  $X_k$  leidmiseks ei ole vaja ette võtta uusi mõõtmisi: vajalikud andmed võidakse leida mõõtmistest, mis tehti tabamiskeskme määramisel.

Tabamiskeskme määramisel mõõdeti tabamuste vertikaalkaugused ( $y$ ) teljest OX ja nende horisontaalkaugused ( $x$ ) teljest OY. Tabamuse kaugus tabamisteljest ei ole muud kui  $x_0$  ja  $x$  või  $y_0$  ja  $y$  vahe. Seepärast keskmine kõrgus- ja laius-hajumus võidakse määrata uute mõõtmisteta kohe pärast tabamiskeskme  $x_0$  ja  $y_0$  määramist.

### Arvutusnäide.

(Mõõted nagu joon. 4.)

Lask nr.	x mm	y mm	$x_0 - x$ mm	$y_0 - y$ mm
1	33	65	4	45
2	38	53	1	33
3	50	25	13	5
4	0	8	37	12
5	20	4	17	16
6	60	1	23	19
7	38	0	1	20
8	40	5	3	15
9	38	9	1	11
10	51	26	14	6
Summa	368	196	114	182

$$x_0 = 37 \text{ mm} \quad X_k = 11,4 \text{ mm} \quad Y_k = 18,2 \text{ mm}$$

$$y_0 = 20 \text{ ,,}$$

Märkus.  $x_0 - x$  ja  $y_0 - y$  võtta suurema ja väiksema arvu vahena, ükskõik kumb arvudest on suurem.

$X_k$  ja  $Y_k$  tundmine võimaldab lahendada järgmisi relvade ja laskemoona võimete hindamisel ning lasketagajärgede arvustamisel esinevaid küsimusi.

1) Leida  $R_k$ , mõõtmata tegelikult iga tabamuse kaugust tabamiskeskme.

Selleks on järgmine valem:

$$R_k = 1,57 \sqrt{X_k \cdot Y_k}$$

Antud juhul:

$$R_k = 1,57 \sqrt{11,4 \cdot 18,2} = 1,57 \cdot 14,4 = 23 \text{ mm}$$

Tegelik mõõtmine andis 25 mm. Kui  $Y_k$  ja  $X_k$  ei ole võrdsed, siis tekib nüisugune vahe alati. Vahe on seda suurem, mida enam  $Y_k$  ja  $X_k$  üksteisest erinevad. See vahe on harilikult nii väike, et tal ei ole praktilist tähtsust. Kui  $X_k$  ja  $Y_k$  on võrdsed, siis on

$$R_k = 1,57 X_k$$

$R_k$  leitud, võidakse lahendada kõiki § 9-as puudutatud küsimusi.

2) Leida tabamiskeskme määramise ebakindlus, kõrgussuunas ja külgsuunas eraldi.

Ebakindluse suurus on vastavalt

$$\frac{Y_k}{\sqrt{n}} \text{ ja } \frac{X_k}{\sqrt{n}}, \text{ kus } n \text{ on laskude arv.}$$

Ülaloodud näites on:

ebakindlus kõrguses

$$\frac{18,2}{\sqrt{10}} = 6 \text{ mm (ümmarguselt)}$$

ja külgsuunas

$$\frac{11,4}{\sqrt{10}} = 4 \text{ mm (ümmarguselt)}.$$

See tähendab, et tõeline tabamiskese asetseb nelinurga sees, mille kõrgus on 6 mm ja laius 4 mm ning mille keskpunktis asetseb arvutusega leitud tabamiskese.

**3) Leida hajumispinna maksimaalne laius ja kõrgus lühikese seeria juures, kui hajumist ei mõjuta erakorralised vead.**

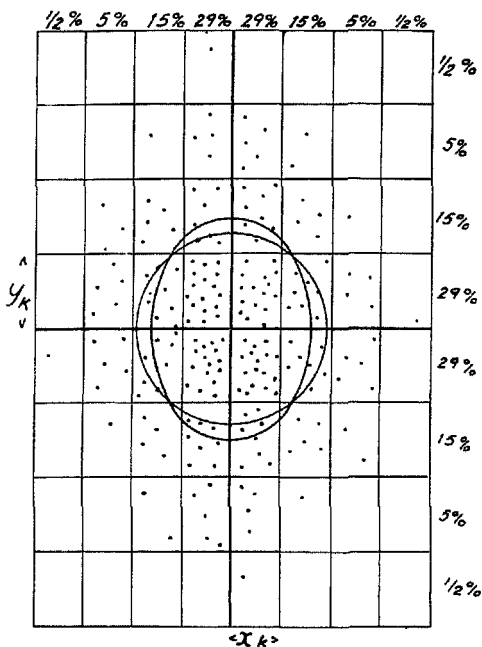
Hajumispinna normaalsete maksimaalmõõtude leidmiseks tuleb  $X_k$  või  $Y_k$  korrutada teguriga, mis alltoodud tabelis seisab vastava seeriapikkuse kohal. Sellega leitakse äärmise lubatava tabamuse kaugus vastavast tabamisteljest. See kaugus, võetud kahekordselt, annab terve hajumispinna laiuse või kõrguse.

Laskude arv	Korrutada $X_k$ või $Y_k$ teguriga	Laskude arv	Korrutada $X_k$ või $Y_k$ teguriga
3	2,05	12	2,54
4	1,92	13	2,58
5	2,06	14	2,62
6	2,17	15	2,66
7	2,26	16	2,70
8	2,34	17	2,73
9	2,40	18	2,76
10	2,45	19	2,78
11	2,50	20	2,80





See tabamuste grupeerumine on näidatud joon. 5. Sel joonisel on peale tabamuste jagunemise keskmistes hajumisribades näidatud veel keskmine tabamissõõr, mille raadius on  $1,57 \sqrt{X_k \cdot Y_k}$  ja keskmine tabamisellips, mille poolteljed on  $1,57 X_k$  ja  $1,57 Y_k$ . Viimast sageli tarvitatakse pikerguste tabamispiiltide iseloomustamiseks.



Joon. 5.

5) Suure arvu laskudega saadud tabamis-  
pildil tabamisteljega rööbiti tõmmatakse sirg-  
joon. Kui suur % tabamustest asetseb ribas,

mis on piiratud tabamisteljega ja selle sirgjoonega?

Kui riba laius on  $L$  või riba kõrgus on  $H$ , siis leida  $\frac{L}{X_k}$  või  $\frac{H}{Y_k}$  ja kasutada järgnevat tabelit:

$\frac{L}{X_k}$ või $\frac{H}{Y_k}$	Tabamusi %	$\frac{L}{X_k}$ või $\frac{H}{Y_k}$	Tabamusi %
0,2	6,3	2,2	46,0
0,4	12,5	2,4	47,2
0,6	18,4	2,6	48,1
0,8	23,8	2,8	48,7
1,0	28,8	3,0	49,2
1,2	33,1	3,2	49,5
1,4	36,8	3,4	49,7
1,6	39,9	3,6	49,8
1,8	42,5	3,8	49,9
2,0	44,5	4,0	49,93

Kasutamisinäide.

Laskekatsedel leiti, et teataval relval 600 m kaugusel  $Y_k = 40$  cm. Lastakse piiramata laiusel ja 48 cm kõrge märgi pihta. Kui suur on selle märgi tabatavus juhtudel:

a) kui tabamiskese märgi kõrguse suhtes on märgi keskel;

b) kui tabamiskese on märgi alumisest äärest 32 cm kõrgemal;

c) kui tabamiskese on märgist väljaspool, märgi alumisest äärest 120 cm kõrgemal?

Juht a) Tabamiskeskmeest mõlemale poole jääb riba, mille kõrgus  $H = 24$  cm.

$$\frac{H}{Y_k} = \frac{24}{40} = 0,6$$

Tabeli järgi on kummagi riba tabatavus 18,4%, terve märgi tabatavus seega 36,8%.

Juht b) Tabamiskeskme allapoole jääb riba, millel:

$$H = 32 \text{ cm}$$
$$\frac{H}{Y_k} = \frac{32}{40} = 0,8$$

Selle riba tabatavus on tabeli järgi 23,8%. Tabamiskeskme ülespoole jääval märgiribal on:

$$H = 16 \text{ cm}$$
$$\frac{H}{Y_k} = \frac{16}{40} = 0,4$$

Selle riba tabatavus on tabeli järgi 12,5%. Terve märgi tabatavus on seega  $23,8 + 12,5 = 36,3\%$ .

Juht c) Esmalt leiame, kui suur oleks 120 cm kõrguse riba tabatavus, kui tabamiskese asetseks riba ülemisel äärel.

$$\frac{H}{Y_k} = \frac{120}{40} = 3,0$$

Tabeli järgi oleks selle riba tabatavus 49,2%.

Riba tabamiskeskme ja tõelise märgi ülemise serva vahel jääb tühjaks. Sel ribal:

$$H = 120 - 48 = 72 \text{ cm}$$

$$\frac{H}{Y_k} = \frac{72}{40} = 1,8$$

Tühjaksjäävasse ribasse tabeli järgi satub 42,5%. Tõelise märgi tabatavus on seega  $49,2 - 42,5 = 6,7\%$ .

**6) Leida mingisuguse täisnurkse vertikaalse nelinurga tabatavus tabamiskeskme mitmesuguse paigutuse juures.**

Esmalt leiame juba tuntud viisil, kui suur % tabamustest satuks piiramata laiussega ribasse, mille kõrgus võrduks märgi kõrgusega.

Siis leiame samuti, kui suur % tabamustest satuks piiramata kõrgusega ribasse, mille laius võrduks märgi laiusega.

Leitud protsentide korrutis, jagatud saajaga, annab otsitava tabatavuse.

Kui näiteks esimese riba tabatavus oli 40% ja teise riba tabatavus 30%, siis teine riba lõikab esimesest välja 30%. Otsitav tabatavus on 30 protsenti 40-st või

$$\frac{30.40}{100} = 12\%$$

### 7) Leida mingisugustele vahedele harvendatud aheliku tabatavus.

Tuleb leida ahelikukõrguse riba tabatavus ja lahutada sellest tühjade vahede peale langev osa tabamusi.

§ 11.  
Tõenäone hajumus.

Sageli keskmist hajumist iseloomustavate elementide (keskmine hajumisraadius  $R_k$ , keskmine kõrgus- ja laiushajumus  $Y_k$  ja  $X_k$ )

asemel kasutatakse elemente, mille abil on võimalik määrata pindalaid, millesse tõenäoselt satuks 50% kõigist tabamustest. Igal üksikul lasul on siis ühevõrra tõenäoselised võimalused kas tabada niisugust pindala või sattuda sellest väljapoole. Neid hajumiselemente nimetatakse tõenäosteks. Nad on analoogilised keskmistele hajumiselementidele; tähtsamad neist on:

$R_{50}$  — tabamiskeskme ümber tõmmatud sõõri raadius, mis sisaldab 50% kõigist tabamustest;

$X_{50}$  — tõenäone laiushajumus;  $X_{50}$  laiused ribad mõlemal pool vertikaalset tabamistelge kokku sisaldavad 50% kõigist tabamustest (üks riba 25%);

$Y_{50}$  — tõenäone kõrgushajumus; tähendus analoogiline  $X_{50}$ -ga.

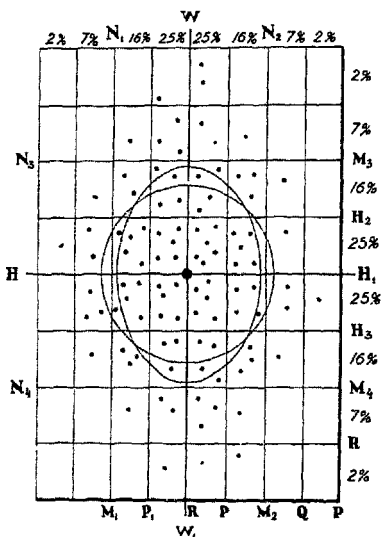
Tõenäose hajumuse kohta käivad andmed on väljendatavad keskmise hajumuse kohta käivate andmetega; kui viimased on tuntud, võidakse hõlpsasti leida esimesed. Nimelt on:

$$X_{50} = 0,845 X_k$$

$$Y_{50} = 0,845 Y_k$$

$$R_{50} = 1,5 \sqrt{X_k \cdot Y_k} = 1,77 \sqrt{X_{50} \cdot Y_{50}} = 0,955 R_k$$

50% tabamusi sisaldava ellipsi poolteljed on  $1,5 X_k$  ja  $1,5 Y_k$ .



Joon. 6.

Tabamuste jagunemine tõenäose hajumuse järgi. Tabamis-  
pildi keskele tõmmatud ring ja ellips — 50% tabamusi sisaldav  
vihustüdamik.

Tõenäose hajumuse kohta käivate andmete abil on võimalik lahendada samu küsimusi, mis keskmise hajumuse kohta käivate andmete abil. Lahendusviisid on analoogilised §§ 9 ja 10 näidatud lahendusviisidega, milleks on olemas vastavad tabelid.

Kuna arvutused tõenäose hajumuse andmetega ei paku mingisuguseid erilisi paremusi lasketagajärgede ning relvade võimete praktilisel hindamisel ja tõenäose hajumuse vahetu määramine on palju keerukam kui keskmise hajumuse määramine, ei käsitle käesolev eeskiri tõenäost hajumust lihtsalt.

Tõenäose hajumuse järgi ribadesse jagatud tabamispilt on näitena antud joon. 6, millel on näidatud ka 50% tabamusi sisaldav sõõr ning ellips.

§ 12. Kui antud hajumust iseloomustatakse  $R_k$ ,  $X_k$  ja  $Y_k$  abil, siis peab ära tähendatama, missuguse laskekauguse kohta see käib. Lasketagajärgede või relva ja laskemoona omahajumise iseloomustamiseks laskekaugusest rippumatult tarvitatakse jooksutiheduse mõistet.

Jooksutiheduseks nimetatakse arvu, mis saadakse, kui meetrites mõõdetud laskekaugus jagatakse sentimeetrites mõõdetud keskmise hajumisraadiusega, keskmise kõrgushajumusega või keskmise laiushajumusega. Jooksutihedust, mis määratakse keskmise hajumisraadiuse järgi, nimetatakse pinnatiheduseks, teiste elementide järgi määratavat — vastavalt kõrgustiheduseks või laius-  
tiheduseks. Jooksutihedus märgitakse tähega  $J$ ; indeksitega  $p$ ,  $k$  ja  $l$  tähendatakse, missugusest tihedusest on jutt.

Kui näiteks 300 m peal saadakse

$$R_k = 7,8 \text{ cm}$$

$$X_k = 6 \text{ cm}$$

$$Y_k = 10 \text{ cm, siis}$$

$$J_p = \frac{300}{7,8} = 38,5$$

$$J_k = \frac{300}{6} = 50$$

$$J_l = \frac{300}{10} = 30$$

Iga muu kauguse jaoks (kaugused üle 1000 m välja arvatud) leiame  $R_k$ ,  $X_k$  ja  $Y_k$ , jagades antud kauguse (mõõdetud meetrites) vastava jooksutihe-  
dusega.

### § 13.

#### Ebanormaalne hajumus.

Kui hajumuse põhjuseks on ainult igas suhtes täiesti juhusliku iseloomuga vead, siis tabamuste grupeerumine alati sünnib §§ 9—12 kirjeldatud seaduste järgi. Olgugi et reeglid ja tabelid, mis antud neis §§-es, on tuletatud puht-matemaatiliselt, tõestuvad nad praktikas suure täpsusega, kui kõik hajumistegurid on igas suhtes juhusliku iseloomuga. Need seadused kaotavad maksvuse, kui hajumistegurite hulgas esineb teissuguse iseloomuga vigu. Ebanormaalset, hajumisseadusega mitte kokkukõlas olevat tabamuste grupeerumist võivad tekitada:

- alalised vead;
- erakorralised vead.

Viga on **alaline**, kui ta igale lasule mõjub reegli-  
päraselt ühteviisi, nii et selle vea tagajärjel kuul iga-  
kord ühel ja samal kombel ning määral kaldub kõr-  
vale teiste tegurite läbi ettemääratud lendjoonest.

Kõige lihtsamad alalistest vigadest on alalised  
sihtimisvead.



Iga inimese nägemisel ja silmamöödutundel on individuaalseid iseäraldusi. Kui üks laskur paneb relva oma arvates täiesti täpsalt sihti, siis võib see relv teisele tunduda madalamale, kõrgemale, vasakule või paremale sihituna. Seejuures vahed ühede ja samade laskurite sihtipanekute vahel enamasti ikka jäävad ühesugusteks, muutu-matuiks suuruselt ja suunalt.

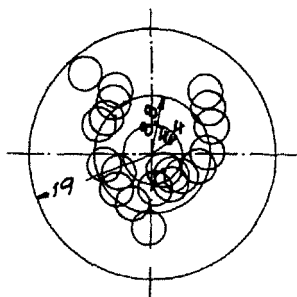
Üksiku laskuri tabamuste grupeerumise ise-loomu niisugune suunalt ja suuruselt alaliseks jääv viga ei muuda. Ainult tabamiskese asetseb teisal, kui seda võiks oodata relva proovimise järele mõne teise laskuri poolt.

Kui aga kaks või enam laskurit ühe ja sama rel- vaga, samast partiist päritoleva laskemoonaga ja samades välistes tingimustes ühe ja sama märgi pihta lasevad igaüks oma seeria, siis nii saadud ühisel tabamispildil võivad täiesti puududa nor- maalse pildi põhiomadused. Iga laskuri tabamused moodustavad omaette grupi; nende gruppide kes- med võivad asetseda üksteisest nii kau- gel ja olla laiali paisatud nii mitmes suunas, et kogupilt jääb keskkohalt tüh- jaks. Ka võivad üksikute gruppide keskmel nii paikneda, et ühe grupi tihe osa satub naabergrupi õreda osa peale. Seega tabamused tervel märgil võivad jaguneda enam-vähem ühetaoliselt, tihedam osa kogupildil võib puududa.

Mõned alalised vead võivad olla muutumatud suuruselt, kuid muutlikud ja juhuslikud suunalt. Nii näiteks teatavas partiis kõik kuulid võivad olla täiesti ühteviisi ja ühepalju ebasümmeetri- lised. Iga niisugune kuul kaldub ühepalju kõrvale õige kuuli normaalsest lendjoonest. Kõrvalekal- dumise suund oleneb kuuli asendist rauaõhnest välju- mise hetkel (kergem külj all, üleval, vasakul jne.),

mis omakorda oleneb sellest, missugusesse asendisse padrun juhuslikult pandi padrunipessa. Nii-  
suguste kuulidega laskmisel tabamused võivad moodustada täiesti korrapärase krantsi tühja kesk-  
koha ümber.

Niisugune ebanormaalne tabamispilt, mis tege-  
likult on saadud valmistuselt ebasümmeetrilise las-  
kemoonaga 50 m kaugusel väikekaliibrilisest püs-  
sist, on loomulikus suuruses näidatud joon. 7.  
Tabamispilt on hobuserauakujuline, peaaegu tühja  
keskkohaga. Arvutuse järgi  $R = 8,8$  mm; selle  
raadiusega ring sisaldab 13 tabamust 20-st. Raa-  
diusega 4,4 mm taba-  
miskeskme ümber tõm-  
matud ring peaks arv-  
vutuse järgi sisaldama  
4 tabamust, sisaldab  
aga ainult 2. Seejuures  
ükski tabamus ei asetse  
veel väljaviskepiiril (vt.  
joon. 7 ring 19 mm  
raadiusega), seega lask-  
misele ei ole mõjunud  
mingisuguseid erakor-  
ralisi vigu.



Joon. 7.

Niisuguseid muutuva suunaga ja suuruselt ala-  
lisi vigu võib teha ka laskur. Mitmesugused hin-  
gelised tegurid võivad näiteks laskuri töötamisele  
mõjuda nii, et ta päästmisega igakord täiesti kindlal  
määral hilineb, ise veendumusel olles, et ta päästab  
õigel hetkel. Missuguses suunas relv liigub pai-  
gast õige päästmishetke ja tegeliku päästmise vahe-  
ajal, jääb seejuures juhuslikuks. Ka sel juhul või-  
vad tabamused moodustada krantsi või poolringi  
tühja keskkoha ümber, koonduda mitmesse eri-  
gruppi jne.

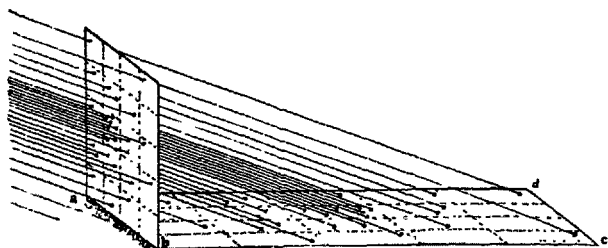
Tabamuste koondumine üksikutesse erigruppidesse võib oleneda ka erilistest relvade defektidest, nagu logisev lukk, vintraua ebaõige kinnitus laesäärele jne. Ka võib seda nähtust põhjustada vahelduv valgustus, hookaupa puhuv tuul jne.

Alaliste vigade hulka tuleb lugeda ka kindlal viisil muutuvaid vigu. Kui näiteks kuulipildujast laskmisel relva pörumine paneb tõstemehhanismi kruvi liikuma nii, et kuulipilduja rauatõus laskmisel alatasa vähehaaval kasvab, siis on tegemist alalise iseloomuga veaga. See tõstenurga alaline kasvamine nihutab tabamiskeskme järjest kõrgemale, märk kattub tabamustega enam-vähem ühetaoliselt, tihedamat keskviõd ei teki kuski. Raua kuumenemine, rauaõõne tahmanemine jne. võivad sünnitada niisugust nähtust ka püssist laskmisel.

Vead, mis antud lasketingimustes harilikult üldse ei esine ja ette tulevad täiesti ootamatult, on **erakorralised**. Puuduliku laenguga padrunit hoolikalt ja tuntud täpsusega valmistatud padrunit hulgas, üksik lopergune kuul normaalselt täiesti sümmeetriliste kuulide hulgas, laskuri erakorraliselt suur väärtus jne. on niisuguseid vigu. Need vead viivad tabamuse üldisest pildist hoopis kõrvale, sünnitavad väljaviske. Nende väljavisete äratundmise ja üldisest pildist eraldamise kohta olid reeglid antud §§ 9—12.

§ 14. Tabamuste grupeerumine horisontaalsel märgil, näiteks maapinnal, allub üldjoontes samadele seadustele, kui tabamuste hajumine vertikaalsel märgil. Tabamused grupeeruvad tihedamalt tabamiskeskme ümber, õredamalt hajumispinna äärtel. Laiuti on horisontaalne hajumine sama suur kui vertikaalne; pikuti

(sügavuses) on ta palju suurem (joon. 8). Hajumise sügavus on seda suurem, mida lamedam on kuuli lendjoon. Väikesed vahed kuulide jooksu



Joon. 8.

Sügavushajumuse tekkimine.

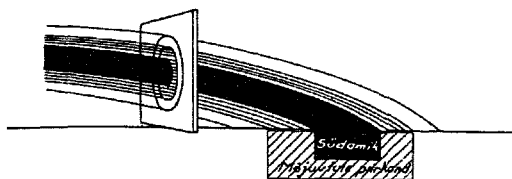
kõrguses annavad siis suuri vahesid jooksu kauguses. Ümberpöörduvalt, mida järsum on lendjoon, seda vähem on hajumise sügavus. Seepärast väikestel kaugustel sügavushajumus on väga suur, suurte kaugustel — väike. Nii näiteks on sügavushajumuse kogusuurused raskel kuulipildujal:

Kaugus m	100% hajumise sügavus m
400	550
800	320
1200	200
1600	150
2000	125

Kui kujutada ette, et iga kuul enne maapinnale langemist läbib mingi vertikaalmärgi ja sel märgil tabamiskeskme ümber tõmmata ringid, mille raadiused on:

- I ringil —  $R_k$
- II „ —  $1,5 R_k$
- III „ —  $3,0 R_k$

siis I ringi läbistavad kuulid moodustavad maapinnal pika ellipsi, mis haarab 54% kõigist kuulidest ja mida nimetatakse vihusüdamikuks (joon. 9).

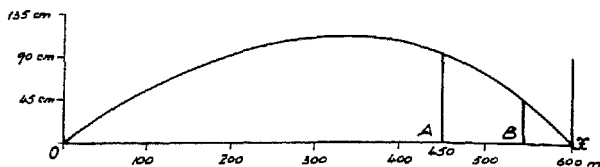


Joon. 9.

Kuulid, mis läbistavad I ja II ringi (82% kõigist kuulidest) moodustavad mõjuvõime piirkonna. Väljapoole mõjuvõime piirkonda paiskub laiale pindalale ainult 18% kõigist kuulidest; see pindala on ligi 7 korda suurem vihusüdamiku pindalast; tule mõjuvus selles vihu välisservas on seepärast väga väike.

§ 15. Kui sihikuseade seevõrra vastab **Sihiku-ulatus.** laskekaugusele, et teatava normaalse sihtimisviisi juures tabamise asesteb täpsalt märgi keskel, siis on märgi tabamine seda kindlam, mida väiksem on tabamuste hajumine. Lahinguoludes on laskekaugus täpsalt tuntud väga harva, jalaväe relvade sihikutel on enamasti ainult teatav arv kindlaid sihikuastmeid, mistõttu sihikule ei ole võimalik anda kaugusele täpsalt vastavat seadet. Neil juhtudel hajumise kunstlik suurendamine võimaldaks küll vältida täielikku möödalaskmist, annaks aga ainult üksikuid tabamusi, millel ei saa olla kiiret ning otsustavat mõju. Kuuli lame lendjoon võimaldab saavutada tabamusi ka teatavas piirkonnas väljaspool sihikuastmetele vastavaid laskekaugusi.

Piirkonda, kus teatava sihikuseadmega väljalastud kuulide keskmine lendjoon ei tõuse kõrgemale antud märgi ülemisest servast ja ei lange madalamale selle märgi alumisest servast, s. o. piirkonda, kus teatava sihikuseadmega on võimalik märki kindlasti tabada rippumatult tegelikust kaugusest märgini, nimetatakse keskmiseks sihiku-ulatuseks (joon. 10).



Joon. 10.

$OX$  — sihtjoon.

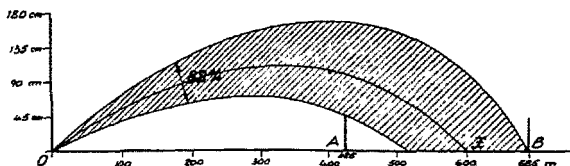
$AX$  — keskmine sihiku-ulatuse 90 cm kõrguse märgi suhtes sihik 6-ga.

$BX$  — keskmine sihiku-ulatuse 45 cm kõrguse märgi suhtes sihik 6-ga.

Automaatrelvade masstuli võimaldab ühe ja sama sihikuseadmega saavutada enam-vähem kindlaid tabamusi veel suuremas ulatuses, sest et siin on võimalik arvestada mitte ainult keskmist lendjoot, vaid kuulivihu mõjuvõtte tervet piirkonda. Märk jääb antud sihikuseadme juures veel enam-vähem kindlasti tabatavaks selles piirkonnas, kus vihu 82%-lise mõjuvõsa kõige lähem lendjoon ei tõuse kõrgemale märgi kõrgusest ja sama mõjuvõsa kõige kaugem lendjoon ei lange madalamale märgi alumisest servast. Seda piirkonda nimetatakse mõjuvõvaks sihiku-ulatuseks (joon. 11).

Sihiku-ulatuse suurust mõjutavad järgmised elemendid.

Laskekaugus. Suurematel laskekaugustel lendjooned langevad järsumalt ja sihiku-ulatus väheneb.



Joon. 11.

OX — sihtjoon.

AB — 425 m kuni 685 m — mõjuv sihiku-ulatus 45 cm kõrguse märgi suhtes sihik 6-ga rk „Maximil“.

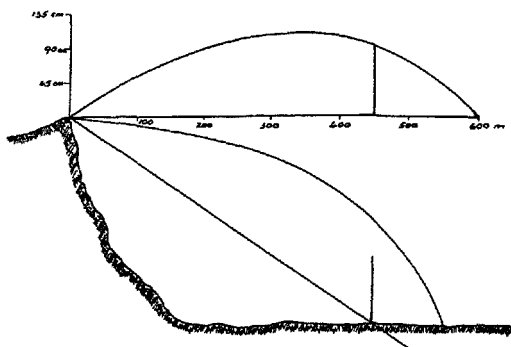
Märgi kõrgus. Mida madalam on märk, seda väiksem on tema suhtes sihiku-ulatus.

Sihtpunkt. Mida kõrgemal valitakse sihtpunkt, seda kaugemale lendavad kuulid, seda järsumaks muutuvad nende lendjoonte langevad harud ja seda väiksemaks jääb sihiku-ularus. Kui sihtpunkt valitakse märgi alumisel äärel, siis on sihiku-ulatus kõige suurem.

Märgi iseloom. Sügavatel märkidel (näiteks kolonnidel) jäävad tagumised osad tabatavateks ka siis, kui märgi esimene osa on jõudnud välja sihiku-ulatusest. Järelikult sügavate märkide pihta laskmisel sihiku-ulatus pikeneb märgi sügavuse võrra. Kui märk on harvendatud sügavuti, siis ühest märgiosast parajasti üleminev kuul ainult siis ei taba järgnevat märgiosa, kui harvenduse kaugus on suurem sihiku-ulatusest (joon. 10). Kuna nii suur harvendus ei ole teostatav isegi väga suurel kaugusel vastasest, siis on sügavate märkide pihta juhitud pikitulel alati suur mõju.

Laskekoht ja maastik. Kui kõrgelt ja järsumalt laskeseisukohalt lastakse alla tasandikule,

siis horisontaalsel maapinnal asetseval vertikaalsel märgil ülemine serv tuleb sihtjoonele seda lähemale, mida teravam on nurk märgi pinna ja sihtjoone vahel, s. o. mida kõrgem on laskekoht. Märgi tabatav kõrgus jääb seega väiksemaks ja sihiku-ulatus väheneb (joon. 12).



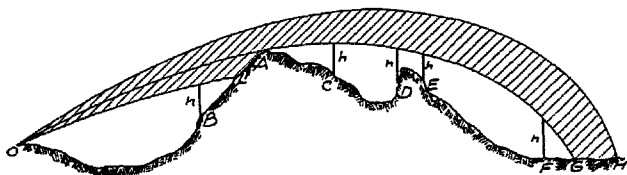
Joon. 12.

Sihiku-ulatuse vähenemine kõrgelt laskekohalt laskmisel. Sihik 6 ulatus on 90 cm kõrguse märgi suhtes 450 m ja 600 m vaheline piirkond, nagu üleval näidatud. Kui aga sama sihik 6-ga lasta 450 m peale ülevalt alla tasandikule, siis läheb lendjoon 90 cm kõrgusest märgist juba üle.

Ühtlase kallakuga maapinnal mõned lahingu-märgid (lamav inimene) jäävad sihtjoone suhtes asetatuiks niisama nagu horisontaalsel maapinnal. Sel juhul maapinna kallakus ei avalda sihiku-ulatusele mingit mõju. Kui aga niisugusel ühtlase kallakuga maapinnal märk jääb vertikaalseks või satub sihtjoone poole längu (püstiseisev või mäekülge mööda edasiliikuv inimene, märklaud harjutuslaskmisel), siis nurk märgipinna ja sihtjoone vahel on terav ja ühes selle teravuse kasvamisega väheneb sihiku-ulatus.



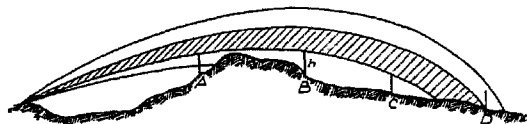
§ 16. Tuli, mis on suunatud teatava  
 Tabatav ala. kindla punkti või joone pihta, mõ-  
 jutab mitte ainult seda punkti või  
 joont, vaid teatavat suuremat ala maastikul. See ala  
 koosneb kõigist neist kohtadest maastikul, kus terve  
 kuulivihu kõige madalam lendjoon ei tõuse kõrgem-  
 male maapinnal kuulivihu all asetsevatest märki-  
 dest. Seda ala nimetatakse tabatavaks alaks.  
 Tabatav ala võib koosneda mitmest üksteisest lahus  
 olevast osast (joon. 13).



Joon. 13.

Punktist  $O$  on tuli suunatud punkti  $A$ . Märgid, mille kõrgus on  $h$ , on tabatavad veel ruumides  $BA$ ,  $AC$ ,  $DE$  ja  $FH$ . Kuni kõrgendikuni  $A$  on vihu madalamaks lendjooneks  $OL$ . Kõrgendik  $A$  löikab vihurst alumise poole ära, kõrgendiku tagalängul on vihu madalamaks lendjooneks  $AG$ . Tabatav ala koosneb kolmest osast:  $BAC$ ,  $DE$  ja  $FH$ . Tabamatud alad on  $CD$  ja  $EF$ .

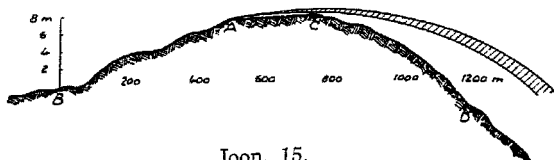
Mõjuvalt tabatavaks nimetatakse ala, kus kuulivihu mõjuvtule piirkonna kõige madalam lendjoon ei tõuse kõrgemale maapinnal kuulivihu all asetsevatest märkidest (joon. 14).



Joon. 14.

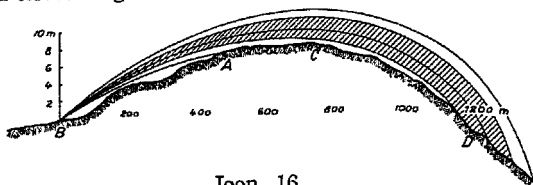
$AB$  ja  $CD$  mõjuvalt tabatavad alad märgile kõrgusega  $h$ .

Tabatava ala sügavus oleneb märkide kõrgusest ja maastikust. Kui maapinna kumerus on samane kuulivihu kumerusega sellel kohal, siis on tabatav ala kõige sügavam. Sobiva laskekauguse valikuga võidakse mõnikord saavutada kuulivihu kumeruse ühtelangemine maapinna kumerusega ja sel kombel mõjuva tule alla võtta väga sügavaid maa-alasid, kõrgustikkude tagalängusid jne. See talitusviis omab erilist tähtsust tõkgetulede loomisel automaatrelvade masstulega (vt. joon. 15 ja 16).



Joon. 15.

Punkt A-st punkt C pihta suunatud tuli jätab tabamata peaaegu tervel längel CD kõik ühe meetri kõrgused märgid.



Joon. 16.

Sama maastik, mis joon. 15. Kuulipilduja on asetatud punkti B ja katab punkti D suunatud tulega niitvalt terve kõrgendiku BACD. Ühe meetri kõrgused märgid peaaegu kuski ei jää tabamisega ähvardamata.

Kohtades, kus kuulivihk tõuseb kõrgemale maapinnal olevatest märkidest, tekib tabamatu ala.

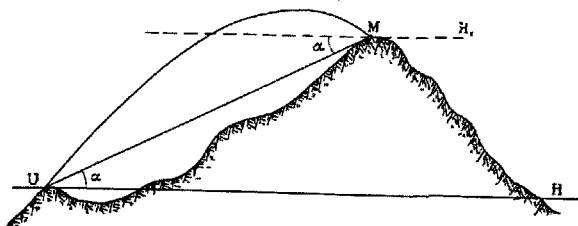
§ 17.  
Maastikunurk ja  
lendjoone pöö-  
ratavus.

Sihtipändud tulirelva rauasuud-  
mest läbiminevat horisontaaltasa-  
pinda nimetatakse suudmetasa-  
pinnaks.

Relva rauasuuet märgiga (sihtpunktiga) ühen-  
davast sirgjoont nimetatakse märkjooneks.

Nurka suudmetasapinna ja märkjoone vahel nimetatakse maastikunurgaks.

Maastikunurk võib olla positiivne või negatiivne, seejärgi, kas märk asetseb relvasuudmest kõrgemal või madalamal (joon. 17 ja 18).

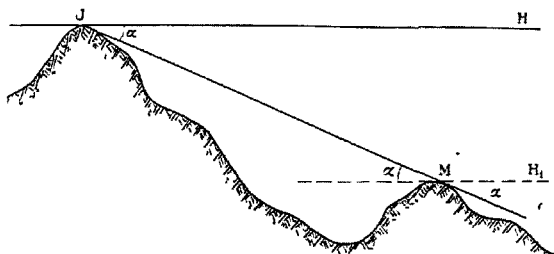


Joon. 17.

Maastikunurk.

UH — suudmetasapind, M — märk, UM — märkjoon.  
MH<sub>1</sub> — märgitasapind.

$\alpha$  — maastikunurk,  $\alpha$  on positiivne ( $+\alpha$ ): märk M on rauasuudmest U kõrgemal.



Joon. 18.

Maastikunurk.

UH — suudmetasapind.

MH<sub>1</sub> — märgitasapind.

$\alpha$  — maastikunurk.

$\alpha$  on negatiivne ( $-\alpha$ ): nurk M on rauasuudmest U madalamal.

Kui maastikunurk on väike, nii et rauatõste (nurk õõnetelje ja suudmetasapinna vahel) ja maas-

tikunurga summa ei ületa  $10^\circ$  (175 kaugustuhandikku), siis lendjoone üksikute punktide kaugused sihtjoonest (lennukõrgused sihtjoone suhtes) jäävad peaaegu täpsalt samasugusteks, kui laskmisel märgi pihta, mis asetseb suudmetasapinnal. Lendjoont sel juhul võib enesele ette kujutada paindumatu traadina, mis oma kuju ei muuda, kui teda ta algpunkti ümber väikese nurga võrra üles või alla pöörata. Seda nähtust nimetame lendjoone pööratavuseks.

Väikestel längudel (kuni  $5^\circ$  ehk 90 kaugustuhandikku suurtele kaugustele laskmisel ja kuni  $9^\circ$  ehk 160 kaugustuhandikku väikestele kaugustele laskmisel) ei ole otsesihhimisel vaja arvestada maastikunurka ega maastikunurga tõttu muuta sihikuseadet. Kaudsel sihtipanekul, kui vintrauale vajalik tõstenurk antakse loe abil, tuleb kauguse kohaselt nõutav loeseade suurendada või vähendada maastikunurga võrra, seejärgi kas maastikunurk on positiivne või negatiivne.

Suuremate maastikunurkade juures, nagu laskmisel väga järskude veerudega orgudesse, lennukite pihta jne., kaotab lendjoone pööratavuse seadus maksvuse. Lendjoone tõusev haru läheneb kujult seda enam sirgjoonele, mida suurem on maastikunurk; suudmetasapinnal asetsevate märkide pihta laskmiseks arvestatud sihikuastmed ei ole järsult üles või alla laskmise jaoks enam õiged.

§ 18. Sihikukõrgused ja vintraua tõstenurgad määratakse kindlaks keskmise baromeetriseisu, keskmise õhusoojuse ja keskmise õhuniiskuse jaoks. Samuti on need andmed maksvad täiesti vaikse ilmaga. Kuna laskmine harva teostub just neis normaaltingimustes, siis tuleb pea alati arvestada kuuli kõrvalekaldumisi normaalsest tabamispunktist.

Baromeetri langemisega väheneb õhu tihedus ning õhktakistus: kuul lendab kaugemale kui normaalses tingimustes. Õhusoojuse tõus toob kaasa sama nähtuse. Baromeetri tõusuga ja temperatuuri langemisega kasvab õhktakistus: kuuli lennukaugus väheneb. Vastutuul vähendab kuuli lennukaugust, pärituul suurendab seda.

Kui lennukaugus ühel või mitmel neist põhjustest kasvab, tabab kuul antud vertikaalmärki normaalsest tabamispunktist kõrgemal. Kuul jookseb antud vertikaalmärki normaalsest tabamispunktist madalamal, kui lennukaugus ühel või teisel põhjusel väheneb.

Külgtuul kannab kuuli normaalsest lendjoonest kõrvale (vt. § 6).

Paljude sihtimisvahendite juures mõjutavad laskmist ka valgustuse iseäraldused, sünnitades optilisi petteid.

---

## II JAGU.

### Vintpüssi käsitsemine.

#### 1. peatükk.

#### Üldised määrused.

§ 19. Täpsalt tabavat püssituld vajatakse  
Laskeväljaõppe peamiselt lähedatel kaugustel, kus  
eesmärk. tulivõitlus kujuneb samasuguseks  
kahevõitluseks mees mehe vastu,  
nagu võitlus terarelvaga. Siin pääseb edasi või jääb  
püsima see, kes oskab käsitseda tulirelva kiiremini  
ja osavamalt.

Täiesti iseseisvalt üksikvõitleja kasutab oma  
tulirelva lähedatel kaugustel ligikaudu kuni 400 m,  
kõigis võimalikkudes laskeasendites.

Tabavat püssituld tarvitatakse sageli ka suurematel  
kaugustel automaatrelvade tule täiendamiseks,  
kusjuures mõne vähema märgi kindlaks tabamiseks  
tema pihta koondatakse tarbekorral mitme püssi  
tuli. Tuleandmine sel juhul sünnib mitte üksikvõit-  
leja isiklikul äranägemisel, vaid kindla juhatuse  
järele (juhitud püssituli).

Automaatrelvade puudumisel või vajadusel segada  
vaenlase tegevust oma automaatrelvade olemasolu  
paljastamata, pimeduses, udus jne., lõpuks kui  
lagedal maastikul üksikvõitlejad on sunnitud tuli-  
võitlust algama suurematelt kaugustelt, võib tulla  
tarvidus avada püssituld ka ilma kindla lootuseta

tabada märki üksiku lasuga. Neil juhtudel harilikult kaetakse juhitud püssitulega neid jooni ja alasid, kus on märgatud või eeldatakse vastast.

**§ 20.**  
**Laskeväljaõppe ulatus.** Üksikvõitleja peab olema ette valmistatud nii iseseisva kui juhitud püssitule andmiseks, kuid pearõhk õpetamisel langeb täpsa individuaalse töötamise — tappe-laskmise — väljaarendamisele.

Iga kaitsevaelane, oma ametialale vaatamata, peab võima kasutada püssi tabava tule andmiseks vähemalt kuni 300 m ja enesekaitseks.

Jalaväes, ratsaväes, soomusrongide jalaväeosades ja pioneriosades tuleb kõik ajateenijad ette valmistada nii iseseisva kui juhitava püssitule andmiseks kaugustel, kus see tuli võib veel anda mõjuvaid tagajärgi, eriti kuni 600 m.

Ajateenijad, kes saanud jaoüleva ettevalmistuse, peavad olema ette valmistatud püssitule juhtimisele kaugustel kuni 800 m.

Alaline kaader ja tagavaraväeohvitserid peavad oskama juhtida püssituld kõigil kaugustel kuni 1500 m, kus rühma koondatud tuli võib veel anda tagajärgi.

Kõige andekamad laskurid jalaväes, ratsaväes, soomusrongide jalaväeosades ja pioneriosades tuleb võimalust mööda ette valmistada erilisele individuaalsele näpsavale täpsuslaskmisele kõige väiksemate märkide pihta ja laskmisele suurematele kaugustele. Nende eriküttide väljavalikul tuleb pidada silmas mitte ainult sõduri laskeosavust, vaid kõiki tema hingelisi ja füüsilisi omadusi, mis täpsuslaskmiseks lahinguoludes on vajalikud: väljavalitava mee- kindlust, külmaverelisust, kohusetunnet, visadust, püüdlikkust, taipamist, otsustusvõimet, füüsilist

tugevust, vastupidavust jne. Eriküttide väljaõpet tuleb teostada seevõrra, kui selleks on kasutada otstarbele täiesti vastavaid relvi ja laskemoona. Ettevalmistatavate eriküttide arv ei pea tõusma üle 10% väeosa väljaõpetatavast aastakontingendist.

Aluseks üksikvõitleja ettevalmistusele püssi kasutamisele lahinguolukorras on kindla lasketehnika kätteharjutamine ja punktilaskmine. Jalaväes, ratsaväes, soomusrongide jalaväeosades ja pioneriosades lasketehnika kätteõpetamine kõigis põhiasendites tuleb viia lõpule juba noorte kursusel. Teistes väeliikides lasketehnika õpetamine sünnib sõduri kogu teenistusaja vältusel.

Ajateeniija kõigis väeliikides peab lasketehnikas saama niivõrra põhjaliku ettevalmistuse, et ta pärast teenistusest vabanemist võiks iseseisvalt jätkata laskmise vabatahtlikku harrastamist kaitseliidus või laskespordi ühingutes.

**§ 21.**  
**Laskeväljaõppe**  
**tagajärgede**  
**kontrollimine.**

Laskeväljaõppe tagajärgi tuleb hinnata põhjalikult ja mitmekülgselt. Tagajärgede hindamisel peale elementaarse laskeoskuse tuleb arvestada ka lahingutingimustega kohandatud lasketehnilisi oskusi. Kontroll kohapeal ei pea selgitama ainult lasketagajärgi, vaid ka valgustama põhjusi, mis takistavad õpetuse hõlpsust ning edukust. Kontrolli teostavate ülemate poolt koostatavais käskkirjades ja ringkirjades, peale ilmsikstulnud puuduste, tuleb kriipsutada alla ka häid saavutusi, mis vääriavad järeletegemist.

**Iga üksiku saavutuse arvestamine omab suurt tähtsust sportlikus ja kasvatuslikus mõttes.** Saavutatud punktid, sihtimistihedused, meeskondadevaheliste laskevõistluste tulemused jne. annavad võimaluse üles seada üksikute meeste ja üksuste poolt saavutatud rekorde, mis laskurites



kasvatavad usku oma relvasse ja ergutavad järele-  
tegemisele. Eriti meeskondadevaheline võistlus,  
kihutades üksikut laskurit pingutama jõudu oma  
üksuse au ja kuulsuse kaitseks, on kõrgeväärtuslik  
tegur kollektiivseks lahingutööks tarvilikkude hin-  
geliste omaduste väljaarendamiseks. Kuid võist-  
luste tulemustele tuleb vaadata kui meeskondade  
puht-sportlikkudele saavutustele, mitte kui üksuses  
tehtud töö hindamise alustele.

**§ 22.** Laskeväljaõppe edukuse aluseks on  
**Laskeväljaõppe** järk-järgult arenev, süstemaatiline  
**iseloom.** töö. Üksikud tegevused õpitakse  
kätte igaüks omaette. Ainult siis,  
kui on saavutatud kindlus ja puhtus üksikute tege-  
vuste täitmises, võidakse üle minna kõigi laske-  
tegevuste ühendatud täitmisele.

Laskeväljaõppe teostub individuaalselt, vas-  
tavalt iga üksiku õpilase kehalistele ja vaimsetele  
iseäraldustele. Alalise individuaalse kontrolliga ja  
kohaste õppeviiside valikuga tuleb saavutada, et  
iga üksik laskur kõiki nõutavaid tegevusi täidaks  
äärmise täpsusega. Kiiremini edasijõudjaile tuleb  
anda võimalus oma võimete arendamiseks kõrge-  
male täiusele, mitte pidurdades nende tööd üldiste  
harjutustega. See aga ei tohi kujuneda üldist välja-  
õpet pidurdavaks üksikute rekordimeeste eritree-  
ninguks. Kaitseväge laskeväljaõppe peamiseks ees-  
märgiks on kogu relvadega teotsemiseks kõlbliku  
rahva ühtlaselt hea ettevalmistus.

Kui üksuses leidub sõdureid, kelle kehalised ja  
hingelised iseäraldused (halb nägemine, närvilikkus,  
ülesaamatu paugukartmine, kehalik nõrkus jne.)  
teevad täiesti võimatuks nende kujunemise headeks  
laskuriteks, siis neilt nõuda ainult kõige algelisemaid  
saavutusi, hoidudes eriliselt koormamast õppetööks  
määratud aega nende järeleaitamisega.

**Laskeõppusel peab hoiduma õpilaste närveerimisest** (ähvardused karistusega jne.). Halbade lasketagajärgede põhjuseks on harva niisugused vead, mis tekivad laskuri jämedast hooletusest, laiskusest või täielikust saamatusest. Harilikult selle põhjuseks on korratud ja laskuri individuaalsetele iseäraldustele sobimatud relvad või alateadlikud vead laskeasendites, relvahoidmises ja päästmises, mis õpetamisel on jäänud tähele panemata. Seepärast on laskeõpetaja tähtsamaks ülesandeks:

— kanda hoolt relvade alalise korrasoleku eest;

— sellekohaste harjutustega kõrvaldada kohe õppetöö alguses laskuri tüübilised töötamisvead;

— laskurit hingeliselt niiviisi mõjutada, et viimases ärkaks teadmine, et ta tingimata võib saada heaks laskuriks, kui ta seda kindlasti tahab.

Noor harilikult toob laskmise vastu juba kodunt kaasa erilise huvi ja armastuse. Laskeõpetaja ülesandeks on seda huvi ja armastust arendada kõigi võimalikkude abinõudega (õpetus, nõuanne ja eeskuju, harjutuste sportlik iseloom jne.). Kõigi juhtide kohus on laskeõpetajaid selles tegevuses toetada oma isikliku kaasabiga ja vastutulelikkusega.

### § 23.

Laskeõpetajate  
valik.

**Laskeväljaõppe edukus oleneb peamiselt laskeõpetaja asjatundlikkusest.** Laskeõpetaja peab olema nii osav laskur kui hea õpetaja, väsimatu ja hoolas oma töös. Seepärast laskeõpetajate valikule, ettevalmistusele ja kasvatusele kompani, eskadroni ja neile vastavate üksuste ülemad peavad pöörama suurimat tähelepanu.

**Laskeõpetajate valik omab erilist tähtsust neis üksustes, kus sünnib noorte väljaõpe.** Noor peab kohe algusest peale saama täiesti

**õige õpetuse. Ebaõigete harjumustega laskurit on palju raskem ümber õpetada kui välja õpetada võhikut.**

**§ 24.**  
**Kehaharjutuste tähtsus.**

**Laskeosavuse edu oleneb suurel määral keha- ja riviharjutuste iseloomust. Kehaharjutused peavad tegema laskmise juures töötavad liikmed vabadeks ja painduvateks.**

Lasketegevused ei nõua erilist atleetilist jõudu, vaid väga head keha tasakaalustamist, sügavat ja vaba hingamist, liikmete vabadust, painduvust, tugevust ja üksteisest rippumatult töötamist. Laskmisel täidavad pea, kumbki käsi, päästesõrm, õlad jne. igaüks isesugust ülesannet, mõjutamata teisi liikmeid. Ka töötavad laskmisel üksikud kehaosad teisiti, kui inimese harilikkude, igapäevaste toimingu juures. Lõpuks, peaaegu igale inimesele omane paugukartus sunnib päratõuke tõsist mõju mittetundvat algajat talitama vastupidiselt õigele töötamisele. Lahinguolukorras edukaks lasketegevuseks tarvilik vastupidavus, väledus ja painduvus omandatakse ainult riviharjutustega ja spordimängudega. Treenimata ja kehaliselt nõrk laskur ei suuda praegusaja lahingus oma ülesannet üldse täita.

**§ 25.**  
**Vaatlemisoscuse ja märkamisvõime väljaarendamise tähtsus.**

**Sõduri vaatlemisoscuse ja märkamisvõime nõuavad kõige suuremat tähelepanu ja kõige hoolsamat väljaarendamist. Alates noorsõduri väeossa ilmumisest, hakatagu aegaviitmatult arendama tema märkamisvõimet ja vaatlemisoscuse (maastiku tähelepanelik vaatlemine ja kirjeldamine, sagedad harjutused kaugete ja halvastinähtavate märkide leidmises ja äratundmises jne.).**

Puuduliku nägemisega sõdurid saadetagü väeosa arsti juurde vastavate (§ 36) prillide väljakirjutamiseks.

## 2. peatükk.

### Sihtimise algõppus.

- § 26. Enne sihtimise algõppuse teostamisele asumist tuleb algajale laskurile lühidalt selgitada:
- Tutvustamine lasuga ja kuuli lennu omadustega.
- kuidas tekib lask;
  - kuidas kuul liigub õhuruumis;
  - missugune tähtsus on püssi sihtimisvahenditel;
  - kuidas hajuvad tabamused.

Seejuures tuleb üldiselt piirduda ainult kõige elementaarsemate mõistete väljaselgitamisega, hoidudes laskumast lasketeooria üksikasjadesse.

Kuuli lendjoone väljakujunemist piltlikult selgitada lihtsate näidetega, nagu kivi viskamisega või laskmisega suitsu- või leegijuga järelejätva laske- moonaga. Sihtimisvahendite ülesande selgitamises püssil võtta välja lukk ja panna püss pukil sihti mingi märgi pihta. Õpilasi rauaõõnest läbi vaadata lastes näidata, et rauaõõs sihtpunktist on juhitud kõrgemale.

Hajumise algmõisteid selgitada tegelikkudel tabamispiltidel.

Õpilastele, kel on erilist huvi asja vastu ja kes suudavad süveneda lasketeooriasse, anda selleks võimalus.

- § 27. Sihtjoone võtmine on silma asetamine sihtimisvahenditega määratud sirgjoonele.
- Sihtjoone võtmine.

Sihtjoone võtmine ei ole märkisihtimine, vaid ainult silma asetamine niiviisi, et sihtimisvahendid

näiliselt asetseksid silma ees teatavas kindlas, alaliselt ühesuguseks jäävas, vastastikusel seisus.

Lahtises sälsihikus kirk ja sihikusälk peavad olema silma ette võetud nii, et kirbuharja pind pais-taks olevat täpsalt ühekõrgusel sälguservadega ja kirbuharja keskkohal täpsalt sälgu keskkohal (joon. 19 ja 20).



Joon. 19.



Joon. 20.

Silm ei otsi seejuures sälgu ega kirbuharja keskkohata. Et kirk silma ees asetseb just sälgu keskkohal, selle üle otsustab sihtija tegelikult kirbukülgede ja sälgu vahel vabaksjäävate pilude järele. Kui need pilud on täiesti ühekujulised ja ühesuurused, s. o. kui sihikusälgu ja kirbu pilt silma ees tundub igas suhtes täiesti sümmeetrilisena, siis on silm sihtjoonele külgsuunas asetatud õieti. Kui kirbu ja sihikusälgu pilt silma ees tundub ebasümmeetrilisena (kirbuküljed mitte ühepikkused ja sälgukülgede vahel vabaksjäävad valgustatud pilud mitte ühekujulised ja ühesuurused), on silm sihtjoonele külgsuunas asetatud valesti.

Sümmeetriatunde abil leiab silm oma õige külgsuunas asetuse sihtjoonel erilise pingutuseta nagu iseenesest. Sümmeetriatunne, mis peitub nii silmas kui lihaste tegevust juhtivas närvisüsteemis, on tugevasti arenenud igal inimesel. Kui kirbu külgsuunaline sälgu keskele võtmine rajatakse just sellele sümmeetriatundele, siis algaja laskur selle toiminguga õpib ära kõige kiiremini ja kõige täpsamalt.

Kõrguti on silm sihtjoonele õieti asetatud siis, kui kirbuharja silma-poolne kant ja sälguservad paistavad olevat täpsalt ühel tasapinnal (joon.19 ja 20).

Auksihikus (dioptersihikus) tulpkirp, trapskirp ja nuppkirp (viimane sõjapüssidel harva tarvitata) peavad silma õige asetuse juures paistma nii, et kirbuhari (-nupp) oleks silma ees täpsalt augu keskpaias. Laskuri silmas kirbu ja augu pilt on siis igakülgselt täiesti sümmeetriline (joon. 21 ja 22). Siin silm asetub õieti sümmeetriatunde abil nii



Joon. 21.



Joon. 22.

kõrguses kui külgsuunas. Augukeskme otsimine on täiesti liigne ja isegi kahjulik. Seepärast auksihiku kasutamisel ei tule teravalt vaadata augu servadele, vaid otse august läbi.

Auksihiku ja rõngaskirbu juures on sihtjooneks sihiku- ja kirbuaugu keskmeid läbiv joon. Kirbu ja sihikuaugu pilt silma ees peab olema täiesti sümmeetriline, nagu näidatud joon. 23.



Joon. 23.

Nii kõrguses kui külgsuunas asetub silm õigele kohale üheainsa võttega, ainult sümmeetriatunde abil. Iga väiksem ebasümmeetria torkab silma väga teravalt. Augu servi ei pea ka siin fikseerima teravalt.

§ 28.  
Sihtjoone võt-  
mise selgitamine  
õpilastele.

Kuidas sihik ja kirp peavad las-  
kuril seisma silma ees õigel siht-  
joone võtmisel, seda näidata esmalt  
sihikukaeluse ja kirbu suurendatud  
mudelite abil või suurtel joonistel.

Seejärel võib algaja tutvuda õietivõetud kirbu  
pildiga sihtlatil. Sihtlatile on asetatud tugevasti  
suurendatud kirp ja sihik ühes diafragmaga,  
mis võimaldab silma asetada ainult õieti, andes  
seega sihikust ja kirbust soovitava pildi automaatselt.  
Vahetades latil sihiku ja kirbu tüüpe, võidakse õpi-  
lasele anda ettekujutus õigest sihtjoone võtmisest  
mitmesuguste sihtimisvahendite juures.

§ 29.  
Vead sihtjoone  
võtmisel.

Kui kirbuhari (rõngaskirbu kese)  
on silma ees sihikusälgu äärtest  
või sihikuaugu horisontaalsest läbi-  
mõõdujoonest madalamal (joon. 24,  
25 ja 26), siis on tegemist madala kirbuga.  
Sel viisil võetud sihtjoone märki suunamisel juhi-  
takse rauaõõs madalamale kui tasase kirbu võtmisel,  
mistõttu kuul jookseb madalamale kui õigel siht-  
joone võtmisel.



Joon. 24.



Joon. 25.



Joon. 26.

Kui kirbuhari (rõngaskirbu kese) on silma ees sihikusälgu äärtest või sihikuaugu horisontaalsest läbimõõdujoonest kõrgemal, siis on tegemist kõrge kirbuga. Kõrge kirbu võtmisel kuul jookseb kõrgemale kui õigel sihtjoone võtmisel (joon. 27, 28 ja 29).



Joon. 27.



Joon. 28.



Joon. 29.

⌚ Kirp on paremale või vasakule hoitud. Kirbuhari (rõngaskirbu kese) laskuri silma ees hoitud sihikusälgu keskkohast või sihikuaugu vertikaalsest läbimõõdujoonest paremale või vasakule. Sihtjoon juhitakse seepärast õigest suunast paremale või vasakule, mistõttu kuul jookseb vastavalt paremale või vasakule (joon. 30, 31 ja 32).



Joon. 30.



Joon. 31.

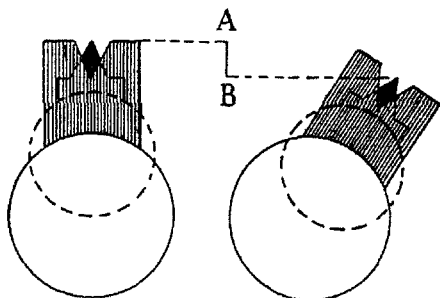


Joon. 32.

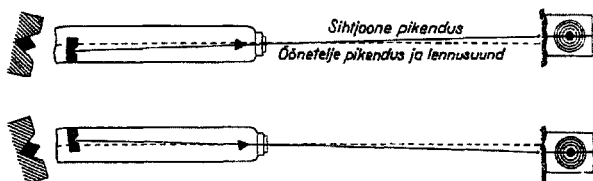
Võib juhtuda, et laskur võtab korruga kõrge ja paremale (vasakule) hoitud kirbu või madala ja paremale (vasakule) hoitud kirbu, millele vastavalt kuul jookseb üles ja paremale (vasakule) või alla ja paremale (vasakule).



Sihtjoone võtmisel peab püssi hoidma või püss alusele asetama nii, et sihikusälgu servad oleksid vesiloodis või püstitõstetud sihikuraam püstloodis. Püssi paremale või vasakule lāngus hoidmine mõjutab kuuli jooksu samuti nagu korraga madala ja paremale või madala ja vasakule hoitud kirbu võtmine (joon. 33 ja 34).



Joon. 33.



Joon. 34.

### § 30.

**Sihtjoone võt-  
mise vigade sel-  
gitamine õpilas-  
tele.**

Sihtjoone võtmise vīgu on hõlpus õpilasele näidata diafragma abil. Nihutades diafragmat kruvide abil soovitas suunas, on võimalik kirbu ja sihikut asetada laskuri silma ette nii nagu soovitakse.

Vigade demonstreerimisel diafragma abil tuleb õpilasele näidata jämedaid, igale selgesti silmapaist-

vaid kõrvalekaldumisi õigest sihtjoone võtmisest. Muidu võib juhtuda, et alalisi sihtjoone võtmise vigu (§ 32) tegev õpilane ei märka neid üldse.

### § 31.

**Sihtjoone võt-  
mise vigade  
mõju.**

Mida lühem on antud relval kau-  
gus kirbuharjast sihikusälguni (-au-  
guni), seda suurem on vea mõju.  
Iga  $\frac{1}{4}$  millimeetri võrra valesti  
võetud kirp annab vastavas

suunas väärtjooksu:

— 160 mm pikkuse sihtjoonega püstolil  $\frac{1}{640}$   
laskekaugusest, s. o. 4 cm 25 meetri peal, 8 cm 50 m  
peal jne.;

— 685 mm pikkuse sihtjoonega püssil  $\frac{1}{2740}$   
laskekaugusest, s. o. 11 cm 300 m peal, 22 cm 600 m  
peal jne.;

— 800 mm pikkuse sihtjoonega püssil  $\frac{1}{3200}$   
laskekaugusest, s. o. 9,5 cm 300 m peal, 19 cm 600 m  
peal jne.

Püssi längutamisel 5 kraadi ( $\frac{1}{18}$  täisnurgast)  
suurune längushoidmine viib kuuli 600 m peal  
külgsuunas kõrvale ümmarguselt 40 cm, 300 m  
peal ümmarguselt 10 cm. Rõngaskirbuga sihtimisel  
on längutamise mõju veidi väiksem.

Längutamise mõju on rippumatu sellest, kui  
kõrgel on sihtimisvahendid õõneteljest.

### § 32.

**Alalised vead  
sihtjoone võtmi-  
sel ja nende suu-  
rus.**

Mitte iga inimese silm ei näe  
mõõdete poolest täiesti sümmeetri-  
list pilti tõesti sümmeetrilisena.  
Suurem osa inimesi teeb seejuures  
vigu: poolitab jooni, nelinurki,  
ringe, jne. silma järele valesti. Need individuaalsed  
vead on ühel ja samal isikul, ühesugustes vaatle-  
mistingimustes ja ühesuguste piltide vaatlemisel

harilikult muutumatud. Neid alalisi vigu ei ole võimalik vähendada või kaotada harjutamisega ja õpetamisega. Selles iga laskeõpetaja peab olema teadlik.

Alalised sihtjoone võtmise vead tehakse kahju-  
tuiks relvade isikliku proovimisega laskuri enda poolt, mille järele kirp püssile asetatakse nii, et laskur võtaks õige sihtjoone oma nägemise kohaselt.

Alalised individuaalsed sihtjoone võtmise vead võivad sageli olla õige suured. Tegelikud laskekatsed on näidanud, et isegi meisterklassi laskuritel ühest ja samast püssist, ühe ja sama sihtimisvahendite seadme juures, kindlalt toelt laskmisel 300 m peale, labamiskeskmed alaliselt võivad paikneda üksteisest lahku rohkem kui 30 cm võrra.

Alalised sihtjoone võtmise vead võivad tunduvalt suurened, kui sihtimisvahendid ise ei ole täiesti sümmeetrilised, nagu: kirbuküljed mitte ühesuguse kallakuga, kirbuharja pind viltu, kirp püssile asetatud lāngus, sihikuauk mitte täpsalt ümmargune jne. Alalisi vigu mõjutavad ka sihtimisvahendite mõõdete suhted. Kui kirbuhari katab suurema osa sihikusālgust (-august), siis on ta keskasetuse määramine hōlpsam kui kitsa, sālku (-auku) ainult vähe katva kirbu tasaseks võtmine. Kuid liiga paksu kirbu juures võib kirbu ja sālgu (-augu) vahel vabaks jäävatest osadest läbitungiv valgus osutada nõrgaks kirbu seisu täpsaks määramiseks, eriti tumedale tagapōhjale sihtimisel.

Alaliste vigade suurus oleneb ka sellest, kuidas sihtija vaade on suunatud sihtimisvahenditele. Kōige väiksemaid alalisi vigu tehakse siis, kui silm sihtimisel on oma loomulikus, otsevaatamise asendis. Vigu suurendab igasugune pea asend, mis sunnib sihtijat pingutama silmalihaseid, vaatama altkulmu, poolviltu jne.

§ 33.  
Juhuslikud vead  
sihtjoone võtmi-  
sel.

Juhuslikud vead, mis muutuvad iga üksiku sihtimise juures, on alaliste vigadega võrreldes üsna väikesed. Juhuslikud vead tekivad laskuri vähematest hooletustest, nägemisteravuse väikestest muutumistest, igakord mitte täpsalt ühesugusest pea asendist jne. Juhuslikkude vigade väiksuse tõttu on ühetaolsuse saavutamine sihtjoone võtmises võrdlemisi hõlpus.

§ 34.  
Nõuded sihtjoo-  
ne võtmise alg-  
harjutuste kohta.

Algharjutusi sihtjoone võtmises tuleb jätkata ainult seni, kuni selles on saavutatud sihtimistiheduseks vajalik ühetaolisus.

Et algharjutused sihtjoone võtmises annaksid maksimaalseid tulemusi, selleks:

— tarvitavad sihtimisvahendid ja diafragmad peavad olema kõigiti korras;

— õpetajateks tuleb valida ainult täiesti asjatundlikke, võimalikult normaalse, alalistest vigadest vaba nägemisega laskureid.

§ 35.  
Silma kinnihoid-  
mise harjuta-  
mine.

Laskmine harilikult sünnib paremalt õlalt. Sihtimisel tuleb sulgeda vasak silm.

Sõdurid, kel vasak silm on teravama nägemisega, õpivad laskma vasakult õlalt ühes parema silma sulgemisega.

Teise silma sulgemine sihtimise ajal sünnitab õpilasele alguses raskusi. Üht silma sulgema ja teisega rahulikult tähele panema igasuguseid paigalseisvaid ja liikuvaid punkte peab harjutatama juba enne sihtimisharjutuste algust.

Kes üldse ei saa sulgeda teist silma või kes ühe silma sulgemise juures näeb teise silmaga väga halvasti, õpib sihtima hoides lahti mõlemad silmad. Niisuguse sihtimisviisi juures tuleb vaba silmaga vaadata kirbust mööda.

§ 36. Relva sihtipanekuks nimetatakse Normaalne sihtpanek. õietivõetud sihtjoone suunamist sihtpunkti.

Sihtipaneku mõiste selgitamiseks tarvitatakse sihtlatti suurendatud sihtimisvahenditega ja diafragmaga.

Märgiks valitakse sihtimisvahenditele sobiva suurusega must sõõr valgel põhjal, sihtimiskauguseks vähemalt 25 meetrit, et oleks võimalik selgitada märgist, kirbust ja sihikusälgust või -august silmas saadavate piltide teravuse erinevusi, mis vähematel kaugustel ei ilmne. Märgi läbimõõt valida nii, et kirbuhari antud kaugusel silma ees täiesti kataks märgi laiuse või et märgimusta ja kirburõnga piltide vahele jääks selgestinähtav valge vahe.

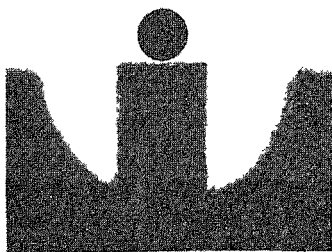
Enne tegelikku sihtimist jooniste (vt. joon. 35—43) abil õpilasele näidata, missugune pilt peab tekkima sihtija silma ees märgist ja sihtimisvahenditest.

Joon. 35 ja 36 näidatud sihtipaneku viisi nimetatakse märgi kirbu peale võtmiseks.

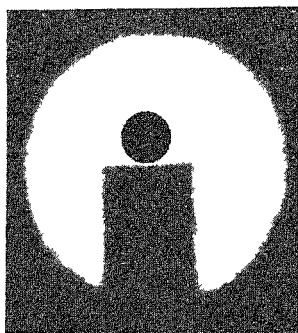
Tuleb eriliselt rõhutada, et samuti nagu optilise läätsa abil on võimatu korruga saada täiesti teravaid pilte läätsale väga lähedal ja läätsast väga kaugel asetsevatest esemetest\*), on võimatu ka sihtija silmas saada ühtaegu täiesti teravaid pilte silmale väga lähedal asetsevast sihikusälgust (-august),

\*) Seda võib näitlikult demonsteerida päevapildiaparaadi mattklaasil.

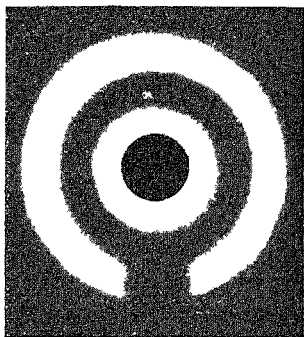
kaugemal olevast kirbust ja silmast hoopis kaugel  
asetsevast märgist. Kui teravalt panna tähele  
sihikusälgu (-augu) servi, muutuvad kirbu kontuurid



Joon. 35.



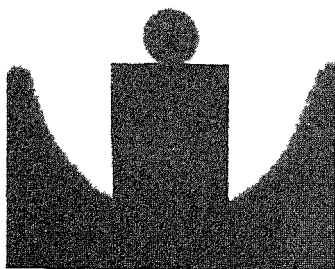
Joon 36.



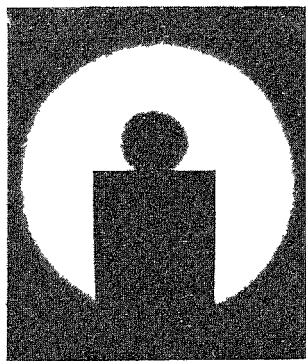
Joon. 37.

Mark terav.

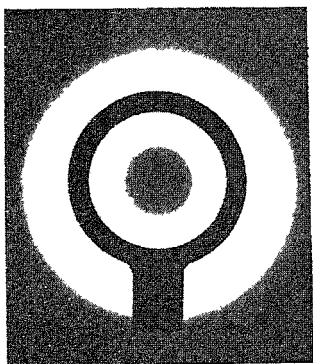
tunduvalt udusemaiks ning hoopis segaseiks kujunevad märgimusta kontuurid. Normaalse sihtpunkti leidmine sel juhul kujuneb täiesti võimatuks, mis-



Joon. 38.



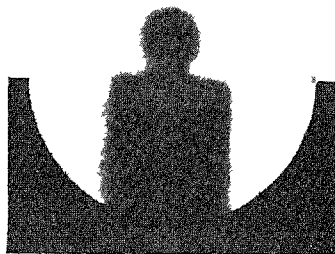
Joon. 39.



Joon. 40.

Kirp terav.

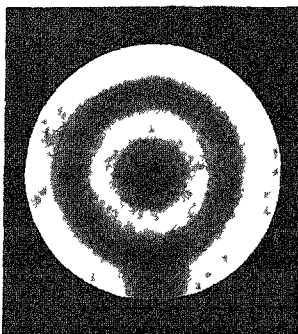
tõttu relva märkisuunamisel paratamatult tehakse jämedaid vigu. Kui võtta teravalt silma ette kirbuhari, on tagajärjed samasugused.



Joon. 41



Joon. 42.



Joon. 43.

Sihikusäik (-auk) terav.



Vead sihtipanekus kujunevad minimaalseiks, kui silm kohandada märgi võimalikult teravalt nägemisega\*). Sel juhul on kirp veel nähtav rahuldava teravusega, sihikusälgu (-augu) kontuurid on aga juba möödapääsmatult udused. Kuid silma õigel asetamisel on sälgu (-augu) servade ümber tekkiv udurõngas täiesti sümmeetriline ning ei takista tasase kirbu võtmist.

**Sihtipanekul märgimusta ja kirbuharja (-rõnga) piltide vahele peab jääma kitsas, kuid täiesti teravaltnähtav valgusriba.**

Kui see nõue jäetakse täitmata ja laskur kirbuharja pilti püüab täiesti ühte sulatada märgipildiga, siis kaotab ta silmast niikuinii veidi ebateravalt nähtava kirbuharja ülemise osa. Peale selle kirp paistab tumedal põhjal tunduvalt madalam kui valgel põhjal. Tagajärg on sama, mis relvale madalama kirbu asetamisel. Et saada silma ette kirbu ja sihiku normaalset pilti, peab laskur tõstma relvasuuet, mistõttu kuul jookseks normaalsest kõrgemale. Sellest tekkivad tabamisvead on sageli ootamatult suured ja võivad ulatuda 100 m peale laskmisel 20—30 cm.

Samal põhjusel tuleb hoiduda tarvitamast rõngaskirpe liiga väikeste aukudega.

Kui õpilasele õige sihtipaneku põhinõuded on tehtud selgeks, lasta teda sihtlatti suunata märki iseseisvalt.

---

\*) Nägemise korrigeerimisel prillidega tuleb seda reeglit silmas pidada, kohandades prillid kaugete märkide selgesti ja teravalt nägemisega. Ainult lugemisega või muu lähitõõga kohandatud prillid ei kõlba laskmiseks. Samuti on laskmiseks kõlblikud ainult niisugused prillid, milles pea längutamise läbi tekkiv vaate kallakus ja klaasi keskpunkti möödavaatamine ei moonuta esemete pilte (punktaalklaasid).

§ 37.  
Erilisi sihtipane-  
neku viise.

Tulp- ja trapetskirbuga peale normaalse sihtipaneeku kasutatakse veel märkisihtimist, märgi kirbu alla võtmist ja kõrvalesihtimisi.

Märkisihtimine (kirbu hoidmine märgi keskel) on hariliku kirbu tarvitamisel § 36-as selgitatud põhjusil väga ebatäppis. Seepärast võib seda sihtimisviisi tarvitada ainult suurte märkide (vöökujud, püstkujud jne.) pihta laskmisel sel juhul, kui laskekaugus ja sihikuastmed ei võimalda kindlat tabamist märgi kirbu peale võtmisega.

Märkisihtimisega võib saavutada väga häid tagajärgi, kui kirbuhari tehakse nii laiaks, et kirbuharja pilt märgi pildist mõlemalt poolt üle ulatuks (joon. 44). Niisugune sihtimisviis on eriti soovitav



Joon. 44.

nõrkade silmadega laskuritele. Nuppkirbuga harilikult sihitakse märki. Kui nuppkirp seejuures on märgist erinevat värvi, näiteks kul-  
latud, siis annab märkisihtimine väga häid tagajärgi, eriti suurtel kaugustel ja halva valgustuse juures.

Märkisihtimiseks tuleb lugeda ka sihtimist rõngaskirbuga.

Märgi kirbu alla võtmine (kirbuharja hoidmine märgi ülemisel serval) on alati väga ebatäppis ja võib kasutamisele tulla ainult harukordsetel juhtudel.

Kõrvalesihtimistest kasutatakse ainult kõrvaleti võtmist suunas valgustuse ja tuule mõju kahjustuste vältimiseks sel juhul, kui püss ei ole varustatud külgsuunas nihutatava sihikuga.

Jooksukõrguselt peavad kõik püssid olema proovitud ja jooksma seatud nii, et nad lasku-

rile võimaldaksid saavutada kindlaid tabamusi normaalse sihtipanekega. Püssi väärjooksu kõrvaldamiseks eriliste sihtpunktide meelespidamine annab seevõrra ebatäpsaid tulemusi, et sellest kui asjata ajaraiskamisest tuleb täielikult loobuda nii sihtimisharjutustel kui tegelikul laskmisel.

§ 38. Kirbu heledasti valgustamise tagajärjel tekkinud kiirgamine suurendab Valgustuse mõju arvestamine. teda näiliselt sellelt küljelt, kust valgus tuleb. Seejuures karp ei pruugi olla läikiv; läikival kirbul tekib suur säten- dus, mis korraliku sihtimise teeb hoopis võimatuks. Harilik kiirgamine tekib ka täiesti korralikult mustatud kirbul. Sihtides sel juhul ilma kõrvalevõtmiseta, sihitakse tegelikult sinnapoole viltu, kust karp on valgustamata.

Kui valgustus tuleb vasakult, paistab karp suuremana vasakult; selle asemel, et kirpu võtta sihikusaalgu (-augu) keskele, hoitakse ta tõepoolest paremale (joon. 45 ja 46).

Kui valgustus langeb otse ülevalt, paistab karp tõelikult kõrgemana, tasase kirbu asemel võetakse sel juhul madal karp.



Joon. 45.



Joon. 46.

Pilves ilm, udu, videvik, metsahämarus jne. mõjuvad ümberpöörduvalt. Karp sel juhul paistab väiksemana kui ta on tõepoolest. Kui seda ei arvestata, jooksevad kuulid kõrgemale kui nad on sihitud.

§ 39.  
Tuule mõju  
arvestamine.

Laskesuunale küljelt puhuv tuul viib kuuli allatuule kõrvale. Et teha tuule mõju laskmisele kahjutuks, peab sihtima vastu tuult seevõrra kõrvale, kui võrra kuul allatuule kaldub kõrvale oma normaalsest tabamispunktist.

Tuule mõju täpsad suurused kõigi laskekauguste jaoks mitmesuguste kuulide kohta on antud lasketabelites.

Tegelikul laskmisel ei ole võimalik kõrvalevõtmiste suurust hinnata sentimeetrites; seda võib teha ainult nähtava märgi laiuse osades.

Kaugustel, kus laskurilt nõutakse täiesti iseisvat püssituld, on tuule mõju hõlpus meeles pidada alltoodud andmete järgi.

Kiirusega 1 m/sek. laskesuunaga ristipuhuv tuul viib sõjapüssi kuuli (mittetorpeedo) kõrvale:

— 100 m peal ümmarguselt  $\frac{1}{3}$  10-ringilise normaalmärgi ringivahet;

— 200 m peal ümmarguselt  $\frac{2}{3}$  10-ringilise normaalmärgi ringivahet;

— 300 m peal ümmarguselt üks 10-ringilise normaalmärgi ringivahe;

— 400 m peal ümmarguselt  $1\frac{1}{2}$  10-ringilise normaalmärgi ringivahet.

Kui tuul ei puhu täiesti risti laskesuunaga, siis on ta kõrvaleviiv mõju:

— pool ristipuhuva tuule mõjust, kui nurk tuulesuuna ja laskesuuna vahel on  $30^\circ$  ( $\frac{1}{3}$  täisnurgast);

— kaks kolmandikku ristipuhuva tuule mõjust, kui ülalmainitud nurk on  $45^\circ$  ( $\frac{1}{2}$  täisnurgast).

10-ringilise normaalmärgi musta südamiku pool laiust (keskpunktist ääreni) on 6 ringivahet. Siit

on hõlpus leida mitmesuguste tuulekiiruste juures vajalikkude kõrvalevõtmiste suurusi märgil endal äratuntavates mõõtudes.

Nii näiteks saame 100—400 m kauguste ja 2—6 m/sek. tuulekiiruste jaoks alljärgnevad kõrvalevõtmiste määrad.

Nõrk tuul, 2 m/sek.:

— 100 m peal kõrvalesihtimisega mittearvestatav;

— 200 m peal  $\frac{1}{4}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest;

— 300 m peal  $\frac{1}{3}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest;

— 400 m peal  $\frac{1}{2}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest.

Keskmine tuul, 4 m/sek.:

— 100 m peal  $\frac{1}{4}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest;

— 200 m peal  $\frac{1}{2}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest;

— 300 m peal  $\frac{2}{3}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest;

— 400 m peal terve normaalmärgi musta pool.

Tugev tuul, 8 m/sek.:

— 100 m peal  $\frac{1}{2}$  10-ringilise normaalmärgi musta poolest;

— 200 m peal peaaegu terve 10-ringilise normaalmärgi musta pool;

— 300 m peal veidi üle terve 10-ringilise normaalmärgi musta poole;

— 400 m peal kaks 10-ringilise normaalmärgi musta poolt.

Lahingmärkidega võrreldes on:

— 100 m 10-ringilise normaalmärgi must =  
= peakujuga;

— 200 m 10-ringilise normaalmärgi must =  
= rinnakujuga;

— 300 m 10-ringilise normaalmärgi must =  
= kolmandikkujuga;

— 400 m 10-ringilise normaalmärgi must =  
= küürusjooksja kujuga.

Ka sel viisil arvestatud kõrvalevõtmise täppis teostamine ei ole hõlpus. Raske on otsustada, kas kirbuharja keskkohalt istub just nõutaval kohal märgipildi all või mitte.

Silmale hõlpsamat töötamist võimaldab kõrvalevõtmise suuruse hindamine kirbulaiuse järgi. Selleks laskur peab tähele panema ja meeles pidama, missuguse osa märgimustast katab tema püssi kirbuhari.

§ 40. Esimesi sihtipaneku harjutusi toimetada lamades, kastpukile kinnitatud sihtlatiga. Laskuri pea sejuures olgu normaalses otsevaatamise seisus ja kindlasti toetatud. Sihtjoon viiakse lõplikult märki mitte lati nihutamisega, vaid kruvide abil vertikaalselt ja horisontaalselt nihutatava sihikusälgu (-augu) õigele kohale viimisega.

Sihikutüübina alguses tarvitada ainult auksihikut tulpkirbuga. Nende sihtimisvahendite tarvitamine õpitakse kätte kõige hõlpsamini. Pärast seda üle minna teiste sihtimisvahendite kasutamisele.

Õpilase töö kontrollimisel peab pidama silmas, et õpilane võib teha alalisi sihtimise vigu, s. o. näha teisiti kui näeb instruktor. Seepärast tuleb tähele-

panu pöörata peamiselt sihtimise ühtlusele. Ainult siis, kui igakord tehakse isesuguseid vigu või kui vead on väga suured, peab tegema parandusi.

Kui laia, märgimusta täiesti katva kirbuga on välja selgitatud sihtipaneke mõiste, minna üle sihtipanekele kitsamate, märgimusta mitte täiesti katvate kirpudega. Lõpuks suurendatud sihtimisvahenditega sihtlatt asendada harilikude sõjapüssi sihtimisvahenditega varustatud sihtkangiga.

Sihtipaneke mõiste omandab algaja laskur harilikult väga ruttu ja saavutab sihtipaneke kiiresti suure ühtluse. Suur sihtimise ühtlus on iga korraliku nägemisega silma omadus. Seepärast elementaarse sihtimisharjutuste juures ei ole tarvidust peatuda kauemini, kui see on hädavajalik sihtipaneke mõiste väljaselgitamiseks.

Valgustuse mõju selgitamisele asutakse pärast sihtipaneke selgitamist. Valguse mõjul tekkivaid sihtipaneke vigu näidata, pannes püss pukil sihti valgustatud kirbuga. Kui pärast sihtipaneke valguse langemist kirbule takistada, siis on selgesti näha, et sihtjoon ei ole enam juhitud sinna punkti, kuhu ta näis olevat juhitud valgustatud kirbuga, vaid ta kaldub valgustamata külje poole.

Valgustuse mõju suurus oleneb kirbu omadustest ja laskja silmast; üldisi reegleid vea suuruse kohta ei ole. Iga laskur peab kastpukil oma püssiga ise proovima, kuidas see või teine valgustus mõjub, pannes püssi sihti varjamata kirbuga ning pärast kirpu varjates.

Tuulest ja valgustusest tingitud külgsuunalisi kõrvalesihtimisi tuleb laskmistel teostada kõigil laskuritel, kes lasevad püssidest, mis ei ole varustatud nihutatavate sihikusälkudega (-aukudega). Heade tagajärgede saavutamise niisuguste kõrvalesihti-

mistega nõuab suurt vilumust ja tuulekiiruse ning valgustuse mõju täpsat hindamist. Seepärast tuleb harjutustega ühetaolises kõrvalesihtimises ja tuulekiiruse ning valgustuse mõju hindamises algust teha võimalikult varakult.

§ 41.  
Tihedus-  
sihtimine.

Sihtipaneku ühetaolisust kontrolitakse tihedussihtimisega. Selleks tarvitatakse kastpukile kinnitatud sihtkangi (joon. 47) ja vertikaalselt ja horisontaalselt nihutatavat märki (joon. 48).



Joon. 47.

Märgi asetuse täpsaks määramiseks peab nihutamiseseadisel olema kaks liikumatut jaotustega mõõtlatti: üks horisontaalne, teine vertikaalne.

Õpetaja paneb sihtkangi sihti nii, et märk õieti istuks tasasel kirbul. Märgi asetuse noteeritakse täpsalt nihutamiseseadise vertikaalse ja horisontaalse mõõtlatti jaotuste järele\*).

Siis nihutatakse märk tunduvalt paigast, ilma et õpilane näeks, kuhu poole nihutamine sündis. Õpilane asub sihtkangi taha ja võtab silma ette õige sihtjoone. Märgi juures olev sõdur nihutab õpilase nõudmise kohaselt märki seni üles, alla,

\* ) Veel parem on, kui instruktor ise töö alguses teeb läbi taeliku tihedussihtimise ja oma silma kohaselt määrab märgi keskasetuse, nagu alamal selgitatud.



paremale või vasakule, kuni märk õpilase arvates istub kirbul täiesti õieti. Pärast seda noteeritakse märgi asetus uuesti mõõtlattide jaotuste järgi.



Joon 48.

Siis nihutatakse märk uuesti paigast ja korra-  
take eelmist tegevust vähemalt kolm korda.

Õpilase sihtimise tagajärjel saadud punktide  
asetus võimaldab otsustada sihtimise ühetaolisuse  
üle.

Kui punktid on laiali paisatud horisontaalselt,  
siis teeb sihtija suuri vigu kirbu asetamises märgi  
keskkoha alla või jälle hoiab kirpu kord paremale,  
kord vasakule.

Kui punktid on paisatud laiali vertikaalselt, siis  
ei jäta sihtija ühetaolist vahet märgi ja kirbu vahele  
või võtab kord kõrgema, kord madalama kirbu.

Kui punktid nii horisontaalselt kui ka vertikaal-  
selt on tihedasti koos, siis on sihtimine korralik.

Vahe kahe äärmise asetuse vahel, nii vertikaalselt  
kui horisontaalselt, ei tohi ületada  $\frac{1}{2000}$  sihtimis-  
kaugusest. Niisuguse sihtimistiheduse juures on  
õige jooksuga püssiga veel võimalik kindlasti tabada  
kolmandikkuju 300 m kaugusel, kui laskur laskmisel  
ei tee muid vigu.

## § 42.

Laskuri näge-  
mise iseäraldus-  
te kindlakstege-  
mine.

Laskuri sihtimistiheduse ja näge-  
mise iseäralduste täpsamaks mää-  
ramiseks tarbekorral talitada järg-  
miselt.

Nihutamisseadise horisontaalsel ja  
vertikaalsel mõõtlatil loetud and-  
metest võtta aritmeetilised keskmised, millega lei-  
takse märgi asetuskese õpilase poolt toimetat-  
tud sihtimistel.

Asetuskeset määravaid andmeid võrrelda inst-  
ruktori poolt töö alguses leitud märgiasetuse and-  
metega. Kui need andmed üksteisest nii vertikaal-  
selt kui horisontaalselt ei erine rohkem kui ümmar-  
guselt  $\frac{1}{3000}$  sihtimiskaugusest, võib instruktori ja  
õpilase silmade töötamist sihtipanekul lugeda ühe-

suguseks. Niisuguste õpilaste töötamist võib antud instruktor pärastistel sihtimisharjutustel kontrollida ortoskoobis ja peeglis.

Kui instruktori ja õpilase poolt määratud märgi asetuskeskmete andmed üksteisest mingisuguses suunas erinevad tunduvalt enam kui  $\frac{1}{3000}$  sihtimiskaugusest ja õpilase sihtimistihedus muudu oli hea, siis tuleb korduvate katsetega kindlaks teha, kas erinevus on alaline või juhuslik.

Õpilasi, kellel silma töötamine sihtipanekul leitakse püsivalt ja ühetaoliselt erinevat instruktori silma töötamisest, ei pea instruktor ortoskoobiga ja peegli kontrollimisel sundima nägema oma moodi, vaid neid nägemise iseäraldusi alati arvestama. Väga suure alalise erinevuse juures instruktor peab üldse hoiduma niisuguse õpilase sihtimise subjektiivsest kontrollimisest peegli ja ortoskoobiga.

Sihtimistiheduse väärtusest võib saada ülevaataliku pildi, kui arvestada üksikute märgiasetuste kõrvalekaldumisi asetuskeskmest ja nii horisontaalsetest kui vertikaalsetest kõrvalekaldumistest võtta keskmised aritmeetilised. Sel viisil leitud keskmiste vigade piiridesse mahub ümmarguselt 58% laskuri kõigist juhuslikkudest sihtipanekuvigadest, kui laskur ei tee mingisuguseid eriliselt jämedaid, normaalsest vigadejagunemisest väljasattuvaid vigu.

Kui  $D_x$  on keskmine sihtimisviga külgsuunas ja  $D_y$  on keskmine sihtimisviga kõrguses, siis mahub ringi, mille raadius

$$R_k = 1,57 \sqrt{D_x \cdot D_y},$$

54% kõigist laskuri tegelikkudest sihtpunktidest. Kaks korda nii suure raadiusega ring mahutab endasse ümmarguselt 95% kõigist tegelikkudest sihtpunktidest.

Sihtimiskaugus meetrites jagatud  $R_k$ -ga senti-  
meetrites annab sihtimistiheduse (S).

Alamal on toodud näide niisuguse arvutuse läbi-  
viimisest ja leitud andmete hindamisest kümne  
sihtimise järele.

Sihtimis- kaugus = = 200 m	Märgi asetus		Kõrvalekal- dumised ase- tuskeskmest		$R_k = 1,57 \times$ $\times \sqrt{2,4 \cdot 2,6} =$ = 3,9 cm Sihtimistihedus $S = \frac{200}{3,9} = 51$
	Horisontaal- latil (x) cm	Vertikaal- latil (y) cm	$d_x$	$d_y$	
Margi ase- tuskese in- struktoril: $X_i = 35,9$ cm $Y_i = 9,0$ cm					
Õpilase alali- sed sihtipa- neku erine- vused:	20,6	10,5	4,7	4,5	väga hea Maksimaalsed asetusvahed: x suunas: 20,6—12,2 = = 8,4 cm
20 cm =	15,2	17,6	0,7	2,6	y suunas: 20,4—10,5 = = 9,9 cm, lubata- vates piirides.
= $\frac{1}{1000}$ kau- gusest vasa- kul (silmas	13,1	18,1	2,8	3,1	
pidada!),	16,6	20,4	0,7	5,4	
6 cm = $\frac{1}{3200}$	18,1	15,5	2,2	0,5	
kaugusest	12,5	12,7	3,4	2,3	
kõrgemal	17,4	14,6	1,5	0,4	
(mitte arves- tada!).	14,5	16,5	1,4	1,5	
	18,9	11,5	3,0	3,5	
	12,2	13,0	3,7	2,0	
Summa:	159,1	150,4	24,1	25,8	
	Asetuskese		Keskmised vead		
	$X_o =$	$Y_o =$	$D_x =$	$D_y =$	
	= 15,9 cm	= 15,0 cm	= 2,4 cm	= 2,6 cm	

Niisuguseid täielikke arvutusi ja hindamisi  
tuleb ette võtta ainult siis, kui tekib vajadus  
määrata laskuri silma töötamise iseäraldusi  
täiesti täpsalt.

Juhtudel, kus otsekohe on näha, et sihtimis-  
tihedus on küllaldane ja sihtipanek tunduvalt ei  
erine instruktori omast, ei ole täielikku arvutust  
vaja.

**Sihtimisinstruktorite eneste sihtimisvõimed  
peavad tingimata olema täpsalt kindlaks teh-  
tud ülalkirjeldatud viisil ning võrreldud mõne  
eriti hea, täiesti normaalse nägemisega laskuri  
sihtimisandmetega.**

§ 43.  
Tihedussiht-  
mise käik.

Tihedussihtimist toimetada sama-  
del kaugustel ja samade märkide  
pihta, kuhu lähemal ajal tuleb  
teostada laskmisi.

Jätkata tuleb tihedussihtimise harjutusi ainult  
seni, kui on saavutatud hea ühetaolisus nii sihtimis-  
tiheduses kui märgi asetuskeskme paiknemises ja  
laskuri nägemise iseäraldused on tehtud kindlaks.

### 3. p e a t ü k k.

#### **Püssi palgepanemise algõppus.**

§ 44.  
Üldised põhi-  
mõtted.

Õige laskeasend ja õige päästmis-  
tehnika on hea tabamuse tähtsa-  
maks eeltingimuseks. Kui püssi  
sihtimisvahendite asetus ja mõtted  
on hästi [kohandatud laskuri nägemise iseäraldus-  
tega ja relv ning laskemoon on korralikud, siis  
jämedate tabamisvigade põhjust tuleb otsida asendi  
ja päästmistehnika üksikasjades.

Laskeasendite ja päästmistehnika ü k s i k a s j a d  
tulevad iga õpilasega eraldi välja töötada õpilase  
kehaehituse ning muude individuaalsete iseäralduste  
kohaselt.

**See ei tähenda, et nende üksikasjade indi-  
viduaalsel väljatöötamisel tohitaks teha järele-  
andmisi algaja laskuri kohmakusele ja saa-**

matusele. [Põhinõudeid, mille täitmiseks asendi kirjeldused ja päästmise reeglid ei jäta mitut võimalust, tuleb täita täpsalt, tarbekorral laskurit sellele ette valmistades vastavate kehaharjutustega.

Olgu laskeasend ja päästmise viis missugune tahes, igal juhul tuleb silmas pidada järgmisi üldisi põhimõtteid.

1) Hästi kätteharjutatud asend peab kõigis üksikasjus tagama võimalikult kindla ja hästi tasakaalustatud kehaseisu, ilma et seejuures üheski lihastegrupis tekiks erilisi pingeid või väänatusi, mis ennast kuidagi segavalt annaksid tunda laskurile ja ta tähelepanu päästmise ajal võiksid juhtida kõrvale relva sihishoidmiselt ning päästmiselt.

2) Asend ja relvahoidmine peavad tagama relva niisuguse tasakaalustuse, et relva nurkkõikumised (pöörlemised tugipunktide ümber) oleksid minimaalsed. Relva vähemad hõljumised, mis möödapääsmatult tekivad laskuri keha kõikumistest, südame ning tuiksoonte tööst jne. peavad võimalikult sündima ainult paralleelnihkumistena (liikumised rööbiti relva õige seisuga), mitte aga nurkkõikumistena.

3) Asend, relvahoidmine ja päästmise tehnika peavad tegema võimalikult kahjutuks iga inimese loomuliku kalduvuse noogutada, s. o. kummarduda lasu ajal ettepoole, püssi toetavat õlga ette tõugata jne.

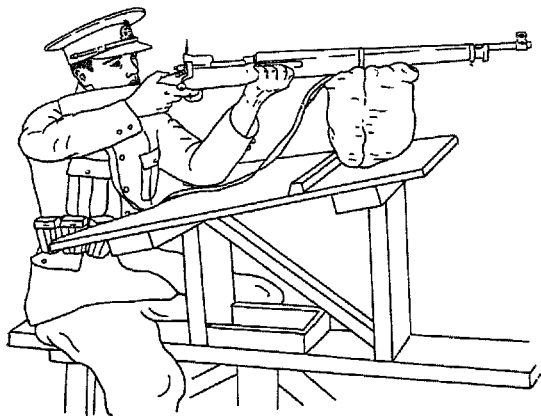
4) Silm peab olema võimalikult loomulikus otsevaatamise seisus.

5) Iga üksiku kehaliikme töö peab sündima nii, et ta ei mõjutaks teiste liikmete rahulikku seisu või töötamist. Eriti päästesõrme lüli liikumine ei tohi sünnitada liikumisi ja pingeid käerandmes ja käsivarres.

Kui laskuril laskeasendi üksikasjad ja päästmise tehnika on välja töötatud ta kehaehituse ja teiste individuaalsete iseäralduste kohaselt, siis tuleb leitud töötamisviisidest pidada kinni. Alati ühesuguse asendi võtmine ja ühesugune töötamine päästmisel peavad saama täiesti mehaaniliseks harjumuseks, millest kõrvale ei kalduta üheski olukorras. Iga muudatus töötamisviisides mõjutab otsekohe tagajärgi. Nii-sugusel alati ühesuguseks jääval töötamisel on suur lahinguline tähtsus: laskur, kel töötamisviis on saanud mehaaniliseks harjumuseks, töötab oma harjumuste kohaselt õieti ka lahingus.

§ 45.  
Laskelaua kasutamine.

Pingil paraja kõrgusega laua taga istudes ja mõlemat või ainult kandekäe küünarnukki lauale toetades (joon. 49) algaja laskur võib kõige hõlpsamini ära õppida kandekäe ja keha õige asetuse, laekaela õige haaramise, püssipära õlgatõmbamise ja põse korraliku toetamise.



Joon. 49.

Tarvitada võidakse erilist pingiga kokkuehitatud laskelauda või ükskõik missugust paraja kõrgusega lauda ja taburetti.

§ 46. **Kandekäsi** (normaalselt vasak) **Kandekäe asetus.** peab kõigis laskeasendites püssi toetama otse alt, s. o. püss, kandekäe küünarnukk ja küünarvars peavad asetsema ühel ja samal vertikaalsel tasapinnal. Kui ei täideta seda nõuet ja kandekäe küünarnukk jääb lasketasapinnast väljapoole, siis päästmisel lööknõela ettejooksu läbi tekkiv põrutus viib püssi sihist ära juba enne lasu tekkimist. Kui näiteks kandekäe küünarnukk jääb lasketasapinnast vasakule, siis liigub püss lööknõela ettejooksu mõjul sihist ära paremale ja alla. Ka otse püssi alla asetatud kandekäe pealt liigub püss päästmisel veidi otse üles; see püssi liikumine on aga võrdlemisi väike ja püsib iga lasu juures ühetaolisena. Lasketasapinnast kõrvalseisva küünarnuki juures püssi külgekõikumised on suured ja ebahühtlased.

**Ettevalmistavatel harjutustel laua taga tuleb seepärast esmalt omandada harjumus asetada kandekätt otse püssi alla.**

Teine asjaolu, millele kandekäe püssi alla passimisel tuleb pöörata erilist tähelepanu, on **käerandme õige hoidmine.**

Kui püssi laesäärt tahetakse võimalikult suurel ulatusel toetada kandekäe pihu peale, siis tuleb selleks kätt randmest tugevasti painutada (seda enam, mida rohkem tagapool valitakse püssi tugipunkt). Liigselt painutatud randmes tekivad pinged, mis võivad raskendada püssi paigalhoidmist. Ka ei moodusta randmest liiga painutatud ning teataval määral vetruv käsi kindlat, alati ühekõrguseks jäävat tuge püssile.

**Kandekäsi olgu seepärast randmest võimalikult sirge.** Laesäär võidakse



seejuures asetada kas pöidla ja esimese sõrme või esimese ja keskmise sõrme vahele, vastavalt sellele, missugune asetus laskurile tundub mugavam ja kindlam. Teised sõrmed laskur asetab laesääre külge oma mugavuse ja kindlusetunde kohaselt, kuid vabalt ja laesäärt pigistamata.

Lõpuks kandekäe küünarnukk peab paiknema püssi all võimalikult kaugel eespool, nii kuidas seda veel võimaldavad keha sobiv asetus, vaba hingamine ja silma jäämine otsevaatamise seis. Sel nõudel on eriline tähtsus lamades ja üldse toetatud küünarnukkidega laskmisel. Mida kaugemal üksteise taga asetsevad sel juhul küünarnukid, seda tugevamini on toetatud keha ja püss, seda väiksemad on püssi nurkkõikumised. Toetatud küünarnukkidega laskmisel samuti ei ole soovitatav toetada püssi tagapoolt raskuskeset. See raskendaks püssi tasakaalustamist, korralikku õlgatõmbamist ja paigalhoidmist.

Aeglasel, ilma rihmata laskmisel on kandekäe ülesandeks ainult püssi toetamine ja märki suunamine ning sihtjoone kõikumise ärahoidmine. Õlgatõmbamine on päästekäe ülesanne. Kui kandekäega ilma rihma kaasabitä katsutakse püssi ka õlga tõmmata, siis ei suudeta sihtjoont kindlasti paigal hoida pikemat aega.

Alguses kandekäe küünarvarre toeks asetada lauale paraja kõrgusega saepuru- või liivakott. Püssi kotile mitte toetada. Samuti peab käsi jääma vabaks randmest.

§ 47. Et kandekäsi võiks hõlpsasti asetada otse püssi alla, seejuures püssi toetades võimalikult kaugemalt eespool, tuleb kandekäe-poolne kehakülg pöörata märgi poole niipalju kui võimalik (vähemalt 45°).

Et seejuures ei tekiks seljalihaste ebaloomulikku väänamist ja laskuri rinna kinnipigistamist, tuleb pöörduda terve kehaga, nii et ei muutuks õlgade normaalne vastastikune asetus. Kuivõrd võib pöörduda märgi poole kandekäe-poolse küljega, oleneb sellest, missuguse pöörde juures laskur veel võib põske kindlasti toetada päraharjale ja silma asetada sihtjoonele ilma kaelalihaste pingutamiseta.

Õlga, mille vastu tõmmatakse püssipära, ei tohi ette ajada, püüdes teda keharaskusega või lihastejõuga suruda vastu püssipära. Püssipära tõmmatakse päästekäega vastu rahulikult ja pingeta paigalseisvat õlga. Parem olgu see õlg pööratud vabast normaalseisust üsna vähe tahapoole. Kui õlg püssi sihtipanekul on ette aetud, siis annab iga väiksema paugukartusel tekkiv õlanõksatus püssile suure nurkliikumise, viies rauasuudme järsult allapoole. Kui aga õlg, mille vastu tõmmatakse püssipära, sihtipanekul on kas täiesti vabas normaalseisus või sellest hoitud vähe tahapoole, siis võivad paugukartusest tekkivad väikesed nõksatused panna püssi liikuma ainult ta sihisoleku suunas.

Keha õige asetuse juures asetsevad ühel ja samal vertikaalsel tasapinnal: otse püssi all hoitud kandekäe küünarnukk, küünarvars ja püssipära toetav õlg.

Laua taga töötamisel keha toerub kandekäe-poolse rinnaküljega vastu lauda, kuid nii, et vaba hingamine ja südame töötamine ei oleks takistatud, s. o. võimalikult küürutamata. Põlved hoitakse mõõdukalt üksteisest eemal, nii et reites ei tekiks pingutust.

§ 48.  
Laekaela haaramine.

Laekael tuleb pihku haarata tihedasti ja imevalt. Erilist tähelepanu nõuab päästesõrme ja pöidla asetus. Päästesõrm peab olema nii kindlasti toetatud laekaelale, et liikuma pääseks ainult

päästmist teostav sõrmelüli ning see liikumine ei kanduks üle käerandmele ja teistele sõrmedele. Kuna õige päästmine sünnib mitte lihtsalt trikli tõmbamise või ühepoolse vajutamise teel, vaid nii, et trikkel päästesõrme ja põidla vahel nagu kokku pigistatakse, siis on põidla asetusel suur tähtsus. Pöial normaalselt peab asetsema tervena põigiti laekaela peal, võimalikult tihedasti laekaela alt haaravate sõrmede kõrval, mitte aga nende peal või nende kohal. Laekaelale peab suruma terve pöial, mitte ainult põidlaots või teine põidlalüli. Ka siis, kui pöial sirutatakse välja piki laekaela (normaalne asetus püssi õlgatõmbamisel rihma abil), peab ta olema hoitud vastu laekaela tervel ulatusel.

Õige haarekoha laekaelal määrab päästesõrme korraliku asetamise võimalus. Päästmine ei pea sündima sõrmeotsaga, vaid sõrme esimese lüli juurega või keskmise lüliga. Laekael on siis õigest kohast haaratud, kui niisugune päästmine on võimaldatud ja päästesõrm ühtlasi on hästi toetatud.

Õige haarekoha leidmiseks võib algõppusel talitada järgmiselt:

- kõverdada päästesõrm ja asetada ta esimese lüli juurega (keskmise lüliga) triklikele;
- hoides päästesõrme kõverdatusel, haarata laekael nagu eespool kirjeldatud;
- sirutada päästesõrm nii, et sõrmeküüs (esimene lüli) puudutaks triklikeid ja kokkupuutekoht pidada meeles, et selle järele teostada laekaela õiget haaramist edaspidi.

Sõrmedes, pihus ja käerandmes laekaela õige haaramise juures ei või tekkida väänatustunnet.

§ 49.  
Püssi palge-  
panek.

Püssipära tõmmatakse päästekäega rinnalihase ja õlavahelisesse õõnsusse. Sõjapüss nõuab tugevat õlgatõmbamist. Laskur ja püss peavad moodustama ühe terviku, muidu püstitõuge viib püssi sihist ära juba enne, kui kuul on jõudnud välja rauaõõnest. Mida kergem on püss, seda tugevam peab olema õlgatõmbamine.

Kaba tugipunkti asetus õlaõõnsuses oleneb põse toetamise ja sihtimise mugavusest. Tähtis on, et see tugipunkt laskmise vältusel alati jääks muutmatuks.

Samuti peab jääma muutmatuks see jõud, millega püss õlga tõmmatakse. Kui iga lasu juures muudetakse püssi tugipunkti õlaõõnsuses ja õlgatõmbamise tugevust, siis tabamused hajuvad laiali, olgu püssi ja laskemoona jooksutihedus kui suur tahes.

Põse toetamisega päreharjale hoitakse ära laskuri pea kõikumine ja viiakse silm sihtimisvahendite taha õigesse seisu. Ka moodustab põsk teatava toe pärale. Põse rahulikult ja ühtlasi võrdlemisi tugevalt toetamisel pärale on seepärast sama suur tähtsus, kui keha ja käte õigel hoidmisel.

Põse toetamine ei tohi olla seotud pingetega ja väänamistega kaelalihastes. Põsk peab tulema õigele kohale pea kerge längutamiseega. Seda ei ole võimalik saavutada ainuüksi pea kallutamiseega. Selleks, et võimalik oleks põske kohale saada liigse pingutuseta, peavad olema sobivalt valitud nii kehapööre sihtjoone suhtes kui pära õlgatõmbamise kõrgus.

**Silm püssi palgepanekul peab jääma võimalikult normaalsesse otsevaatamise seisu.** Silma võrkkilel on võrdlemisi väike pindala, kus tundlikkus ja nägemise teravus on maksimaalsed.

See kõige tundlikum koht peabki sattuma sihtjoonele ja ühtlasi võimalikult silmakoopa keskele (kontrollimisel vaadata, kas silmatera asetseb võimalikult silmakoopa keskkohal). Auksihiku juures tuleb silm asetada nii lähedale sihikule, kui seda veel võimaldab püraatõuge. Sälksihiku juures silma kaugus sihikust ei oma erilist tähtsust.

**§ 50.** Kui laskeasend märgi suuna suhtes on võetud õieti ja märk laskuri silma tasapinnast ei asetse liiga palju kõrgemal või madalamal, siis sihtjoon juba palgevõtmise järele peab olema märki suunatud peaaegu õieti. Väiksemaid parandusi võidakse siis teha päästekäe küünarnuki tugipunkti muutmisega, mõlema küünarnuki kerge nihutamisega jne. Sihtjoone suurema kõrvalekaldumise juures tuleb parandada tervet asendit, kuni sihtjoon püssi palgevõtmisel nagu iseenesest suundub märki.

Et kontrollida lõplikult püssi õiget tasakaalustust ning käte ja keha õiget asetust, hingaku laskur mõned korrad sügavalt, kuid pikkamööda ja ühtaoliselt sisse ja välja, seejuures kogu aeg hoides silma ees õietivõetud kirbu. Kui sihtjoon hingamisel kõigub ainult vertikaalselt, ilma kõrvalekaldumisteta külgsuunas, siis on asend ja püssi tasakaalustus õiged. Kui õietivõetud kirp märgil kõigub külgsuunas, poolviltu või kui ta kõikumised on kõverjoonelised, tuleb viga otsida asendist ja püssi tasakaalustusest.

Püssi õiget tasakaalustust võib kontrollida ka järgmiselt:

— suunata sihtjoon märki, tõmmates päästekäega püss kindlasti õlga;

— lõdvendades püssi õlgatõmbamist ja mõlema käe sõrmede pinget (asend jääb muutmata), võimal-

dada püssil nihkuda ettepoole, ühtlasi jälgides sihtjoone kõrvalekaldumist;

— kui sihtjoone kõrvalekaldumine pole kuigi suur (ligikaudu 1 kaugustuhandik) on asend õige; vastasel korral tuleb kõrvalekaldunud püss uuesti suunata märki, muutes käte, keha ja püssipära asetust; tõmmata siis püss päästekäega uuesti õlga nii, et sihtjoon jääks suunatuks märki.

Viimane kontrollimise viis on eriti sobiv lamades asendis.

§ 51. Päästmise ajaks sihtjoon peab olema  
Hingamise katkestamine. öieti märki suunatud ja püss jääma täiesti liikumatult paigale, olgugi lühikeseks ajaks. Selleks enne päästmise algust tuleb hingamine katkestada ja terve keha sundida täielikule rahule.

**Hingamise katkestamine peab algama pärast kerget väljahingamist, mitte kunagi pärast täit sissehingamist.** Et hingamise katkestus teostuks rahulikult nõutava aja kestel, tuleb enne mõne sügava sissehingamisega organism vastavalt varustada hapnikuga.

Hingamist võib katkestada kahel viisil:

— pingutades rinna- ja kõhulihaseid ning see läbi seisma jättes kopsude ning rinnakoopa ja kõhu vaheliha (diafragma) liikumise;

— sulgedes kõri häälepaelte pingutusega, seejuures täiesti vabaks ja lõdvaks jättes rinna- ja kõhulihased ning diafragma.

Viimane viis tarvitab rohkem harjutamist, kuid on püssi kindlaks ja rahulikuks sihishoidmiseks palju soodsam kui esimene.

**Õige hetke tabamine hingamise katkestamiseks peab sündima täiesti automaatselt, ilma et laskur sellele tarvitseks eriliselt mõelda.**

Niipea kui väljahingamise peal märk õieti asetub kibrule, peab ka hingamine jääma iseenesest seisma.

§ 52.  
Algharjutuste  
teostamine.

Algharjutused olgu korraldatud täieliku üksikõppusena, et võimalik oleks silmas pidada iga õpilase individuaalseid iseäraldusi.

**Esialgne harjutamine sündigu kukke päästmata.** Alles siis, kui püssi kindlas hoidmises ja tasakaalustamises on saavutatud täiesti rahuldavaid tagajärgi, võidakse asuda päästmise tehnika kätteharjutamisele.

Märkideks algharjutustel tarvitada ainult selgesti nähtavaid musti märke valgel tagapõhjal (musta läbimõõt kaks tuhandikku sihtimiskaugusest, lugedes laskuri silmast). Harjutused sündigu võimalikult hea valgustuse juures.

**Õpetaja, kontrollides ortoskoobi abil õpilase tegevust, pööraku tähelepanu peaaeslikult sihtjoone kõikumistele ja nende kõikumiste iseloomule.** Sihtipaneku vigu parandatagu ainult siis, kui nad ei olene õpilase silma iseäraldustest.

#### 4. p e a t ü k k.

#### **Päästmine.**

§ 53. Triklile rõhumine peab sündima Päästesõrme töö. kas päästesõrme esimese lüli juurega või keskmise lüliga. Päästesõrm peab seejuures olema kindlasti toetatud laekaelale, nii et liikuma pääseks ainult päästmist teostav sõrmelüli. Ühtlasi peab päästmine sündima nii, et trikkel päästesõrme ja pöidla vahelnagu kokku pi-

gistatakse. Niisuguse pigistamisega saavutatakse ühtlasi, et päästesõrme töö ka kõige kiirema päästmise juures jääb sujuvaks ja vabaks äkilistest nõksatustest (rebimisest).

Triklipigistamise teostamine võib päästmise juures sündida mitmel viisil.

**Esimene viis.** Laskur pigistab triklit aegamööda ja sujuvalt, pigistamist katkestamata, kuni hetkel, mida laskur täpsalt ette ei saa aimata, pääseb lask. Seejuures laskur ei püüa ilmtingimata saavutada püssi täielikku paigalejäämist, vaid hoolitseb ainult selle eest, et sihtjoone kõikumised oleksid võimalikult väikesed ja püsiksid täiesti kindlates piirides. Neist väikestest sihtjoone kõikumistest ta ei lase ennast päästmise juures eksitada.

**Teine viis.** Triklit pigistatakse aegamööda ja sujuvalt ainult neil hetkedel, mil püss on õieti sihis ja seisab täiesti paigal. Niipea kui püss vähegi ära liigub sihist, katkestatakse pigistamine, triklit algseisu tagasi laskmata ja püütakse püss viia uuesti sihti. Kui püss jälle on sihis ja seisab paigal, jätkatakse pigistamist. Nii edasi töötades, päästetakse viimaks lask laskurile täpsalt ette teadmata hetkel.

**Kolmas viis.** Päästetakse kiiresti hetkel, mil püss on sihis ja seisab paigal. Seejuures ei tohi isegi välkkiire triklipigistamine muutuda rebivaks.

Missugust neist triklipigistamise viisidest tarvitada, oleneb laskuri arenemisest, tema kehalistest ja hingelistest omadustest, ühtlasi ka relva päästumehhanismi iseäraldustest. Esimene ja teine viis on algajale laskurile kõige sobivamad, kuna kolmas viis on sobiv ainult täiesti väljaarenenud laskurile,



kes triklipigistamise sujuvust oskab alal hoida ka kõige kiirema päästmise juures ja kel päästmise kiirus enam ei põhjusta rebimist. Püssid raske, pika ja ilma t õ m b e p u n k t i t a (eelveota) päästmisega (vene püss muutmata kujul), ei võimalda üldse korralikku kiirpäästmist. Samuti võivad ka tõmbepunktiga ja lühikese lahtipäästmisega päästikud (inglise püssil) olla ebasobivad kiireks päästmiseks, kui nad on liiga kõvad, s. o. kui nad päästmiseks nõuavad liiga palju jõudu. Kõige sobivamad on kiirpäästmiseks päästumehhanismid, mille triklitel lühike lahtipäästmine algab otsekohe trikli algseisust, ilma vähemagi surnud käiguta ja eelveota (paremate jahipüsside päästikute tüüp).

Teiselt poolt tuleb pidada meeles, et esimene päästmise viis võimaldab ainult teatavate suuremate pindalade kindlat tabamist ja raskendab tunduvalt täpsat punktilaskmist. Nii esimene kui teine viis on vähe sobivad näpslaskmiseks ja liikuvate märkide tabamiseks, kus päästmine peab sündima õigel hetkel ja võimalikult kiiresti. Aeglase ja suurt kannatlikkust nõudvate päästmise viiside (esimene ja teine) tarvitamine ei ole alati kohased lahingus. Hea lahinglaskuri ideaaliks jääks seega kolmas viis: välkkiire, kuid siiski sujuv ja automaatne päästmine. Kui aga laskuri reageerimine välismuljetele on äärmiselt aeglane, siis ei saa temast ka kõige suurema harjutamise juures head kiirpäästjat.

Laskeõpetaja kohuseks on laskurite individuaalseid iseäraldusi õppida tundma ja iga laskuri päästmisharjutusi kohandada nende iseäraldustega.

§ 54. Et päästesõrme liikumine ei kannaks edasi käerandmele ega paneks kaasa liikuma tervet päästekätt, tuleb hoiduda käe liigsest kõverdamisest randmest. Kui päästekäsi randmest

hoitakse võimalikult sirge, siis on triklipigistamise mõju teistele käeosadele kõige väiksem.

**§ 55.**  
Vastutöötamine  
noogutamisele.

Osaliselt võib noogutamise kalduvust teha kahjutuks otstarbekohane laskeasend. Kuid sellest üksi on vähe; ka päästmine tuleb kohandada noogutamise võimaliku vähendamisega.

**Kui laskur täpsalt ette teab hetke, mil lask pääseb, siis on väga raske hoiduda noogutamisest.** Noogutamine ei esine alati terve öla järsu ettetõukamisena või märgi poole kummardumisena. Püssi sihist äraviimiseks on küllalt, kui lasu hetkeks käe- ja rinnalihastes tekib harilikust tugevam pinge. Niisuguse pinge tekkimine on aga peaaegu möödapääsmatu, kui lasu hetk on ette teada täpsalt.

**Seepärast peab päästmine sündima automaatselt, olgu triklipigistamise kiirus misugune tahes. Kuigi laskur jälgib sihtjoone kõikumist ja paigalejäämist, päästesõrm peab töötama nagu iseenesest, nii et lask pääseks hetkel, mil laskur seda teadlikult ei oota.**

Päästmisel laskur peab koondama terve oma tähelepanu ja tahtejõu relva täpsale sihishoidmisele ja relva liikumatuse saavutamisele. Triklipigistamine seejuures peab sündima k o r v a l t e g e v u s e n a, millele eriliselt ei mõelda. Iga mõtlemine lasu tekkimise hetkele võib põhjustada noogutamist või vähemalt tekitada teatava ebakindluse tunde, mis lasu tabavusele mõjub kahjulikult.

**§ 56.**  
Vastutöötamine  
päästmise hili-  
nemisele.

Normaalselt peaks lasu päästmine sündima niisugusel hetkel, kui püss seisab sihis täiesti paigal. Kui päästmine sünnib püssi liikudes, siis saab kuul endale kaks liikumist: ühe rauaõõne suunas, teise püssi liikumise suu-

nas. Kuuli tegeliku lennusuuna määravad need kaks liikumist üheskoos. Vilunud laskur, kes oma tegelikude tähelepanekute põhjal on kindlaks teinud, kui suuri väärtuse põhjustab püssi see või teine liikumine, võib päästa ka püssi liikudes. Liikuvate märkide pihta laskmisel on see isegi vajalik. Aeglasel laskmisel on laskuri püüdeks saavutada püssi täielikku paigalejäämist päästmise hetkeks. Kuid püss jääb harva liikumata seisma pikemaks ajaks. Eriti püsti käelt laskmisel võib püssi tegelikku paigal-püsimumist mõõta sekundi murdosadega. Kui laskur sel hetkel, kui juba peaks sündima päästmine, alles hakkab tegema teadlikku otsust päästmise vajaduse kohta ning seda otsust katsub teadlikult täide viia, siis jääb ta päästmisega paratamatult hiljaks.

Üldiselt kõigub aeg, mis inimesel kulub selleks, et teatava tegevusega reageerida mingisugusele välisele muljele,  $\frac{1}{100}$  ja  $\frac{6}{100}$  sekundi vahel. Peale selle on inimese silmal see omadus, et ta väljast saadud valgusmuljed võrdlemisi kaua ( $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{10}$  sekundit) võrkkilel alal hoiab muutumatuina ja selle tagajärjel õige nägemisega sageli jääb hiljaks. Laskur võib veel näha püssi õieti sihis ja paigal olevana, tegelikult võib püss olla sihist ära nihkunud juba  $\frac{1}{6}$  sekundit tagasi.

Kui seega teatavad väikesed hilinemised on võimalikud puht-automaatse päästmise juures, mil päästesõrm iseenesest töötab kokkukõlas laskuri silmaga ja tasakaalutundega, siis peavad need hilinemised olema möödapääsmatud ja võrdlemisi suured, kui päästmine sünniks täiesti teadlikkude otsuste põhjal. **Automaatse kõrvaltegevusena teostuv päästmine on seepärast ainsaks abinõuks, et tabada õiget päästmishetke minimaalse hilinemisega.**

## § 57.

Vastutöötamine  
püssi sihishoid-  
mise enneaeg-  
sele lõdvenemi-  
sele.

Lask ei sünni mitte samal hetkel, kui lööknõel vabaneb päästikunoka tagant. Lööknõela ettejooks, sütiku plahvatus, püssirohu süttimine ja kuuli liikumine vintrauas nõuavad teatavat aega\*). Tabamiseks on vaja, et püssi kindel sihishoidmine ja laskuri tabamistahte pingutus ei lõpeks enne, kui kuul on lahkunud vintrauast. Teadliku päästmisotsuse juures võib see närvide ja lihaste pingutus, mille laskur on suure hoolega rakendanud tabava lasu päästmise teenistusse, ootamatult lõdveneda triklipigistamise hetkel või varem. Tagajärg on sama mis noogutamisel. Automaatse päästmise juures, mil lask sünnib laskurile täpsalt teadmata hetkel, on rohkem eeldusi selleks, et püssi paigaldamiseks nõutav pinge ei muutu enne kuuli vintrauast väljumist.

Noogutamise ja tööpinge enneaegse lõdvenemisega ühte liiki kuulub pilgutamine, s. o. sihtiva silma kinnipigistamine lasu hetkeks.

## § 58.

Tabamuse  
ennustamine.

Kui päästmine sündis õieti, laskur päästmise hetkel silma kinni ei pigistanud ja püssi sihishoidmine ei lõdvenenud enneaegu, siis võib tähelepanelik laskur öelda, kuhu ta püss oli sihitud lasu hetkel ja kas ta selleks hetkeks jäi paigale või oli liikumas. Tegelikult laskmise ajaks peab laskur olema seevõrra harjunud viskepunkti teatamisega, et ta võiks enam-vähem täpsalt ette öelda, kuhu (missugusesse ringi ja mis suunas) kuul on tabanud.

*) Lööknõela ettejooks . . . . .	0,0060	sekundit.
Sütiku ja rohu süttimine . . . . .	0,0002	„
Kuuli jooks rauas . . . . .	0,0020	„

Kokku 0,0082 sekundit.

Kui relv ja laskemoon on täiesti korralikud, siis jämedad eksimused viskepunkti teatamises näitavad, et päästmisel on tehtud mingi jäme viga (pilgutamine, rebimine, noogutus, sihishoidmise enneaegne lõdvenemine, päästmine relva suure kõikumise juures jne.). Korratu relv ja halb laskemoon, mis annavad täiesti ootustevastaseid tabamusi, ei võimalda viskepunkti teatamist.

**§ 59.**  
**Päästmise tehni-**  
**ka harjutamise**  
**ja kontrollimise**  
**alused.**

Nagu selgitatud §§ 53—57 peaaraskus hea päästmise tehnika omandamisel ei seisa mitte seevõrra triklipigistamise mehaanilise külje äraõppimises, kui teatavate psühholoogilist laadi takistuste võitmisel. Need takistused kerkivad üles ühenduses püssi sihishoidmisega ja osalt ainult ühenduses tugeva jõulise lasu päästmisega. Sageli algavad laskurid, kes laitmatult päästavad harilikudel sihtimisharjutustel ja saavutavad korralikke tagajärgi väikekaliibrilise padruniga, näivad unustavat kõik õpitud oskused, niipea kui nad hakkavad laskma lahingupadruniga.

**Seepärast võib päästmise tehnika täielik äraõppimine sündida ainult ühenduses palgepaneku- ja sihtimisharjutustega ning tegeliku laskmisega.** Kui triklipigistamise mehaanilise külje algmõistete väljaselgitamisele kulutatakse liiga palju aega või kui katsutakse triklipigistamise oskust kätte harjutada ja kontrollida täiesti omaette, eraldatult muudest lasketevõistest, siis osutub see enamasti asjata ajakulutamiseks.

Päästmisega ühendatud sihtimisharjutuste organiseerimisel tuleb pidada silmas, et lasketevõistete subjektiivne kontroll (ortoskoopide, kontrollpeeglite jne. abil) sageli ei anna soovitavaid tagajärgi. Ainult niisugune instruktor, kelle nägemine on

täpsalt ühesugune õpilase omaga, suudaks seda kontrolli teostada õieti. Peale selle nõuab niisuguse kontrolli teostamine suurt vilumust.

Subjektiivse kontrolli põhjal antavad näpunäited ja vigade parandused sageli jäävad õpilasele tumedateks. Ainult siis, kui laskuril enesel on võimalus näha oma lasketegevuste tõelisi tagajärgi ja neid võrrelda oma muljetega päästmise käigust ning lasu tekkimise hetkest, toovad instruktori näpunäited tõsist kasu.

**Seepärast tuleb eelistada objektiivset kontrolli, kus lasketegevusest jääb järele nähtav jälg, tabamus.**

Peale tegeliku laskmise mitmesuguse laskemoonaga võimaldavad objektiivse kontrolli teostamist n õ e l a p a r a a d i d, millega kontrollitakse peamiselt sihtimise tihedust ja vääratusi päästmisel.

Hea päästmise tehnika omandamine nõuab harilikult püsivat ja järjekindlat harjutamist. Õpetaja kontrolli all teostatavatest harjutustest ja tegelikudest laskmistest üksi ei jätku nõutava treeningu läbiviimiseks. Suurem osa päästmise treeningust tuleb läbi viia õpilaste iseseisvate harjutustena.

**Olgu harjutus missugune tahes, tõsist kasu on tast ainult siis, kui laskur ise iga lasu päästmisel teravalt tähele paneb oma tegevust ning iga väiksematki vääratust selles tegevuses, kui ta järjekindlalt harjub iseseisvalt uurima oma vääratuste põhjusi ning õieti hindama nende vääratuste mõju tabamusele. Seda harjumust oma tegevuse teravaks jälgimiseks ja hindamiseks tuleb algajatele laskuritele sisendada kohe alguses kõigi võimalikkude abinõudega.**

Üks parematest abinõudest selle tähelepanu arendamiseks on järjekindel viskepunkti teatamise nõudmine kõigil neil juhtudel, kus seda ei takista relvade ja laskemoona omadused.

**Laskmise põhiasendid.****§ 60.  
Põhiasendi  
mõiste.**

Sündigu laskmine missugustes oludes tahes, ikka tuleb laskuril töötada kas:

- küünarnukke üldse toetamata;
- toetades ainult kandekäe küünarnukki;
- toetades mõlemat küünarnukki, mis seejuures osaliselt kannavad ülemise kehapoole raskust.

Nendest käte ja keha toetamise viisidest on igal üksikul juhul tingitud isesugused võimalused relva kõikumiseks. Samuti on laskuril iga viisi juures kalduvus teha just sellele viisile omaseid erivigu keha hoidmises ja relva tasakaalustamises. Neile nähtustele tuleb algusest peale vastu töötada laskeasendi sobitamisega.

Ülaltähendatud nähtused ja nende kahjutuks tegemiseks vajalikud võtted selguvad kõige paremini, kui sihtipanekut ja laskmist toimetatakse kiirustamata, soodsal ja tasandatud laskekohal kas püst käelt, põlvelt või lamades käelt. Seepärast nimetatakse ülaltähendatud asendeid põhiasenditeks.

**Laskmine põhiasenditest on alusmüüriks teiste laskeviiside äraõppimisele.**

Põhiasendid ei ole rivivõtted või riviseisangud, mille täitmine ja millesse asumine peaks sündima ilma vähemagi kõrvalekaldumiseta eeskirjas antud kirjeldustest. Põhiasendite kirjeldused seavad üles alused tabavat laskmist võimaldavate asendite leidmiseks ning üldjoontes näitavad kätte tee nende asendite üksikasjade väljatöötamiseks iga laskuri

individuaalsete iseäralduste kohaselt. Asendi kirjeldused üldjoontes näitavad, kuidas laskmisel tuleb hoida jalgu, keha, käsi jne.; missuguste liigutustega laskur võtab nõutud asendi, jäetakse vabaks.

§ 61. Püsti käelt laskmisel laskuri keha toetub ainult jalgadele. Olgu relv Põhiasend püsti käelt laskmiseks. õlas hoitud nii hästi kui tahes, ta ikka teeb kaasa kõik keha kõikumised. Peale selle asendi puuduliku stabiilsuse tagajärjel laskuri loomulik paugukartmine, noogutamine, avaldub kõige teravamalt ja laskurile enesele sageli märkamata.

**Seepärast on keha tasakaalustamisel ja noogutamisele vastutöötamisel esmajärguline tähtsus.**

Haraliasetatud jalgadel seismisel ristluud, põlved ja luupekseliikmed võimaldavad kehale kõige enam kõikumisi ette- ja tahapoole, kuna õlgade suunas keha pääseb liikuma vähem, on vähem painduv. Teiselt poolt nõuab kandekäe otse püssi alla asetamine juba iseenesest kandekäe-poolse külje pööramist märgi suunda. Sellest järgneb, et **asend on seda kindlam, mida enam laskur seisab märgi vastu kandekäe-poolse küljega.**

Keha tasakaalustus on seda kindlam, mida suuremale pinnale keha toetub. Sellest järgneb, et **keharaskus peab võimalikult ühetasaselt olema jaotatud mõlemale jalale ja mõlemad jalapõhjad peavad kandma seda raskust terve oma pinnaga, mitte ainult varvastega, kandedega või servadega.**

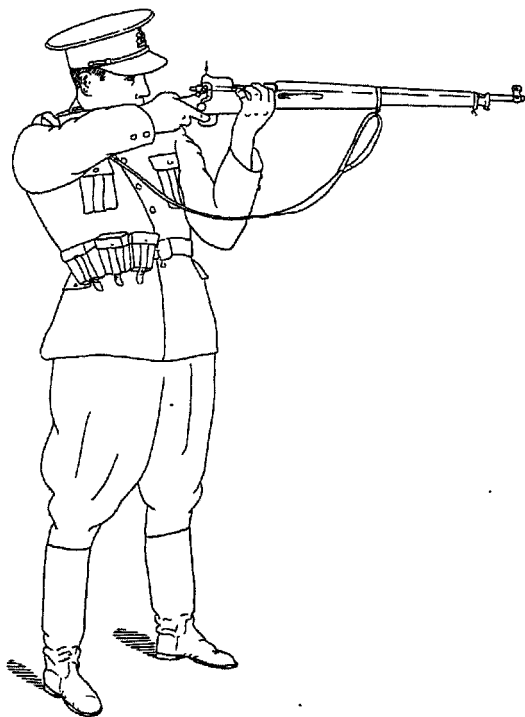
Iga väiksemgi õla ettelükkamine paugu ajal, isegi paljas rinna- ja käelihaste tugevam pingutus



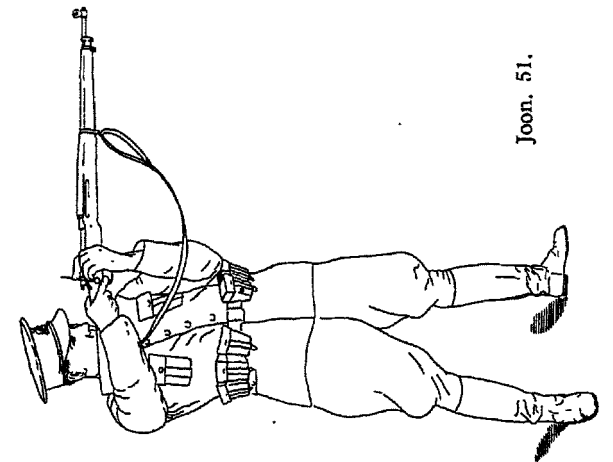
paugu hetkel on eriti kardetav siis, kui keha ülaosa on längutatud märgi poole (vt. § 47).

**Seepärast tuleb hoiduda keha ülaosa märgi poole längutamisest.**

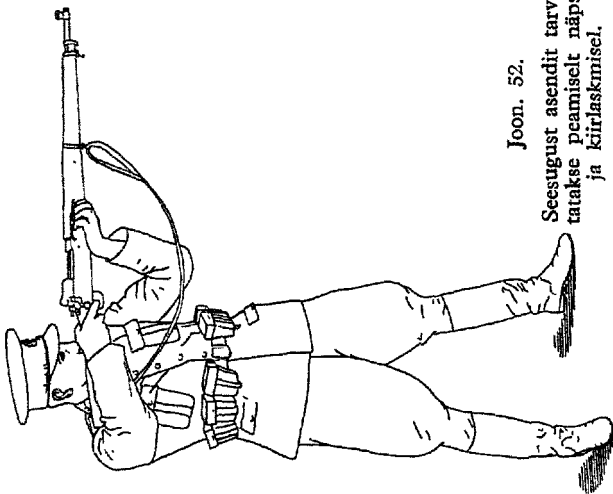
Eeltoodust järgnevad põhireeglid püsti käelt laskmise põhiasendi kohta (joon. 50, 51 ja 52).



Joon. 50.



Joon. 51.



Joon. 52.  
Seesugust asendit tarvi-  
tatakse peamiselt näps-  
ja kiirlaskmisel.

1) **Asetuda märgi vastu võimalikult täiesti kandekäepoolse küljega.**

Kuna täiesti küljega vastu märki seismisel põse korralik pärale toetamine ja sihtimine võivad olla raskendatud (vt. § 47), pöörduda terve kehaga kandekäepole seevõrra, et põse toetamisel ei tekiks pingeid kaela- ja käelihastes.

Alguses võib asetuda ka täiesti küljega märgi poole ja palgevõtmisel pöörata ainult keha ülaosa, sest väike pööre ristluudes vähendab põlvede kõikumist ja takistab keha ettepoole lüngutamist. Misuguse töötamisviisi laskur valib, oleneb ta isiklikust mugavus- ja kindlustundest. Kuid valitud viisi järgi talitatagu alati ühtmoodi.

2) **Asetada jalad mõõdukalt harali (ligikaudu õlgade laiuselt).**

Jalgade liiasti laiilivõi liiga kitsalt kokkuasetamine põhjustavad keharaskuse toetamist ainult ühele jalale või jalapöidade servadele.

3) **Märgipoolse jala pöid asetada nii, et ta laskepinda**

Mida enam märgipoolse jala varbad pööratakse märgi suunda,

**lõikaks nurga all, mis võimalikult lähedane täisnurgale.**

seda lõdvemaks ja liikuvamaks jääb tagapool seisev jalg põlvest. Märgipoolse jala varvaste märgi suunda pööramisega väheneb ühtlasi toetuspind, kuna keharaskus siis toetub rohkem kannale, kui tervele jalapöiale.

Algajatel on enamas- ti kalduvus asetada märgipoolset jalapöida kas otse märgi suunas või liiga väikese nurga all sihtjoone vastu. Seda viga tuleb õpetajal silmas pidada eriti hool- sasti.

Seeläbi tekivad kerge pinges põlvedes hoiab ära põlvede kõikumise ja lõdvenemise.

Algajate harilik viga on märgipoolset puusa tagasi tõmmata ja keha ettepoole lüüa, mis võimaldab hõlpsasti noogutamist. Kuid keha tahapoole lüüa ei tohi olla ka nii suur, et keharaskus lasuks ainult ühel jalal.

4) Tagapool seisva jala põid veidi väl- ja pöörata tahapoole.

5) Märgipoolse puusa kerge ettelük- kamisega saavuta keha ülaosa kerge lüüa tahapoole.

Jalapöidade toetuspinda on võimalik suurendada seeläbi, et tagapoolse jala põid tõstetakse puusade vertikaalsest tasapinnast veidi ettepoole. Seejuures tuleb hoiduda sellest, et keharaskus ei kanduks

ühele jalale ja ei viiks välja tasakaalust. Sellest võttest on ainult siis kasu, kui jala edasitõstmise juures keha ülaosa jääb endisesse asendisse.

**Kõigi ülalkirjeldatud võtete õige kasutamine nõuab, et laskuri keha oleks ristluist hästi paindub ja hõlpsasti pöörduv. Eriti suur tähtsus on sel painduvusel ja pöörduvusel tabavate näpplaskude andmiseks ootamatul peatumisel ja püsti käelt liikuvate märkide tulistamisel. Ristluist kanged ja puised algajad peavad nõutava painduvuse omandama vastavate kehaharjutustega.**

Püssi hoidmine ja tasakaalustamine sünnib üldiselt §§ 44—52 antud põhimõtteil, pidades silmas püsti käelt laskmise iseäraldustest tingitud nõudeid. Need põhimõtted on järgmised.

- 1) **Kandekäsi asetada püssi alla võimalikult vertikaalselt.**
- 2) **Kandekäsi hoida randmest võimalikult sirge.**
- 3) **Kandekäe paremaks toetamiseks asetada kandekäe õlavars vastu külge, toetada küünarnukk puusaluule või õlavarelihas rinnalihasele, õlavart selleks üles tõstes ja asetades poolviltu rinnale.**

Põhjused vt. § 46.

Missugust toetamiseviisi valida, oleneb laskuri kehaehitusest. Toetust puusale võivad tarvitada ainult väga pikkade kätega laskurid; ka tekitab küünarnuki puusale toetamine enamasti ebaloomulikku kehaväänamist. Rinnalihastele toetumine sobib laiarinnalistele ja tugevate käelihastega laskuritele.

4) **Kandekäega püssi toetada veidi tagapool püssi raskuskeset, kuid siiski nii kaugel triklikaitsest eespool, kui seda võimaldab kandekäe mõnus ja pingutuseta toetamine küljele, rinnale või puusale.**

5) **Laekael haarata ja palge panna §§ 48 ja 49 kohaselt, seejuures päästekäe küünarnukk üles tõsta ja viia veidi ettepoole.**

Püssi liikumised püsti käelt laskmisel on seda aeglasemad, ühetaolised ja sujuvamad, mida raskem on püssi esiosa. Seepärast tuleb aeglaselt püsti käelt laskmisel püssi toetada raskuskeskmest tagapool. Kuid seejuures ei tohi toetuspunkti valida liiga tagapool, triklikaitse lähedal või koguni viimase all. Seeläbi väheneb kaugus püssi toetuspunktide, s. o. öla ja kandekäe vahel ning püssi tasakaalustus halveneb.

Päästekäe küünarnuki tõstmisega ja kerge etteviimisega luuakse parem säng laekabale. See küünarnuki tõstmine ja ettepoole viimine ei tohi olla nii suur, et õlg kaasa liiguks või laskur tunneks kaenla all liigset pinget. Liiga madalal rippuva küünarnuki juures on kaba toetus ölaõõnsuses halb; ka hõlbustab allapoole rippuvat küünarnukk püssi längutamist. Õiges seisus on päästekäe küünarnukk umbes kaenlaaugu kõrgusel.

Kas valitud asend ja püssihoidmise viis on õiged, seda kontrollida § 50 kohaselt.

§ 62.  
Põhiasend põl-  
velt laskmiseks.

Põlvelt laskmisel on kandekäe õlavars või küünarnukk toetatud. Kui püss on kandekäega toetatud õigest kohast, siis on tal nurkkõikumine üles ja alla väga väike. Põlvelt laskmise juures on kõige raskem ära hoida püssi külgsuunalist kõikumist. Isegi vilunud laskuritel on põlvelt laskmisel saadud tabamispiltide laius sageli palju suurem nende kõrgusest. Selle põhjuseks on, et jalakannal istumise juures keha jääb ristluist võrdlemisi vabaks ja hõlpsasti pääseb kõikuma ning pöörduma igas suunas. Peale selle ka põlv, millele toetub kandekäe õlavars või küünarnukk, on kergesti liikuv külgsuunas.

**Neile külgsuunalistele kõikumistele ja pöördumistele vastutöötamiseks on eeskätt vaja saavutada võimalikult sügav ja kindel istumine kannal.** Kui istmik ainult kergelt on toetatud kannale või kui kannal ja istmiku vahele jääb vaba vahe, siis ei ole keha kõikumiste vältimine üldse võimalik.

Kandekätt toetava jalasääre kõikumise vabadus on suurem siis, kui selle jala varbad on suunatud otse märgi poole. **Seepärast tuleb selle jala põid ära pöörata märgisuunast sissepoole** (maasoleva põlve poole). See vähendab sääre liikumisi.

Kandekäe sobival toetamisel on suur tähtsus. Kui kandekäe küünarnukk toetatakse otse reiele või kandekäe õlavars asetatakse otse põlvele, siis on kõikumise võimalused kõige suuremad. Kui toetuspunkt valitakse enam reie või põlve seespidise

külje pool, surutakse kandekätt toetav põlv isenesest veidi väljapoole, nii et ta kõikuma panemiseks on vaja teatavat jõupingutust.

Päästekäe küünarnukki ei ole põlvelt laskmisel vaja nii kõrgele tõsta, kui laskmisel püsti. Sügaval istumisel saadakse laekabale hea süng küünarnukki kõrgele tõstmata.

Põse kindel toetamine on põlvelt laskmisel eriti tähtis, sest see aitab vältida püssi kõikumist.

Üldiselt on põlvelt laskmisel võimalik leida mitmesuguseid erivõtteid ja asendi variante, vastavalt laskuri mugavuse ning kindlustundele. Kuid tuleb hoiduda võõraste eeskujude pealiskauðselt järeleaimamisest.



Joon. 53.

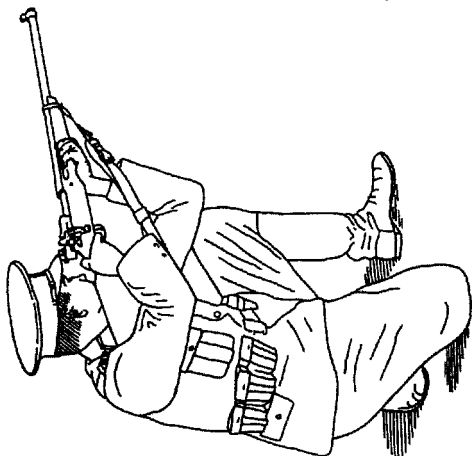
Põlvelt laskmisel võib istuda kas vertikaalselt hoitud jalapöial või asetada jalapöid istmiku alla lapiti.

Kandekäe ja kandekätt toetava jala mitmesugustest asetustest tekkivad põlvelt asendi peavariandid: kõrge ja madal, millel omakorda võivad olla erivariandid.



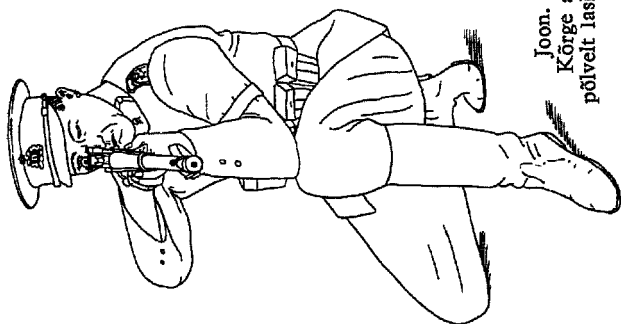
Eelmise põhjal võib põlvelt laskmise asendi kohta üles seada järgmised üldreeglid.

**A. Kõrge ja poolkõrge asend.**  
(joon. 53, 54 ja 55).



Joon. 55.

Poolkõrge asend põlvelt laskmiseks.



Joon. 54.  
Kõrge asend  
põlvelt laskmiseks.

1) Istmikku kandva jala sääär asetada võimalikult täisnurga all laskesuunale.

2) Istmikku kandva jala põid asetada vertikaalselt.

3) Võimaluse korral põlvitava jala säääre alla jalapöia lähedusse asetada pehme tugi (mätas, saepurukott jne.).

4) Istuda jalakannale istmiku kesk-

Seega saavutatakse vajalik küljega märgi poole asumine. Mõnuseks palgepanekuks tarvilik märgi poole pöördumine tuleb saavutada eesoleva jala ja istmikku kandva jala põlve nihutamisega. Ainult istmikku kandva jala põlve märgi poole pööramine suurendab keha kõikumist ja raskendab keha tasakaalustamist.

Kindlasti istuda on võimalik kas vertikaalselt asetatud jalapöia kannal või lapiti vastu maad asetatud jalapöial. Pöia vahepealsed asendid on keharaskuse kandmiseks nõrgad. Kõrge asendi juures on põid vertikaalselt.

Seega suurendatakse keha toetuspinda ja hoitakse ära kehakandva jala kiire väsimine.

Seega väheneb keha külkkõikumine ja töö-

**kohaga, võimalikult sügavalt ja kindlasti.**

- 5) Kandekätt toetava jala säära asetada võimalikult vertikaalselt.**
  
- 6) Kandekätt toetava jala põid märgi suunast ära pöörata niikaugele sissepoole, kui see on võimalik ilma pingutuseta.**
  
- 7) Kandekäe küünarnukk toetada veidi ülevalpool põlveketra reielihasele (lamedasse süvendisse reielihase sisekülje pool) või lasta küünarnukk põlvest üle, toetudes õlavarelihasega põlveketra siseküljele.**

tatakse vastu noogutamise kalduvusele. Sügava iste juures ei jõua laskuri õlg paugu hetkel anda püssile nurkliikumist.

Nii moodustub kõrge ja poolkõrge asendi juures kõige kindlam tugi kandekäele ja antakse kehale loomulik, pingutuseta ja hästi tasakaalustatud asend.

Seega väheneb kandekätt toetava jala sääre külgsuunaline kõikumine.

Esimene toetusviis annab kõrge, teine poolkõrge asendi. Reielihase siseküljele ja põlveketra siseküljele toetumine vähendab püssi külgkõikumist.

8) **Kandekäsi** asetada otse püssi alla, kandekäe küünarnukk märkisunnatud püssi laesäärt läbivale vertikaalsele tasapinnale. Püssi toetuspunkt valida kaugemal eespool kui püsti käelt laskmisel. Kandekäe ranne hoida võimalikult sirge.

9) **Laekael** haarata nagu püsti käelt laskmisel. Päästekäe küünarnukki ei ole vaja tõsta nii kõrgele kui püsti-asendis. Põsk toetada kindlasti päraharjale.

Kuna põlvelt laskmise asend on kindlam kui püsti käelt laskmise asend ning püssi kõikumised on väiksemad ja aeglasemad, ei ole püssi esiosale suurema kaalu jätmisel enam seda tähtsust kui püsti-asendis. Seepärast võib püssi toetada seevõrra eespoolt, kui seda võimaldab laskuri kehaehitus ja palgepanemise ning sihtipaneke mõnusus.

## **B. Madalad asendid.**

Madalates asendites asetatakse põlvitava jala pöid lapiti maha, nii et istmiku keskkoha alla satub luupekseliige. Põlvitava jala sääre kohta selle istumisviisi juures ei ole võimalik anda kindlat reeglit; laskuri kehaehitus ja vajadus asetuda küljega märgi poole määravad selle asetuse.

Poolmadala asendi (joon. 56) juures tuuakse kandekätt toetav jalg kehale veidi ligemale kui kõrges asendis, nii et

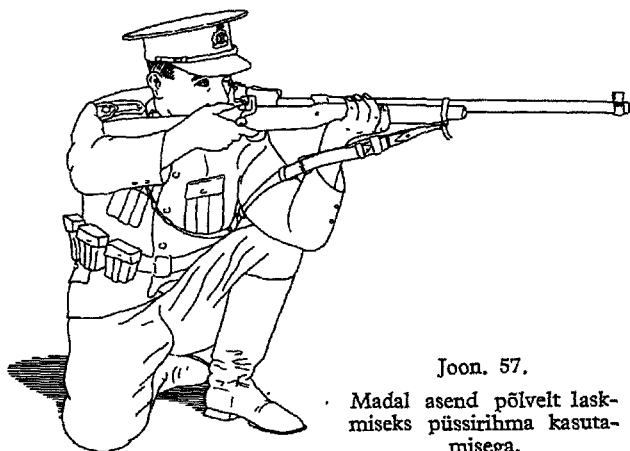
selle jala säär ei jää vertikaalselt. Keha on ettepoole lüngutatud, kandekäe küünarnukk viiakse põlvest



Joon. 56.

Poolmadal asend põlvelt laskmiseks püssirihmakasutamiseks.

üle nagu poolkõrges asendis. Kandekätt toetavas põlves peab tunduma kerge surve sissepoole, kandekäe küünarnukis — vastav kerge surve väljapoole. Laesäärt toetatakse võimalikult kaugelt eespoolt. Madal asend saavutatakse kahel viisil.

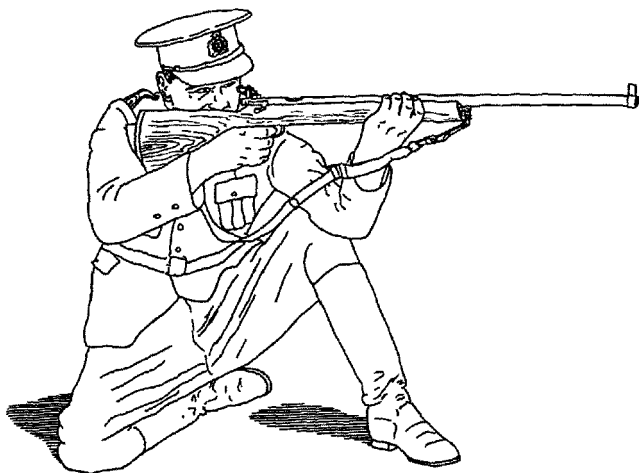


Joon. 57.

Madal asend põlvelt laskmiseks püssirihma kasutamisega.

Esimese viisi (joon. 57) juures tuuakse kandekätt toetav jalg üsna keha lähedale ja kandekäe küünarnukk viiakse põlvest kaugele üle, nii et põlvele toetub umbes kandekäe õlavarre keskkohal.

Teise viisi (joon. 58) juures sirutatakse kandekätt toetav jalg tugevasti ettepoole välja, küünar-



Joon. 58.

Madal asend põlvelt laskmiseks püssirihma kasutamiseks.

nukk viiakse põlvest vähem üle kui esimese viisi juures, laesäärt toetatakse kaugelt eespoolt.

Madalad asendid nõuavad väga painduvat kehaehitust. Pikakasvulistele ja saledatele laskuritele on need asendid sageli sobivamad kui kõrged asendid. Lühikestele ja kehakamatele laskuritele on madalad asendid harva sobivad. Madalasse asendisse asumine võtab palju rohkem aega kui kõrgesse asendisse asumine, seepärast ei sobi need asendid näpplaskmiseks.

§ 63.  
Põhiasend  
lamades käelt  
laskmiseks.

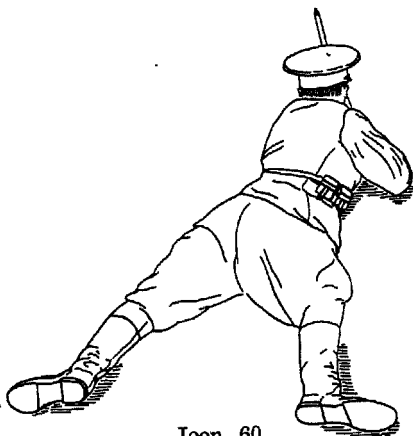
Lamades käelt laskmisel (joon. 59, 60 ja 61) on asendi üksikasjade kohta otsustava tähtsusega järgmised põhinõuded.

1) Kande käe küünarnuki peab asetama otse püssi alla.



Joon. 59.

Asend lamades käelt laskmiseks (püssirihma kasutamisega).



Joon. 60.

Asend lamades käelt laskmiseks.



Joon. 61.

Asend lamades käelt laskmiseks (püssirihma kasutamisega).

2) Silm peab asetuma sihtjoonele loomulikus otsevaatamise seisus, nii et sihtjoonele satuks silmatera kese.

3) Laskuri rind ei pea olema keharaskusega surutud vastu maad; peab olema võimaldatud sügav hingamine ja hingamise peatamine vabalt ja pingutuseta.

**Esimese ja kolmanda nõude täitmiseks peab laskuri keha asetsema tugevasti poolpõiki laskesuuna vastu.** See üksi veel ei võimalda viia kandekäe küünarnukki otse püssi alla pingutuseta. Peale selle tuleb veel teataval määral pöörduda kandekäe-poolsele küljele, nii et päästekäsi võimalikult vähe kannaks keharaskust. See võimaldab ühtlasi vaba hingamist ja hingamise peatamist pingutuseta ning annab suurima vabaduse püssi õlgatõmbamiseks ja päästmiseks.

**Teise nõude täitmiseks laskuri rind ja pea peavad asetsema vastaval kõrgusel.** Kõrgem asetus hõlbustab laskuri rinna ja päästekäe vaba töötamist.

Laesääre toetuspunkti valik oleneb laskuri kehaehitusest. Püssi nurkkõikumise vältimiseks toetada laesäärt nii kaugel eespoolt, kui see on võimalik. Kuid seejuures tuleb pidada silmas, et asend muutub seda madalamaks, mida kaugemale ette viiakse toetuspunkt. Seepärast ei pea toetuspunkti etteviimisega liialdatama; silma õige asetus ja hingamise vabadus tulevad alal hoida.

Kandekäe randme hoidmine on samasugune kui teistes asendites.

Jalgade hoidmise viisi võib laskur valida oma isikliku mõnususe- ja kindlustunde kohaselt. Seejuures tuleb hoiduda keha ristluist väänamisest.



Kas jalad on asetatud harali, hoitud üksteise lähedal või asetatud risti üksteise peale, sellel ei ole olulist tähtsust.

§ 64.  
Püssirihma kasutamise laskmisel.

Püssi õlgatõmbamine püssikandva käega ja selle käe stabiliseerimine püssirihma abil on lubatud ainult laskurile, kes kõik tarvilikud laske-tegevused on hästi ära õppinud rihmata töötamisel. Vilumata laskur võib saada petliku ettekujutuse rihma tarvitamise väärtusest.

Laskmisega kohandatud püssirihm võimaldab püssi kindlalt õlgatõmbamist kandekäe õlavarre abil; seejuures liitub laesäär kandekäe pihuga rihdamini, päästekäe tegevus triklile vajutamisel muutub mugavamaks (õlgatõmbamisest osaline või täielik vabanemine), väheneb päratõuke mõju jne.

Lasketäpsuse tõstmiseks on rihmast suurim kasu lamades käelt (ka toetatud käelt) laskmisel.

Tunduv abi on püssirihma kasutamisest ka põlvelt laskmisel. Püsti käelt laskmisel peetakse rihma kasutuks.

Et rihma kasutamine laskmisel ei tooks kahju, tuleb kinni pidada järgmistest võtetest (joon. 62):

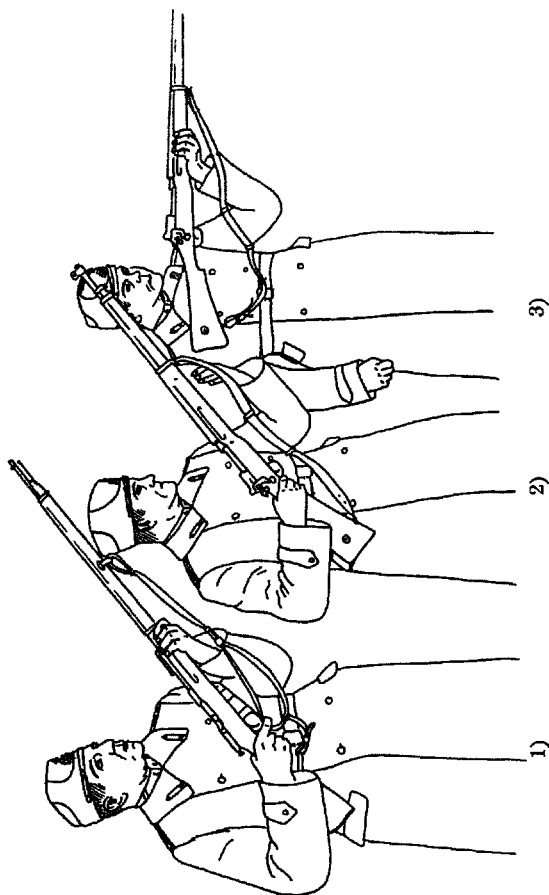
— laskeasendisse asudes pista kandekäsi servitikeeratud (paremalt vasakule üles) rihma silmusesse ülevalt allapoole;

— asetada silmus õlavarrele ülalpool küünarnukki;

— koondada silmus vastava aasa abil õlavarre ümber ja viies kandekätt paremalt vasakule haarata laesäärt nii, et rihm jääks käeselja taha küljega; panna püss palge ja reguleerida rihma eespoolse osa pikkust nii, et ta tõmbaks püssi õlga ja tihedasti suruks laesäärt kandekäe pihu vastu. **Rihma**

pinge peab olema ühtlane kõigi laskude ajal, vastasel korral tekib suur tabamuste hajumus.

Rihma tagumine osa (õlavarrest tagapool) peab rippuma vabalt, püssipära rebimata.



Joon. 62.

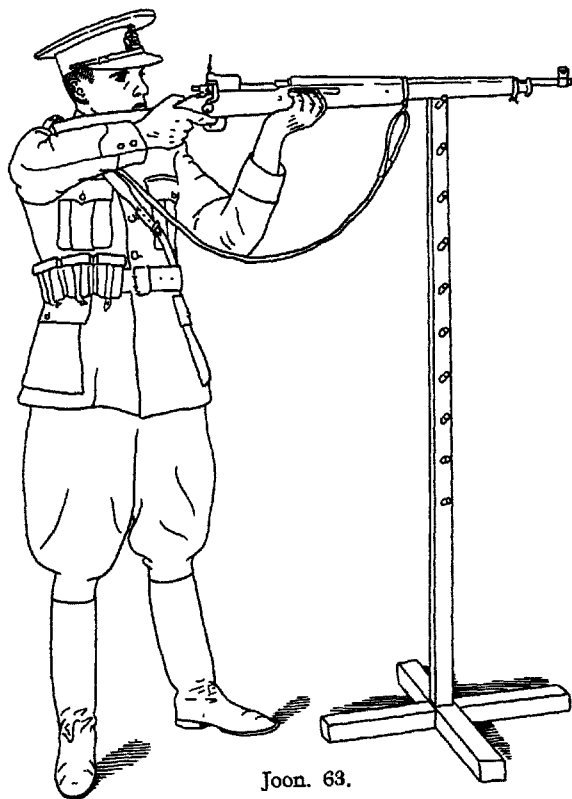
Laskmisega kohandatud püssirihma silmuse asetamine õlavarrele.

## 6. peatük.

### Laskeoskuse arendamine põhiasendites.

§ 65.  
Töö järjekord  
põhiasendites.

Käte tugevuse väljaarendamist ja püssi õlgapassimise ning käte hoidmise viisi väljaselgitamist on kõige soodsam teostada püstiasendis. Seetõttu pärast ettevalmistavat õppust laskelaual on



Joon. 63.

Püssi eesosa toetamine käte esialgsel paigaleasetamisel ning püssi õlgapassimisel.

soovitav üle minna püstiasendi väljatöötamisele ja sihtimisele püsti ilma päästmiseta. Käte esialgsel paigaleasetamisel ning püssi õlgapassimisel võib püssi eesosa toetada öla kõrguselt (joon. 63). Kui õige kätehoidmine ja püssi õige õlgatõmbamine on saavutatud püstiasendis, siis on üleminek teistele asenditele hõlpus.

Sihtimisele püstiasendist järgneb sihtimine ühes kukepäästmisega lamades. Algaja laskuri kandekätt võib seejuures toetada nagu harjutustel laskelaual. Kui on saavutatud küllaldane stabiilsus, tugi käe alt kõrvaldada.

Põlvelt töötamist alata asendi väljatöötamisega relvata, seejärel harjutusi jätkata relvaga ilma päästmiseta; ühendatud tegevusharjutustele üle minna pärast küllaldase stabiilsuse saavutamist ja asendi üksikasjade kätteharjutamist.

Viimases järjekorras võib küsimusse tulla sihtimine ühespäästmisega püstiasendist. See võib anda rahuldavaid tagajärgi ainult siis, kui rööbiti teiste asendite kätteharjutamisega on harjutatud püsihoidmist püstiasendis ilma päästmiseta.

§ 66. Laskurite iseseisvateks harjutusteks palgepanekus, sihtimises ja päästmises määrata kindel aeg iga-päevases töökavas. Päevadel, mis on määratud tegelikule laskmisele ja töötamisele nõelaparaatidega, jääb eriline aeg iseseisvateks päästmisharjutusteks sel juhul määrata, kui laskeharjutus või töötamine nõelaparaatidega on korraldatud nii, et kõik järjekorda ootavad ja laskmise sooritanud vabad laskurid on rakendatud intensiivsele harjutamisele palgepanekus ja päästmises.

Peale selle tuleb kõigile soovijatele võimaldada harjutamine ka vabal ajal.

Töökavas ettenähtud iseseisvad või laskmise ajal kõrvalõppusena korraldatud harjutused palgepanekus ja päästmises sündigu vilunud õpetaja järelevalvel.

### § 67.

**Harjutustunni  
organiseerimine  
ja läbiviimine.**

Oskus relvaga töötamises omandatakse intensiivse harjutamisega, mitte aga pikkade sõnaliste seletuste kuulamisega. Seepärast harjutuste teostamisel tuleb panna erilist rõhku sellele, et õpilased harjutuseks määratud aja võiksid võimalikult täielikult ära kasutada tegelikule harjutamisele. Harjutuste läbiviimiseks vajalikkude ettevalmistuste, seletuste jne. peale tarvitatagu võimalikult vähe aega. Vigu parandada ja tarvilikke juhatusi anda lühidalt, ainult paari sõnaga juhtides õpilase tähelepanu parandatavale veale, näiteks: „kandekäe ranne sirgeks“, „sügavamalt istuda“, „päästesõrm paremini toetada“ jne. Kui niisugustest märkustest ei jätku, tulla appi õige võtte tegeliku näitamisega.

Nõelaparaadiga harjutamisel peab instruktor töötama iga üksiku õpilasega võimalikult põhjalikult ja intensiivselt. Tegelikudel laskmistel tuleb asjata padrunite kulu vältimiseks õpilased, kelle töötamises tuleb ilmsiks jämedaid vigu, otsekohe tagasi viia eelharjutustele ja neid laskmisele lubada alles siis, kui eelharjutuste tagajärjed lubavad oodata harjutuse rahuldavat täitmist.

**Algajaga päästmise harjutusi ja tegelikku laskmist alata võimalikult soodsates välistes tingimustes.** Esimeste harjutuste õnnestumisest või ebaõnnestumisest oleneb sageli algaja laskuri terve edaspidine arenemine.

Sama põhimõtte maksab ka harjutusrelvade kohta. Algaja laskur peab oma esimesi katseid tegema relvadega, mis võimaldavad kõige hõlpsamat ja

kõige täpsamat sihtipanekut ning laitmata päästmist. Kui niisuguse relvaga lasketegevuste põhi-  
alused on kindlasti ära õpitud, siis k o h a n e b  
laskur kiiresti ka halvemate sihtimisvahenditega ja  
suuremate raskustega seotud päästmisega. Seepärast  
mindagu, kui võimalik, üle auksihikult ja healt  
tõmbepunktiga päästikult lahtisele sihikule ja pi-  
kale päästmisele.

§ 68.  
Nõuded harju-  
tusrelvade ja  
-vahendite kohta.

**Kõik harjutusrelvad ja -vahen-  
did** (harjutuspüsside sihikud, kir-  
bud, päästumehhanismid, nõel-  
aparaadid jne.) **olgu laitmatult  
korras.**

Nõelaparaadid peavad olema proovitud ning  
korda seatud nii, et meisterlaskur toetatud käelt  
laskmisel nendega suudaks pidada vähemalt 10-la-  
sulist seeriat ühesainsas tükkes.

Täiesti korraliku nõelaparaadiga harjutamisel  
tuleb tükete hajumust lugeda algaja laskuri kohta  
veel rahuldavaks, kui 10-täkkelisest seeriast vähe-  
malt pool tükkeist asetseb ühises sõõrikujulises  
augus ja ülejäänud tükked pole selle augu servadest  
kaugemal kui 2 mm.

Ka tegelikul laskmisel saavutatakse häid taga-  
järgi kõige kiiremini ja väiksema padrunikuluga  
siis, kui relvadest ja laskemoonast olenev tabamuste  
hajumus on väike. Kui tegelikku laskmist tuleb teos-  
tada suure hajumusega relvadega ning laskemoonaga,  
siis peavad relva ning laskemoona omahajumise  
piirid nii laskurile kui õpetajale olema teada.

§ 69.  
Noogutamise  
avastamine ja  
laskuri sellest  
võõrutamine.

Noogutamine väljendub kõige sel-  
gemini lahingupadruniga laskmisel.  
Kuid lahingupadruniga laskmisel  
on noogutamist kindlaks teha kõige  
raskem, sest noogutamine ja lasku-  
rit tagasiviskav päratõuge järgnevad üksteisele see-

võrra kiiresti, et laskuri tegevust jälgiv instruktor noogutusliigutust ei jõua tajuda. Ka noogutav laskur ise tegeliku paugu juures harva saab aru, et ta noogutas. Seevastu esineb noogutamine nii laskurile enesele kui ka laskuri tegevust jälgivale instruktorile selgesti tuntava ja nähtava nõksatusena või püssi järsu kõikumisena, kui laskur päästab kindlasti oodates lasku, mis aga tegelikult ei järgnenud, näiteks tõrke juures. Seepärast noogutamise avastamiseks laadida laskurile nägemata tema püssi õppepadruneid, mille hulgas mõni lahingupadrune. Sel juhul ka laskur ise tunneb oma noogutust ja püüab sellest hoiduda järgmiste laskude päästmisel.

Töötamine tundmata järjekorras püssi laetud lahingupadrunitega ja õppe- või kindlate tõrkepadrunitega sunnib laskureid kindlamale enesevalitsemisele ja harjutab neid korralikult päästma igasuguses olukorras.

Niisuguse töötamisega on võimalik ka tunduvalt säästa laskemoona. Laskuri võimed arenevad ja selguvad peamiselt pika seeria juures. Et leida pikkade seeriatega harjutamise võimalusi ka laskemoona väikeste normide juures, tuleb laskeharjutusteks kasutatavat laskemoona segada tõrke- või õppepadrunitega. See sunnib laskurit hoolsuse, täpsuse ja õige töötamise alalhoidmisele terve seeria jooksul.

Eriti suurt laskemoona säästu võimaldab see tööviis kiirlaskmise treeningul.

Enne kui asutakse laskma segaseeriaid lahingu- ja õppepadrunitega, on soovitatav kõigi algajatega läbi teha rida eelharjutusi pauk- ja õppepadrunitest koosnevate segaseeriatega. Eritreening pauk- ja õppepadrunitega on vajalik veel kõigile laskuritele, kel kalduvus noogutada on suur.

§ 70.  
Võistlustahte  
äratamine.

Võistlus on parimaks abinõuks, et äratada ja alal hoida huvi harjutuste vastu. Võistlus viidagu kõigisse harjutustesse, kus seda on võimalik teostada. Mitmesugused ergutused, nagu: väikesed soodustused teenistuse alal, kiitused rivi ees, parimate tagajärgede väljakuulutamise, paremuse järjekorda näitavate nimekirjade väljapanek, võimaluse korral väikesed auhinnad jne. aitavad tunduvalt kaasa harjutuste edule.

7. peatükk.

Laskmise eriasendid.

§ 71.  
Tugede kasutamine laskmisel.

Püssi kõikumiste vähendamiseks võib kasutada mitmesuguseid tuged, nagu liivakotid, muldvallid, postid, puud, seinad, maa sisse pistetud hargid jne. Nende tugede kasutamises on kaks põhiviisi.

— toetatakse laskuri kandekätt (joon. 64) ja keha; püssi hoidmine ja toetamine sünnib nagu käelt laskmisel;



Joon. 64.

— toele asetatakse püssi laesäär, võimalikult püssi raskuskeskme kohaga (joon. 65); kandekäsi



Joon. 65.



saab harilikult püssi õlgatõmbamise ülesande; ka keha asetus on teissugune kui käelt laskmisel.

Mõnikord, näiteks liikuvate märkide tulistamisel ja näpslaskmisel, on vabama ja kiirema töötamise saavutamiseks võimalik toetada ainult laskuri keha või veel ka kandekäe küünarnukki, kuna muus osas asend jääb sarnaseks käelt laskmise asendile.

Kui püssi laesäär asetatakse toele või surutakse küljega toe, näiteks puu või posti, vastu, siis võib püssi jooks, olenevalt toe omadustest ja püssi toetuspunktidest, kujuneda teissuguseks kui käelt laskmisel.

Kui püssi õlgatoetamise kõrguse ja toe kõrguse vahekorrd jääb käelt laskmisega võrreldult muutmatuks, siis laesäärega toele asetatud püss jookseb kõrgemale kui käelt laskmisel. Jooksu tõus on seda suurem, mida elastilisem ja yetruvam on tugi ja mida kaugemal eespool ta asetseb laesääre all. Kui peale selle veel muutub vahekorrd toe kõrguse ja püssipära õlgatoetamise kõrguse vahel, siis muutub ka püssi jooks ja palju tunduvamalt, kui selle vahekorra muutumisel käelt laskmise juures.

Katsed on näidanud, et olenevalt toe iseloomust ja püssi toetuspunktide valikust püssi väärijooksud (lugedes normaalseks püssi jooksu käelt laskmisel) võivad ulatuda 20 sentimeetrini 150 meetrilisel laskekaugusel.

Laesääre küljega vastu tuge surumisel on sama-laadilised tagajärjed. Kui tugi asetseb laesäärest vasakul, siis tekib väärijooks paremale; kui tugi asetseb laesäärest paremal, tekib väärijooks vasakule.

**Püssi jooksu muutumatuse tagamise seisukohalt on otstarbekohasem toetada mitte püssi, vaid kandekätt, jättes püssi hoidmise**

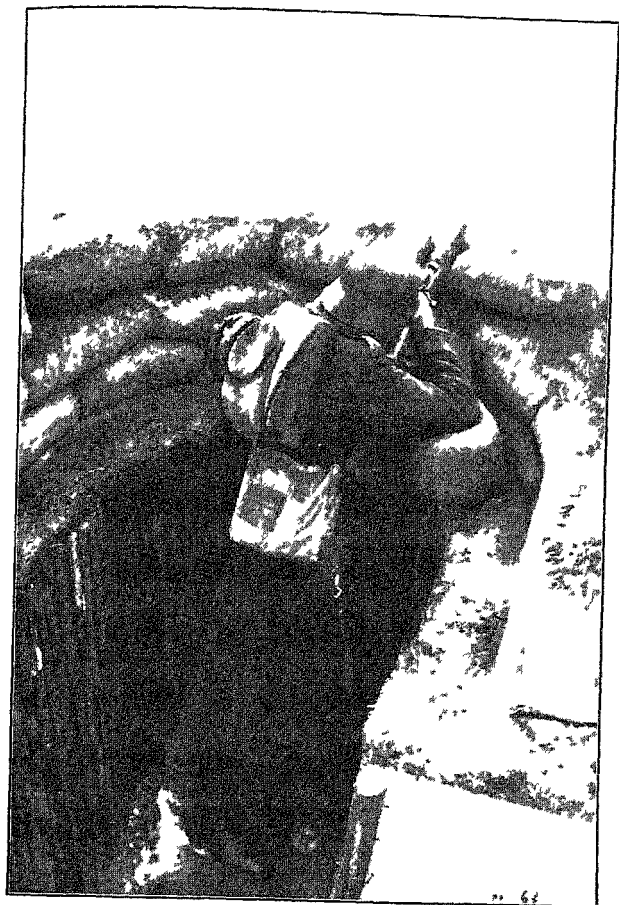
ja õlgatõmbamise samasugusteks kui käelt laskmisel (joon. 66).

Igakord ei ole võimalik leida niisuguseks töötamiseks sobivaid tugesid. Niisugustel juhtudel tuleb



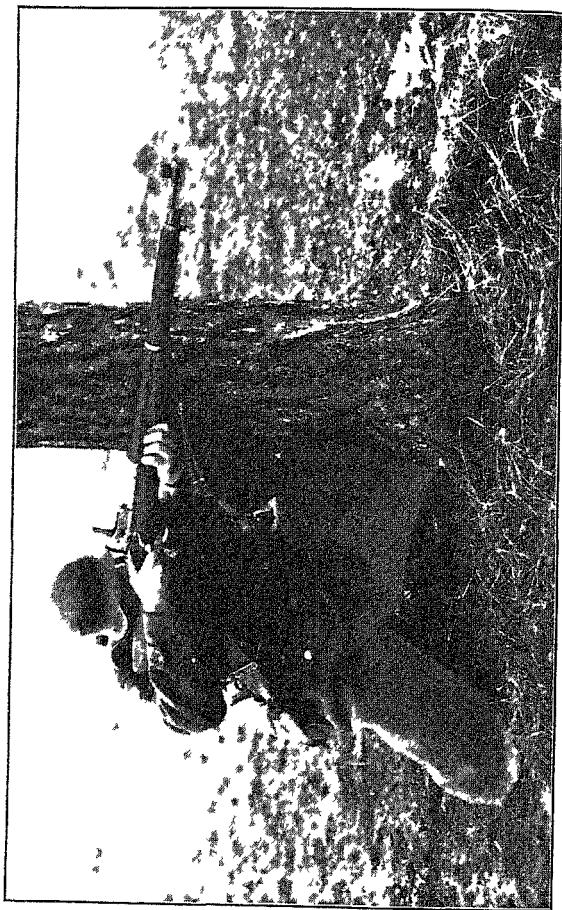
Joon. 66.

toetada püssi (joon. 67). Et seejuures püssi jooks jääks enam-vähem ühetaoliseks, on vaja:



Joon. 67.

— asetada tugi laesääre alla täpsalt samale kohale, kust laskur kandekäega toetab püssi käelt laskmisel;



Joon. 68.

— hoiduda liiga kõvade (kivid) või liiga vetruvate (puuoksad) tugede kasutamisest;

— toe kõrguse ja püssi õlgatoetamise kõrguse vahekord hoida samasugune kui käelt laskmisel.



Joon. 69.

Tabamuste tiheduse saavutamiseks on vaja, et püssi hoidmine ja toetamine terve seeria jooksul jääksid muutmata.

Laesääre toele aseramise juures harilikult püss tõmmatakse õlga kandekäega, hoides sellega kinni laepärast kaba alumise nurga lähedalt. Soodsamaks töötamiseks ja paremaks varjumiseks varjupakkuvate tuge (mättad, liivakotid, muldvallid jne.) taga võib püssi taha asetuda otse laskesuunas.

Püsti ja põlvelt laskmisel on peale püssi või kandekäe toetamise sageli võimalik toetada ka laskuri keha ja seega ära hoida keha õtsumised (joon. 68 ja 69).

Tugede mitmekesiduse tõttu ei ole võimalik anda kindlaid reegleid kõigi võimalikkude toelt laskmise juhtude kohta.

**§ 72.** Istudes laskmisel on kasulik toetuda seljaga mingi eseme vastu (joon. 70); võimaluse korral leida tugi ka püssile või kandekäele.

Istudes laskmise asendil on palju variante, mida iga laskur võib kasutada oma mõnusus- ja kindlustunde kohaselt (joon. 71).

1) Laskur asetab jalad sügavalt risti, nii et jalapöiad üksteist ei puutu, mõlemad küünarnukid on toetatud reite sisekülgedele.

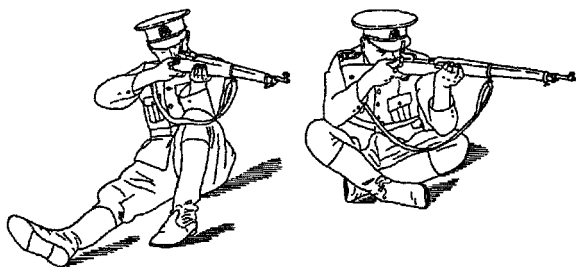
2) Laskur asetab jalad risti nii, et kandekäepoolne jalakand oleks vahetult päästekäepoolse jala luupeksekondi taga, toetades nagu klambriga päästekäepoolse jala säärt. Kandekäe küünarnukk lastakse põlvest üle, nagu poolmadalas põvelasendis; päästekäe küünarnukk toetub vastava reie siseküljele.

3) Laskuri parem jalg on välja sirutatud; toetatud on ainult kandekäe küünarnukk või õlavars nagu põlvelt laskmisel.



Joon. 70.

4) Laskur toetab ainult kandekäe küünarnukki või õlavart nagu põlvelt laskmisel. Päästekäe-poolse jala säärega või põlveõndlaga haarab ta toetavalt kandekäe-poolset jalgasäärt.

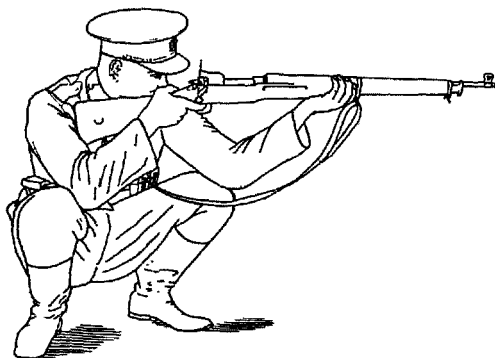


Joon. 71.

5) Laskur asetab jalad üksteisest eemale, mõlemad õlavarred toetuvad põlvede sisekülgedele.

Kükakil laskmise asendi üksikasjad vt. joon. 72.

Istudes ja kükakil laskmisel püssi toetamine kandekäega, keha asetus märgi suhtes ja kehahoidmise põhireeglid on samasugused kui põhiasendites.



Joon. 72.



§ 73.  
Eriasendid näps-  
laskmiseks.

liikuvat märki.

Näpslaskmine on niisugune laske-  
viis, kus laskur üksiku kiiresti-  
antud lasuga peab tabama väga  
lühikest aega nähtavat või kiiresti-

Põhiasendid võimaldavad teostada sihtipanekut ja päästmist küll suure täpsusega, kuid ei võimalda alati lasu andmist näpslaskuks vajaliku kiirusega. Nii võtab püsti ja põlvelt laskmisel kandekäe õlavarrele või küünarnukile sobiva koha leidmine rinnal, küljel, puusaluul või põlvel võrdlemisi palju aega. Samuti on aegaraiskav ka püssi sihtipanek sihtjoone üles ja alla kõikumisel. Lõpuks nõuab ootamatult ja ette täpsalt teadmata suunas ilmuvate, samuti ka kiirestiliikuvate märkide tabamine laskurilt palju suuremat keha painduvust ja käte vabadust kui põhiasendites, milles kandekäsi ühel või teisel viisil on toetatud vastu keha ja milles püssile on antud kindel ning ainult aeglaselt muudetav asetus.

Näpslaskmisel tuleb kandekäsi sageli üldse jätta toetamata vastu keha ja leida vähem aegaviitvad viisid püssi õlgatõmbamiseks ning suunamiseks märki.

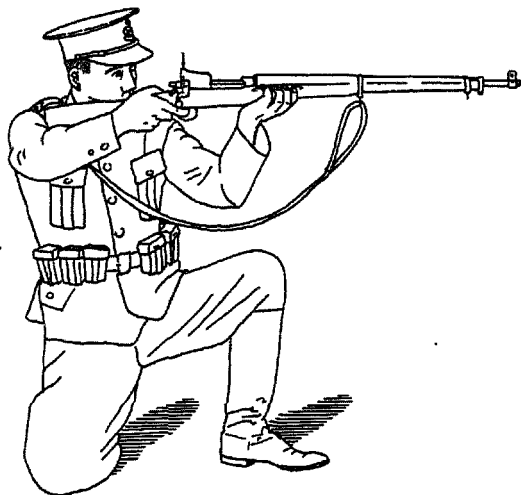
Laskmisel püstiasendis saavutatakse nõutav ajasääst ja painduvus seega, et laesäärt kaugemalt eest haaratakse ja püssi õlgatõmbamine peaaegu täielikult teostatakse kandekäe jõul. Püssi sihtiviimiseks laskur ei lase sihtjoont liikuda üles ja alla, vaid silma kindlasti sihtpunkti peal pidades paneb püssi palge lühidalt ja järsult. Mida kaugemalt eestpoolt püss kandekäega on haaratud, seda raskem on püssi sihis hoida. Seepärast peab päästmine järgnema palgevõtmisele otsekohe.

Kui märk liigub rinnetpidi, siis laskur võib märgi liikumise suunas tarvilisel määral ette

sihtides, päästmise ajal ka sihtjoont märgi liikumise suunas vastava kiirusega edasi viia, hoides ettesihtimise määra muutmata.

Eelveo-päästikuga püssil tuleb näpslasu andmisel trikkel tõmmata tõmbepunkti juba püssi palgepanekul.

Põlvelt laskmisel võib ära jääda kandekäe küünarnuki toetamine põlvele (joon. 73). Palgepanek

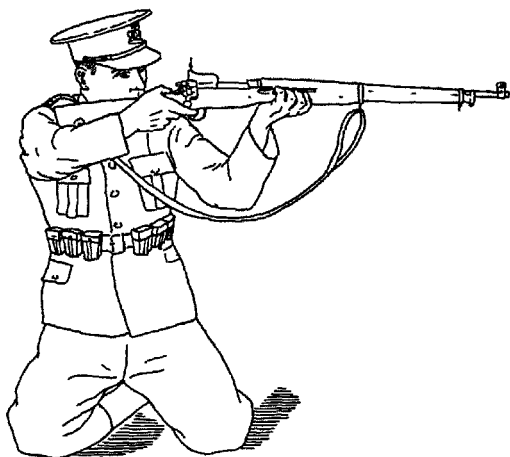


Joon. 73.

sünnib siis samuti kui püsti käelt laskmisel. Tarbekorral võib ära jääda ka kannal istumine; võib lasta ka olles põlvili mõlemal jalal (joon. 74) jne.

Lamades laskmisel on näpsamist hõlbustavateks abinõudeks harilikkude töövõtete täitmise väleduse väljaarendamine, tarbekorral püssi õlas valmis-hoidmine, iga liigse liigutuse vältimine jne. Väli, mille üle lamades laskja laskur ka kõige väledama

töötamise juures suudab valitseda, jääb aga paratamatult kitsaks. Vaatluse suunast tunduvalt kõrval ilmuvate ja kiirestikaduvate märkide kiireks tabamiseks peab lamades laskja omama tarvilikku painduvust.



Joon. 74.

## 8. peatükk.

### Kiirlaskmise tehnika ja selle omandamine.

#### § 74.

Kiirlaskmise tehnika alused.

Kiirlaskmisel laskur ei pea tegema ühtki liigset toimingut ega liigutust. Tule kindel tabavus tuleb alal hoida ükskõik kui kiire töötamise juures. See nõuab eeskätt rebimise ja noogutamise täielikku vältimist.

Tule tabavus hävineb täielikult, kui püssi sihishoidmisel ning päästmisel unustatakse need töötamise põhireeglid, mille täitmine on vajalik täpsa

punktilasu andmiseks. See asjaolu, et lahingulisel kiirlaskmisel on tegemist võrdlemisi suurepinnaliste märkide tabamisega ja et märgi keskme tabamine seejuures ei ole eriliselt nõutav, ei õigusta veel hooletut töötamist püssi sihishoidmisel ning päästmisel. Kolme kaugustuhandiku-suurune püssi nurk-kõikumine päästmise hetkel viib juba 100 meetrilisel laskekaugusel kuuli välja vähevarjunud inimese rinnasiluetist (kolmandikkujust). Suurematel laskekaugustel jätkub kuuli inimsiluetist mööda viimiseks veel väiksematest püssi kõikumistest. Peale selle tuleb silmas pidada, et lahingus mitte alati ei ole võimalik seada sihikut vastavalt kaugusele. Isegi kõige õigema ja täpsama töötamise juures normaalne tabamispunkt võib asetseda mitte kuju keskel, vaid kuski selle ääre lähedal, nii et kõige väiksemgi vääratust võib viia kuuli märgist mööda.

Tulekiiruse tõstmiseks tuleb aega võita peamiselt kõrvaltoimingute arvel (sihikuseadmine, laadimine, lastud kestade väljaheitmine jne.). Nende toimingute väle, liigsetest liigutustest vaba täitmine aitab tunduvalt tõsta tulekiirust. Peale selle võib võita aega, vältides liigset ajakulu asendisse asumise, laekaela ja laesääre haaramise ja püssi õlgaõmbamise juures. Lõpuks võib ajasäästu anda kindel, otsustav töötamine sihtipanekul ja päästmisel. Kui need võimalused on ära kasutatud täielikult, jääb laskuril küllaldaselt aega rahulikuks sihtipanekuks ja päästmiseks isegi väga lühikest aega nähtavate märkide tulistamisel. Asjata närvilikkus ja tõttamine on suurimaid takistusi tabavale kiirlaskmisele.

Õieti läbiviidud kiirlaskmise treening süvendab ja arendab aeglasel täpsuslaskmisel omandatud oskusi, laskuri usku oma võimetesse ja lahingus vajalikku enesevalitsemist ning meelekindlust.

**§ 75.** Tegevuse täitmiseks vajalikku aega lühendab võtte või tegevuse korralt õige täitmine, mitte aga tõttamine. Ajakao-  
Töövõtete täit-  
mise väleduse  
arendamine.  
tust, mida tekitab tehtud vigade parandamine või tegevuse kordamine, ei suudeta teha tasa tõttamisega. Tõttamine on aegaviitvate ja närveerivate eksituste peapõhjuseks, kui võtete ja tegevuste täitmises puudub küllaldane vilumus. Seepärast tõttamise hoolas vältimine on tähtsam eeltingimus kiirlaskmiseks vajalikkude töövõtete kätteharjutamise edukusele.

Esmalt harjutatagu üksikuid võtteid ja tegevusi täitma aeglaselt, kuid korralt õieti, vältides iga liigset liigutust. Kui selles on omandatud küllaldane vilumus, tuleb vähehaaval suurendada kiirust. Näilikule pikaldusele vaatamata annab süstemaatiline ja tõttamist vältiv treening soovitavaid tagajärgi kõige lühema aja jooksul. **Alguses mää-  
ratagu kindlaks see kiirus, mida õpilane ei  
pea ületama.** Õpilase arenemise kohaselt seda ajamaära järk-järgult lühendades, jõutakse küllaldase kiiruseni.

Näps- ning kiirlaskmise töövõtete arendamisele tuleb asuda juba noorte kursusel.

**§ 76.** Laskur peab võima püssi laadida  
Üldised nõuded ja padrunipesast kesta välja heita  
laadimiseks, kiiresti ja osavasti, vältides laadi-  
kesta väljaheit- mistakistusi. Neid tegevusi peab  
miseks ja püssi ta võima täita mitte ainult laske-  
tühjendamiseks. asendis, vaid ka igas muus seisan-  
gus või asendis ja liikumisel. Samuti peab ta võima  
laadimisvõtteid korralikult täita täielikus pime-  
duses, pähepandud gaasitorbikuga ning tarbekorral  
täiesti vaikselt.

Kiireks ja takistusteta laadimiseks tuleb:

— püss tasakaalustada ja paigal hoida nii, et ta padrunite salve vajutamise juures ei kõiguks;

— pide hoida padrunite salve vajutamisel kindlasti paigal;

— padrunid salve vajutada nii, et nad salve liiguksid samas seisus, nagu nad on asetatud pide-  
messe;

— lukuga töötada kiiresti ja hoogsasti, lukku tagasi tõmmates ja ette lükates täies ulatuses, hoidudes relva rikkuvatest löökidest;

— töötada ainult kätega, vältides liigseid liigutusi.

Peale selle tuleb takistuste vältimiseks enne tuletegevust ja tulevaheaegadel:

— pidemed üle vaadata ja korda seada, hoolit-  
sedes selle eest, et mõne padruni kübar ei asetseks järgmise alumise padruni kübara taga ja et padrunid pidemest hõlpsasti välja tuleksid;

— padrunipesa üle vaadata ja püssirohutahmast ning muust mustusest puhtaks teha.

Roostejäljed ja roosteaugud padrunipesas võivad sünnitada raskeid takistusi lastud kesta väljatõmbamisel. Higiste kätega töötamisel võib sattuda padrunipessa ka higi ning tekitada seal roostet. Padrunipesa korrashoiu eest hoolitsemisele tuleb seepärast pöörata erilist tähelepanu.

7,62 mm vintpüssil tuleb peale selle hoolit-  
seda jaotusheitja korrasoleku ja vaba liikumise eest.

§ 77.  
Laadimine.

Vt. J.E.I §§ 47 ja 48 (Joon. 75,  
76, 77, 78).



Joon. 75.

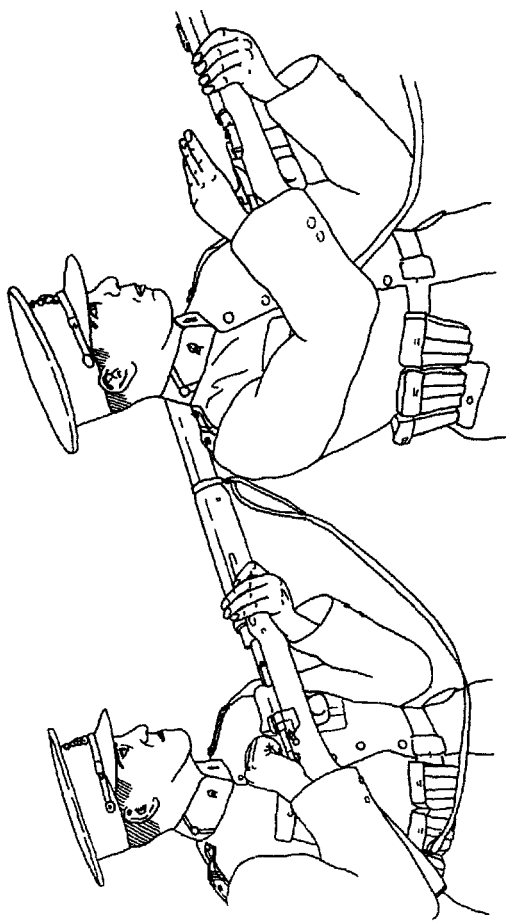


Joon. 76.



Joon. 77.





Joon. 78. Püssi laadimine salvest:  
a) 7,69 mm püssil;  
b) 7,62 mm püssil.

§ 78. Kesta väljaheitmine ja uue padruni lükkamine padrunitõmmes. Selleks püss harilikult võetakse palgest laadimisseisu, luku avamine ja kinnilükkamine sünnib samuti, nagu pidemest laadimisel (joon. 78).

Püssi õlast äravõtmine ja laadimisseisu viimine on sageli aegaviitev. Lastud kesta väljaheitmist ja uue padruni pessalükkamist sel juhul võib



Joon. 79.

Laadimine salvest püssi õlast võtmata.

toimetada püssi õlast võtmata (joon. 79). Luku käepideme haaramine seejuures sünnib nagu harilikult.

Kui padrunitõmmes leidub roosteauke või mustust või kui kestal on mõni viga, siis võib lastud kesta kinni kiiluda. Luku avamine on siis tunduvalt raskendatud. Lukku jõuga avada püüdes võib hõlpsasti murduda tõmbikuhammast.

Seepärast on keelatud lukku avada tugevate löökidega käepideme pihta. Kui lukk takistusega ei avane, katsuda teda avada käepideme kerge loksutamisega või tarbekorral appi võtta puhastusvarras.

**§ 79.**  
**Püssi tühjenda-**  
**mine.**

Vt. J.E. I § 51.

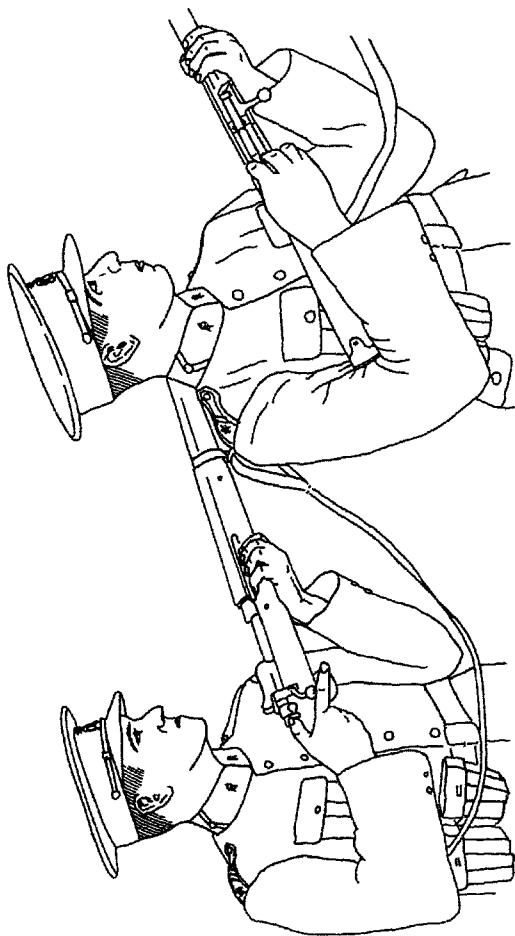
**§ 80.**  
**Laadimistakis-**  
**tuste vältimine**  
**ja kõrvaldamine.**

Laadimisvõtete õige täitmisega, relva, padrunite ja pidemete korrastamisega tuleb laadimistakistusi võimalikult täielikult ära hoida. Kui siiski juhtub, et padrunid salve vajutamisel pideme juhtsoonest välja libisedes satuvad viltu või mõne padrundi kübar satub järgmise alumise padrundi kübara taha, siis ärge püütagu takistust kõrvaldada luku ning padrundi edasisurumisega, mis suurendab takistust, vaid viltuläinud padrundi välja võtta või asetada õieti.

Kui mõne padrundi kübar jääb kinni järgmise alumise padrundi kübara taha 7,62 mm vintpüssis, siis aitab mõnikord püssi küljelipööramine ja tugev rusikahoop salvekaane pihta. Kui see ei aita, salvekaas veidi avada, lasta padrunid niipalju alla kukkuda, et pool alumist padrunit tuleks nähtavale ja siis salvekaas kinni lüüa. Kui padrundi kübar juba on kinni kiilunud salve kitsamasse ossa, siis alumised padrunid salvest välja võtta ja kinnijäänud padrundi kübarale kruvikeerajaga vajutada, nii et ta salves õigele kohale tagasi lähleks. Kui padrundi kübar seejuures saab vigastada, padrunit enam mitte tarvitada.

**§ 81.**  
**Laadimise ki-**  
**ruse kontroll.**

Laadimise osavuses peab alalise ja mitmesugustes tingimustes harjutamise teel viima laskurid nii kaugele, et nad mistahes olukorras võiksid ühe minuti jooksul salve laadida ja lukuga välja tõmmata kuus pidet, iga pidet padrunitaskust välja võttes.



Joon. 80. Püssi kaitseväenastamine:

a) 7,69 mm püssil;

b) 7,62 mm püssil.

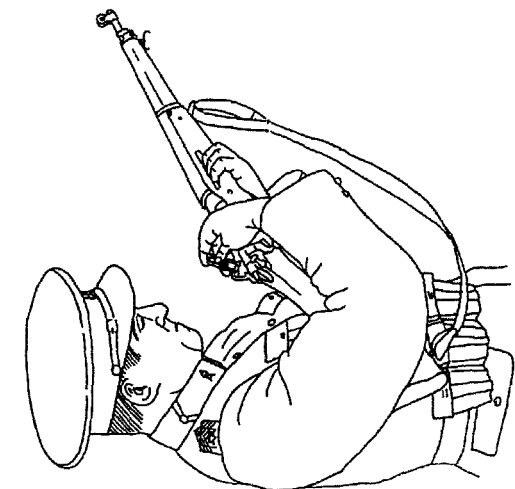
§ 82.  
Püssi kaitse-  
vinnastamine ja  
kaitsevinnast va-  
bastamine.

Vt. J. E. I §§ 49 ja 50 (joon. 80).  
Hästitreenitud laskur ei pea kaitse-  
vinnastamise või kaitsevinnast va-  
bastamise peale kulutama üle ühe  
sekundi.

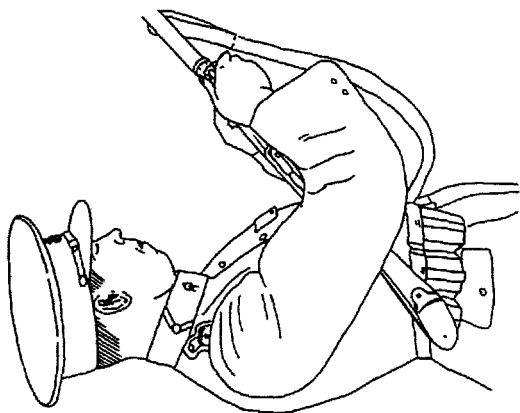
§ 83.  
Sihikuseadmine.

1) 7,62 mm vintpüss (joon. 81, b).  
Hoida püss vasakus käes, tõstes see  
silmadele lähemale või kummar-  
dudes peaga ettepoole, nagu kellelgi soodsam.  
Parema käe põidlagaga ja esimese sõrmega vajutada  
sihiku kaeluse lõksudele ja nihutada ta omale  
kohale. Seejuures hoolega tähele panna, et  
sihikukaelus oleks kõvasti rõhutatud vastu astme  
esikülge. Ülestõstetud raamiga sihtimisel peab  
sihikukaeluse ava alumine kant asetsema vas-  
taval kriipsul ja lõksude riivid vastavates õna-  
rates.

2) 7,69 mm vintpüss (joon. 81, a). Kõik  
sihikud 200 kuni 1600 jardini seatakse püs-  
titõstetud raamil. Numbrid raamil on mõle-  
mal küljel: paarisnumbrid vasakul, paaritud —  
paremal. Kaeluseaval on vastavalt kaks kriipsu,  
üks paremal, teine vasakul. Üks neist kriipsudest  
peab nõutava kriipsuga raamil sattuma kohakuti,  
vastavalt sellele, kas nõutav raamikriips paremal  
või vasakul. 1600-st jardist ülespoole ei seata  
enam sihikut, sest et kõrgelt raamilt sihtimine  
oleks võimatu. Nende kauguste jaoks on püssi  
vasakul küljel seatav kirp. Seda kirpu seatakse  
teljel pööramisega nii, et ta küljes olev näitaja  
satuks kaugusele vastavale kriipsule. Sihtimine  
sünnib püssi vasakul küljel oleva sihikuaugu  
läbi, s. o. kirpu kujutatav nõõbike peab aset-  
sema sihikuaugu keskpaisas.



a) 7,69 mm püssil;



Joon. 81. Sihikuseadmine:

b) 7,62 mm püssil.

**Üksikvõitleja ettevalmistus püssitule iseseisvaks kasutamiseks lahingus.**

§ 84.  
Peamised nõuded laskuri lahingomaduste kohta.

**Lahingus on kasu ainult tabavast tulest. Tule maksimaalset tabavust ning mõju peab laskur püüdma alal hoida igas olukorras.**

Lahingutingimused ning lahingus esinevate märkide iseloom nõuavad laskurilt:

— külmaverelisust ja kindlat enesevalitsemist, mis võimaldaks täita kõiki lasketegevusi rahulikult ning õieti ka kõige raskemas olukorras;

— head füüsilist vastupidavust, mis võimaldaks täpsat sihtimist ja korralikku päästmist ka pärast väsitavaid liikumisi, lahingurakmetes, igasuguse ilmaga, pärast pikaagset viibimist väsitavates varjumisasendites jne.;

— oskust ja harjumust hästi kasutada maastikku ning kõiki maastikul leiduvaid esemeid toe leidmiseks püssile, varjatult paiknemiseks või liikumiseks;

— oskust ja harjumust hästi kasutada kaasakantavat kaevur-tööriista püssi toetamise ja enese varjamise võimaluse suurendamiseks ning parandamiseks;

— teravat tähelepanu ning head vaatlemisoskust ka hästi varjunud ja moondunud vastase ülesleidmiseks ja kirbulevõtmiseks ning oma tule tagajärgede vaatlemiseks;

— laskmiseks alalist valmisolekut, mis võimaldab ka ootamatult ilmuvate ja lühikest aega nähtavate märkide tulistamisel hoiduda närveerivast tõttamisest sihtimisel ja päästmisel;

— oskust õieti hinnata kaugusi märkideni, arvesse võtta oma püssi iseäraldusi, ilmastiku mõju kuuli lennule ja sellekohaselt valida sihikut ning sihtpunkti;

— oskust hinnata märkide tabatavust ja sellega kokkukõlastada oma tegevust ning tulistamisviisi (märgi kohe tule alla võtmine või äraootamine, lähemale hiilimine, paremale seisukohale asumine, padrunitte arvu ja tulekiiruse üle otsustamine jne.);

— oma relva ja laskemoona hooldamisreeglite täpsat täitmist, milleks ära kasutada lahingutegevusest või tulistamisest vabu hetki.

Kaugustel, kus on võimalik püssitule võimete kõige tõhusam kasutamine, laskur töötab kas täiesti iseseisvalt või vastavate korralduste järele. Harilikult laskur töötab jao, rühma ja kompani koosseisus, kusjuures neil allüksustel on täita kindlad lahinguülesanded, mida laskur peab teadma.

Tuli on abinõu nende ülesannete täitmiseks. Seepärast **laskur peab teadma ka oma jao ja rühma tuleülesannet**, et täita oma kohuseid ka siis, kui tal puuduvad täpsad käsud ja korraldused.

§ 85. Tuledistsipliin nõuab laskurilt ees-  
Tuledistsipliin. **kätt oskust ja võimet hinnata esinevaid märke nende lahingulise tähtsuse järele**, kindlat harjumust tule alla võtta kõigepealt neid vastase laskureid, vaatalejaid, erimeeskondi jne., kes kõige enam takistavad ülesande täitmist või oma tegevusega otsekohe ähvardavad meie julgeolekut. Märgi hõlpus tabatavus ei pea viima laskurit eksiteele: sageli lahinguliselt tähtsam märk on raskemini tabatav kui vähem tähtis.

Et olukord lahingus on muutuv, võib igal hetkel esile kerkida vajadus anda allüksusele uusi tule-



ülesandeid. Seepärast laskur peab ka iseseisva töötamise juures alati alal hoidma niisuguse tähelepanu ning enesevalitsemise, et ta juhi käsu, leppemärgi või signaali järele võiks tule silmapilkselt lõpetada või üle kanda teistele märkidele.

Lahingus padrunite juurdetoimetamine on seotud suurte raskustega, mõnikord isegi võimatu. Seepärast laskur peab oma padrunite tagavara kulutama äärmiselt kokkuhoidlikult, milleks tal tuleb:

— oma tule kiirust kokkukõlastada olukorraga ja märgi tähtsusega;

— tuli silmapilkselt lõpetada, kui märk on hävitatud või kadunud või kui juht selleks annab käsu, leppemärgi või signaali;

— haavatuilt ja surmasaanuilt laskemoon ära korjata.

Tuledistsipliinist sõltub suurel määral allüksuse lahinguline väärtus; seepärast tuledistsipliini väljaarendamine omab üksikvõitleja ettevalmistusel esmajärgulist tähtsust.

### § 86.

Üksikvõitleja ettevalmistuse teostamise põhi-jooned.

Lahingus sõdur täidab korralikult ainult seda, mis tal pideva ning järjekindla tegeliku harjutamisega on kujunenud kindlaks harjumuseks. Need harjumused omandatakse sõduri vastava kasvatamisega ja õpetamisega kogu ta teenistusaaja vältusel. Sõjamehelik kohusetunne ja mehisus, täppis käsutäitmine, sissejuurdunud korraarmastus ja kindel harjumus talitada igasuguses olukorras nii nagu on õpetatud, need on tuledistsipliini saavutamise kõige tähtsamad eeltingimused.

Ka raskemates oludes, nagu rännakul, bivakis, pikematel lahinguõppustel jne. ei pea lõdvenema relvade ja laskemoona hoolekanne. Hoolika ja kiire edasiliikumise, enesevarjamise jne. nõuete täitmise juures ei tohi unustada soodsate laskevõimaluste otsimist, laskekoha parandamist labidaga, sobivasse laskeasendisse asumist ja tulistamisvõimaluste kontrollimist tegeliku sihtimisega. Paukpadrunitega peetavil lahinguharjutustel peab tuletegevus sündima samadel põhimõtetel, kui lahingulaskemoonaga peetavil lahinglaskeharjutustel.

**Harjutuste otstarbekohase organiseerimisega, laskuri tegevuse hoolsa kontrollimisega ning järelandmatusega nõuetes tuleb ära hoida vähemgi hooletus lasketevõimete täitmises ja relvade hooldamises. Mingisugust olukorda ei pea võetama ettekäändeks nõuete lõdvendamisele või tule tabavuse eeltingimuste tähele panemata jätmisele. Mida raskemad on teotsemistingimused, seda põhjalikum peab olema järelevalve ja seda kindlamini tuleb igalt sõdurilt nõuda rahulikku, läbimõeldud ja tule maksimaalset mõjuvust tagavat töötamist.**

Puht-lasketehnilisel erialal, mis omandatakse sihtimise ja palgepaneku algõppusel, punktilaskmisel ja teistel lasketehnilistel harjutustel, püssitule lahinguliseks kasutamiseks on veel tarvis oskust: valida sobiv laskeasend, kiiresti leida moondunud märke, hinnata kaugusi silmamõõduliselt, kasutada sihikut ka sihikuastmetele mittevastavatel kaugustel ning valida sihtpunkti, tulistada liikuvaid märke maal ja õhus, hinnata märkide tabatavust, tulistada mitmesugustes valgustuse tingimustes, gaasitorbikutes jne. Muude vajalikkude harjumuste ning võimete väljaarendamine kuulub mitte laskeasjanduse, vaid sõduri üldise kasvatus, distsiplineerimise, üldise lahinguõppe ja kehalise kasvatus alasse.

Peamise osa laskuri ettevalmistusest püssitule kasutamisele lahingus moodustab tuleülesannete lahendamise seoses lahinguharjutustega, kusjuures ettevalmistavad harjutused teostatakse õppe- või paukpadrunitega või väikekaliibrilise laskemoonaga. Tegelik laskmine lahingupadrunitega lahinguoludega sarnanevates tingimustes on ettevalmistuse lõppastmeks. Lahinglaskmine lahingupadrunitega annab märkide tabamise mäol asjaliku tõenduse sellest, kuivõrra hästi on laskur ette valmistatud teotsemisele lahinguoludes ja ootamatult esinevate tuleülesannete lahendamisele.

**Laskemoona kulu kokkuhoidmiseks ja laskuris oma relva ja oma isiklikkude võimete vastu usalduse äratamiseks tuleb lahinglaskmist lahingupadrunitega alustada alles siis, kui kõigil ettevalmistavatel harjutustel on saavutatud tulemusi, mis lubavad oodata märkide kindlat tabamist.**

§ 87. Organiseerides harjutusi, mille eesmärgiks on arendada tule lahinguliseks kasutamiseks vajalikke harjumusi ja oskusi, peatagu silmas järgnevaid nõudeid.

Harjutuste organiseerimine.

1) Laskurile olgu antud võimalus täita otstarbekohaselt ja tarviliku täpsusega kõiki lasketegevusi. Selleks ei tohi ühelgi harjutusel puududa märgid, mis oma paigutuse ning iseloomu poolest peavad sobima kas täidetava lahinguülesande või käsiloleva lasketehnilise eriaine raamidesse. Suurema loomutruuduse saavutamiseks harjutustel õppe- ja paukpadrunitega on soovitatav tarvitada elavaid märke, kuid paukpadrunitega neid on keelatud tulistada 50 m lähemal. Lasketegevuste korralikku täitmist tuleb kontrollida.

2) Harjutuste aluseks võetud olukorrad ja ülesanded olgu tõetruud. Laskur peab vastase paigutuse, maastiku, ilmastiku jne. võtma niisugusena, nagu ta seda võib ära tunda oma meeltega.

3) Algharjutustel ärgu püütagu ühe õppusega haarata palju aineid ja olukordi: vähem korraga käsitada, selle eest aga põhjalikult selgitada ja kätte harjutada.

4) Iga harjutus olgu hoolega ette valmistatud enne ta täitmisele asumist, maastik ja märkide paigutus valitud harjutuse sisu kohaselt.

5) Märkide valikul arvestada nende tabamise võimalusi laskuri relva ja laskemoona võimete kohaselt. Vältida märke, mille tabamine antud olukorras nõuaks suurt padrunikulu või oleks üldse võimatu.

6) Relvade hooldamist ja nende ettevaatlikku käsitlemist rõhutada ja kontrollida igas olukorras. Laskur peab harjuma sooritama hüppeid, pikali-viskumisi, roomamisi jne. relva pörutamata, kuhugi vastu löömata või muul viisil rikkumata ja rauaõõnde liiva, lund, vett jne. sattuda laskmata.

§ 88.  
Lahingumär-  
kide leidmine  
maastikul.

Hästikohanenud ja moondatud lahingumärkide leidmine oleneb peamiselt kahest tegurist: laskuri nägemisvõimest ja ta märkamisvõimest.

Inimese nägemisvõimet ei ole võimalik arendada harjutustega, küll aga võib tõsta nägemise teravust vastavate prillidega.

Märkamisvõime on harjutustega arendatav. On terava nägemisega inimesi, kes kord kättenäidatud või ülesleitud märgil võivad eraldada väga väikesi üksikasju, kuid iseseisvalt ei suuda märke kiiresti üles leida maastikul. Sageli kaota-

takse juba leitud märk silmist, kui püss tõstetakse palge või hetkeks vaadatakse kõrvale. Süstemaatiline harjutamine võib selle puuduse kõrvaldada.

Märkide leidmise ning jälgimise kätteharjutamisel tulevad järk-järgult ja põhjalikult läbi töötada järgmised küsimused.

### 1) Lahingus esinevad märgid.

Üksikvõitleja peamisteks märkideks on vastase sõdurid mitmesuguses nähtavuses, mitmesuguses ümbruses ja mitmesuguste lahinguliste tegevuste täitmisel (sooritamas hüppeid, laskmas, vaatlemas, kaevumas jne.). Maastikuga kohanenud ning moonunud vastase sõdurid harilikult on nähtavad ainult lähedatel kaugustel. Peale elavate märkide osutuvad tulistamise objektideks, vastase asukohad (kaevikud, laskepesad jne.) ning igasugused esemed, mis pakuvad vastasele varju (künkaharjad, mättad, järsud kaldad, müürid, kiviaiad jne.). Mõnikord tuleb niisuguseid esemeid tule alla võtta ka siis, kui ainult arvata on, et vastane nende taga on varjul.

### 2) Märkide otsimine.

Maastikuga ühtesulavat värvi riietuses ja hästikohanenud sõdurit on raske märgata. Eeskätt leitakse vastase asukoht mitmesuguste tunnuste järele, alles siis eraldub vaatleja silmade ees inimsiluett maastikul leiduvate teiste esemete hulgast.

Relva metallosade läigatus, inimnäo ja käte iseloomulik läige päikese paistel, maastikuesemete korrapäratute pindade hulgas silmatorkavad kindlakujulised peakatte, rakmete ja seljapaunade kontuurid, püssi suudmetuli, lasu juures üleskerkiv tolm või suitsuvine jne. on niisuguseid hõlpsamini märgatavaid tunnuseid. Liikumine aga avastab kõige sagedamini ka hästi kohanenud ning moonunud vastase. Ka suits, värskelt kaevatud muld,

murtud oksad, tallatud rajad, ebaharilikud ning antud ümbrusega mittesobivad esemed jne. avastavad vastase asukoha.

Märkide otsimisel vaatluse alla võetud sektor tuleb läbi vaadelda järk-järgult. Selleks alata mingisugusest kindlast kaugusest (lahinguolude ja nõuete kohaselt kas oma lähedalt või kaugemalt, nagu tuleulatuse või nähtavuse piirilt jne.) ja sel kaugusel vaatluse alla võtta kitsas riba, mille sügavus oleneb esemete rohkusest maastikul, maastiku reljeefist jne. See riba hoolega läbi vaadelda sektori ühest piirjoonest teiseni. Siis kaugust suurendades (vähendades) samuti läbi vaadata järgmine samaugune riba jne. kuni terve vaatlussektor on läbi vaadeldud. Et midagi ei jääks vahele, peavad ribad servad üksteist katma, nii et ribad piirjooned tuleksid vaatluse alla kaks korda.

See vaatlusviis tundub vilumata vaatlejale aegaviitvana; järjekindla harjutamisega võib vaatlemise kiirust suurendada. Märki kiiret leidmist hõlbustab vilumus aimata vastase võimalikke ning tõenäoseid asukohti; need kohad võetakse teravama vaatluse alla.

### **3) Leitud märgi meelespidamine.**

Et mitte kaotada avastatud märki, tuleb pidada meeles mingisugune selgestinähtav ja välise kuju poolest meeldejääv ese märgi läheduses. Mõnikord võib neid esemeid kasutada abisihtpunktidena. Harjutamisega võib saavutada, et niisugused esemed (tunnuspunktid) meelde jäävad alateadlikult, mälu eriliselt pingutamata.

### **4) Binokli kasutamine.**

Binokkel hõlbustab lahingumärkide leidmist tunduvalt. Binokli tarvitamine tuleb kätte õpetada võimalikult paljudele sõduritele. Kuigi kõik sõdurid

ei ole [binoklitega varustatud, nende tarvitamine võib siiski lahingus osutada vajalikuks. Sageli on sellest, et allohvitser või ohvitser annab oma binokli lühikeseks ajaks laskuri kätte, palju enam kasu, kui kõige täpsamast sõnalisest märkide kättejuhatamisest.

Binokliga töötamisel on samuti tähtis meeles pidada hästimärgatavad tunnused, mille järele märgi asukoha võiks hõlpsasti üles leida ka palja silmaga.

Märkide kättejuhatamise viisid vt. § 104.

**§ 89.** Lahingus laskur hindab kaugusi peamiselt silma järele. Kaugustel kuni 400 m see harilikult ei sünnita erilisi raskusi. Nende kaugustega sõdur tutvub õppelaskmisel. Kuuli lendjoone lameduse tõttu ei ole väikestel kaugusehindamise vigadel suurt mõju tule tabavusele suuremate siluettide pihta laskmisel ja vastase asukohade maashoidva tule alla võtmisel. Ainult äärmiselt väikeste märkide (vaatleja pea, laskeava kaevikus jne.) tabamine nõuab neil kaugustel võimalikult täpsat kaugusehindamist, ühtlasi aga ka harilikult sõjapüssist palju tihedama jooksuga relva, head laskemoona ning peenelt reguleeritavat sihikut. Väga täppis kaugusehindamine kaugustel kuni 400 m tuleb seepärast küsimusse ainult eriti headel laskuritel, keda sõjaajal võidakse varustada eriliste täpsuspüssidega.

Suurematel kaugustel sõdur harilikult saab juhtnöörid sihikuseadme kohta tulejuhatajalt. Laskurijao ja laskurirühma ülemal on aga harva muid abinõusid kaugusemääramiseks, kui silma järele hindamine. Kõige tõenäosemate andmete saamiseks laseb juht kauguse määrata mitmel sõduril ja võtab oma korralduse aluseks saadud andmete keskväärtuse. Mõnikord tekib üksikul laskuril või

väikesel koostöötaval laskurigrupil ka juhatuse all töötamisel vajadus tuld omal algatusel kiiresti üle kanda mõne uue tähtsa märgi pihta. Seepärast peavad kõik sõdurid saama põhjaliku ettevalmistuse nende kauguste hindamises, kus veel võib küsimusse tulla püssi- ja kk tuli (kuni 1000 m).

Ettevalmistamata mehe kaugusehindamine kaugustel 400—1000 m on väga ebatäppis. Ainult pikema ja süstemaatilise harjutamisega omandatakse selleks vajalik oskus. Seepärast tuleb pärast seda, kui sõdur noortekursuse alguses on eriõppustel omandanud kaugusehindamiseks vajalikud töövõtted ja mõisted, kaugusehindamise harjutusi jätkata terve teenistusaja jooksul. Selleks kasutatagu iga soodsat juhtu lahinguõppustel, laskmistel, rännakutel jne. Asja vastu huvi tõstmiseks tuleb nendele harjutustele anda võistluse iseloom.

Teenistuse lõpuks maksimaalsed vead kaugusehindamises tundmata maastikul ei pea ületama  $\pm 10\%$  tõelisest kaugusest. Paremad hindajad peavad võima hoida oma vigu  $\pm 8\%$  kaugusest. Paremate kaugusehindajate hulka peavad kuuluma võimalikult kõik sidevaatlejad.

## § 90.

Kaugusehinda-  
mise viisid.

### 1) Hinnatava kauguse võrdle- mine tuntud mõõduüksusega.

Kaugusehindamise mõõduüksuseks on kõige otstarbekohasem võtta 100 m. See kaugus jäädvustatakse nägemismällu sagedate harjutustega mitmesugusel maastikul, nagu lage ja tasane väli, võsaga või mätastega kaetud ala, metsasiht, org, mäenõlv jne. Seepärast on soovitav väeosa asukohtade ümbruses ja õppeväljadel tähistada hästinähtavate märkidega (vaiad, postid, kujumärgid jne.) võimalikult suur arv 100-meetrilisi kaugusi, mida sõdur võiks vaadelda välisõppustel. Väiksemate märkidega tähistada 25-meetrilised vahekaugused. Sel



kombel mulje 100-meetrilisest mõõduüksusest ja selle osadest jääb sõdurile teatava aja jooksul meelde, ilma et selleks oleks vaja määrata palju eriharjutusi.

Järgmine harjutusaste on tutvumine mõõduüksuse perspektiivilise vähenemisega. Üks ja seesama 100-meetriline vahemaa näib olevat seda väiksem, mida kaugemal ta on. Selle selgitamiseks tasasel maastikul iga 100 m tagant tähistada kaugused ühes suunas võimalikult kuni 1000 m. Näiline vahe lähemate ja kaugemate sajameetriliste kaugusosade vahel on selgesti tajutav.

Pärast seda tasasel ja lagedal maastikul tähistada üksainus 100-meetriline vahemaa (vaatlejast alates) ning lasta õpilast hinnata selle abil mitmesuguseid temale tundmata kaugusi kuni 400 meetrini. Hindamisel õpilane püüab silma järele määrata, mitu korda võrdluseks tähistatud vahemaa mahub hinnatavasse kaugusse. Tegevus on analoogiline hari-likule mõõtmisele, ainult mõõtmine sünnib mitte lati või lindi abil, vaid silma järele.

Kui õpilased on aru saanud sellest tööviisist ja hindamised juba annavad soovitavaid tulemusi, jäetakse mõõduüksuse tähistamine ära. Hindaja katsub siis tuletada meelde mõõduüksust iseseisvalt.

Kui kaugusehindamine tasasel lagedal maastikul ja soodsates vaatlustingimustes on omandatud, minna üle kaugusehindamise harjutustele mitmesugusel maastikul, mitmesugustes ilmastiku ja valgustuse tingimustes.

## **2) Kauguse poolitamine.**

Hinnatava kauguse vahetu võrdlemine tuntud mõõduüksusega annab rahuldavaid tagajärgi kaugustel kuni 400 meetrit. Suurematel kaugustel on mõõduüksuse perspektiiviline vähenemine nii suur,

et eelmise viisi järele on raske töötada. Õpilane jagab siis hinnatava kauguse silma järele pooleks ja hindab saadud poolkaugust eelmise viisi järele. Poolkauguse hindest leitakse hinne tervele kaugusele.

### 3) Hindamine inimese nähtavuse järele.

Kuna igal inimesel nägemisvõime on isesugune, siis ei ole võimalik selle hindamisviisi kohta anda täpsaid ja igäihele maksvaid reegleid. Igäüks peab oma võtted välja töötama isiklikkude tähelepanekute põhjal.

Inimese nähtavust mitmesugustes tingimustes uurides tuleb tähelepanu pöörata:

- inimese näilisele kõrgusele;
- inimese õlgade ja pea väljanägemisele;
- inimsilueti kontuuride selgusele ja teravusele;
- liigutustele laadimise ja laskmise juures.

Normaalse nägemisega vaatleja võib kaugusehindamisel kasutada järgmisi umbkaudseid andmeid.

**Kuni 200 m.** Kõik kehaosad on selgesti nähtavad.

**275 m peal.** Näo kontuurid on segased. Nööpiderida sulab kokku ja näib kriipsuna.

**350 m peal.** Keha kontuurid jäävad normaalseteks, näo kontuurid on nähtavad ainult eriliselt heades tingimustes.

**450 m peal.** Keha paistab õlgadest allapooleveidi kitsamaks mineva koonusena. Jalgade liigutused on veel nähtavad.

**550 m peal.** Pea on nähtav segase punktina, keha on nähtav õlgadest järsult kitsaks mineva koonusena.

#### 4) Optilistest petetest tekkivate hindamisvigade arvestamine.

Esemed näivad tõelisest kaugusest lähemal:

— kui ese on heledasti valgustatud ja päike vaatleja selja taga;

— kui eseme värv silmatorkavalt erineb ümbruse värvist;

— kui vaadatakse üle tasase välja, veekogu või lumepinna;

— kui vaadatakse kõrgendikult alla orgu;

— kui vaadatakse üle oru, mille põhi suuremalt osalt ei ole nähtav.

Esemed näivad tõelisest kaugusest kaugemal:

— kui vaadatakse üle oru, mille põhi on selgesti nähtav;

— halva valgustuse juures ja udus;

— kui ese on nähtav ainult osaliselt;

— kui vaadatakse orust kõrgendikule;

— kui ese värvilt sulab maastikuga ühte;

— kui vaadatakse üle põõsastega jne. kaetud ala;

— kui vaadeldakse põlvitades või lamades.

Nende vigade suuruse kohta ei ole võimalik anda norme; igaüks peab endale vajalikkude paranduste suuruse kohta looma ettekujutuse oma enese tähelepanekute põhjal.

#### § 91.

**Sihtimisreeglid lahingumärkide tulistamisel.**

Lahingumärgid värvilt enamasti ei erine ümbrusest, märgi alumine äär ühtub maapinnaga. Märgi kirbulevõtmisel ei ole võimalik jätta kirbuharja ja märgi alumise serva vahele selgestinähtavat vahet nagu punktilaskmisel normaalmärgi pihta. Ainult siis, kui märk asetseb

järsul lumevallil, valge liivakünka otsas jne., on sihtimistingimused ligikaudu samasugused kui punktilaskmisel.

Märgi kirbulevõtmine lahingumärkide suhtes seega sarnaneb märki sihtimisega, kuid seejuures ei sihitata mitte märgi keskele, vaid **märgi alumise ääre sisse, püüdes saavutada, et võimalikult suurem osa märgist oleks selgesti nähtav kirbuharja peal.** Katsed on näidanud, et parimad tulemused lahingumärkide pihta laskmisel saavutatakse just selle sihtimisviisi juures, mida tuleb lugeda normaalseks. Ainult suurte märkide (vöö- ja püst-kujud) pihta laskmisel võib sihtida märgi keskele. Märgi kirbu alla võtmine on ebatäppis ja lubatav ainult erandina, kui märgi tabamine teisiti ei ole võimalik või kui kirbulevõtmiseks sobiva sihiku seadmiseks ei jätku aega. Ka siis, kui on vaja võtta maashoidva tule alla vastase asukohti, ei pea sihtima vastast varjava eseme (kaeviku eesvalli, müüri jne.) ülemise serva pihta. Kirbu peale peab jääma selgestinähtav riba tule alla võetava varje ülapoolest.

Halvastinähtavate märkide tulistamisel ja juhul, kui kirbuhari selgesti ei projekteeru märgi pinnal, peab laskur püüdma leida laskesuunas mingisuguse selgestinähtava ja teravat pihtasihtimist võimaldava abisihtpunkti.

Tuule mõju arvestamisel talitada § 39 kohaselt.

**§ 92.** Sihikuseade normaalselt valida nii, et märki oleks võimalik tabada märgi kirbulevõtmisega. Sihtpunkti valik normaalselt piirdub tuulele vastava väljakan- dega või liikuvale märgile liikumise suunas ettesihtimisega. Kui sihikuseadmiseks puudub aeg, on lubatud töötada kaugustele mitte- vastavate sihikuseadmetega.

Püsside sihikuastmete kõrgused on valitud nii, et astmele täpsalt vastaval kaugusel normaalse jook- suga püssi kuul peaks tabama märki sihtpunkti kõrgusel. Et märgi kirbulevõtmisel kuul jookseks märgi keskele, peab sihikuseade olema suurem kui laskekaugus. Sihikuseadme iseseisvaks valikuks peab laskur üldjoontes tundma lendjoonte omadusi kuni 400 m. Nende omaduste tundmaõppimine peab olema puht-praktiline, oma laskekogemustele põh- jenev; lasketabelitest suure hulga arvude päheõppi- mine on üksiku laskuri lahinguliseks ettevalmistu- seks otstarbetu.

Alamal on toodud lihtsustatud andmed sihiku- seadme valikuks lähedatel kaugustel.

**1) 7,62 mm vintpüss meeterastmestikuga, täägita. Kuul harilik (9,6 g).**

Kaugused	Kasutada sihiku- astet	Missugused kujud on umbes keskele tabatavad kirbulevõtmisega
Kuni 200 m . . .	2½	25—30 cm kõrgused peakujud
200 ja 250 m vahel .	3	25—30 „ „ „
250 ja 350 „ „	4	Kolmandikkujud
400 ja 500 „ „ .	5½	Vöökujud

Väikesed kujud umbes 300 m kaugusel ja kol- mandikkujud umbes 400 m kaugusel nõuavad mär- kisihtimist kaugusele vastava sihikuga. 400 m kau- gusel on ka vöökujudele soovitamam märki sihtida sihik 4-ga, kuna sihikuga 5½ ei tabata kuju kesk- kohta, vaid kuju ülemist kolmandikku.

**2) Sama vintpüss täägiga ja sama kuuliga.**

Püss jookseb 1½ — 2 kaugustuhandikku (100 m peal 15—20 cm, 200 m peal 30—40 cm, 300 m peal 45—60 cm) madalamale kui täägita. Seepärast

külgepandud täägiga laskmisel kaugustel kuni 200 m kasutada sihikuastet 4. Sihikuaste 5½ võimaldab kolmandikkujude tabamist kirebulevõtmisega kõigil kaugustel kuni 350 meetrit.

### 3) 7,62 mm vintpüss sammastmestikuga, täägiga. Kuul harilik (9,6 g).

Kaugused	Kasutada sihikuastet	Missugused kujud on umbes keskele tabatavad kirebulevõtmisega
Kuni 225 m . . .	4	30 cm peakujud
250 kuni 350 m . .	6	Kolmandikkujud (250 ja 300 m vahel tabamine, ülemisesse kujupoolesse)
500 m . . . . .	8	Vöökujud

400 m kaugusel vöökuju tabamine on võimalik ainult märkisihtimisega sihik 6-ga.

Sihikuastet 2 tarvitada ainult kaugustel kuni 150 meetrit märkisihtimiseks väikeste märkide pihta (nägu, läbipaistev laskeava jne.).

### 4) 7,69 mm vintpüss, täägita. Kuul harilik (11,28 g).

Kaugused	Tarvitada sihikuastet	Missugused märgid on umbes keskele tabatavad kirebulevõtmisega
Kuni 150 m . .	2	Kõige väiksemad peakujud (20 cm kõrged)
175—250 m . .	3	45 cm rinnakujud
275—350 „ . .	4	Kolmandikkujud

### 5) Sama vintpüss täägiga ja sama kuuliga.

Otsapandud tääk viib püssi jooksu allapoole 1—1½ kaugustuhandikku. Suuremate kujude (kol-

mandikkujude) pihta laskmisel kõigil kaugustel kuni 250 m tarvitada algsihikut; kujud võtta kirbule. Väiksemad kujud nõuavad sihikut 3, millega töötamine on võimalik kaugustel kuni 200 m.

Kui täak on püssi otsas pingul, võivad tekkida suured kõrvalekaldumised normaaljooksust. Ka jooksu muutumine on igal püssil sel juhul isesugune. Seepärast peab iga laskur oma püssi jooksu muutmise ja täägiga laskmiseks sobivad sihikuastmed kindlaks tegema katseliselt.

## 6) Torpeedokuulid.

Torpeedokuulid, kui nad on samasuguse raskusega ja sama algkiirusega kui harilikud kuulid, ei muuda raua võnkumistest olenevat vertikaalset viskeviga. Torpeedokuuli lendjoon on üldiselt lame-dam kui samakaalulise ja sama algkiirusega hariliku kuuli lendjoon. See iseenesest ei too veel muudatusi sihikuvalikusse.

Harilikust kuulist raskemad torpeedokuulid, mille algkiirus tunduvalt erineb hariliku kuuli algkiirusest, annavad teissuguse vertikaalse viskevea kui harilikud kuulid. Nii on 7,62 mm vintpüssi jooks 12,1 g kaaluva ja 780 m/sek. algkiirust omava torpeedokuuliga laskmisel kõigil lähedatel kaugustel tunduvalt kõrgem kui hariliku kuuliga laskmisel. Sihik 2½-ga on väiksemad rinnakujud umbes keskele tabatavad kõigil kaugustel kuni 300 m. Kolmandikkujudele sobib samadel kaugustel sihik 3. Suurematel kaugustel tuleb seada kaugusele vastav sihik ja märgid võtta kirbule.

§ 93. Märgi tabatavus oleneb:

Märkide tabatavuse hindamine. — märgi suurusest ja laskekaugusest;

— relva ja laskemoona omadustest tingitud tabamuste hajumisest;

— laskuri vääratustest tingitud tabamiste hajumisest.

Neist teguritest on viimane kõige ebamäärasem ja muutlikum. Laskurite töötamistäpsus on väga mitmesugune, isegi ühel ja selsamal laskuril ei püsi ta alati ühesugusena.

Aluseks märkide tabatavuse hindamisele on relva ja laskemoona võimed, laskekaugus ja märgi suurus. Laskuri kohuseks on alati töötada suurima täpsusega, võimalikult täielikult ära kasutades relva ja laskemoona tõelisi võimeid. Märgid, mille kindel tabamine on relva ja laskemoona võimete piirides, tulevad tule alla võtta kõhklematult, kui tuleavamine ei ole keelatud. Tähtsad märgid, mille kindel tabamine ei ole üksiku relva võimete piirides, tulevad võtta mitme püssi koondtule alla, milleks on vajalik kas tulejuhataja käskude täppis täitmine või korralduste puudumisel, lähemate naabrite koostöö omal algatusel. Kui ka see ei ole võimalik, võib üksik laskur niisuguse märgi mõnikord võtta tule alla pikema seeriaga. See tulistamisviis sobib rohkem vastase maashoidmiseks kui hävitamiseks.

Oma relva ja tarvitada oleva laskemoona tabamisvõimeid ning jooksu iseäraldusi peab laskur tundma, kui ta tahab saavutada kindlaid tabamusi lahingumärkidesse. Rahuaegsetel õppustel ta peab selleks tundma õppima püsside proovimisel saadud andmeid ja kõigil harjutuslaskmistel hoolega silmas pidama oma laskmise tagajärgi. Sõjaajal tuleb toimetada relvade tabamisvõimete ja jooksu väljaselgitamiseks nende ülevaatust ning proovimist igal soodsal juhul, kui väeosa on vaba otsekohesest lahingutegevusest.

Orienteeriva ülevaatena sõjapüsside ja sõjalaskemoona tabamisvõimetest võidakse kasutada alljärgnevaid andmeid.



### 1) Uued sõjapüssid (jooksutihedus 40).

Uutel korralikult valmistatud ja õieti kokkupandud sõjapüssidel on keskmine hajumisraadius 100 meetri peal 10 lasuga proovimisel harilikult ligikaudu 2,5 cm. Niisuguse püssiga 100 meetri peal kõik kuulid 20 lasulisest seeriast võib lasta 13,5 cm läbimõõduga sõõri, 200 m peal 27 cm läbimõõduga sõõri jne. Seega niisuguse püssiga võib kindlasti tabada peakujusid kaugustel kuni 200 m, rinnakujusid kuni 300 m, kolmandikkujusid kuni 400 m jne.

Hea hooldamise ning korrashoiu juures võib püss niisuguse tabamisvõime alal hoida väga kaua. Püssi tabamisvõimet hävitab vähem laskmine kui halb hooldamine, ebaõiged puhastusvõtted ja aegajalise ülevaatuse ning kordaseadmise puudumine.

### 2) Sõjapüssid jooksutihedusega 25—30.

Pikemat aega tarvitusel olnud ning kulunud rauaõõntega, siiski aga veel erilistest õõneriketest (suudmekulutus, põiskulutus, sügavad rooste- ja põletusjäljed jne.) vabadel ning korralikult laele asetatud püssidel on 100 m peal 10 lasuga proovimisel keskmine hajumisraadius enamasti 3,5—4 cm. Niisugused püssid võimaldavad veel enam-vähem kindlasti tabada peakujusid 100 meetrini, rinnakujusid 200 m, kolmandikkujusid — 300 m jne.

### 3) Sõjapüssid jooksutihedusega 20.

Püssidega, millel 100 m peal 10 lasuga proovimisel keskmiseks hajumisraadiuseks osutub 5 cm, on väikeste kujude tabamine enam-vähem kindel kaugustel kuni 100 m; 200 meetrini on veel võimalik kolmandikkujude tabamine laskude enamikuga; 300 m peal omab niisuguse püssi tuli veel ainult maashoidvat mõju. See hajumismäär on äärmiseks

piiriks, mis püssi võimete täielikul ärakasutamisel veel võimaldab pidada kõik lasud 10-ringilise normaalmärgi ringide piirides.

#### 4) Erilised täpsuspüssid.

Erilised täpsuspüssid peenelt reguleeritavate sihi-  
kutega ja vastava laskemoonaga võimaldavad sood-  
sates tingimustes (vaikne ilm, ühetasaselt puhuv  
tuul, hea vaatlemisvõimalus jne.) tabada kindlasti  
väikesi märke kuni 600 meetrini, laskude enamikuga  
kuni 800 m. Suuremad märgid, nagu püstiliikuvad  
sõdurid, tihedad grupid jne. jäävad soodsates tin-  
gimustes niisugustele püssidele kättesaadavateks  
kuni 1000 m.

#### 5) Laskemoon.

Käesoleva § p-des 1—4 toodud andmed on  
maksvad värske ja korralikult valmistatud laske-  
moonaga laskmisel. Vananenud või ebatäpsalt  
valmistatud laskemoona kasutamisel ka parimate  
püsside võime on halvem kui p. 3-das tähendatud  
püssidel laskmisel hea laskemoonaga.

#### § 94.

Nõuded tulekiiruse kohta.

Lahingus on kõige otstarbekohasem ning mõjuvam niisugune tulekiirus, mis annab kõige enam tabamusi minutis. Kui laskur laseb minutis 10 lasku ja ei saavuta ühtki tabamust, siis on see halvem, kui ta minutis välja laseks ainult ühe pihtamineva lasu. Kui laskur küll võib minutis saavutada mitu tabamust, kuid kõrvaltoimingute peale asjata palju aega kulutades ning vajalikkude otsuste tegemise juures kõheldes jõuab saavutada ainult ühe tabamuse, siis on ta samuti töötanud mitteotstarbekohaselt.

Lahingus on võimatu käsuga kindlaks määrata, milline tulekiirus on antud hetkel kõige otstarbekohasem. Laskur ise on parim otsustaja oma tule

kiiruse üle. ¶ Liigne kiirustamine ei ole soovitatav. Lahinguärevuses laskurid harilikult kalduvad tõttamisele, mis võib täielikult hävitada tule mõjuvuse. Sellele kalduvusele tuleb mõjuvalt vastu töötada nii rahuaegsetel lahinguõppustel ja laskeharjutustel kui ka lahingus, jälgides laskurite tegevust ning tule tagajärgi ja tuld otsekohe lõpetades, niipea kui see muutub korratuks ning vähemõjuvaks.

Teiselt poolt tuleb teha kõik mis võimalik, et tõsta tulekiirust ilma tule tabavuse vähendamiseta. Õieti omandatud kiir- ja näpslaskmise tehnika on selleks kõige mõjuvam tegur. Peale selle peab laskur lahingutingimustes:

— olema alati valmis laskmiseks, milleks pidada püss alati laetuna, tule vaheaegadel pooleni tähjendatud salv täiendavalt laadida, olla asendis, milles lasu andmiseks kuluks võimalikult vähe aega jne.;

— vältima relva ja laskemoona töötamistakistusi püssi ja padrunit sagedase ülevaatusega ja kordaseadmisega.

Viimase nõude täitmiseks tuleb:

— tule vaheaegadel padrunit pesa, võimaluse korral ka rauaõõs, puhastada ning kergelt õlitada; üle vaadata kõik pidemed ja kontrollida, et padrunid neist kergesti välja tuleksid ja mõne padrunit kübar mitte ei asetse allpool oleva padrunit kübara taga;

— padrunit tolmust ja liivast puhtad hoida;

— ära hoida tolmu ja liiva sattumine rauakambri, lukuosadele ja kesta väljaheitmise mehhanismile; tähjendatud relvaosi võimalikult sagedasti puhastada ja kergelt õlitada.

Üksikutel juhtudel tuleb rohkem rõhku panna tule moraalsele mõjule kui kindlate tabamuste saavutamisele. Niisugused juhud on näiteks täiesti varjunud vastase maashoidmine ja tuleandmine enne

rünnakule tõusmist. Neil juhtudel tuleb tulekiirus tõsta maksimumini, **kuid tuli ikkagi suunata vastase asukohta tihedasti ja madalasti.**

### § 95.

**Laskeasendite  
kohandamine  
lahingutingi-  
mustega.**

Lahingus laskur teotseb mitmesugustes oludes ja kõige mitmekesisel maastikul. Hea ja kindla laskeasendi peab laskur oskama leida ka kõige ebatasasel maastikul (mürsulehtrites, kraavides, vagudes, lagunened kaevikutes jne.).

Need laskeasendid ei sarnane täpsalt asenditega, mis laskur on välja töötanud tasasel pinnal peetaval eeltreeningul ning punktilaskmisel, kuid maksmata peavad jääma kõik põhimõtted laskuri keha ja püssi tasakaalustamise, püssi õlgatõmbamise, kandekäe ning päästekäe asetuse jne. kohta. Muuta ja oludega kohandada võib ainult niisuguseid üksikasju, millel ei ole olulist mõju püssi jooksule ja lasu tabavusele. See muutmine ja kohandamine on igal erijuhul isesugune; kindlaid reegleid või üldisigi juhtnööre selleks anda ei ole võimalik. Vajalikud võtted peab laskur leidma ise; õpetaja asi on ainult jälgida, et seejuures ei eksita põhimõtete vastu.

Kandekäe või püssi toetamiseks kasutada lahingus kõiki võimalusi. Eriti tähtis on see kiirtule juures.

### § 96.

**Laskmine erilistes  
valgustustingimustes.**

Suur osa praegusaja lahingutegevusest sünnib halbades nähtavuse tingimustes. Seepärast lahingulisuliste harjutuste korraldamisel nõuab tähelepanu laskmine videvikus, koidikul, kuuvalgel, lumevalgel, rakettide, helgiheitjate, tuleriitade valgustusel või täielikus pimeduses (fosforkirbu, eriliste seadiste jne. abil). Seejuures peab laskur õppima tundma järgmisi õise üksiklaskmise iseäraldusi:

— kui märk on valgustamata, ei ole täppis sihtimine harilikult sihikuga ja kirbuga võimalik; tabamine on võimalik ainult kõige lähematel kaugustel (5—10 m) umbkaudse sihtimisega püssiraua järele;

— kui märk on kunstlikult valgustatud, siis valgustamata sihikusälg ja kirp on öösi näha teravamalt kui päeval;

— märkisihtimine täielikus pimeduses on võimalik ainult lähematel kaugustel optiliste või fosfor-sihtimisvahendite abil;

— öösi muutub asjade loomulik värv; silma paistavad valged ja läikivad asjad, kõik muu on ühetaoline hall; varjud on teravamad kui päeval; kaugusehindamine on seetõttu raskendatud ja nõuab erilist harjutamist.

**§ 97.**                      Õhumärkide tulistamine harilikku-  
**Õhumärkide**                      de sihtimisvahenditega varustatud  
**tulistamine sõja-**                      sõjapüssidest võib anda tagajärgi  
**püssidest.**                      kaugustel kuni 300 m.

Kaugustel alla 300 m on lennukil selgesti näha rattad (suusad), nende kinnitustoed, lendruri pea jne.

Lennuki tulistamisel omab erilist tähtsust hästi organiseeritud vaatlus, juhi kiire otsus, hea tuledist-sipliin ja laskurite oskus näpplaskmises üldse ja õhumärkide tulistamises eriti. Mida suurem on lennuki tulistamisest osavõtjate arv, seda paremaid tagajärgi võib oodata.

Harilikult lennukite tulistamist sõjapüssidest toimetatakse rühmaülema korraldusel.

Erijuhtudel, näiteks väga madalalt lendavate lennukite tulistamisel, võib anda tulemusi ka üksiklaskurite ja väiksemate gruppide tuli.

Reeglina tulistatakse ainult neid lennukeid, mis täiesti või ligikaudu otsesuunas laskuri poole lendavad (pealelend) või kaugenevad temast (äralend).

**Nii pealelennul kui äralennul võetakse märk kirbu peale.**

Et kuuli lennu ajal lennuk edasi liigub teatud kauguse, peab maastikunurk pealelendava lennuki tulistamisel olema vastavalt suurem, äralendava lennuki tulistamisel — väiksem. Seepärast tarvitatakse järgmisi sihikuseadmeid (meeterastmestikuga sihik):

Lennukõrgus m	Pealelennul Sihik	Äralennul Sihik
100	15	} 2
100—300	18	

Tulistamise kestel sihikuseadet ei muudeta.

Laskesuunaga risti või ligikaudu täisnurga all lendavad lennukid on eriliste sihtimisvahenditeta sõjapüssidest raskesti tabatavad.

Kui lennuki keskmiseks kiiruseks võtta 200 km tunnis, siis aja kestel, mida sõjapüssi kerge kuul (u. 10 g) 890 m/sek. algkiiruse juures vajab lennukini jõudmiseks, lennuk liigub edasi:

100 m kaugusel laskurist ligikaudu	7,5 m,
200 „ „ „ „	16 „
300 „ „ „ „	25 „
400 „ „ „ „	35 „
500 „ „ „ „	46 „

Seega laskesuunaga risti liikuva lennuki tulistamiseks tuleks ette sihtida tabelis toodud normide kohaselt, mis praktiliselt on väga raske teostada.

Et võimaldada lennukite vaatlemist ja tulistamist otse päikese suunas, on tarvis varustada värviliste prillidega vähemalt vaatlejad ja täpsuslaskurid.

§ 98. Soomusmasinate vaatepilude pihta suunatud püssituli võib masina meeskonda „pimestada“. Purunenud kuuli osad tungivad vaatepiludesse, kui kuul on sattunud mitte kaugemale kui 2 cm vaatepilu servast.

Soomust läbistavate kuulidega on võimalik soomusmasinat rivist välja lüüa, kui on tabatud tema elulisi osi (mootor, bensiinipaak jne.).

Vaatepilud ja laskeavad on niivõrd kitsad ja hästi moondatud, et nende leidmine ja tabamine on võimalik ainult lähedal kaugusel (kuni 150 m).

Soomusmasinate eduka tulistamise eeltingimuseks on laskurite kindel enesevalitsemine, eriti lähedatel kaugustel, osavus liikuvate märkide tulistamises, oma asukohtade moondamises ja täpsad relvad ning laskemoon.

Enne tegelikke laskeharjutusi tuleb selgitada mitmesuguste soomusmasinate ehitust ja omadusi, kätte õpetada tulistamisvõtted ja -viisid.

Tuleb korraldada ka laske-eelharjutusi väikekaalibrilise laskemoonaga.

## 10. p e a t ü k k.

### Allüksuse ettevalmistamine kollektiivsele töötamisele.

§ 99. Et lahinguülesande täitmisel kasutada tuld otstarbekohaselt, tuleb allüksusele anda rida tuleülesandeid. Neis tuleülesannetes määratakse kindlaks, mis otstarve on allüksuse tulel, kuhu ja millal tuleb anda seda tuld.

Tuleülesannete täitmine teostub kõige edukamalt siis, kui iga allüksus või üksik laskur täidab otstarbekohaselt oma eriülesannet, seejuures alati tähelepanelikult jälgides juhi korraldusi ja igal hetkel valmis olles juhi käsu järele muutma oma teotsemisviisi või asuma täiesti uue eriülesande täitmisele. Hea koostöö, vastastikune toetus, üldise eesmärgi silmaspidamine, olukorrale vastav teotsemine ja kiire reageerimine juhi korraldustele võivad meeskonna viia võidule ka siis, kui üksikute meeskonna liikmete isiklikud võimed ja oskused on keskpärased. Seevastu viib koostöö puudumine kaotusele ka siis, kui meeskonna üksikute liikmete isiklikud võimed on väga kõrged.

Hea koostöö ja tule juhitavuse saavutamine nõuavad teatavaid tehnilisi erioskusi ja vilumust nii meeskonnalt kui juhilt. Laskur peab olema harjunud hõredas lahingurivistuses ja kõige pinevamas tuletegevuses kiiresti täitma kõiki juhi käsklusi, leppemärke ja korraldusi, kiiresti üles leidma juhi poolt kättenäidatud märke, jooni ja alasid. Laskur peab peale selle suutma töötada vaatlejana ja oskama teatada oma tähelepanekutest juhile või oma lähimatele naabritele. Meeskond peab suutma koondata oma tuld kättenäidatud märgile ja oskama seda ühetasaselt jagada antud joonel või maa-alal. Juht peab tundma tema käsutuses olevate relvade tuleomadusi ja võimeid, oskama kätte juhatada märke ja maa-alasid, mille pihta tuleb suunata tuld, valida kõige otstarbekohasemaid tulistamisviise ja teha kõiki oma korraldusi õigel ajal ja meeskonnale arusaadavalt. Samuti peab ta suutma alal hoida tuledistsipliini, jälgida meeskonna tule tagajärgi ja vajaduse korral korrigeerida tuld.

Praegusaja lahingurivistustes on püssituli juhitav jaos ja poolrühmas, harukordadel terves rühmas.



Püssikandjate väljaõpetamine kollektiivsele töötamisele tuleb kohandada nende võimalustega.

**§ 100.** Laadimine — vt. J.E.I §§ 47 ja 48.  
**Käsklused laadimiseks, tühjendamiseks ja püssi kaitsevinnastamiseks.** Tühjendamine — vt. J.E.I § 51.

Tühjendamise käsklust harilikult tarvitatakse harjutustel või juhtudel, mil vaja püsse tühjendada lõplikult.

Kaitsevinnastamine — vt. J.E.I § 49.

**§ 101.** Tulistamiskäsu elemendid on:  
**Tulistamiskäsu elemendid.** — käsklus, käsk või leppemärk tähelepanekuks ja tulistamiseks valmisolekuks;

— laskekauguse teatamine;

— tule alla võetava märgi või maa-ala kättejhatamine;

— tulistamisviisi, tarbekorral ka sihtpunkti ja padrunite arvu määramine;

— käsk, signaal või leppemärk tule avamiseks.

**§ 102.** Laskekohale asumine ja enese laskevalmis seadmine sünnib käskluse järele „KOHALE!“; see käsklus harilikult antakse kõige väiksematele allüksustele (§ 99, viimane lõige) ja täidetakse J.E.I § 73 järele.

Kui allüksus juba asetseb laskekohal, kuid tuli on ajutiselt katkestatud, siis antakse sama käsklus (leppemärk, signaal) uuesti.

**§ 103.**  
**Laskekauguse**  
**teatamine.**

Laskekaugus teatatakse kas juba kohaleasunud ja laskevalmis allüksusele või otsekohe pärast käsklust „KOHALE!“. Laskekaugus teatatakse vastava sihikuastme numbrina, näiteks „KUUS!“, „KAHEKSA JA POOL!“ jne. Kui selleks on vaja ümber arvestada meetrites hinnatud kaugust jard- või sammastmestikule, siis teeb seda tulejuhataja. Sihik määratakse võimalikult nii, et tabav tulistamine võiks sündida märgi kirbulevõtmisega.

Sihikuastme teatamise järele laskurid seavad sihid ja suunavad vaate umbes vastavale kaugusele. Sihikuseadmisel laskur arvestab oma püssi jooksu iseäraldusi.

**§ 104.**  
**Märkide kätte-**  
**juhatamise vii-**  
**sid.**

Märkide kättejuhatamine võib sündida mitmel viisil. Eeskirjas ei ole võimalik kirjeldada kõiki viise. Juht valib märgi kättejuhatamise viisi vastavalt märgi iseloomule ja olukorrale. Märgi kättejuhatamine peab olema selge, arusaadav ja võimalikult vähe aegaraiskav. Kättejuhatatava märgi või eseme leidmisest märgiotsija teatab hüüdega „KÄES!“. Alamal on toodud näiteid üksikutest sagedamini tarvitatavatest märkide kättejuhatamise viisidest.

### **1) Sõnaline kirjeldamine.**

Märgi sõnalist kirjeldamist kasutab juht harilikult rühma tule alla võetavate märkide kättejuhatamiseks allüksuste juhtidele enne tuletegevuse algust. Lahinguoludes sageli puudub võimalus märki kätte juhatada sõnalise kirjeldamisega. Niisugustel juhtudel tuleb sõnaline kirjeldamine ühendada teiste märgi kättejuhatamise viisidega või kasutada mõnda teist viisi.

Märgi sõnalise kirjeldamise elemendid on:

— kaugus, millel märki tuleb otsida;

— suund, milles märk asetseb;

— märgi nimetamine; vajaduse korral ka märgi täppis asukoht.

Need elemendid anda ülaltähendatud järjekorras.

Andmed kauguse kohta anda vastavalt § 103 nõuetele.

Suund, milles märki tuleb otsida, normaalselt määratakse kindlaks mingisuguse märgi läheduses asetseva, selgestinähtava ja hõlpsasti äratuntava eseme nimetamisega, näiteks:

„KÜÜN!“

„ÕLEKUHI!“ jne.

Vajaduse korral võib enne suunamäärava eseme nimetamist ligikaudselt ära tähendada selle eseme suund:

„POOLVASAKUL — KÜÜN!“

„OTSE — ÕLEKUHI!“ jne.

Kui märgi läheduses ei ole mingisugust silmatorkavat eset, võib niisugune ese valida märgist eemal ja sellelt märgiotsija vaade suunata märgile:

„ÕLEKUHI!“

„200 VASAKUL PÕÕSAD!“ (200 tähendab meetreid).

Märgi suuna andmiseks niisuguste orienteerivate esemete järgi võib mõnikord kasutada ka nurkmõõtu, andes seda väljasirutatud käe (u. 60 cm kaugusele) sõrmede või väljasirutatud käes hoitavate kuulide, kestade jne. laiuse järele:

„ÕLEKUHI!“

„KAKS KUULILAIUST PAREMAL!“

Märgiotsija sirutab käe välja ja hoiab mõõtmiseks määratud asja silma ees nii, et selle üks külg puutuks orienteerivat eset, ja otsib märki asja teise külje läbi määratud suunas.

Nurkmõõtu võib anda ka püssi kirbuharja laiuse järele, kui see on kõigil püssidel ühesugune (7,69 mm püssi tulpkirp).

Nurkmõõdu kasutamisel tuleb olla ettevaatlik, sest pikal rindel laialipaisatud laskuritel ja allüksuste juhtidel märk paistab orienteerimispunkti suhtes mitmesuguste nurkade all. Seepärast on nurkmõõdu kasutamine enamasti piiratud juhtudega, mil käsusaajad on käsuaandja vahetus läheduses (lähemad laskurid, kokkukutsutud jaotlemad, sidemehed käsude edasitoimetamiseks jne.).

Lähedalolijatele laskuritele või kokkukutsutud käsusaajatele võib anda märgi suund ka kella numbrilaua järele. Korralduse saaja kujutab ennast asetsevana horisontaalse kella numbrilaua keskmes, kusjuures jaotus „12“ on suunatud otse ette, „6“ otse taha.

„KELL ÜKS!“

„KELL ÜKSTEIST!“ jne.

määravad siis märgi asukoha suuna suure täpsusega.

Kella numbrilauda võib tarvitada märgi kättejuhatamiseks ka ühenduses hõlpsasti ülesleitava orienteerimispunktiga. Siis tuleb numbrilauda ette kujutada asetsevana keskmega orienteerimispunktis, jaotus „6-ga“ vaatleja poole. Näide:

„TELEFONIPOST TEEKÄÄNAKUL!“

„KELL NELI!“

See tähendab, et märki tuleb otsida nimetatud telefonipostist paremal ja vaatlejale lähemal.

Ka see suunaandmise viis on kasutatav ainult siis, kui käsusaaja asetseb käsuandja vahetus läheduses.

Mõnikord tuleb vaade selgestinähtavalt orienteerimispunktilt märgile viia järk-järgult. Näide:

„PUNANE MAJA!“

„KUULILAIUS VASAKULE — KIVIHUNNIK!“

„KOLM KIRPU VASAKULE — RUKKI-HAKK!“

Järgmine orienteeriv ese seejuures nimetatakse alles siis, kui eelmine on üles leitud ja käsusaaja seda on kinnitanud vastusega: „KÄES!“

See suunaandmise viis on keerukas ning aegaviitev, seepärast võib seda tarvitada ainult soodsatel juhtudel, kui aega on küllalt ja mingisuguseid teisi võimalusi märgi kättejuhatamiseks ei ole.

Märgi asukoha suuna kättenäitamise järele nimetada märk ise, näiteks:

„AHELIK!“

„KAEVIK!“

„KUULIPILDUJA-LASKEPESA!“ jne.

Lõpuks vajaduse korral lühidalt kirjeldada märgi täppis asukoht. Pikkade märkide (ahelik, kaevik jne.) tule alla võtmise juures alati ära tähendada märgi (tule alla võetava joone) tiivad.

## 2) Märkide nummerdamine.

Ettevalmistustööd enne tuletegevuse algust hõlbustavad märkide kättejuhatamist ja tule kiiret ülekandmist märgilt märgile. Ettevalmistustööd seisavad selles, et maastik, millel tuleb teotseda, enne tuletegevuse algust hoolega läbi uuritakse ja kindlaks määratakse:

- vastase arvatavad või tõelised asukohad;
- vastase arvatavad liikumisteed, nähtavaleilmumise kohad jne.;
- tähtsamad esemed, mida võib kasutada orienteerimispunktidenä;
  - kaugused märkideni ja orienteerimispunktideni;
  - alaline nummerdus või nimetus märkidele.

Kokkukõlas saadud (lahingu- ja tule-) ülesandega võib niisugusel ettevalmistusel üldjoontes näha ette ka tähtsamate märkide tulistamise viisid.

Nummerdada või nimetada tulevad ainult need tähtsamad, iseloomulikud ja hõlpsamini meelespeetavad esemed ja kohad maastikul, mis kergendavad kaugusehindamist ja uute märkide kättejuhatamist. Märkide kättejuhatamine tuleb ette valmistada igal juhul, kui selleks on vähegi aega ja võimalusi.

### 3) Märgi kättejuhatamine sihtimisega.

Seda viisi kasutatakse peamiselt halvastinähtavate märkide kättejuhatamiseks siis, kui laskur, kellega märki kätte näidatakse, asetseb näitaja juures. Nii võib näiteks rühmaülem märgi kätte näidata sidevirgatsile, viimane jaotülemale jne.

Et sihtimisega märki kätte näidata, pannakse püss mingisugusel toel (liivahunnik, mätas jne.) sihti. Sihtipandud püssi järele leitakse otsitav märk.

### 4) Märgi kättejuhatamine tulistamisega.

Märgi kättejuhatamiseks suitsu- või leegikuulidega tulejuhataja teatab märgi kauguse ja käsib jälgida suitsu- või leegijuga. Näide:

„450!“

„JÄLGIDA SUITSU (LEEKI)!“

Seejärel antakse märgi pihta rida laske suitsu- või leegikuulidega.

Mõnikord võib (vähemalt märgi asukoha suuna kättenäitamiseks, eriti pimeduses) erilaskemoona asemel tarvitada ka valgustusrakette.

Märke võib kätte juhatada ka automaatrelvade tulega, kui kuulide langemine on selgesti nähtav.

## § 105.

**Tulistamisviisid.**

### 1) Koondatud tuli.

Tihedasti koos asetsevate gruppide ja üksikute tähtsate punktide (automaatrelvade meeskonnad, juhid ja nende sidemehed, vaatluspunktid jne.) tule alla võtmine nõuab mitme püüsi tule koondamist ühte punkti. Tule koondamiseks antakse käsklus:

„KOONDATULT!“

Tule koondamine on vajalik ka siis, kui suurematel kaugustel tahetakse saavutada aheliku, harvendatud kolonni jne. tabamist. Selleks tuli koondatakse aheliku jne. ühel tiival asetseva üksiku märgi pihta, viiakse siis üle järgmise märgi pihta jne. Iga üksiku märgi pihta iga laskur annab 1—2 lasku, olenevalt märgi suurusest ja laskekaugusest. Selleks antakse käsklus:

„VASAKULT (PAREMALT) KOONDAMIS-TEGA!“

Tule koondamist laskurid võivad teostada ka omal algatusel. Niisugune tule iseseisev koondamine harilikult teostatakse 2—3 üksteise lähedal asetseva laskuri poolt.

### 2) Jagatud tuli.

Kui üksus tulistab pikka märki (kaevik, ahelik jne.) selle tervel ulatusel ühetasaselt, siis nimetatakse seda tulistamisviisi tule jagamiseks.

Tule õigel jagamisel on suur tähtsus neil juhtudel, kui vastase osad on hästi kohanenud. Kui tuli ei ole jagatud, siis koondub ta varsti ainult selgemini nähtavate märkide pihta, kuna halvemini nähtav vastane, jäädes tulistamata, võib anda hästisihitud tuld ning muutuda eriti kardetavaks.

Tule jagamisel laskur töötab kõige otstarbekohasemalt, kui ta tulistab seda osa märgist, mis asetseb otse tema ees. Seejuures ta ei pea laskma järjest ühte ja samasse punkti, vaid tulistama ka märgi lähemat ümbrust, et vältida tulistamata kohtade tekkimist antud märgi rindel.

Tule jagamiseks antakse käsklus:

„JAGATULT!“

3) **Rünnakutuli** — vt. J. E. I § 131.

4) **Kiirtuli** — vt. J. E. I §§ 128 ja 129.

5) **Tuli määratud arvu padrunitega.**

Padrunite arvu kindlaksmääramist tuleb kasutada ainult siis, kui üksuse tuledistsipliini säilitamine ja laskemoona kokkuhoid ei ole teisiti teostatavad. Käsklus selleks on:

„00 PADRUNIT!“

### § 106.

**Sihtpunkti määramine.**

Sihtpunktid määratakse kindlaks tulejuhataja poolt selgestinähtavate üksikute märkide tulistamisel, kui on vaja teostada suuremaid kõrvalesihtimisi tuule mõju täpsaks arvessevõtmiseks. Kui kõrvalesihtimine püsib märgisilueti piirides, teostavad seda laskurid iseseisvalt. Kõrvalesihtimise määr antakse märgilaiustes või kirbuharja-laiustes, kui varustusel olevate püsside kirbuharjad on ühesuguse laiusega (7,69 mm püssi tulpkirbud). Näide:

„KAKS KUJULAIUST VASAKULE!“

„KAKS KIRPU PAREMALE!“



§ 107. Vt. J. E. I §§ 129 ja 130.  
Tule avamine ja lõpetamine.

§ 108. Tule mõjuvust jälgitagu terve tuletegevuse ajal vahetpidamata. Tule mõjuvuse üle otsustatakse:

— kuulide langemiste järele;

— vastase teotsemise ja vastase tule nõrgenemise või kõvenemise järele.

Tule mõjuvuse hindamisel kuulide langemiste järele tuleb olla ettevaatlik. Rikošetid ei ole ühetasa hästi nähtavad igal pool. Üksikud hästinähtavad rikošetid võivad pärit olla vihu ääreosadest ning nende järele sihikut muutes võib hõlpsasti märgilt ära viia täiesti õieti pihtasihitud vihu. Kõrgustikkude harjade, kõrgete kaeviku-eesvallide jne. tulistamisel on nähtavad ainult ühe vihupoole langemised. Mitmesuguste tulede (rk, kk ja naaberjagude) ristlemine võib lahingus oma üksuse vihu ülesleidmise teha hoopis võimatuks. Sihikuvaliku otstarbekohasuse üle selgusele jõudmiseks on nii-sugustel juhtudel mõnikord soovitatav tuli koondada mingisuguse märgi läheduses valitud punkti pihta, kus kuulide langemised oleksid selgesti nähtavad ning eraldatavad.

Sageli vastase teotsemishoog ja tulevõimsus on ainsaks mõõdupuuks meie tule mõjuvuse üle otsustamisel.

Tule korrigeerimine sündigu uue sihiku või uue sihtpunkti määramisega. Ebamäärased käsud, nagu „kõrgemale sihtida!“, „madalamale sihtida!“ jne. on keelatud. Tule korrigeerimine sündigu rahulikult ja läbimõeldult.

§ 109.  
Üldised nõuded  
tulejuhtimise  
tehnikaga kohta.

Tulejuhtimisel tuleb silmas pidada allpoolloendatud nõudeid.

Käsu või käskluse eel tähendatagu ära see üksus, need laskurid või see laskur, kellele käsk antakse.

Kõik sõnalised korraldused tehtagu kindlas toonis ja rahulikult.

Kui teatava korralduse tegemiseks on olemas ettekirjutatud käsklus, siis tarvitada seda. Käsus vältida liigseid sõnu\*).

Kui sõnaline korraldus koosneb mitmest osast, pidada iga osa järele tarvilik vahe, et võimaldada eelmise osa täitmist.

Korraldused vajalikkudeks eeltöödeks teha aegsasti, et tuleavamine võiks järgneda kõige lühema käskluse, leppemärgi või signaali järele.

Hoiduda täielikkude tuleavamise käskude andmisest juhtudel, mil osa käsu elementidest on laskuritele juba tuntud või mil need on endastmõistetavad; kui märgid on selgesti nähtavad ja ärasegamine võimatu, siis ei ole vaja nende kättejuhatamist; kui kaugus on tuntud, ei ole vaja kauguse teatamist jne. Eriti tuleb seda silmas pidada võitluses lähedatel kaugustel, kus iga hetk on kallid.

Ahelikku mööda mehelt mehele edasi anda ainult lühikesi käske.

Käskluste asemel tarvitada võimaluse korral leppemärke ja signaale. Leppemärgid peavad olema lihtsad. Üksteisega sarnanevate leppemärkide ja signaalide kasutamisest tuleb hoiduda.

\*) Nii näiteks on liigne öelda: „Otse meie ees!“. Suuna määrab küllalt selgesti sõna „otse!“. Samuti on liigne öelda: „Vastase ahelik!“; tuleb piirduda sõnaga „ahelik!“.

## Juhtide tegevus tulede organiseerimisel.

§ 110.  
Lähtekohad tu-  
lede organisee-  
rimiseks.

Tulede organiseerimise all tuleb mõista kõiki neid korraldusi ja tegevusi, mille abil:

— kindlaks määratakse, mida antud võitlusülesande täitmisel tuleb saavutada mitmesuguste relvade ja üksuste tuledega;

— kokkukõlastatakse ühise võitlusülesande täitmisel koostöötavate relvade ja üksuste tuletegevus.

Tuletegevuse võimaluste selgitamisel tuleb eriti kaaluda maastikku ja tulevõimet.

Maastiku hindamisel selgitada:

— missuguseid võimalusi maastik pakub vastasele tuletegevuseks ja manöövriks, s. o. missugustes kohtades võivad asetseada vastase kardetavad tulepesad, kus on vastasele soodsad lähised ja koondumiskohad jne.;

— missuguseid võimalusi maastik pakub oma teotsevate üksuste toetamiseks tulega või vastase tegevuse takistamiseks või segamiseks;

— tulede koondamise võimalused tähtsatele suundadele ja kohtadele.

Tulevõime hindamisel tuleb arvestada mitte ainult kasutada olevate relvade arvu, vaid ka muid tegureid, millest tähtsamad on:

— relvade ja laskemoona seisukord;

— meeskondade ettevalmistusest olenev laskekiirus;

— ülesandest ja olukorrast tingitud laskekau-  
gused;

— tulistatava ala suurus;

— võimalus teha ettevalmistustöid tulede täpsustamiseks ja tulejuhtimise hõlbustamiseks (kaugusemääramine, meteoroloogiliste andmete hankimine, märkide kättejihatamise ettevalmistamine jne.);

— võimalus vaadelda tule tagajärgi ning korrigeerida tuld.

**§ III.** Põhitegevused tulede organiseerimisel on loendatud allpool.  
**Tulede organiseerimine.** 1) **Tuleülesannete andmine alluvatele juhtidele.**

Alluvatele juhtidele antakse:

— korraldused selle kohta, mida allüksus oma tulega peab saavutama;

— andmed selle kohta, kas allüksus temale antud ülesannet täidab iseseisvalt või koos teiste allüksustega;

— korraldused järjekorra kohta, milles üksikuid ülesandeid tuleb täita nende tähtsuse kohaselt (vastutavad ja kõrvalülesanded);

— allüksuse tulepiirkonnad (tuleruumid);

— vajaduse korral tulistamisviis üksikute ülesannete täitmisel (jagatud, koondatud jne. tuli);

— korraldused tuleavamise aja kohta.

Sel juhul, kui allüksus täidab tuleülesannet iseseisvalt, tuleb talle teatada lähemate naabrite ja allüksuse piirkonna ette teotsevate automaatrelvade ülesanded.

## 2) Laskekohtade valik.

Laskekohtadel on suur mõju tule tabavusele. Teatud tuleülesandeid on üldse võimalik täita ainult eriliselt valitud laskekohtadelt. Seepärast laske-

kohtade küsimust kaaluda juba tuleülesannete andmisel, pidades silmas eeskätt tule mõjuvuse saavutamise ja suurendamise võimalusi, siis varjumise, laskemoona ja muude lasketarvetega varustamise jne. võimalusi.

### **3) Laskeandmete hankimine.**

Tabava tule andmiseks vajalikkude täpsate põhiandmete (kaugus, meteoroloogilised andmed jne.) hankimiseks ei ole igal allüksusel tarvilikke abinõusid. Seepärast juht, kelle käsutuses on abinõusid laskeandmete täpsaks määramiseks, on kohustatud hõlbustama allüksuste tööd laskeandmete hankimise alal. Allüksustele tuleb teatada vähemalt kaugused tähtsamate esemeteni. Andmete ja juhtnööride andmine öiseks tulistamiseks nõuab erilist tähelepanu.

### **4) Vaatluse organiseerimine.**

Tule tagajärgede vaatlus korraldada igas vähe-  
mas allüksuses iseseisvalt. Ka suurema allüksuse juht on kohustatud organiseerima selleks oma vaatluse, et tarbekorral korrigeerida tuld või anda uusi tuleülesandeid.

---