

**MINISTERSTVO NÁRODNÍ OBRANY**

**DěI-21-27**



**7,62mm ODSTŘELOVAČSKÁ SAMONABÍJECÍ PUŠKA  
DRAGUNOV (SVD)**

**PRAHA 1983**

# MINISTERSTVO NÁRODNÍ OBRANY

Schvaluji.

Náčelník výzbrojní služby  
generálmajor Ing. Ladislav Matějka  
Praha 18. května 1983



## **7,62mm ODSTŘELOVAČSKÁ SAMONABÍJECÍ PUŠKA DRAGUNOV (SVD)**

**PRAHA 1983**

Dě1-21-27

Tento předpis obsahuje doplňky:

1. . . . .
2. . . . .
3. . . . .

## Ú V O D

Tento předpis je členěn do tří částí.

V první části je uveden popis konstrukce a činnosti jednotlivých částí a ústrojí 7,62mm odstřelovačské samonabíjecí pušky Dragunov (SVD), dále její ošetřování a ukládání.

Ve druhé části jsou uvedeny způsoby a pravidla střelby a ve třetí části popis a použití nočního zaměřovacího dalekohledu NSPU.

Předpis je určen velitelům a odborným orgánům výzbrojní služby, kterým je 7,62mm odstřelovačská samonabíjecí puška Dragunov přidělena

Předpis nabývá účinnosti dne 1. ledna 1984.



## Č Á S T 1

### POPIS KONSTRUKCE, UKLÁDÁNÍ A UDRŽOVÁNÍ 7,62mm Odstřelovačské samonabíjecí pušky Dragunov

#### HLAVA 1

#### VŠEOBECNĚ

##### 1. Určení a bojové vlastnosti

##### 7,62mm odstřelovačské samonabíjecí pušky

##### DRAGUNOV

1. 7,62mm odstřelovačská samonabíjecí puška Dragunov (dále jen odstřelovačská puška) je zbraň odstřelovače určená k ničení různých mizivých, pohyblivých, nekrytých i maskovaných cílů (obr. 1)

Střelba z odstřelovačské pušky je nejúčinnější na vzdálenost do 800 m. Mířená dálka střelby s puškovým zaměřovacím dalekohledem je 1300 m, s mechanickými mířidly 1200 m.

Bojová rychlost střelby je až 30 ran za minutu.

Hmotnost odstřelovačské pušky bez bodáku, s prázdným zásobníkem, s puškovým zaměřovacím dalekohledem a opěrkou pro střelbu s ní je 4,3 kg.

2. Ke střelbě z odstřelovačské pušky se používají 7,62mm náboje se střelou s ocelovým jádrem vz. 59 a náboje průbojné zápalné vz. 59.

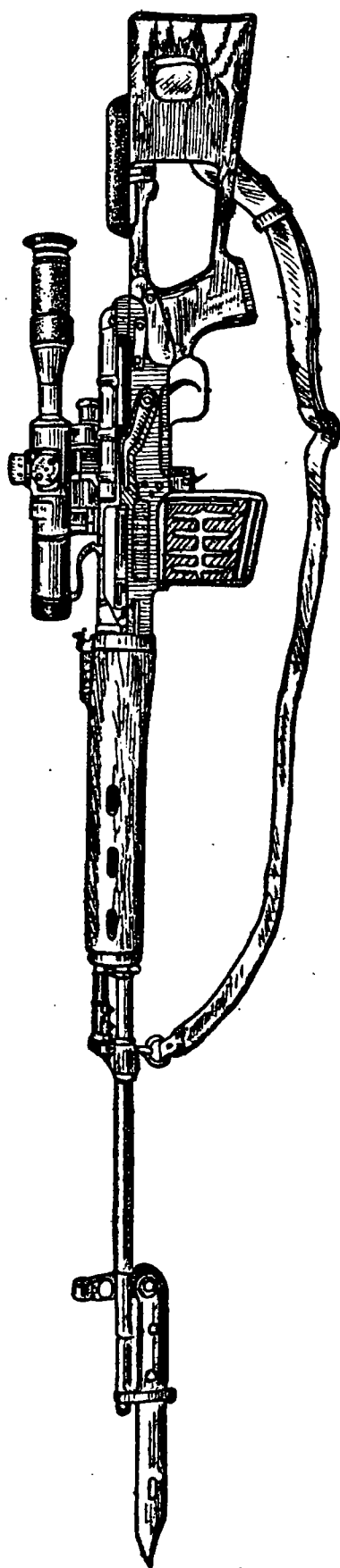
Z odstřelovačské pušky se střílí jednotlivými ranami.

K plynulému podávání nábojů během střelby slouží zásobník na 10 nábojů.

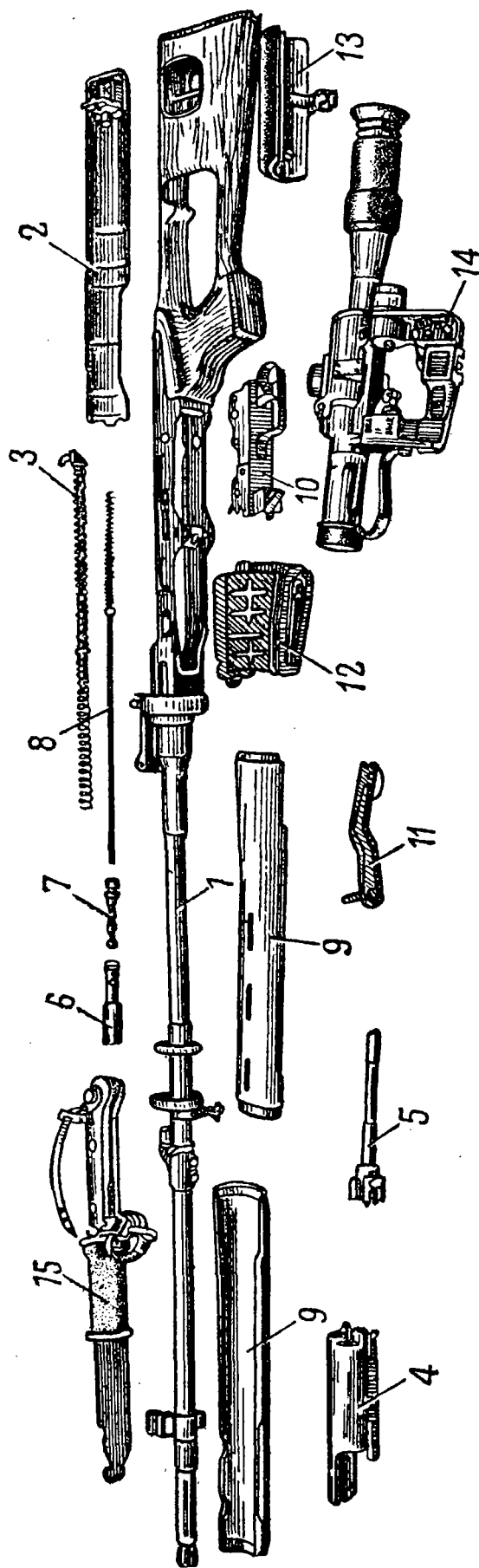
##### 2. Hlavní části a ústrojí odstřelovačské pušky a jejich činnost při střelbě

3. Odstřelovačská puška se skládá z těchto hlavních částí a ústrojí (obr. 2):

- z hlavně s pouzdrem závěru, mechanickými mířidly a pažbou;



Obr. 1. 7,62mm odstřelovačská samonabíjecí puška  
Dragunov - celkový pohled



2. Hlavní části a ústrojí odstřelovačské pušky

- 1 - hlaveň s pouzdrém závěru, mechanickými mířidly a pažbou; 2 - víko pouzdra závěru; 3 - vratné ústrojí;  
 4 - nosič závorníku; 5 - závorník; 6 - pístová trubice s regulátorem; 7 - píst; 8 - pístnice s pružinou;  
 9 - nadpažbí; 10 - spušťadlo; 11 - pojistka; 12 - zásobník; 13 - opěrka pro strelbu s puškovým dalekohledem;  
 14 - puškový zaměřovací dalekohled; 15 - bodák



- z víka pouzdra závěru;
- z vratného ústrojí;
- z nosiče závorníku;
- ze závorníku;
- z pístové trubice s regulátorem, z pístu a pístnice s pružinou
- ? - z nadpažbí (pravého i levého); — *přidat*
- ze spouštědla;
- ? - z pojistky;
- z opěrky pro střelbu s puškovým dalekohledem;
- z puškového zaměřovacího dalekohledu PSO-1;
- z bodáku.

K úplnému vybavení odstřelovačské pušky patří: příslušenství, řemen, povlak na puškový zaměřovací dalekohled a brašna pro přenášení puškového zaměřovacího dalekohledu a zásobníků.

4. Odstřelovačská puška je samonabíjecí zbraň, u níž je k činnosti závěru využito tlaku plynů na píst, vzniklých hořením prachové náplně v hlavni.

Při výstřelu část prachových plynů, proudících za střelou, vnikne plynovými kanálky ve stěně hlavně do plynového násadce před čelo pístu a způsobuje svým tlakem pohyb pístu s pístnicí a společně s nimi i nosiče závorníku do jeho zadní polohy.

Při pohybu nosiče závorníku do zadní polohy otvírá závorník vývrt hlavně, vytahuje z nábojní komory vystřelenou nábojnicí a vyhazuje ji z pouzdra závěru ven; nosič závorníku stlačuje vratné pružiny a natahuje kohoutek (staví jej na záchytný ozub automatické spouště).

Do přední polohy je nosič závorníku se závorníkem vracen tlakem vratného ústrojí; závorník přitom vysouvá další náboj ze zásobníku, zasouvá jej do nábojní komory a uzavírá vývrt hlavně; nosič závorníku uvolňuje spoušťovou páku automatické spouště z ozubu automatické spouště kohoutku. Závěr se uzamyká pootočením závorníku doleva a zaklesnutím jeho uzamykacích ozubů do vybrání pouzdra závěru.

K dalšímu výstřelu je třeba uvolnit spoušť a znovu ji stisknout. Po uvolnění spouště se pohybuje raménko spouště dopředu a jeho ozub zaskakuje za spoušťovou páku; při stisknutí spouště ozub raménka pootáčí spoušťovou páku a uvolňuje ji ze záchytného ozubu kohoutku.

Po vystřelení posledního náboje, v okamžiku kdy se závěr pohy-

buje dozadu, zvedá podavač zásobníku záchytku závěru nahoru, záv  
ník se o ni zachytí a nosič závorníku se zastaví v zadní poloze.  
To znamená, že je třeba pušku znovu nabít.

## HLAVA 2

### ROZBÍRÁNÍ A SKLÁDÁNÍ ODSTŘELOVAČSKÉ PUŠKY

#### 1. Všeobecně

2. Rozbírání odstřelovačské pušky může být částečné nebo úplné.

Částečné rozbírání odstřelovačské pušky se provádí při běžném čištění, konzervování a k prohlídce.

Úplné rozbírání odstřelovačské pušky se provádí jen při jejím silném znečištění, po použití za deště nebo sněžení, při konzervování a opravách. Příliš časté rozbírání urychluje opotřebení součástek a ústrojí.

Rozbírání a skládání je třeba provádět na stole nebo na lavici ve vyhrazené místnosti, v poli na vhodné čisté podložce. Součástky a ústrojí pokládat v pořadí podle rozbírání, zacházet s nimi opatrně a nepokládat jednu součástku na druhou. Při rozbírání nepoužívat síly a prudkých úderů.

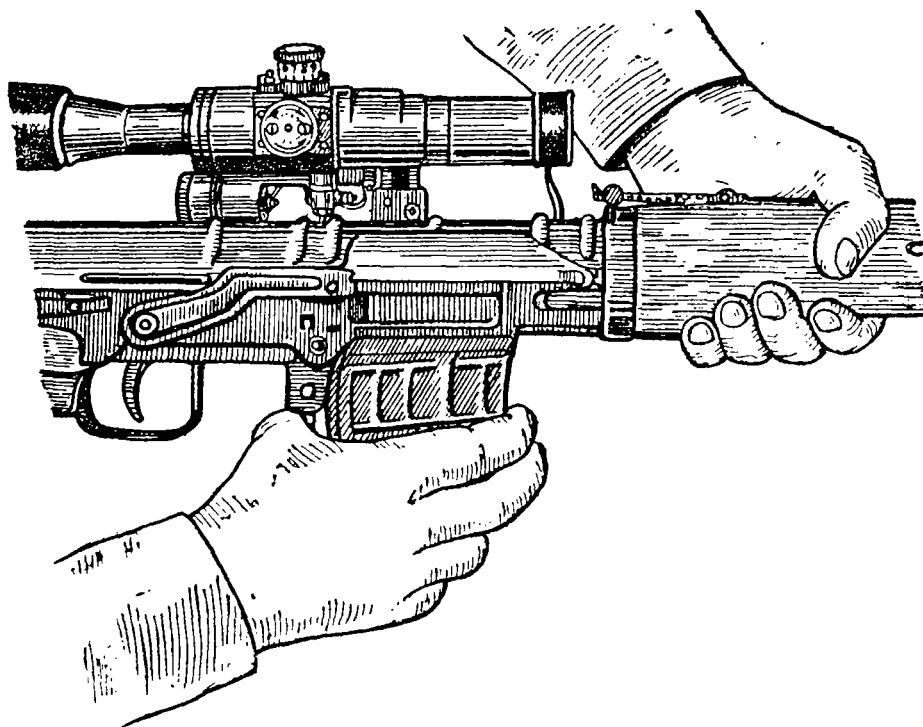
Při skládání odstřelovačské pušky se porovnávají čísla na součástkách. Číslo na pouzdra závěru musí být shodné s čísly na nosiči závorníku, závorníku, spušťadle, víku pouzdra závěru, puškovém zaměřovacím dalekohledu a na dalších součástkách pušky.

Výcvik v rozbírání a skládání odstřelovačských pušek určených k boji je dovolen pouze ve výjimečných případech, s dodržením zvýšené opatrnosti při manipulaci se součástkami a ústrojími.

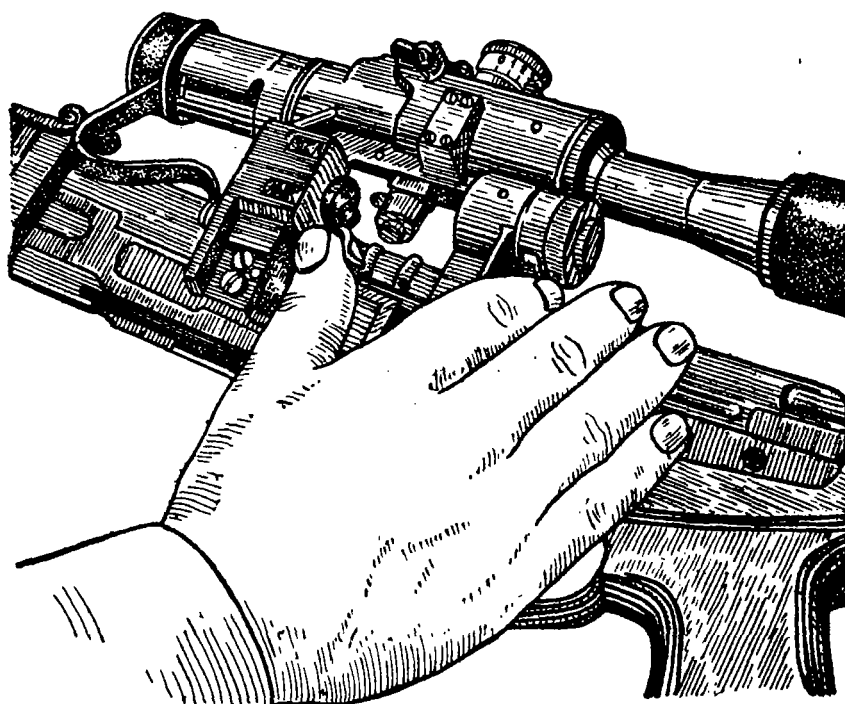
#### 2. Částečné rozbírání a skládání

##### 6. Postup při částečném rozbírání odstřelovačské pušky

1. Vyjmутí zásobníku (obr. 3): Uchopit zásobník pravou rukou a přitom palcem stlačit záchytku zásobníku, vyklonit dolní část zásobníku dopředu a vyjmout jej. Zkontrolovat nezůstal-li náboj v nábojní komoře. K tomu je třeba přemístit pojistku dolů, za napínací páku stáhnout nosič závorníku dozadu, prohlédnout nábojní komoru a pustit napínací páku.



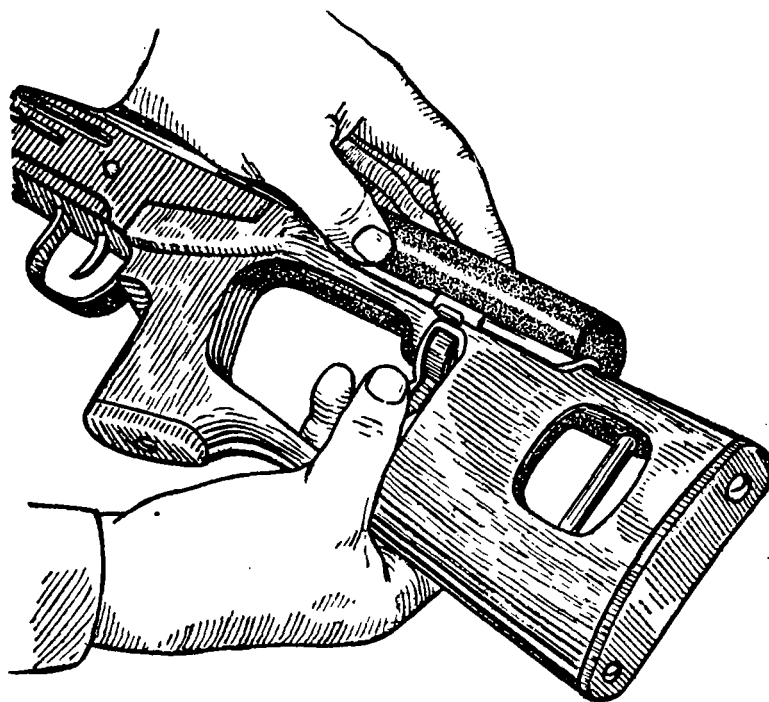
Obr. 3. Vyjmutí zásobníku



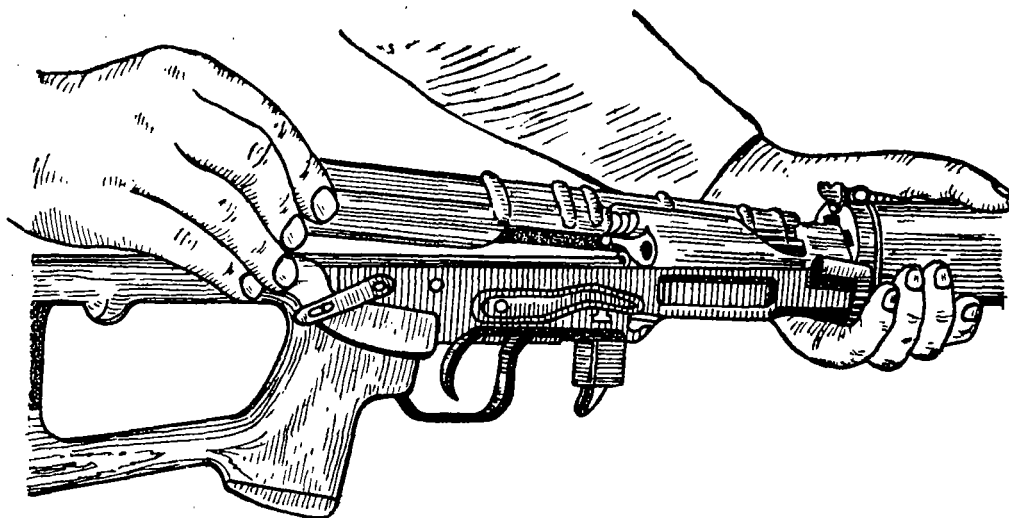
Obr. 4. Sejmутí puškového zaměřovacího dalekohledu

2) Sejmutí puškového zaměřovacího dalekohledu (obr. 4): Nadzvednout páčku upevňovacího šroubu a úplně ji otočit směrem k očníci. Posunout dalekohled dozadu a sejmut jej s pouzdra závěru.

3) Sejmutí opěrky pro střelbu s puškovým dalekohledem (obr. 5): Pootočit sponu držáku opěrky dolů, sejmut poutko se záchyty objímky a opěrku sejmut.



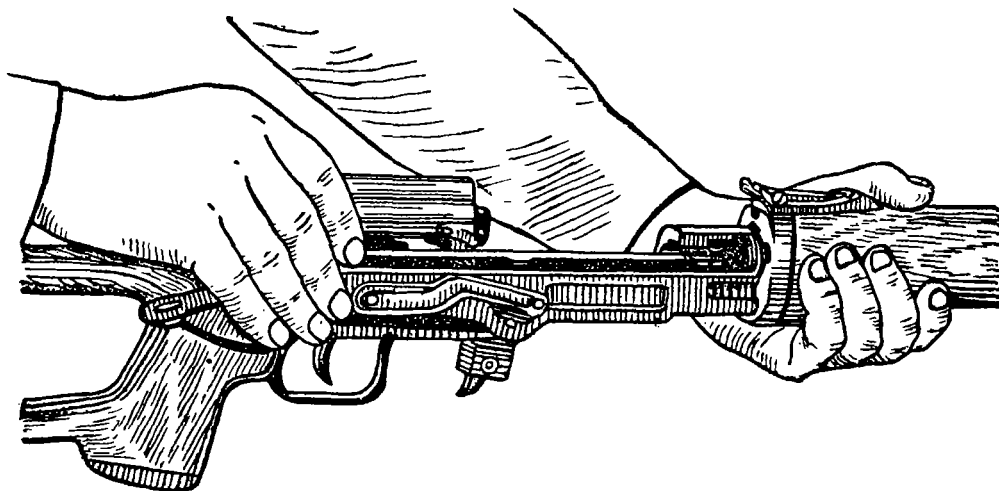
Obr. 5. Sejmutí opěrky pro střelbu s puškovým dalekohledem



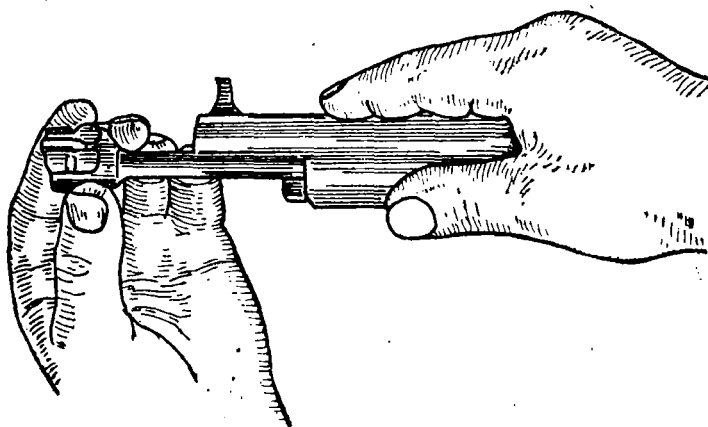
Obr. 6. Sejmutí víka pouzdra závěru s vratým ústrojím

4) Sejmutí víka pouzdra závěru s vratným ústrojím (obr. 6):  
Pootočit spojku víka pouzdra závěru dozadu do zajištěné polohy;  
nadzvednout zadní část víka pouzdra závěru a sejmut víko s vratným  
ústrojím.

5) Vyjmutí nosiče závorníku se závorníkem (obr. 7): Nosič závo-  
níku stáhnout dozadu do krajní polohy, nadzvednout jej a vyjmout  
z pouzdra závěru.



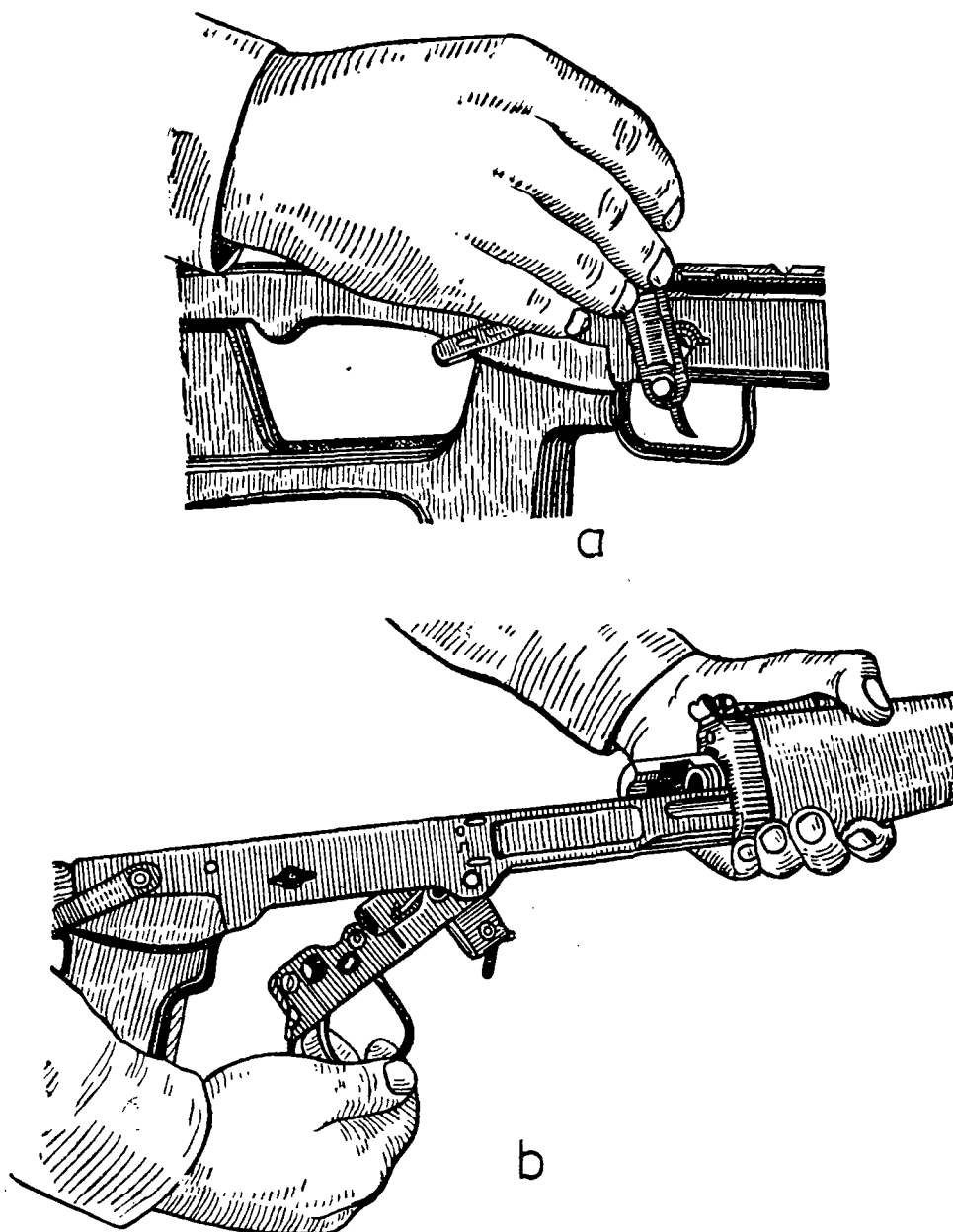
Obr. 7. Vyjmutí nosiče závorníku se závorníkem



Obr. 8. Vyjmutí závorníku z nosiče závorníku

6) Vyjmutí závorníku z nosiče závorníku (obr. 8): Odsunout závorník dozadu a pootočit jej tak, aby vodící ozub závorníku vyšel z vybrání nosiče závorníku a závorník vysunout dopředu.

7) Vyjmutí spušťadla (obr. 9): Přemístit pojistku nahoru do svislé polohy (obr. 9a), posunout ji vpravo a vyjmout z pouzdra závru; uchopit spušťadlo za lučík (obr. 9b) a pohybem dolů je vyjmout z pouzdra závěru.

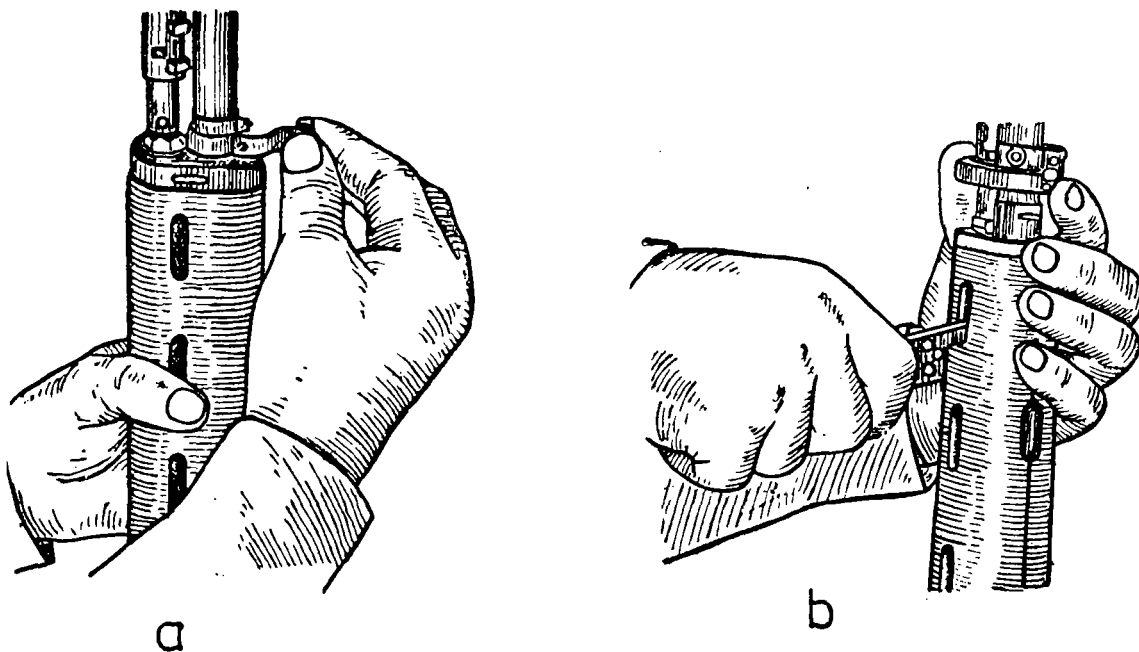


Obr. 9. Vyjmutí spušťadla

a - vyjmutí pojistky; b - vyjmutí spušťadla

8) Sejmutí nadpažbí (obr. 10): Přítlačit spojku horního opěrného kroužku k pístové trubici až její zahnutý konec vyjde z vybrání kroužku a otočit spojku doprava, do její krajní polohy (obr. 10a); posunout pohyblivou část horního opěrného kroužku dopředu; stlačením nadpažbí dolů a vychýlením do strany sejmut nadpažbí s hlavně. Jde-li nadpažbí sejmut těžko, vložit klíč pouzdra na příslušenství výřezem do otvoru nadpažbí (obr. 10b) a pohybem dolů a do strany nadpažbí sejmut.

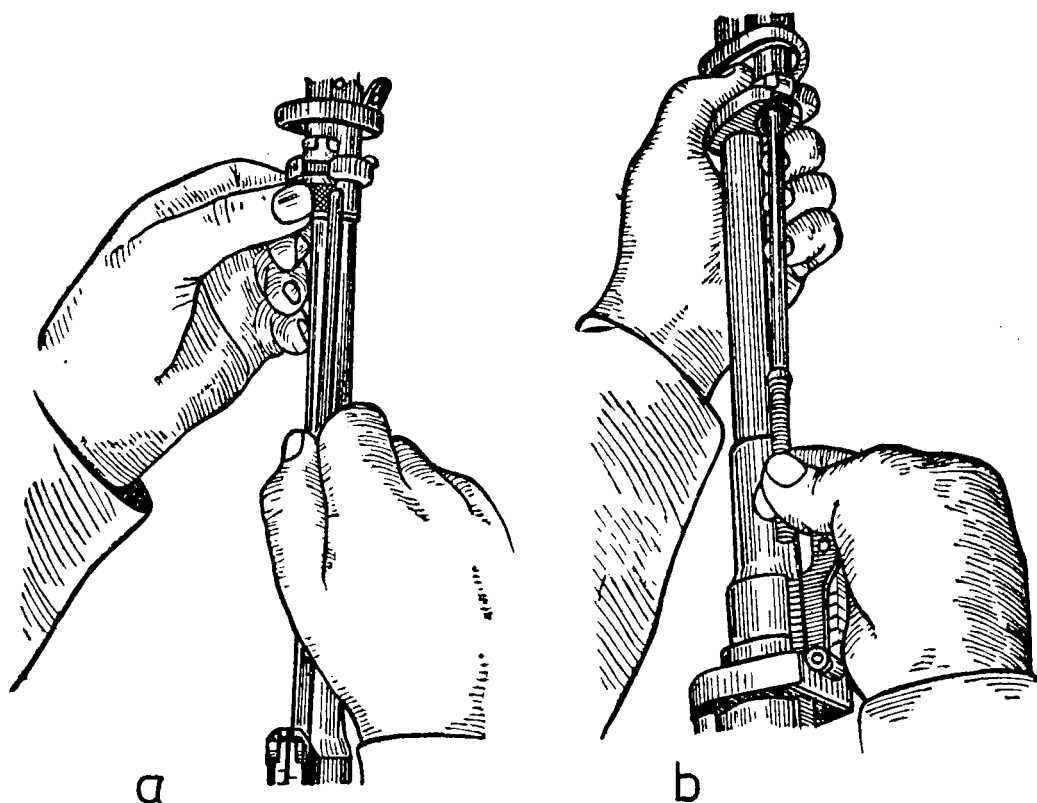
9) Vyjmutí pístu a pístnice s pružinou (obr. 11): Odsunout pístnici dozadu, vysunout její přední konec z lůžka pístu a odpojit píst od pístové trubice (obr. 11a); vsunout přední konec pístnice do pístové trubice; stlačit pružinu pístnice až vyjde z vybrání základny hledí (obr. 11b), a vyjmout pístnici s pružinou; potom sejmut pružinu s pístnice.



Obr. 10. Sejmutí nadpažbí

a - otočení pojistníku; b - sejmutí nadpažbí





Obr. 11. Vyjmutí pístu a pístnice s pružinou

a - vyjmutí pístu; b - vyjmutí pístnice

7. Postup při skládání částečně rozebrané odstřelovačské pušky.

1) Vložení pístu a pístnice s pružinou: Pístnici s navlečenou pružinou na zadní části zasunout přední částí do pístové trubice, stlačit pružinu a zasunout zadní konec pístnice s pružinou do vybrání v základně hledí; odsunout pístnici dozadu a její přední část vyklonit z pístové trubice do strany; vsunout do pístové trubice píst a přední část pístnice do lůžka pístu.

2) Nasazení nadpažbí: Vložit zadní (rozšířenou) část pravého (levého) nadpažbí do spodního opěrného kroužku výřezem ke hledí, a stlačením dolů připojit nadpažbí k hlavni; nasadit pohyblivou část horního opěrného kroužku na koncovky nadpažbí a pootočit spojku horního opěrného kroužku k pístové trubici tak, až její zahnutý konec zaklesne do vybrání na kroužku.

3) Vložení spušťadla: Zasunout vybrání pouzdra spušťadla za kolík můstku pouzdra a přitlačit spušťadlo k pouzdru závěru; zasunout do otvoru v pouzdru závěru čep pojistky; otočit pojistku do svislé polohy, silně ji přitlačit k pouzdru závěru a přemístit ji dolů, až výstupek křídla pojistky zapadne do funkčního vybrání v pouzdru závěru.

4) Vložení závorníku do nosiče závorníku: Vsunout závorník válcovou částí do vývrtu v nosiči závorníku; otočit závorník tak, aby jeho vodící ozub zapadl do vybrání nosiče závorníku a posunout závorník dopředu do krajní polohy.

5) Vložení nosiče závorníku se závorníkem: Přidržovat závorník v přední poloze a vodící ozuby nosiče závorníku nasadit do vybrání ve vodících lištách pouzdra závěru; malou silou přitlačit nosič závorníku k pouzdru závěru a posunout jej dopředu.

6) Nasazení víka pouzdra závěru s vratným ústrojím: Vsunout vratné ústrojí do vývrtu v nosiči závorníku; stlačit vratné pružiny a výstupky na předním konci víka zasunout do výřezů na spodním opěrném kroužku. Zatlačit na zadní konec tak, aby úplně dosedl k pouzdru závěru. Otočit spojku víka pouzdra závěru dopředu do zajištěné polohy.

7) Nasazení opěrky pro střelbu s puškovým dalekohledem na pažbu: Přiložit opěrku na horní část pažby sponou doprava proti výřezu pro sponu; zachytit poutko za záchyt objímky a sponu otočit nahoru.

8) Nasunutí puškového zaměřovacího dalekohledu: Ztotožnit drážky na držáku dalekohledu s výstupky na levé stěně pouzdra závěru; posunout dalekohled dopředu do krajní polohy a přemístit páčku upevňovacího šroubu směrem k objektivu, aby její zahnutý konec zapadl do vybrání na držáku.

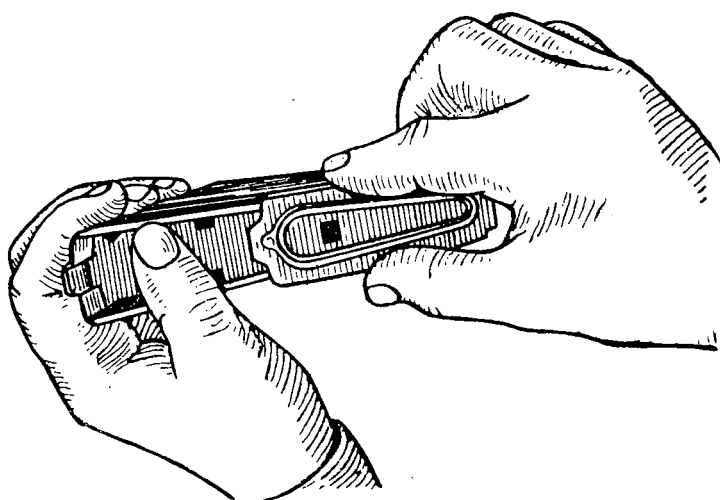
9) Vložení zásobníku: Nasadit zásobník výstupkem na přední stěně pouzdra zásobníku do nábojiště pouzdra závěru a zasunout jej tak, aby opěrný výstupek na zadní stěně pouzdra zásobníku zaskočil za záchytku zásobníku.

### 3. Úplné rozbírání a skládání

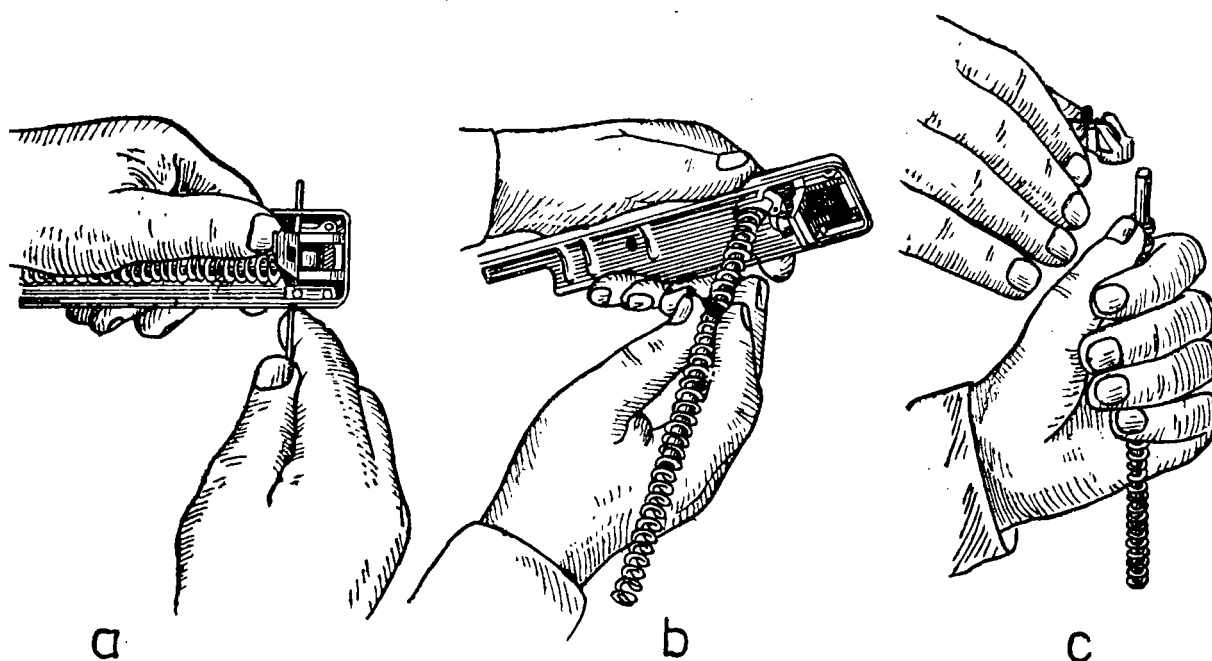
#### 8. Postup při úplném rozbírání odstřelovačské pušky

1) Provést částečné rozbírání podle čl. 6.

2) Rozbírání zásobníku (obr. 12): Vyrážecím trnem zatlačit výstupek pojistky dna zásobníku do otvoru ve dně zásobníku a dno posunout trochu dopředu; přidržovat pojistku dna zásobníku palcem levé ruky a dno sejmut z pouzdra zásobníku; postupně uvolňovat pružinu podavače a společně s pojistkou dna zásobníku ji vyjmout z pouzdra zásobníku; nakonec vyjmout podavač.



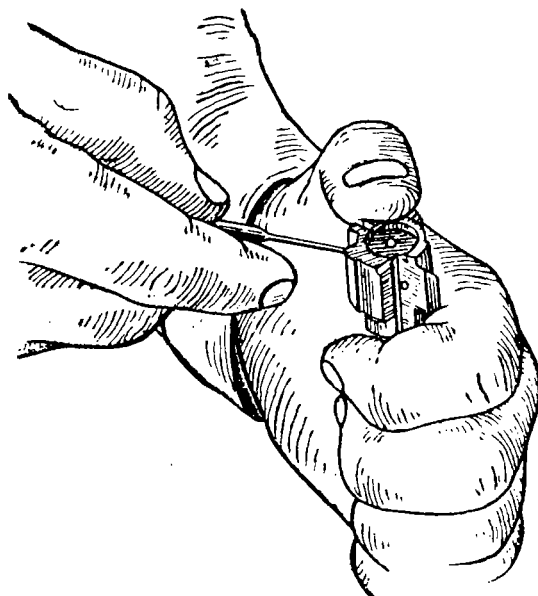
Obr. 12. Sejmutí dna zásobníku



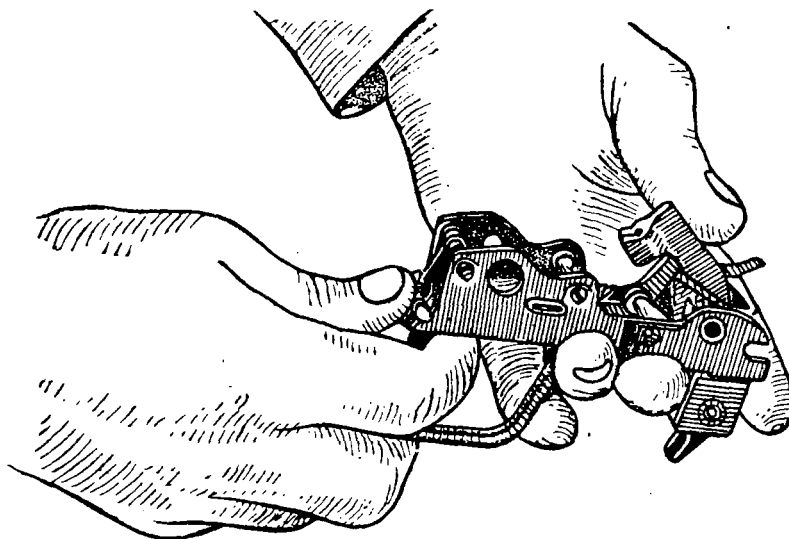
Obr. 13. Rozbírání vratného ústrojí

a - vytlačení čepu závěsu; b - vyjmutí vratného ústrojí;  
c - sejmutí závěsu

3) Rozbírání vratného ústrojí (obr. 13): Stlačit pružinový pojistník čepu závěsu a vyrážecím trnem, prostrčeným otvorem v pravé stěně pouzdra závěru, vytlačit čep závěsu (obr. 13a); otočit vratné ústrojí nahoru do svislé polohy a vysunout závěs z otvoru základny vratného ústrojí (obr. 13b); nasadit vodící trubku na jeden díl vytahovače ráku, postavit jej kolmo na stůl nebo jinou vhodnou podložku a stlačit zadní vratnou pružinu tak, aby její konec vyšel z lůžka závěsu; posunout závěs a odpojit jej od vodící tyčinky (obr. 13c); sejmout s vodící trubky vratné pružiny a závěs.



Obr. 14. Vytlačení kolíku vytahovače

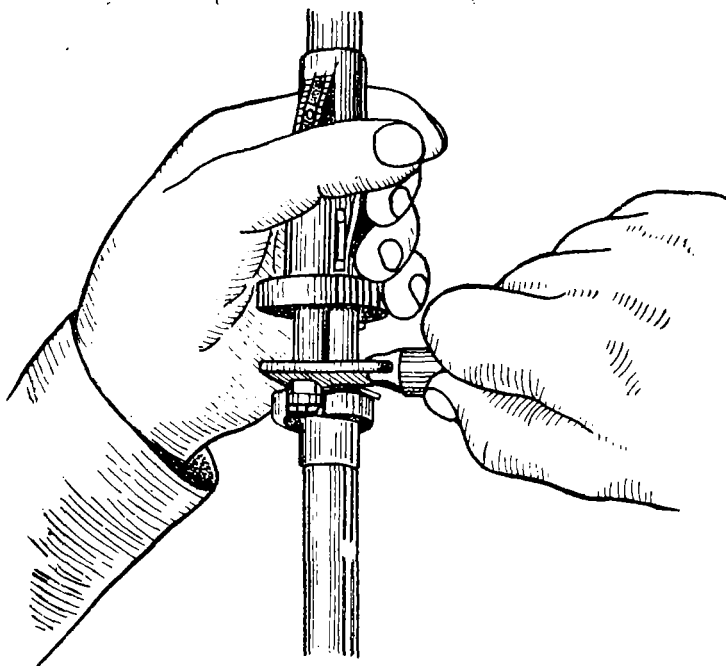


Obr. 15. Přidržování nataženého kohoutku při jeho spouštění

4) Rozebírání závorníku (obr. 14): Vyrážecím trnem vytlačit kolík zajišťující úderník a vyjmout úderník z podélného vývrtu závorníku; vyrážecím trnem vytlačit kolík vytahovače a vyjmout ze závorníku vytahovač s pružinou vytahovače.

5) Rozebírání spouštědla (obr. 15): Zatlačit na páku automatické spouště a rozpojit spoušťovou páku automatické spouště se záběru s kohoutkem; palcem levé ruky přidržovat kohoutek, stisknout spoušť a pomalu uvolňovat kohoutek; vysmeknout konce pružiny spouště z výstupků pouzdra spouštědla; šroubovákem ztotožnit konce čepů spouště, spoušťové páky a automatické spouště s výřezy pro čepy na pravé stěně pouzdra spouštědla; vytlačit čep spouště a vyjmout spoušť s pružinou spouště; vytlačit čep spoušťové páky a vyjmout spoušťovou páku; vytlačit automatické spouště a vyjmout automatickou spoušť; vyrážecím trnem vytlačit čep kohoutku, vyjmout kohoutek s bicí pružinou a na konec sejmut bicí pružinu s dutých čepů kohoutku.

6) Sejmutí pístové trubice s regulátorem (obr. 23): Otočením regulátoru (obr. 23) ztotožnit výřez na jeho přední části s výstupkem západky pístové trubice; palcem levé ruky stlačit západku a pomocí klíče pouzdra na příslušenství vyšroubovat pístovou trubici (obr. 16); potom s ní sejmut regulátor.



Obr. 16. Sejmutí pístové trubice

## 9. Postup při skládání úplně rozebrané odstřelovačské pušky

1) Vložení pístové trubice s regulátorem. Nasadit na pístovou trubicí regulátor; stlačit západku pístové trubice a s použitím klíče pouzdra na příslušenství zašroubovat pístovou trubicí tak, až se ztotožní výřez na trubicí s výstupkem západky pístové trubice; zatlačit výstupek do výřezu a nastavit regulátor do potřebné polohy.

### 2) Složení spušťadla:

- vložit spoušť: do pouzdra spušťadla vložit spoušť s pružinou spouště (smyčka pružiny se musí opírat o zadní konec raménka spouště), zasunout čep spouště, ztotožnit jeho konec s výřezem na pravé stěně pouzdra spušťadla a pomocí šroubováku čep otočit;

- vložit kohoutek s bicí pružinou: navléci bicí pružinu na duté čepy kohoutku, vložit kohoutek do pouzdra spušťadla a zajistit jej čepem kohoutku;

- vložit spoušťovou páku: vložit spoušťovou páku do pouzdra spušťadla tak, aby její raménko zapadlo za háček delšího konce bicí pružiny; zasunout čep spoušťové páky; ztotožnit jeho konec s výřezem na pravé stěně pouzdra spušťadla a pomocí šroubováku čep otočit;

- vložit automatickou spoušť: vložit automatickou spoušť do pouzdra spušťadla tak, aby kratší konec její páky zapadl do háčku kratšího konce bicí pružiny; zasunout čep automatické spouště, ztotožnit jeho konec s výřezem na pravé stěně pouzdra spušťadla a pomocí šroubováku čep otočit; zachytit konce pružiny spouště za výstupky pouzdra spušťadla.

3) Složení závorníku: Vložit do lůžka v závorníku vytahovač s pružinou vytahovače; stlačit vytahovač a zasunout kolík vytahovače; vsunout do podélného vývrtu závorníku úderník vybráním ke kolíku; ze strany vodícího ozubu vložit do otvoru závorníku kolík úderníku a úplně jej zasunout.

4) Složení vratného ústrojí: Do vodící trubky (do otvoru většího průměru) zasunout vodící tyčinku výřezy dopředu; navléci na vodící trubku vratné pružiny; nasunout vodící trubku na jeden díl vytěráku a ten postavit kolmo na stůl nebo jinou podložku; stlačit zadní vratnou pružinu; nasadit závěs na vodící tyčinku a zasunout jej do strany do výřezů vodící tyčinky; uvolnit pružinu (její konec musí zapadnout do lůžka závěsu); zasunout závěs do otvoru základny vratného ústrojí ve víku pouzdra závěru; stlačit pružinový pojistník

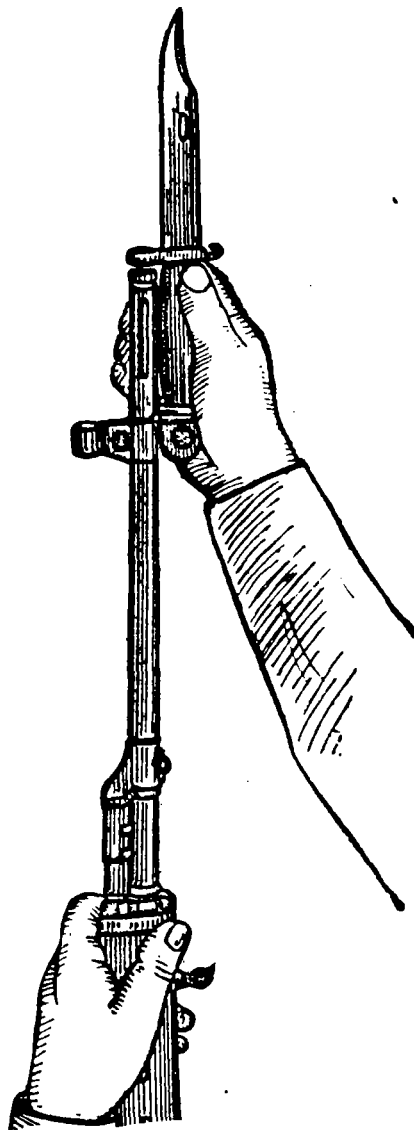
čepu závěsu a do otvoru zasunout čep závěsu tak, až jeho konec zapadne za pojistník.

5) Složení zásobníku: Vložit do pouzdra zásobníku podavač a pružinu podavače; stlačit pružinu tak, aby do pouzdra zapadla i pojistka dna zásobníku; přidržovat pružinu ve stlačené poloze a na výstupky dolních okrajů bočních stěn pouzdra zásobníku nasunout dno zásobníku; výstupek pojistky dna zásobníku musí přitom zapadnout do otvoru ve dně zásobníku.

6) Dále skládat podle čl. 7.

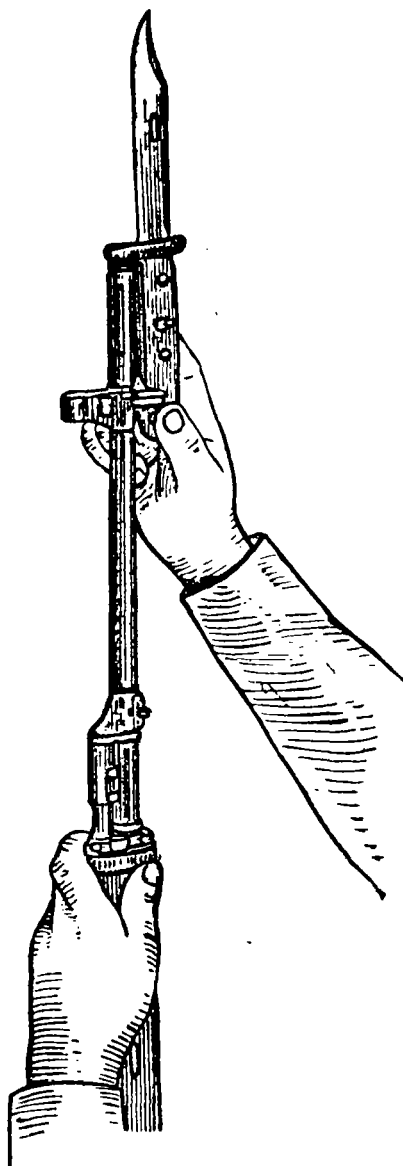
#### 10. Nasazování a snímání bodáku

1) Nasazování bodáku (obr. 17): Vyjmout bodák z pochvy; nasunou jej drážkami na záchyty na nosiči mušky a kroužkem na tlumič ohně, až vyskočí západka z otvoru na rukojeti.



Obr. 17. Nasazování bodáku

2) Snímání bodáku: Palcem pravé ruky stlačit západku (obr. 18), posunout bodák dopředu (nahoru) a sejmout jej s pušky; vložit bodák do pochvy.



Obr. 18. Snímání bodáku



## HLAVA 3

### POPIS ČÁSTÍ A ÚSTROJÍ ODSTŘELOVAČSKÉ PUŠKY, PŘÍSLUŠENSTVÍ A STŘELIVA

#### 1. Určení, popis částí a ústrojí odstřelovačské pušky

11. Hlaveně (obr. 19) slouží k usměrnění letu střely. Hlaveně má vývrt se čtyřmi pravotočivými drážkami, nábojní komoru, přechodový kužel a plynový kanálek. Ráž vývrtu hlavně je 7,62mm.

Na hlavní jsou tyto prvky: nosič mušky, plynový násadec, poutko pro nosný řemen, horní a spodní opěrné kroužky nadpažbí, základna hledí a na zadní stěně vybrání pro drápek vytahovače.

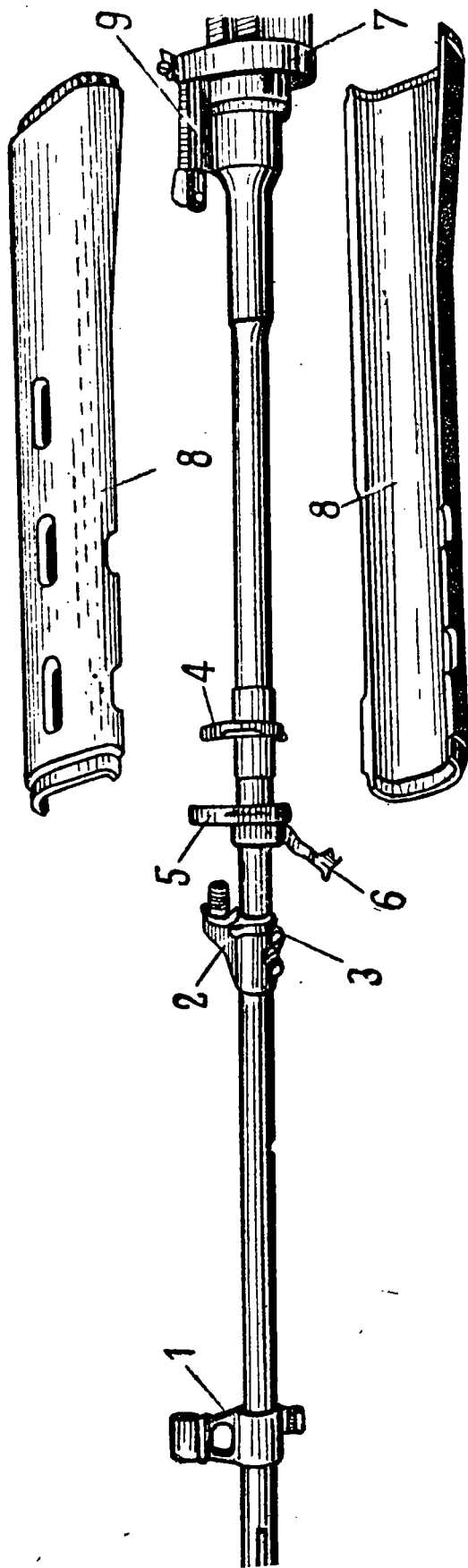
Nosič mušky (obr. 20) má záchyt bodáku, šterbinový tlumič ohně a drážku pro chránítka mušky.

Plynový násadec (obr. 21) slouží k usměrnění prachových plynů pronikajících z hlavně na píst. Skládá se z pístové trubice s otvorem, regulátoru, pístu a západky pístové trubice. Uvnitř má pístová trubice šikmý plynový otvor, spojený s plynovým otvorem ve stěně hlavně. Na povrchu má plynový násadec čtyřhranné zesílení pro klíč pouzdra na příslušenství.

Píst je uložen v pístové trubici a slouží k přenášení tlaku prachových plynů na pístnici. Píst má válcovou hlavu a lůžko pro přední část pístnice.

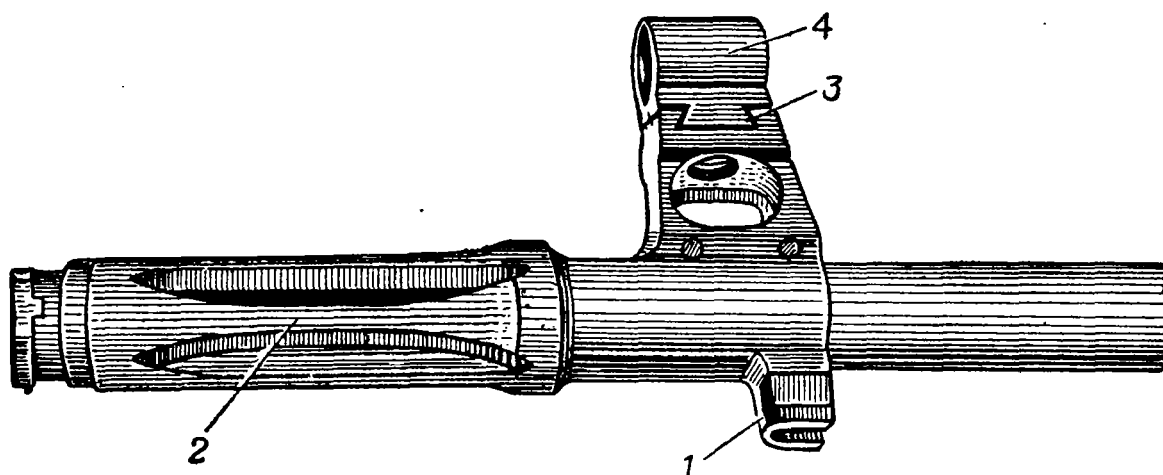
Pístnice (obr. 22) slouží k odsunutí nosiče závorníku při výstřelu do zadní polohy. Má nákrůžek, o který se opírá pružina pístnice a který omezuje pohyb pístnice dozadu. Pružina pístnice vrací pístnici a píst do přední polohy.

Regulátor má dvě polohy, označené číslicemi 1 a 2. Při normálních provozních podmínkách a namazaných součástkách se zpravidla regulátor nastavuje do polohy 1 proti rysce na západce pístové trubice. Při dlouhotrvající střelbě bez čištění a mazání nebo při silném znečištění pušky může dojít k poruše - neúplnému posuvu pohyblivých částí. V takovém případě se regulátor přestaví do polohy 2.



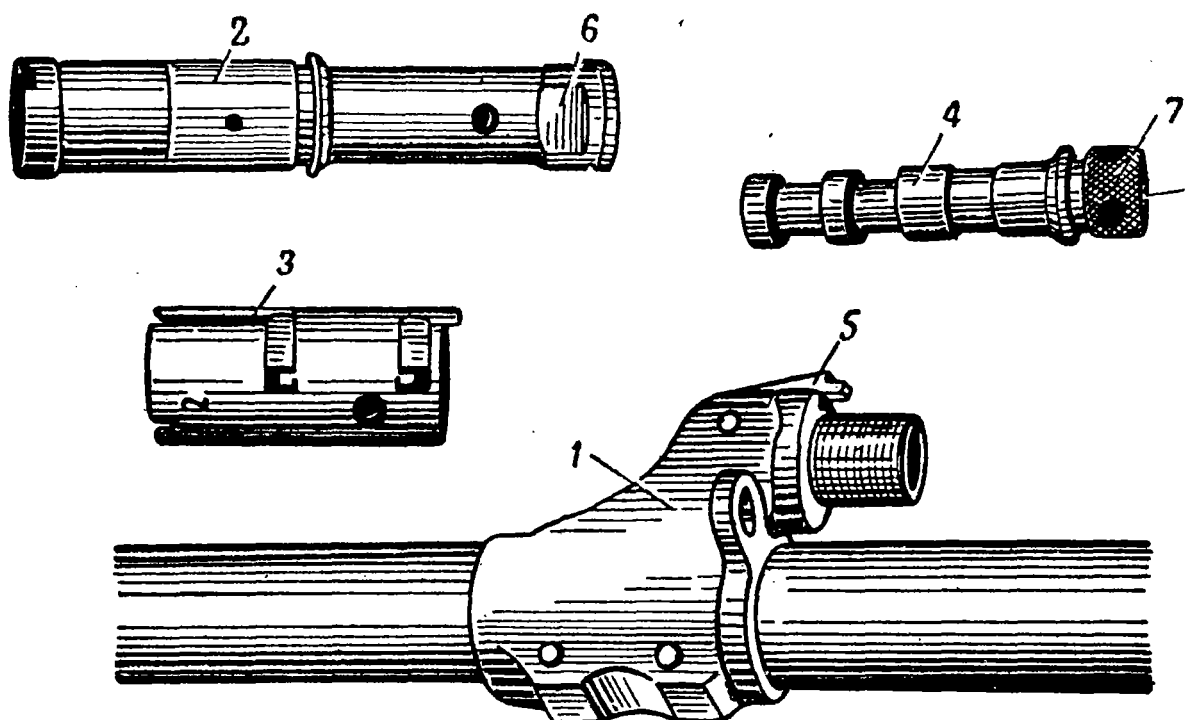
Obr. 19. Hlaven

1 - nosič mušky; 2 - plynový násadec; 3 - poutko pro řemen; 4 - pevná část horního opěrného kroužku;  
5 - pohyblivá část horního opěrného kroužku; 6 - spojka horního opěrného kroužku; 7 - spodní opěrný kroužek;  
8 - nadpažbí; 9 - základna hledi



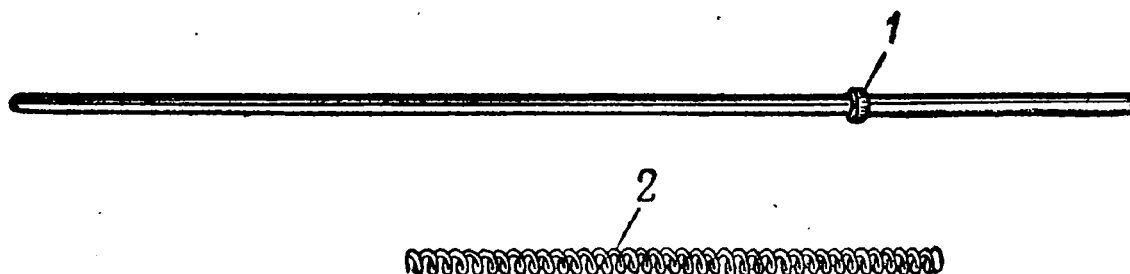
Obr. 20. Nosič mušky

1 - záchyt bodáku; 2 - tlumič ohně; 3 - drážka pro chránítko mušky;  
4 - chránítko mušky



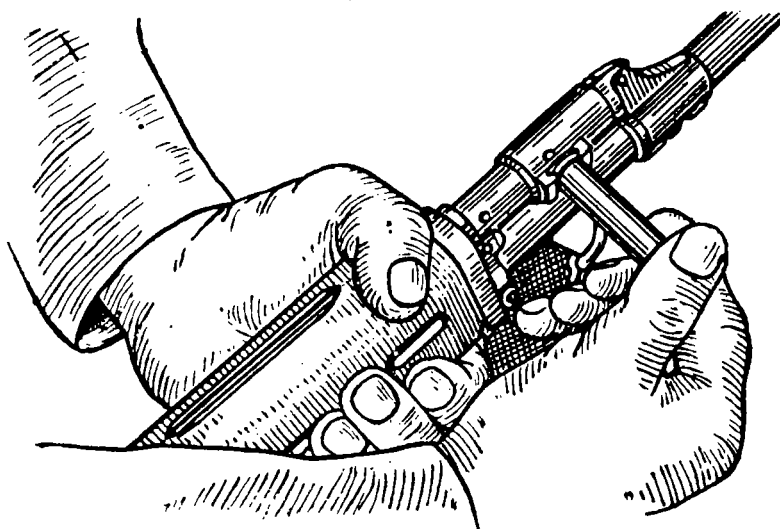
Obr. 21. Plynový násadec

1 - plynový násadec; 2 - pístová trubice; 3 - regulátor; 4 - píst;  
5 - západka pístové trubice; 6 - čtyřhranné zesílení pro klíč pouzdra  
na příslušenství; 7 - hlava pístu; 8 - lůžko pro pístnici



Obr. 22. Pístnice

1 - nákružek; 2 - pružina pístnice



Obr. 23. Přestavení regulátoru

K tomu je třeba vložit do záchytných regulátorů okraj nábojnice nebo náboje (obr. 23) a otočit regulátor.

Horní a spodní opěrné kroužky slouží k upevnění nadpažbí na hlavni. Spodní kroužek má pružiny a výstupek zabráňující posunutí nadpažbí, a dále vybrání pro výstupky víka pouzdra závěru. Horní opěrný kroužek se skládá ze dvou částí - pevné a pohyblivé. Na pevné části jsou záchyty pro přidržování nadpažbí, na pohyblivé části je spojka pro upevnění horního opěrného kroužku na nasazeném nadpažbí. V nadpažbí jsou vypracovány větrací otvory.

12. Pouzdro závěru (obr. 24) slouží ke spojení ostatních částí pušky v jeden celek, k uzavírání vývrtu hlavně závorníkem a k uzamykání závěru. V pouzdru závěru je umístěn nosič závorníku se závorníkem a spušťadlo. Shora je pouzdro uzavřeno víkem pouzdra závěru.

Pouzdro závěru má:

- uvnitř vybrání pro uzamykání závěru, jejichž zadní stěny tvoří uzamykací destičky, z levé strany zkosený výstupek pro pootočení závorníku na začátku uzamykání závěru vodící lišty s vybráním pro vedení pohybu nosiče závorníku a závorníku, vyhazovač nábojnic, mřížka s kolíkem pro připojení spušťadla a lůžkem pro uložení záchytky závěru s pružinou a vybrání pro výstupek zásobníku;

- v bočních stěnách otvory pro pojistku a otvory pro spojku víka pouzdra závěru; na pravé stěně dvě funkční vybrání pro nastavení pojistky a pojistník spojky víka pouzdra závěru; na levé stěně výstupky pro upevnění (nasazení) puškového zaměřovacího dalekohledu;

- děle nábojiště a vybrání pro spušťadlo.

K pouzdru závěru je připevněna pažba.

13. Víko pouzdra závěru (obr. 25) chrání před poškozením částí a ústrojí, uložené v pouzdru závěru. Ve víku je umístěno vratné ústrojí.

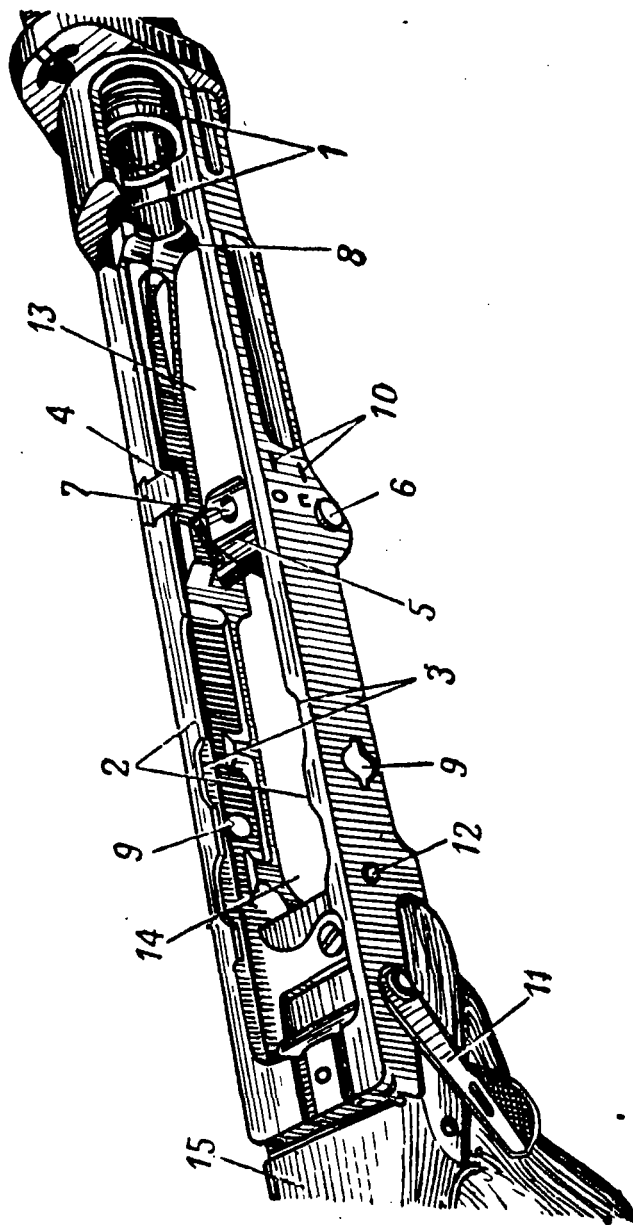
V přední části má víko výstupky pro zajištění v spodním opěrném kroužku hlavně.

Z pravé strany má výřezy pro průchod vyhazovaných nábojnic a pro pohyb napínací páky nosiče závorníku. Vzádu je uložena základna vratného ústrojí.

V bočních stěnách má víko otvory: vlevo - pro čep závěsu vratného ústrojí a vpravo - pro vytlačení tohoto čepu vyrážecím trnem.

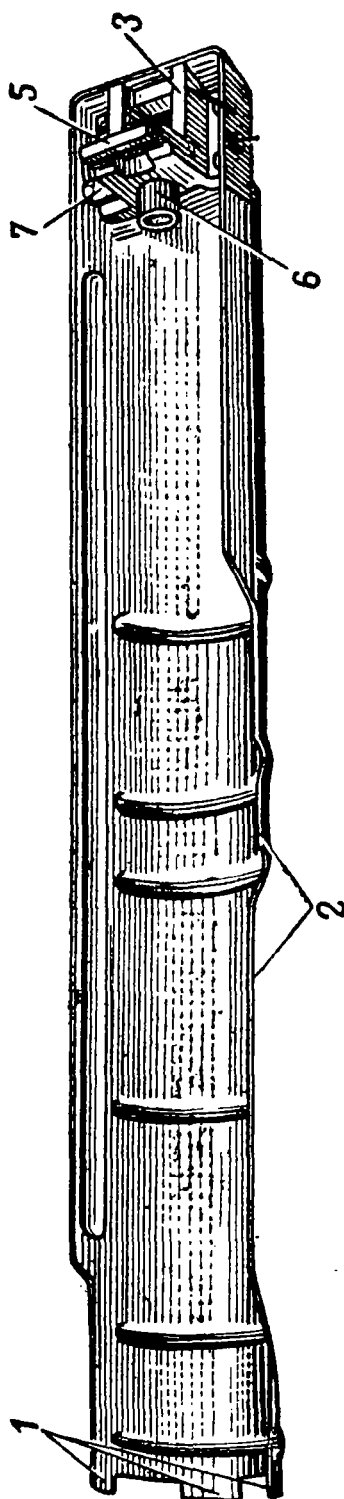
Základna vratného ústrojí má otvor pro závěs vratného ústrojí; výstupek s půlkruhovým vybráním pro upevnění víka k pouzdru závěru pomocí spojky; válcový výstupek, na který i přední stěnu základny narazí závorník, úderník a nosič závěru v krajní zadní poloze; otvor pro čep závěsu vratného ústrojí a pružinový pojistník čepu závěsu.

14. Vratné ústrojí (obr. 26) vrací nosič závorníku se závorníkem do přední polohy. Skládá se ze dvou stejných vratných pružin, vodící trubky, závěsu s čepem a vodící tyčinky, pomocí níž je upevněno v základně vratného ústrojí víka pouzdra závěru.



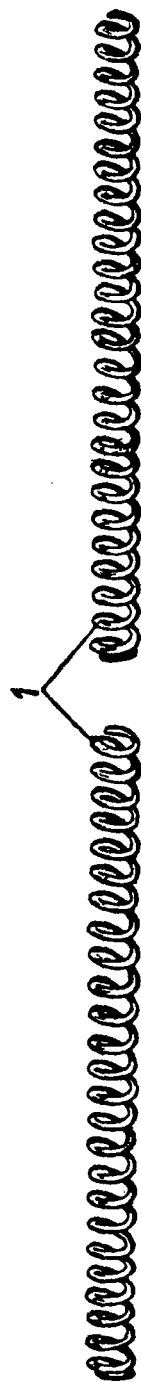
Obr. 24. Pouzdro závěru

1 - uzamykací vybrání; 2 - vodící lišty; 3 - vybrání ve vodících lištách; 4 - vyhazovač; 5 - můstek;  
6 - kolík můstku; 7 - záchytky závěru; 8 - vybrání pro výstřek zásobníku; 9 - výstřek zásobníku; 10 - zá-  
jišťovací vybrání; 11 - spojka víka pouzdra závěru; 12 - pojistník spojky; 13 - nábojiště; 14 - vybrání pro  
spuštění; 15 - pažba

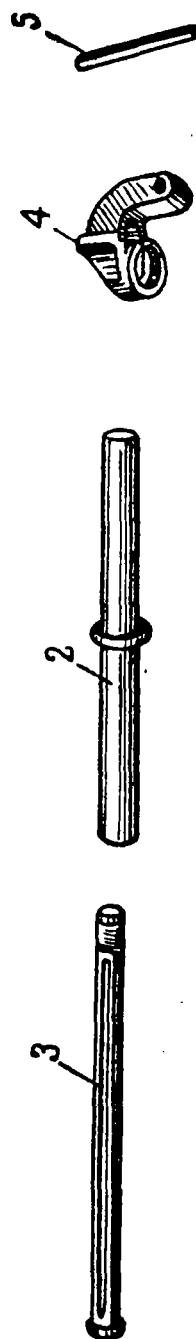


Obr. 25. Víko pouzdra závěru

1 - výstupky; 2 - výřezy; 3 - základna vratného ústrojí; 4 - otvor pro vytlačení čepu; 5 - výstupek s půlkruhovým vybráním; 6 - válcový výstupek; 7 - pružinový pojistník



Obr. 26. Vratné ústrojí

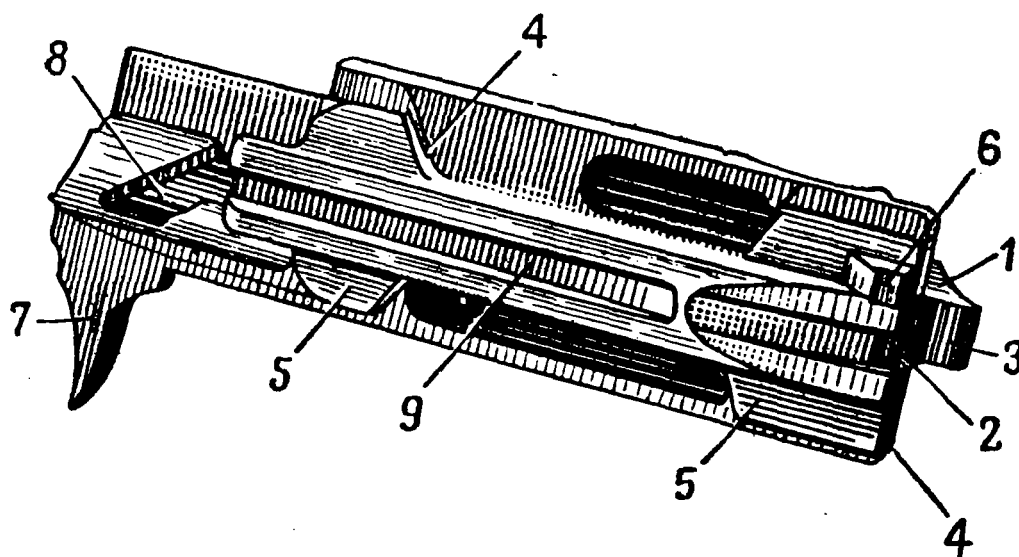


1 - vratné pružiny; 2 - vodicí trubka; 3 - vodicí tyčinka; 4 - závěs; 5 - čep závěsu

15. Nosič závorníku (obr. 27) uvádí v činnost závorník a spušťadlo.

Nosič závorníku má uvnitř - horní otvor pro vratné ústrojí, spodní otvor pro závorník a dva boční odlehčovací otvory.

Vzadu má výstupek, který vylučuje možnost výstřelu při neuzamknutém závěru a dále slouží k otočení kohoutku při pohybu nosiče závorníku dozadu.



Obr. 27. Nosič závorníku

- 1 - vývrt pro vratné ústrojí; 2 - vývrt pro závorník; 3 - výstupek;  
4 - drážky pro vodicí lišty pouzdra závěru; 5 - vodicí ozuby;  
6 - ozub pro uvolnění páky automatické spouště; 7 - napínací páka;  
8 - tvarové vybrání; 9 - drážka pro průchod hlavy kohoutku

Po stranách má drážky s vodicími ozuby pro pohyb nosiče závorníku po vodicích lištách pouzdra závěru. Z levé strany vzadu má ozub pro uvolnění (otočení) páky automatické spouště, z pravé strany vpředu - napínací páku nosiče závorníku.

Dole má nosič závorníku tvarové vybrání pro vodicí ozub závorníku a drážku se zkosením pro průchod hlavy kohoutku.

16. Závorník (obr. 28) slouží k zasouvání náboje do nábojní komory, uzavření vývrtu hlavně, probití zápalky náboje a vytažení nábojnice (náboje) z nábojní komory. Skládá se z těla závorníku, úderníku, vytahovače s pružinou, kolíku vytahovače a z kolíku úderníku.



Tělo závorníku má:

- na předním čele: dvě válcová lůžka pro dno nábojnice a pro vytahovač, tři uzamykací ozuby, které při uzamykání závěru zapadnou do uzamykacích vybrání pouzdra závěru; pravý uzamykací ozub má vodící ozub pro otočení závorníku při uzamykání a odemykání závěru; levý uzamykací ozub má zkosení pro pootočení závorníku na začátku uzamykání závěru; spodní uzamykací ozub tvoří zároveň zasouvač nábojů;

- na levé straně podélnou drážku pro průchod vyhazovače pouzdra závěru.

V zesílené části má tělo závorníku otvory pro kolík vytahovače a kolík úderníku.

Uvnitř má tělo závorníku podélný vývrt pro úderník.

Úderník má vpředu zápalník a za ním vybrání pro kolík, omezující pohyb úderníku.

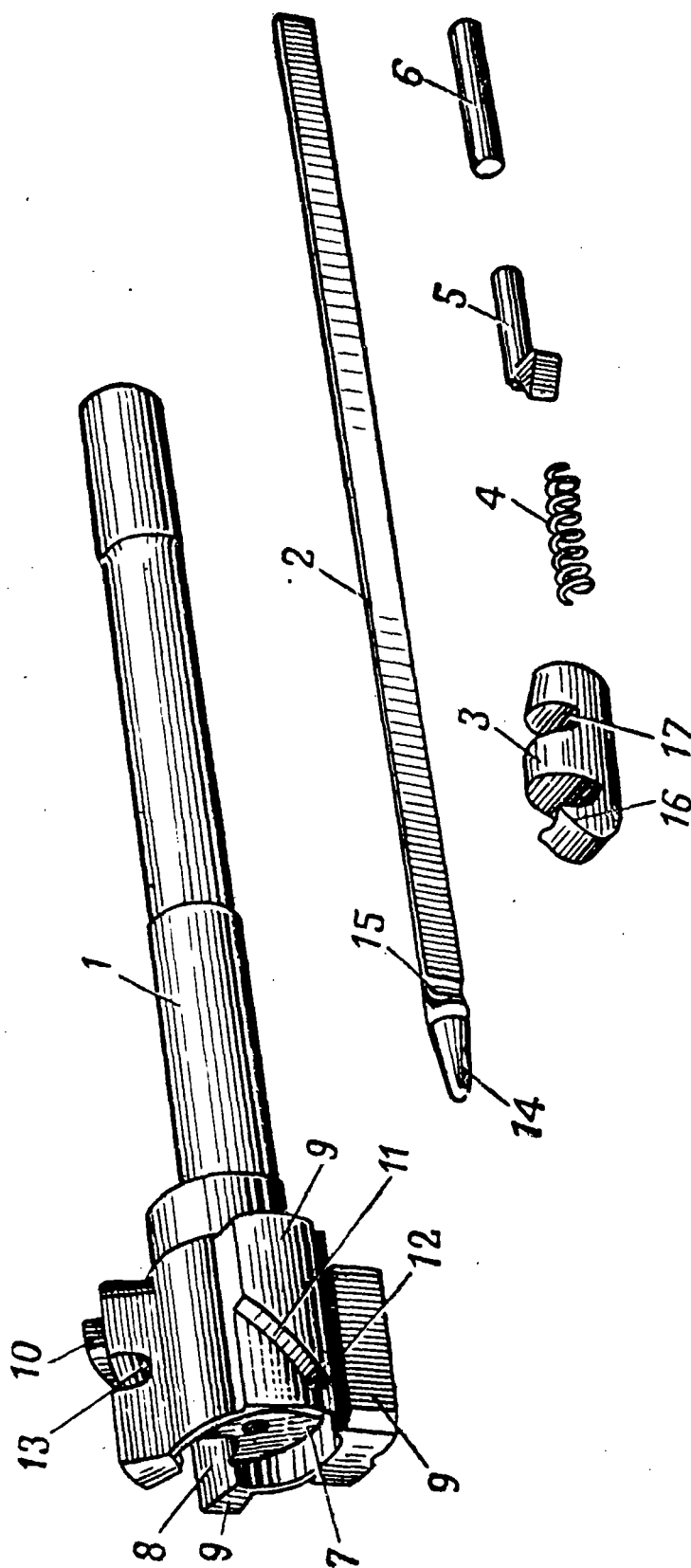
Vytahovač s pružinou vytahovače vytahuje vystřelenou nábojnici (náboj) z nábojní komory a přidržuje ji (jej) do doby, než narazí na vyhazovač pouzdra závěru. Vytahovač má drápek pro zachycení za dno nábojnice, lůžko pro pružinu vytahovače a vybrání pro kolík vytahovače.

17. Spuštěadlo (obr. 29) umožňuje: spuštění kohoutku ze záchytného ozubu a z ozubu automatické spouště, střelbu jednotlivými ranami, přerušení střelby, zabránění výstřelu při neuzamčeném závěru a zajištění proti samovolnému výstřelu.

Spuštěadlo se skládá z pouzdra spuštěadla, kohoutku s bicí pružinou, automatické spouště, spoušťové páky a spouště s pružinou spouště.

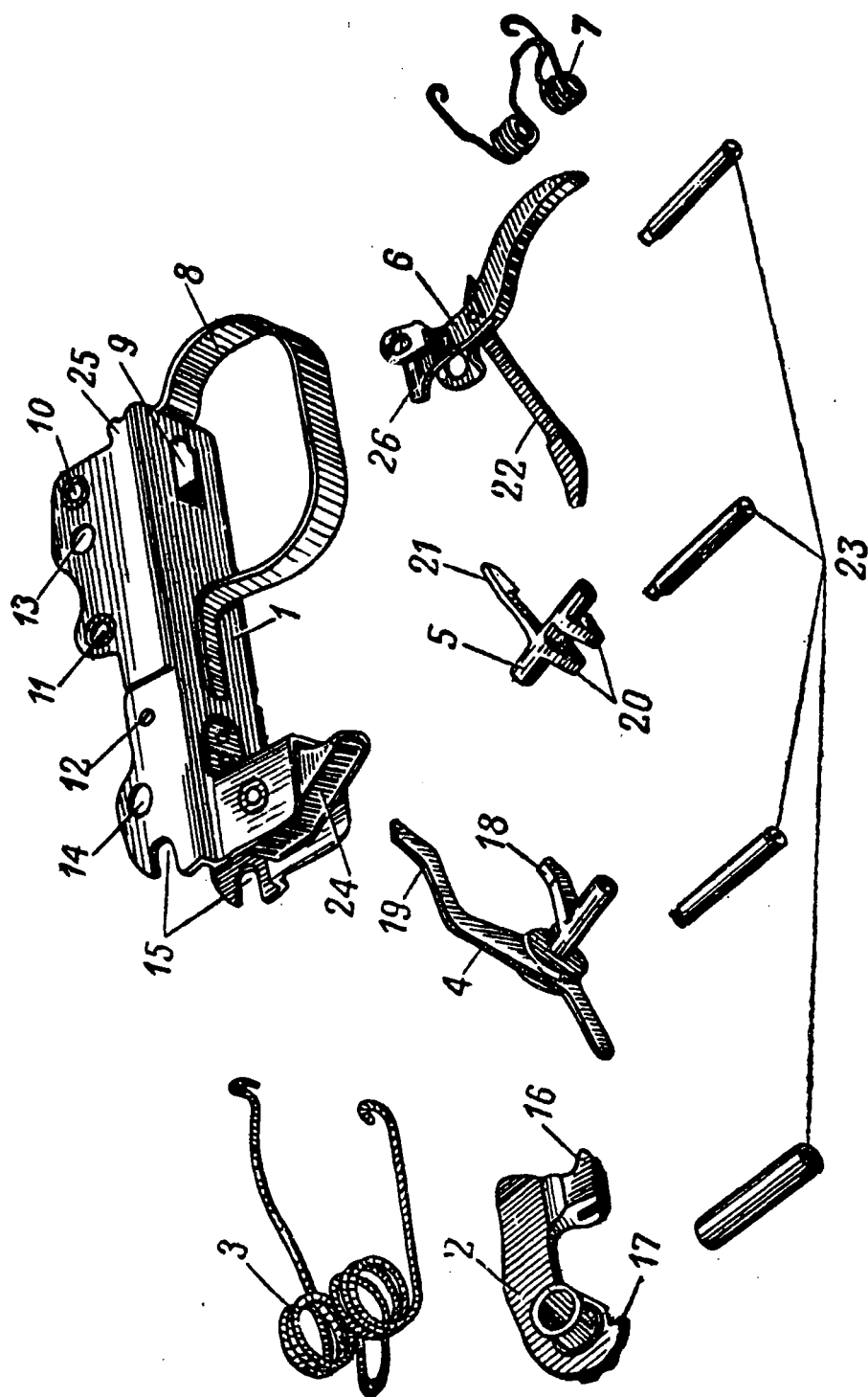
Pouzdro spuštěadla má:

- vespod - lučík a otvor pro jazýček spouště;
- v bočních stěnách - tři otvory a výřezy z pravé strany pro čep spouště, čep spoušťové páky a čep automatické spouště, a dále otvory pro čep pojistky a čep kohoutku;
- vpředu - vybrání pro kolík můstku pouzdra závěru;
- vzadu - výstupky pro zachycení konců pružiny spouště;
- uvnitř - sloupek s výřezem pro vedení pohybu raménka spouště a omezovačem pro raménko spoušťové páky.



**Obr. 28. Závorník**

1 - tělo závorníku; 2 - úderník; 3 - vytahovač; 4 - pružina vytahovače; 5 - kolík vytahovače; 6 - kolík úderníku; 7 - lůžko pro dno nábojnice; 8 - lůžko pro vytahovač; 9 - uzamykací ozuby; 10 - vodící ozub; 11 - zkosení; 12 - podélná drážka pro průchod vyhazovače; 13 - otvor pro kolík vytahovače; 14 - zápalník; 15 - vybrání pro kolík úderníku; 16 - drápek vytahovače; 17 - vybrání pro kolík vytahovače



Obr. 29. Spuštěadlo

1 - pouzdro spuštěadla; 2 - pružina; 3 - bicí pružina; 4 - automatická spoušť; 5 - spoušťová páka; 6 - spoušť; 7 - pružina spouště; 8 - lučák; 9 - otvor pro jazýček spouště; 10 - otvor pro čep spouště; 11 - otvor pro čep spouštěvé páky; 12 - otvor pro čep automatické spouště; 13 - otvor pro čep pojistky; 14 - otvor pro čep spouště; 15 - výbrání pro kolík mřížku pouzdra závěru; 16 - záchytný ozub; 17 - ozub automatické spouště; 18 - spoušťová páka automatické spouště; 19 - páka automatické spouště; 20 - záchytky spouštěvé páky; 21 - raménko spouštěvé páky; 22 - záchytky spouštěvé páky; 23 - výstupek pro zachycení konců pružiny spouště; 24 - raménko spouště; 25 - záchytky spouštěvé páky; 26 - záchytky spouštěvé páky

Kohoutek s bicí pružinou slouží k úderu na úderník. Kohoutek má záchytný ozub s drážkou pro raménko spouště, ozub automatické spouště a duté čepy pro čep kohoutku. Bicí pružina je navlečena na duté čepy. Svojí smyčkou působí na kohoutek, delším koncem na raménko spouštěvé páky a kratším koncem na krátké rameno páky automatické spouště.

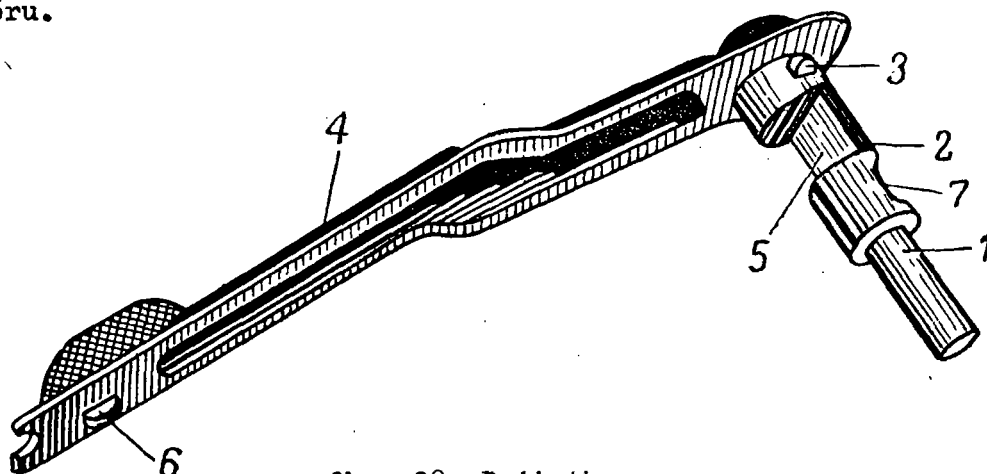
Automatická spoušť slouží k automatickému uvolnění ozubu automatické spouště kohoutku při střelbě a k zabránění spuštění kohoutku, není-li závěr uzamčen. Má spoušťovou páku k zachycení kohoutku za ozub automatické spouště, páku pro přerušení spojení spouštěvé páky automatické spouště s ozubem automatické spouště kohoutku výstupkem nosiče závorníku při jeho pohybu do přední polohy, krátké rameno páky pro kratší konec bicí pružiny a otvor pro čep automatické spouště.

Spoušťová páka udržuje po výstřelu kohoutek v krajní zadní poloze. Spoušťová páka má záchyty pro zachycení kohoutku v natažené poloze, spojovací můstek pro záchyt raménka spouště a raménko pro delší konec bicí pružiny.

Spoušť s pružinou spouště slouží k vypuštění spoušťové páky ze záchytného ozubu kohoutku. Má raménko se záchytem, otvor pro čep spouště a jazýček.

V těle spušťadla je na čepu záchytky uložena záchytka zásobníku s pružinou.

18. Pojistka (obr. 30) slouží k blokování spoušťové páky a současného omezení pohybu nosiče závorníku dozadu (čímž se vylučuje možnost nezamyšleného odpálení) a dále k upevnění spušťadla v pouzdru závěru.



Obr. 30. Pojistka

- 1 - čep; 2 - zesílená část čepu; 3 - výstupek čepu; 4 - křídlo;  
5 - vybrání pro nos spouštěvé páky; 6 - výstupek křídla

Pojistka má: čep pro upevnění spušťadla v pouzdru závěru se zesílenou částí pro blokování spoušťové páky a konci zajišťujícími čep v pouzdru závěru; křídlo s výstupkem zakrývajícím vybrání pro pohyb napínací páky nosiče závorníku při zajištění pušky proti odpálení. Na zesílené části čepu je výřez pro raménko spoušťové páky. Spodní poloha pojistky umožňuje střelbu, horní poloha zajišťuje pušku proti odpálení.

19. Pažba s opěrkou (obr. 31) usnadňuje pohodlné používání pušky.

Pažba má výřez tvořící rukojeť k přiložení palce pravé ruky a výřez pro sponu držáku opěrky; výřez s poutkem pro nosný řemen; kovovou botku; zajišťovací vrut spojky víka pouzdra závěru. Pažba je připevněna k pouzdru závěru pomocí spojovacího šroubu a vrutu.

Opěrka se používá pouze při střelbě s puškovým zaměřovacím dalekohledem. Skládá se z dřevěné základny, měkkého polštářku pokrytého kůží a držáku k upevnění opěrky na pažbě. Držák má objímku se záchytem a sponu s poutkem.

20. Mířidla slouží k zamíření pušky při střelbě na různě vzdálené cíle.

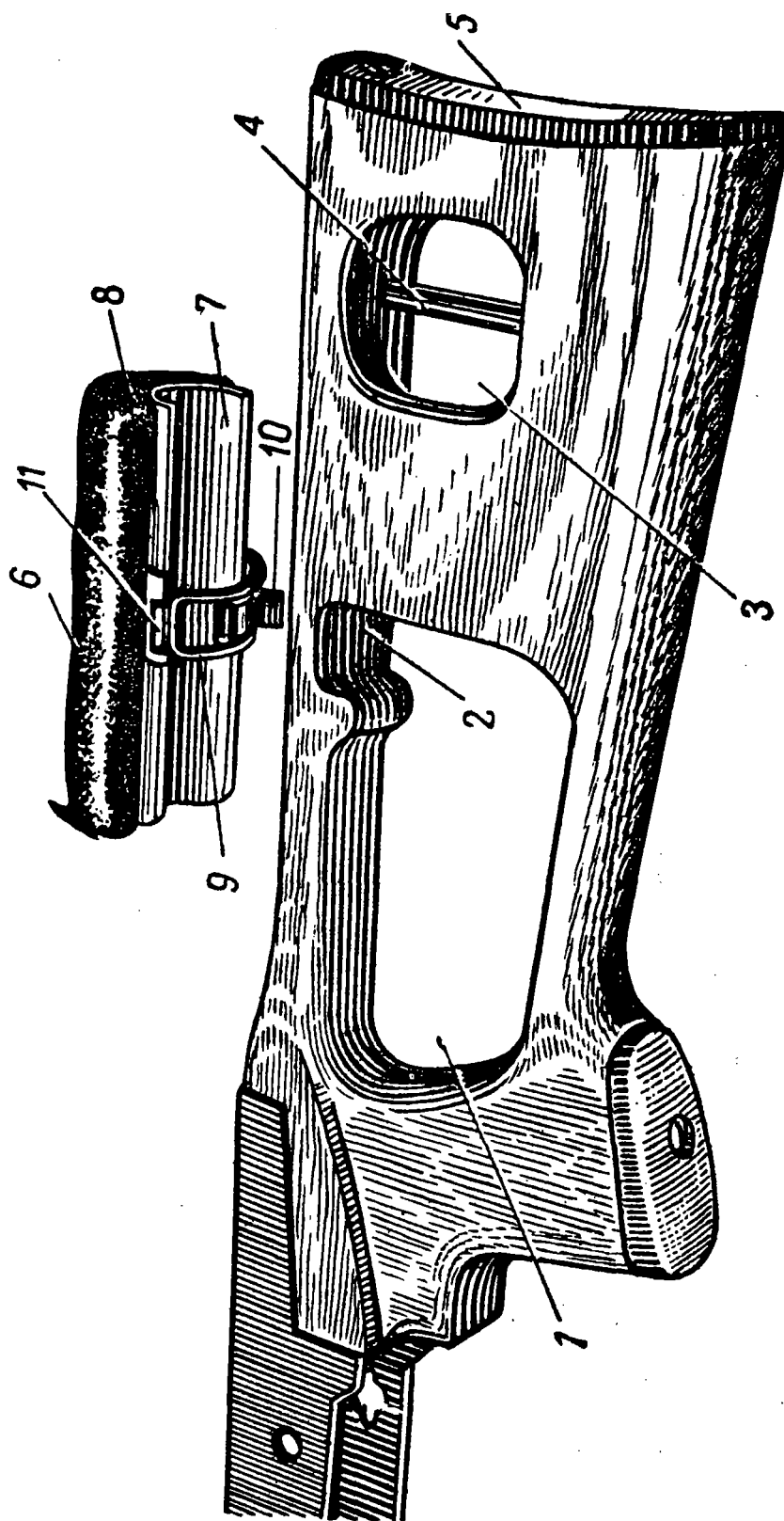
Mířidla odstřelovačské pušky se skládají z puškového zaměřovacího dalekohledu PSO-1 a mechanických mířidel.

21. Puškový zaměřovací dalekohled PSO-1 (obr. 32) tvoří hlavní část mířidel odstřelovačské pušky. Zvětšení dalekohledu je čtyřnásobné, zorné pole je  $6^{\circ}$ . Puškový zaměřovací dalekohled se skládá z mechanické části a z optické části.

Mechanickou část dalekohledu tvoří: trubice dalekohledu, dálkové točítko, stranové točítko, osvětlovač ohniskové destičky, výsuvná sluneční clona, pryžová očníce a krytka objektivu.

Optickou část dalekohledu tvoří: objektiv, převraccí soustava, ohnisková destička, luminiscenční stínítko a okulár.

Trubice dalekohledu spojuje všechny části dalekohledu. Má držák k upevnění dalekohledu na pušce. Držák má drážky; zarážku, upevňovací šroub, páčku upevňovacího šroubu, stavítko s pružinou a seřizovací matici! K trubici jsou připevněny ukazatele (indexy) k nastavení délky a stranových oprav a krytka objektivu.



Obr. 31. Pažba s opěrkou pro střelbu s puškovým dalekohledem

1 - výřez tvořící pažbičku; 2 - výřez pro sponu držáku opěrky; 3 - otvor; 4 - poutko pro řemen; 5 - kovová botka; 6 - opěrka; 7 - dřevěná základna; 8 - měkký polštářek; 9 - poutko; 10 - spona; 11 - záchyty objímky

Dálkové točítko slouží k nastavení dálky, stranové točítko k nastavení stranových oprav. Ústrojí obou točítek jsou stejná a skládají se z: drobnoměru, točítka, pružné podložky, matice točítka a spojovacího (středového) šroubu. Nahoře má každé točítko tři otvory: střední pro spojovací šroub a dva krajní pro zajišťovací šrouby.

Pružná podložka udržuje točítko v nastavené poloze.

Na drobnoměru dálkového točítka je hrubá dálková stupnice s dílky od 1 do 10; číslice na stupnici označují dálky střelby ve stovkách metrů.

Na drobnoměru stranového točítka je stupnice stranových oprav s dílky od 1 do 10 na obě strany, hodnota každého dílku je jeden dílec (0-01).

V horní části drobnoměrů točítek je nanесena drobná stupnice; hodnota každého jejího dílku je 0,5 dílce. Do dílku 3 se polohy hrubé stupnice dálkového točítka zajišťují ob jeden dílec. Od dílku 3 do dílku 10 se polohy dálkového točítka a polohy stupnice stranového točítka zajišťují ob každý půldílec (jednomu dílku přísluší dvě cvaknutí).

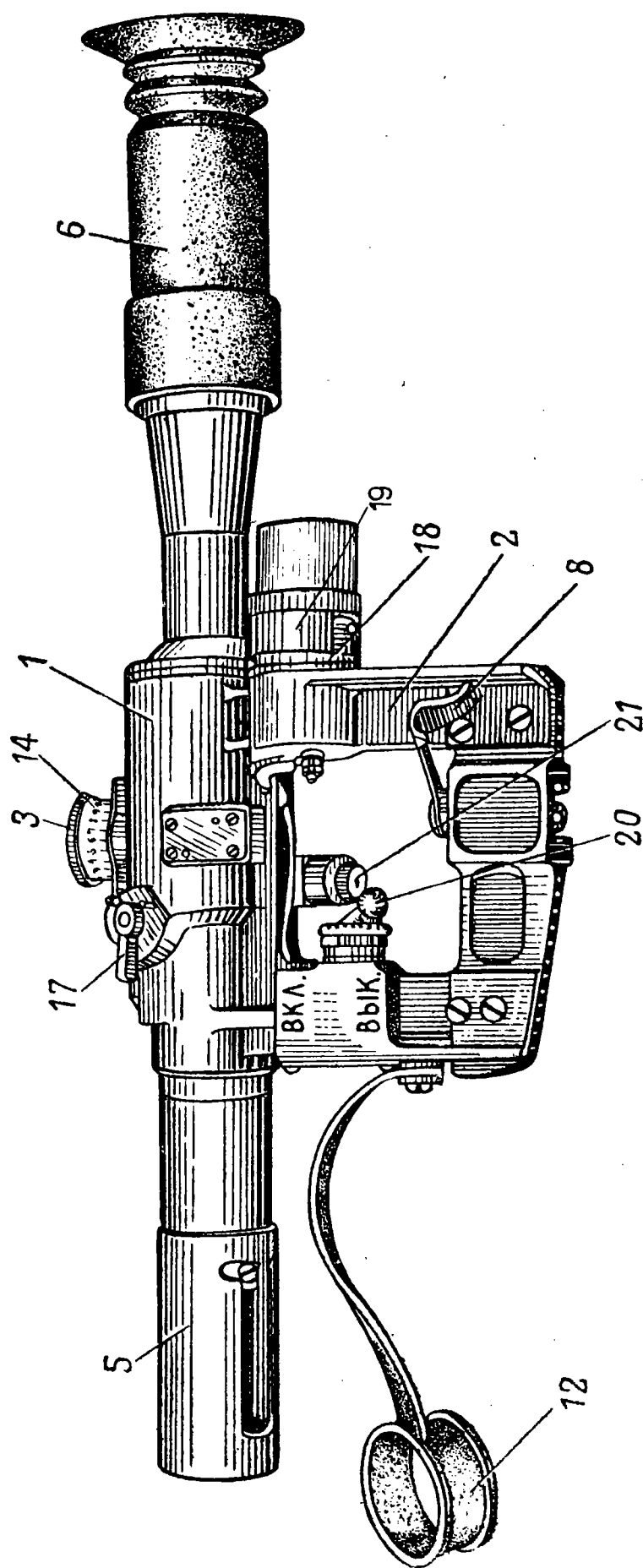
Na maticích drobnoměrů dálkového a stranového točítka je šipkou vyznačen směr otáčení točítek nebo matic točítek k provádění potřebné opravy v ustavení dálkového a stranového točítka ("Vverch STP", "Vniz STP" - na dálkovém točítku, "Vpravo STP", "Vlevo STP" - na stranovém točítku). To znamená, že při otočení točítek nebo matic točítek ve směru šipky se střední zásah (SZ) posune do příslušného směru (nahoru, doleva apod.).

Spojovací šroub spojuje maticí točítka se sánkami a při otáčení točítka nebo matice pohybuje sánkami s ohniskovou destičkou dalekohledu v požadovaném směru.

Osvětlovač ohniskové destičky slouží k osvětlení ohniskové destičky dalekohledu při střelbě za soumraku nebo v noci.

Původní sovětské provedení osvětlovače ohniskové destičky je upraveno podle přílohy 7.

Skládá se z pouzdra napájecího zdroje (ve kterém jsou uloženy dva kusy akumulátorových článků Ni Cd 225 (229) s přitlačnou pružinou), z pryžového těsnění, kontaktního šroubu se středícím kroužkem a z objímky nasunutá a přišroubovaná dvěma šrouby na těle napájecího zdroje zaměřovače.

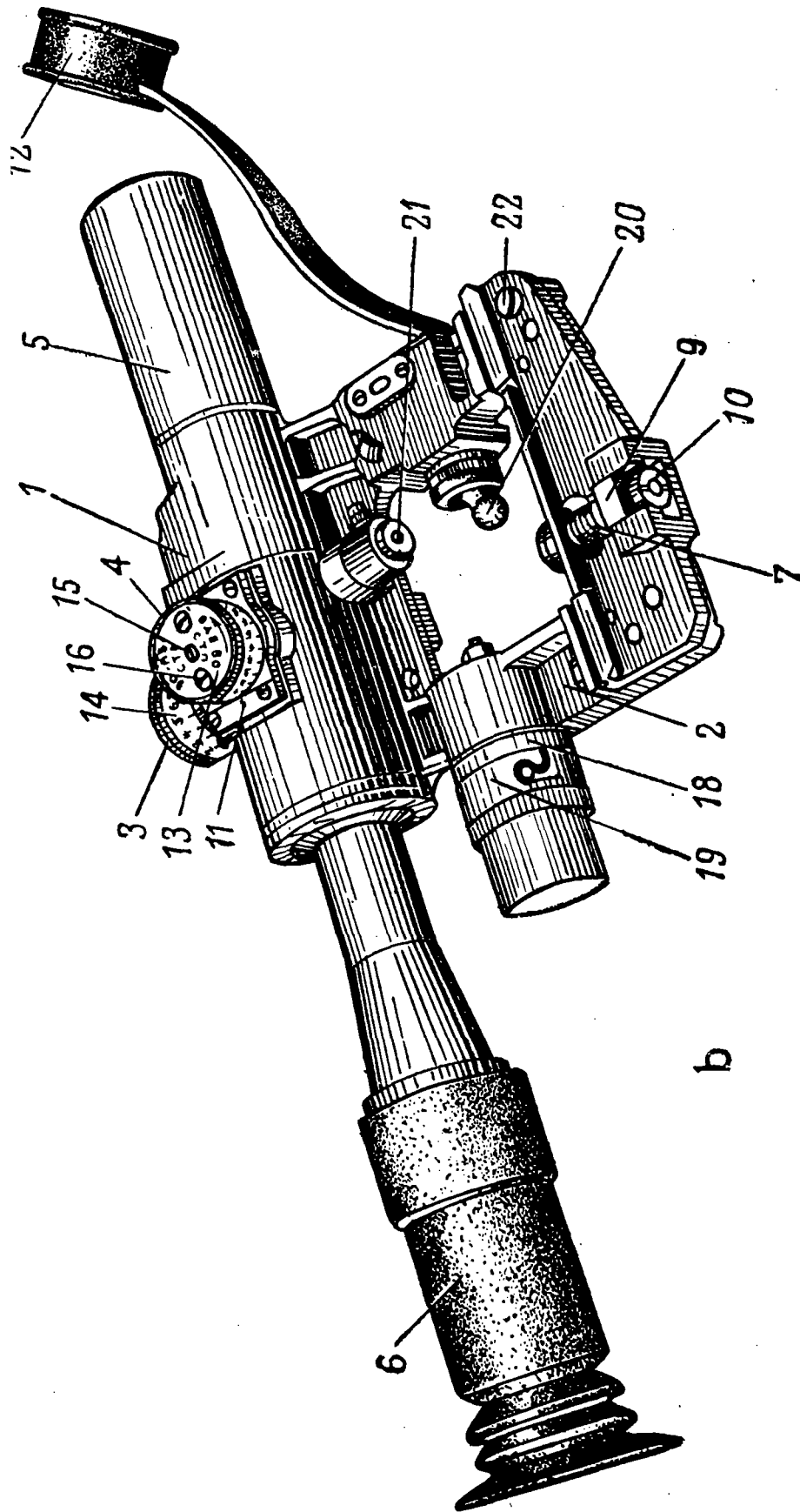


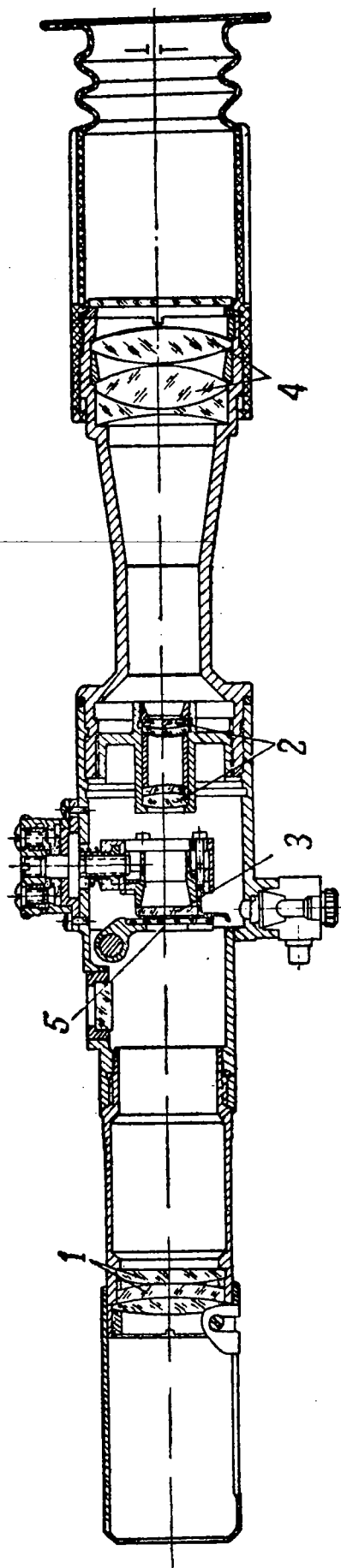
a

Obr. 32. Puškový zaměřovací dalekohled PSO-1

a - pohled zleva; b - pohled zprava; 1 - trubice dalekohledu; 2 - držák dalekohledu; 3 - dálkové točítko; 4 - stranové točítko; 5 - výsuvná sluneční clona; 6 - pryžová očníce; 7 - upevňovací šroub; 8 - páčka upevňovacího šroubu; 9 - stavítko; 10 - seřizovací matice; 11 - ukazatel; 12 - krytka objektivu; 13 - matice točítka; 14 - drobnoměr; 15 - spojovací šroub; 16 - zajišťovací šroub; 17 - páčka luminiscenčního stínítka; 18 - tělo napájecího zdroje; 19 - pouzdro napájecího zdroje; 20 - páčkový spínač; 21 - žárovka; 22 - zarážka



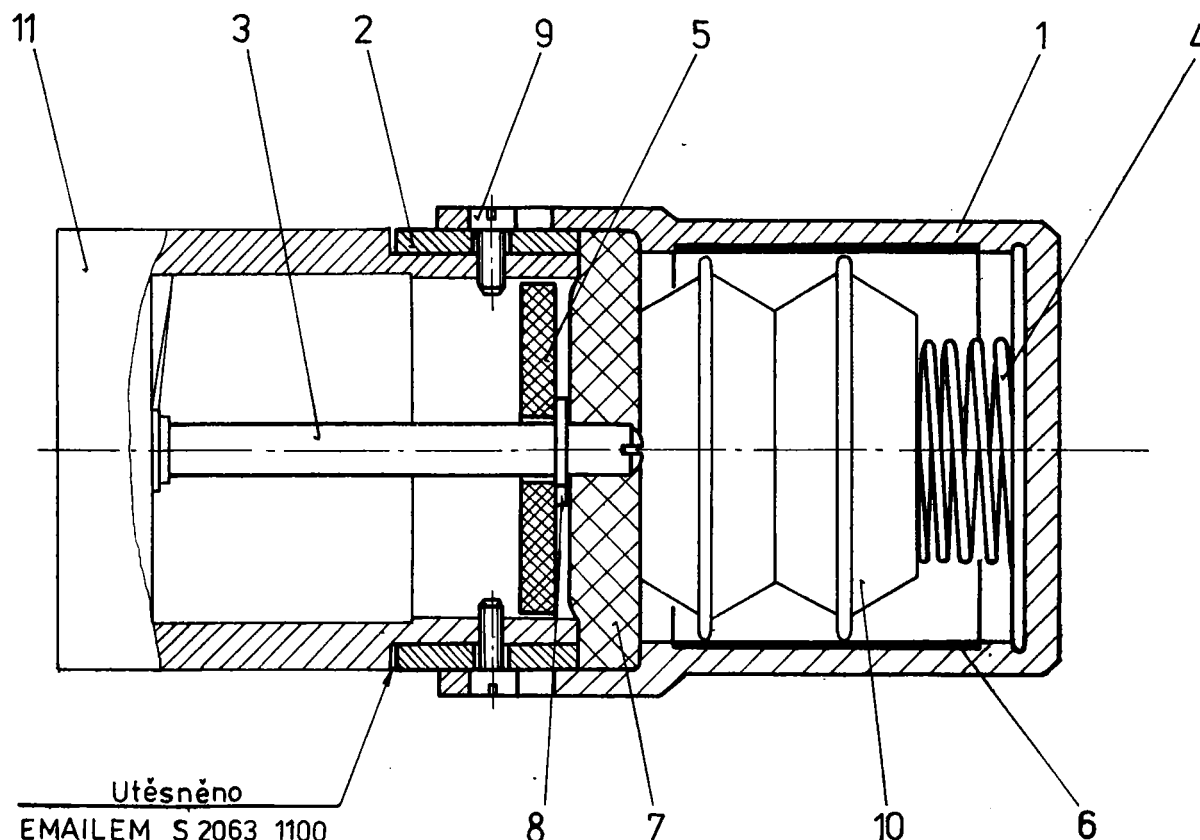




Obr. 33. Optická soustava puškového zaměřovacího dalekohledu

1 - objektiv; 2 - převrácení soustavy; 3 - ohnisková destička se zaměřovací osnou; 4 - okulár; 5 - luminis-  
cenční stínítko

Akumulátorové články Ni Cd 225 (229) se vloží do pouzdra napájecího zdroje, ve kterém je umístěna přitlačná pružina akumulátorových článků, a okamžitě se nasadí na pouzdro zaměřovače. Pootočením doprava se upevní v bajonetovém spojení.



Obr. 34. Napájecí zdroj ohniskové destičky

1 - pouzdro napájecího zdroje; 2 - objímka; 3 - kontaktní šroub;  
4 - pružina; 5 - středící kroužek; 6 - vložka (nalepena EPOXY 1200);  
7 - pryžové těsnění; 8 - kroužek; 9 - šroub; 10 - akumulátorový článek Ni Cd 225; 11 - zaměřovač

Pryžová očníce je určena ke správnému nastavení oka a k pohodlnému zamerování. Kromě toho očníce chrání čočky okuláru před znečištěním a poškozením.

Výsuvná sluneční clona chrání čočky objektivu před vodou a sněhem při deštivém počasí a při sněžení. Dále před dopadem přímých slunečních paprsků na objektiv, jejichž odraz by mohl odstřelovače pro-

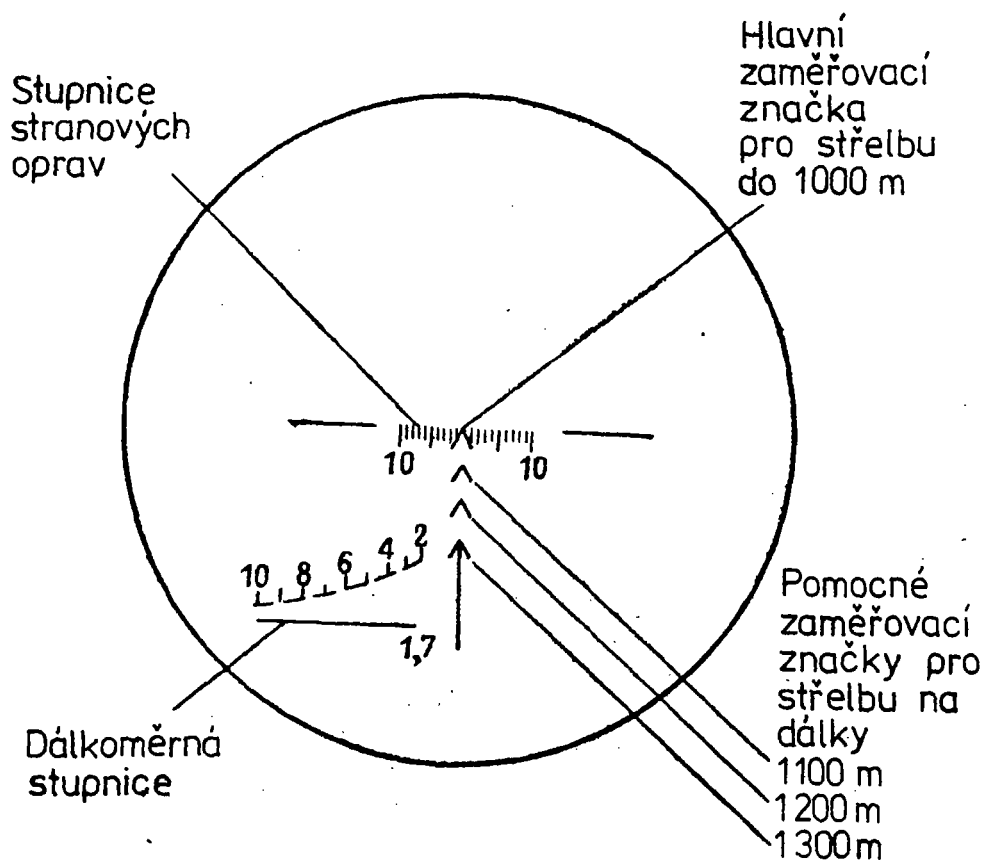
zradit.

Pryžová krytka chrání čočky objektivu před znečištěním a poškozením.

Objektiv vytváří zmenšený a převrácený obraz pozorovaného objektu. Skládá se ze tří čoček, z nichž dvě jsou slepeny.

Převraccí soustava vytváří normální (vzpřímený) obraz. Tvoří ji čtyři čočky slepené po dvou.

Ohnisková destička dalekohledu se zaměřovací osnovou slouží k zaměřování. Zaměřovací osnova je zhotovena na skleněné destičce, upevněné v posuvných sáňkách. Osnova je znázorněna na obr. 35 a tvoří ji: hlavní (horní) zaměřovací značka (úhelník) pro zamíření při střelbě do 1000 m; stupnice stranových oprav; pomocné zaměřovací značky (úhelníky - na svislé ose pod stupnicí stranových oprav) pro zaměření při střelbě na 1100 až 1300 m; dálkoměrná stupnice (souvislá vodorovná ryska a přerušovaná křivka).



Obr. 35. Ohnisková destička puškového zaměřovacího dalekohledu

Pro zamíření při střelbě pomocí pomocných zaměřovacích značek je nutné na dálkovém točítku nastavit dálku 10.

Stupnice stranových oprav je vpravo a vlevo dole označena číslicí 10, což odpovídá deseti dílcům (0-10). Vzdálenost mezi dvěma svislými čárkami je jeden dílec (0-01).

Dálkoměrná stupnice je vypočítána pro výšku cíle 1,7 m (střední velikost člověka). Tato hodnota výšky cíle je uvedena pod vodorovnou čarou. Nad horní přerušovanou křivkou je stupnice s dílky. Vzdálenost mezi jednotlivými dílky odpovídá dálce cíle ve stovkách metrů. Číslice 2, 4, 6, 8, 10 stupnice označují dálky 200, 400, 600, 800 a 1000 m.

Okulár je určen k pozorování zvětšeného a přímého obrazu pozorovaného objektu. Skládá se ze tří čoček, z nichž dvě jsou slepeny.

Luminiscenční stínítko slouží ke zjišťování zdrojů infračervených paprsků. Je to tenká destička speciálního chemického složení, uložená mezi dvěma skleněnými destičkami. Stínítko má okénko se světelným filtrem v objímce pro nabuzení stínítka a páčku pro přepojování stínítka: ke světelnému filtru (páčka ve vodorovné poloze) - pro nabuzení stínítka a při střelbě za normálních podmínek; k objektivu (páčka ve svislé poloze) - při pozorování a střelbě na cíle vyzařující infračervené paprsky.

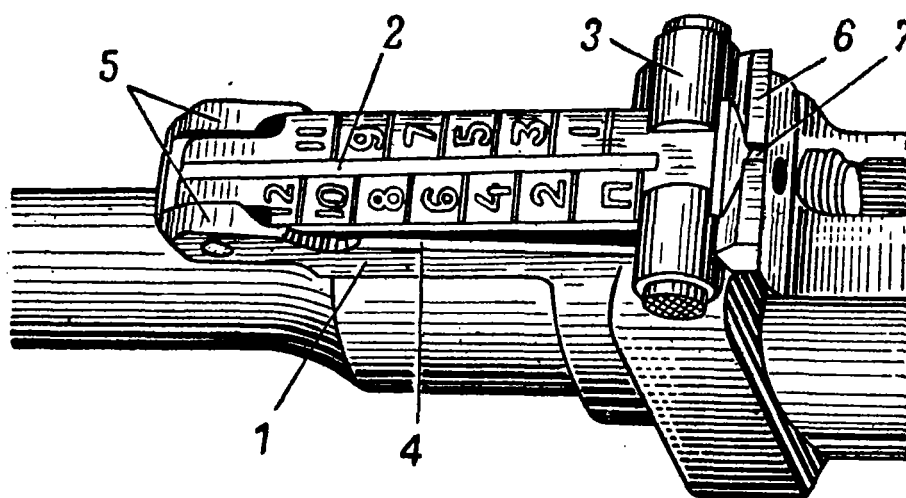
22. Mechanická mířidla se používají v případě, kdy je poškozen nebo úplně vyrazen puškový zaměřovací dalekohled. Tvoří je hledí a muška.

Hledí (obr. 36) se skládá ze základny hledí, ploché pružiny, klapky hledí a stavítka klapky hledí.

Základna hledí má nahoře dvě boční stěny, které tvoří sánky pro nastavení určité výšky klapky hledí, otvory pro připojení klapky hledí a lůžko pro plochou pružinu. Uvnitř má průběžný vývrt pro pístnici s pružinou.

Plochá pružina hledí udržuje klapku hledí v příslušné poloze.

Klapka hledí má hledítko s výřezem pro zaimřování a zářezy pro udržování stavítka hledí v nastavené poloze. Na vrchní straně klapky hledí je vyryta stupnice s dílky od 1 do 12. Číslice na stupnici označují dálku střelby ve stovkách metrů. Mimo to je na levé straně klapky hledí ryska označená písmenem P, které značí stálé postavení hledí, odpovídající dálce 4.



Obr. 36. Hledí

1 - základna hledí; 2 - klapka hledí; 3 - stavítko hledí; 4 - sánky hledí; 5 - otvory základny hledí; 6 - hledítko klapky hledí; 7 - výřez hledítka

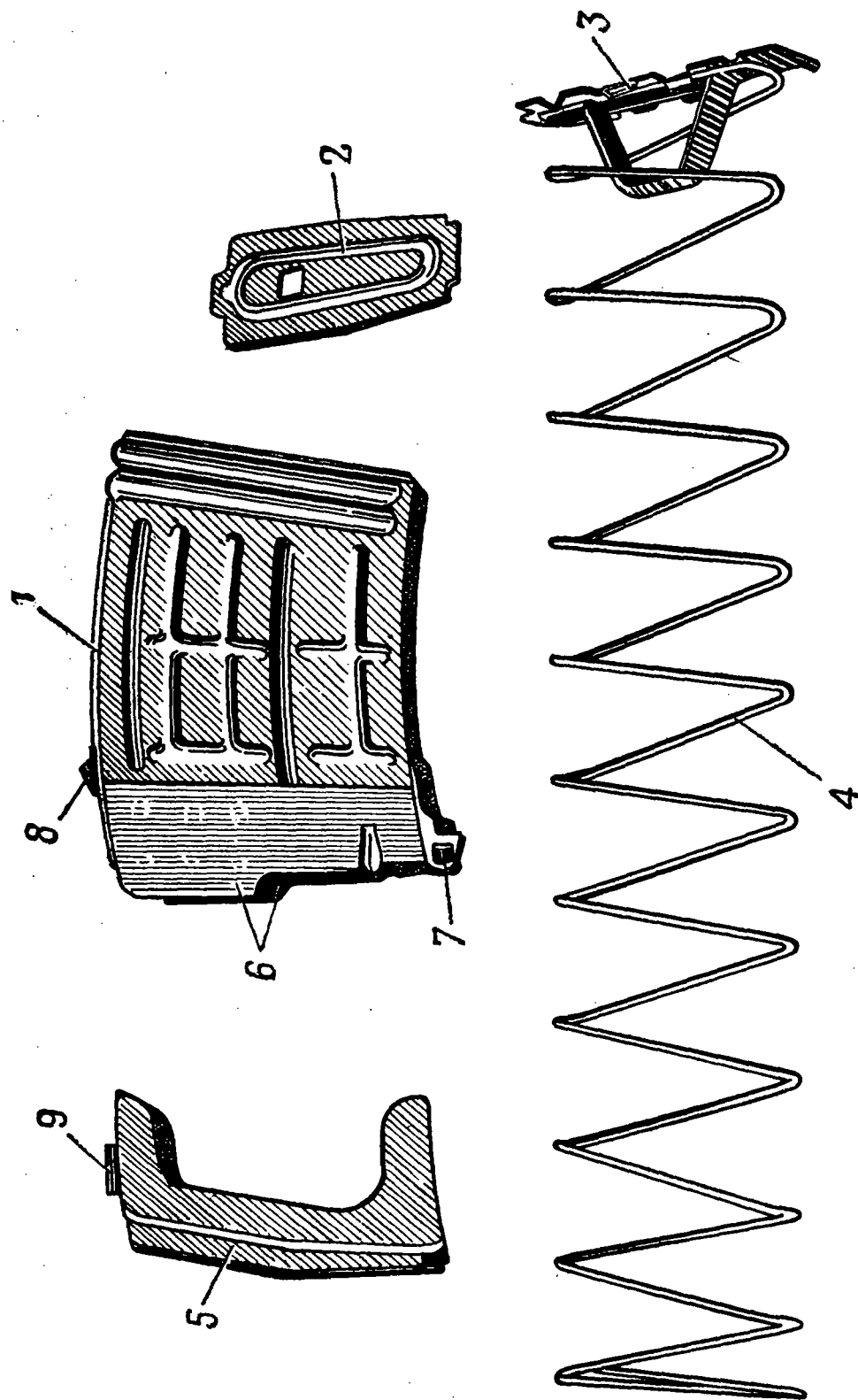
Stavítko hledí je posuvně vlečeno na klapce hledí a v nastavené poloze je udržováno stiskátkem hledí. Stiskátko má výstupek, který pod vlivem pružiny zapadá do zářezu klapky hledí.

Muška je zašroubována do chránítka mušky. Na chránítku a nosiči mušky jsou rysky určující polohu mušky.

23. Zásobník (obr. 37) slouží k uložení nábojů a k jejich plynulému podávání do pouzdra závěru během střelby. Skládá se z pouzdra zásobníku, dna zásobníku, pojistky dna zásobníku, pružiny podavače a podavače.

Pouzdro zásobníku spojuje všechny součástky zásobníku. Boční stěny pouzdra mají zahnuté konce (přídržky), zabráňující vypadnutí nábojů a omezující pohyb podavače, a výstupky omezující hloubku zasunutí zásobníku do nábojiště pouzdra závěru. Přední stěna pouzdra má výstupek a zadní stěna opěrný výstupek pro připojení zásobníku k pouzdru závěru. Ve spodní části zadní stěny je otvor, kterým se kontroluje množství nábojů v zásobníku. Pro zpevnění mají boční stěny pouzdra prolisy.

Zespodu se pouzdro zásobníku uzavírá dnem zásobníku. Dno má otvor pro výstupek pojistky dna zásobníku.



Obr. 37. Zásobník

1 - pouzdro zásobníku; 2 - dno zásobníku; 3 - pojistka dna zásobníku; 4 - pružina podavače; 5 - podavač;  
6 - přídržky nábojů; 7 - výstupek pro uchycení v pouzdru závěru; 8 - opěrný výstupek; 9 - výstupek podavače

V pouzdru zásobníku je uložen podavač a pružina podavače s pojistkou dna zásobníku. Podavač zajišťuje šachovité uložení nábojů v pouzdru zásobníku. Má výstupek, který při podání posledního náboje ze zásobníku zvedá záchytku závěru nahoru. Pojistka dna zásobníku je upevněna na spodním konci pružiny podavače. Svým výstupkem zajišťuje dno zásobníku proti posunutí.

24. Bodák (obr. 38) se nasazuje na odstřelovačskou pušku před útokem a slouží k zneškodnění nepřítele při boji zblízka. Jinak se ho používá jako nože, pily (k rozřezávání kovů) a nůžek (k přestřihávání drátů). Vodiče elektrické světelné sítě se jím stříhají po jednom. Předtím se musí s bodáku sejmut řemen a s pochvy závěska s karabinami. Při stříhání elektrického vodiče je nutno dbát na to, aby se ruce nedotýkaly kovového povrchu bodáku a pochvy. Zřizování průchodů v drátěných překážkách, které jsou pod elektrickým napětím pomocí bodáků, se zakazuje.

Bodák se skládá z čepele a rukojeti.

Čepel je plochá; má ostří, pilu a břit, kterého se ve spojení s pochvou používá jako nůžek. V čepeli je otvor, do kterého se vkládá výstupek (čep) pochvy.

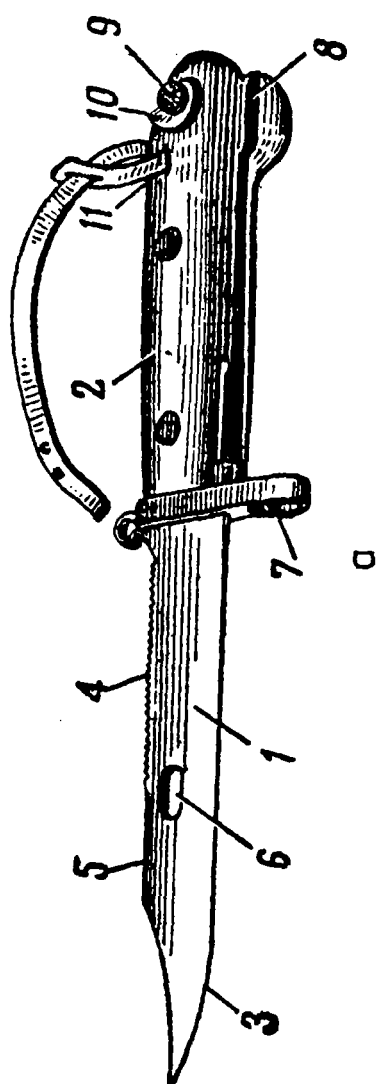
Rukojeť slouží k pohodlnému používání a k nasazování bodáku na pušku. Rukojeť má vpředu kroužek pro nasunutí na tlumič ohně a úchyt pro řemen. Vzádu má podélné drážky, kterými se bodák nasazuje na příslušné výstupky záchyty na nosiči mušky, stiskátko, pojistný výstupek, otvor pro řemen, štěrny z plastu a řemen pro pohodlné zacházení s bodákem.

U bodáků pozdější výroby (obr. 38b) jsou plastové štěrny nahrazeny plastovou rukojetí, upevněnou kovovým nástavcem a spojovacím šroubem.

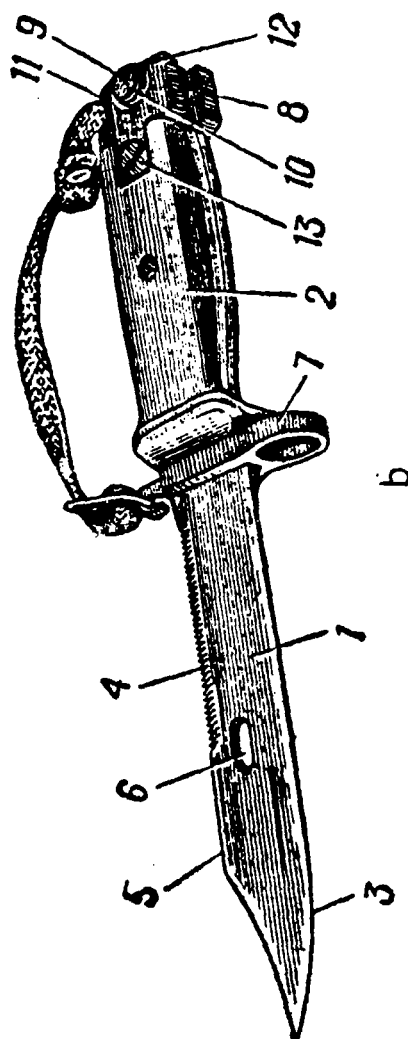
25. Pochva (obr. 39) slouží k nošení bodáku na opasku; kromě toho se jí ve spojení s bodákem používá jako nůžek k přestřihávání drátů. Pochva má závěsku s dvěma karabinkami a zápinkou; výstupek (čep); zádržku pro omezení otočení pochvy při použití jako nůžek a pryžový nástavek (elektroizolační). Uvnitř má pochva plochou pružinu, zajišťující bodák proti vypadnutí.

Na pochvách pozdější výroby (obr. 39b) je pryžový nástavek nahrazen plastovým pouzdrum a změněna závěska pochvy. Místo karabinky má oko pro nošení opasku.





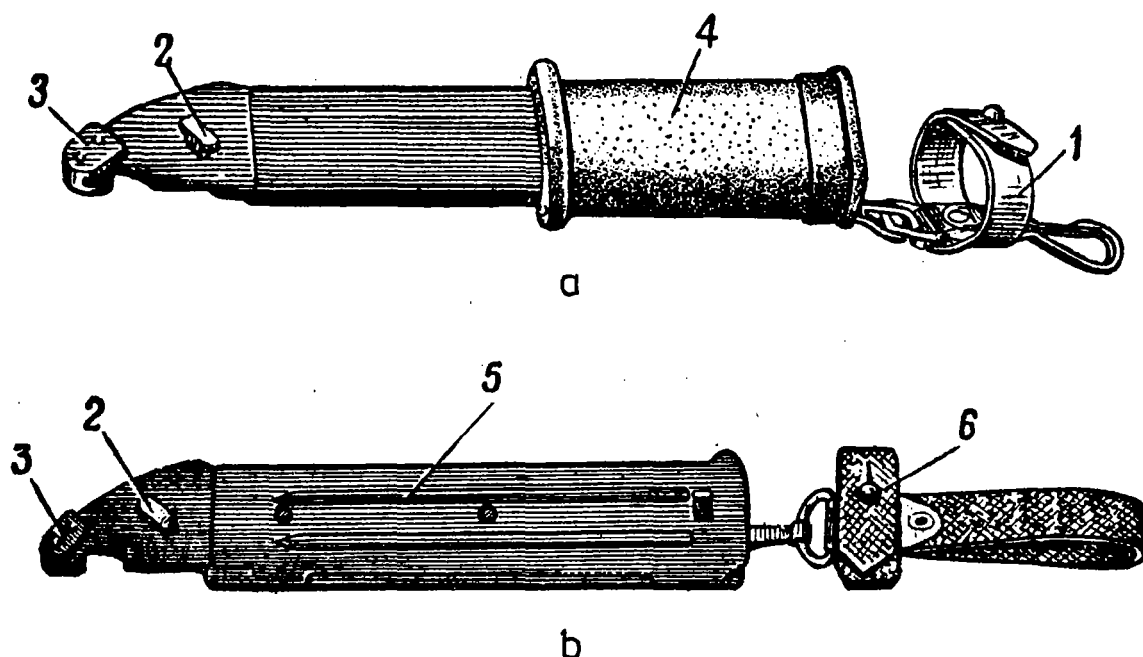
a



b

Obr. 38. Bodák

1 - čepeľ; 2 - rukojeť; 3 - ostří; 4 - pilka; 5 - píčka; 6 - otvor; 7 - kroužek; 8 - podélná drážka; 9 - západka; 10 - pojistný výstupek; 11 - otvor pro řemen; 12 - kovový nástavec; 13 - šroub; a - dřívější výroba; b - pozdější výroba



Obr. 39. Pochva

1 - závěska s karabinkami; 2 - výstupek-čep; 3 - zarážka; 4 - pryžový nástavek; 5 - plastové pouzdro; 6 - závěska s okem; a - dřívější výroba; b - pozdější výroba

## 2. Příslušenství odstřelovačské pušky

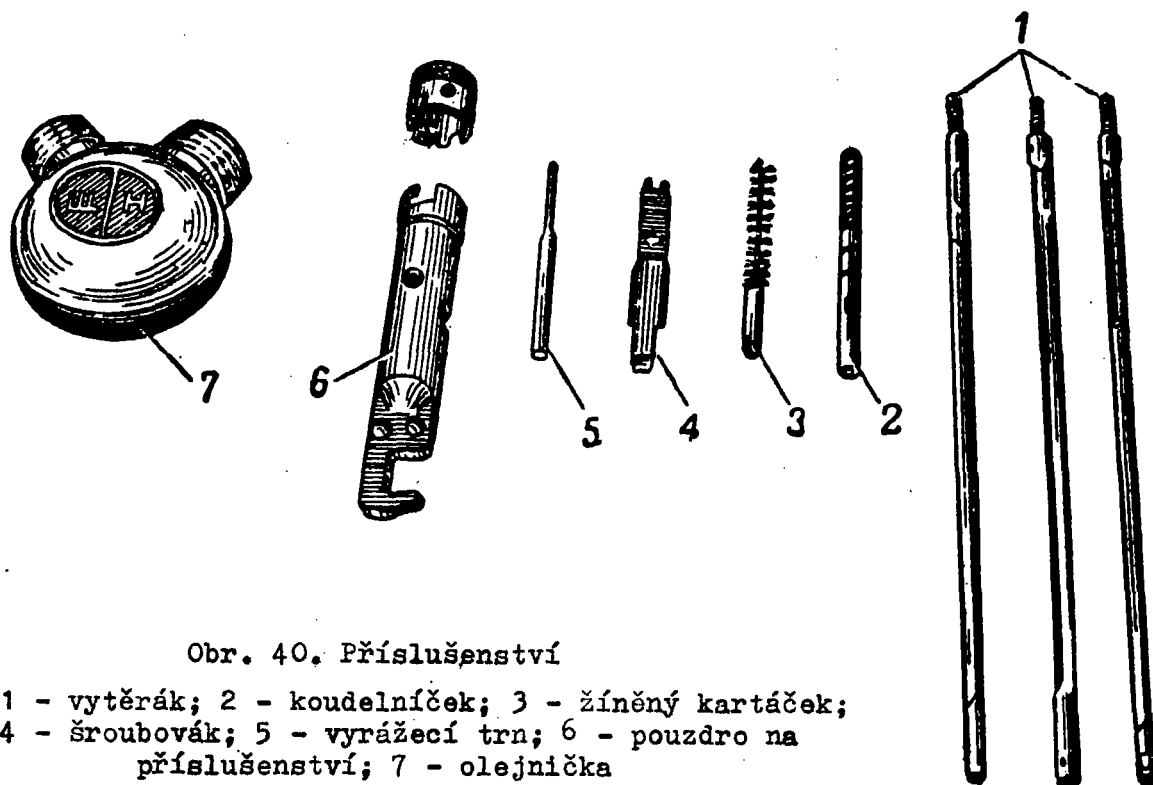
26. Příslušenství (obr. 40) slouží k rozbírání, skládání, čištění a konzervování odstřelovačské pušky. K příslušenství patří: vytěrák, koudelníček, žíněný kartáček, šroubovák, vyrážecí trn, pouzdro na příslušenství a olejníčka. Příslušenství se přenáší v brašně na puškový zaměřovací dalekohled a na zásobníky.

Vytěrák se používá k čištění a konzervování vývrtu hlavně, otvorů a dutin ostatních součástí pušky. Skládá se ze tří dílů, které se před použitím sešroubují v jeden celek. Jeden díl vytěráku má hlavici pro spojení s pouzdrem na příslušenství, druhý díl má závit pro našroubování koudelníčku nebo kartáčku a šterbinu pro navlečení hadříku nebo koudele.

Koudelníček je určen k čištění a konzervování vývrtu hlavně a dále vývrtů a dutin ostatních součástí pušky.

Žíněný kartáček slouží k čištění vývrtu hlavně.

Šroubovák se používá při rozbírání a skládání pušky, čištění plynového násadce a pístové trubice a dále slouží jako klíč při



Obr. 40. Příslušenství

1 - vytěrák; 2 - koudelníček; 3 - žíněný kartáček;  
4 - šroubovák; 5 - vyrážecí trn; 6 - pouzdro na  
příslušenství; 7 - olejníčka

seřizování výškového nastavení mušky. Boční plochy šroubováku mají ostré hrany k odstraňování zplodin z plynového násadce a pístové trubice. Výřez na konci šroubováku je určen k zašroubování nebo vyšroubování mušky, prostřední otvor pro vyrážecí trn, používaný jako rukojeť. Pro usnadnění manipulace se šroubovák zasazuje do příčných otvorů pouzdra na příslušenství.

Vyrážecí trn se používá pro vyrážení čepů a kolíků.

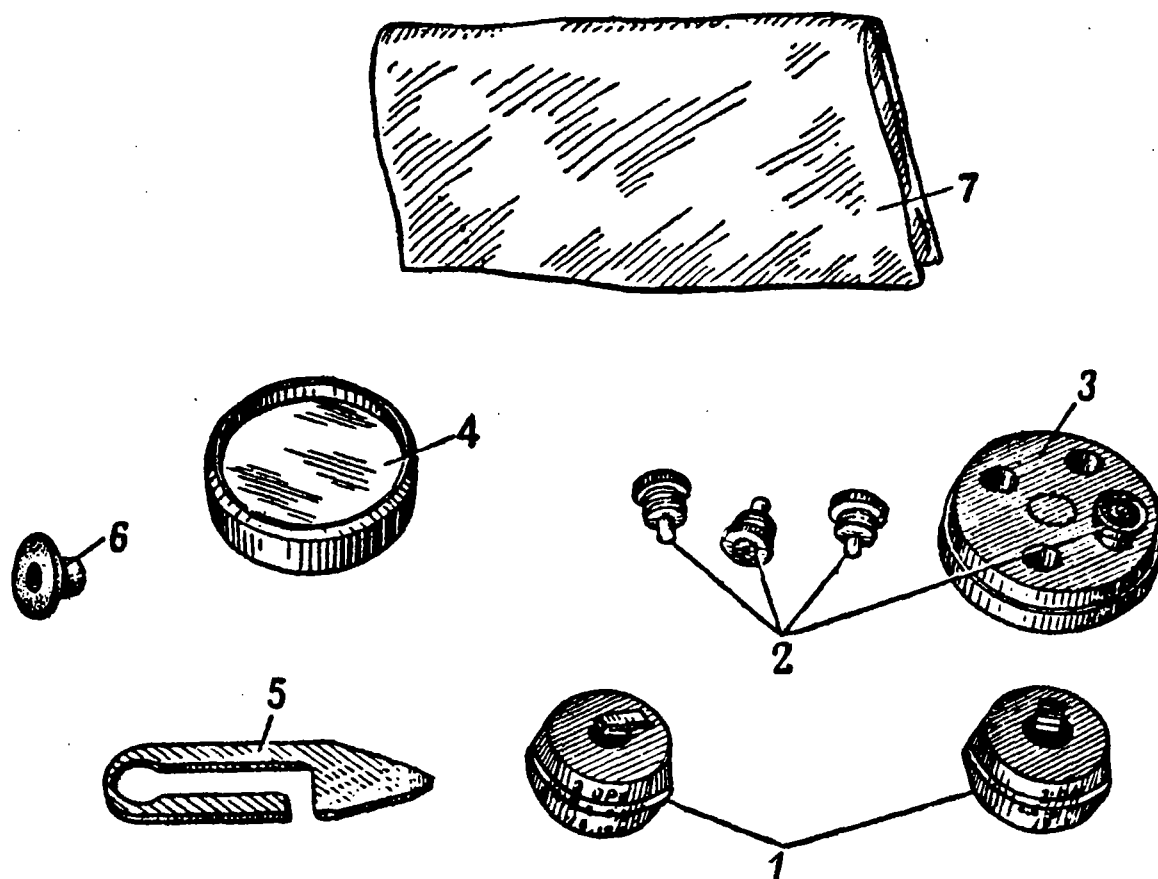
Pouzdro na příslušenství slouží k uložení koudelníčku, žíněného kartáčku, šroubováku a vyrážecího trnu. Uzavírá se víčkem.

Pouzdro se používá jako rukojeť vytěráku při čištění a konzervování pušky, jako rukojeť šroubováku při rozbírání a skládání pušky a při čištění plynového násadce a pístové trubice a dále jako klíč při snímání pístové trubice a sešroubovávání vytěráku.

Pouzdro má dva kruhové otvory pro vytěrák, dva oválné otvory pro šroubovák a klíč. Na čele má výřezy pro sešroubování jednotlivých dílů vytěráku a výřez pro ozub víčka.

Víčko též slouží jako chránítka ústí hlavně při čištění vývrtu hlavně; má otvor pro usměrnění pohybu vytěráku a vnitřní ozuby pro zajištění víčka na tlumiči ohně a na pouzdru.

Olejníčka je nádobka a slouží k uložení konzervačního oleje KONKOR-101 (OK-2a).



Obr. 41. Záložní součástky, nářadí a příslušenství  
puškového zaměřovacího dalekohledu

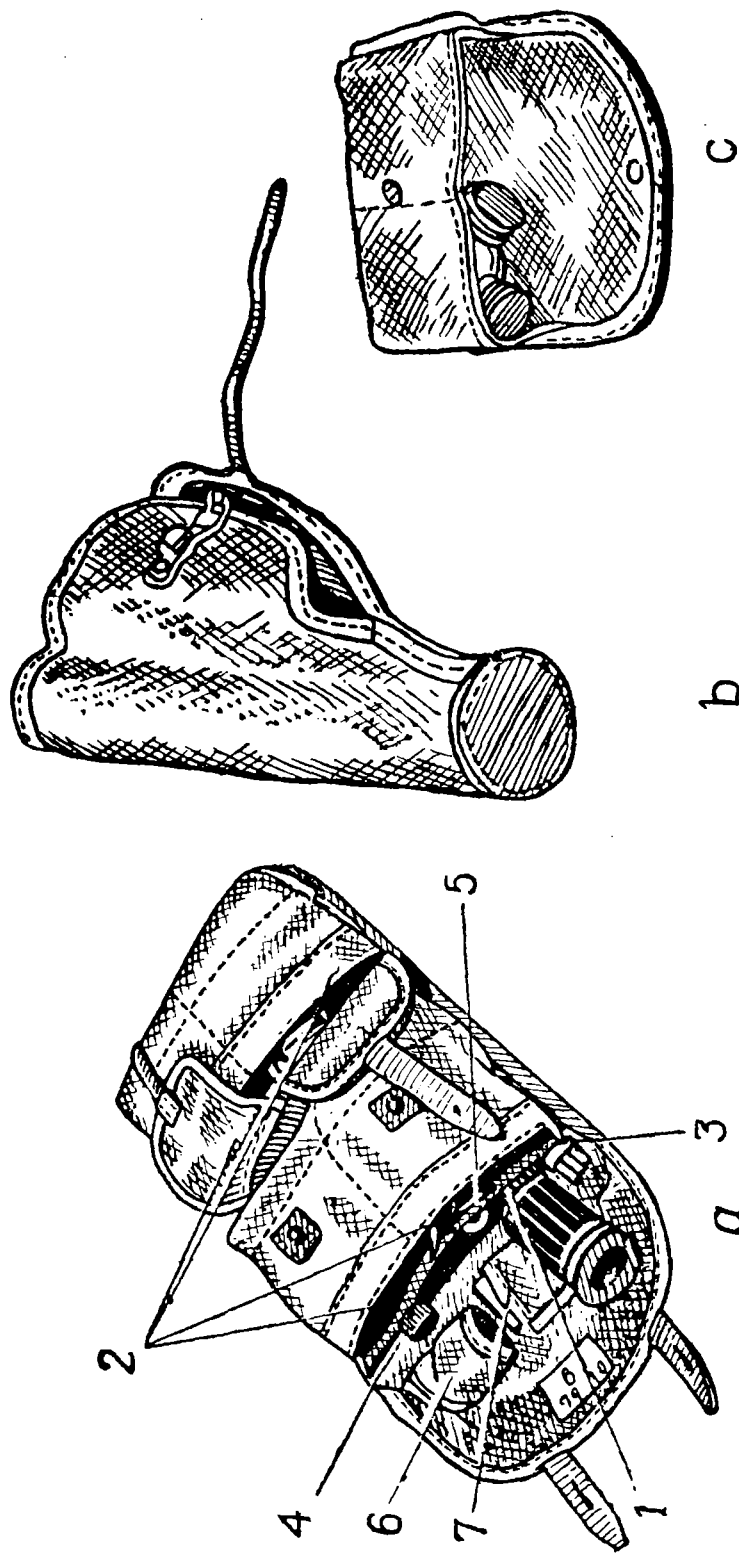
1 - záložní akumulátorové články; 2 - záložní žárovky; 3 - pouzdro  
na záložní žárovky; 4 - světelný filtr; 5 - klíč; 6 - pryžový kryt  
páčkového spínače; 7 - utěrka na optiku

27. Záložní součástky, nářadí a příslušenství (ZIP) puškového zaměřovacího dalekohledu tvoří (obr. 41): záložní akumulátorové články a žárovky, světelný filtr, klíč pro zašroubování a vyšroubování žárovek, utěrka a pryžový kryt páčkového spínače.

Světelný filtr se nasazuje na okulár dalekohledu při mlžném oparu a při sníženém osvětlení.

28. Ke každé odstřelovačské pušce patří (obr. 42): brašna pro přenášení puškového zaměřovacího dalekohledu a zásobníků; povlak na puškový zaměřovací dalekohled; brašnička pro přenášení olejničky.

Brašna pro přenášení puškového zaměřovacího dalekohledu a zásobníků je vybavena: kapsou na puškový zaměřovací dalekohled a jeho soupravu ZIP; čtyřmi kapsami na zásobníky; kapsou na vytěrák; kapsou



Obr. 42. Brašny a povlak

a - brašna pro přenášení puškového zaměřovacího dalekohledu a zásobníků; b - povlak na puškový zaměřovací dalekohled; c - brašnička pro přenášení olejníčky; 1 - kapsa na puškový zaměřovací dalekohled; 2 - kapsy na zásobníky; 3 - kapsa na vytěrák; 4 - kapsa na pouzdro na příslušenství; 5 - kapsa na šroubovák; 6 - kapsa na světelný filtr; 7 - kapsa na utěrku

na pouzdro na příslušenství a kapsou na opěrku pro střelbu s puškovým zaměřovacím dalekohledem.

Povlak na puškový zaměřovací dalekohled chrání dalekohled před deštěm, sněhem a prachem při jeho upevnění na odstřelovačské pušce.

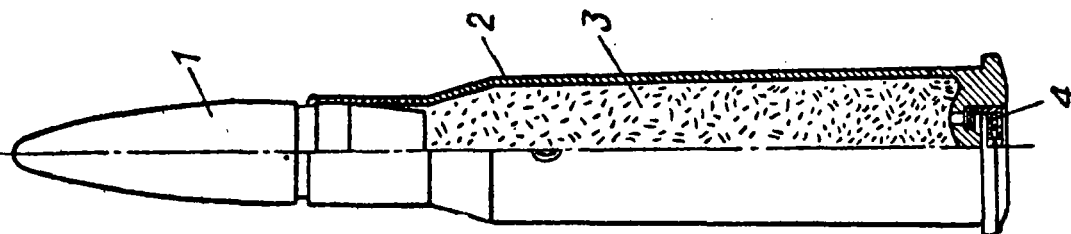
### 3. Střelivo pro odstřelovačskou pušku

29. Ostrý puškový náboj (obr. 43) se skládá ze střely, nábojnice, prachové náplně a ze zápalky.

Pro 7,62mm odstřelovačskou pušku se používají tyto druhy ostrých nábojů:

7,62mm náboj s ocelovým jádrem vz. 59 (7,62-Odst. 59);

7,62mm náboj průbojný zápalný vz. 59 (7,62-PZ 59).



Obr. 43. 7,62mm ostrý náboj vz. 59

1 - střela; 2 - nábojnice; 3 - prachová náplň; 4 - zápalky

30. Palebný průměr pro jednu odstřelovačskou pušku je 100 kusů nábojů. Z toho 90 kusů 7,62-Odst. 59 a 10 kusů 7,62-PZ 59.

## HLAVA 4

### ČINNOST ČÁSTÍ A ÚSTROJÍ 7,62mm Odstřelovačské pušky

#### 1. Poloha částí a ústrojí pušky před nabitím

31. Nosič závorníku se závorníkem je působením vratného ústrojí v krajní přední poloze; vývrt hlavně je uzavřen závorníkem. Závorník je otočen podél podélné osy doleva, jeho uzamykací ozuby jsou v uzamykacích vybráních pouzdra závěru - závěr je uzamčen. Vratné pružiny jsou nejméně stlačeny.

Píst a pístnice jsou tlakem pružiny pístnice v krajní přední poloze. Pružina pístnice je nejméně stlačena.

Páka automatické spouště je působením výstupku nosiče závorníku otočena dopředu a dolů a automatická spoušť je vypnuta.

Kohoutek je spuštěn a opírá se o závorník. Úderník je vlivem kohoutku v přední poloze. Bicí pružina je nejméně stlačena; svojí smyčkou přitlačuje kohoutek k závorníku, delším koncem přitlačuje raménko spouštěvé páky k záložce a kratším koncem tlačí dolů krátké rameno páky automatické spouště.

Spoušť je působením pružiny spouště posunuta dopředu. Pružina spouště tlačí svojí smyčkou na zadní konec raménka spouště a raménko se horní plochou s ozubem opírá o můstek spouštěvé páky.

Pojistka je v krajní horní poloze, zakrývá vybrání ve víku pouzdra závěru a omezuje pohyb nosiče závorníku dozadu. Zesílená část čepu pojistky se nachází nad raménkem spouštěvé páky a zabráňuje otočení spouštěvé páky (uzamyká spouštěvou páku).

#### 2. Činnost částí a ústrojí pušky při nabíjení

32. K nabití odstřelovačské pušky je třeba: vložit do pušky zásobník s náboji, přemístit pojistku dolů (nastavit ji do polohy "Ogoh" - musí být vidět písmeno O), stáhnout nosič závorníku úplně dozadu a pustit jej. Puška je nabita. Jestliže nebude hned zahájena palba, nutno přemístit pojistku nahoru (pušku zajistit - musí být vidět písmeno P).

Při vložení zásobníku do pušky zapadne jeho výstupek do vybrání pouzdra závěru a opěrný výstupek zaskočí za záchytku zásobníku;

zásobník drží pevně v nábojišti pouzdra závěru. Horní náboj se opírá zdola o nosič závorníku, tlačí náboje v zásobníku trochu dolů a tím stlačuje pružinu podavače.

Při přemístění pojistky do polohy "Ogoň" se otevírá vybrání pro napínací páku nosiče závorníku a vybrání v zesílené části čepu pojistky se postaví proti raménku spoušťové páky (uvolňuje se raménko spoušťové páky).

Při pohybu nosiče závorníku dozadu, na délku volného chodu, působí nosič předním zkosením tvarového vybrání na vodící ozub závorníku, pootáčí závorník doprava, uzamykací ozuby závorníku zapadnou do uzamykacích vybrání pouzdra závěru a dochází k uzamčení závěru; výstupek nosiče závorníku uvolňuje páku automatické spouště a spoušťová páka automatické spouště je tlakem kratšího konce bicí pružiny na krátké rameno páky automatické spouště přitlačována ke kohoutku.

Při dalším pohybu nosiče závorníku je závorník unášen dozadu a otevírá vývrt hlavně; vratné pružiny se stlačují; kohoutek se pod vlivem ozubu a potom zkosení drážky nosiče závorníku pootáčí dozadu; bicí pružina se kroutí; záchytný ozub kohoutku zaskakuje za ozuby spoušťové páky a spoušťová páka automatické spouště za ozub automatické spouště.

Jakmile spodní plocha nosiče závorníku projde nábojištěm, náboje v zásobníku se působením pružiny podavače posunují nahoru, až se horní náboj opře o dovnitř vyhnutý konec (přídržku) boční stěny zásobníku.

Pohyb nosiče závorníku se závorníkem do krajní polohy je omezen základnou vratného ústrojí ve víku pouzdra závěru.

Po uvolnění se nosič závorníku se závorníkem působením vratného ústrojí pohybuje dopředu; zasouvací ozub závorníku vysunuje ze zásobníku horní náboj, zasouvá jej do nábojní komory a uzavírá vývrt hlavně. Postupný pohyb závorníku se potom přerušuje. Při pohybu závorníku k zadnímu čelu hlavně zaskakuje drápek vytahovače za okraj dna nábojnice; závorník se působením zkosení výstupku pouzdra závěru na zkosení levého uzamykacího ozubu závorníku začne natáčet a působením tvarového vybrání dopředu se pohybujícího nosiče závorníku na vodící ozub se natáčí kolem podélné osy doleva; uzamykací ozuby závorníku zapadají do uzamykacích vybrání v pouzdru závěru a vodící ozub závorníku zapadá do tvarového vybrání nosiče závorníku a závěr se uzamyká. Při pohybu do krajní přední polohy pootáčí nosič závorníku



svým ozubem páku automatické spouště dopředu a dolů, uvolňuje spoušťovou páku automatické spouště z ozubu automatické spouště kohoutku; kohoutek se působením bicí pružiny otáčí a natahuje se.

Náboje v zásobníku se působením pružiny podavače posunují nahoru, až se horní náboj opře o nosič závorníku.

Při zajištění pušky pojistkou uzavírá křídlo pojistky vybrání pro napínací páku nosiče závorníku a staví se do cesty jejího pohybu dozadu; zesílená část čepu pojistky se staví proti raménku spoušťové páky (uzamyká spoušťovou páku).

### 3. Činnost částí a ústrojí pušky při střelbě

33. K výstřelu je nutno pušku odjistit a stisknout spoušť.

Při stisknutí spouště se spoušť společně s raménkem spouště posunuje dozadu; ozub raménka pootáčí spoušťovou páku a uvolňuje ji ze záchytného ozubu kohoutku. Kohoutek se působením bicí pružiny otáčí na čepu kohoutku a energicky naráží na úderník. Zápalník úderníku probíjí zápalku náboje. Zápalná slož zápalky začíná hořet, plamen prošlehne zátravkami ve dně nábojnice k prachové náplni náboje a zapaluje ji. Nastává výstřel.

Střela se tlakem prachových plynů pohybuje vývrtem hlavně; jakmile mine plynový otvor v hlavni, pronikne část prachových plynů plynovým kanálkem do plynového násadce a tlačí na píst a ten na pístnici.

Pístnice stlačuje pružinu pístnice, naráží na přední čelo nosiče závorníku a odráží jej spolu se závorníkem dozadu. Nosič závorníku při pohybu dozadu (rovněž i při jeho stažení dozadu za napínací páku) pootočí předním zkosením tvarového vybrání závorník podél podélné osy a jeho uzamykací ozuby se vysouvají z uzamykacích vybrání pouzdra závěru. Tím dochází k odemčení závěru a otevření vývrtné hlavně; výstupek nosiče závorníku uvolňuje páku automatické spouště a spoušťová páka automatické spouště se přitlačuje ke kohoutku. V tom okamžiku střela opouští vývrt hlavně.

Píst s pístnicí se pohybuje dozadu, stlačuje pružinu pístnice a ta naráží nákrůžkem do základny hledí. Potom stlačená pružina pístnice vrací pístnici i píst dopředu, až hlava pístu narazí na čelo pístové trubice.

Nosič závorníku se závorníkem pokračuje setrvačností v pohybu dozadu; nábojnice, přidržovaná drápkem vytahovače narazí na vyhazovač

v pouzdru závěru a je vyhozena z pušky ven.

Další činnost částí a ústrojí, kromě kohoutku, spouště a spoušťové páky probíhá stejně jako při nabíjení. Kohoutek na konci otáčení udeří do čela raménka spouště, snižuje je dolů a přerušuje jeho spojení se spoušťovou pákou; potom se zachytí za ozub automatické spouště. Spoušťová páka se vlivem delšího konce bicí pružiny vrací do původní polohy - proti záchytnému ozubu kohoutku.

K vystřelení další rány je nutno uvolnit spoušť a znovu ji stisknout. Jakmile bude spoušť uvolněna, posune se tlakem pružiny spouště společně s raménkem spouště dopředu a ozub raménka zaskočí za můstek spoušťové páky; při stisknutí spouště vysmekne se spoušťová páka ze záchytného ozubu kohoutku a uvolní kohoutek, čímž dojde k výstřelu.

Po vystřelení posledního náboje ze zásobníku se podavač zásobníku posune nahoru, svým výstupkem tlačí na záchytku závěru, vysune ji z lůžka v pouzdru závěru a stlačuje pružinu záchytky závěru.

Při pohybu nosiče závorníku dopředu, zarazí se zasouvač závorníku o záchytku závěru a nosič závorníku se v této poloze zachytí. To znamená, že byly všechny náboje ze zásobníku vystřeleny. Při vyjmutí zásobníku z pušky zůstane nosič závorníku zachycen záchytkou závěru, protože pružina záchytky závěru nemůže uvolnit záchytku stlačenou závorníkem. Aby záchytky závěru zapadla do svého lůžka, je nutno stáhnout nosič závorníku dozadu a po vložení prázdného zásobníku do pušky a přidržování nosiče závorníku za napínací páku stlačit podavač zásobníku.

#### 4. Poruchy při střelbě z odstřelovačské pušky a způsoby jejich odstranění

34. Při správném zacházení a pečlivém ošetřování pracují části a ústrojí odstřelovačské pušky dlouhodobě spolehlivě a bez poruch. Přesto při znečištění ústrojí, opotřebení součástí, při neopatrném zacházení s puškou a rovněž při použití vadných nábojů mohou vzniknout při střelbě poruchy.

Vzniklou poruchu při střelbě je možné odstranit nejprve opětovým natažením závěru, k čemuž je třeba rychle stáhnout nosič závorníku za napínací páku dozadu, pustit jej a pokračovat ve střelbě. Jestliže porucha nebyla odstraněna, nutno zjistit příčinu jejího vzniku a odstranit ji podle této tabulky:

Poruchy a jejich charakteristika	Příčina	Způsob odstraňování
1	2	3
<p><u>Nepodaný náboj</u> Závěr je v přední poloze, ale k výstřelu nedošlo. V nábojní komoře není náboj</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znečištěný nebo poškozený zásobník.</li> <li>2. Poškozená záchytká zásobníku</li> </ol>	<p>Stáhnout závěr dozadu a pokračovat ve střelbě.</p> <p>Opakuje-li se porucha, vyměnit zásobník.</p> <p>Je-li poškozena záchytká zásobníku, předat pušku k opravě do odborné dílny</p>
<p><u>Vzpříčený náboj</u> Střela náboje se vzpříčila v zadní stěně hlavně, pohyblivé části pušky se zastavily ve střední poloze</p>	<p>Pokřivené přídržky nábojů bočních stěn zásobníku</p>	<p>Přídržkovat nosič závorníku za napínací páku, vyjmout vzpříčený náboj a pokračovat ve střelbě. Opakuje-li se porucha, vyměnit zásobník</p>
<p><u>Selhaná</u> Závěr je v přední poloze, náboj v nábojní komoře, kohoutek spuštěn - výstřel nenastal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vadný náboj.</li> <li>2. Poškozený úderník nebo spuštěadlo. Znečištěné nebo ztuhlé mazivo</li> </ol>	<p>Stáhnout závěr dozadu a pokračovat ve střelbě.</p> <p>Opakuje-li se porucha, prohlédnout a vyčistit úderník a spuštěadlo; je-li úderník zlomen nebo spuštěadlo poškozeno, předat pušku do odborné dílny</p>
<p><u>Nevytažená nábojnice</u> Nábojnice zůstala v nábojní komoře, střela dalšího náboje se do ní zapíchla, pohyblivé části pušky se zastavily ve střední poloze</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Špinavý náboj nebo znečištěná nábojní komora.</li> <li>2. Znečištěný nebo poškozený vytahovač nebo pružina vytahovače</li> </ol>	<p>Stáhnout závěr za napínací páku dozadu, přidržet jej v zadní poloze, vyjmout z pušky zásobník a vytáhnout zapíchnutý náboj. Pomocí závorníku nebo vytěráku vytáhnout ná-</p>

1	2	3
<p><u>Přiskřípnutá nebo nevyhozená nábojnice</u>  Nábojnice nebyla vyhozena z pouzdra závěru a zůstala v něm před závorníkem nebo byla závorníkem zasunuta zpět do nábojní komory</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znečištěné pracovní části, plynové otvory nebo nábojní komora.</li> <li>2. Znečištěný nebo poškozený vyhazovač</li> </ol>	<p>bojnicí z nábojové komory.  Opakuje-li se porucha, vyčistit nábojní komoru. Prohlédnout a vyčistit vytahovač a pokračovat ve střelbě.  Je-li vytahovač poškozen, předat pušku do odborné dílny</p> <p>Stáhnout závěr za napínací páku dozadu, vytáhnout nábojnicí a pokračovat ve střelbě.  Opakuje-li se porucha, pročistit plynové otvory, pracovní části a nábojní komoru; pracovní části namažat.  Je-li poškozen vyhazovač, předat pušku do odborné dílny</p>

## HLAVA 5

### UKLÁDÁNÍ A UDRŽOVÁNÍ 7.62mm ODSTŘELOVAČSKÉ PUŠKY

#### 1. Všeobecně

35. Odstřelovačská puška musí být udržována v bezvadném stavu a vždy připravena k činnosti. Toho se dosáhne včasným a odborným čištěním a konzervováním a správným ukládáním pušky.

36. Přidělená odstřelovačská puška se v jednotce čistí:

- při přípravě ke střelbě;

- po střelbě ostrými nebo cvičnými náboji - ihned po ukončení střelby na střelnici (v poli); čistí se a konzervuje pouzdro závěru, vývrt hlavně, plynový násadec, píst, nosič závorníku a závorník; po návratu ze střelnice se puška úplně vyčistí a následující 3 až 4 dny se čištění denně opakuje;

- po skončení strážní služby a po cvičení v terénu bez střelby - ihned po návratu ze strážní služby nebo ze cvičení;

- v boji a při dlouhodobých cvičeních - denně za bojových přestávek a v přestávkách při cvičení;

- jestliže nebyla puška používána - nejméně jednou za týden.

37. Po vyčištění se puška nakonzervuje. Konzervační prostředek se nanáší pouze na dobře vyčištěné a suché kovové součástky ihned po vyčištění, aby se zabránilo působení vlhkosti.

38. Odstřelovačská puška se čistí a konzervuje pod přímým vedením velitele družstva.

Velitel družstva je povinen:

- určit potřebný stupeň rozebrání, čištění a nakonzervování;

- zkontrolovat, zda je v pořádku příslušenství a zda jsou čistící prostředky kvalitní;

- zkontrolovat, zda byla správně a kvalitně vyčištěna a dát souhlas ke konzervování a skládání;

- zkontrolovat, zda byla puška správně nakonzervována a složena.

Důstojníci (velitelé jednotek) jsou povinni být pravidelně přítomni při čištění pušky a kontrolovat správnost jeho provedení.

39. V kasárnách nebo táborech se puška čistí v místech k tomu určených a na stolech k tomu účelu upravených. Za bojových přestávek a na cvičeních - na čistých podločkách, deskách, překližkách apod.

40. Novodobá maziva a konzervační prostředky svými vlastnostmi umožňují spojit mazání a konzervování ručních zbraní v jednu operaci.

K čištění, mazání a konzervování pušky je možné použít:

- čisté jemné hadry k čištění kovových součástí;
- konopnou koudel zbavenou pazdeří - k čištění vývrtů hlavně;
- konzervační olej KONKOR-101 (OK-2a) - k čištění, mazání a

konzervování;

- papír vrstvený polyetylénem - Tapaten - pro dlouhodobé uložení nakonzervované pušky;

K snažšímu čištění drážek, výřezů a otvorů možno použít plochá dřívka.

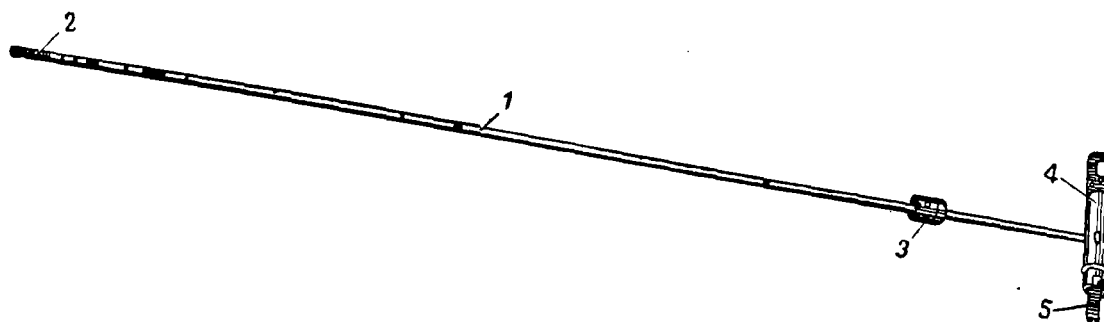
## 2. Čištění a konzervování

41. Puška se čistí ihned po ukončení střelby koudelí a hadry napuštěnými konzervačním olejem OK-2a.

V polních podmínkách se pušky čistí hadry napuštěnými konzervačním olejem OK-2a a nevytírají se dosucha.

42. Puška se čistí v následujícím pořadí:

- 1) Připravit čisticí a konzervační prostředky.
- 2) Rozebrat pušku.
- 3) Prohlédnout příslušenství podle čl. 68 a připravit je k čištění (obr. 44).



Obr. 44. Příslušenství připravené k čištění

1 - vytěrák; 2 - koudelníček; 3 - chránítka ústí k čištění (víčko pouzdra na příslušenství); 4 - pouzdro na příslušenství; 5 - šroubové

#### 4) Vyčistit vývrt hlavně.

Položit pušku na stůl, a není-li stůl k dispozici, tedy na vhodnou čistou podložku.

K čištění vývrtu hlavně nutno složit koudel do tvaru osmičky, kříž osmičky uložit na konec koudelníčku a vlákna koudele složit podél tyčinky koudelníčku dolů; konce koudele musí být přitom kratší než tyčinka koudelníčku a tloušťka vrstvy musí být taková, aby koudelníček s koudelí šel vsunout do vývrtu hlavně nepatrnou silou; namočit koudel v konzervačním oleji OK-2a. Vytěrák s koudelníčkem vsunout do vývrtu hlavně a na tlumič ohně upevnit víčko pouzdra na příslušenství. Jednou rukou držet pušku a druhou uchopit pouzdro na příslušenství. Plynule protáhnout vytěrák (dbát aby se neohýbal) několikrát po celé délce vývrtu hlavně. Vytáhnout vytěrák, vyměnit koudel nasytit ji konzervačním olejem OK-2a a stejným způsobem protáhnout ještě několikrát vývrt hlavně. Potom pečlivě očistit vytěrák a vytřít vývrt hlavně čistým hadříkem. Prohlédnout hadřík; jestliže jsou na něm viditelné zbytky spáleného prachu (černé skvrny), rzi nebo nečistoty, opakovat čištění vývrtu hlavně a potom jej znovu vytřít suchou koudelí a hadříkem. Jestliže je již po tomto vytření vývrt hlavně čistý, tj. bez černých skvrn po zplodinách a žlutých skvrn po rzi, důkladně prohlédnout vývrt hlavně proti světlu od ústí hlavně i nábojní komory; při prohlídce hlavní pomalu otáčet. Hlavní pozornost zaměřit na hrany drážek a zkontrolovat, zda v drážkách nezůstaly zplodiny po hoření.

Po vyčištění drážkované části vývrtu hlavně vyčistit stejným způsobem nábojní komoru a tlumič ohně.

Poznámka: Jestliže se při čištění koudelníček s vytěrákem ve vývrtu hlavně zasekne, nutno do vývrtu nalít trochu ohřátého oleje a za několik minut se pokusit vytěrák vytáhnout. Jestliže vytěrák nepůjde vytáhnout, předat pušku do odborné dílny.

5) Vyčistit plynový násadec. Po vyjmutí pístové trubice propláchnout plynový násadec konzervačním olejem OK-2a a vyčistit pomocí šroubováku a plochého dřívka. Po vyčištění vytřít plynový násadec dosucha, ještě jednou vytřít hadříkem a prohlédnout vývrt hlavně, zda v něm nezůstaly nežádoucí předměty. Nakonec otřít hadrem vnější povrch hlavně.

6) Pouzdro závěru, nosič závorníku, závorník, pístovou trubici a píst čistit hadříkem nasyceným konzervačním olejem OK-2a a potom vytrít dosucha. Píst, pístovou trubici a rovněž válcové vývrty závorníku potříit konzervačním olejem OK-2a, nebo je ovinout na 3 až 5 minut hadříkem nasyceným tímto olejem a potom odstranit plochým dřívkem ztuhlé zbytky spáleného prachu. Nakonec píst, pístovou trubici a závorník otřít dosucha.

7) Ostatní kovové součástky vytrít dosucha hadrem; silně znečištěné součástky vyčistit konzervačním olejem OK-2a a vytrít dosucha.

8) Dřevěné součástky otřít hadrem dosucha.

43. Ukončení čištění pušky hlásí odstřelovač veliteli družstva a potom se souhlasem velitele družstva pušku nakonzervuje a složí.

44. Pušku konzervovat v tomto pořadí:

1) Nakonzervovat vývrt hlavně. Našroubovat na vytěrák koudelníček a uložit na něj hadřík nasycený konzervačním olejem OK-2a. Ústím hlavně vsunout koudelníček do vývrtu hlavně a plynule jím pohybovat dvakrát až třikrát po celé délce hlavně, aby se vývrt hlavně stejnoměrně pokryl tenkou vrstvou konzervačního oleje. Nakonzervovat nábojní komoru.

2) Všechny ostatní kovové součástky a ústrojí pušky nakonzervovat pomocí hadru nasyceného vrstvou konzervačního oleje OK-2a. Nadměrné nakonzervování (namazání) způsobuje znečištění součástek a může zapříčinit poruchy při střelbě.

Dřevěné součástky se nekonzervují.

45. Čistým hadrem otřít povrch puškového zaměřovacího dalekohledu. Sejmout pouzdro napájecího zdroje a očistit akumulátorový článek a pouzdro. Znečištěné vnější plochy čoček objektivu a okuláru vyčistit utěrkou na optiku (kruhovými pohyby od středu k okraji čoček). Není dovoleno čistit čočky i ostatní skla hadrem, kterého bylo použito k čištění kovových částí dalekohledu, konzervovat je a dotýkat se jich prsty.

46. Po nakonzervování složit pušku, přezkoušet činnost jednotlivých částí a ústrojí, vyčistit a nakonzervovat zásobníky a příslušenství. Pušku i puškový zaměřovací dalekohled předložit veliteli družstva k prohlídce.



47. Pro chladné období roku se odstřelovačská puška konzervuje stejným způsobem a konzervačním prostředkem jako v ostatních obdobích

48. Pušku přinesenou z chladna do teplé místnosti čistit za 10 až 20 minut (až po jejím orosení). Před vstupem do teplé místnosti doporučuje se otřít pušku hadrem nasyceným konzervačním olejem OK-2a.

49. Pušku předanou do skladu k dlouhodobému uložení konzervovat tak, aby konzervační prostředek tvořil souvislou vrstvu a ochránil celý povrch zbraně (ponořením do lázně konzervačního oleje). Při ukládání pušky do skladu v původním obalu se zbraň po nakonzervování zabalí do Tapatenu nebo polyetylenové fólie a pak se teprve ukládá do skříní, beden nebo regálů.

### 3. Ukládání odstřelovačské pušky a nábojů

50. Odpovědnost za uložení pušky a nábojů u jednotky má velitel jednotky. Odstřelovač je povinen udržovat pušku v čistotě, a v bojeschopném stavu, zacházet s ní opatrně a prohlížet ji podle čl. 61.

51. Při ubytování v kasárnách a výcvikových prostorech ukládá se puška ve stojanech na zbraně; nosič závorníku je v přední poloze, kohoutek je spuštěn; puškový zaměřovací dalekohled, zásobník a bodák jsou sejmuty, křídlo pojistky je v horní (zajištěné) poloze.

Ve zvláštním oddělení tohoto stojanu se ukládají puškové zaměřovací dalekohledy v povlacích, zásobníky, příslušenství a brašny. Brašny, povlaky i řemen musejí být čisté a suché.

52. Při dočasném ubytování v různých objektech (kde nejsou stojany na zbraně) ukládat pušky v suché místnosti, dostatečně vzdálené ode dveří, kamen a jiných topných těles.

53. Při přesunech na cvičení a při pochodu se nosí puška na řemeni. Řemen musí být přizpůsoben tak, aby puška nenarážela na tvrdé předměty výstroje. Puška se nosí v poloze "na řemen" se zasunutým zásobníkem; ostatní zásobníky a puškový zaměřovací dalekohled jsou uloženy v brašně.

54. Při přesunu na automobilu (obrněném transportéru) držet pušku mezi koleny ústím hlavně nahoru, a při přesunu v tanku - v rukách a chránit ji před nárazy o pancíř.

55. Při přepravě po železnici nebo po vodě, ukládá se puška do speciálního stojanu na zbraně. Jestliže železniční vůz nebo loď

nejsou vybaveny stojany, možno držet pušku v rukách nebo ji uložit na vyhrazeném místě tak, aby nemohla spadnout a poškodit se.

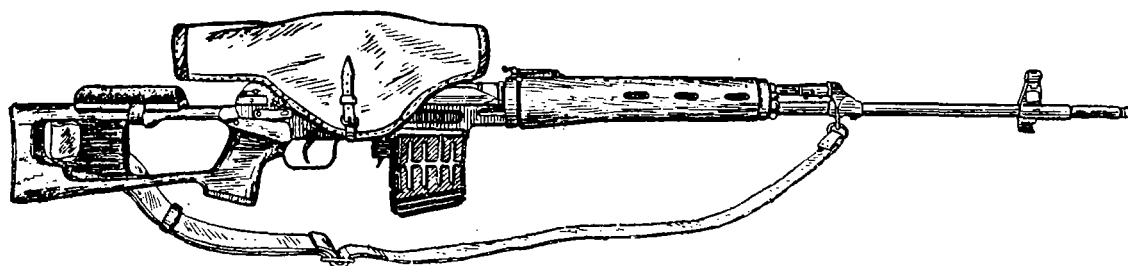
56. Puška se ukládá a nosí vždy vybitá, kromě případů daných bojovou situací.

V boji, kdy se nepředpokládá okamžité zahájení palby, a při přesunech, doporučuje se ukládat puškový zaměřovací dalekohled do brašny.

Nabitá odstřelovačská puška musí být vždy zajištěna proti nežádoucímu výstřelu a odjišťuje se pouze k provedení střelby.

57. Aby se zabránilo vydutí nebo roztržení hlavně, je zakázáno čímkoliv ucpávat vývrt hlavně.

58. Náboje musí být čisté, musí se ukládat na suchém místě a podle možnosti kryté před přímými slunečními paprsky.



Obr. 45. 7,62mm odstřelovačská puška s povlakem  
na puškovém zaměřovacím dalekohledu

59. Puškový zaměřovací dalekohled je nutno chránit před pádem, před prudkými údery a nárazy, před vniknutím vlhkosti a prachu do optické soustavy. Puškový dalekohled ukládat v povlaku v suché vytápěné místnosti. Je-li dalekohled nasazen na pušce a nestřílí se, navléci na dalekohled povlak (obr. 45). Mokrý puškový dalekohled důkladně otřít suchým hadrem a povlaky usušit. Ukládat dalekohled blízko kamen nebo ohně je zakázáno.

## HLAVA 6

### PROHLÍDKY 7.62mm Odstřelovačské pušky A JEJÍ PŘÍPRAVA KE STŘELBĚ

#### 1. Všeobecně

60. Ke zjištění stavu odstřelovačské pušky a připravenosti ke střelbě se provádějí její prohlídky. Současně s prohlídkou pušky se kontroluje puškový zaměřovací dalekohled, stav a úplnost příslušenství, zásobníků, povlaků a brašen.

61. Vojíní a poddůstojníci prohlíží odstřelovačskou pušku:

- denně;
- před odchodem na zaměstnání; v boji - pravidelně během dne a před plněním bojového úkolu;
- při čištění.

62. Důstojníci prohlíží odstřelovačskou pušku pravidelně v době stanovené předpisem Řád vnitřní služby ozbrojených sil Československé socialistické republiky (Zákl-Ř-1), před střelbou a určité množství před plněním bojového úkolu.

63. Poškození odstřelovačských pušek, puškových zaměřovacích dalekohledů, zásobníků a součástí příslušenství se musí okamžitě odstranit. Jestliže poškození nejde odstranit u jednotky, předá se puška (puškový dalekohled, zásobníky a příslušenství) k opravě do dílny.

64. Charakteristické závady, které narušují správnou střelbu z pušky, mohou být tyto:

- uražená nebo ohnutá muška; muška posunutá do strany, nahoru nebo dolů (střely se budou uchylovat na opačnou stranu posunutí mušky);
- ohnutá nebo vzpříčená klapka hledí (střely se budou uchylovat na tu stranu, na kterou je posunut výřez hledítka klapky hledí);
- ohnutá hlaveň (střely se budou uchylovat na tu stranu, na kterou je vyhnuto ústí hlavně);
- vyždření vývrtu hlavně (zvláště v ústí hlavně), opotřebení a zaoblení hran polí vývrtu hlavně, jamky po rzi, viklání klapky hledí, mušky a pažby (vše zvětšuje rozptyl střel);
- závady na puškovém zaměřovacím dalekohledu: posunutí ohniskové

destičky se zaměřovací osnovou v okamžiku výstřelu; viklání točítek, viklání dalekohledu na pušce; nečistota na vnitřních plochách optické soustavy, která ruší při pozorování; prasklé, vyštípnuté a rozlepené čočky (všezpůsobí odchýlení středního zásahu a zvětšení rozptylu střel).

## 2. Postup vojína a poddůstojníka při prohlídce 7.62mm odstřelovačské pušky

65. Při každodenní prohlídce je třeba přezkoušet, zda nechybí některá součástka pušky, a zkontrolovat, nejsou-li vnější plochy součástek rzivé, špinavé, promáčknuté, poškrábané, potlučené, vyštípnuté nebo jinak poškozené, což by mohlo způsobit závadu na odstřelovačské pušce a puškovém zaměřovacím dalekohledu. Kromě toho zkontrolovat nakonzervování součástek viditelných bez rozebírání pušky, nechybějí-li zásobníky, bodák, součástky příslušenství, povlak na puškový dalekohled nebo brašna na dalekohled a zásobníky.

66. Při prohlídce odstřelovačské pušky před odchodem na společný výcvik a v boji zkontrolovat vše jako při každodenní prohlídce. Kromě toho zkontrolovat, zda jsou v pořádku mechanická mířidla a puškový zaměřovací dalekohled; přesvědčit se, zda není ve vývrtu hlavně nečistota; přezkoušet činnost částí a ústrojí odstřelovačské pušky.

Při kontrole puškového zaměřovacího dalekohledu se přesvědčit, zda jsou neporušeny čočky okuláru a objektivu (kontroluje se pohledem do dalekohledu ze strany okuláru a objektivu), a dále přezkoušet, zda se volně posunuje ohnisková destička při otáčení točítek (kontroluje se pohledem do okuláru), zda se plynule otáčejí a zajišťují točitka v nastavené poloze a zda se neviklají, zda se plynule posunuje luminiscenční stínítko; neviklá-li se na pušce dalekohled a jde-li spolehlivě upevnit upevňovacím šroubem, a je-li v pořádku osvětlovač ohniskové destičky (k tomu je třeba nasadit na objektiv krytku objektivu, zapnout páčkový spínač a podívat se do okuláru; je-li osvětlovač v pořádku, zaměřovací osnova je vidět ostře, není-li zaměřovací osnova vidět, vyměnit akumulátorové články nebo žárovku).

Jestliže se dalekohled na pušce viklá, nebo zahnutý konec páčky upevňovacího šroubu nezapadá do vybrání na držáku dalekohledu při upevněném dalekohledu na pušce, nutno seřídit upevňovací šroub. K tomu je třeba sejmut dalekohled s pušky, přitlačit stavítko k páčce (stlačit pružinu) a zašroubovat nebo vyšroubovat seřizovací

matici upevňovacího šroubu.

Při kontrole mechanických mířidel se přesvědčit, zda se stavítko hledí plynule posunuje po klapce hledí a zda se dá spolehlivě zajistit v nastavené poloze stiskátkem hledí; pružina hledí musí spolehlivě přidržovat klapku hledí; není-li muška ohnuta a zda pevně drží v chránítku mušky; zda ryska na chránítku mušky souhlasí s ryskou na nosiči mušky; drží-li pevně chránítka mušky v nosiči mušky.

Při přezkoušení činnosti částí a ústrojí pušky odjistit, stáhnout nosič závorníku za napínací páku dozadu do krajní polohy a pustit jej; nosič závorníku musí zůstat v zadní poloze zachycen záchytkou závěru. Vyjmout zásobník, posunout nosič závorníku za napínací páku dozadu a pustit jej; nosič závorníku se musí energicky vrátit do přední polohy. Pušku pojistkou zajistit a stisknout spoušť; spoušť nesmí jít posunout úplně dozadu a kohoutek musí zůstat natažen. Pušku odjistit a stisknout spoušť; musí se ozvat slyšitelné cvaknutí (energický úder kohoutku na úderník). Znovu pušku zajistit a zasunout do nábojiště zásobník; nosič závorníku není možno stáhnout dozadu; pojistka musí spolehlivě držet v nastavené poloze.

67. Při prohlídce odstřelovačské pušky při čištění zkontrolovat každou součástku ústrojí samostatně a přesvědčit se, zda jsou nepoškozené (zda kovové součástky nejsou vydrolené, potlučené, ohnuté, rzivé, nejsou-li na nich zbytky spáleného prachu a nečistota a nejsou-li dřevěné součástky prasklé nebo potlučené). Hlavní pozornost věnovat vývrtu hlavně, plynovému násadci, pístové trubici a pístu.

68. Při prohlídce příslušenství zkontrolovat úplnost a stav všech součástí příslušenství.

Ke kontrole vytěráku je třeba sešroubovat jeho díly a zkontrolovat, není-li ohnut; jednotlivé díly musejí jít volně sešroubovat v jeden celek a pevně držet pohromadě.

Koudelníček a žíněný kartáček je třeba ke kontrole našroubovat na vytěrák; koudelníček i žíněný kartáček musí na vytěráku pevně držet a horní část koudelníčku se musí volně otáčet. Žíněný kartáček musí být čistý, nepokřivený a žíně z něj nesmí vypadávat.

Zkontrolovat, není-li prasklé, promáčknuté nebo ohnuté pouzdro na příslušenství; zda víčko pouzdra na příslušenství drží pevně na tlumiči ohně, zda se příliš neviklá do stran a zda neprochází koudelníček jeho otvorem.

Z olejníčky nesmí vytékat olej; zátka olejníčky musí olejníčku pevně uzavírat.

Přesvědčit se, aby čepel, boční hrany pro čištění plynového násadce, pístové trubice a stěny výřezů šroubováku nebyly prasklé a potlučené.

Vyrážecí trn nesmí být ohnutý a nesmí mít tupý konec.

69. Všechny závady zjištěné při prohlídce odstřelovačské pušky, puškového zaměřovacího dalekohledu a příslušenství jsou vojíni i poddůstojníci povinni hlásit ihned svému veliteli.

### 3. Postup při prohlídce 7.62mm odstřelovačské pušky důstojníky

70. Důstojníci prohlížejí pušku složenou i rozebranou. Složenou pušku prohlížejí podle ustanovení čl. 65 a 66. Kromě toho kontrolují:

a) Zasouvání nábojů do nábojní komory, vytažení a vyhození nábojnic (nábojů): k tomu je třeba naplnit zásobník školními náboji a zasunout jej do pušky; nestlačovat záchytku zásobníku a pokusit se zásobník z pušky vytáhnout rukou - zásobník musí jít volně zasunout do nábojiště pouzdra závěru a být spolehlivě zachycen záchytkou zásobníku. Několikrát nabít pušku; školní náboje se musí spolehlivě vysouvat ze zásobníku, zasouvat do nábojní komory a být energicky vyhozeny z pouzdra závěru ven.

b) Upevnění nadpažbí: obě nadpažbí musí pevně držet na hlavní; při stlačení dolů nepatrně poklesnou a při uvolnění se vracejí do původní polohy tlakem pružiny spodního opěrného kroužku.

c) Upevnění pažby: správně upevněná pažba se nesmí na pouzdru závěru viklat; šroub pažby i šrouby botky musí být úplně zašroubovány a opěrka pro střelbu s puškovým dalekohledem musí být na pažbě spolehlivě upevněna držákem.

d) Stav zásobníků: zásobníky nesmějí mít pomačkaná nebo potlučená pouzdra a přídržky (mohla by znesnadňovat podávání nábojů); výstupek pojistky dna zásobníku musí spolehlivě zajišťovat dno zásobníku a podavač se musí tlakem pružiny vracet do horní polohy.

e) Stav bodáku: bodák musí pevně držet na pušce, musí z ní jít volně sejmut a pevně držet v pochvě. Čepel nesmí být potlučená, pochva promáčknutá a střenky vyštípnuté nebo prasklé.

71. K pravidelné prohlídce úplně nebo částečně rozebrané pušky je nutno otřít součástky dosucha.

Při prohlídce rozebrané pušky porovnají čísla na jejích součástkách, pečlivě prohlédnou každou součástku a ústrojí a přesvědčí se, zda nejsou kovové součástky porušené, potlučené, promáčknuté, oknuté, nemají-li drsný povrch, nejsou-li rzivé a znečištěné a nejsou-li dřevěné části prasklé a potlučené.

1) Při prohlídce hlavně hlavní pozornost zaměří na jakostní stav vývrtu hlavně. Při kontrole vývrtu hlavně zvednou pušku do výše oka a natočí hlaveň ke světlu tak, aby světelné paprsky nedopadly přímo do oka a na stěny vývrtu hlavně. Za pomalého otáčení pušky pozorně prohlížejí vývrt jak od ústí hlavně, tak i od nábojní komory; při prohlídce střední části vývrtu přiblíží hlaveň k oku a při prohlídce přední a zadní části vývrtu hlaveň od oka oddálí. Nábojní komoru prohlížejí od zadní části hlavně.

Ve vývrtu hlavně se mohou vyskytnout tyto závady:

- vypáleniny - jeví se jako protínající se tenké čáry zpravidla v zadní části (na začátku drážkované části); později při střelbě vznikají v místech vypálenin trhliny a začíná vydrolování chromové vrstvy (jeví se jako jednotlivé tečky); vydrolení se postupně zvětšuje a přechází až v odloupení chromové vrstvy; při nedostatečném čištění se může v místech s odloupenou chromovou vrstvou objevit rez;

- jamky po rzi - vyskytují se v místech s odloupenou chromovou vrstvou a jeví se jako značně velké důlky v kovu. Vznikají po vystřelení velkého počtu ran nebo v důsledku dlouhodobého působení rzi v místech s odloupenou chromovou vrstvou; hlaveň ve které se utvořily jamky po rzi, nutno po střelbě čistit zvlášť důkladně;

- šetření nebo zaoblení (opotřebování) polí, zvláště jejich levé hrany, viditelné pouhým okem;

- vydutí hlavně, jeví se jako příčný temný (stínový) souvislý prstenec (poloprstenec) nebo vystoupení kovu na vnějším povrchu hlavně. O tom, zda lze střílet z pušky která má vydutou hlaveň rozhoduje důstojník. Pušku, která má malé prstencovité vydutí hlavně bez vystoupení kovu na vnějším povrchu hlavně, lze použít ke střelbě pouze tehdy, jestliže vyhovuje požadavkům nastřelení.

Zjištěné změny (nedostatky) ve stavu vývrtu hlavně musí být zapsány do záznamníku odstřelovačské pušky.

Při prohlídce vnějšího povrchu hlavně zkontrolují, není-li potlučeno čelo pístové trubice. Přezkoušejí činnost západky pístové

trubice: při stlačení palcem musí západka vyjít z výřezu pístové trubice a po jejím uvolnění se musí vrátit do původní polohy. Přezkoušejí činnost spojky horního opěrného kroužku: spojka musí být svým zahnutým koncem držena ve vybrání pohyblivé části opěrného kroužku.

2) Při prohlídce pouzdra závěru zkontrolují: není-li ulomen nebo zaoblen vyhazovač; nejsou-li ohnuty nebo potlučeny vodicí lišty; zda se neviklá pažba; není-li zlomena nebo unavena pružina záchytky závěru (po zvednutí nahoru, se musí záchytky závěru volně a energicky vrátit zpět); zda je spojka pouzdra závěru spolehlivě zajištěna pojistníkem spojky.

3) Při prohlídce nosiče závorníku zkontrolují, nemá-li otlučeniny v tvarovém vybrání a na vodicích ozubech.

4) Při prohlídce závorníku zkontrolují, nejsou-li trhliny kolem otvoru z něhož vyčnívá zápalník; zda je v pořádku úderník a vytahovač; zda se úderník v závorníku volně pohybuje; vyčnívá-li zápalník z válcového otvoru, není-li ulomen nebo nadměrně opálen.

K přezkoušení nezávadnosti vytahovače nutno vytahovač palcem odtlačit do strany a pustit - vytahovač se musí působením pružiny vytahovače energicky vrátit do původní polohy. Vložit školní náboj do lůžka závorníku a pokusit se jej z lůžka vyjmout směrem dopředu - náboj musí být pevně přidržován drápkem vytahovače. Drápek vytahovače nesmí být vydrolen.

5) Při prohlídce součástek vratného ústrojí a spušťadla zkontrolují, nemají-li zlomené, unavené nebo ohnuté pružiny a zlomené nebo prasklé jiné součástky.

6) Při prohlídce puškového zaměřovacího dalekohledu přezkoušejí, zda při jakémkoliv nastavení stupnice stranových oprav zůstane stále nastaven i příslušný dílek dálkové stupnice.

#### 4. Prohlídka ostrých nábojů

72. Ostré náboje se prohlížejí před střelbou nebo na rozkaz velitele.

Při prohlídce nábojů se zkontroluje:

- nejsou-li nábojnice rzivé a pomačkané, neviklají-li se střely v krčku nábojnice;

- nemají-li zápalky zelený povlak a trhliny, nevyčnívá-li zápalka nad povrch dna nábojnice;



- nejsou-li mezi ostrými náboji školní náboje.

Všechny vadné náboje se předají do skladu.

Znečištěné náboje a náboje s nepatrným zeleným povlakem nebo rzi otřít čistým suchým hadrem.

### 5. Příprava 7.62mm odstřelovačské pušky ke střelbě

73. Příprava pušky ke střelbě má za cíl zabezpečit její bezporuchovou činnost při střelbě.

Příprava pušky ke střelbě se provádí pod vedením velitele družstva.

Při přípravě pušky ke střelbě je třeba:

- vyčistit pušku;
- prohlédnout a namazat rozebranou pušku;
- prohlédnout složenou pušku;
- prohlédnout puškový zaměřovací dalekohled a nabudit luminiscenční stínítko.

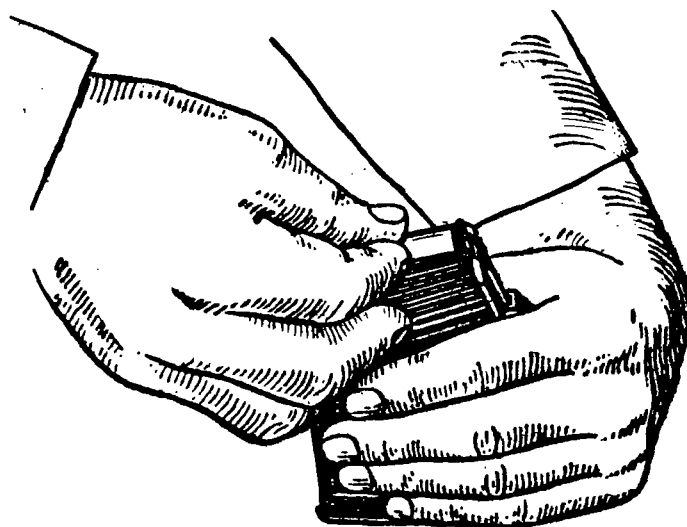
Bezprostředně před střelbou vytříit dosucha vývrt hlavně (drážkovanou část i nábojní komoru), prohlédnout náboje a naplnit jimi zásobník.

Jestliže byla puška dlouhou dobu na mrazu, nutno před jejím nabitím několikrát energicky stáhnout nosič závorníku za napínací páku dozadu a posunout jej zpět dopředu.

74. Při plnění zásobníku je třeba vzít zásobník do levé ruky podavačem nahoru a zadní stěnou doleva; do pravé ruky vzít náboje střelami k zásobníku tak, aby dno nábojnice trochu vyčnívalo nad palec a ukazováček. Držet zásobník a palcem zatlačovat (obr. 46) jeden náboj po druhém pod přídržky nábojů (ohnuté konce bočních stěn) dnem nábojnice k zadní stěně zásobníku. Zásobník je úplně naplněn (10 náboji), je-li v otvoru na zadní stěně zásobníku vidět náboj.

75. K nabuzení luminiscenčního stínítka je třeba otočit páčku stínítka do vodorovné polohy, položit dalekohled okénkem se světelným filtrem proti světlu nebo jej vystavit ozáření zdrojem světla s ultrafialovými paprsky.

Doba nabuzení: při denním rozptýleném světle - 15 minut, při osvětlení přímými slunečními paprsky a při osvětlení 100 až 200 wattovou žárovkou ze vzdálenosti 20 cm - 7 až 10 minut.



Obr. 46. Plnění zásobníku náboji

Nabuzené stínítko má schopnost zachycovat infračervené až 7 dní; po této době je třeba stínítko znovu nabudit.

## HLAVA 7

### KONTROLA NASTŘELENI 7,62mm Odstřelovačské PUŠKY A JEJÍ NASTŘELOVÁNÍ

#### 1. Všeobecně

76. Odstřelovačská puška přidělená jednotce musí být nastřelena. Nutnost nového nastřelení pušky je dána výsledkem kontroly jejího nastřelení.

Nastřelení pušky se kontroluje:

- při přidělení pušky jednotce;
- po opravě pušky nebo výměně součástí, které by mohly porušit nastřelení;
- při zjištění úchytky středního zásahu (SZ) nebo rozptylu střel, nevyhovujících požadavkům nastřelení pušky. V bojové situaci se kontroluje nastřelení pušky pravidelně při každé vhodné příležitosti.

77. Kontrola nastřelení odstřelovačských pušek a jejich nastřelování se provádí pod vedením velitele rot. Příímí náčelníci až do velitele útvaru jsou povinni kontrolovat přesné dodržování pravidel nastřelování pušek.

Před kontrolou nastřelení se musí odstřelovačské pušky pečlivě prohlédnout a odstranit zjištěné závady.

78. Kontrola nastřelení a nastřelování pušky se provádí na otevřené střelnici za příznivých povětrnostních podmínek (bezvětrí, jasno), v úseku střelnice chráněném před větrem nebo na kryté střelnici.

79. Odstřelovačská puška se kontroluje a nastřeluje s mechanickými mířidly; potom se seřídí puškový zaměřovací dalekohled a provede kontrolní střelba s dalekohledem.

80. Střelbu při kontrole nastřelení odstřelovačské pušky a při jejím nastřelování provádí osobně odstřelovač, kterému byla puška přidělena.

Kontrola nastřelení musí být přítomen odborný orgán výzbrojní služby s potřebným nářadím.

Při kontrole nastřelení a při nastřelování není na odstřelovačské pušce nasazen bodák.

81. Ke kontrole nastřelení a k nastřelování pušky se používají náboje se střelou s ocelovým jádrem, vyjmuté z hermeticky uzavřeného truhlíku. Náboje musí být stejné výrobní série.

Dálka střelby 100 m, hledí 3. Poloha ke střelbě - vleže s oporou.

82. Střílí se do černého obdélníku o rozměrech 20x30 cm, upevněném na výšku na bílém terči o rozměrech 0,5x1 m. Jako záměrný bod slouží střed spodního okraje obdélníku; ten musí být přibližně v úrovni oka střílejšího. Na svislé čáře ve vzdálenosti 16 cm nad záměrným bodem se vyznačí křídou nebo barevnou tužkou normální poloha středního zásahu pro střelbu s mechanickými mířidly. Tato poloha středního zásahu je zároveň kontrolním bodem.

## 2. Kontrola nastřelení odstřelovačské pušky

83. Před kontrolou nastřelení sejmout s pušky puškový zaměřovací dalekohled a opěrku pro střelbu s puškovým dalekohledem. Při kontrole nastřelení vypálí odstřelovač (střílejší) čtyři jednotlivé rány, přesně a vždy stejně mířené hledím pod střed spodního okraje černého obdélníku.

Po ukončení střelby prohlédne velitel a řídící kontroly terč a rozložení zásahů, posoudí seskupenost zásahů střelby a polohu středního zásahu. Střílejšími odstřelovačům není dovoleno chodit k terčům.

84. Seskupenost zásahů střelby se pokládá za normální, dají-li se všechny zásahy zakrýt kruhem o průměru 8 cm.

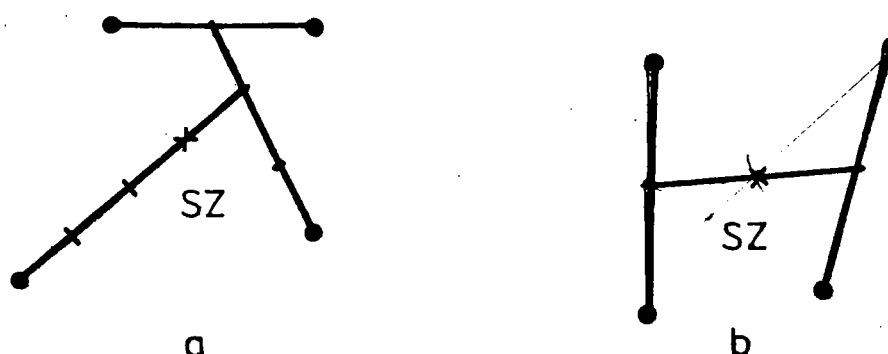
Jestliže seskupenost zásahů nevyhovuje tomuto požadavku, střelba se opakuje. Při opakovaném nevyhovujícím výsledku střelby nutno předat pušku do odborné dílny.

Je-li seskupenost zásahů střelby normální, stanoví velitel střední zásah a jeho polohu vzhledem ke kontrolnímu bodu.

Ke stanovení středního zásahu ze čtyř zásahů je třeba:

- spojit přímkou dva libovolné zásahy a vzdálenost mezi nimi rozdělit na polovinu;
- získaný dělicí bod spojit s třetím zásahem a vzdálenost mezi nimi rozdělit na tři stejné díly;
- dělicí bod bližší k prvním dvěma zásahům spojit se čtvrtým zásahem a vzdálenost mezi nimi rozdělit na čtyři stejné díly.

Dělicí bod bližší k prvním třem zásahům bude středním zásahem čtyř zásahů (obr. 47a).



Obr. 47. Stanovení středního zásahu

a - postupným dělením přímek; b - při pravidelném rozložení zásahů

Při pravidelném rozložení zásahů možno střední zásah stanovit následujícím způsobem: spojit přímkami dva a dva zásahy, potom spojit středy obou přímek a získanou přímkou rozpálit; dělicí bod bude středním zásahem (obr. 47b).

Odstřelovačská puška se považuje za nastřelenou, jestliže střední zásah splynul s kontrolním bodem nebo se od něj uchýlil nejvýše 3 cm na kteroukoliv stranu.

### 3. Nastřelování odstřelovačské pušky

85. Jestliže při přezkoušení nastřelení se střední zásah uchýlil od kontrolního bodu na kteroukoliv stranu o více než 3 cm, je třeba změnit výšku mušky nebo polohu chránítka mušky v příčném směru. Je-li střední zásah pod kontrolním bodem, je třeba mušku snížit zašroubováním; je-li nad kontrolním bodem, mušku zvýšit vyšroubováním. Je-li střední zásah vlevo od kontrolního bodu, posunout chránítka mušky doleva; je-li vpravo od kontrolního bodu, posunout chránítka mušky doprava.

Při posunutí chránítka mušky do strany o 1 mm a při zašroubování (vyšroubování) mušky o jeden celý závit, posune se střední zásah při střelbě na 100 m o 16 cm. Délky na předním čele nosiče se rovnají 0,6 mm, což odpovídá posunutí středního zásahu v příčném směru o 10 cm.

Správnost posunutí mušky se přezkusuje opakováním střelby.

86. Po nastřelení pušky se stará ryska na chránítka mušky zahradí a místo ní se vyrazí nová.

#### 4. Seřízení (rektifikace) puškového zaměřovacího dalekohledu

87. Po ukončení kontroly nastřelení nebo nastřelení odstřelovačské pušky se seřídí puškový zaměřovací dalekohled.

K tomu je třeba:

- nasadit na pušku puškový dalekohled a opěrku pro střelbu s puškovým dalekohledem; otáčením točítok nastavit dálku 3 a stupnici stranových oprav na 0;

- upevnit pušku do zamlžovacího stojánku a zamířit ji hledím postaveným na hodnotu 3 na záměrný bod ve středu spodního okraje obdélníku, do kterého se střílelo s mechanickými mířidly; potom zalépit spodní okraj obdélníku bílým proužkem papíru širokým 2 cm;

- podívat se do puškového dalekohledu a zjistit, kam směřuje hlavní (horní) zaměřovací značka (úhelník) ohniskové destičky dalekohledu; jestliže směřuje do středu spodního okraje černého obdélníku, pokládá se dalekohled za seřízený;

- jestliže se hlavní zaměřovací značka ohniskové destičky dalekohledu nekryje se záměrným bodem, nutno povolit zajišťovací (krajní) šrouby točítok o jeden až dva závity a potom otočením matic točitka navést hrot hlavní zaměřovací značky pod záměrný bod a opatrně zašroubovat (úplně) zajišťovací šrouby točítok;

- zkontrolovat, zda se při zašroubování zajišťovacích šroubů zaměřovací značka ohniskové destičky dalekohledu vzhledem k záměrnému bodu neposunula; jestliže se posunula, znovu seřídít dalekohled výše uvedeným způsobem.

88. Po seřízení puškového zaměřovacího dalekohledu provést kontrolní střelbu s puškovým dalekohledem za stejných podmínek jako při kontrole nastřelení odstřelovačské pušky s mechanickými mířidly; pouze kontrolní bod se v tomto případě vyznačí 14 cm nad záměrným bodem. Jestliže se v důsledku kontrolní střelby všechny čtyři zásahy nechají zakrýt kruhem o průměru 8 cm a střední zásah se od kontrolního bodu uchýlil více jak o 3 cm, nutno určit velikost úchylny středního zásahu, uvolnit zajišťovací šrouby točítok a provést příslušné opravy ustavení matic točítok. Pootočení matice točitka o jeden dílek drobné stupnice při střelbě na 100 m se mění poloha středního zásahu o 5 cm.

Příklad. Při střelbě na 100 m a při nastavení dálky 3 na dálkovém točítku se střední bod uchýlil od kontrolního bodu nahoru o 5 cm a doleva o 7 cm.

K tomu, aby se střední zásah kryl s kontrolním bodem nutno povolit zajišťovací šrouby dálkového točítka, otočením matice točítka ve směru "Vniz STP" posunout ukazatel matice vzhledem k drobné stupnici točítka o jeden dílek a opatrně zašroubovat (úplně) zajišťovací šrouby; potom uvolnit zajišťovací šrouby stranového točítka, otočením matice točítka ve směru "Vpravo STP" posunout ukazatel matice vzhledem k drobné stupnici točítka o půl dílku a potom opatrně zašroubovat (úplně) zajišťovací šrouby.

Po opravě ustanovení matic točítka nutno opakovat střelbu. Jestliže se při opakované střelbě všechny čtyři zásahy dají zakrýt kruhem o průměru 8 cm a střední zásah splývá s kontrolním bodem nebo je od něj uchýlen na kteroukoliv stranu nejvýše o 3 cm, pokládá se odstřelovačská puška za nastřelenou.

## Č Á S T 2

### Z P Ů S O B Y A P R A V I D L A S T Ř E L B Y Z E 7.62mm O D S T Ř E L O V A Č S K É P U Š K Y

#### HLAVA 8

#### ZPŮSOBY STŘELBY ZE 7.62mm Odstřelovačské pušky

##### 1. Všeobecně

89. V závislosti na podmínkách terénu a palbě nepřítele může se z odstřelovačské pušky střílet z polohy vleže, vsedě, vkleče a vstaje.

90. V poli zaujímá a buduje odstřelovač palebné stanoviště na povel velitele nebo samostatně.

Ke střelbě z odstřelovačské pušky je třeba zvolit takové místo, které zabezpečuje nejlepší rozhled a výstřel, poskytuje odstřelovači možnost skrytu před pozorováním a palbou nepřítele, zabezpečuje příznivé podmínky pro splnění způsobů střelby a možnost zničení nepřítele první ranou.

V závislosti na situaci volí se palebné stanoviště v zákopu, okopu, jámě po výbuchu střely, příkopu, za kamenem, stromem apod. V osadách může být palebné stanoviště zvoleno v okně budovy, na půdě, ve sklepě apod.

Palebné stanoviště se nemá volit blízko významných jednotlivých terénních předmětů a také na vrcholu kopců.

91. Při včasné přípravě je nutno zkontrolovat možnost vedení palby v určeném úseku nebo směru; k tomu je třeba postupně zamířit puškou na různé terénní předměty ve stanoveném úseku střelby. K pohodlnému vedení palby je potřeba pod pušku zhotovit opory. Jestliže střelbě překáží jakékoliv předměty, nutno zvolit nové, výhodnější palebné stanoviště. Palebné stanoviště odstřelovače musí být důkladně zamaskováno.

92. K zaujetí palebného stanoviště se vydává povel, např.:  
"Ten a ten (odstřelovač), palebné stanoviště tam a tam - K BOJI!"



("Ten a ten (odstřelovač), palebné stanoviště tam a tam - K BOJU!")  
Po tomto povelu odstřelovač, využívaje terénu, zaujme určené místo a připraví se ke střelbě.

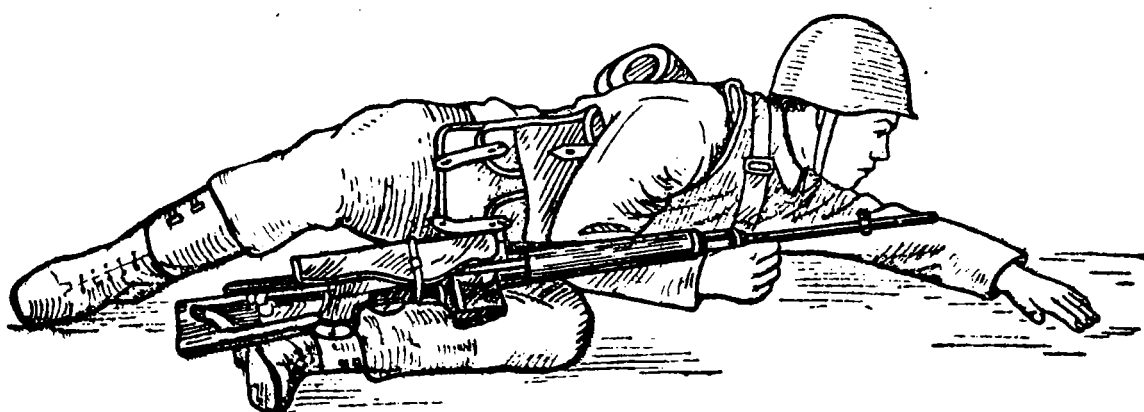
Očekává-li se okamžité zahájení palby, přenáší se puška s nasazeným puškovým dalekohledem.

93. Pro změnu palebného stanoviště se vydává povel, např.:

"Ten a ten (odstřelovač), přískoky tam a tam - VPŘED!" ("Ten a ten (odstřelovač), přískoky tam a tam - VPŘED!")

Po tomto povelu si odstřelovač zvolí trasu, na ní skryté úseky pro zastávky a způsob přemístění, jestliže nebyl v povelu stanoven. Před začátkem přemísťování se musí odstřelovačská puška zajistit proti samovolnému výstřelu.

V závislosti na charakteru terénu a počtu krytů přemísťuje se odstřelovač během, zrychleným krokem, přískoky nebo plížením. Při přemísťování během, zrychleným krokem a při přískocích drží pušku v jedné-nebo obou rukou, jak je to výhodnější. Při plížení drží pušku pravou rukou za řemen a horní poutko nebo za nadpažbí (obr. 48)



Obr. 48. Držení pušky při plížení

94. Aby mohl odstřelovač úspěšně splnit v boji palebné úkoly, musí dokonale ovládat všechny způsoby střelby z odstřelovačské pušky. Střílet musí přesně a mistrně za nepřetržitého pozorování bojiště.

Každý odstřelovač musí v souladu se základními pravidly způsobů střelby a vzhledem ke své postavě volit a používat nejvýhodnější, pevnou a stále stejnou polohu hlavy, těla rukou i nohou, zabezpečující nejlepší výsledky střelby.

95. Střelba z odstřelovačské pušky se skládá z přípravy ke střelbě, střelby a zastavení střelby.

## 2. Příprava ke střelbě

96. Odstřelovač se připravuje ke střelbě na povel nebo samostat. Při výcviku lze vydat povel k přípravě ke střelbě různě, např.: "Na palebnou čáru, pochodem - V CHOD!" ("Na palebnou čiaru, pochodom V CHOD!") a potom "NABÍJET!" ("Nabíjat!"). Je-li to nutné, určí se před povel "Nabíjet" poloha ke střelbě.

97. Příprava ke střelbě zahrnuje zaujetí polohy ke střelbě a nabití pušky. Kromě toho odstřelovač při zaujetí polohy ke střelbě sejme povlak s puškového dalekohledu a uloží ho do brašny na puškový zaměřovací dalekohled a zásobníky; dále sejme pryžovou krytku s objektivu a nasadí ji na pouzdro napájecího zdroje; při deštivém počasí a také při osvětlení slunečními paprsky zepředu, vysune dopředu sluneční clonu.

98. K zaujetí polohy ke střelbě vleže, posunout pravou ruku po řemenu trochu nahoru, uchopit pušku levou rukou za nadpažbí a sejmut ji s ramene; potom vzít pušku pravou rukou za nadpažbí ústím hlavně dopředu; současně s tím vykročit pravou nohou plným krokem dopředu a trochu doprava. Naklonit se dopředu, kleknout na levé koleno a položit levou ruku na zem před sebe, prsty doprava (obr. 49a); potom, opíraje se postupně o stehno levé nohy a předloktí levé ruky, lehnout na levý bok, rychle se otočit na břicho a mírně roznožit špičkami od sebe; položit pušku nadpažbím na dlaň levé ruky (obr. 49b).

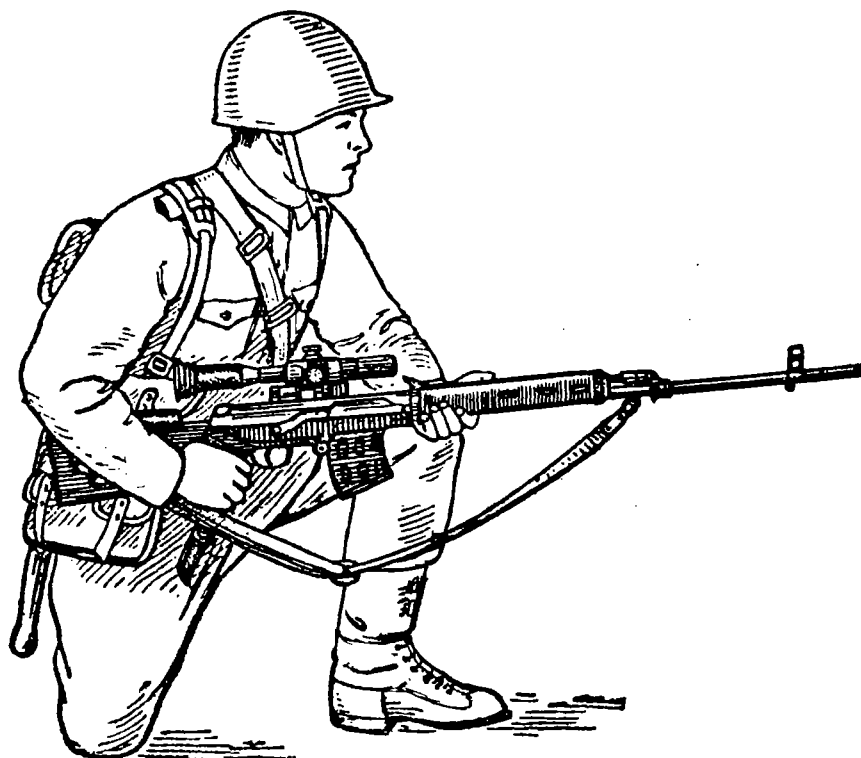
99. K zaujetí polohy ke střelbě vkleče uchopit pušku pravou rukou (čl. 98) za nadpažbí ústím hlavně dopředu; současně s tím udělat pravou nohou krok zpět, kleknout na pravé koleno a sednout si na patu; holeň levé nohy musí být kolmo k zemi a stehna musí svírat přibližně pravý úhel. Přendat pušku nadpažbím do levé ruky a nasměrovat ji na cíl (obr. 50).

100. K zaujetí polohy ke střelbě vsedě uchopit pušku pravou rukou za nadpažbí ústím hlavně dopředu a současně s tím, opíraje se o levou ruku, sednout si na zem s půlobratem ve směru na cíl a pevně opřít podpatky o zem (obr. 51a), nebo zkrřížit nohy tak, aby chodidlo jedné nohy prošlo pod stehnem a holení druhé nohy



Obr. 49. Zaujetí polohy ke střelbě vleže

a - odstřelovač kleká na levé koleno a opírá se levou rukou; b - drží pušku levou rukou za nadpažbí



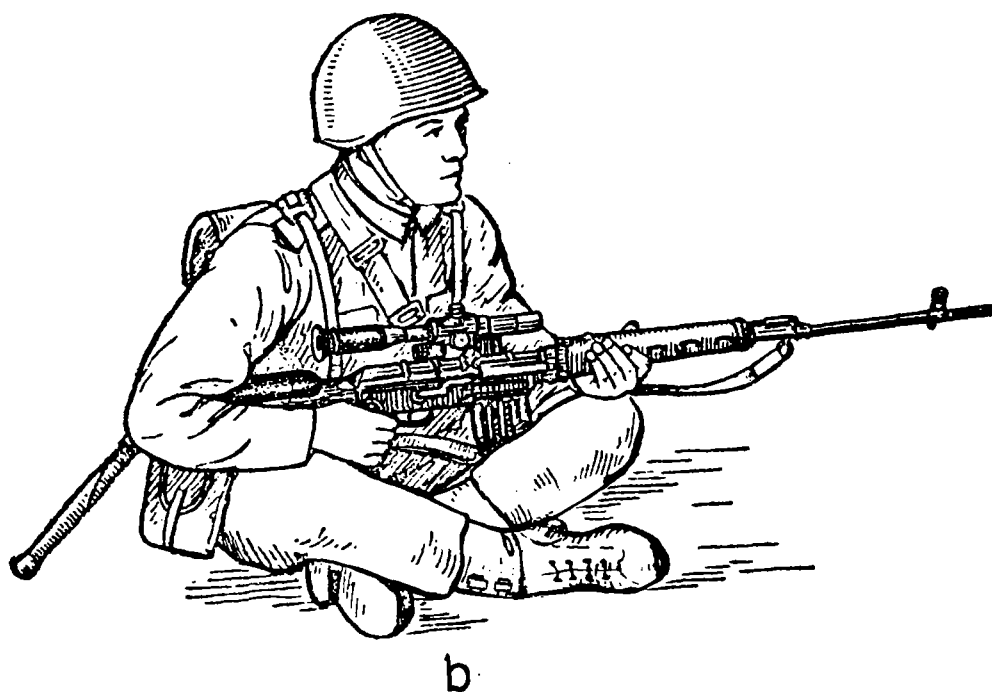
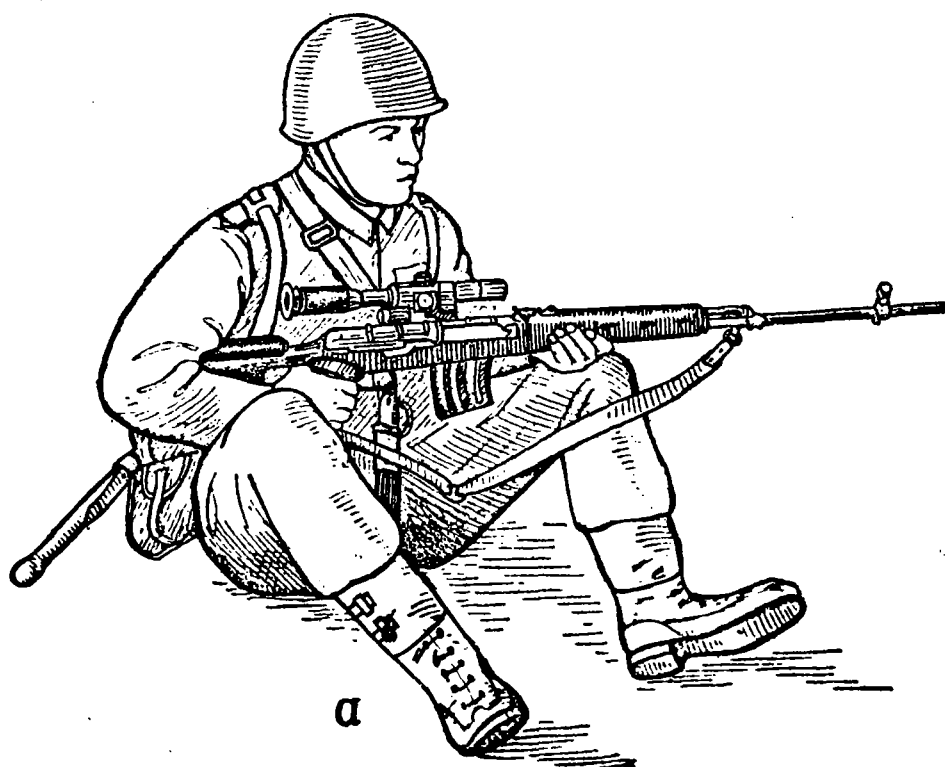
Obr. 50. Poloha ke střelbě vkleče

(obr. 51b); položit levou ruku na stehno levé nohy (je-li to výhodné) a uchopit do ní pušku za nadpažbí.

101. K zaujetí polohy ke střelbě vstoje udělat půlobrat doprava ve směru na cíl; levou nohu nepřisunovat, ale ukročit jí vlevo (asi na šířku ramen), do postoje, který odstřelovači nejlépe vyhovuje a rozdělit při tom hmotnost těla stejnoměrně na obě nohy. Současně posunout pravou ruku po řemenu trochu nahoru, sejmut pušku s ramene a uchopit ji levou rukou zespodu za nadpažbí, rázně ji vychýlit ústím hlavně dopředu do směru na cíl (obr. 52).

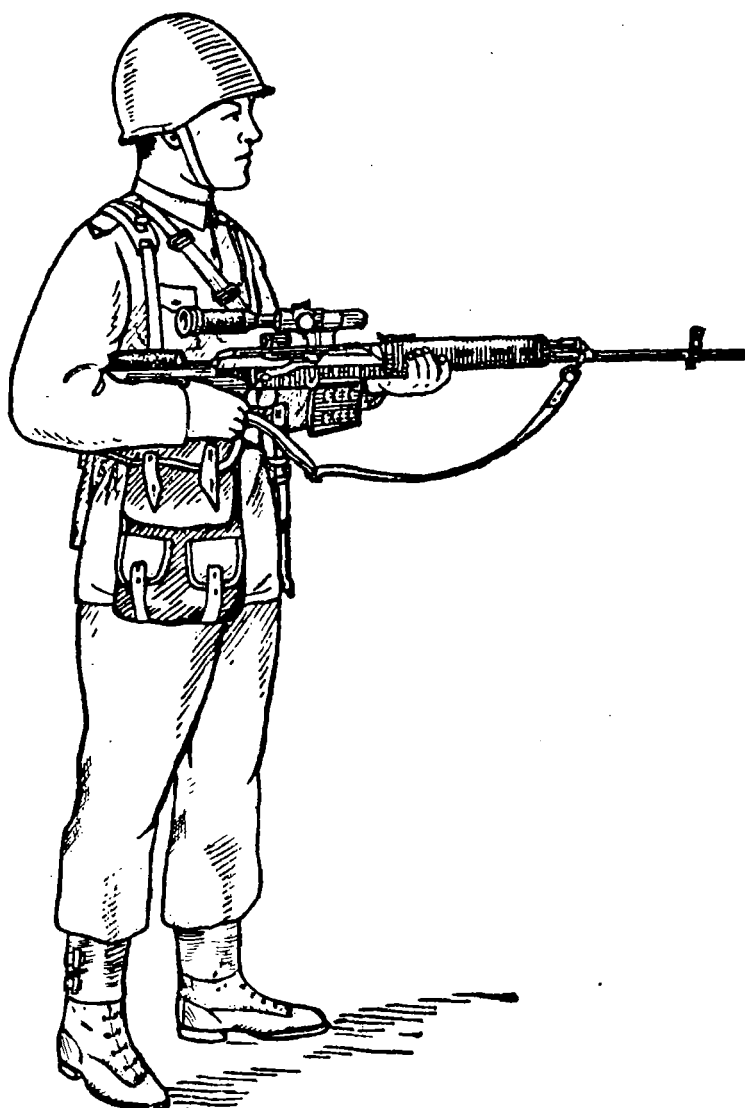
102. K nabití odstřelovačské pušky je třeba:

- zasunout do nábojiště pušky plný zásobník (viz čl. 7, odst. 9), jestliže už nebyl zasunut dříve;
- odjistit pušku;
- stáhnout nosič závoříku za napínací páku dozadu do krajní polohy a pustit jej;
- v případě, že se nepředpokládá okamžité zahájení palby nebo že nebyl vydán povel "PAL!", ("PAĽ!"), zajistit pušku proti samovolnému výstřelu pojistkou.



Obr. 51. Poloha ke střelbě vsedě

a - s opřenými podpatky o zem; b - se zkříženými nohami



Obr. 52. Poloha ke střelbě vstoje

### 3. Střelba

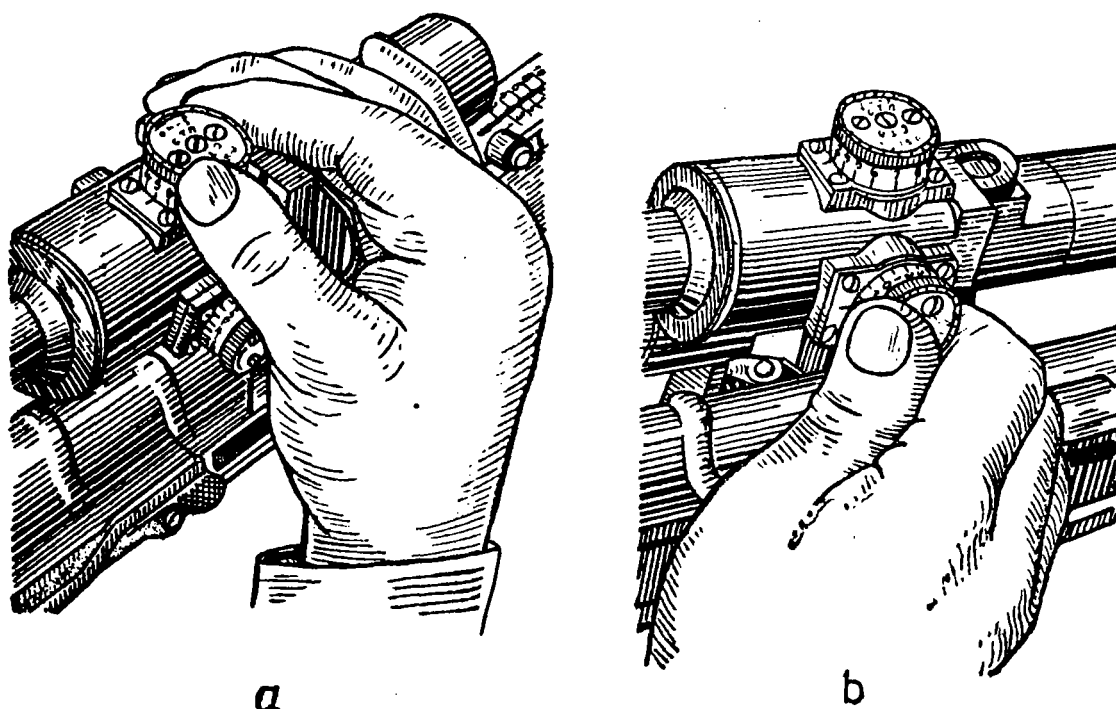
103. Palba z odstřelovačské pušky se vede na povel nebo samostatně; to závisí na stanoveném úkolu a situaci.

V povelu k zahájení palby se uvádí: kdo bude střílet, cíl, dálka, stranová oprava a záměrný bod. Například: "Odstřelovač Novák, kulomet, pět, vlevo jeden, pod cíl - PAL!" (Odstřelovač Novák, kulomet, pět, vlevo jeden, pod cíl - PÁL!).

Dálka, stranová oprava a záměrný bod nemusejí být odstřelovači udány. Například: "Odstřelovač Hanák, střílna - PAL!" ("Odstřelovač Hanák, střílna - PÁL!"). V tomto případě odstřelovač střílí s prvky, které si sám určil.

104. Střelba zahrnuje nastavení dálky a stranové opravy, přilícení, zamíření a spuštění kohoutku.

105. K nastavení dálky a stranové opravy na puškovém zaměřovacím dalekohledu je nutné přitáhnout pušku k sobě, aby bylo lépe vidět na stupnice točítek; otočením dálkového točítka nastavit proti ukazateli příslušný dílek dálkové stupnice (obr. 53a); otočením stranového točítka nastavit proti ukazateli potřebný dílek stupnice stranových oprav (obr. 53b).

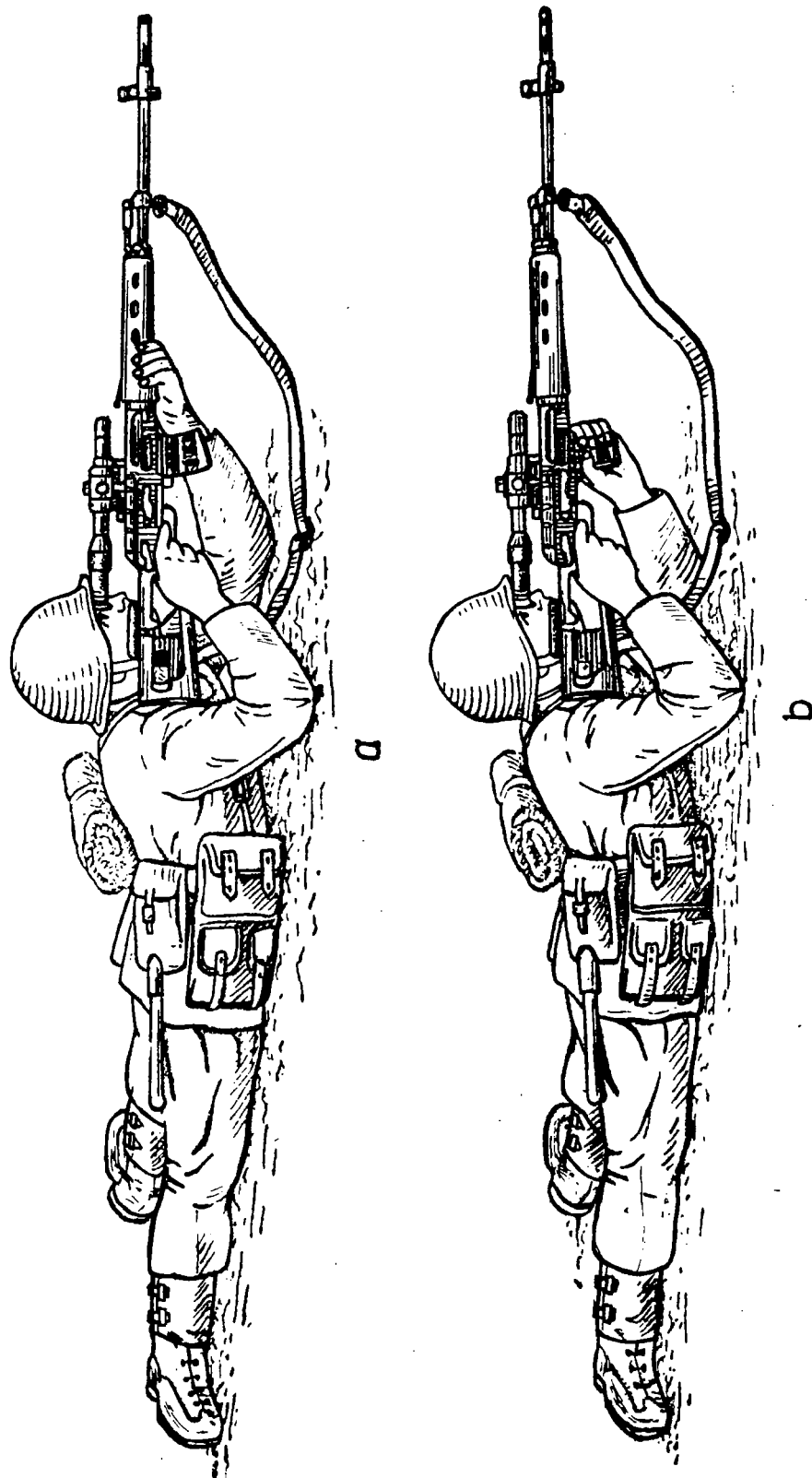


Obr. 53. Nastavení dálky a stranové opravy  
a - nastavení dálky; b - nastavení stranové opravy

Při nastavování stranových oprav se používá:

- stupnice s černými číslicemi - k posunutí středního zásahu doprava;
- stupnice s červenými číslicemi - k posunutí středního zásahu doleva.

Při nastavování dálky na hledí je nutné přitáhnout pušku k sobě, palcem a ukazováčkem pravé ruky stlačit stiskátko stavitka hledí a posunout stavitko po klapce hledí dopředu, až se jeho přední ploška bude krýt s příslušnou ryskou na klapce hledí.



Obr. 54. Držení pušky při střelbě vleže  
a - za nadpažbí; b - za zásobník



106. K přilícení odstřelovačské pušky je třeba:

- odjistit pušku (byla-li zajištěna);
- držet pušku levou rukou za nadpažbí (obr. 54a) nebo za zásobník (obr. 54b) a pravou rukou za pažbu; přitom nepřestat pozorovat cíl; zasadit pušku pažbou do ramena tak, aby byla pevně přitisknuta k ramenu celou plochou botky pažby;
- sklonit hlavu trochu dopředu a nenapínat šíji; pravou líc přiložit k opěrce pro střelbu s puškovým dalekohledem (na pažbě);
- ohbí mezi prvním a druhým článkem ukazováčku pravé ruky přiložit na jazýček spouště.

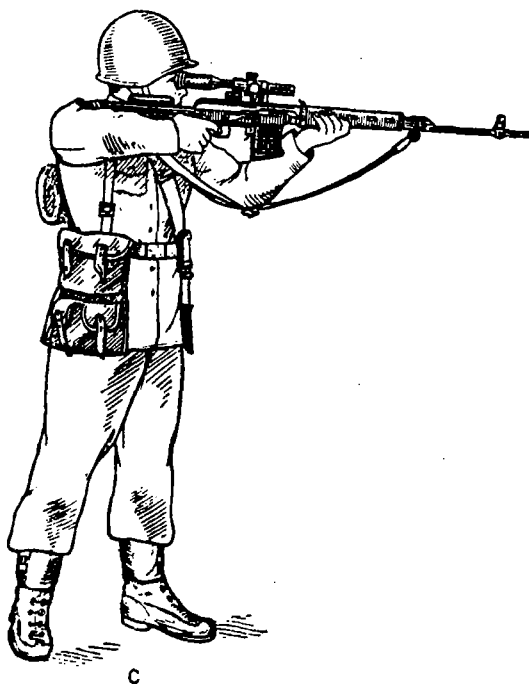
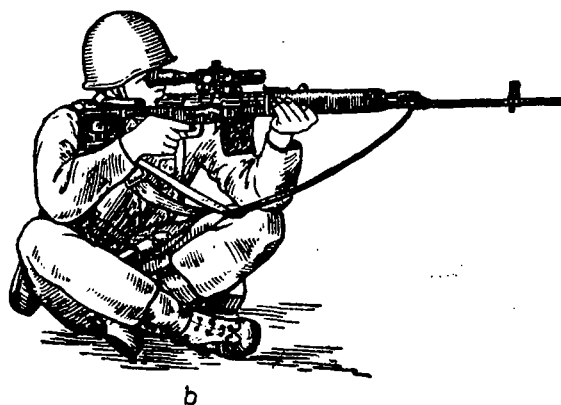
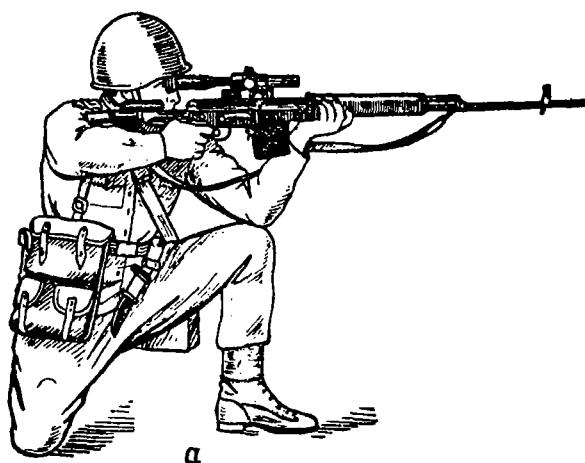
Lokty opírat následujícím způsobem:

- při střelbě vleže a rovněž z okopu v poloze vleže, vkleče a vstoje lokty opřít o zem do nejvýhodnější polohy (asi na šířku ramen);
- při střelbě mimo okop z polohy vkleče opřít loket levé ruky o stehno levé nohy nad kolenem, nebo jej z něj mírně spustit; loket pravé ruky zvednout asi do výšky ramena (obr. 55a);
- při střelbě mimo okop z polohy vstoje zvednout loket pravé ruky asi do výšky ramene (obr. 55b);
- při střelbě vsedě opřít oba lokty o kolena nebo je spustit za kolena (obr. 55c).

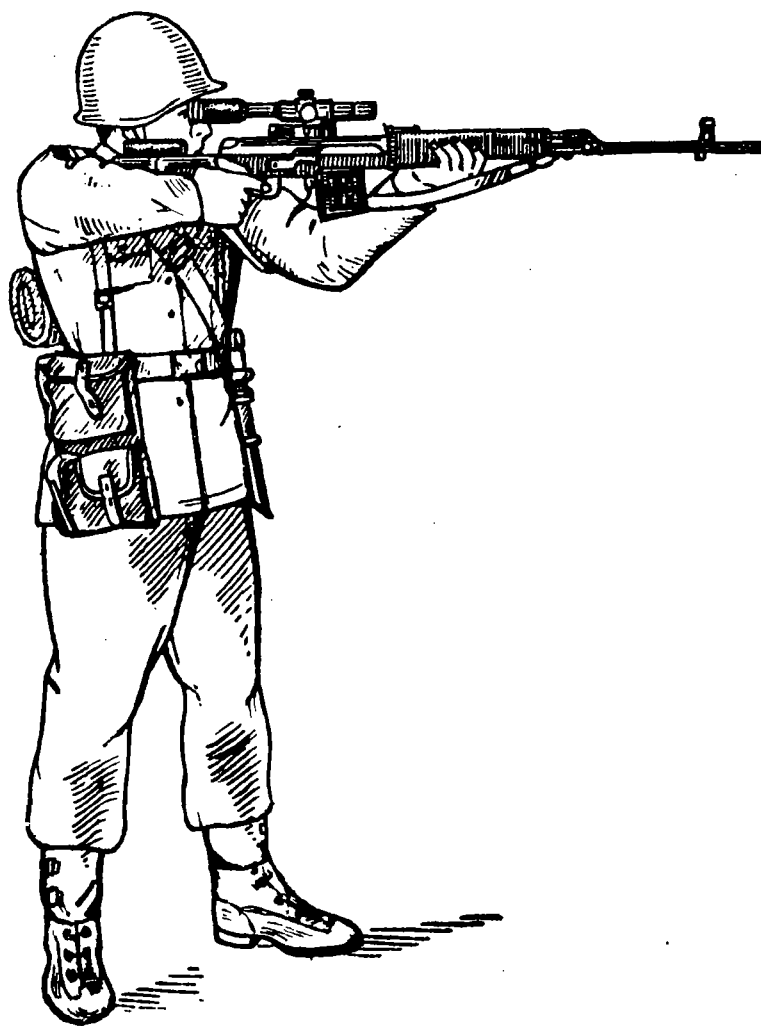
Jestliže se k pevnějšímu držení pušky při střelbě použije řemen, pak je třeba řemen umístit pod zápěstí levé ruky tak, aby přitlačoval ruku k nadpažbí (obr. 56).

107. Pro zamíření puškovým zaměřovacím dalekohledem je třeba mít pravé oko u očníce na prodloužené optické ose dalekohledu, levé oko možno zamhouřit; přemístěním loktů, a je-li třeba, těla i nohou, přivést hrot hlavní zaměřovací značky zaměřovací osnovy pod záměrný bod (obr. 57) a současně stisknout jazýček spouště prvním ohbím ukazováčku pravé ruky. Stupnice stranových oprav musí při tom být ve vodorovné poloze a odstřelovač musí vidět celé zorné pole dalekohledu.

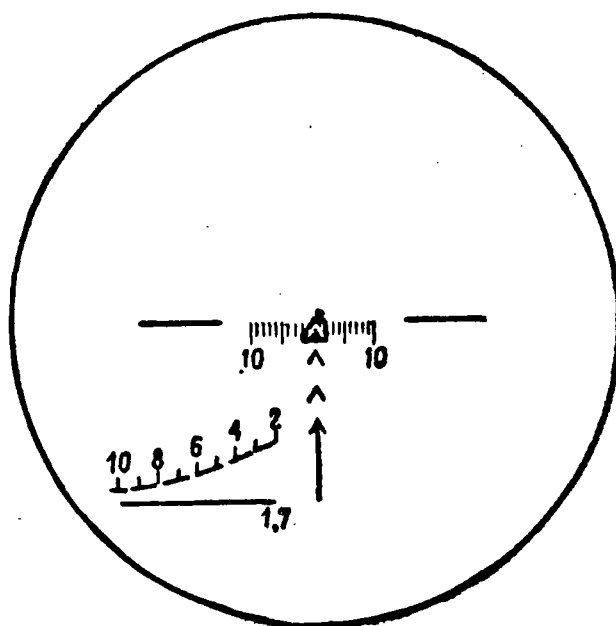
Jestliže oko odstřelovače bude posunuto od optické osy dalekohledu do strany, nahoru nebo dolů, objeví se v zorném poli dalekohledu na straně, na kterou bylo oko posunuto, půlkruhový polostín. Vyskytuje-li se v zorném poli polostín, uchylují se střely na jeho opačnou stranu (obr. 58).



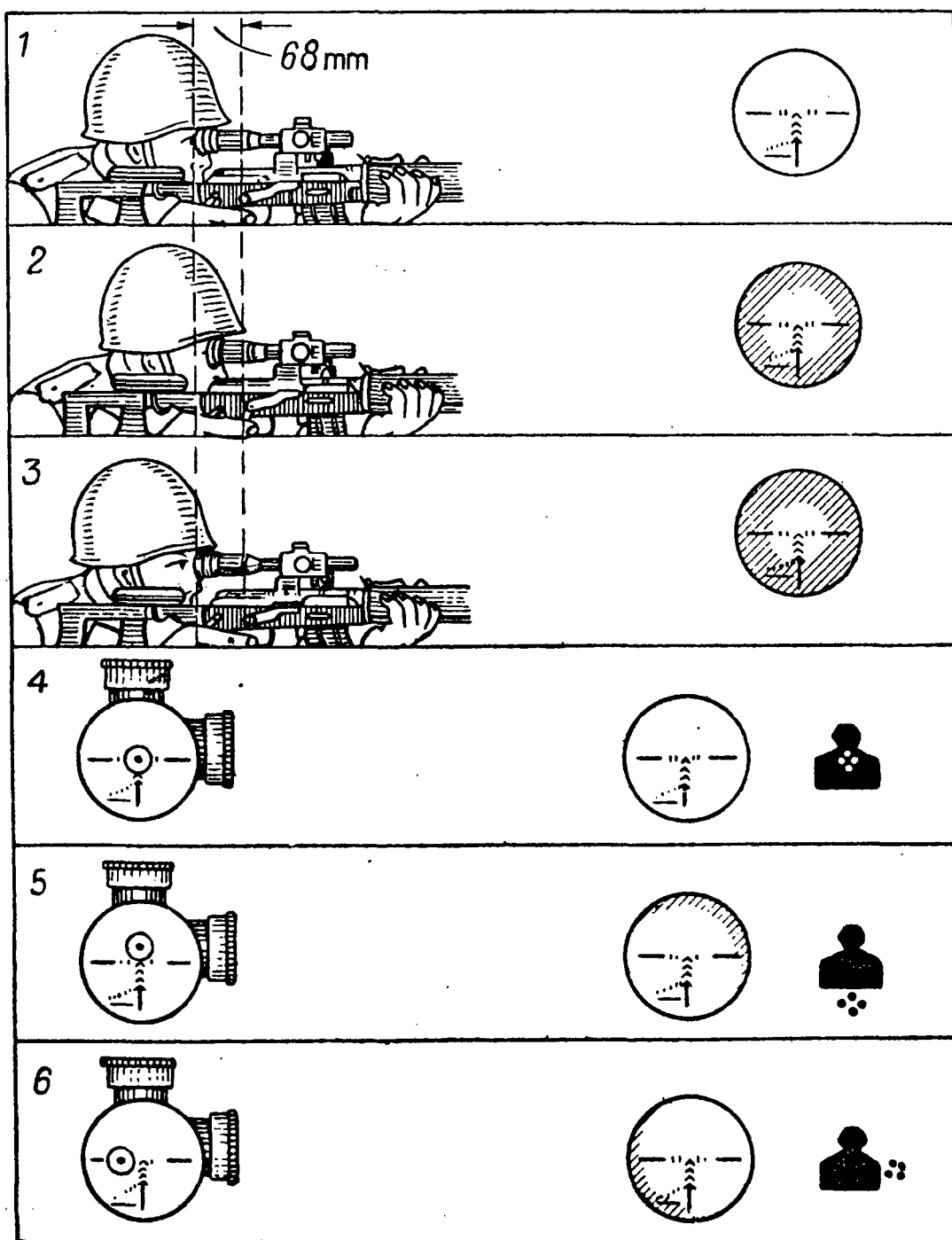
Obr. 55. Držení pušky při střelbě vkleče, vstoje a v  
a - vkleče; b - vsedě; c - vstoje z okopu



Obr. 56. Držení pušky s použitím nosného řemene



r. 57. Zamíření puškovým zaměřovacím dalekohledem



Obr. 58. Chyby v zamíření

1 - oko je od okuláru dalekohledu vzdáleno 68 mm - normálně; 2 - oko je přiloženo blízko okuláru, v zorném poli dalekohledu je vidět stín; 3 - oko je přiloženo daleko od okuláru, v zorném poli je vidět stín; 4 - oko je přesně v prodloužené optické ose dalekohledu ve vzdálenosti 68 mm, stín není vidět - zásahy budou uprostřed terče (cíle); 5 - oko je nad (pod) optickou osou dalekohledu, půlkruhový polostín je nahoře (dole) - zásahy budou pod (nad) terčem (cílem); 6 - oko je vlevo (vpravo) od optické osy dalekohledu, půlkruhový polostín je vlevo (vpravo) - zásahy budou vpravo (vlevo) od terče (cíle)

Při míření mechanickými mířidly zamhouřit levé oko a pravým se dívat přes výřez v hledítka klapky hledí na vrchol mušky tak, aby muška byla uprostřed výřezu hledítka a aby její vrchol byl v rovině s horními okraji hledítka klapky hledí, tj. vzít rovnou mušku; zamířit rovnou muškou na záměrný bod a současně stisknout jazýček spouště.

Při míření dbát na to, aby klapka hledí byla ve vodorovné poloze.

108. Při spouštění kohoutku je třeba zatajit dech, plynule stisknout jazýček spouště až do okamžiku, dokud kohoutek, aniž to odstřelovač zpozoruje nespustí, tj. dokud nedojde k výstřelu.

Jestliže se při míření hlavní zaměřovací značka zaměřovací osnovy dalekohledu (rovná muška) značně vychýlí ze záměrného bodu nebo se v zorném poli dalekohledu objeví půlkruhový polostín, je třeba při stále stejném stisku jazýčku spouště zpřesnit zamíření a zesílit stisk na jazýček spouště od okamžiku, dokud nedojde k výstřelu.

Při spouštění kohoutku není třeba přikládat žádný význam lehkému kolísání zaměřovací značky (rovné mušky) kolem záměrného bodu. Snaha stisknout spoušť v okamžiku, kdy se zaměřovací značka (rovná muška) kryje nejlépe se záměrným bodem, vede zpravidla ke strhnutí spouště a k nepřesné střelbě. Pocítí-li odstřelovač při stisknutí jazýčku spouště, že nemůže dále tajit dech, musí, aniž by zesílil nebo zeslabil stisk na jazýček spouště, začít dýchat, potom znovu po vydechnutí zatajit dech, zpřesnit zamíření a pokračovat ve stisku jazýčku spouště.

#### 4. Zastavení střelby

109. Zastavení střelby může být dočasné nebo trvalé.

K dočasnému zastavení střelby se velí: "Palbu - ZASTAVIT!" ("Palbu - ZASTAVIŤ!"). Po tomto povelu musí odstřelovač přestat tisknout spoušť, pušku zajistit, a je-li třeba, vyměnit zásobník.

Při výměně zásobníku je třeba, aby vyjmul zásobník z pušky a nabil do ní plný zásobník. Jestliže byly všechny náboje ze zásobníku vystříleny, je třeba po nabití plného zásobníku do pušky stáhnout nosič závorníku napínací pákou dozadu, pustit jej a pušku zajistit.

K trvalému zastavení střelby se velí: "Palbu zastavit, náboj - SKRYJ!" ("Palbu - zastaviť, náboj - SKRYJ!"). Po tomto povelu musí odstřelovač nastavit dálkové i stranové točítka na 0 (stavítka hledí

posunout úplně dozadu a nastavit dálku označenou písmenem P); vybít pušku a dál jednat podle situace.

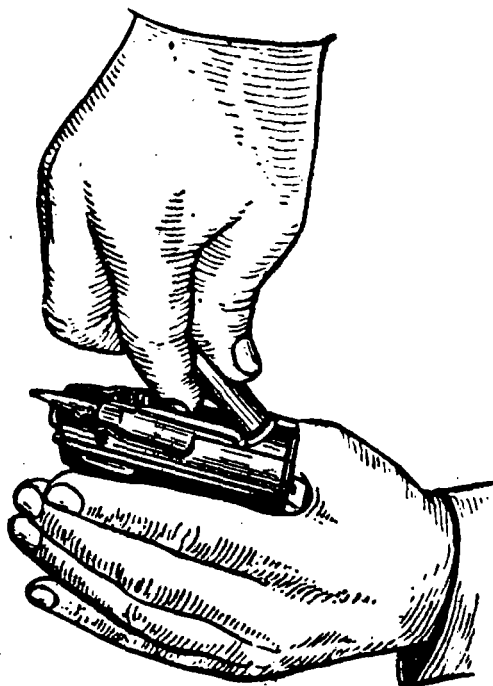
Při střelbě v poloze vleže musí držet pušku pravou rukou za nadpažbí, pustit pažbu na zem a ústí hlavně položit na předloktí levé ruky.

Při střelbě z okopu může pušku po vybití položit na násyp okopu napínací pákou dolů (puškovým zaměřovacím dalekohledem nahoru).

Jestliže se nepředpokládá okamžité zahájení palby, zasune sluneční clonu dozadu, nasadí na objektiv krytku a na dalekohled povlak nebo sejme dalekohled s pušky a uloží ho do brašny.

110. K vybití odstřelovačské pušky je třeba:

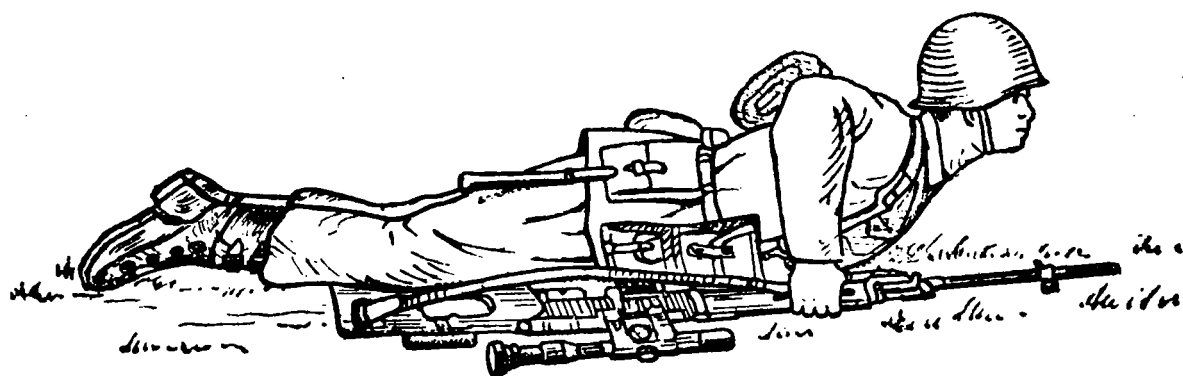
- vyjmout zásobník;
- odjistit pušku;
- zvolna stáhnout nosič závorníku napínací pákou dozadu, vytáhnout náboj z nábojní komory a pustit nosič závorníku;
- stisknout spoušť (spustit kohoutek);
- zajistit pušku; dát ji do polohy "na řemen" - bylo-li stříleno v poloze vstoje, nebo ji položit na zem - bylo-li stříleno v poloze vleže nebo vkleče;
- vyprázdnit zásobník a vložit jej do pušky;
- vyjmout náboj, vytažený z nábojní komory.



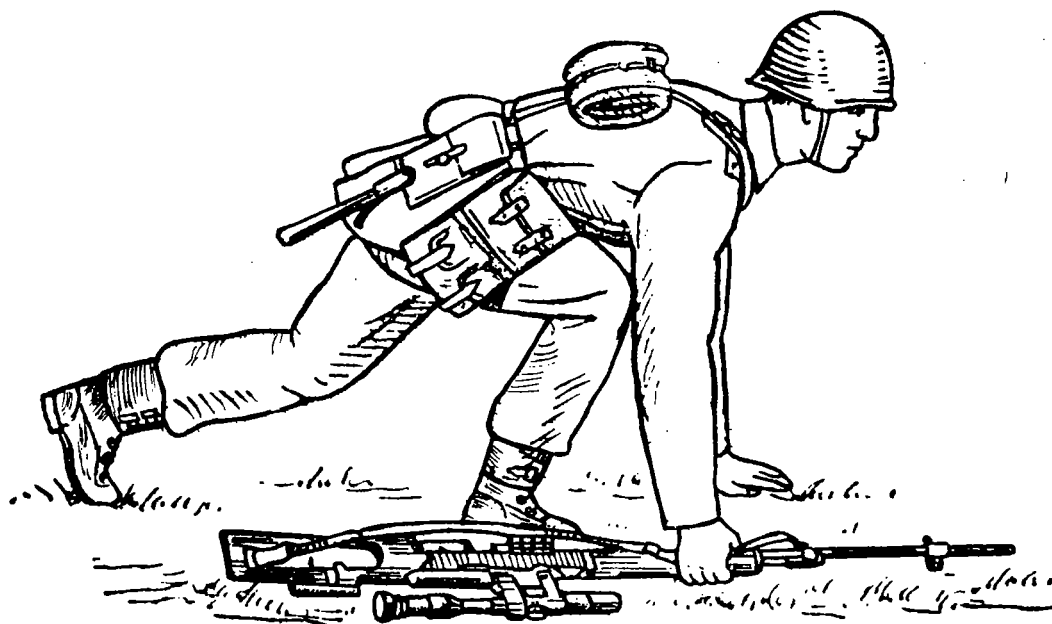
Obr. 59. Vysunování nábojů ze zásobníku

K tomu, aby se mohly náboje vyjmout ze zásobníku, je třeba vzít zásobník do levé ruky náboji nahoru a střelami od sebe; pravou rukou (pomocí nábojnice nebo náboje) vytlačovat náboje (vysunováním od sebe) po jednom ze zásobníku (obr. 59).

111. K tomu, aby bylo možno po střelbě v poloze vleže vstát, je třeba přitáhnout obě ruce ke hrudi; přitom držet pušku pravou rukou za nadpažbí; současně dát nohy k sobě (obr. 60a) a rázně napnout paže, zvednout hruď ze země a posunout pravou (levou nohu dopředu (obr. 60b); rychle vstát.



a

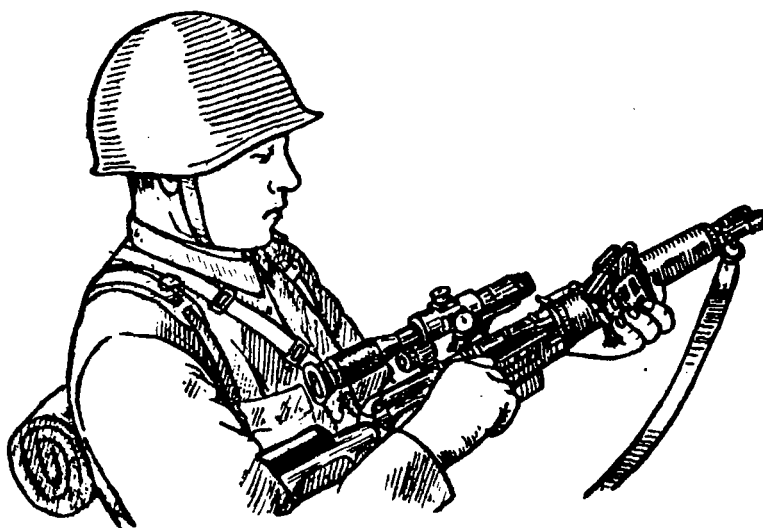


b

Obr. 60. Provedení povelu "Vztyk"

a - poloha odstřelovače před vstaním  
b - poloha odstřelovače při vstávání

112. Po vybití, je-li to nutné, velitel velí: "K prohlídce - ZBRAŇ!" ("Na prehliadku - ZBRAŇ!"). Po tomto povelu je třeba vstoupit s puškou "Na řemen": zaujmout polohu ke střelbě vstojе; držet pušku levou rukou zespodu za nadpažbí, pravou rukou vyjmout zásobník a dát ho do levé ruky podavačem nahoru, vypouklou stěnou od sebe; prsty levé ruky přitlačit zásobník k nadpažbí; odjistit pušku a stáhnout nosič závorníku dozadu (obr. 61); po prohlídce nábojní komory a zásobníku velitelem pustit nosič závorníku dopředu, spustit kohoutek (stisknout spoušť), zajistit pušku, vložit do ní zásobník a dát ji do polohy "na řemen".



Obr. 61. Odstřelovačská puška  
připravená k prohlídce v poloze vstojе

##### 5. Způsoby střelby s oporou a zpoza krytu

113. Opora se používá pro zvýšení přesnosti střelby. Při přípravě ke střelbě musí odstřelovač upravit oporu tak, aby zajišťovala nejvýhodnější polohu a přilícení ke střelbě. Čím lepší opora, tím lepší budou výsledky střelby.

Kryt ztěžuje nepříteli pozorování a chrání odstřelovače před palbou. K zaujetí pevné polohy a zvýšení přesnosti střelby využívá odstřelovač kryt jako opěru pro tělo a ve zvláštních případech (jsou-li ze stran na krytu nějaké výstupky nebo vybrání) - jako opory pro pušku.



Podle toho jak vysoká je opora nebo kryt, zaujímá odstřelovač polohu ke střelbě: vleže, vkleče nebo vstoje.

114. Při střelbě s oporou položit pušku nadpažbím na dlaň levé ruky opírající se o oporu a pravou rukou držet pušku za přední část pažby (obr. 62a), nebo položit pušku nadpažbím na oporu a levou rukou ji držet za zásobník (obr. 62b), popřípadě za spodní část pažby (obr. 62c). Tvrdou oporu změkčit drnem, stočeným stanovým dílcem, svinutým pláštěm apod.

115. Při střelbě zpoza stromu, rohu budovy a jiných krytů zaujmout polohu ke střelbě, opřít se o kryt tak, aby chránil odstřelovače před palbou nepřítele; pušku držet tak jako při střelbě bez krytu (obr. 63). Puška a zápěstí ruky, která pušku drží, se nesmějí dotýkat krytu, aby se zabránilo vychýlení střel do strany.

116. Při střelbě z okopu nebo zákopu opřít se tělem o stěnu okopu, oba lokty opřít o zem a pažbu pevně zasadit do ramene; přitom lze střílet jak s oporou, tak i bez opory (obr. 64).

## 6. Způsoby střelby při přesunu

117. Za přesunu se z odstřelovačské pušky střílí letmou ranou za krátké zastávky. Ke střelbě letmou ranou za krátké zastávky je nutné se zastavit a v okamžiku dokroku levé nohy na zem zasadit pažbu do ramene (nadhodit pušku); pravou nohu nepřisunovat, zamířit, vystřelit jednu nebo dvě rány, dát pušku dolů a pokračovat v pohybu.

Opětné nabití pušky provést za pohybu (bez zastavení).

118. Z obrněného transportéru se střílí z místa nebo za krátké zastávky obrněného transportéru; ke střelbě se přitom zaujímá jakákoliv vhodná poloha, zaručující stabilitu pušky a bezpečnost ostatních členů osádky.

119. Při přesunu na lyžích se střílí z místa v poloze vleže, vkleče a vstoje.

Při střelbě vleže vzít pušku do pravé ruky a hole do levé ruky; pravou nohou široce vykročit vpřed a vpravo, současně sklonit trup k pravému kolenu a položit pušku vpravo vedle sebe (je-li sníh hluboký a sypký, postavit ji pažbou do sněhu); zasunutím konce jedné hole do kroužku druhé spojit hole k sobě, položit je před sebe a zalehnout tak, aby se lokty opíraly o hole; uchopit pušku a zaujmout polohu

jako při střelbě vleže bez lyží (obr. 65a).

Při střelbě vleže postavit hole na pravou stranu, odvrátit pravou lyži špičkou vpravo tak, aby její vázání bylo na patce levé lyže, kleknout si pravým kolenem na pravou lyži a zaujmout polohu jako při střelbě vleže bez lyží (obr. 65b).

Při střelbě vstoje postavit hole na levou stranu, odvrátit pravou lyži špičkou vpravo a zaujmout polohu jako při střelbě vstoje bez lyží (obr. 65c).

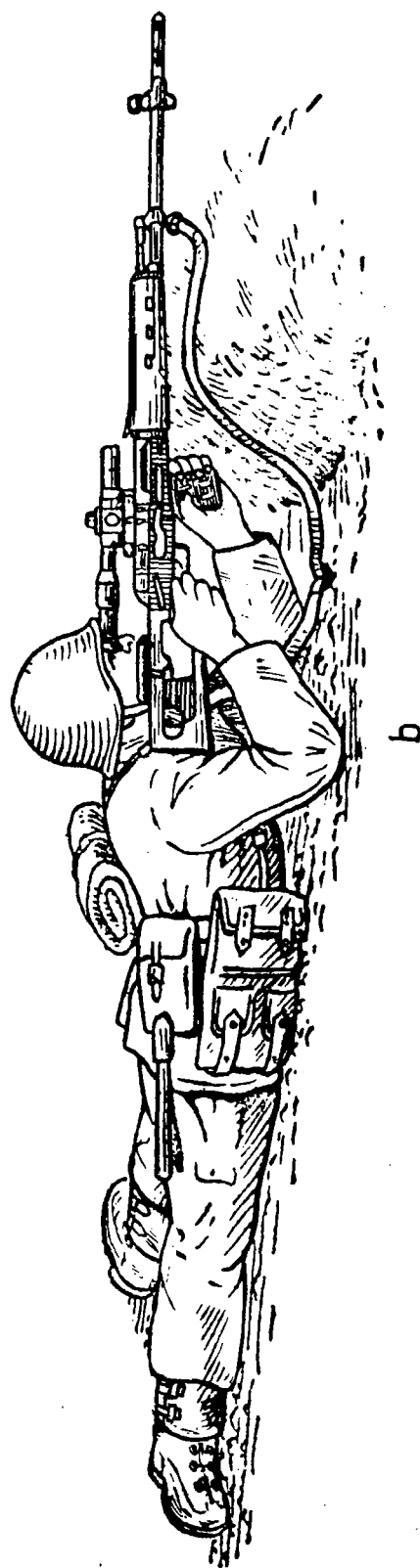
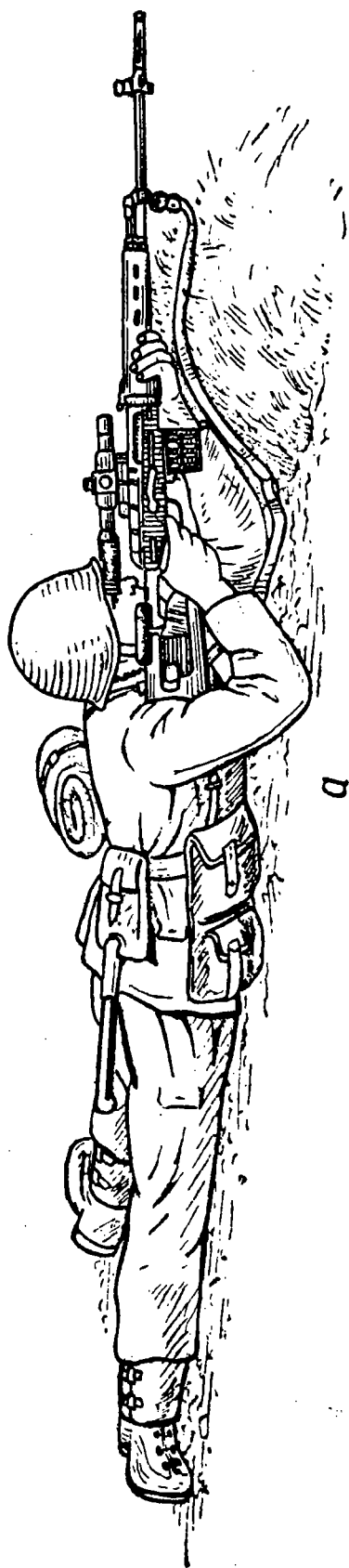
K získání stability je možno jako oporu použít hole. K tomu je třeba postavit hole před sebe a opírat se zápěstím levé ruky o poutko.

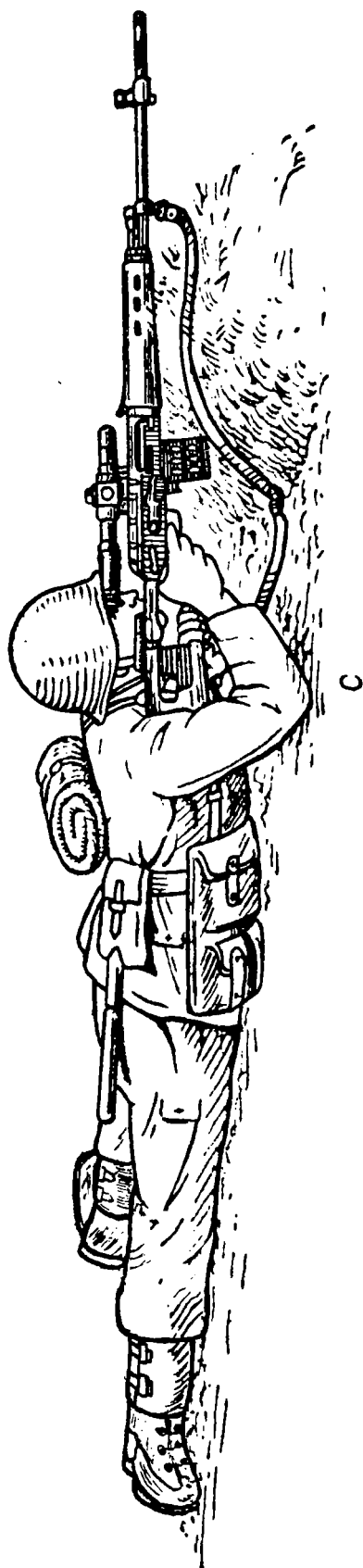
## 7. Způsoby střelby na vzdušné cíle

120. V otevřeném terénu se na vzdušné cíle střílí z odstřelovačské pušky z polohy vleže, vleže nebo vstoje (obr. 66).

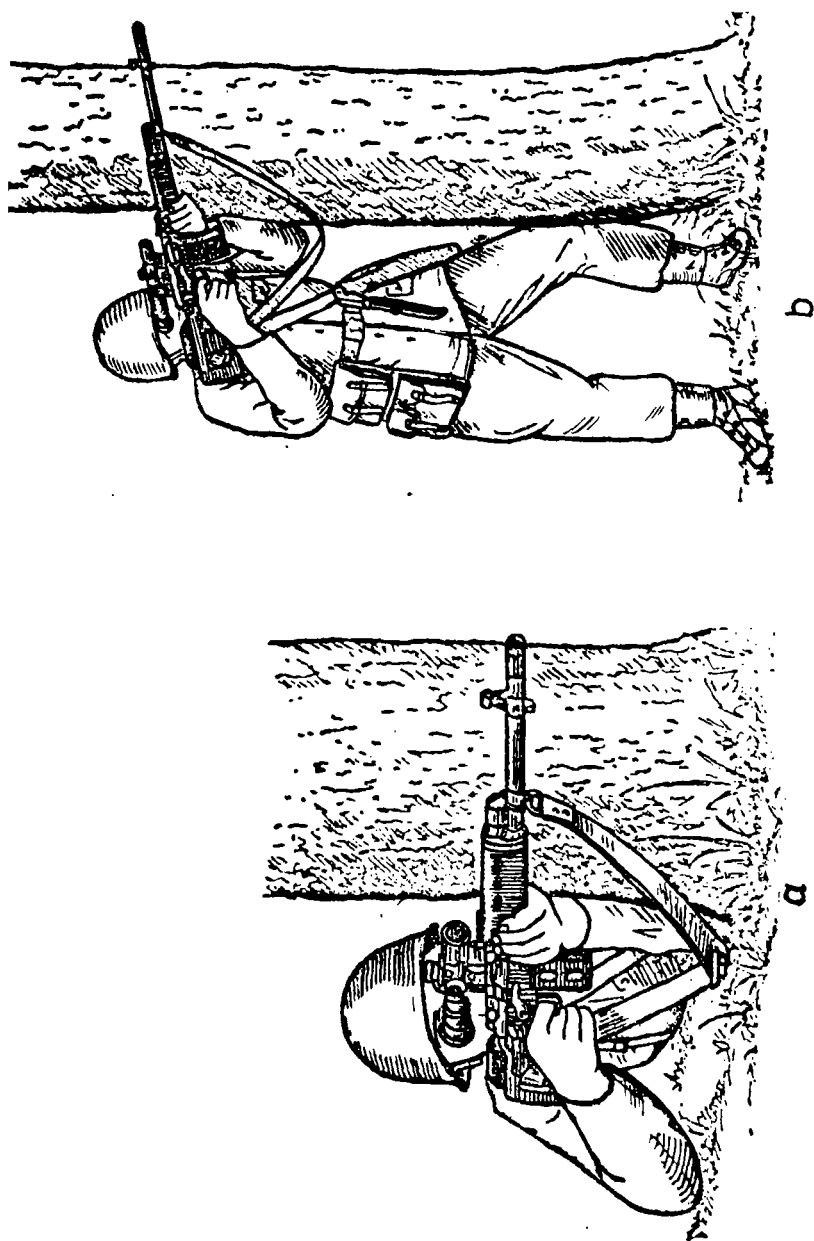
Ke střelbě zpoza terénních předmětů se využívá těchto předmětů jako opor.

121. Při střelbě na vzdušné cíle z okopu (zákopu) je nutno opřít předloktí levé ruky o zásobník o přední stěnu okopu (obr. 67a) nebo opřít záda o zadní stěnu a levou nohu o přední stěnu okopu (obr. 67b).

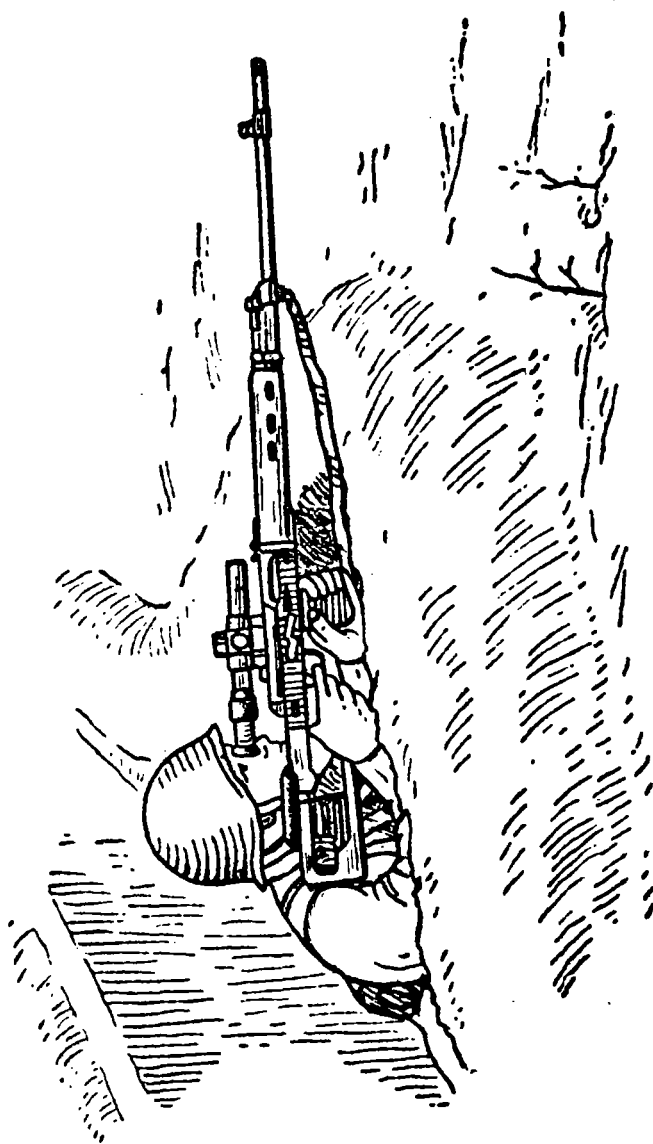




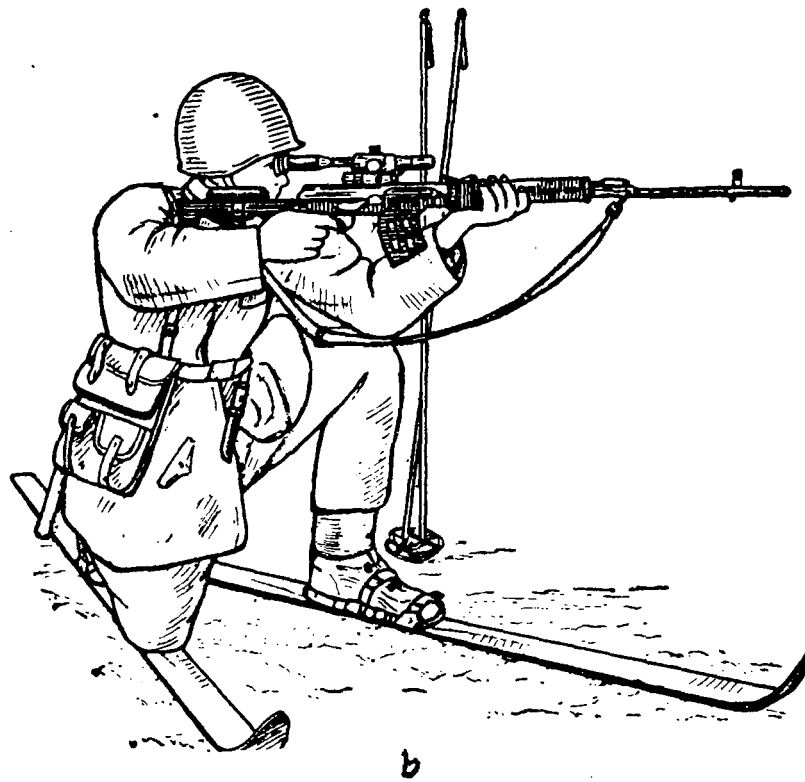
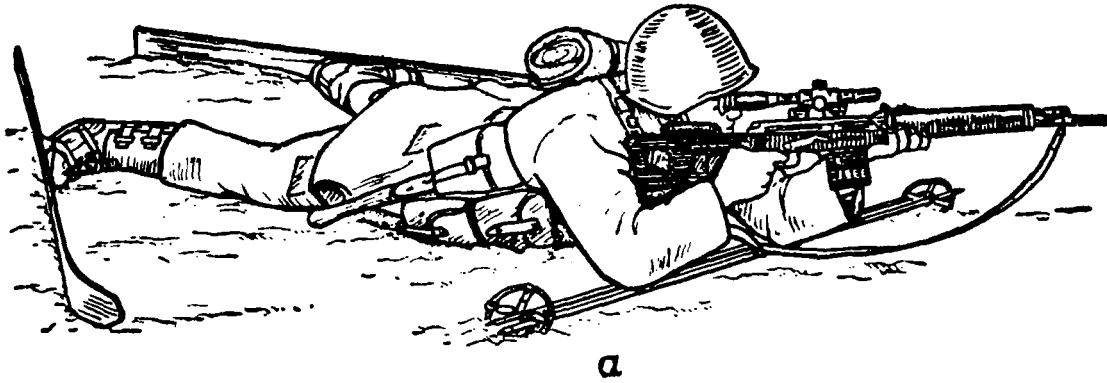
Obr. 62. Poloha při střelbě s oporou při držení pušky levou rukou  
a - za nadpažbí; b - za zásobník; c - za pažbu

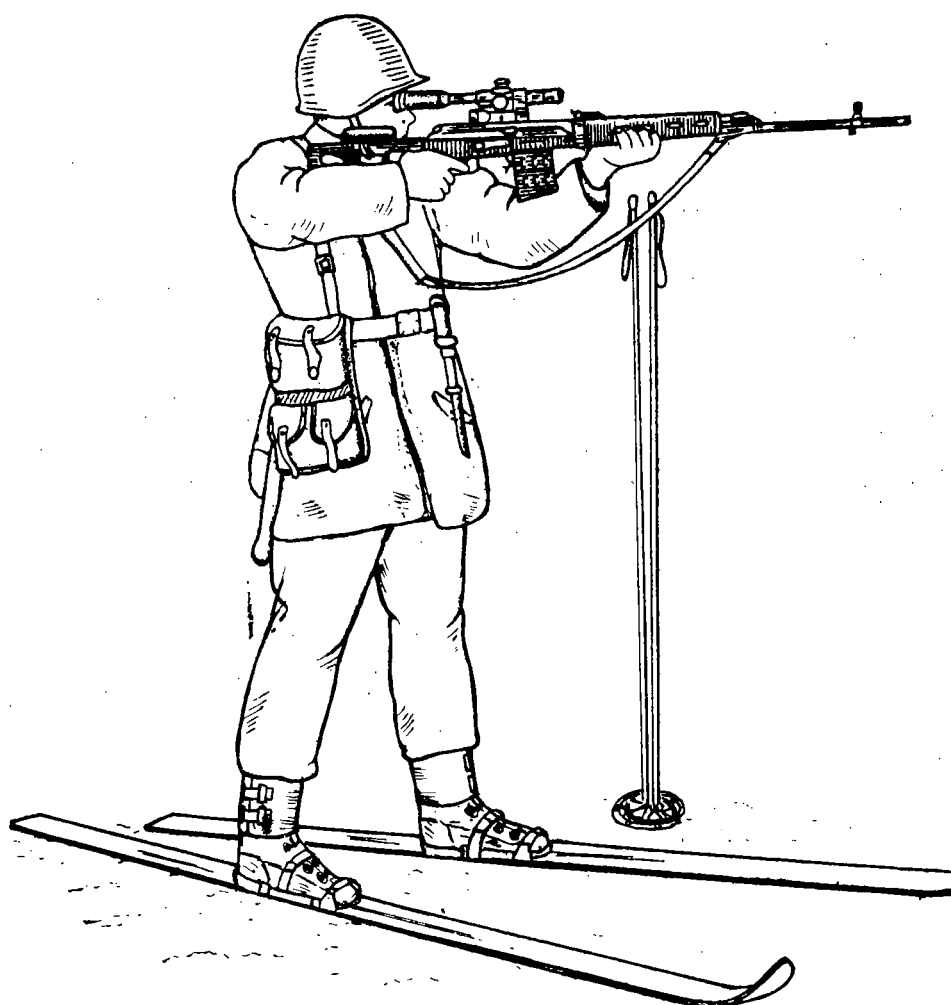


Obr. 63. Poloha při střelbě zpoza krytu  
a - vleže; b - vstojе



Obr. 64. Poloha při střelbě z okopu

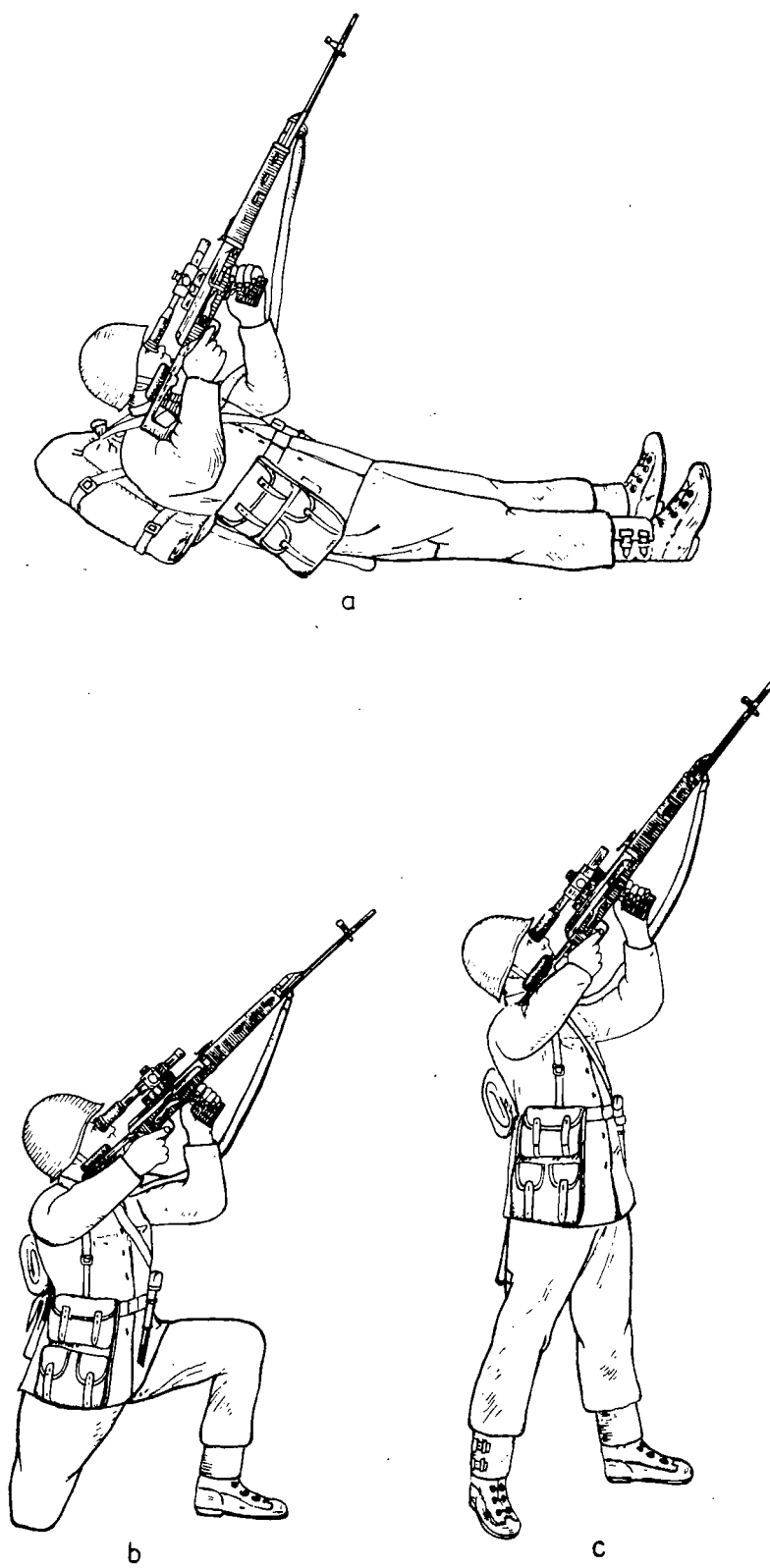




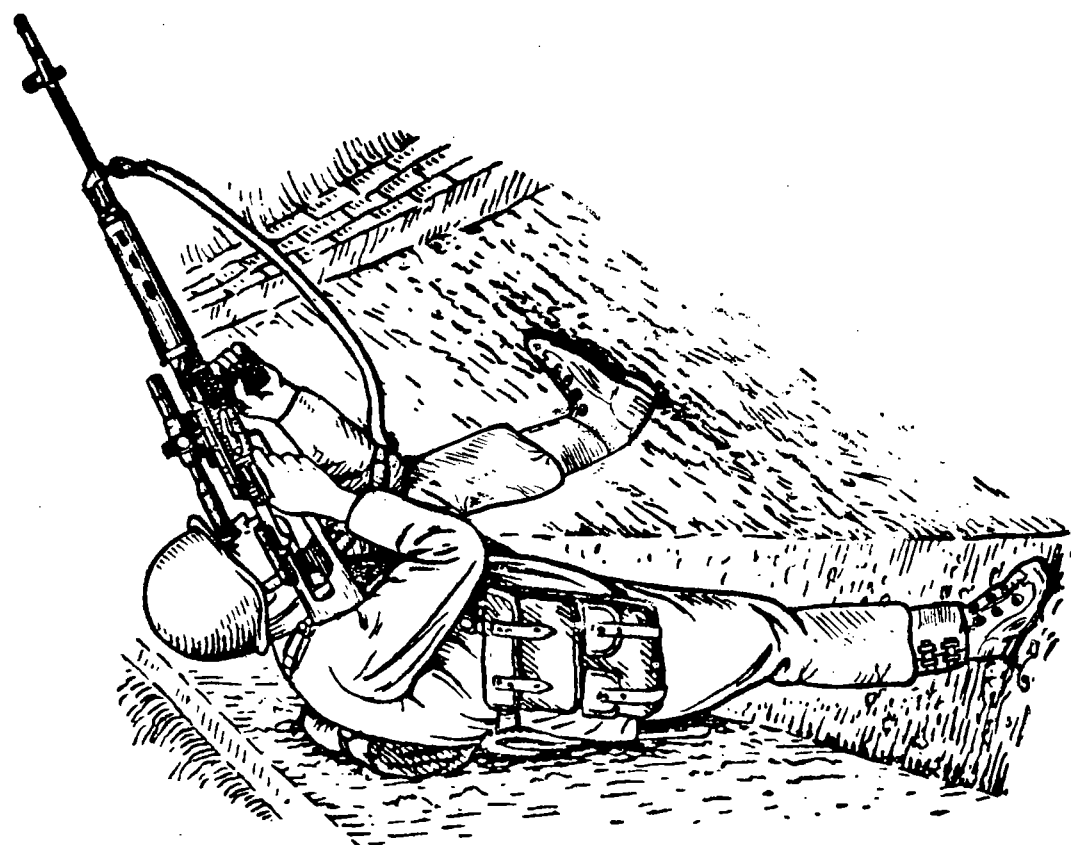
c

Obr. 65. Poloha při střelbě z lyží  
a - vleže; b - vkleče; c - vstoje

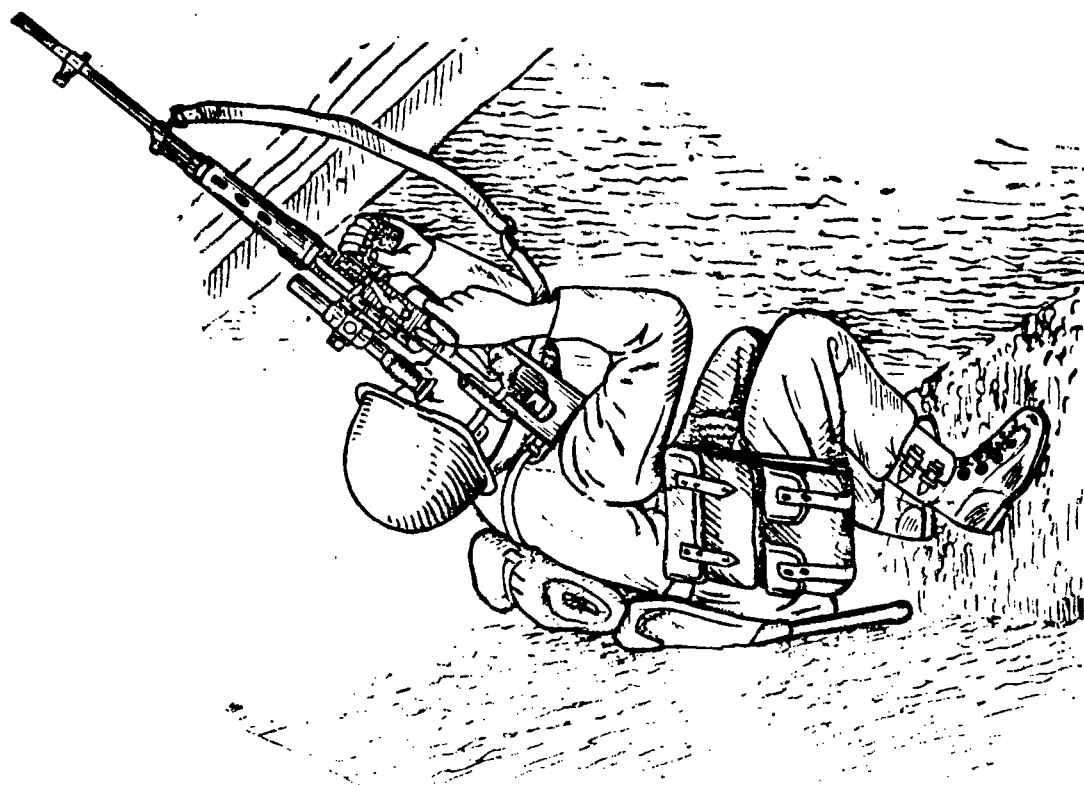




Obr. 66. Poloha při střelbě na vzdušný cíl  
a - vleže; b - vkleče; c - vstoje



b



a

Obr. 67. Poloha při střelbě na vzdušný cíl ze zákopu  
a - s opřením zásobníku o přední stěnu zákopu; b - bez opory

## HLAVA 9

### PRAVIDLA STŘELBY ZE 7,62mm ODSTŘELOVAČSKÉ PUŠKY

#### 1. Všeobecně

122. K úspěšnému splnění bojových úkolů musí odstřelovač:

- nepřetržitě, trpělivě a vytrvale pozorovat bojiště a podle nepatrných příznaků vyhledávat cíle; sám přitom nesmí být odhalen;
- včas a správně volit cíle ke zničení;
- rychle a přesně připravit prvky střelby a zvolit vhodný okamžik ke zničení cíle v nejkratší době, podle možnosti první ranou;
- mistrně střílet na nejružnější cíle v každé bojové situaci jak ve dne, tak i v noci;
- pozorovat výsledky vlastní střelby a dovedně ji opravovat;
- sledovat spotřebu nábojů v boji a činit opatření k jejich doplnění.

#### 2. Pozorování bojiště a udávání cílů

123. Povinností odstřelovače je nepřetržitě pozorovat bojiště, což vede k včasnému odhalení rozmístění a činnosti nepřítele. Kromě toho je v boji nutné sledovat signály (znamení) velitelů, činnost sousedů a výsledky vlastní palby. Jestliže velitel nevydal zvláštní pokyny, pozoruje odstřelovač určený a jím postřelovaný sektor do hloubky 1500 m.

V případě potřeby odstřelovač zhotovuje náčrt palby, do kterého zakreslí orientační body, místo a pozorovací sektor a uvede vzdálenosti k orientačním bodům.

124. Odstřelovač pozoruje terén pouhým okem. Při pozorování je nutné, aby zaměřil hlavní pozornost na skryté přístupy a na místa vhodná pro postavení palebných prostředků a pozorovatelů nepřítele. Terén pozoruje zprava doleva, od blízkých předmětů ke vzdáleným, a to pečlivě, neboť ke zjištění nepřítele napomáhají i nepatrné demaskující příznaky, např. záblesk, hluk, pohyb větví a keřů, objevení se nových terénních předmětů, změny v poloze a tvaru terénních předmětů apod.

K důkladnějšímu prozkoumání jednotlivých předmětů nebo úseků terénu používá puškový zaměřovací dalekohled; k tomu musí učinit taková opatření, aby záblesky skel dalekohledu neprozradily vlastní stanoviště.

V noci může postavení a činnost nepřítele zjistit podle zvuků, světelných zdrojů a infračervených paprsků jeho světlometů. Jestliže je terén v potřebném směru osvětlen signálním osvětlovacím nábojem (osvětlovací raketou) nebo jiným světelným zdrojem, rychle zkontroluje osvětlený úsek.

125. Cíle, zpozorované na bojišti, musí odstřelovač ihned ohlásit veliteli nebo podle jeho příkazu zapisovat výsledky pozorování do deníku pozorování s uvedením místa a doby pozorování, co a kde bylo pozorováno.

Odstřelovač při ústním hlášení udává terénní předměty (orientační body), v jejichž blízkosti byly zjištěny cíle, postavení cíle a jeho charakter. Hlášení musí být krátké, jasné a přesné, např.: "Přímo - žlutý keř, vpravo - kulomet" ("Priamo - žltý ker, vpravo - guľomet") nebo "Orientační bod tři, vpravo deset, blíže sto - protitankový kanón" ("Orientačný bod tri, vpravo desať, bližšie sto - protitankový kanón").

### 3. Volba cíle

126. Z odstřelovačské pušky se nejobvykleji střílí na živé cíle, např.: důstojníky, pozorovatele, kulometníky, odstřelovače, spojky, obsluhy děl, osádky tanků, operátory protitankových řízených střel, radiolokátory a ostatní cíle nejvíce nebezpečné vlastní jednotce. Kromě toho se z odstřelovačské pušky střílí do střílen stálých objektů nepřítele a také na vzdušné cíle. Na bojišti mohou být cíle pevné, mizivé a pohyblivé.

127. Cíl volí a odstřelovači určuje zpravidla velitel. Cíl určený velitelem musí odstřelovač rychle nalézt a hlásit: "Vidím" ("Vidím"). Jestliže odstřelovač cíl nenašel, hlásí "Nevidím" ("Nevidím") a pokračuje v pozorování.

V případě, že cíl nebyl odstřelovači v boji určen, volí si jej sám. V první řadě musí ničit nejnebezpečnější a nejdůležitější cíle. Ze dvou stejně důležitých cílů musí odstřelovač zvolit a zničit nejbližší a lehce zranitelný cíl. Jestliže se během střelby objeví

nový, důležitější cíl, musí na něj odstřelovač ihned přenést palbu.

#### 4. Volba hledí (dálky dalekohledu), záměrného bodu a určení stranových oprav

128. K volbě hledí (dálky dalekohledu), záměrného bodu a určení stranových oprav je nutné zjistit dálku cíle a vzít v úvahu vnější podmínky, které mohou mít vliv na dostřel a směr letu střely. Kromě toho je třeba při střelbě na pohyblivý cíl vzít v úvahu směr a rychlost jeho pohybu.

Dálka, stranová oprava a záměrný bod se volí v takovém složení, aby při střelbě procházela střední dráha střely středem cíle.

Přesné určení dálek cílů a správné zahrnutí oprav na vnější podmínky střelby jsou důležitými podmínkami, zajišťujícími zničení cíle první ranou.

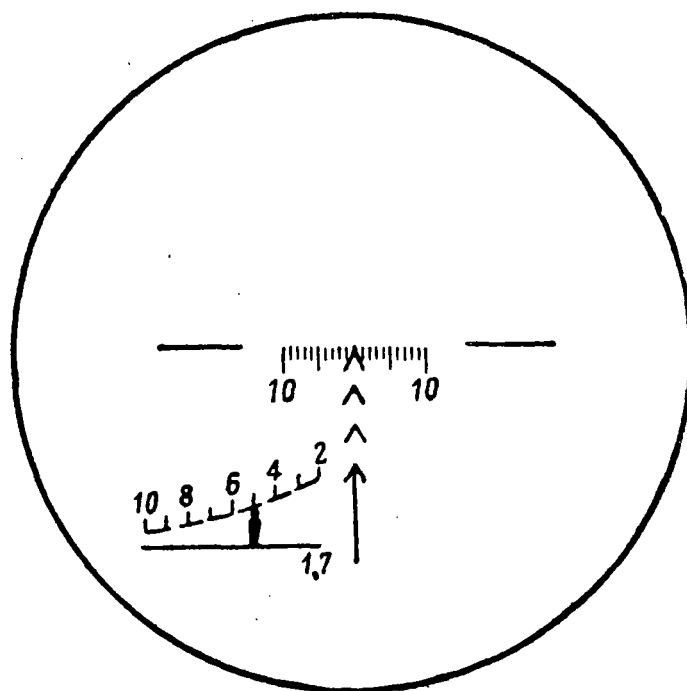
129. Tabulkovými (normálními) podmínkami střelby jsou: teplota vzduchu  $+15^{\circ}\text{C}$ , bezvětří, terén v úrovni hladiny moře a polohový úhel cíle nepřevyšující  $15^{\circ}$ . Značné odchylky vnějších podmínek střelby od tabulkových (normálních) mění dálku letu střely nebo její vychýlení do strany od výstřelné roviny.

130. Dálky cílů mohou být zjišťovány odhadem, podle dálkoměrné stupnice puškového zaměřovacího dalekohledu a podle dílcového pravidla. Znalost dálek terénních předmětů (orientačních bodů) ulehčuje zjišťování dálek cílů. Proto je třeba, jestliže to situace dovoluje, zjistit dálky orientačních bodů a terénních předmětů v terénu přímým měřením kroky nebo jiným, přesnějším způsobem.

V noci se dálky osvětlených cílů zjišťují stejným způsobem jako ve dne.

Dálka se zjišťuje odhadem: překládáním terénních úseků, které dobře utkvěly v paměti, od sebe k cíli; podle stupně viditelnosti a jevící se velikosti cílů (předmětů) v porovnání s jejich velikostmi, které utkvěly v paměti; spojením obou způsobů.

Ke zjišťování dálek podle dálkoměrné stupnice puškového dalekohledu je třeba navést stupnici na cíl tak, aby se cíl umístil mezi plnou vodorovnou čarou a mezi přerušovanou křivkou (obr. 68). Ryska stupnice nad cílem udává dálku cíle vysokého 1,7 m. Jestliže je cíl vyšší (nižší) než 1,7 m, je nutno dálku zjištěnou podle stupnice zvětšit (zmenšit) v poměru k výšce cíle 1,7 m.



Obr. 68. Zjišťování dálky  
podle dálkoměrné stupnice  
(dálka cíle 500 m)

**Příklad.** Zjistit dálku kulometu vysokého 0,55 m, jestliže se svojí horní částí dotýká přerušované křivky dálkoměrné stupnice s ryskou označenou číslicí 8.

**Ř e š e n í :** Poměr výšky cíle k 1,7 m je přibližně 1/3 (0,55 : 1,7); stupnice udává dálku 800 m; dálka cíle je přibližně 270 m (800 : 1/3).

Dálku cíle podle dálkoměrné stupnice lze zjistit jedině tehdy, je-li vidět celá výška cíle. Jestliže je vidět pouze část jeho výšky pak zjištění dálek podle této stupnice může vést ke hrubým chybám (dálky budou přitom zpravidla větší).

Ke zjišťování dálek podle dílcového pravidla je nutno znát délkové rozměry cílů (terénních předmětů). Úhlové hodnoty cílů (terénních předmětů) se změří stupnicí stranových oprav zaměřovací osnovy dalekohledu.

**Příklad.** Zjistit dálku nepřátelského pozorovatele (šířka cíle je 0,5 m), když úhlová hodnota cíle změřená zaměřovací osnovou dalekohledu je 1 dílec.

**Ř e š e n í :**

$$D = \frac{V \cdot 1000}{D} = \frac{0,5 \cdot 1000}{1} = 500 \text{ m},$$

D - dálka cíle v metrech, V - výška (šířka) cíle,  
U - úhlová hodnota cíle v dílcích.

Ke zjišťování dálek přímým měřením kroky v terénu musí odstřelovač znát střední velikost svého dvojkroku; dvojkroky počítá buď na pravou nebo na levou nohu.

131. Dálka hledí (dalekohledu) se zpravidla nastavuje podle zjištěné dálky cíle (např.: pro střelbu na cíl vzdálený 500 m - - dálku 5). Záměrný bod se v tomto případě volí uprostřed cíle.

Záměrným bodem může být střed spodního okraje cíle. V takovém případě je nutné zvolit takovou dálku, z níž při střelbě bude převýšení střední dráhy střely na dálce cíle činit (přibližně) polovinu výšky cíle.

Příklad. Ke střelbě na kulomet vzdálený 450 m - dálku 5. Výška cíle 0,55 m. Převýšení střední dráhy střely s délkou 5 na 450 m činí 0,28 m, což zajišťuje průchod střely středem cíle.

V kritických okamžicích boje, kdy situační podmínky nedovolují změnit nastavení dálky dalekohledu podle dálky cíle, je možno pálit na dálky do 400 m s délkou dalekohledu 4 (při střelbě s mechanickými mířidly - s hledím 4 nebo P) se zaměřením na spodní okraj cíle nebo na jeho střed (jestliže je vysoký, např.: běžící figura, klečící figura apod.).

Při střelbě na cíle do dálky 500 m není třeba počítat s vlivem teploty vzduchu na délku letu střely, protože je na těchto délkách nepatrný.

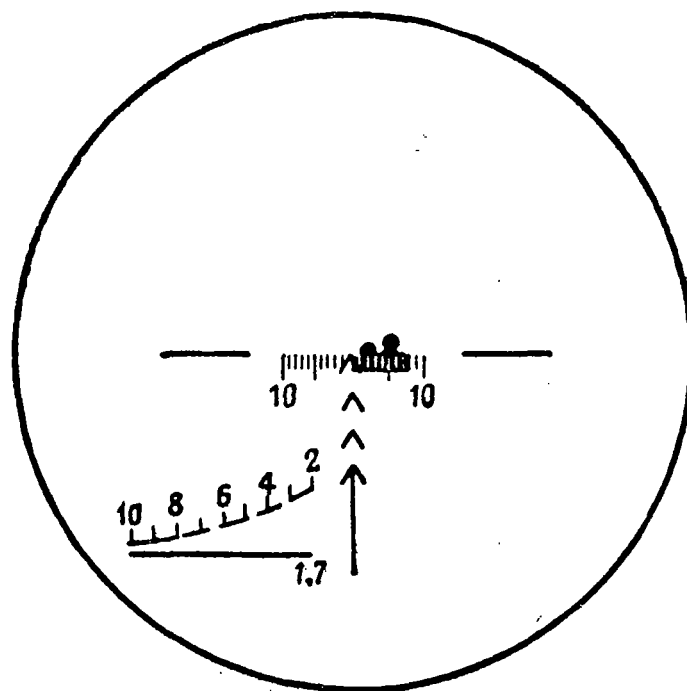
Při střelbě na dálky 500 m a výše je již třeba s vlivem teploty vzduchu na délku letu střely počítat; při střelbě v chladném počasí délku prodlužovat a při horkém počasí zkracovat podle následující tabulky:

Dálka střelby v m	Teplota vzduchu ve °C									
	+45	+35	+25	+15	+5	-5	-15	-25	-35	-45
	Oprava v dílkách dalekohledu									
	dálku zmenšovat o					dálku prodlužovat o				
500	-	-	--	-	-	-	-	0,5	0,5	1
600	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1	1
700	0,5	-	-	-	-	-	0,5	1	1	1
800	0,5	0,5	-	-	-	0,5	0,5	1	1	1
900	1	0,5	-	-	-	0,5	1	1	1	2
1000	1	0,5	-	-	-	0,5	1	1	2	2
1100	1	0,5	-	-	-	0,5	1	1	2	2
1200	1	1	0,5	-	0,5	1	1	1	2	2
1300	1	1	0,5	-	0,5	1	1	2	2	2

132. Stranová oprava při střelbě na pevné a mizivé cíle je závislá na rychlosti a směru bočního větru a dálce cíle. Čím silnější je boční vítr, čím více se blíží úhel, pod kterým vítr vane, k 90° a čím dále je cíl, tím větší je stranové odklonění střely od směru střelby. V té souvislosti je nutno opravit nastavení stranového točítka jeho otáčením ve směru vyznačeném na matici bubínku šipkami a nápisy. Oprava se přitom provádí na tu stranu, odkud vane vítr. Při větru vanoucím zleva přenést střední zásah doleva, při větru vanoucím zprava - doprava.

Jestliže bojová situace nedovoluje nastavit stranové točítko, lze při střelbě opravu na příčný vítr uskutečnit přeložením záměrného bodu nebo stupnice stranových oprav zaměřovací osnovy dalekohledu, tj. nezaměřovat hlavní zaměřovací značkou, ale dílkem stupnice odpovídajícím hodnotě stranové opravy. Vane-li vítr zprava, zaměřit dílkem vlevo od hlavní zaměřovací značky (obr. 69).





Obr. 69. Zahnutí opravy na boční vítr stupnicí  
ohniskové destičky dalekohledu

(oprava na silný boční vítr zleva je 5 dílců)

Při určení opravy na boční vítr se řídit následující  
tabulkou:

Dálka střelby v m	Mírný boční vítr ( $4 \text{ m.s}^{-1}$ ) pod úhlem $90^\circ$		
	Opravy (zaokrouhleno)		
	v metrech	v šířce postavy (figury) člověka	v dílkách stupnice stranového točítka (zaměřovací osnovy dalekohledu)
200	0,1	-	0,5
300	0,26	0,5	1
400	0,48	1	1
500	0,72	1,5	1,5
600	1,1	2	2
700	1,6	3	2,5
800	2,2	4,5	3
900	2,9	6	3
1000	3,7	7,5	4
1100	4,6	9	4
1200	5,5	11	4,5
1300	6,6	13	5

Při silném větru (rychlost  $8 \text{ m.s}^{-1}$ ), vanoucím pod úhlem  $90^\circ$  ke směru střelby, je nutno tabulkové opravy dvakrát zvětšit, a při slabém větru (rychlost  $2 \text{ m.s}^{-1}$ ) dvakrát zmenšit; při slabém, mírném a silném větru, vanoucím pod ostrým úhlem ke směru střelby, opravy určené pro vítr vanoucí pod úhlem  $90^\circ$  zmenšit dvakrát.

Záměrný bod se přeloží od středu cíle. Při opravě nastavení stranového točítka se zamiřuje na střed cíle.

Pro snadnější zapamatování oprav na mírný boční vítr, vanoucí pod úhlem  $90^\circ$ , v dílkách stupnice stranového točítka (zaměřovací osnovy dalekohledu), je třeba číslici stupnice označující dálku cíle rozdělit: při střelbě na dálky do 500 m - pevným číslem 4, a při střelbě na větší dálky - číslem 3.

Příklad. Určit opravu na silný boční vítr, vanoucí pod ostrým úhlem ke směru střelby v dílkách stupnice stranového točítka, jestli že dálka cíle je 600 m (dálka 6).

Ř e š e n í : 6 (dálka) : 3 (pevné číslo) = 2.

133. Ve všech případech kdy to dovoluje situace, musí být údaje k vedení střelby připraveny včas a je-li to nutné, zaneseny do tabulky střelby. Před zahájením střelby se do připravených údajů zahrnou opravy na boční vítr a na teplotu vzduchu.

#### 5. Volba okamžiku k zahájení střelby

134. Okamžik zahájení střelby stanoví velitel povelom "PALI" ("PÁĽ!"). Při samostatném vedení střelby je závislý na situaci a poloze cíle.

Nejvýhodnější okamžiky pro zahájení střelby jsou:

- je-li možno cíl zničit neočekávaně z krátké vzdálenosti;
- je-li cíl dobře vidět;
- jestliže se cíl hromadí, odkrývá bok nebo se objeví v celé velikosti;
- jestliže se cíl přiblížil k terénnímu předmětu (orientačnímu bodu), jehož dálka byla již dříve zjištěna nebo upřesněna střelbou.

#### 6. Vedení střelby, pozorování jejích výsledků a opravování střelby

135. Při vedení střelby musí odstřelovač pozorně sledovat výsledky střelby a opravovat ji potřebnými změnami v nastavení

dálkového i stranového točítka nebo v poloze záměrného bodu.

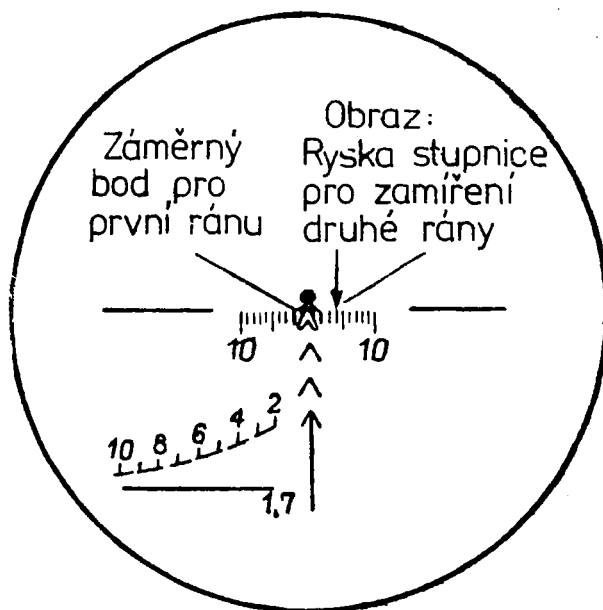
Výsledky střelby sleduje odstřelovač podle odrazů, podle stop střel a podle toho, jak se nepřítel chová. K tomu, aby mohl opravovat střelbu podle stop střel je nutné, aby střílel normálními a svítícími náboji v poměru: jeden svítící náboj a jeden normální náboj.

Na účinnost vlastní střelby mohou ukazovat: ztráty nepřítele, přechod od přískoků k plížení, zeslabení nebo zastavení střelby, odchod z bojiště nebo do úkrytu.

136. Jestliže bojový úkol plní dva odstřelovači, pak o výsledcích pozorování podle odrazů nebo stop střel musí odstřelovač-pozorovatel hlásit:

- při zasažení cíle - "Cíl" ("Ciel");
- při krátkých (dlouhých) ranách - "Rána krátká" ("Rana krátka") "Rána dlouhá" ("Rana dlhá") nebo "Rána krátká (Rána dlouhá) tolik a tolik (metrů)"; ("Rana krátka (Rana dlhá) toľko a toľko (metrov)");
- při stranových úchylnkách střel - "Vpravo (Vlevo)" ("Vpravo (Vľavo)"), nebo "Vpravo (Vlevo) tolik a tolik (dílců nebo figur)" ("Vpravo (Vľavo) toľko a toľko (dielcov lebo figur)").

137. Střelba v boji se zpravidla opravuje přeložením záměrného bodu ve výšce i směru. Záměrný bod se přitom přeloží o hodnotu úchylky odrazů nebo stop střel na opačnou stranu jejich uchýlení od cíle (obr. 70).



Obr. 70. Opravování střelby se zjištěním a zahrnutím úchylek stupnicí ohniskové destičky dalekohledu

Jestliže je uchýlení od cíle značné a situace dovoluje změnit nastavení dálkového i stranového točítka, opraví se palba nastavením dálkového i stranového točítka.

Dálka dalekohledu se zvětšuje (zmenšuje) o hodnotu krátké (dlouhé) rány, změřené v metrech nebo dílcích. Ke změření výškové úchyly střel v dílcích je třeba použít výšku hlavní zaměřovací značky (velké rysky stupnice stranových oprav) osnovy dalekohledu, která je dva dílce. Při výškové úchyly střely o jeden dílec na dálkách střelby do 600 m a o dva dílce na větších dálkách, změnit nastavení dálkového točítka o jeden dílec.

Nastavení stranového točítka opravit o hodnotu stranové úchyly střel v dílcích, změřenou stupnicí stranových oprav zaměřovací osnovy puškového dalekohledu.

#### 7. Střelba na pevné a mizivé cíle

138. Jednotlivý, dobře viditelný pevný cíl postřelovat s prvky nastavenými na dálkovém a stranovém točítku, zjištěnými podle čl. 131 a 132. Střílet tak dlouho, dokud nebude cíl zničen nebo dokud se neukryje; odstřelovač se však musí snažit zničit cíl první ranou.

139. Aby byl vyřazen mizivý cíl, je nutné zapamatovat si místo, kde se objevil, rychle se připravit ke střelbě, nastavit na točítkách dalekohledu potřebné hodnoty, a když se cíl znovu objeví, zahájit střelbu. Rychlé zahájení střelby má rozhodující význam pro vyřazení cíle. Jestliže se v době příprav ke střelbě cíl skryl, je třeba, jakmile se znovu objeví, upřesnit zamíření a zahájit střelbu. Při opětovném objevování se cíle na jednom a též místě je nutné předem na toto místo zamířit pušku, při dalším objevení se cíle rychle upřesnit zamíření a zahájit střelbu. Jeden a týž mizivý cíl se může objevit i na jiném místě; jeho vyřazení bude potom záviset na pozorném sledování a rychlém zahájení střelby.

140. Skupinový cíl, složený z jednotlivých jasně viditelných figur, postřelovat postupně přenášanou střelbou z jedné figury na druhou; začít u nejdůležitějších (kulometů, děl apod.).

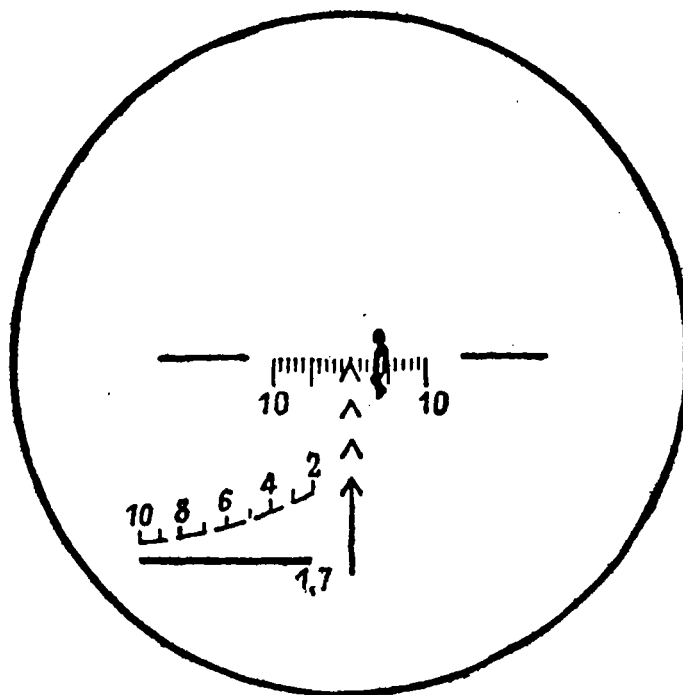
#### 8. Střelba na pohyblivé cíle

141. Při čelním pohybu cíle (směrem ke střílejícímu nebo od něho) střílet s dálkou dalekohledu odpovídající takové dálce, na ja-

ké se může cíl objevit v okamžiku zahájení palby, a se započítáním opravy na teplotu vzduchu a na příčný vítr. Na dálku kratší než je dálka přímého výstřelu (metná dálka) lze střílet s dálkou dalekohledu odpovídající dálce přímého výstřelu.

142. Při bočním a šikmém pohybu cíle střílet s dálkou dalekohledu, jak je uvedeno v čl. 141, a s nastavením stranového točítka na hodnotu odpovídající nadběhu a opravě na boční vítr. Vzdálenost, kterou cíl urazí za dobu letu střely na cíl se nazývá nadběh.

Nadběh se staví na straně pohybu cíle. Při pohybu cíle zleva doprava vynést střední zásah vpravo a při pohybu cíle zprava doleva vynést střední zásah vlevo. Jestliže podmínky střelby nedovolují dát nadběh pomocí stranového točítka (nastavit stranové točítko na potřebný dílek), stanovuje se nadběh pomocí stupnice stranových oprav zaměřovací osnovy dalekohledu nebo přeložením záměrného bodu ve figurách cíle. Při použití stupnice stranových oprav zaměřovací osnovy dalekohledu zaměřit dílkem ležícím na té straně stupnice, ze které se pohybuje cíl (obr. 71).



Obr. 71. Zahrnutí nadběhu na pohyblivý cíl stupnicí stranových oprav (nadběh je 4 dílce)

Ke stanovení nadběhu při střelbě na bočně se pohybující cíle  
(pod pravým úhlem ke směru střelby) slouží následující tabulka:

Dálka střelby  v m	Cíl, běžící rychlostí 3 m.s <sup>-1</sup> (průměrně 10 km.h <sup>-1</sup> )			Motocykl, jedoucí rychlostí 20 km.h <sup>-1</sup> (průměrně 6 m.s <sup>-1</sup> )	
	Nadběh (zaokrouhleno)				
	v metrech	v šířce postavy (figury) člověka	v dílkách stupnice stra- nového točítka (zaměřovací osnovy daleko- hledu)	v metrech	v dílkách stup- nice stranového točítka (zaměro- vací osnovy da- lekohledu)
100	0,4	1	4	0,7	7
200	0,8	1,5	4	1,4	7
300	1,3	2,5	4,5	2,3	8
400	1,8	3,5	4,5	3,2	8
500	2,3	4,5	4,5	4,3	8,5
600	3,0	6	5	5,5	9
700	3,7	7,5	5,5	6,8	10
800	4,5	9	5,5	8,3	10
900	5,4	11	6	10,0	11
1000	6,3	12,5	6,5	11,5	12
1100	7,3	14,5	6,5	13,5	12
1200	8,4	17	7	15,5	13
1300	9,5	19	7,5	17,5	13

Při pohybu cíle jinou rychlostí, než je uvedena v tabulce, nadběh  
zvětšovat (zmenšovat) úměrně ke změně rychlosti cíle.

Při šikmém pohybu cíle nadběh stanovený pro bočně se pohybující cíl  
zmenšit dvakrát (dát poloviční nadběh).

Záměrný bod přeložit od středu cíle. Při opravě nastavení stranové-  
ho točítka se zaměřuje na střed cíle.

Pro snadnější zapamatování nadběhů v dílkách stupnice stranového  
točítka (zaměřovací osnovy dalekohledu) pro bočně se pohybující cíle  
rychlostí  $3 \text{ m.s}^{-1}$  ( $10 \text{ km.h}^{-1}$ ) je možno hodnoty nadběhů zaokrouhlit a po-  
čítat s tím, že při střelbě na dálky do 600 m je nadběh 4,5 dílce (dílek  
stupnice) a při střelbě na větší dálky je 6 dílců (dílků stupnice).

143. Palba na bočně a šikmo se pohybující cíl se vede způsobem doprovázení cíle nebo způsobem vyčkávání cíle (palebného přepadu).

Při vedení palby způsobem doprovázení cíle odstřelovač nepřetržitě navádí pušku ve směru pohybu cíle a v okamžiku nejpresnějšího zamíření vystřelí.

Při vedení palby způsobem vyčkávání cíle (palebného přepadu) odstřelovač míří na bod (terénní předmět) nacházející se před cílem a s přiblížením se cíle k tomuto bodu vystřelí (s nadběhem nastaveném na stranovém točítku). Jestliže cíl nebude zničen, odstřelovač vyhledá nový bod na dráze pohybu cíle, zamíří na něj a při přiblížení se cíle k tomuto bodu znovu vystřelí. Uvedeným způsobem střílí tak dlouho, dokud cíl nebude zničen.

V případě, kdy nadběh staví přeložením záměrného bodu, musí vystřelit v okamžiku, kdy se cíle přiblíží k určenému bodu na velikost vypočítaného nadběhu.

144. Použití svítících nábojů ke střelbě na pohyblivé cíle zaručuje lepší sledování výsledků střelby a možnost upřesnění velikosti nadběhu.

Na nepřátelskou živou sílu, jedoucí na obrněných transportérech, automobilech a motocyklech střílí normálními ostrými a průbojnými zápalnými náboji (v poměru 1:1 nebo v jiném poměru, podle množství uvedených nábojů).

## 9. Střelba na vzdušné cíle

145. Střelba z odstřelovačské pušky na nízkoletící letouny a vrtulníky se vede v sestavě družstva nebo čty jen na rozkaz velitele, na snášející se výsadkáře a střílí na rozkaz nebo samostatně.

Ke střelbě na letouny (vrtulníky) se používají průbojné zápalné a svítící náboje. Je-li těchto nábojů nedostatek používají se náboje normální ostré a svítící. Při opravování střelby podle stop střel je třeba dbát, aby se stopy usměrněné na letoun (vrtulník) jevily odstřelovači výše, než je letoun, (vrtulník) a částečně před ním.

146. Při střelbě na letoun útočící střemhlav, střílí odstřelovač s hledím 4 nebo P; míří na čelo letounu. Střelbu zahájí při dálce letounu 700 až 900 m.

**147.** Na letoun (vrtulník), letící nad vlastním družstvem nebo stranou od něho, střílí doprovodným způsobem; přitom na vrtulník vzdálený do 300 m zamiřuje pomocí puškového zaměřovacího dalekohledu a na letoun nebo vrtulník vzdálený více jak 300 m - pomocí mechanického mířidel. Střelbu zahájí jakmile se letoun (vrtulník) přiblíží na vzdálenost 700 až 900 m.

Při vedení střelby doprovodným způsobem se odstřelovači v povelu udává nadběh v trupech letounu (vrtulníku) nebo v metrech. Odstřelovač záměří pušku hledím 4 nebo P do směru letu letounu (vrtulníku), přeloží záměrný bod o potřebnou velikost nadběhu, doprovází letoun a v okamžiku, kdy má správně zaměřeno, vystřelí.

Ke stanovení nadběhu při střelbě na vzdušné cíle doprovodným způsobem slouží následující tabulka:

Dráh vzdušného cíle a jeho rychlost	Dálka střelby v metrech							
	100		300		500		700	
	Nadběh							
	v metrech	v trupech	v metrech	v trupech	v metrech	v trupech	v metrech	v trupech
Kluzák, 25 m.s <sup>-1</sup>	3	-	11	1	20	2	31	4
Vrtulník <sub>21</sub> 50 m.s <sup>-1</sup>	6	1	21	3	39	5	63	8
Dopravní letoun 100 m.s <sup>-1</sup>	13	1	43	3	79	5	126	8

Poznámka: Délka trupu letounu byla stanovena na 15 m u vrtulníku a kluzáku - 8 m.

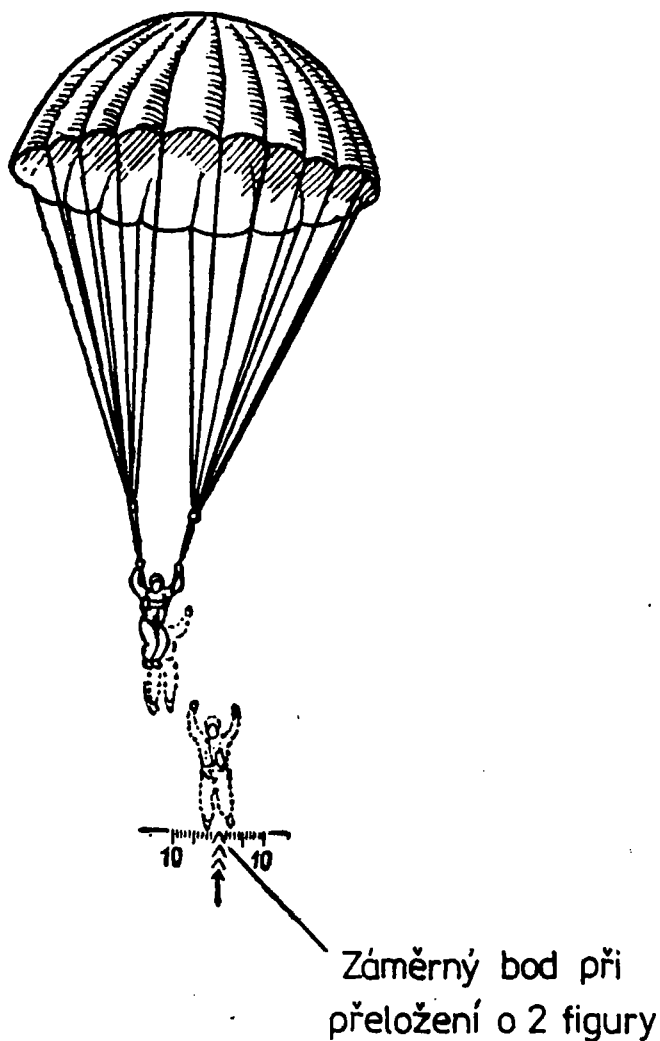
**148.** Na výsadkáře se střílí s dálkou hledí 4 nebo P, zamiřuje se pomocí puškového zaměřovacího dalekohledu.

Při střelbě odstřelovač staví nadběh na dráze snášení výsadkáře v pozorovaných rozměrech cíle; přitom se řídí následující tabulkou:



Dálka střelby v metrech	100	200	300	400	500	600	700
Přeložení záměrného bodu ve figurách výsadkáře	pod nohy	1	1,5	2	3	4	5

Poznámka. Rychlost snášení výsadkáře byla stanovena na  $6 \text{ m.s}^{-1}$ .  
Nadběh se staví od středu figury výsadkáře (obr. 72).



Obr. 72. Přeložení záměrného bodu při střelbě na výsadkáře

## 10. Střelba v horách

149. Při střelbě v horách, na dálky větší než 700 m, nadmořské výšce terénu nad 2000 m a tím i menší hustotě vzduchu, se dálka hledí nebo puškového dalekohledu zmenšuje o jeden dílek; při střelbě v terénu s nadmořskou výškou nižší než 2000 m se dálka hledí (dalekohledu) nezmenšuje, ale záměrný bod se volí na spodním okraji cíle.

150. Jestliže při střelbě na dálku nad 700 m je cíl výše nebo níže než odstřelovač a polohový úhel cíle je:

- 15 až 30°, je nutné, aby odstřelovač zvolil záměrný bod na spodním okraji cíle;

- 30 až 45°, je nutné, aby dálku hledí (dalekohledu), odpovídající dálce cíle, zmenšil o jeden dílek;

- 45 až 60°, je nutné, aby dálku hledí (dalekohledu), odpovídající dálce cíle, zmenšil o dva dílky.

151. Vedení střelby v horách vyžaduje od odstřelovače zručnost a pohotovost při zaujímání polohy, zvláště při střelbě pod většími úhly zdola nahoru nebo shora dolů. Při zaujímání polohy ke střelbě vleže, je třeba, aby levou nohu v koleně mírně pokrčil, tím zabrání sklouznutí špičky nebo podpatku boty.

## 11. Střelba při omezené viditelnosti

152. V noci se na osvětlené cíle střílí tak jako ve dne. V době, kdy je terén osvětlen, musí odstřelovač po objevení cíle rychle nastavit dálku na dalekohledu (hledí), zamířit a vystřelit.

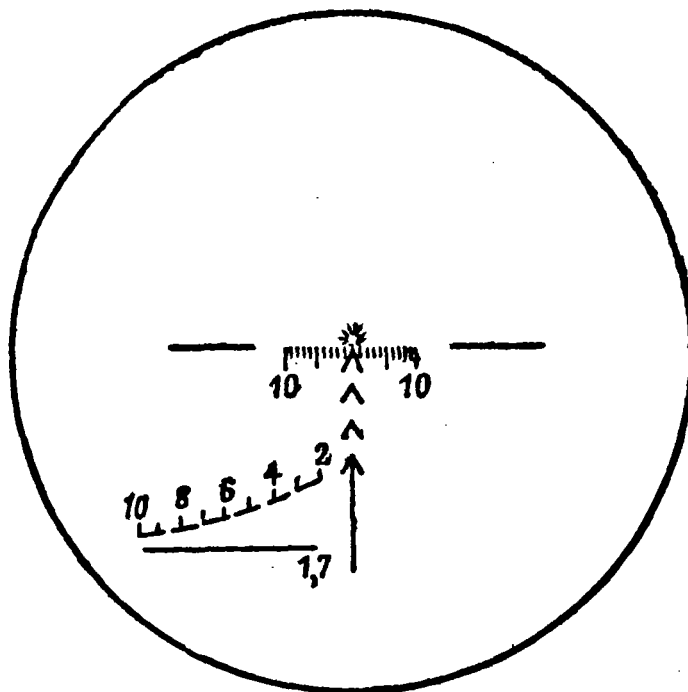
Při krátkodobém osvětlení cíle (např.: terén je osvětlován signálními osvětlovacími náboji) musí odstřelovač střílet s dálkou dalekohledu 4 nebo dálkou hledí P a mířit pod cíl. Bude-li dálka cíle větší než 400 m, musí záměrný bod volit v horní části cíle.

Při slabém osvětlení cíle musí zapnout osvětlovač ohniskové destičky dalekohledu.

Aby zabránil dočasnému oslepení, nesmí hledět přímo do světelného zdroje.

153. Při střelbě v noci na cíle prozrazující se záblesky výstřelů, střílí s dálkou dalekohledu 4 a se zapnutým osvětlovačem ohniskové destičky dalekohledu. Střelbu zahajuje vtom okamžiku, kdy vidí

záblesky výstřelu nad hlavní zaměřovací značkou ohniskové destičky dalekohledu (obr. 73).



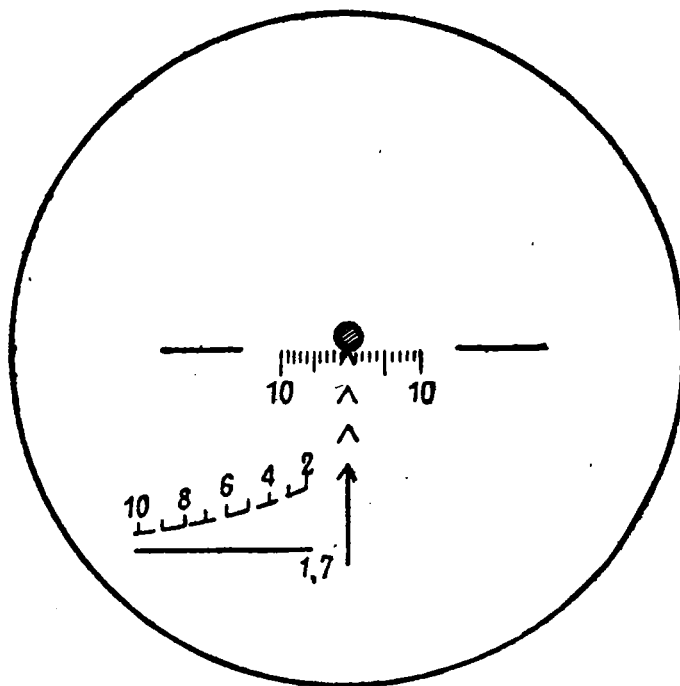
Obr. 73. Zaměřování podle záblesků výstřelů

154. Při střelbě v noci na cíle prozrazující se infračerveným zářením, střílí s dálkou dalekohledu 4 a zařazeným luminiscenčním stínítkem. Při pozorování (dalekohledem) světlometů infrapřístrojů nepřítele, vzniká na stínítku záření, podávající viditelné zobrazení zdroje v podobě nazelenalé skvrny. Kromě skvrny může v dalekohledu vidět paprsek světlometu v podobě světlého pruhu na terénu a terénní předměty nacházející se v tomto pruhu.

Střelbu zahajuje v tom okamžiku, kdy se skvrna rozkládá nad hlavní zaměřovací značkou ohniskové destičky dalekohledu (obr. 74).

155. K opravování střelby v noci je třeba používat svítící náboje. Nejlepší výsledky střelby se dosahují při použití zaměřovacích infradalekohledů. Dovolují zřetelně vidět cíl, a zvyšují i přesnost zamíření.

Palba se zaměřovacím infradalekohledem na různé cíle se vede podle těch samých pravidel, jako za normálních podmínek.



Obr. 24. Zaměřování při střelbě na světlomety infrapřístrojů nepřítele

Při střelbě se zaměřovacím infradalekohledem musí odstřelovač častěji měnit palebné stanoviště, infračervený světlomet zapínat velmi málo a vést střelbu bez něj (na cíle prozrazující se záblesky výstřelů a infračerveným zářením, při osvětlení terénu světlomety infrapřístrojů nepřítele nebo souseda).

## 12. Střelba v prostorech zamořených otravnými a radioaktivními látkami

156. V prostorech zamořených otravnými a radioaktivními látkami střílí odstřelovač v ochranných prostředcích jednotlivce.

Při střelbě v terénu zamořeném otravnými nebo radioaktivními látkami, se před jejími účinky chrání a odmožuje v první řadě ty části pušky, se kterými přichází při střelbě do styku.

Pravidla střelby na různé cíle jsou stejná, jako při střelbě za normálních podmínek.

## 13. Zásobování náboji a jejich spotřeba v poli

157. Zásobu nábojů nosí odstřelovači v zásobnících, uložených v brašnách.

Nosiči nábojů, vyčlenění velitelem jednotky, zásobují odstřelovačské pušky v poli.

Spotřebování poloviny nesené zásoby nábojů odstřelovač hlásí veliteli družstva nebo čety.

Odstřelovač musí mít vždy jeden plný zásobník jako nedotknutelnou zásobu nábojů, kterou smí spotřebovat jen se svolením velitele.

## Č Á S T 3

### N O Č N Í   Z A M Ě Ř O V A C Í D A L E K O H L E D   N S P U

#### HLAVA 10

#### TECHNICKÝ POPIS NOČNÍHO ZAMĚŘOVACÍHO DALEKOHLEDU NSPU

##### 1. Všeobecně

Noční zaměřovací dalekohled NSPU (dále jen dalekohled) slouží k zaměřování 7,62mm odstřelovačské samonabíjecí pušky DRAGUNOV a k pozorování bojiště při přirozeném nočním osvětlení (s využitím zbytkového světelného záření).

Dálka zamíření (viditelnosti) je závislá na hodnotě zbytkového světelného záření, průzračnosti vzduchu a na kontrastu cíle a jeho pozadí.

Dálka viditelnosti důležitých taktických cílů (tanků, obrněných transportérů, vojáků ve stejnokrojích apod.) rozmístěných na pozadí otevřeného terénu (zelené louce apod.) za jasné bezměsíční noci, při přirozeném nočním osvětlení a průzračném vzduchu, zabezpečuje zjišťování cílů a vedení mířené palby na dálce přímého výstřelu (metné dálce). Při zvýšeném osvětlení, tj. při měsíční noci a při přisvětlení terénu jinými světelnými zdroji dálka viditelnosti vzrůstá a naopak, při sníženém osvětlení, tj. při oblačnosti a snížené průzračnosti vzduchu se může dálka viditelnosti zmenšovat.

Dálka viditelnosti se zvětšuje, je-li cíl umístěn na světlém pozadí (sněhu, písku apod.) a zmenšuje se, je-li cíl umístěn na tmavém pozadí (na zoraném poli, na kmenech stromů apod.).

# HLAVA 11

## TECHNICKÉ ÚDAJE DALEKOHLEDU

Hlavní technické údaje dalekohledu jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1

Pojmenování údajů	Jmenovitá hodnota
Zvětšení	nejméně 3,5násobné
Zorné pole - vodorovné	nejméně 5°
- svislé	nejméně 4°
Průměr výstupní pupily	5 mm
Vzdálenost výstupní pupily	50 mm
Rozsah rektifikace záměrné:	
- ve výšce	±0-08
- ve směru	±0-08
Napětí akumulátorů 2NKBN-1,5	2,5 V
Kapacita akumulátoru 2NKBN-1,5	1,5 A.h <sup>-1</sup>
Proud, spotřebovaný dalekohledem	0,27 A
Počet zaručených nabíjecích a vybíjecích cyklů akumulátoru	200
Hmotnost dalekohledu v bojové poloze	2,2 kg
Hmotnost dalekohledu v pochodové poloze	3,5 kg
Hmotnost dalekohledu v ukládacím truhlíku se soupravou záložních součástí, nářadí a příslušenství (ZIP)	8,1 kg
Rozměry dalekohledu:	
- délka	495 mm
- výška	191 mm
- šířka	96 mm
Rozměry ukládacího truhlíku:	
- délka	500 mm
- výška	215 mm
- šířka	171 mm

HLAVA 12

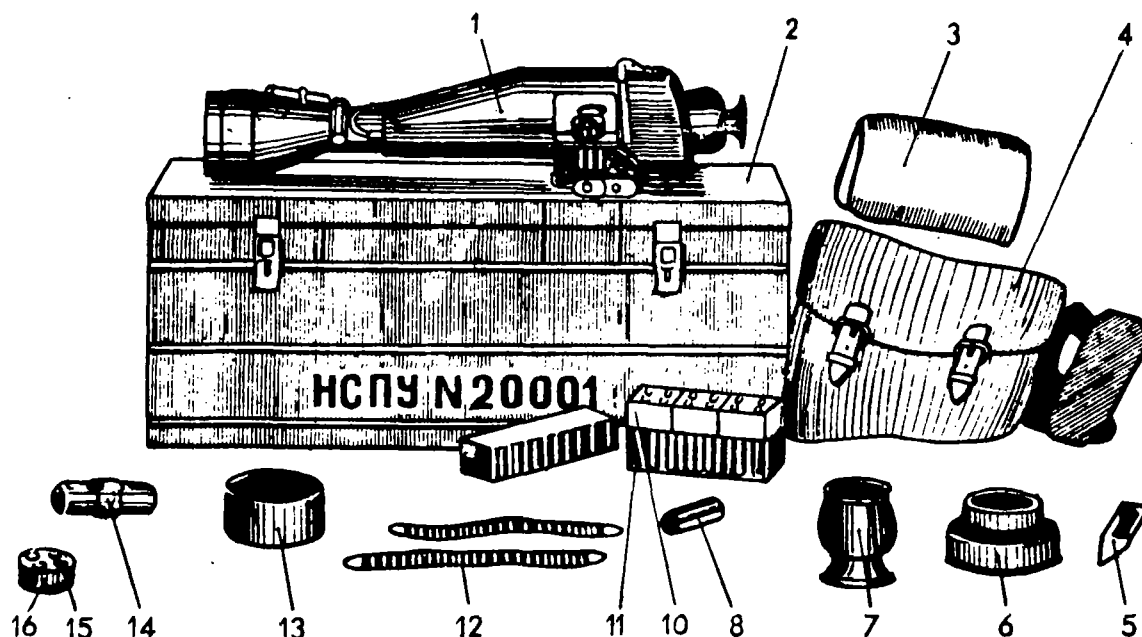
SOUPRAVA (ÚPLNOST) DALEKOHLEDU

Souprava (úplnost) dalekohledu je uvedena v tabulce 2.

Tabulka 2

Označení	Pojmenování	Množství v ks
AL3.812.033	Noční zaměřovací dalekohled NSPU (bez akumulátoru AL5.529.003)	1
	<u>Souprava ZIP dalekohledu</u>	
	Záložní součástky	
AL5.529.003	Akumulátor 2KNBN-1,5	3
AL5.883.030	Vysoušecí vložka v pouzdře	1
AL6.548.035	Očnice	1
AL6.615.070	Žárovka	4
	Náradí a příslušenství	
AL4.165.005	Brašna	1
AL5.940.139	Světelný filtr	1
AL6.274.029	Clona	1
AL6.834.042	Řemínek	2
AL6.875.041	Pouzdro na akumulátory	1
AL8.212.000	Krabička na žárovky	1
AL8.896.002	Speciální klíč	1
	Flanelová utěrka na optiku	2
	Obaly	
AL4.161.237	Ukládací truhlík	1
	Provozní dokumentace	
	Technický popis a směrnice pro provoz	1
	Záznamník	1
G70.358.061 IE	Akumulátory 2NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5	
	Směrnice pro provoz	1





Obr. 75. Souprava (úplnost) nočního zaměřovacího  
dalekohledu NSPU

1 - noční zaměřovací dalekohled NSPU (AL3.812.033); 2 - ukládací truhlík (AL4.161.237); 3 - flanelová utěrka na optiku; 4 - brašna (AL4.165.005); 5 - speciální klíč (AL8.896.002); 6 - clona (AL6.274.029); 7 - očníce (AL6.548.035); 8 - vysoušecí vložka v pouzdře (AL5.883.030); 10 - akumulátor (AL5.529.003); 11 - pouzdro na akumulátory (AL6.875.041); 12 - řemínek (AL6.834.042); 13 - světelný filtr (AL5.940.139); 16 - žárovka (AL6.615.070); 16 - krabička na žárovky (AL8.212.000)

## HLAVA 13

### KONSTRUKCE A ČINNOST DALEKOHLEDU

#### 1. Základní pojmy o přístrojích nočního vidění

Činnost dalekohledu je založena na principu elektronooptického zesílení jasu obrazu předmětů (cílů), získaného dalekohledem při přirozeném nočním osvětlení terénu.

Terén a všechny jeho předměty jsou osvětleny světlem vyzařovaným hvězdami, noční oblohou a jinými nebeskými tělesy. Toto osvětlení je však tak malé, že pozorování předmětů (cílů) normálními optickými přístroji je obtížné nebo zcela nemožné.

Pozorování předmětů při přirozeném nočním osvětlení lze uskutečnit elektronooptickým přístrojem složeným z objektivu, dávajícího obraz pozorovaného předmětu málo jasný, elektronooptického převáděče obrazu, zesilujícího jas tohoto obrazu, a z okuláru sloužícího k pozorování zesíleného obrazu na stínítku elektronooptického převáděče obrazu.

#### 2. Elektronooptický převáděč obrazu

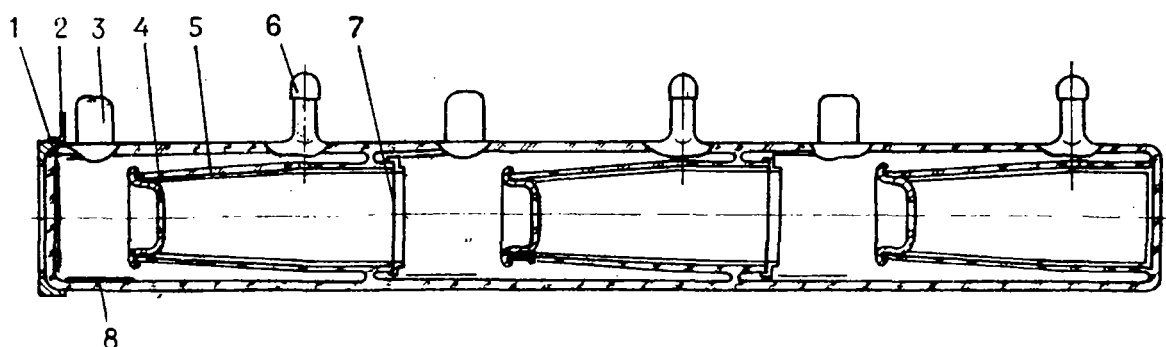
Elektronooptický převáděč obrazu (EOP) je elektrovakuový přístroj. Je určen k zesílení malého jasu obrazu cílů, promítajících se na jeho fotokatodu na jas, postačující k pozorování zrakem na jeho stínítku.

V dalekohledu je použit dvoustupňový elektronooptický převáděč obrazu (dále jen elektronooptický převáděč). Schéma elektronooptického převáděče je znázorněno na obr. 76.

Elektronooptický převáděč je skleněný válec, jehož čela jsou uzavřena skleněnými destičkami. Uvnitř válce je vysoké vakuum.

Prostor válce je rozdělen na tři komory. Každá komora tvoří jednokomorový elektronooptický převáděč, složený z fotokatody 1 citlivé na světelné paprsky, usměrňovacího ústrojí a ze stínítka 7 s luminoforem.

Usměrňovací ústrojí se skládá z kovové clony 4, upevněné na skleněném kuželi 2 a z usměrňovací elektrody 3.



Obr. 76. Schéma elektronooptického převáděče obrazu

1 - fotokatoda; 2 - kontakt; 3 - přívod usměrňovacího napětí; 4 - clona; 5 - skleněný kužel; 6 - vysokonapěťový přívod; 7 - stínítko; 8 - usměrňovací elektroda

Hodnota napájecího stejnosměrného napětí na elektronooptickém převáděči je 30 kV.

Objektiv promítá na fotokatodu elektronooptického převáděče málo jasný obraz terénu a cíle.

Světelné paprsky, působící na fotokatodu, z ní vyráží elektrony. Množství elektronů, vylétajících z různých úseků fotokatody je úměrné množství světla v objektivem promítaném obrazu (procházejícího objektivem). Elektrony, vylétající z fotokatody 1, vlivem vysokého napětí získávají velkou rychlost a letí ke kladně nabitému stínítku.

Elektrony, vylétající z kteréhokoliv bodu fotokatody, jsou usměrňovány usměrňovacím ústrojím na stínítko 7 rovněž do jednoho bodu. Tím je obraz z fotokatody 1 přenášen elektrony na stínítko 7, na kterém se jeví jako převrácený.

Luminifor stínítka 7, vlivem dopadajících na něj elektronů, svítí tím jasněji, čím větší je množství i rychlost elektronů. Tím se na stínítku 7 vytvoří vzpřímený obraz terénu a cíle.

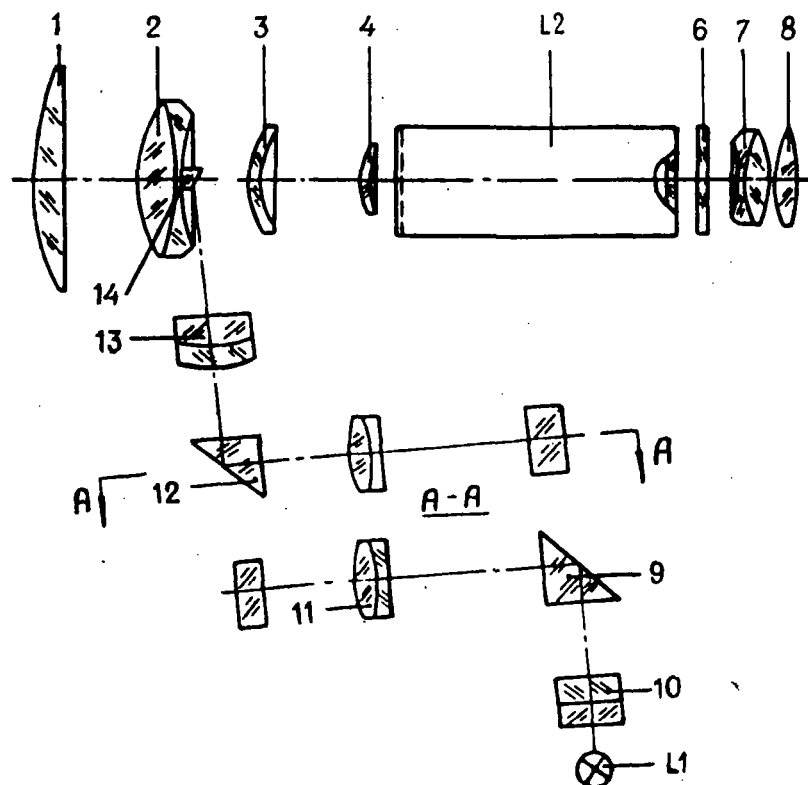
Svítící obraz na stínítku 7 první komory je zesilován druhou a třetí komorou.

Na stínítku třetí komory se vytvoří obraz terénu a cíle tak jasný, že ho lze pozorovat zrakem.

Obraz terénu a cíle, pozorovaný dalekohledem, je stejnobarevný a podle barvy záření luminoforu stínítka třetí komory má žlutozelenou barvu.

### 3. Elektronooptické schéma

Elektronooptické schéma dalekohledu se skládá z objektivu, elektronooptického převáděče obrazu L2 (obr. 77), okuláru a promítací soustavy.



Obr. 77. Elektronooptické schéma

1 - čočka objektivu (AL7.538.024); 2 - čočka objektivu (AL5.932.080); 3 - čočka objektivu (AL7.566.067); 4 - čočka objektivu (AL7.533.052); 6 - ochranné sklo (AL8.640.163); 7 - čočka okuláru (AL5.932.081); 8 - čočka okuláru (AL7.504.274); 9 - pravouhlý hranol AR-90° (AL7.200.082); 10 - ohnisková destička (AL5.937.172); 11 - čočka promítací soustavy (AL5.930.405); 12 - pravouhlý hranol AR-90° (AL7.200.082); 13 - čočka promítací soustavy (AL5.930.406); 14 - hranol promítací soustavy (AL7.205.010); L1 - žárovka; L2 - elektronooptický převáděč obrazu

Objektiv, složený z čoček 1, 2, 3 a 4 promítá na fotokatodu elektronooptického převáděče převrácený obraz cíle.

Promítací soustava a čočky 2 a 4 objektivu promítají na fotokatodu elektronooptického převáděče obraz ohniskové destičky 10.

Ohnisková destička 10 se přisvětluje žárovkou L1.

Promítací soustava se skládá z hranolu promítací soustavy 14,



- vysokonapěťového bloku;
- děliče napětí;
- bloku regulace;
- napájení.

Měníč napětí je určen k přeměně stejnosměrného napětí 2,5 V akumulátoru B (obr. 5) na střídavé vysoké napětí 6 kV.

Přeměna je uskutečňována oscilátorem na germaniových tranzistorech, zapojených do obvodu se společným emitorem a pracujících v impulsním režimu jako dvoutaktní obvod. Činnost měniče napětí je následující.

Tranzistory T1 a T2 plní úlohu klíčů, připojujících akumulátor B postupně k vinutím I a II.

Jestliže se předpokládá, že v některém okamžiku bude tranzistor T1 "otevřen", tehdy napětí akumulátoru (v důsledku malého poklesu napětí na úseku emitor-kolektor  $U_{e-K}$ ) se projeví jako napětí vinutí I kolektoru.

Tímto vinutím proteče proud, vytvářející magnetický tok v jádru transformátoru Tr a způsobující vznik elektromotorické síly (ems) ve vinutích transformátoru. Přitom elektromagnetická síla základního vinutí IV vytváří na základně tranzistoru T1 vzhledem k emitoru záporný potenciál, a elektromotorická síla vinutí III v tom okamžiku vytváří na základně tranzistoru T2 vzhledem k emitoru kladný potenciál. Proto v době, kdy je tranzistor T1 "otevřen", je tranzistor T2 "uzavřen".

Je-li na základně záporný potenciál, proud kolektoru tranzistoru T1 narůstá. Narůstání proudu kolektoru je určováno indukčností kolektorového vinutí I a jeho odporem. Proces narůstání proudu se bude lavinovitě rozvíjet tak dlouho, dokud nenastane magnetické nasycení jádra transformátoru Tr nebo nasycení tranzistoru. Potom se elektromotorické síly, indukované ve vinutích, zmenšují. Zmenšení elektromotorických sil způsobuje zmenšení základního a tím i kolektorového proudu tranzistoru T1. Zmenšení proudů ve vinutích transformátoru Tr způsobí zmenšení magnetického toku. Tok začne klesat, přibliží se k nule a elektromotorické síly, indukované ve vinutích, mění znaménka. Nyní základní vinutí III vytvoří na základně tranzistoru T2 vzhledem k emitoru záporný potenciál, a vinutí IV - kladný potenciál na základně tranzistoru T1.

Tranzistor T2 "se otevírá", tranzistor T1 "uzavírá", a výše popsaná činnost se opakuje.

Kmitání napětí na vinutích I a II je znázorněno na obr. 79.

Jak je vidět z obrázku, kmitání měniče napětí je přerušované. Toto je zabezpečeno zapojením kondenzátoru C1 do obvodu. Během několika kmitů se kondenzátor C1 nabíjí přes přechod emitor-základna napětím uzavírání tranzistoru a kmitání se přeruší.

Přerušování činnosti oscilátoru trvá tak dlouho, dokud se kondenzátor C1 nevybijí přes zpětnou vazbu přechodů tranzistoru (kolektor-emitor a základna-emitor).

Na výstupní napětí vysokonapěťového bloku se přerušování činnosti oscilátoru prakticky neprojeví, protože zatěžovací proud je příliš malý.

Zvýšení napětí se uskutečňuje pomocí vysokonapěťového transformátoru Tr.

Proměnný odpor R13 slouží k nastavení měniče napětí na kmitočet, který je potřebný pro zabezpečení stability obrazu na stínítku elektronoptického převáděče.

Vysokonapěťový blok je určen k usměrnění a znásobení střídavého napětí 6 kV měniče napětí na stejnosměrné napětí 30 kV a jeho činnost je následující:

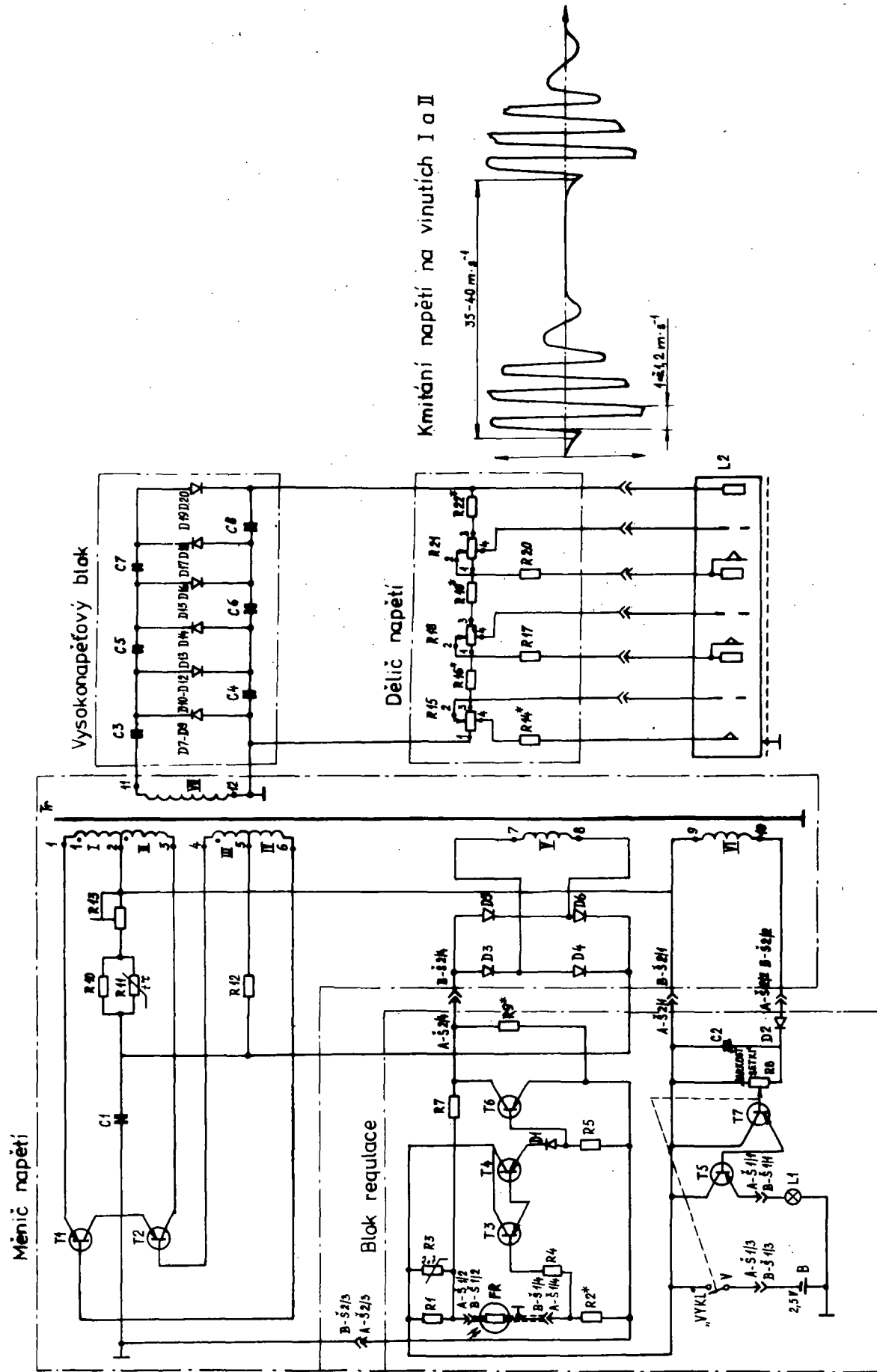
Jestliže je v některém okamžiku k selenovému usměrňovači D7-D9 (obr. 5) přivedeno napětí  $U_t$  takovým způsobem, že jím volně prochází proud, tak se kondenzátor C3 nabije na napětí  $U_t$ , rovnající se amplitudové hodnotě napětí vysokonapěťového vinutí VII transformátoru Tr.

V následující poloperiodě se vlivem součtu napětí na vinutí VII transformátoru Tr a na kondenzátoru C3 kondenzátor C4 nabije přes selenový usměrňovač D10-D12 na dvojnásobné napětí  $2U_t$ . Během třetí poloperiody se kondenzátor C5 nabije přes selenový usměrňovač D13-D14 na napětí, rovnajícímu se algebraickému součtu napětí na vysokonapěťovém vinutí VII transformátoru Tr ( $U_t$ ), na kondenzátoru C3 ( $U_t$ ) a na kondenzátoru C4 ( $2U_t$ ), tj. na  $2U_t$ .

Během čtvrté poloperiody se kondenzátor C6 nabije přes selenový usměrňovač D15-D16 také na napětí  $2U_t$ , atd.

Napětí na výstupu vysokonapěťového bloku představuje součet napětí na kondenzátorech C4, C6 a C8, tj. asi  $6U_t$ .

Uvedený popis činnosti vysokonapěťového bloku je zjednodušený a platí v ideálním případě, tj. když ve vysokonapěťovém bloku a



Obr. 79. Elektrické schéma Galakto-Med.



Přehled rádiových součástek k elektrickému schématu (obr. 79)

Poziční označení	Pojmenování	Počet	Poznámka
1	2	3	4
	<u>Odpory</u>		
R1	OMLT-0,25-20 k $\Omega$ $\pm$ 5 %	1	
R2 <sup>x</sup>	OMLT-0,25-100 k $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	47, 100, 180, 270 k $\Omega$
R3	Termistor MMT-1-100 k $\Omega$	1	
R4	OMLT-0,25-16 k $\Omega$ $\pm$ 5 %	1	
R5	OMLT-0,25-180 $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	
R7	OMLT-0,25-56 k $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	
R8	SP4 1a-100 k $\Omega$ -A-12	1	
R9 <sup>x</sup>	OMLT-0,25-360 $\Omega$ $\pm$ 5 %	1	240, 300, 360, 430 $\Omega$ , 1 k $\Omega$
R10 <sup>x</sup>	OMLT-0,5-330 $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	330, 390 $\Omega$
R11	Termistor MMT-1-1 k $\Omega$	1	
R12 <sup>x</sup>	MON-0,5-1,5 $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	1; 1,5 $\Omega$
R13	SP5-3; 680 $\pm$ 10 %	1	
R14 <sup>x</sup>	S3-5a-5kV-12G $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	12, 15 G $\Omega$
R15	SP4-4-220 M $\Omega$	1	
R16 <sup>x</sup>	S3-5b-15kV-10G $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	10, 12, 15 G $\Omega$
R17	KIM-0,125-200 M $\Omega$ $\pm$ 20 %	1	
R18	SP4-4-220 M $\Omega$	1	
R19 <sup>x</sup>	S3-5b-15kV-10 G $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	10, 12, 15 G $\Omega$
R20	KIM-0,125-22 M $\Omega$ $\pm$ 20 %	1	
R21	SP4-4-220 M $\Omega$	1	
R22 <sup>x</sup>	S3-5b-15kV-10 G $\Omega$ $\pm$ 10 %	1	10, 12, 15 G $\Omega$
FR	Fotoelektrický odpor FPF-7-1	1	
C1	Kondenzátor K53-4-6-100 $\pm$ 30 %	1	
C2	Kondenzátor K53-4-15-6,8 $\pm$ $\pm$ 20 %	1	
C3 až C8	Kondenzátor K74-150 pF	6	
B	Akumulátor 2NKBN-1,5	1	
V	Mikropřepínač MP7	1	
D1 až D6	Dioda 2D 102A	6	
D7 až D20	Selenový usměrňovač 3GE 220 AF	14	Sériově

1	2	3	4
L1	Žárovka SM2,5	1	
L2	Elektronooptický převáděč obrazu	1	
T1, T2	Tranzistor P217	2	
T3 až T5, T7	Tranzistor 1T308 A	4	
T6	Tranzistor 1T403 B	1	
Tr	Transformátor	1	
A-Š1, A-Š2	Vidlice RŠ2N-1-5	2	
B-Š1, B-Š2	Zásuvka RG1N-1-1	2	

x) vybírají se při seřizování

v transformátoru Tr nedochází ke ztrátě ani svodu proudu.

K tomu, aby bylo možno získat z vysokonapěťového bloku napětí 30 kV, je nutné přivést k němu napětí 6 kV z měniče napětí.

Dělič napětí. Napětí na vysokonapěťových přívozech 6 (obr. 76) elektronooptického převáděče se od fotokatody 1 na stínítko třetí komory rozděluje po obvodu 0-10-20-30 kV.

Dělič rozděluje napětí na komory elektronooptického převáděče. Je sestaven z odporů R14 až R22 (obr. 79).

Urychlovací potenciály se snímají z odporů R16, R19 a R22.

Usměrňovací potenciály jsou vytvářeny odpory R15, R18 a R21.

Odpory R14, R17 a R20 slouží k ochraně elektronooptického převáděče před vyřazením z činnosti, je-li osvětlen záblesky, vznikajícími při výstřelech a výbuších granátů.

Blok regulace. K vytvoření optimálních podmínek pro pozorovatele je v dalekohledu automatická stabilizace jasu stínítka elektronooptického převáděče a osvětlení ohniskové destičky při změně zbytkového světelného záření.

Blok regulace se skládá ze dvou kanálů automatické regulace: výstupního napětí měniče napětí a vysokonapěťového bloku a jasu ohniskové destičky.

Obvod regulace napětí měniče napětí a vysokonapěťového bloku

vytváří zesilovač stejnosměrného proudu, složený z tranzistorů T3, T4 a T6. Napájecí napětí zesilovače se odebírá z vinutí V transformátoru a usměrňuje se můstkem D3-D6.

Vstupní signál zabezpečuje fotoelektrický odpor FR, umístěný za stínítkem elektronooptického převáděče. Hodnota fotoelektrického odporu FR se mění podle jasu stínítka elektronooptického převáděče.

Při málo osvětleném terénu a tím i málo jasném stínítku se vstupní proud zesilovače prakticky rovná nule, tranzistor T6 je "uzavřen" a blok regulace nemá vliv na činnost elektrického obvodu dalekohledu.

S růstem osvětlení se hodnota fotoelektrického odporu FR snižuje a tranzistor T6 se "otevívá".

Výstup kanálu automatické regulace napětí měniče napětí a vysokonapěťového bloku je připojen ke kondenzátoru C1 zpětné vazby.

Kondenzátor C1 se nabíjí usměrňovačem D3-D6 přes přechod emitor-kolektor tranzistoru T6 a "přivírá" tranzistory T1 a T2. V důsledku toho se hodnota výstupního napětí snižuje.

Obvod regulace jasu ohniskové destičky vytváří zesilovač stejnosměrného proudu, složený z tranzistorů T5 a T7.

Zesilovač se napájí napětím 2,5 V z akumulátoru.

Náboj, akumulovaný na kondenzátoru C2, závisí na velikosti napětí na vinutí VI transformátoru. Napětí na kondenzátoru C2 vytváří vstupní signál zesilovače a reguluje velikost kolektorového proudu tranzistoru T5.

Při málo osvětleném terénu má napětí žárovky L1 (jas ohniskové destičky) minimální hodnotu.

S růstem osvětlení se jas ohniskové destičky zvětšuje.

Potřebná počáteční úroveň jasu ohniskové destičky se nastavuje proměnným odporem R8, jehož točítka je umístěno na těle dalekohledu. Poziční označení součástek je na obr. 95.

Napájení dalekohledu se uskutečňuje z akumulátoru B (obr. 79).

Kapacita akumulátoru je  $1,5 \text{ A.h}^{-1}$ .

Doba činnosti dalekohledu do výměny napájecího zdroje je nejméně 5 hodin 30 minut. Při snížené teplotě se doba činnosti zkracuje.

Dalekohled se zapíná mikropřepínačem V, mechanicky spojeným s točítka proměnného odporu R8.

### 5. Konstrukce dalekohledu

Dalekohled se skládá z těchto hlavních částí a ústrojí:

- těla dalekohledu 3 (obr. 81);
- rektifikačního ústrojí 60;
- elektronooptického převáděče obrazu 46;
- měniče napětí 13;
- bloku regulace 27;
- vysokonapěťového bloku 59;
- akumulátoru 28;
- clony (obr. 89);
- světelného filtru (obr. 91).

Základnu dalekohledu tvoří kovové tělo dalekohledu 3 (obr. 81), ve kterém jsou upevněny hlavní části a součástky.

V těle dalekohledu jsou upevněny čočky objektivu. V objímkách 42 a 44 s clonovými otvory, určenými ke snižování vlivu rozptýleného světla zhoršujícího kvalitu obrazu cíle, jsou upevněny čočky objektivu 43 a 45. Objímky 42 a 44 jsou upevněny ve společné objímce, zašroubované do těla dalekohledu a zajištěné šrouby 34:

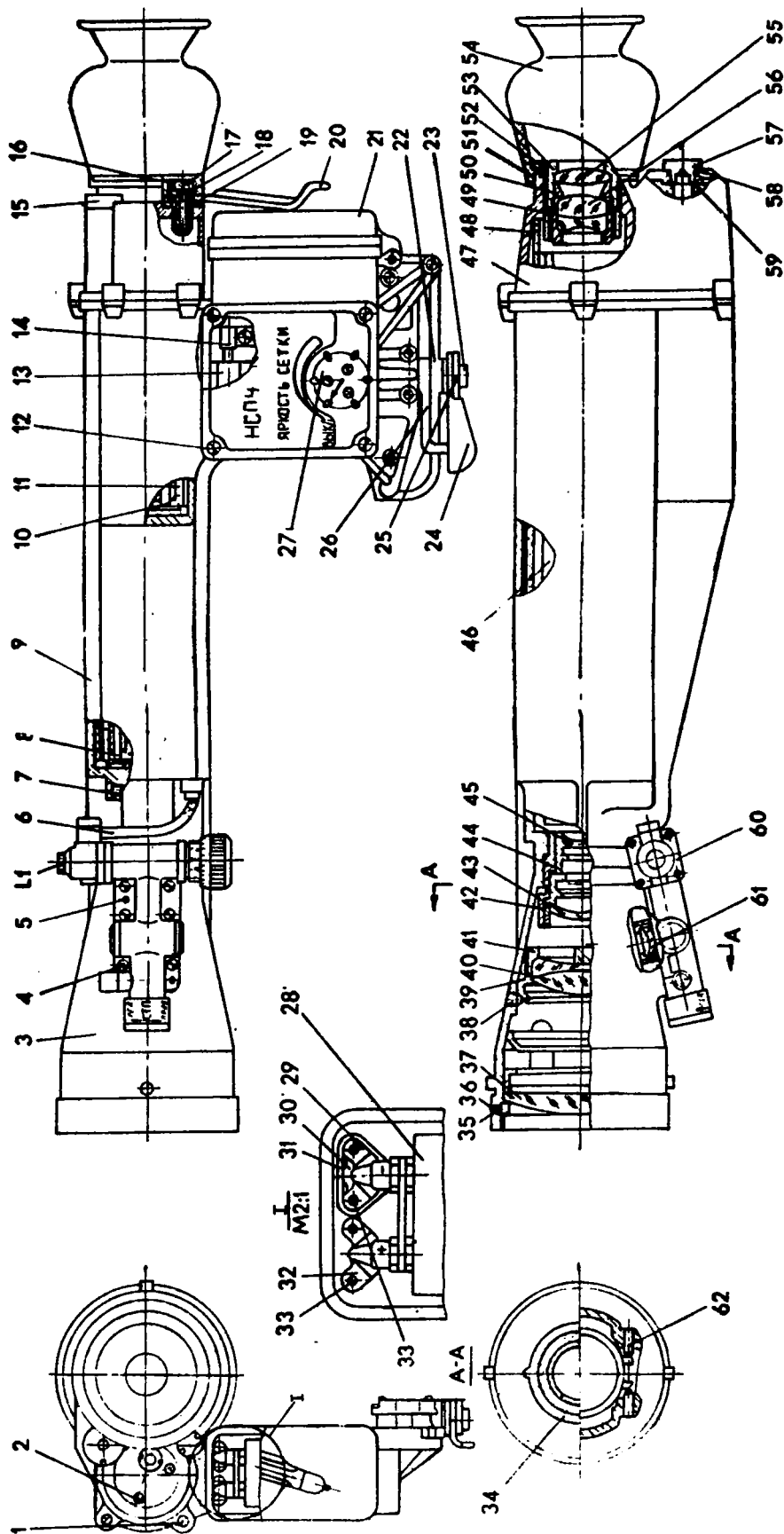
Čočka objektivu s hranolem 40 je upevněna v sešroubovaných objímkách 39 a 41, upevněných v těle dalekohledu šrouby 38 a 62. Čočka objektivu 37 je upevněna v těle dalekohledu kroužkem 35, který je zajišťován šrouby 36. Objímka s čočkou 61 je do těla dalekohledu rovněž zašroubována. Do těla dalekohledu je vestavěn elektronooptický převáděč obrazu 46 a přitlačován víkem 47. Mezi víko 47 a elektronooptický převáděč obrazu 46 je vložen tlumič 48.

Víko 47 se k tělu dalekohledu 3 připevňuje šrouby 1. Do víka je zašroubována objímka 53 a zajištěna kroužkem 52. Čočka okuláru 56 je vestavěna v objímce 49, která pomocí kroužku 50 upevňuje čočku okuláru 55 v objímce 53.

Na výstupek víka 47 je nasazena a třmenem 51 upevněna očníce 54.

V okulárové části dalekohledu je šroub vysoušeče, složený ze zátky 18, víčka 16 a mezi ně vloženého pryžového těsnění 17. Šroub vysoušeče slouží k vysoušení vnitřního prostoru dalekohledu suchým dusíkem nebo vzduchem. Při profukování prochází dusík nebo vzduch otvorem, který se uzavírá zátkou 7 s pryžovým těsněním a podložkou.

Při provozu je vzduch uvnitř dalekohledu neustále vysušován silikagelem vysoušecí vložky 15. Suchý, vlhkostí nenasycený silika-



Obr. 81. Celkový pohled na noční zaměřovací dalekohled NSPU (AI3.812.033)

1 - šroub 2M4-6gx12.58.016 (GOST 1491-72); 2 - šroub 2M4-6gx8.58.016 (GOST 17475-72); 3 - tělo dalekohledu (AI8.020.405); 4 - šroub 2M2,5.6gx5.58.016 (GOST 1491-72); 5 - kolík 2C3x6.016 (GOST 3128-70); 6 - vodič (AI6.640.190); 7 - zátka (AI8.656.080); 8, 10 - kontakty (AI6.622.042); 9, 11 - pružiny (AI8.383.087);

12 - šroub 2M3-6gx8.58.016 (GOST 17475-72); 13 - měnič napětí (AL5.087.031); 14 - kabel (AL6.644.108);  
 15 - vysoušecí vložka (AL5.883.028); 16 - víčko (AL8.046.118); 17 - těsnění (AL8.684.188); 18 - zátká (AL8.  
 .632.085); 19 - pouzdro (AL8.223.417); 20 - záchytká (AL8.262.072); 21 - víko (AL6.178.017); 22 - držák  
 (AL8.080.251); 23 - upínací šroub (AL8.919.115); 24 - křídélko (AL8.337.043); 25 - západka (AL8.262.088);  
 26 - rukojeť (AL8.333.205); 27 - blok regulace (AL5.064.010); 28 - akumulátor (AL5.529.003); 29 - kontaktní  
 pružina (AL7.730.024); 30 - sloupek (AL8.120.445); 31 - vložka (AL7.830.070); 32 - kontaktní pružina (AL7.  
 .730.025); 33 - šroub 2M2-6gx6.32 IS59-1.036 (GOST 17473-72); 34 - šroub M2,5-6gx3.58.016 (GOST 1476-64);  
 35 - kroužek (AL8.241.878); 36 - šroub M2,5-6gx3.58.016 (GOST 1476-64); 37 - čočka objektivu (AL7.538.024);  
 38 - šroub M2,5-6gx5.58.016 (GOST 1476-64); 39 - objímka (AL8.637.499); 40 - čočka objektivu s hranolem  
 (AL5.938.174); 41 - objímka (AL9.637.500); 42 - objímka (AL9.317.109); 43 - čočka objektivu (AL7.566.067);  
 44 - objímka (AL9.317.110); 45 - čočka objektivu (AL7.533.052); 46 - elektrooptický převáděč obrazu (AL5.  
 .305.015); 47 - víko (AL8.050.270); 48 - tlumič (AL8.639.020); 49 - objímka (AL8.637.505); 50 - kroužek  
 (AL8.240.543); 51 - třmen (AL6.272.047); 52 - kroužek (AL8.241.880); 53 - objímka (AL8.637.506); 54 - očníce  
 (AL8.647.104); 55 - čočka okuláru (AL7.504.247); 56 - čočka okuláru (AL5.932.081); 57 - zátká (AL8.656.082);  
 58 - těsnění (AL8.684.140-01); 59 - vysokonapěťový blok (AL5.087.030); 60 - rektifikační ústrojí (AL6.063.  
 .109); 61 - čočka (AL5.930.407); 62 - šroub M3-6gx10.58.016 (GOST 1477-64); L1 - žárovka

gel je namodralý. Podle stupně vlhkosti se barva silikagelu mění. Úplně nasycený silikagel je bleděružový nebo špinavě bílý. Stav silikagelu je možno sledovat zaskleným okénkem ve vysoušecí vložce.

K víku 47 se pomocí šroubů 2 upevňuje vysokonapěťový blok 59. Ve spodní části těla dalekohledu jsou pomocí šroubů 12 připevněny měnič napětí 13 a blok regulace 27.

Elektrické propojení měniče napětí 13 s vysokonapěťovým blokem 59 je provedeno kabelem 14. Pro změření výstupního napětí vysokonapěťového bloku je ve víku 47 otvor, uzavřený zátkou 57 s pryžovým těsněním a podložkou. Těsnění 58 slouží k hermetizaci vnitřního prostoru dalekohledu.

Z levé strany je k tělu dalekohledu 3 šrouby 4 připevněno a kolíky 5 zajištěno rektifikační ústrojí 60.

Napětí na žárovku L1 se přivádí vodičem 6 a kontaktem 12 (obr. 82). Podložka 11 slouží jako izolátor.

V těle dalekohledu 3 (obr. 81) je prostor, do kterého se vkládá akumulátor 28. Prostor je uzavřen víkem 21, které je přitlačováno záchytkou 20, připevněnou na víku 47 zátkou 18.

Vnitřek prostoru je natřen epoxidovým lakem, který je odolný proti působení alkálií.

Kontakty 1 (obr. 94) akumulátoru 28 (obr. 81) zapadají do kontaktních pružin 32 a 29. Kontaktní pružina 32 je upevněna v těle dalekohledu a kontaktní pružina 29 ve sloupku 30 pomocí šroubů 33. Vložka 31 izoluje kontaktní pružinu 29 od těla dalekohledu.

Ke sloupku 30 je připájen vodič, kterým se přivádí záporné napájecí napětí na mikropřepínač V (obr. 87). Kladné napájecí napětí je přes kontaktní pružinu 32 (obr. 81) přiváděno na tělo dalekohledu 3.

Na odstřelovačské samonabíjecí pušce se dalekohled upevňuje pomocí upínacího ústrojí, složeného z držáku 22, upínacího šroubu 23, západky 25, rukojeti 26 a křídélka 24.

## HLAVA 14

### POPIS A ČINNOST SKUPIN A ÚSTROJÍ DALEKOHLEDU

#### 1. Rektifikační ústrojí

Rektifikační ústrojí slouží k nastavení záměrných úhlů a ke stranové i výškové rektifikaci dalekohledu. Rektifikační ústrojí je umístěno v těle rektifikačního ústrojí 31 (obr. 82).

V sáňkách 17 pod příložkou 13 jsou přišroubovány ohnisková destička 14 a pravoúhlý hranol 15.

Do těla rektifikačního ústrojí je zašroubována a šroubem zajištěna čočka 29.

V sáňkách 6 jsou upevněny pravoúhlý hranol AR-90° 28 a unášec 27. Pružina 5 přitlačuje unášec 27 k vodítku 1 "LEV STP PRAV". Jeden konec pružiny je upevněn v sáňkách 6 a druhý v pouzdru 3. Při otáčení vodítkem 1 se pootáčí sánky 6 s pravoúhlým hranolem AR-90° 28 a dochází k posunutí obrazu ohniskové destičky v zorném poli dalekohledu doleva nebo doprava od optické osy dalekohledu. Tím je prováděna stranová rektifikace dalekohledu.

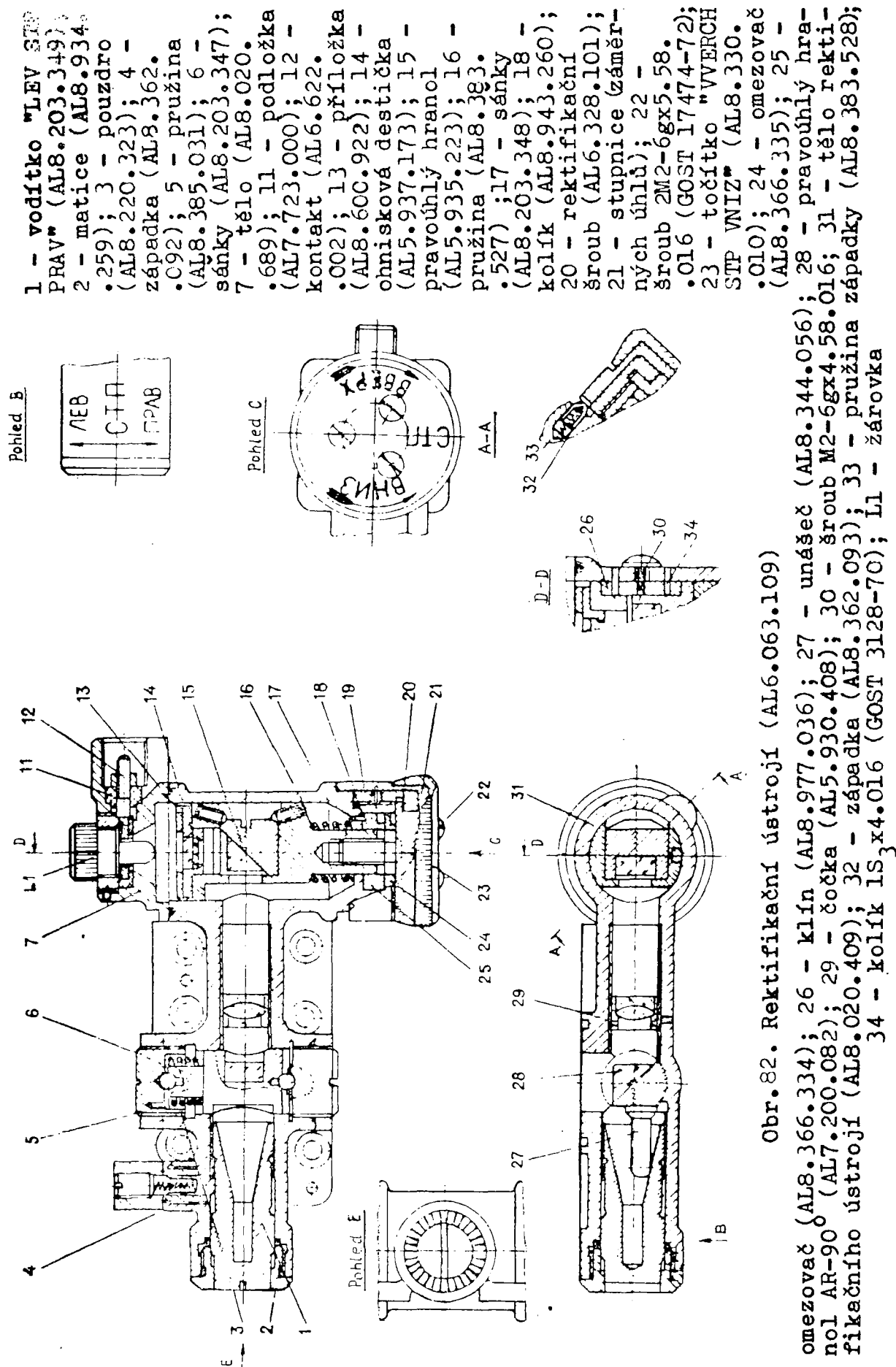
Při otočení točítka "VVERCH STP VNIZ" 23 a šroubu 20 se posouvají sánky 17 po klínu 26 a spolu s nimi se posunuje hranol 15 a ohnisková destička 14, tj. dochází k posunutí obrazu ohniskové destičky v zorném poli nahoru nebo dolů od optické osy dalekohledu - na dalekohledu se nastaví záměrné úhly a při uvolněných šroubech 22 o jednu až dvě otáčky se provede dálková rektifikace dalekohledu.

Stranová stupnice rektifikačního ústrojí na matici 2 má 30 dílků. Hodnota jednoho dílku stupnice je 0-00,5 dílce. Ukazatel stranové stupnice je na vodítku 1. Každé pootočení vodítka 1 o jeden dílek je zajišťováno odpruženou západkou 4. Směr otáčení vodítka 1, odpovídající posunutí středního zásahu doleva nebo doprava, je vyznačen na těle rektifikačního ústrojí 31 nápisy "LEV", "PRAV".

Stupnice 21 slouží jako stupnice záměrných úhlů. Dělení stupnice je v hektometrech.

Ukazatel stupnice 21 je na těle rektifikačního ústrojí 31. Každé pootočení točítka 23 o jeden dílek stupnice 21 je zajišťováno západkou 32 s pružinou západky 33. Na čele stupnice jsou pro západku 32 vypracovány drážky.





Obr. 82. Rektifikační ústrojí (AL6.063.109)

Na točítku 23 je stupnice dálkové rektifikace. Hodnota jednoho dílku stupnice je 0-00,5 dílce. Ukazatel stupnice dálkové rektifikace je vyryt na stupnici 21.

Směr posunutí sáněk 17 s pravouhlým hranolem odpovídající posunutí středního zásahu nahoru nebo dolů, je vyznačen na čele točítka 23 nápisy "VVERCH" "VNIZ".

K utěsnění spojení je mezi tělem 31 a maticí rektifikačního ústrojí 2 ucpávka z fluoroplastu. Točítko 23 a stupnice 21 se připevňují šrouby 22 k rektifikačnímu šroubu 20. Při otáčení točítka 23 se otáčí rektifikační šroub 20 mezi čelem těla rektifikačního ústrojí 31 a maticí 19.

Stupnice 21 má narážku, která svým opřením o nálipek na těle rektifikačního ústrojí omezuje otáčení stupnice.

Omezovače 24 a 25, spojené pomocí kolíků 18 s rektifikačním šroubem 20 a tělem rektifikačního ústrojí 31, slouží k omezení rozsahu rektifikace a k ochraně rektifikačního ústrojí před poškozením.

Jestliže se šrouby 22 o jednu až dvě otáčky uvolní, lze rektifikačním šroubem 20 i točátkem 23 otáčet nezávisle na stupnici 21.

Pružina 16 vylučuje vůli sáněk 17 na klínu 26. Klín 26 je připevněn šroubem 30 a kolíky 34.

Žárovka L1 je zašroubována v těle 7 a slouží k osvětlení ohniskové destičky.

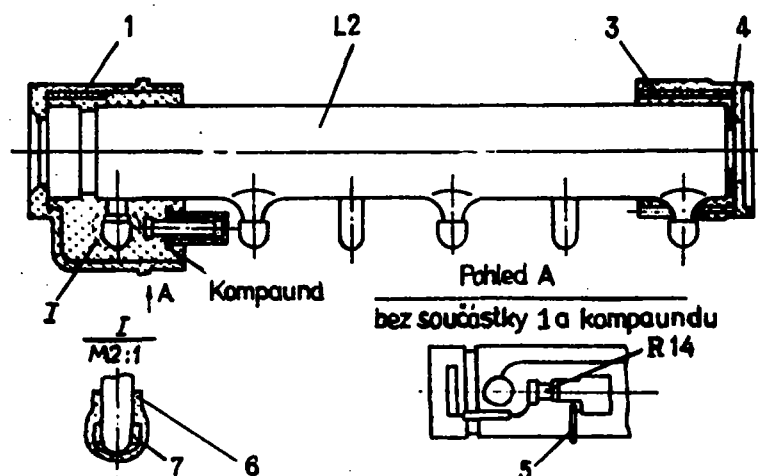
## 2. Elektronooptický převáděč obrazu

Elektronooptický převáděč obrazu L2 (obr. 83) je v těle elektronooptického převáděče 1 a krytce 3 zalit pružným kompaundem (izolačním materiálem). Mezi stínítkem a krytkou 3 je umístěna clo-na 4.

Dělič napětí 4 (obr. 85) se skládá z odporů R15 až R22 (obr. 84), zalitých epoxidovým kompaundem a tvořících jeden blok. Odpor R14 je zalit v těle elektronooptického převáděče 1 (obr. 83).

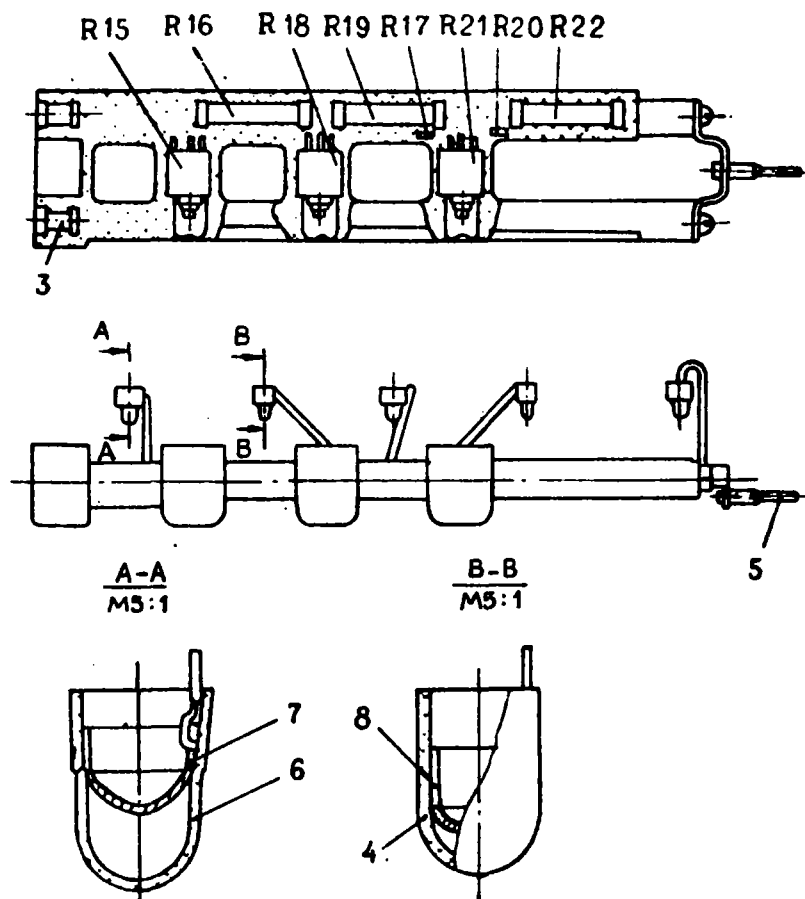
Pro přivedení napětí na komory elektronooptického převáděče má dělič napětí kontakty 7 a 8 (obr. 84), na které jsou nasazeny odpovídající čepičky 4.

Z vysokonapěťového bloku je na dělič přiváděno napětí přes kontakt 5. K tělu elektronooptického převáděče 1 (obr. 83) je dělič napětí 4 (obr. 84) připevněn šroubem 12 (obr. 85) a kontaktem 14.



Obr. 83. Elektronooptický převáděč obrazu (AL5.305.014)

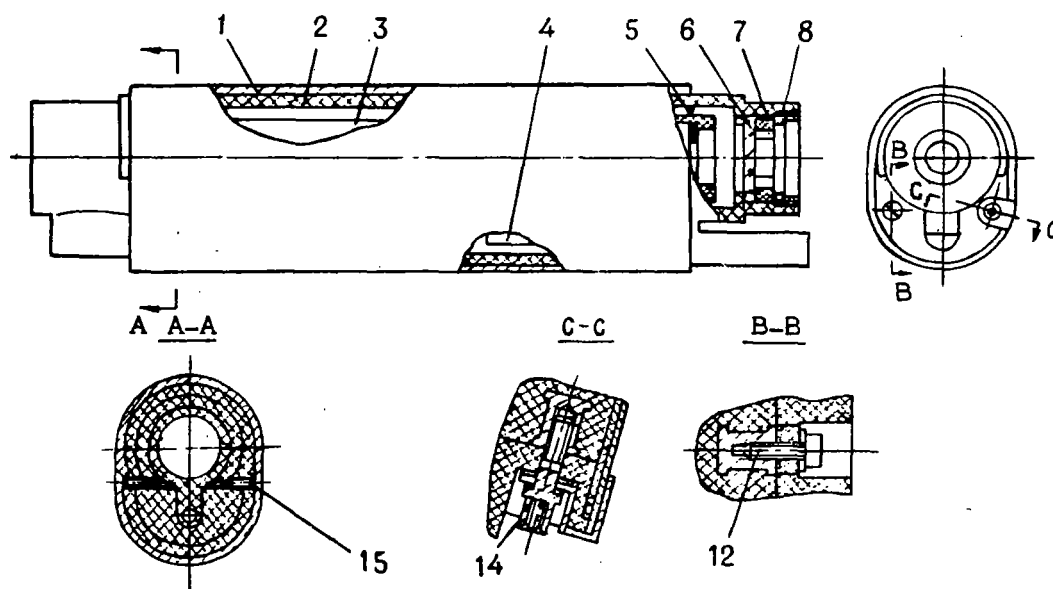
1 - tělo elektronooptického převáděče (AL8.020.407); 3 - krytka (AL8.850.009); 4 - clony (AL8.266.051, AL8.266.051-01, AL8.266.051-02, AL8.266.051-03, AL8.266.051-04, AL8.266.051-05); 5 - plátek; 6 - čepička (AL7.850.008); 7 - kontakt (AL7.732.456)



Obr. 84. Dělič napětí (AL5.171.009)

3 - vložka (AL8.227.604); 4 - čepička (AL7.850.008); 5 - kontakt (AL7.732.268); 6 - čepička (AL8.634.019); 7 - kontakt (AL7.742.003)  
8 - kontakt (AL7.732.456); R15 až R22 - odpory

Elektrické propojení děliče napětí 4 s elektronooptickým převáděčem 3 se uskutečňuje přes vložku 2 (obr. 84) a plátek 5 (obr. 83). Jeden vývod odporu R15 (obr. 84) je připájen k vložce 2. Kontakt 2 (obr. 76) fotokatody 1 je s vložkou 2 (obr. 84) děliče napětí propojen přes odpor R14 (obr. 83), plátek 5 a šroub 12 (obr. 85). Druhý vývod odporu R15 (obr. 84) je připájen ke kontaktu 7 (obr. 83), nasazenému na usměrňovací vývod elektronooptického převáděče. Na kontakt 7 je



Obr. 85. Elektronooptický převáděč obrazu  
s děličem napětí (AL5.305.015)

1 - stínítko (AL6.628.011); 2 - kryt (AL8.634.328); 3 - elektronooptický převáděč (AL5.305.014); 4 - dělič napětí (AL5.171.009); 5 - tlumič (AL8.639.019); 6 - ochranné sklo (AL8.640.163); 7 - fotoelektrický odpor (AL5.641.006); 8 - kroužek (AL8.241.879); 12 - šroub M3-6gx8.58.016 (GOST 1491-72); 14 - kontakt (AL7.732.269); 15 - šroub M2,5-6gx8.58.016 (GOST 17475-72)

nasazena čepička 6. Vývod odporu R17 je připájen ke kontaktu 8 (obr. 84), nasazenému na vývod stínítka první komory elektronooptického převáděče. Na kontakt 8 je nasazena čepička 4.

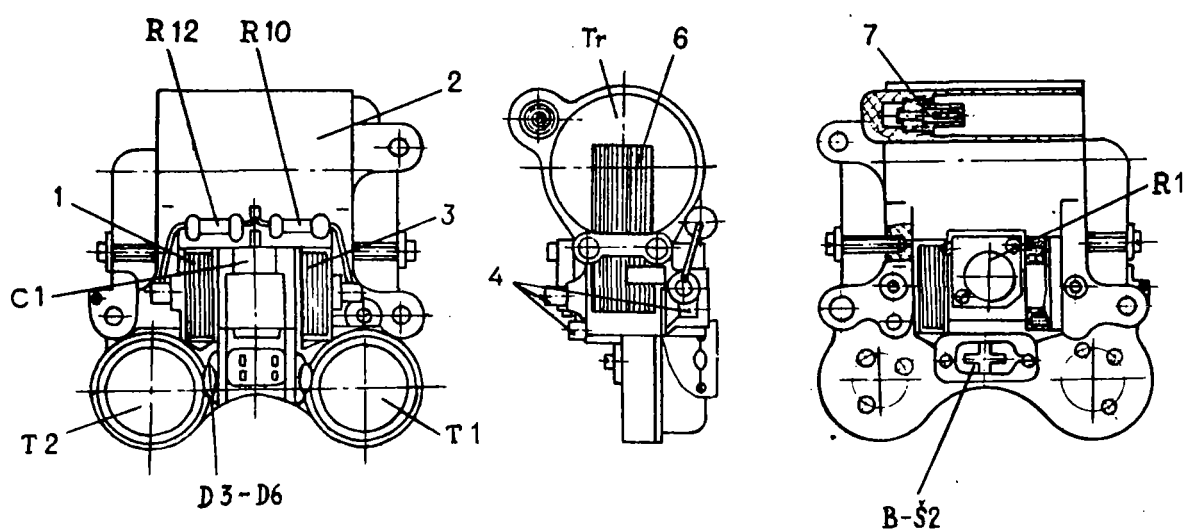
Elektronooptický převáděč 3 (obr. 85) a dělič napětí 4 jsou umístěny v krytu 2, který společně s ochranným sklem 6 zabezpečuje elektrickou izolaci elektronooptického převáděče od kovových součástí dalekohledu. Kryt 2 je uzavřen stínítkem 1, chránícím elektronooptický převáděč před elektromagnetickými poruchami. Kontakty děliče napětí 4 jsou nasazeny na příslušné vysokonapěťové přívody elektro-

nootického převáděče 3. Mezi elektronootickým převáděčem 3 a krytem 2 je vložen tlumič 5.

Ochranné sklo 6 a fotoelektrický odpor 7 jsou v krytu 2 upevněny kroubkem 8. Stínítko 1 a kryt 2 jsou k tělu elektronootického převáděče připevněny šrouby 15.

Spojení elektronootického převáděče 46 (obr. 81) s tělem dalekohledu 3 je provedeno kontaktem 8 a pružinou 9.

### 3. Měníč napětí



Obr. 86. Měníč napětí (AL5.087.031)

1 - základní cívka (AL5.760.068); 2 - tělo měniče napětí (AL8.020.406); 3 - komutační cívka (AL5.760.067); 4 - čep (AL8.126.174); 6 - sada desek (AL7.777.010, AL7.777.013); 7 - kontakt (AL7.732.275); R12, R10, R13 - odpory; T1, T2 - tranzistory; D3-D6 - diody; C1 - kondenzátor; Tr - transformátor; B-Š2 - zásuvka

Měníč napětí se skládá z těla měniče napětí 2 (obr. 86), sady desek 6 magnetického obvodu, komutační cívky 3, základní cívky 1, vysokonapěťové cívky, patřících k transformátoru a rádiových součástek. Tranzistory T1, T2 a kondenzátor C1 jsou přilepeny v lůžkách těla měniče napětí 2. Odpor R13 je k tělu měniče napětí 2 přišroubován. Montážní vodiče se připájejí k čepům 4.

Kontakt měniče napětí se připojuje ke kontaktu 7, přes který se přivádí napětí na vysokonapěťový blok.

#### 4. Blok regulace

Blok regulace slouží k zapínání a vypínání dalekohledu, k nastavení potřebného počátečního jasu žárovky k osvětlení ohniskové destičky a k automatické regulaci jasu stínítka a ohniskové destičky při změně vnějšího osvětlení.

Na desce 12 (obr. 87), připevněné šrouby 14 k víku 1, je umístěn odpor R8. Mikropřepínač V a palec 11 jsou pomocí šroubů 9 připevněny na konzole 10. Konzola je k víku 1 připevněna šrouby 15. Druhý konec palce se opírá o spodní čelo krytky 7.

Točítka 2 "JARKOST' SETKI, VYKL" je s krytkou 7 spojeno šrouby 6. S krytkou 7 je pomocí pouzdra 3, kroužku 4 a závlačky 5 spojena pohyblivá část odporu R8.

Není-li dalekohled zapnut, je konec palce 11 ve vybrání na čele krytky 7. Při otočení točítka 2 ve směru pohybu hodinových ručiček vyjde palec z vybrání, zatlač. na kontakt mikropřepínače V a tím dojde k zapnutí dalekohledu. Dalším otočením točítka 2 ve směru pohybu hodinových ručiček se nastavuje potřebný počáteční jas žárovky k osvětlení ohniskové destičky.

Při nastavení šipky na točítka 2 proti nápisu "VYKL" zapadne konec palce 11 do vybrání na čele krytky 7, palec se odsune od kontaktu mikropřepínače V a vypne ho. Otáčení točítka 2 je v krajních polohách omezeno výstupkem na čele krytky 7 a ozubem v desce 12. Pomocí pojistky 8 a ozubení na krytce 7 se zajišťuje poloha točítka 2.

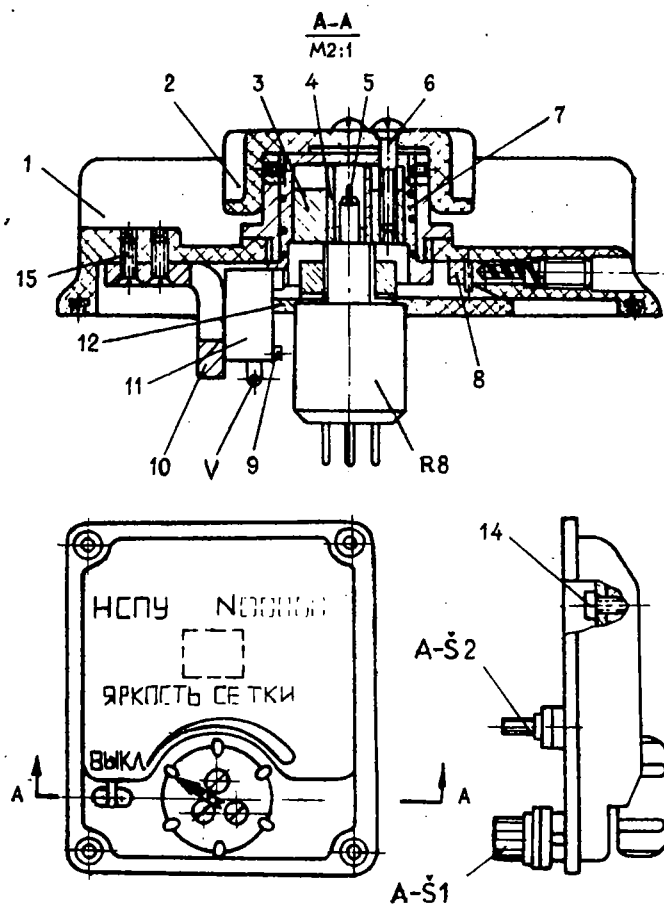
#### 5. Vysokonapěťový blok

Vysokonapěťový blok se skládá ze selenových usměrňovačů D7-D20 (obr. 80) sériově zapojených (za sebou) po třech nebo po dvou v každém rameni, a kondenzátorů C3 až C8. Selenové usměrňovače i kondenzátory jsou upevněny ve sloupcích z kompaundu.

Všechny součástky vysokonapěťového bloku se zalévají kompaundem a tvoří jediný blok.

Pro měření vysokého napětí má vysokonapěťový blok otvor s kontaktem 1, který se uzavírá zátkou 57 (obr. 81) s těsněním 58.

Kontakt 2 (obr. 88) se spojuje s kontaktem 10 (obr. 81), spojení s tělem se uskutečňuje kontaktem 10 s pružinou 11.



Obr. 87. Blok regulace (AL5.064.010)

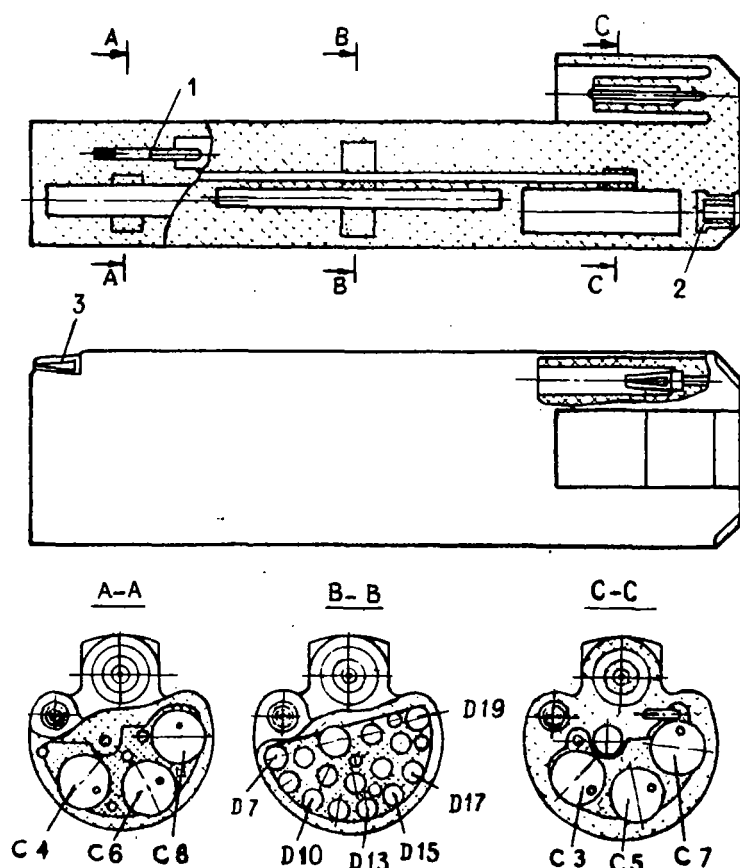
1 - víko (AL8.040.121); 2 - točítko "ЯРКОСТЬ СЕТКИ, ВЫКЛ" (AL8.330.009) (R8, V); 3 - pouzdro (AL8.220.322); 4 - kroužek (AL8.240.542); 5 - závlačka (AL8.978.007); 6 - šroub 2M2,5-6gx14.58.016 (GOST 17473-72); 7 - krytka (AL8.634.329); 8 - pojistka (AL8.362.093); 9 - šroub (AL8.900.270); 10 - konzola (AL8.121.006); 11 - palec (AL8.352.149); 12 - deska (AL7.814.244); 14 - šroub 2M2-6gx5.58.013 (GOST 1491-72); 15 - šroub 2M2-6gx6.58.016 (GOST 17475-72); V - mikropřepínač; R8 - odpor; A-Š1, A-Š2 - vidlice

## 6. Akumulátor 2NKBN-1,5

Akumulátor 2NKBN-1,5 se skládá z akumulátoru B (obr. 94) a dvou kontaktů 1 s antikoročním povrchem.

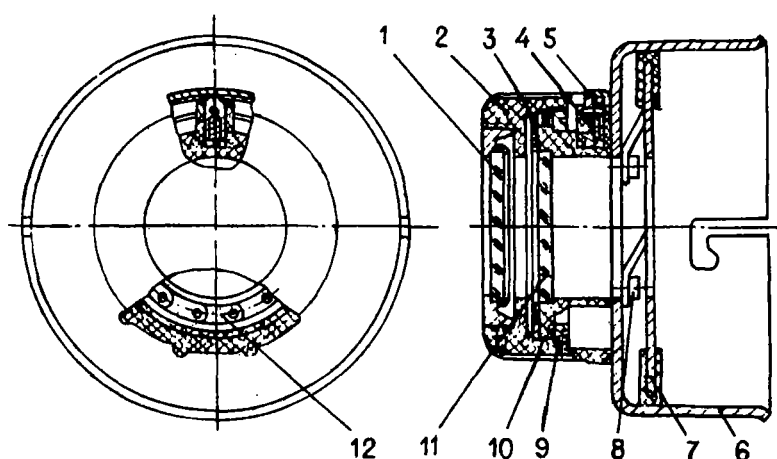
## 7. Clona

Množství světla dopadajícího do dalekohledu se omezuje a reguluje irisovou clonou a dvěma neutrálními světelnými filtry.



Obr. 88. Vysokonapěťový blok (AL5.087.030)

1 - kontakt (AL7.732.272); 2 - vložka (AL8.227.605); 3 - kontakt (AL7.732.271); C3 až C8 - kondenzátory; D7-D20 - selenové usměrňovače



Obr. 89. Clona (AL6.274.029)

1 - světelný filtr (AL5.940.138); 2 - tělo (AL6.116.006); 3 - obřímk (AL8.637.510); 4 - pružina (AL8.383.528); 5 - pojistka (AL8.362.093); 6 - krytka "OTKR, ZAKR" (AL8.030.026); 7 - přítlačná podložka (AL6.385.010); 8 - šroub M3-6gx8.58.016 (GOST 1491-72); 9 - kroužek (AL8.240.547); 10 - ucpávka (AL8.233.125); 11 - světelný filtr (AL7.226.015); 12 - lamela (AL5.962.002)



Světelný filtr 1 (obr. 89) je zašroubován do těla 2. Světelný filtr 11 je zatmelen v objímce 3. Spojení těla 2 s objímkou 3 je provedeno kroužkem 9 s ucpávkou 10. Objímka 3 je ke krytce 6 připevněna šrouby 8. Mezi světelnými filtry je vložena irisová clona, složená z lamel 12.

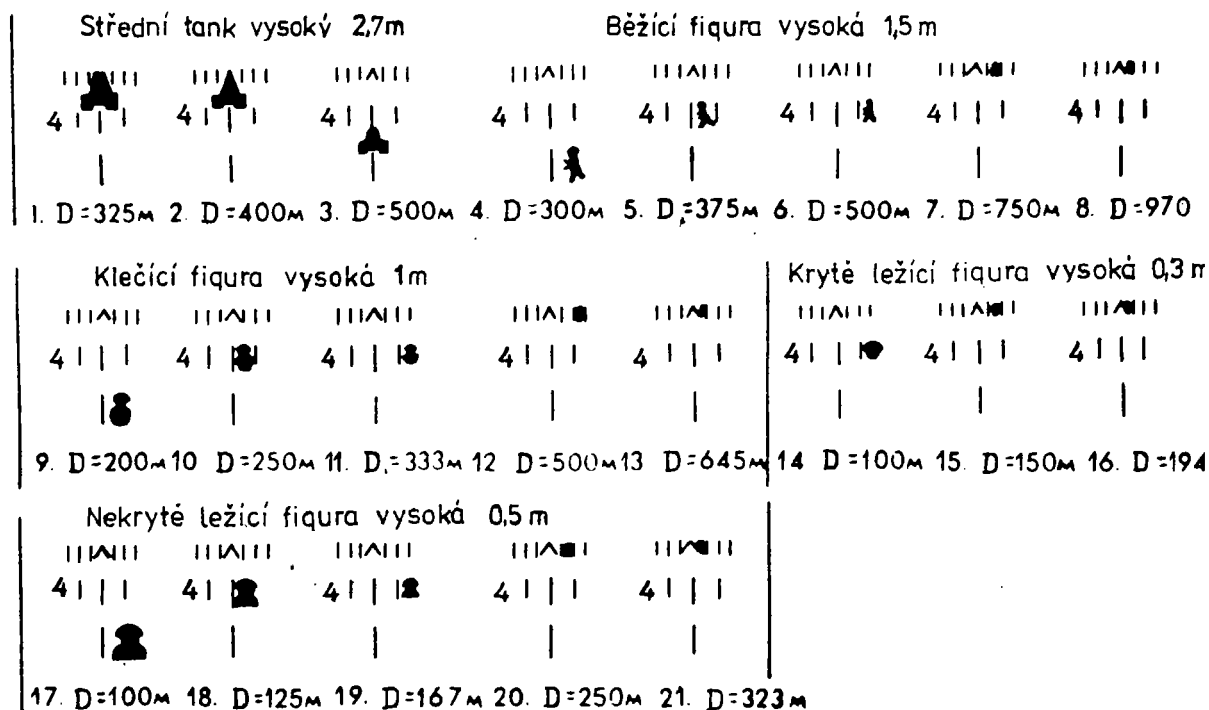
Na čele krytky 6 jsou nápisy "OTKR, ZAKR", vyjadřující úplné otevření nebo uzavření clony.

Při otáčení těla 2 se přenáší pohyb na lamely 12. Přitom se velikost otvoru zvětšuje nebo zmenšuje (podle toho, v jakém smyslu se tělo 2 otáčí) a tím se reguluje světlost otvoru clony.

K zabránění samovolného otevírání nebo uzavírání clony je v těle 2 pojistka 5 s pružinou 4. Zajištění se uskutečňuje pomocí ozubů na vnitřní ploše těla 2.

K omezení otáčení těla 2 a tím i k omezení otevření clony nejsou ozuby po celém obvodu vnitřní plochy těla 2, ale jen na úseku, ohraničeném úhlem  $90^\circ$ .

Pro nasazení clony na výstupky těla dalekohledu 3 (obr. 81) má krytka 6 (obr. 89) zářezy. Přítlačná podložka 7 vytváří předpětí ve spojení zářezů krytky 6 s výstupky těla dalekohledu.

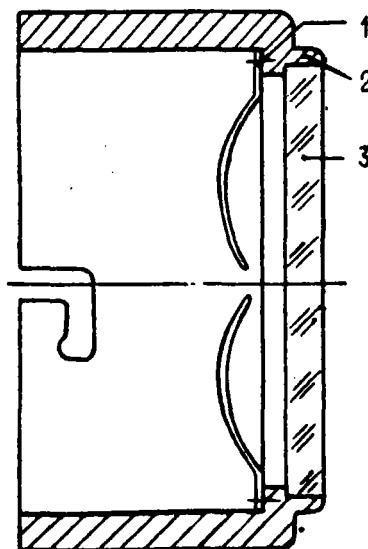


Obr. 90. Určení dálky pomocí ohniskové destičky

### 8. Světelný filtr

Světelný filtr 3 (obr. 91) je zalepen v objímce 2.

Světelný filtr 13 (obr. 75) se upevňuje na výstupky těla dalekohledu 3 (obr. 81) stejným způsobem jako clona 1 (obr. 92). Průžiny 1 (obr. 91) vytvářejí předpětí ve spojení drážek objímky 2 s výstupky těla dalekohledu 3 (obr. 81).



Obr. 91. Světelný filtr (AL5.940.139)

1 - pružina (AL8.387.179); 2 - objímka (AL8.637.511); 3 - světelný filtr (AL7.220.178)

## HLAVA 15

### NÁŘADÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Speciální klíč 5 (obr. 75) se používá:

- k uvolnění a dotažení šroubů 20 (obr. 92) při rektifikaci;
- k vyšroubování vysoušecích vložek;
- k vyšroubování zátky 7 (obr. 81) při profukování dalekohledu suchým vzduchem;
- k zašroubování žárovky při její výměně;
- k pootočení vodítka 11 (obr. 92).

Clona 6 (obr. 75) se používá při rektifikaci dalekohledu ve dne a za soumraku.

Světelný filtr 13 se používá ke zvýraznění obrazu cíle, pozorovaného na zeleném pozadí při zvýšeném osvětlení.

Pouzdro 11 slouží k uložení akumulátorů.

Řemínky 12 jsou určeny k upevnění brašny s dalekohledem k závesnému zařízení výsadkáře. Řemínky se provlékají plátěnými poutky na zadní straně brašny a upevňovacími kroužky záložního padáku výsadkáře. Karabinka řetízku se zapíná za kroužky.

Krabička 16 slouží k uložení žárovek.

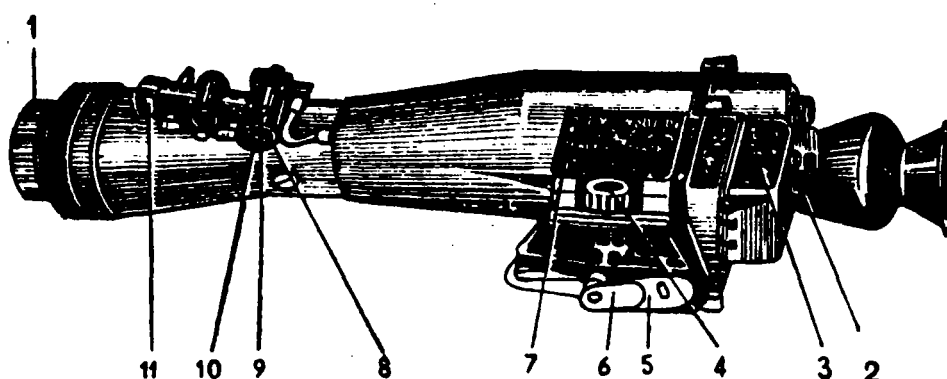
Flanelová utěrka na optiku se používá k čištění optických součástí.

## HLAVA 16

### POUŽITÍ A UPEVNĚNÍ DALEKOHLEDU

Dalekohled se používá při střelbě ze 7,62mm samonabíjecí odstřelovačské pušky DRAGUNOV.

Pro nasazení dalekohledu má puška speciální dosedací plochy ve tvaru "rybiny". Při upevňování je nutno ztotožnit drážku upevňovacího ústrojí dalekohledu s "rybinou" držáku pušky, posunout dalekohled dopředu na doraz a upevnit ho otočením křídélka 5 (obr. 92) dopředu až do jeho úplného zajištění výstupkem za držák dalekohledu.



Obr. 92. Noční zaměřovací dalekohled NSPU s držákem

1 - clona (AL6.274.029); 2 - záchytky (AL8.262.072); 3 - víko (AL6.178.017); 4 - točítka "JARKOST SETKI VYKL" (AL8.330.009) (R8, V); 5 - křídélko (AL8.337.043); 6 - západka (AL8.262.088); 7 - víko (AL8.040.121); 8 - točítka "VVERCH STP VNIZ" (AL8.330.010); 9 - stupnice; 10 - šroub 2M2-6gx5.58.016 (GOST 17472-72); 11 - vodítka "LEV STP PRAV" (AL8.203.349)

Upevnění dalekohledu na držáku pušky musí být spolehlivé.

Pro přizpůsobení upevňovacího ústrojí dalekohledu k pušce je třeba sejmout západku 6, přemístit křídélko 5 o takový počet zubů, který zabezpečí spolehlivé upevnění dalekohledu na pušce. Západku 6 pak dát na své místo.

## HLAVA 17

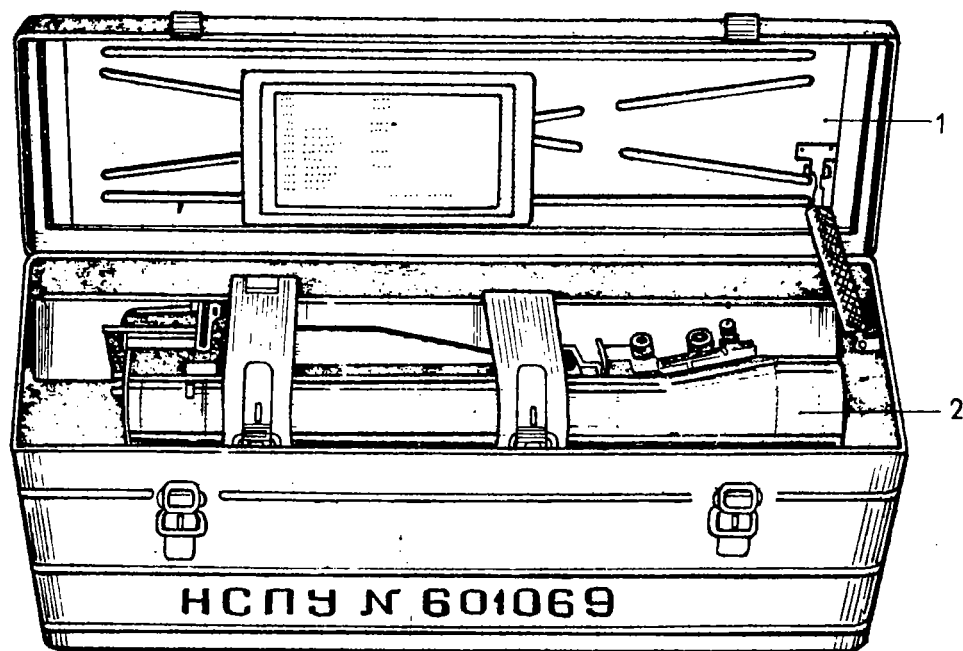
### ULOŽENÍ A ZNAČENÍ DALEKOHLEDU

#### 1. Uložení

Při přepravě se dalekohled s clonou ukládá do ukládacího truhlíku 1 (obr. 93) bez akumulátoru 28 (obr. 81).

Do ukládacího truhlíku se rovněž ukládá souprava záložních součástek, nářadí a příslušenství (ZIP) dalekohledu. Popis uložení soupravy je na vnitřní straně víka truhlíku. Truhlík slouží pro uložení dalekohledu a soupravy ZIP dalekohledu při přepravě a skladování. Dalekohled 2 (obr. 93) se v ukládacím truhlíku 1 upevňuje pomocí odklápěcích příchytek.

Na dně ukládacího truhlíku se upevňuje pouzdro 11 (obr. 75) pro akumulátory.



Obr. 93. Uložení puškového zaměřovacího dalekohledu  
v ukládacím truhlíku

1 - ukládací truhlík (AL4.161.237); 2 - puškový zaměřovací dalekohled (AL3.812.033)

Brašna 4 slouží pro přenášení dalekohledu v pochodové poloze. Do vnitřní kapsy brašny se ukládá speciální klíč 5, do jedné z vněj-

ších kapes akumulátor 10, do druhé světelný filtr 13, krabička 16 se žárovkami a flanelová utěrka na optiku 3. Jestliže se při práci s dalekohledem nepoužívá clona, ukládá se též do brašny.

Záznamník, směrnice pro provoz akumulátorů 2NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5, technický popis a směrnice pro provoz (v sovětském originále) se rovněž ukládají do ukládacího truhlíku.

## 2. Značení dalekohledu

Na víku 7 (obr. 92) bloku regulace je označení dalekohledu. Označení zahrnuje zkrácený název dalekohledu a jeho pořadové (výrobní) číslo.

Zkrácený název a výrobní číslo dalekohledu je uvedeno též na boční stěně ukládacího truhlíku.

## HLAVA 18

### PROVOZ NOČNÍHO ZAMĚŘOVACÍHO DALEKOHLEDU NSPU

#### 1. Bezpečnostní opatření

Pro zajištění bezpečnostních opatření a bezporuchové činnosti dalekohledu při provozu je zakázáno:

- rozebírat dalekohled;
- zapínat dalekohled ve dne při otevřené cloně objektivu;

Upozornění: Denní světlo vyřadí dalekohled z provozu!

- zapínat osvětlení ohniskové destičky na maximální jas;
  - ponechat dalekohled zapnutý při pracovních přestávkách a při uložení;
  - používat násilí při otáčení točítky dálkové a stranové rektifikace a točítkem regulace jasu ohniskové destičky;
  - dotýkat se rukama optických ploch. Prach a nečistotu z optických ploch odstranit výhradně čistou flanelovou utěrkou;
  - ukládat zapnutý dalekohled do brašny nebo do ukládacího truhlíku;
  - připojovat dalekohled k jiným akumulátorům, kromě akumulátoru 2KMBN-1,5;
  - ponechat akumulátor v dalekohledu, není-li to nutné. Akumulátory se musí ukládat do pouzdra na akumulátory.
- Dále je nutné dodržovat tyto zásady:
- vychýlit dalekohled na stranu, jestliže se v jeho zorném poli objeví jasně svítící zdroje světla a vypnout ho při jejich dlouhotrvajícím působení;
  - naučit se rozmístění a upevnění soupravy dalekohledu v ukládacím truhlíku;
  - dbát na správné uložení a upevnění dalekohledu v ukládacím truhlíku, v brašně a na pušce;
  - chránit dalekohled před nárazy při používání a při přepravě.

Dalekohled se dodává s nenabitými a elektrolytem nezalitými akumulátory. Jeden akumulátor je třeba nabít ihned po předání dalekohle-

du útvaru a neustále ho udržovat v nabitém stavu. Další dva akumulátory, patřící do úplnosti dalekohledu, nabíjet jen na rozkaz velitele ale ne dříve, než měsíc před použitím dalekohledu k výcviku nebo ke střelbě.

Akumulátory se nabíjejí podle přílohy 10 nebo originální sovětské směrnice G70.358.061 IE, patřící do úplnosti dalekohledu.



## HLAVA 19

### KONTROLNÍ PROHLÍDKA DALEKOHLEDU

Bezporuchová činnost, připravenost k bojovému použití a životnost dalekohledu ve značné míře závisí na jeho pravidelné kontrole a ošetřování.

Při provozu dalekohledu je třeba provádět jeho kontrolní prohlídku. Ta se provádí při všech druzích ošetřování za účelem zjištění technického stavu dalekohledu, včasného zjištění a odstranění závad. Technický stav dalekohledu je charakterizován jeho spolehlivostí, úplností a připraveností k bojovému použití.

Při kontrolní prohlídce je nutno:

- zkontrolovat úplnost dalekohledu podle seznamu úplnosti uvedeném v záznamníku, nebo podle popisu uložení na vnitřní straně víka ukládacího truhlíku;

- provést vnější prohlídku dalekohledu a jeho částí. Na povrchu dalekohledu nesmějí být trhliny, promáčkliny, rzivé skvrny a jiná poškození;

- zkontrolovat správnost a spolehlivost upevnění dalekohledu na pušce. Při pootočení křídélka 24 (obr. 81) dopředu (do úplného zajištění výstupkem za držák 22 dalekohledu) se dalekohled nesmí viklat;

- zkontrolovat stav vnějších optických ploch: čočky objektivu a okuláru nesmějí být prasklé, zamaštěné, zaprášené a znečištěné;

- přesvědčit se, zda nechybí zátka 57 s těsněním 58, uzavírající vysokonapěťový vývod, a pryžová těsnění pod vysoušecí vložkou 15 a víkem 16;

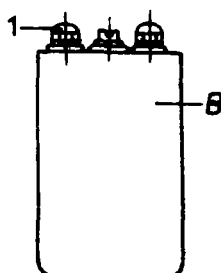
- zkontrolovat stav vysoušecí vložky. Suchý, vlhkostí nenasyčený silikagel musí být namodralý;

- přesvědčit se, zda zátky akumulátorů jsou pevně zašroubovány. Při převrácení akumulátoru elektrolyt nesmí vytékat;

- zkontrolovat stav kontaktů pro připojení akumulátoru a kontaktu 1 (obr. 94) akumulátoru. Kontakty nesmějí být zoxidované;

- voltmetrem změřit napětí každého akumulátoru. Je-li napětí menší než 2,5 V, předat akumulátor k nabití;

- vložit jeden nabitý akumulátor do dalekohledu;



Obr. 94. Akumulátor 2NKBN-1,5 (AL5.529.003)

1 - kontakt; B - akumulátor

Upozornění. Před vložením akumulátoru do dalekohledu se přesvědčit, zda je clona v poloze "ZAKR." a točítka 4 (obr. 92) v poloze "VYKL."

- uzavřít clonu a zapnout dalekohled otočením točítka 4 ve smyslu pohybu hodinových ručiček. Při pohledu do okuláru musí být zorné pole mírně osvětleno (musejí být v něm vidět jednotlivé svítící body tmavého pozadí elektronooptického převaděče);

- přezkoušet osvětlení ohniskové destičky;

- přezkoušet činnost rektifikačního ústrojí (točítka 8 "VVEROH STP VNIZ" se musí otáčet plynule, bez skoků a zadírání. Zaměřovací značky v zorném poli se musí přemísťovat);

- po přezkoušení nastavit otočením točítka 8 stupnici na základní dílek;

- vypnout dalekohled;

- vyjmout akumulátor;

- postupně vkládat do dalekohledu jeden záložní akumulátor za druhým. S každým z nich zapnout na jednu až dvě minuty dalekohled a po zapnutí pozorovat jas osvětlení ohniskové destičky;

- vypnout dalekohled;

- vyjmout akumulátor;

- sejmut s dalekohledu clonu 1 a přezkoušet její činnost.

Clona se musí úplně otevírat;

Poznámka. Je-li clona uzavřena, nesmí být průměr otvoru větší než 6 mm.

- zkontrolovat stav záložní vysoušecí vložky.

## HLAVA 20

### PŘÍPRAVA DALEKOHLEDU K ČINNOSTI

#### 1. Převedení dalekohledu do pochodové polohy

Z přepravní polohy do pochodové převést dalekohled takto:

- otevřít víko ukládacího truhlíku;
- vyjmout dalekohled se clonou;
- vyjmout brašnu s příslušenstvím;
- zavěsit brašnu na levé rameno;
- vložit dalekohled do brašny;
- vyjmout z pouzdra na akumulátory jeden akumulátor a vložit ho do jedné kapsy brašny a do druhé kapsy brašny vložit světelný filtr.

#### 2. Převedení dalekohledu do bojové polohy

K převedení dalekohledu z pochodové polohy do bojové je třeba:

- zvolit místo pro střelbu a zaujmout je;
- položit pušku na zem pravou stranou dolů;
- vyjmout dalekohled z brašny. K tomu je třeba: posunout brašnu dopředu, odklopit její příklop, přidržovat brašnu pravou rukou, levou rukou uchopit dalekohled za tělo a vyjmout ho z brašny;
- upevnit dalekohled na pušku. K tomu je třeba: pravou rukou uchopit pušku za nadpažbí, ztotožnit drážku upevňovacího ústrojí dalekohledu s "rybinou" držáku pušky, posunout dalekohled dopředu na doraz a upevnit ho otočením křídélka upevňovacího ústrojí dopředu až do jeho úplného zajištění výstupkem za držák dalekohledu;
- vyjmout z kapsy brašny akumulátor a vložit ho do dalekohledu;
- je-li to nutné, sejmut clonu, uložit ji do brašny a zapnout dalekohled;
- v případě nutnosti nasadit světelný filtr.

#### 3. Nastřelování pušky

##### a rektifikace dalekohledu na pušce

Příprava dalekohledu ke střelbě se provádí za účelem jeho bezporuchové činnosti při plnění zadaného úkolu. Při přípravě dalekohledu ke střelbě je nutno:

- provést kontrolní prohlídku podle ustanovení hlavy 19 tohoto předpisu;

- nastřelit pušku s nasazeným dalekohledem.

Nastřelení pušky s nasazeným dalekohledem se provádí po jejím nastřelení s mechanickými mířidly.

Puška se nastřeluje bez nasazeného dalekohledu.

Pro nastřelení pušky s nasazeným dalekohledem ve dne a za soumraku je nutno:

- upevnit dalekohled na pušku;
- nasadit pušku na zamiřovací stolicí;
- nastavit na klapce hledí pušky dálku "4";
- pomocí mechanických mířidel zaměřit puškou na záměrný bod vzdálený 100 m (na stejný nástřelný terč, jako při nastřelování pušky s mechanickými mířidly);
- otočením točítka 8 (obr. 92) ve směru pohybu hodinových ručiček na doraz nastavit na dalekohledu stupnici 2 na dílek "4";
- přesvědčit se, zda je clona dalekohledu uzavřena;
- zapnout dalekohled a otáčením točítka 4 a těla 2 (obr. 89) clony 1 (obr. 92) vytvořit optimální jas osvětlení ohniskové destičky a nejlepší viditelnost nástřelného terče;
- zkontrolovat, zda vrchol zaměřovací značky (úhelníku) ohniskové destičky i mechanická mířidla se kryjí se záměrným bodem;
- jestliže se záměrné body nekryjí, pak speciálním klíčem 2 (obr. 75) uvolnit o jednu až dvě otáčky šrouby 10 (obr. 92) a otočením točítka 8 a vodítka 11 ztotožnit vrchol zaměřovací značky ohniskové destičky se záměrným bodem. Přitom je třeba rukou přidržovat stupnici 2, aby se nepohnula a speciálním klíčem 2 (obr. 75) otáčet vodítko 11 (obr. 92);
- speciálním klíčem 2 (obr. 75) úplně dotáhnout šrouby 10 (obr. 92);
- sejmut pušku s dalekohledem ze zamiřovací stolice;
- zaměřovat přesně a stejným způsobem na záměrný bod a vystřelit jednotlivě čtyři rány;
- určit seskupenost střelby a polohu středního zásahu.

Seskupenost střelby je správná, jestliže všechny čtyři nebo alespoň tři zásahy se dají překrýt kruhem o průměru 8 cm. V případě, že seskupenost střelby těmito požadavkům nevyhovuje, střelba se opakuje. Jestliže i při opakované střelbě je výsledek nevyhovující, předat

pušku i dalekohled do opravářské dílny k odstranění příčin rozptylu střel.

V případě, že seskupenost střelby je správná, určí velitel střední zásah a jeho polohu vzhledem ke kontrolnímu bodu. Při střelbě s dalekohledem je kontrolní bod 23 mm nad záměrným bodem.

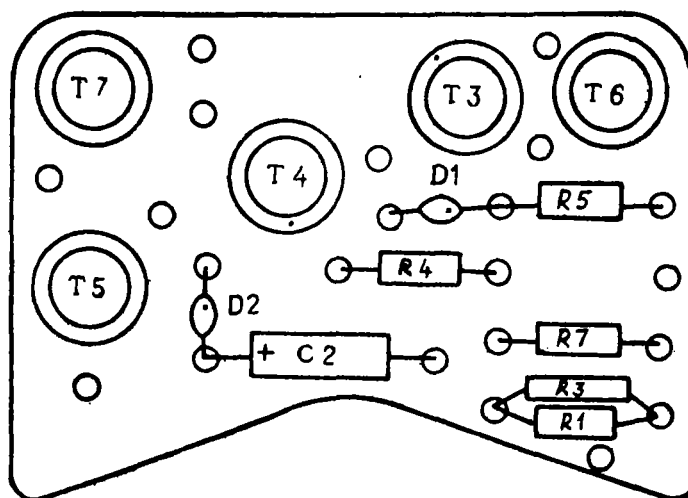
Je-li nastřelení správné, musí se střední zásah krýt s kontrolním bodem, nebo může být od něho uchýlen nejvýše 3 cm na kteroukoliv stranu.

Jestliže se všechny zásahy nedají překrýt kruhem o průměru 8 cm, je dovoleno určit střední zásah ze třech nejlépe seskupených zásahů za podmínky, že čtvrtý zásah je od středního zásahu třech ran vzdálen nejvýše 2,5 poloměru kruhu, kterým se dají překrýt tyto tři zásahy.

V případě, že střední zásah je uchýlen na kteroukoliv stranu o více než 3 cm, je nutno:

- při uchýlení středního zásahu dolů nebo nahoru uvolnit o jednu až dvě otáčky šrouby 10 (obr. 92) a pootočit točítka 8 podle šipky směrem "VVERCH STP", je-li střední zásah níže než kontrolní bod, a "VNIZ STP", je-li střední zásah výše než kontrolní bod. Pootočení točítka 8 o jeden dílek odpovídá posunutí středního zásahu o 5 cm při střelbě na 100 m;

- při uchýlení středního zásahu vpravo nebo vlevo pootočit vodítko 11 směrem "VPRAVO STP", je-li střední zásah vlevo od kontrolního bodu, a "VLEVO STP", je-li střední zásah vpravo od kontrolního bodu. Pootočení vodítka 11 o jeden dílek odpovídá posunutí středního zásahu o 5 cm při střelbě na 100 m;



Obr. 95. Deska bloku regulace

C2 - kondenzátor; D1, D2 - diody, R1, R3, R4, R5, R7 - odpory;  
T3, T4, T5, T6, T7 - tranzistory

- dbát, aby při pootáčení točítka 8 se stupnice 9 záměrných úhlů nepootáčela;
- úplně dotáhnout šrouby 10;
- správnost pootočení točítka 8 a vodítka 11 znovu zkontrolovat střelbou.

Dalekohled v noci se rektifikuje stejným způsobem jako ve dne. Je-li to nutné, osvětlí se při zamířování pušky mechanickými mířidly nástřelný terč, muška i hledí jakýmikoliv světelnými zdroji. Dalekohled musí být přitom vypnut.

## HLAVA 21

### PRÁCE S DALEKOHLEDEM

#### 1. Všeobecně

K usnadnění pozorování bojiště a vedení palby pomocí dalekohledu je třeba, za předpokladu že je to možné, provést pečlivý průzkum terénu ve dne.

Úspěch pozorování bojiště i provedení střelby s dalekohledem závisí na zkušenostech z pozorování, protože se kontrast obrazu a zbarvení terénu i cíle při pozorování dalekohledem liší od jejich kontrastu a zbarvení při pozorování pouhým okem ve dne.

Před zahájením práce je nutno:

- vložit akumulátor;
- otočením točítka 4 (obr. 92) ve smyslu pohybu hodinových ručiček zapnout dalekohled;
- hledět do dalekohledu a otáčením točítka 4 "JARKOST' SETKI" docílit, aby obraz ohniskové destičky byl vidět dostatečně jasně.

Zamíření na cíl se uskutečňuje přemístěním pušky ve výšce a ve směru.

Při zamíření je třeba ztotožnit vrchol zaměřovací značky (úhel-níku) ohniskové destičky se záměrným bodem. Při střelbě na dálku do 400 m nastavit stupnici 2 na dílek "4" a je-li cíl vysoký (běžící figura apod.), zamířit na spodní okraj nebo na střed cíle. Při střelbě na dálky větší než 400 m, nastavit stupnici 2 podle dálky cíle, zaokrouhlené na celé stovky metrů. Za záměrný bod se zpravidla použije střed cíle.

Při zhoršení viditelnosti nahradit vybitý akumulátor dobrým ze soupravy ZIP dalekohledu.

Nutno rozlišovat střelbu:

- na pevné a mizivé cíle;
- na pohybující se cíle;
- na infravětlomety.

Při vedení palby na mizivé cíle se musí počítat s tím, že po výstřelu se může viditelnost cíle zhoršit a až po určité době se opět zlepšit.

Aby se cíl neztratil, je třeba po výstřelu udržovat pušku s dalekohledem v dané poloze; při zlepšení viditelnosti pozorně prohlédnout ten úsek terénu, kde se cíl objevuje.

Při střelbě na čelně pohybující se cíle (směrem ke střílejícímu nebo od něho) je třeba vést palbu s nastavením stupnice 2 na dílek "4", odpovídající 400 m, jestliže dálka střelby není větší než 400 m.

Na dálky větší než 400 m nutno vést palbu s nastavením stupnice, odpovídající takové dálce, na které se může v okamžiku zahájení palby objevit cíl.

Palba na cíl, pohybující se bočně nebo šikmo k výstřelné rovině se vede způsobem doprovázení cíle nebo způsobem vyčkávání cíle (palebného přepadu). Při střelbě způsobem doprovázení cíle, pohybuujícího se pod úhlem  $90^{\circ}$  k výstřelné rovině rychlostí  $3 \text{ m.s}^{-1}$  činí nadběh 0-06 dílců.

Záměrný bod lze přeložit s použitím zaměřovací značky. Okamžik zahájení palby při střelbě na pohybující se cíl způsobem vyčkávání cíle se neurčuje vzhledem k záměrnému bodu zvolenému v terénu jako při střelbě ve dne, ale vzhledem ke svislým ryskám ohniskové destičky v zorném poli dalekohledu.

Při střelbě na cíle pohybující se velkou rychlostí zvětšovat nadběh úměrně ke zvyšování rychlosti. K tomu, aby cíl při střelbě způsobem doprovázení cíle ze zorného pole nezmizel, je třeba po výstřelu (dávce) pokračovat v navádění pušky ve směru pohybu cíle; při zlepšení viditelnosti upřesnit velikost nadběhu a pokračovat ve střelbě.

Při střelbě způsobem vyčkávání cíle přeložit pušku po výstřelu (dávce) ve směru pohybu cíle a při jeho přiblížení na velikost zvoleného nadběhu vypálit druhou ránu (dávku).

Infrasvětlomet se v dalekohledu jeví jako nazelenalá skvrna, jejíž jas je závislý na dálce a výkonu světlometu. Kromě skvrny lze dalekohledem pozorovat paprsek světlometu jako světlý pruh v terénu.

Jestliže je světlomet nasměrován k pozorovací rovině pod úhlem větším než  $60^{\circ}$ , pak skvrna v dalekohledu vidět není. Přibližné umístění světlometu se přitom zjišťuje podle jasnějšího začátku paprsku v terénu.

Je-li skvrna, vytvořená nepřátelským světlometem velmi jasná, je nutno nasadit na objektiv clonu.

Dálku k infrasvětlometu lze určit podle terénních předmětů, zasahujících do paprsku světlometu.



Určování dálek usnadňuje pečlivý průzkum terénu ve dne.

Jestliže je dálka cíle větší než dálka viditelnosti, pak je možno osvětlit terén 30mm nebo 40mm raketovým osvětlovacím nábojem, při osvětlení určit dálku cíle a zničit ho.

Jestliže se při práci s dalekohledem v jeho zorném poli objeví ostré světelné zdroje (osvětlovací rakety, světlomety automobilů apod.) je třeba zabránit vyřazení elektronooptického převáděče z provozu odkloněním dalekohledu stranou.

Při dlouhotrvajícím působení ostrého světelného zdroje vypnout dalekohled.

Po ukončení střelby nebo pozorování vypnout dalekohled otočením točítka 4 (obr. 92) do polohy "VYKL".

## 2. Určování dálek pomocí dalekohledu

Dálky cíle se určují:

- podle orientačních bodů a terénních předmětů, jejichž dálky jsou již známy;

- podle úhlové hodnoty cíle a terénních předmětů.

Pro určování dálek podle úhlové hodnoty terénních předmětů (cílů) je třeba znát výšku předmětů (cíle), jehož dálka se určuje.

K určení dálky je třeba:

- určit úhlovou hodnotu předmětu (cíle) v dílcích pomocí záměrné značky (úhelníku) a rysek ohniskové destičky v zorném poli, jejichž úhlové rozměry jsou uvedeny na obr. 78;

- vypočítat dálku podle vzorce:

$$D = \frac{V \cdot 1000}{U} ,$$

kde D - dálka v metrech;

V - výška předmětu (cíle) v metrech;

U - úhlová hodnota předmětu (cíle) v dílcích.

Při praktickém určování dálky pomocí zaměřovacích značek a rysek ohniskové destičky je třeba se řídit příklady, uvedenými na obr. 90.

## 3. Převedení dalekohledu z bojové polohy do pochodové

K převedení dalekohledu z bojové polohy do pochodové je nutno:

- vypnout dalekohled;
- nasadit clonu;
- vyjmout z dalekohledu akumulátor a uložit ho do jedné  
brašny;
- sejmut dalekohled z držáku a uložit ho do brašny;
- uložit světelný filtr do druhé kapsy brašny.

## HLAVA 22

### OŠETŘOVÁNÍ DALEKOHLEDU

#### 1. Všeobecně

K udržení dalekohledu ve stálé bojové pohotovosti, k zabezpečení jeho bezporuchové činnosti, k prodloužení jeho meziopravní doby činnosti, k včasnému zjištění a odstranění příčin, způsobujících předčasně opotřebení a poškození součástí nebo celých ústrojí, je nutné provádět ve stanovených lhůtách kontrolní prohlídky a ošetřování dalekohledu.

Pro dalekohledy v používání jsou stanoveny tyto druhy ošetřování:

- každodenní ošetření (KO);
- technické ošetření č. 1 (TO-1);
- technické ošetření č. 2 (TO-2).

U uložených dalekohledů se provádějí pouze každodenní ošetření a technické ošetření č. 2.

#### 2. Každodenní ošetření dalekohledu

Každodenní ošetření dalekohledu v používání provádí střelec, jenž má dalekohled přidělený, za dozoru velitele čety.

KO provádět v době stanovené denním řádem útvaru pro ošetřování bojové techniky a v parkových dnech, před každým nasazením dalekohledu na pušku, před každou střelbou a po ukončení pochodu (přesunu) s dalekohledem nasazeným na pušce, nejméně však jednou za měsíc.

Napětí akumulátoru kontrolovat nejméně jednou za týden.

Ve skladištích a ve skladech provádět každodenní ošetření v rámci každodenní pracovní činnosti správce skladu.

Poznámka. Neprovádět nabití a kontrolu napětí akumulátorů. Kontrolu průceschopnosti všech dalekohledů provádět stejným akumulátorem.

Při každodenním ošetření nutno provést kontrolní prohlídku dalekohledu podle ustanovení hlavy 19 a v případě potřeby provést tyto úkony:

- otřít z dalekohledu prach, nečistotu a vodu;

- očistit povrch kovových součástí a nenatřené plochy po vyčištění namazat tenkou vrstvou mazacího tuku GOI-54p (GOST 3276-74);
- očistit kontakty dalekohledu pro připojení akumulátoru vodným amoniakem (GOST 786-68);
- očistit vnější plochy optických součástí;
- nahradit vadné vysoušecí vložky v dalekohledu novými ze soupravy ZIP dalekohledu;
- nahradit vadné součástky a ústrojí (skupiny) dalekohledu novými ze soupravy ZIP; výměnu provést podle pokynů uvedených v hlavě 25;
- předat akumulátory k nabití;
- úplně dotáhnout zátky akumulátorů a odstranit z nich nečistotu a sůl;
- je-li to nutné, provést nastřelení pušky s dalekohledem;
- otřít z ukládacího truhlíku prach a špínu, opravit jej a obnovit nátěr.

### 3. Technické ošetření č. 1 (TO-1)

Technické ošetření č. 1 dalekohledu v používání provádí střelec pod dozorem velitele čety a v nutných případech s pomocí specialistů odborné dílny útvaru (svazku).

TO-1 ošetření dalekohledů v používání se provádí:

- při předání dalekohledu útvaru;
- po výcviku a nácviku střelecké přípravy;
- po ukončení střeleb;
- nejméně jednou za dva až tři měsíce, kromě výše uvedených případů.

Při TO-1 se provádějí kontroly a úkony, stanovené pro každodenní ošetření, a dále:

- jestliže dalekohled nebyl během jednoho roku v činnosti nepřetržitě alespoň 2 hodiny, nutno jej na 2 hodiny zapnout (při zakrytém otvoru clony), aby se zachovaly jeho elektrické parametry;
- jestliže dalekohled nebyl použit k pozorování terénu déle než jeden rok, nutno přezkoušet dálku viditelnosti v terénu v noci na skutečný cíl (stojící figuru apod.);
- zkontrolovat hladinu a hustotu elektrolytu a je-li to nutné, dolít nebo vyměnit elektrolyt.

Při zjištění závad, které nemohly být odstraněny s použitím soupravy ZIP dalekohledu, předat dalekohled do opravy odborné dílně svazku.

#### 4. Technické ošetření č. 2 (TO-2)

Technické ošetření č. 2 dalekohledů v používání se provádí jednou za 2 až 3 roky, u dlouhodobě uložených dalekohledů jednou za 5 let.

Poznámka. Jednou za rok zapínat dalekohledy na dvě hodiny nepřetržité činnosti.

TO-2 dalekohledů se provádí ve speciálních (optických) dílnách s použitím opravářské soupravy ZIP, přípravků a nářadí z vybavení dílny.

Opravy se provádějí v souladu se směrnicemi pro použití skupinové soupravy ZIP dalekohledu.

Při TO-2 je třeba provést kontroly a úkony stanovené pro TO-1, a dále zkontrolovat:

- rozlišovací schopnost dalekohledu a kvalitu obrazu;
- rozsah rektifikace a záměrné jak v dálce, tak i ve směru;
- nastavení okuláru podle stínítka elektronooptického převaděče;
- úplnost soupravy ZIP podle seznamu a její správnost;

V případě potřeby:

- vyměnit vadné součástky a ústrojí ze skupinové soupravy ZIP (provést v souladu se směrnicemi pro použití skupinové soupravy ZIP);
- provést seřízení (justáž) dalekohledu pomocí kontrolních a justážních přístrojů optické dílny;
- vyměnit mazací tuk a těsnicí tmel ve všech opravovaných částech.

Upozornění. Otevírat dalekohled pouze k výměně mazacího tuku a těsnicího tmelu se zakazuje.

Při přípravě k dlouhodobému uložení je nutno kromě uvedených prací provést:

- nenatřené plochy dalekohledů a součástí soupravy ZIP nakonzervovat mazacím tukem GOI-54p (GOST 3276-74);

- nakonzervované součástky obalit pergamenovým papírem;
- vybit akumulátor 2NKBN-1,5 a vylít elektrolyt, pevně zašroubovat zátky a povrch akumulátoru omýt destilovanou vodou;
- kontakty a zátky akumulátoru nakonzervovat mazacím tukem M-54p (GOST 3276-74).

## HLAVA 23

### UKLÁDÁNÍ, UDRŽOVÁNÍ A PŘEPRAVA DALEKOHLEDU

#### 1. Ukládání dalekohledu

Do skladiště (skladu) ukládat pouze prohlédnuté, bezvadné a čisté dalekohledy (viz technické ošetření č. 2).

Dalekohledy ve skladištích ukládat v truhlících a společně s nimi i soupravy ZIP dalekohledů.

Poznámka. Akumulátory možno ukládat s dalekohledem za podmínek uvedených v příloze 10 "Akumulátory 2NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5, 2NKBN-1,5M a 3NKBN-1,5M. Provoz" ve stati 5 "Ukládání a přeprava akumulátorů".

Dalekohledy ukládat ve vytápěných skladištích, ve kterých musí být po celou dobu uložení teplota vzduchu 5 až 35 °C a relativní vlhkost nejvýše 70 %. Kolísání teploty ve skladištích během 24 hodin nesmí překročit 5 °C.

Dalekohledy v truhlících ukládat na regálech, policích nebo ve skříních.

Ukládat dalekohledy na podlahu, vedle topných těles, u oken a na slunci není dovoleno.

Při dlouhodobém uložení dalekohledů je třeba jednou za pět let provést technické ošetření č. 2.

U jednotek v kasárnách ukládat dalekohledy na speciálně upravených policích nebo ve skříních. Ve výcvikových prostorech a táborech ukládat dalekohledy ve speciálně vybudovaných prostorech.

#### 2. Udržování dalekohledu

Během používání je nutno udržovat dalekohled v čistotě a chránit jej před prachem a vlhkem.

Dále je třeba chránit dalekohled před nárazy a to jak při používání, tak i při uložení a přepravě.

Optické součástky musejí být vždy čisté.

K čištění vnějších optických ploch používat čistou flanelovou utěrku (GOST 7259-68), vatu (GOST 10477-63), lín (GOST 18300-72), éter (GOST 6265-74) nebo směs (10 % lihu a 90 % éteru).

Olejové (mastné) skvrny odstranit z povrchu optických skel čistou flanelovou utěrkou na optiku nebo vatou. Silně znečištěné optické plochy vyčistit takto:

- namotat trochu vaty na konec dřevěné tyčinky;
- namočit vatu v lihu, éteru nebo směsi lihu a éteru a potom lehkými dotyky mastné skvrny odstranit;
- otřít několikrát sklo navlhčenou vatou; přitom se nedotýkat objímky;
- vyměnit vatu a krouživými pohyby od středu k okraji čištění dokončit.

Při čištění je třeba dbát na to, aby se rozpouštědlo (líh, éter) nedostalo pod objímku, protože by přitom mohlo dojít k rozpouštění těsnicího tmelu a tím k porušení utěsnění dalekohledu.

K ochraně před korozí musejí být vnější nenatřené části dalekohledu i soupravy ZIP nakonzervovány vrstvou mazacího tuku GOI-54p (GOST 3276-74).

### 3. Přeprava dalekohledu

Dalekohled se soupravou ZIP lze přepravovat v ukládacím truhlíku jakýmkoliv druhem přepravy a na jakoukoliv vzdálenost.

Před zahájením přepravy (převážení nebo přenášení) je nutno se přesvědčit, zda jsou dalekohled i souprava ZIP v ukládacím truhlíku spolehlivě upevněny.

Všechny uzávěry ukládacího truhlíku musejí být v pořádku.

Při přepravě je třeba pokládat ukládací truhlík vždy víkem nahoru a spolehlivě ho upevnit. Házet nebo překlápět truhlík s dalekohledem je zakázáno.

Při přepravě dalekohledů na vozech nebo automobilech je třeba na podlahu vozu nebo karosérie automobilu položit suchou podložku. Truhlíky s dalekohledy ukládat na předeck karosérie jeden těsně vedle druhého. Aby truhlíky na sebe nenarážely, nutno je prokládat vložkami a upevnit je lištami nebo je přivázat a zakrýt plachtou.

V krajním případě je dovoleno přepravovat dalekohled nasazený na pušce automobily nebo obrněnými transportéry. Při přesunu na tankách držet pušku s nasazeným dalekohledem v rukou a chránit ji před nárazy o pancíř.



## HLAVA 24

### CHARAKTERISTICKÉ ZÁVADY DALEKOHLEDU, JEJICH PŘÍČINY A ZPŮSOBY ODSTRANĚNÍ

#### 1. Všeobecně

Při zjišťování závad v činnosti dalekohledu nebo jeho jednotlivých částí je nutno nejdříve zkontrolovat správnost převedení dalekohledu do bojové polohy, a jmenovitě:

- upevnění dalekohledu na pušce;
- není-li uzavřen otvor clony;
- nejsou-li na objektivu a okuláru nečistoty, prach, olej, námraza nebo voda;
- je-li nabit akumulátor;
- není-li točítko 4 (obr. 92) nastaveno v poloze "VYKL."

Hlavně je třeba se přesvědčit, zda nejsou znečištěny kontakty (svorky) akumulátoru a kontakty žárovky osvětlení ohniskové destičky.

#### 2. Přehled závad a způsoby jejich odstranění

Přehled možných závad dalekohledu je uveden v tabulce 3.

Tabulka 3

Závady a jejich charakteristika	Pravděpodobné příčiny závad	Způsob odstranění závad	Poznámka
1	2	3	4
V zorném poli dalekohledu není vidět ohniskovou destičku	Spálená žárovka osvětlení ohniskové destičky Zoxidované kontakty žárovky	Nahradit žárovku novou ze soupravy ZIP  Očistit kontakty žárovky a objímky k upevnění žárovky	
Je-li dalekohled v činnosti, je charakteristické	Vybitý akumulátor 2NKBN-1,5	Nahradit akumulátor čerstvě nabitým ze soupravy ZIP	

1	2	3	4
cvakání slyšet velmi slabě			
Jas obrazu po do- sažení maxima prudce klesá do minima, nebo ko- lísá a ztěžuje práci s dalekohle- dem	Světelné přetí- žení. Probití transformátoru měniče napětí	Nasadit na objektiv clonu. Předat daleko- hled do odborné opra- vářské dílny svazku	
Obraz terénu je slabý a neostrý	Opocené nebo znečištěné vněj- ší optické plo- chy okuláru ne- bo objektivu	Flanelovou utěrkou ze soupravy ZIP otřít okulár, popřípadě objektiv	
Obraz terénu je slabý a neostrý. V zorném poli jsou pozorovány záblesky a bliká- ní	Opocené vnitřní plochy objekti- vu nebo fotoka- tody elektro- nooptického pře- váděče	Předat dalekohled do odborné opravářské dílny svazku	
V zorném poli jsou pozorovány záblesky a bliká- ní	Do dalekohledu vnikl vlhký vzduch	Profouknout daleko- hled suchým vzduchem z ocelové lahve s tlakem nejméně 10,13 MPa (100 atm). Vyměnit vysoušecí vložku	Propojení dalekohledu s ocelovou lahví provést přes redukční ventil, sni- žující tlak vzduchu nej- výše na 0,02 MPa (0,2 atm). Profukování dalekohledu se provádí v odborné

1	2	3	4
<p>Nesvítí stínítko elektronooptického převáděče, charakteristické cvakání je slyšet</p> <p>Není slyšet charakteristické cvakání měniče napětí</p> <p>V zorném poli dalekohledu se objevily temné skvrny, rušící pozorování</p> <p>Po zapnutí dalekohledu stínítko elektronooptického převáděče začne svítit, ale obraz je špatný i uprostřed stínítka nebo úplně mizí.</p>	<p>Vyřazený elektronooptický převáděč z činnosti</p> <p>Vyřazený měnič napětí z činnosti</p> <p>Prach a jiná nečistota na vnitřních optických plochách nebo elektronooptický převáděč je poškozen bodovými světelnými zdroji</p> <p>Ozáření elektronooptického převáděče mohutným světelným zdrojem.</p>	<p>Předat dalekohled do odborné opravářské dílny svazku</p> <p>Předat dalekohled do odborné opravářské dílny svazku</p> <p>Předat dalekohled do odborné opravářské dílny svazku</p> <p>Během 48 hodin periodicky zapínat dalekohled na 5 až 10 minut. Jestliže po uplynutí této doby nebude činnost dalekohledu normální, odeslat ho do odborné opravářské dílny svazku.</p>	<p>opravářské dílně svazku</p>

## HLAVA 25

### URČENÍ A POUŽITÍ SOUPRAVY ZIP DALEKOHLEDU

#### 1. Všeobecně

Vadné skupiny a součástky dalekohledu je třeba nahradit dobrými ze soupravy ZIP dalekohledu.

Vyměňovat je dovoleno pouze ty vadné skupiny a součástky, uvedené v této hlavě.

Dovoleno je opravovat brašnu a ukládací truhlík a obnovit jeho nátěr.

Ostatní závady a poruchy se smí odstraňovat pouze v odborné opravářské dílně svazku.

Před výměnou je třeba přesně zjistit vadnou skupinu nebo součástku, určit charakter závady a teprve potom uskutečnit výměnu.

Před tím, než se přistoupí k výměně vadné skupiny nebo součástky, je třeba si připravit pracoviště a nářadí.

#### 2. Výměna akumulátoru

K výměně akumulátoru je třeba:

- vypnout dalekohled;
- odtáhnout příchytku 2 (obr. 92), otevřít víko 3 a vyjmout akumulátor. Vzít ze soupravy ZIP nabitý akumulátor, odkonzervovat jeho kontakty, vložit ho do dalekohledu a dbát na to, aby jeho kontakty pevně zapadly do kontaktů na těle dalekohledu;
- zavřít víko 3.

#### 3. Výměna žárovky osvětlení ohniskové destičky

K výměně žárovky je nutno:

- vypnout dalekohled;
- speciálním klíčem 2 (obr. 75) vyšroubovat vadnou žárovku a na její místo zašroubovat novou ze soupravy ZIP;
- zapnout dalekohled a přezkoušet jas osvětlení ohniskové destičky.

#### 4. Výměna vysoušecí vložky

Vysoušecí vložku vyměňovat v suché místnosti. Nová vysoušecí vložka smí být otevřena nejvýše 1 až 2 minuty.

K výměně vysoušecí vložky je třeba:

- vzít ze soupravy ZIP náhradní vysoušecí vložku a opatrně ji vyšroubovat z pouzdra;
- speciálním klíčem 5 (obr. 75) vyšroubovat z těla dalekohledu vysoušecí vložku s vlhkým silikagelem a ihned zašroubovat novou.

Vysoušecí vložku zašroubovávat až po zjevnou deformaci pryžového těsnění.

Silikagel (GOST 8984-59) nasycený vlhkostí možno regenerovat při teplotě  $(120 \pm 3) ^\circ\text{C}$ . K tomu je třeba:

- odšroubovat víčko vysoušecí vložky;
- vysypat silikagel do čisté kovové nádoby a postavit je na tepelný zdroj (elektrický nebo lihový vaříč, kamna, radiátor ústředního topení apod.).

Teplotu měřit teploměrem u dna nádoby.

Přikládat silikagel k otevřenému ohni je zakázáno.

#### 5. Výměna očnice

Očnice s clonou je určena pro práci s dalekohledem v následujících případech:

- při práci v noci v podmínkách vyžadujících vysoký stupeň maskování, protože samozavírací clona očnice vylučuje možnost promítnutí světelné skvrny na obličej při oddálení oka od výstupní pupily;
- při rektifikaci dalekohledu za slunečného dne, jestliže při práci dalekohledu s očnicí bez clony není vzhledem k ozáření fotoelektrického odporu dalekohledu ze strany okuláru vidět rektifikační terč.

K výměně očnice 54 (obr. 81) je nutno:

- sejmut třmen 51;
- sejmut očnici 54 bez clony;
- vzít ze soupravy ZIP očnici s clonou, mírně ji roztáhnout a nasadit ji na objímku okuláru. Očnice musí být přitom ustavena tak, aby styčné plošky obou částí clony očnice v pracovní poloze byly vodorovně;
- upevnit očnici třmenem 51.

PŘÍLOHY



Příloha 1

Takticko-technická data

7,62mm odstřelovačské pušky Dragunov, puškového  
náboje a puškového zaměřovacího dalekohledu PSO-1

Hlední dálka:

s puškovým zaměřovacím dalekohledem . . . . .	1300 m
s mechanickými mířidly . . . . .	1200 m

Dálka přímého výstřelu (metná dálka):

na krytě ležící figuru (vysokou 30 cm) . . . . .	350 m
na nekrytě ležící figuru (vysokou 50 cm) . . . . .	430 m

Bojová rychlost střelby . . . . . 30 ran za min

Počáteční rychlost střely  $V_0$  . . . . . 830 m.s<sup>-1</sup>

Smrtící účinek střely . . . . . do 3800 m

Hmotnost odstřelovačské pušky bez bodáku,

s puškovým dalekohledem, prázdným zásobníkem	
a opěrkou pro střelbu s puškovým dalekohledem . . . . .	4,3 kg

Obsah zásobníku . . . . . 10 nábojů

Hmotnost zásobníku . . . . . 0,21 kg

Hmotnost bodáku:

s pochvou . . . . .	0,45 kg
bez pochvy . . . . .	0,26 kg

Ráž . . . . . 7,62 mm

Délka odstřelovačské pušky:

bez bodáku . . . . .	1225 mm
s nasazeným bodákem . . . . .	1370 mm

Délka hlavně . . . . . 620 mm

Délka drážkované části hlavně . . . . . 547 mm

Počet drážek . . . . . 4

Stoupání drážek . . . . . 320 mm

Tloušťka mušky . . . . . 2 mm

Délka záměrné . . . . . 587 mm

Hmotnost náboje . . . . . 21,8 g

Hmotnost střely s ocelovým jádrem . . . . . 9,6 g

Hmotnost prachové náplně . . . . . 3,1 g

Zvětšení puškového zaměřovacího dalekohledu PSO-1 . . . . . 4x



Zorné pole . . . . .	6°
Průměr výstupní pupily . . . . .	6 mm
Vzdálenost výstupní pupily . . . . .	68 mm
Rozlišovací schopnost . . . . .	12''
Délka puškového dalekohledu s očnicí a sluneční clonou . . . . .	375 mm
Výška puškového dalekohledu . . . . .	132 mm
Šířka puškového dalekohledu . . . . .	70 mm
Hmotnost puškového zaměřovacího dalekohledu PSO-1 . . . .	0,58 kg

Příloha 2

Průbojný účinek střely s ocelovým  
jádrem při střelbě z odstřelovačské pušky

Pojmenování překážky (ochranných prostředků)	Dálka střelby v m	Hloubka probití v cm
Přilba (ocelová přilba)	1700	Probíjí
Pancéřová vesta	1200	Probíjí
Násep z těžkého upěchovaného sněhu	1000	70 až 80
Přehrada z volně sypané písčité půdy	1000	20 až 30
Stěna ze sosnového dřeva	1200	20
Cihlové zdivo	200	10 až 12

Příloha 3

Základní tabulka střelby z odstřelovačské pušky

Střelba s ocelovým jádrem

Hmotnost střely 9,6 g

Počáteční rychlost střely  $V_0$  840 m.s<sup>-1</sup>  
Ústňová energie střely 3304 J

Dálka střelby	Záměrný úhel		Úhel dopadu		Výška dráhy střely	Vodorovná dálka k vrcholu dráhy střely	Celková doba letu střely	Konečná rychlost střely	Energie střely při dopadu	Dálka střelby
	0°	dc	0°	dc						
m					m	m	s	m.s <sup>-1</sup>	J	m
<u>100</u>	0 05	1,4	0 03	0,8	0,02	51	0,13	755	2736	<u>100</u>
<u>200</u>	0 07	1,9	0 06	1,7	0,09	103	0,27	685	2245	<u>200</u>
<u>300</u>	0 10	2,8	0 10	2,8	0,22	157	0,42	618	1838	<u>300</u>
<u>400</u>	0 14	3,9	0 16	4,4	0,43	213	0,59	554	1470	<u>400</u>
<u>500</u>	0 18	5,0	0 24	6,7	0,75	271	0,78	495	1176	<u>500</u>
<u>600</u>	0 23	6,4	0 35	9,7	1,2	331	0,99	441	932	<u>600</u>
<u>700</u>	0 29	8,1	0 48	13	1,9	394	1,23	392	735	<u>700</u>
<u>800</u>	0 36	10	1 05	18	2,8	459	1,50	350	588	<u>800</u>
<u>900</u>	0 45	12	1 26	24	4,0	525	1,80	320	490	<u>900</u>
<u>1000</u>	0 55	15	1 50	31	5,7	591	2,12	302	441	<u>1000</u>
<u>1100</u>	1 07	19	2 17	38	7,8	656	2,46	286	392	<u>1100</u>
<u>1200</u>	1 21	23	2 47	46	10,5	719	2,82	272	353	<u>1200</u>
<u>1300</u>	1 36	27	3 20	56	13,5	779	3,20	259	324	<u>1300</u>

Příloha 4

Převýšení středních drah střel nad záměrnou  
puškového zaměřovacího dalekohledu při střelbě  
z odstřelovačské pušky

Střela s ocelovým jádrem  
Hmotnost střely 9,6 g

Počáteční rychlost střely  $V_0$  830 m.s<sup>-1</sup>

Dálka střelby v m		Centimetry												Dálka střelby v m				
Dálka na dalekohledu		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	Dálka na dalekohledu				
1	-1	0	-3	-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
2	1	5	4	0	-11	-28	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
3	6	14	18	17	11	0	-18	-44	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
4	11	25	35	39	39	33	20	0	-28	-65	-	-	-	4	-	-	-	-
5	18	38	53	64	70	70	64	50	28	0	-43	-94	-	5	-	-	-	-

Pokračování přílohy 4

Dálka střel- by v m	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	Dál- ka na dale- kohle- du
	M e t r y														
6	0,53	0,95	1,2	1,1	0,74	0	-1,3	-	-	-	-	-	-	-	6
7	0,71	1,3	1,7	1,9	1,6	1,0	0	-1,7	-	-	-	-	-	-	7
8	0,94	1,8	2,4	2,7	2,8	2,4	1,5	0	-2,2	-	-	-	-	-	8
9	1,2	2,2	3,1	3,7	4,0	3,9	2,3	2,0	0	-2,9	-	-	-	-	9
10	1,5	2,8	4,0	4,9	5,4	5,7	5,3	4,3	2,6	0	-3,7	-	-	-	10
11	1,8	3,5	5,0	6,2	7,1	7,6	7,7	7,1	5,7	3,4	0	-4,6	-	-	11
12	2,2	4,3	6,2	7,8	9,1	10	10,5	10	9,2	7,3	4,3	0	-5,5	-	12
13	2,6	5,1	7,4	9,5	11	12,5	13,5	13,5	13	11,5	8,9	5,1	0	-6,6	13

Příloha 5

Charakteristika rozptylu střel  
při střelbě z odstřelovačské pušky

Střela s ocelovým jádrem

Střelba s puškovým zaměřovacím dalekohledem  
vleže s oporou nebo vstoje z okopu

Dálka střelby v m	Střední úchylka		Pásmo jádra rozptylu		Dálka střelby v m
	výšková	stranová	výškové	stranové	
	Úv	Ús	Pv	Ps	
	centimetry		metry		
100	1,8	1,8	0,05	0,05	100
200	3,6	3,6	0,11	0,11	200
300	5,4	5,4	0,16	0,16	300
400	7,2	7,2	0,22	0,22	400
500	9,4	9,4	0,29	0,29	500
600	12	12	0,37	0,35	600
700	15	14	0,46	0,42	700
800	18	16	0,55	0,49	800
900	22	19	0,67	0,58	900
1000	28	24	0,86	0,73	1000
1100	35	30	1,07	0,92	1100
1200	42	37	1,28	1,13	1200
1300	50	45	1,53	1,38	1300

Příloha 6

Počet nábojů potřebných ke zničení jednotlivého  
cíle při střelbě z odstřelovačské pušky

Střelba s puškovým zaměřovacím dalekohledem  
vleže s oporou nebo vstoje z okopu

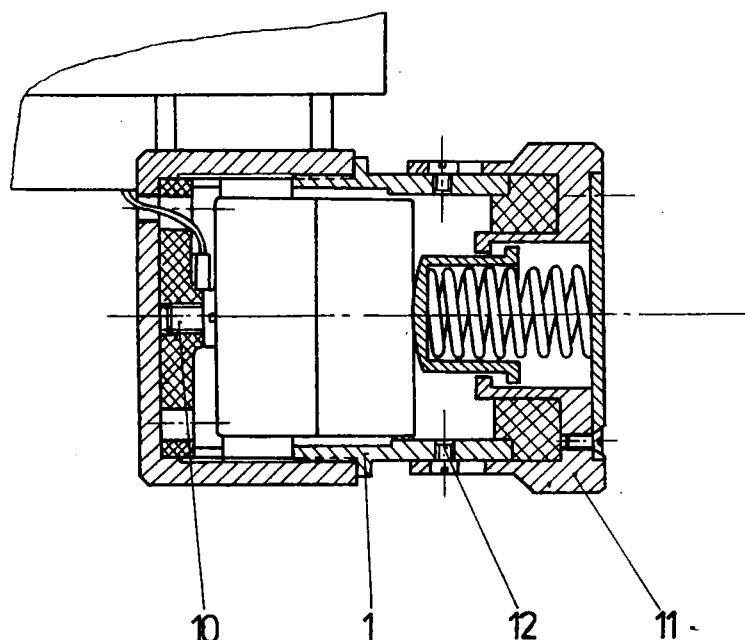
Dálka střelby v m	Hlava	Televizní kamera	Krytá ležící figura	Nekrytá ležící figura	Klečící figura	Čelně běžící figura	Bočně běžící figura	Kulomet	Reaktivní proti- tanková zbraň	Protitankový kanón	Dálka střelby v m
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	200
300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	300
400	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	400
500	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	500
600	4	2	2	2	1	1	1	2	1	1	600
700	6	3	3	2	2	1	2	2	1	1	700
800	8	4	4	3	2	2	2	2	1	1	800
900		5	6	4	2	2	2	3	1	1	900
1000		8	9	6	3	2	3	4	2	1	1000
1100				9	4	3	4	6	3	2	1100
1200					6	4	6	9	4	2	1200
1300					9	6	9	12	5	3	1300

Úprava napájecího zdroje k osvětlení ohniskové  
destičky zaměřovače PSO-1 pro 7,62mm odstřelovačskou pušku

1. Demontáž součástí původního typu

(Obr. 1)

Z pouzdra napájecího zdroje zaměřovače 1 sejmout víko napájecího zdroje 11, vyšroubovat dva šrouby M1,6 12 a kontaktní šroub 10



Obr. 1. Osvětlovač ohniskové destičky -  
- původní typ

1 - pouzdro napájecího zdroje zaměřovače; 10 - kontaktní šroub;  
11 - víko napájecího zdroje; 12 - šroub M1,6

2. Montáž součástí upraveného typu čs. výroby

(Obr. 3)

Na válcovou část původního pouzdra napájecího zdroje zaměřovače 1 nasadit objímku 4 a zajistit ji dvěma šrouby M1,6x6 7. Na dotekový šroub nového provedení 2 nasunout středící kroužek 6 až k osazení kontaktního šroubu 5. Kontaktní šroub 5 se středícím

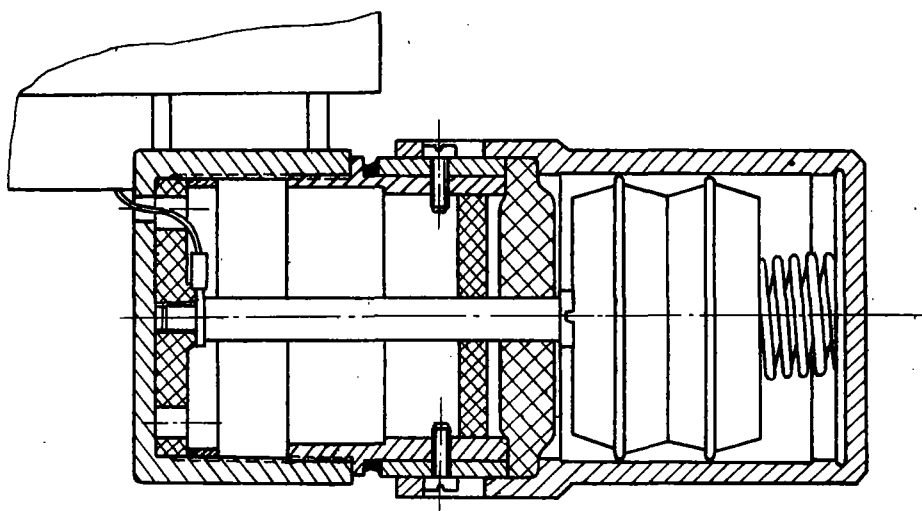


kroužkem 6 našroubovat na místo původního kontaktního šroubu. Před další montáží posunout středící kroužek 6 na kontaktním šroubu 2 tak, aby dosedl na dvou místech svého obvodu na přečnávající šrouby M1,6x x6 7 v pouzdře napájecího zdroje zaměřovače 1. Na kontaktní šroub 2 nasunout přes jeho osazení pryžové těsnění 8. Na takto upravené pouzdro napájecího zdroje zaměřovače nasunout upravené pouzdro napájecího zdroje 2, ve kterém je uložena přítlačná pružina akumulátorových článků 3 a dva kusy akumulátorových článků NiCd 225 (229) 2. Po otočení pouzdra napájecího zdroje 2 ve směru pohybu hodinových ručiček, zajistit jeho polohu na pouzdru zaměřovače 1.

Po montáži šroubu M1,6x6 7 zakápnout šrouby z vnitřní strany pouzdra Hermetikem VT 34 - TU 38-10-5576-73.

Spáru mezi pouzdrem zdroje na zaměřovači 1 a nově nasazenou objímkou 4 utěsnit rovněž Hermetikem.

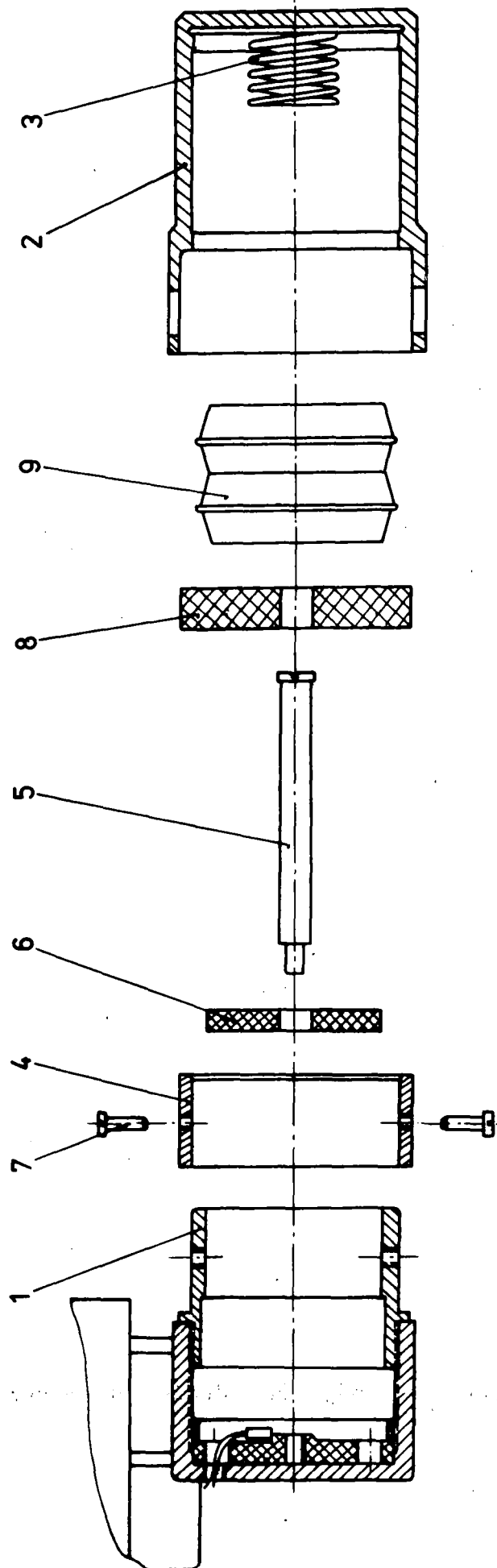
Nový typ napájecího zdroje je uveden na obr. 2.



Obr. 2. Osvětlovač ohniskové destičky - nový typ

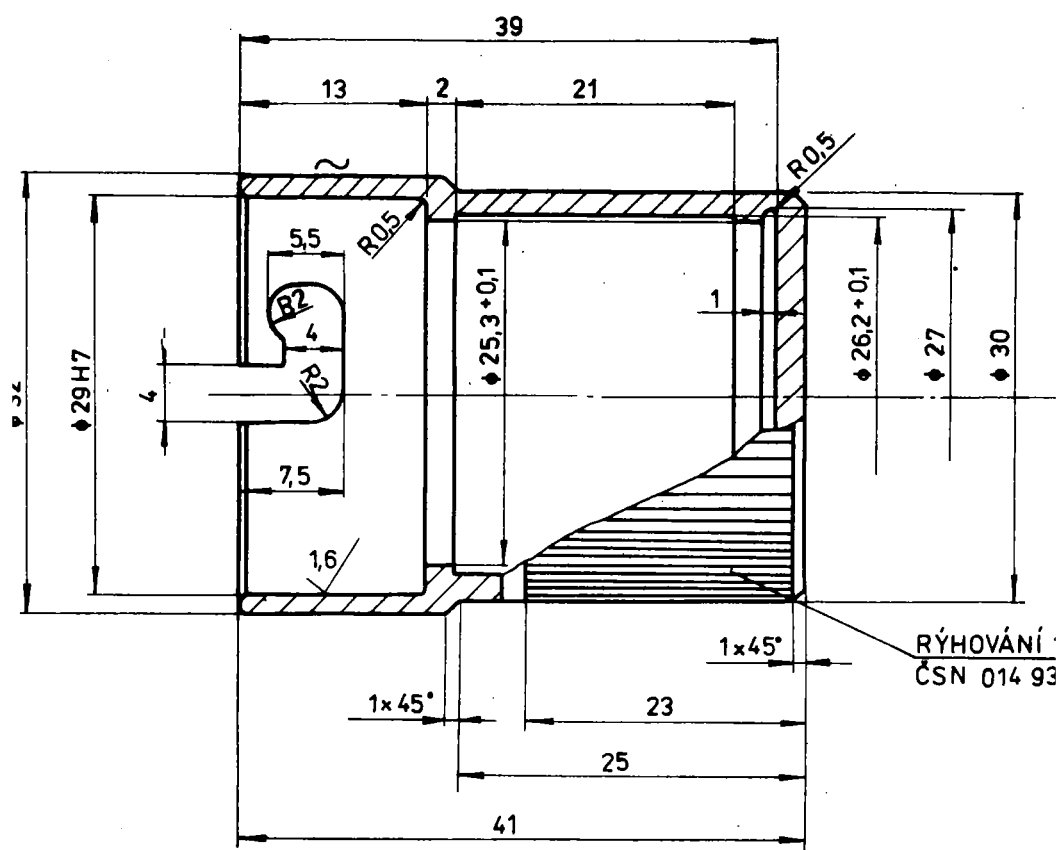
### 3. Vkládání a vyjímání akumulátorových článků NiCd 225 (229) a kontrola svítivosti

Jako zdroj k osvětlení ohniskové destičky zaměřovače se používá dvou kusů akumulátorových článků NiCd 225 (229). Akumulátorové články 2 (obr. 3) se vloží do pouzdra napájecího zdroje 2 a nasadí okamžitě na pouzdro zaměřovače. Po přepnutí páčkového spínače na zaměřovači na značku VKL., překontrolovat rozsvícení žárovky. Články se z pouzdra vyjmou opačným postupem.

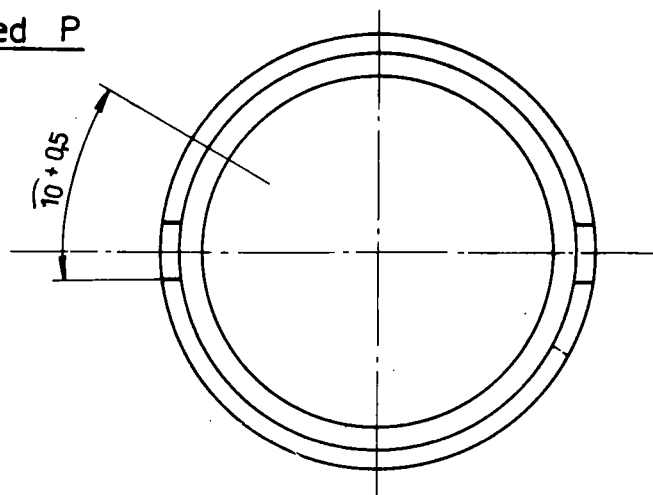


Obr. 3. Úprava napájecího zdroje ohniskové destičky

1 - pouzdro napájecího zdroje (přívodní); 2 - pouzdro napájecího zdroje (upravené); 3 - pružina;  
4 - objímka; 5 - kontaktní šroub; 6 - středící kroužek; 7 - šroub M1,6x6; 8 - pryžové těsnění; 9 - akumuláto-  
rový článek NiCd 225 (229)



Pohled P



Obr. 4. Pouzdro napájecího zdroje (upravené)

Poznámky. 1. K soupravě napájecího zdroje je dodáván jeden kus náhradního pryžového těsnění 8.

2. Při delším uložení akumulátorových článků 9 v pouzdru napájecího zdroje 2 bez jeho nasunutí na pouzdro zaměřovače 1 je nebezpečí postupného vybití akumulátorových článků.

3. U útvaru je nutno originální demontované součástky trvale uložit k soupravě ZIP.

Česko-slovenský diferenční slovníček

brašna - taška, kapsa	upěšahovaný - ubitý
břicho - brucho	ústrojí - ústrojenstvo
břit - ostrie	víčko - viečko
cihlový - tehlový	viklat - kývať sa
čočka - šošovka	záda - chrbát
drápek - pazúrik	zacházet - zaobchádzať
drn - mačina	zda - či
hadr - handra	zamhouřit - zažmúriť
hledí - cieľnik	zvolna - pomaly
jakmile - len čo	žiněný - vlásený
kamna - pec	
kartáček - kefka	
koudelníček - kúdel'	
kromě - okrem	
kulomet - guľomet	
odpovídající - zodpovedajúci	
paprsek - lúč	
pazdeří - pazderie	
pečlivý - starostlivý	
pryžový - gumový	
překližka - preglejka	
pouze - len	
pozdější - neskorší	
rez - hrdza	
rukojeť - rukoväť	
sejmout - sňať	
selhaná - zlyhaná	
seřízení - nastavenie	
smyčka - slučka	
stískátko - stláčadlo, spínačka	
stín - tien	
stínítko - tienidlo	
střenka - črienok, črienka	
šroub - skrutka	
tloušťka - hrúbka	
truhlík - debnička	

Příloha 9

Normy spotřeby materiálu pro jedno ošetření  
nočního zaměřovacího dalekohledu NSPU

Druh materiálu	Spotřeba pro jedno	
	každodenní ošetření (KO)	technické ošetření č. 1 (TO-1)
Mazací tuk GOI-54p (GOST 3276-74)	5 g	5 g
Flanel (GOST 7259-68)	200x200 mm (pro 10 KO)	200x200 mm
Vata (GOST 10477-63)	10 g	20 g
Technický etylalkohol (GOST 18300-72)	10 g	15 g
Dietyléter (GOST 6265-74)	20 g	30 g
Vodný amoniak (GOST 706-68)	15 g	20 g

Poznámka. Normy spotřeby materiálu pro technické ošetření č. 2 (TO-2) jsou uvedeny ve směrnici pro používání skupinové soupravy ZIP.

Akumulátory 2NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5,  
2NKBN-1,5M a 3NKBN-1,5M

Provoz

1. Bezpečnostní opatření

1. Místnost pro práci s akumulátory musí být čistá, suchá a světlá.

Při práci s kadmio-niklovými (alkalickými) akumulátory je přísně zakázáno:

- kouřit a rozdělávat oheň v místnostech, ve kterých se akumulátory nabíjejí;
- připravovat a nalévat elektrolyt do akumulátorů bez ochranných brýlí.

2. Při práci s alkalickým elektrolytem je nutno dát pozor, aby se elektrolyt nedostal na pokožku a hlavně ne do očí. Místa na kůži potřísněná elektrolytem omýt nejprve vodou, potom 5% roztokem sodli-ny borité a znovu vodou. Oči zasažené elektrolytem, ihned vymýt vo-  
dou a vyhledat lékařskou pomoc.

2. Příprava k činnosti

3. Při práci s alkalickými akumulátory je zakázáno:

- nabíjení společně s kyselými (olověnými) akumulátory;
- po zahájení nabíjení provádět jakékoliv přepínání v obvodu akumulátorů, protože by mohlo dojít ke zkratu;
- pro zalévání akumulátorů elektrolytem používat pryžový balónek nebo nálevku, které byly předtím použité při zalévání elektrolytem kyselých akumulátorů.

4. Před uvedením akumulátoru do pracovního stavu je nutno:

- s povrchu akumulátoru odstranit vlhkým hadrem prach, karbo-náty (soli), a suchým hadrem konzervační prostředek;
- pevně dotáhnout povolené matice pólových vývodů;
- vyšroubovat zátky;
- pomocí pryžového balónku k vyrovnání hladiny elektrolytu zalít články akumulátorů elektrolytem tak, až se v hrdlech článků

objeví hladina elektrolytu, složeného z roztoku hydroxidu draselného (GOST 4203-65) o hustotě 1,19 až 1,21 g.cm<sup>-3</sup> s přidáním 20 g hydroxidu lithného (GOST 8595-57) na 1 litr;

- po naplnění nechat akumulátor alespoň 3 hodiny v klidu, aby se elektrolyt mohl řádně vsáknout do desek. Potom zkontrolovat hladinu elektrolytu v článcích a v případě potřeby elektrolyt dolít na výše uvedenou úroveň;

- otřít z hrdel a vík elektrolyt;
- do hrdel zašroubovat nástavec;
- nabít akumulátor.

### Nabíjení

5. Připojit akumulátor k nabíječce akumulátorů; přitom nutno dodržet polaritu.

Provést dva cvičné cykly následujícím způsobem: nabíjení 6 hodin proudem 0,5 A; vybíjení 10 hodin proudem 0,15 A do napětí 2 V (ne níže) - akumulátorů 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M; do napětí 3 V - akumulátorů 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M na akumulátor.

Poznámka. Jestliže jsou akumulátory, skladované 6 měsíců a déle, používány při teplotě -50 °C, musí se s nimi provést 10 cvičných cyklů. Kapacita těchto akumulátorů musí činit nejméně 30 % jmenovité, u jednotlivých akumulátorů 25 %.

### Uvedení do činnosti akumulátorů skladovaných 6 měsíců a déle

6. Před uvedením akumulátoru do činnosti je nutno:

- s povrchu akumulátoru odstranit vlhkým hadrem prach, karbonáty (soli), a suchým hadrem konzervační prostředek;

- pevně dotáhnout povolené matice na pólových vývodech;
- vyšroubovat zátky;

- pomocí pryžového balónku zalít akumulátor elektrolytem tak, až se v hrdlech článků objeví hladina elektrolytu, složeného z roztoku hydroxidu draselného (GOST 4203-65) o hustotě 1,10 až 1,12 g.cm<sup>-3</sup> s přidáním 20 g hydroxidu lithného (GOST 8595-57) na 1 litr;

- po naplnění nechat akumulátor alespoň 3 hodiny v klidu, aby se elektrolyt mohl řádně vsáknout do desek. Potom zkontrolovat hladinu elektrolytu v článcích;



- otřít z hrdel a vík elektrolyt;
- do hrdel zašroubovat nástavce;
- s akumulátory provést dva cvičné cykly a jeden kontrolní cyklus.

Režimy cvičných cyklů.

První cyklus:

- nabíjení 6 hodin proudem 0,5 A;
- přerušení nabíjení na 2 hodiny;
- nabíjení 6 hodin proudem 0,5 A;
- vybíjení 2 hodiny proudem 0,5 A do napětí 2 V (ne níže)
- akumulátorů 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M; do napětí 3 V - akumulátorů 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M.

Druhý cyklus:

- nabíjení 6 hodin proudem 0,5 A;
- přerušení nabíjení na 2 hodiny;
- nabíjení 6 hodin proudem 0,5 A;
- vybíjení 3 hodiny proudem 0,5 A do napětí 2 V (ne níže)
- akumulátorů 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M; do napětí 3 V - akumulátorů 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M.

Třetí cyklus - kontrolní:

- nabíjení 8 hodin proudem 0,5 A;
- vybíjení proudem 0,15 A do napětí 2 V - akumulátorů 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M; do napětí 3 V - akumulátorů 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M.

Jestliže akumulátory daly nižší kapacitu, než je jmenovitá, nutno s nimi provést další dva cvičné cykly s výměnou elektrolytu, složeného z roztoku hydroxidu draselného (GOST 4203-65) o hustotě 1,10 až 1,12 g.cm<sup>-3</sup> s přidáním 20 g hydroxidu lithného (GOST 8595-57 na 1 litr a jeden kontrolní cyklus výše uvedeným způsobem.

7. Nabíjet akumulátor 6 hodin proudem 0,5 A.

Odplynování

8. Odpojit akumulátor od nabíječky akumulátorů, nechat v něm 24 hodin (po skončení nabíjení) zašroubované nástavce, aby došlo k úplnému odstranění plynů, nahromaděných při nabíjení. Potom vytlačit elektrolyt z nástavců pomocí pryžového balónku, vloženého v polostlačeném stavu do horní části každého nástavce. Postupným stlačováním a uvolňováním balónku vytlačit všechn elektrolyt z ná-

stavců do akumulátoru.

Jestliže do některých článků akumulátoru elektrolyt nestekl, nutno jej z nástavců vylít.

Vyšroubovat nástavce, dolít do každého článku akumulátoru elektrolyt tak, až se v hrdlech článku objeví hladina elektrolytu.

2. Otřít hrdla článků suchým hadrem a zašroubovat do nich zátky. Akumulátor je připraven k provozu.

Poznámka. Nástavec po použití promýt v teplé pitné vodě, potom v destilované vodě, anebo v lihu.

### Způsob činnosti

10. Při práci s akumulátory je třeba používat elektromagnetické měřicí přístroje: voltmetry se stupnicí 0-3-7,5-15 V nejméně 1. třídy a ampérmetry se stupnicí 0-1 A nejméně 1,5 třídy.

11. Akumulátory nutno nabíjet vždy s nástavci, zašroubovanými do hrdel článků akumulátorů.

Zátky zašroubovávat do článků nejdříve 24 hodin po skončení nabíjení. Zašroubování zátek před uplynutím této doby může způsobit roztržení těla (nádoby) akumulátorů.

12. Akumulátory v provozu nabíjet 6 hodin proudem 0,5 A.

Teplota okolního vzduchu při nabíjení nesmí být nižší než +5 °C a vyšší než +35 °C. Nabíjení a vybíjení při vyšší teplotě zkracuje životnost akumulátorů, při nízkých teplotách probíhá neúplné nabití.

13. Není dovoleno vybíjet akumulátory 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M do napětí nižšího než 2 V a akumulátory 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M do napětí nižšího než 3 V, protože vybití do nižšího napětí může zhoršit stav desek a způsobit roztržení těla akumulátoru.

14. Během provozu akumulátoru je nutné pravidelně kontrolovat a upravovat hustotu elektrolytu. Měření a úpravu hustoty elektrolytu provádět na konci nabíjení akumulátoru. Hustota elektrolytu se měří areometrem nebo hustoměrem.

Patnáct minut před skončením nabíjení obrátit akumulátor nástavci dolů, vylít z něho elektrolyt do čisté nádoby, změřit jeho hustotu a upravit ji na předepsanou.

Po skončení nabíjení obrátit akumulátor do normální polohy a pomocí pryžového balónku zalít každý článek přes nástavce elektrolytem.

Úplné přelití elektrolytu do článků akumulátorů se projeví tím, že při postupném stlačování a uvolňování pryžového balónku se elektrolyt v hrdlech nástavců neobjeví. Jestliže v některých nástavcích elektrolyt zůstane, je třeba ho z nich vylít, potom nástavce vyšroubovat a dolít elektrolyt tak, až se jeho hladina objeví v hrdlech článků.

15. Při nepravidelném provozu akumulátorů je třeba po 20 až 25 cyklech upravit hustotu elektrolytu podle článku 14. V případě, že akumulátory nebyly v činnosti déle než 2 měsíce, nutno akumulátory 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M vybit do napětí 2 V a akumulátory 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M do napětí 3 V; vylít z nich elektrolyt a potom je uvést do činnosti podle článků 4, 5, 6, 7 a 8.

16. Při teplotách okolního vzduchu v rozmezí od +50 do -20 °C používat v akumulátorech elektrolyt uvedený v článku 3.

17. Při teplotách okolního vzduchu v rozmezí od -20 do -50 °C používat elektrolyt složený z roztoku hydroxidu draselného (GOST 4203-65) o hustotě 1,28 až 1,30 g.cm<sup>-3</sup> bez přidání hydroxidu lithného (GOST 8595-57).

Poznámka. Pracují-li akumulátory v zimě ve vytopené místnosti, není třeba nahrazovat elektrolyt o hustotě 1,19 až 1,21 g.cm<sup>-3</sup> elektrolytem o vyšší hustotě.

18. Krátkodobě je dovoleno používat akumulátor v jakékoli poloze, aniž by z něho vytekl elektrolyt.

#### Uvedení akumulátoru do provozu zrychleným způsobem

19. Při zrychleném uvedení kadmio-niklových akumulátorů do činnosti je třeba dodržet tyto hlavní zásady:

a) zrychlené uvedení do činnosti může být použito jen v krajním případě a pouze na příkaz osob, odpovídajících za provoz alkalických akumulátorů. V průběhu záruční doby je dovoleno provést nejvýše 10 zrychlených nabití. Nabíjení při teplotě okolního vzduchu +35 °C způsobuje ztrátu kapacity a smí se provádět jen v jednotlivých případech;

b) akumulátory, které mají články s nulovou hodnotou elektromotorické síly (ems) ke zrychlenému nabití nepoužívat;

c) po provozním vybití akumulátorů, nabitých zrychleným způsobem, nutno při první příležitosti nabít normálním způsobem a provést kontrolní vybití. Jestliže přitom akumulátory nedají jmenovitou kapacitu, nutno provést úplný cyklus uvedení do činnosti normálním způsobem. Při zrychleném uvedení do činnosti akumulátory dávají 80 % kapacity, uvedené v technických podmínkách.

Uvedené charakteristiky jsou zaručeny u všech akumulátorů v používání v mezích záruční doby životnosti a uložení.

#### Zrychlený způsob nabíjení

20. U akumulátoru se zašroubovanými nastavci a zalitého elektrolytem ponechat 1 hodinu nasáknout desky a potom zkontrolovat elektromotorickou sílu, jejíž hodnota není předepsána, ale která musí být větší než nula. Po kontrole nabíjet akumulátor 3 hodiny proudem 1 A, potom vybíjet 10 minut proudem 1 A. Nechat akumulátor 4 hodiny (po skončení nabíjení) odplynovat, vyšroubovat nastavce, dolít elektrolyt o hustotě 1,07 až 1,09 g.cm<sup>-3</sup> tak, až se objeví jeho hladina, pečlivě otřít víka, hrdla článků akumulátoru a pevně zašroubovat zátky.

#### Výměna elektrolytu

21. Stávající elektrolyt v akumulátorech za elektrolyt o jiné hustotě vyměnit takto:

a) jestliže je nutné v akumulátorech vyměnit elektrolyt o hustotě 1,19 až 1,21 g.cm<sup>-3</sup> s přidáním hydroxidu lithného za elektrolyt o hustotě 1,28 až 1,30 g.cm<sup>-3</sup> bez přidání hydroxidu lithného, provést s akumulátory dva cvičné cykly: nabíjení 1,5 hodiny proudem 2 A a vybíjení podle článku 6.

Při každém nabíjení třeba vyměnit elektrolyt takto: 15 minut před koncem nabíjení obrátit akumulátor nastavci dolů a v této poloze pokračovat v nabíjení a tím umožnit, aby elektrolyt vytekl. Po skončení každého nabíjení obrátit akumulátor do normální polohy, přes nastavce ho zalít elektrolytem o hustotě 1,25 g.cm<sup>-3</sup> (bez hydroxidu lithného) do 2/3 výšky nastavců. Potom slít elektrolyt přes nastavce do čisté nádoby a zkontrolovat jeho hustotu. Je-li

hustota elektrolytu nižší nebo vyšší než  $1,28$  až  $1,30 \text{ g.cm}^{-3}$ , upravit ji na předepsanou, nalít do článků a akumulátor vybit. Při vybíjení natlačit pomocí pryžového balónku elektrolyt přes nástavce do článků akumulátoru. Jestliže elektrolyt v nástavcích není, dolít je do výše  $18$  až  $20 \text{ mm}$  od jejich dolního konce. Potom nabíjet akumulátor  $6$  hodin proudem  $0,5 \text{ A}$  a po jeho nabití postupovat podle článku  $8$ .

b) při výměně elektrolytu o hustotě  $1,28$  až  $1,30 \text{ g.cm}^{-3}$  za elektrolyt o hustotě  $1,19$  až  $1,21 \text{ g.cm}^{-3}$  s přidáním hydroxidu lithného provést s akumulátory dva cvičné cykly podle článku  $5$  s výměnou elektrolytu na konci každého nabíjení.

Patnáct minut před koncem nabíjení obrátit akumulátor nástavci dolů a v této poloze pokračovat v nabíjení a tím umožnit, aby elektrolyt vytekl. Po skončení každého nabíjení obrátit akumulátor do normální polohy, přes nástavce ho zalít destilovanou vodou do  $2/3$  výšky nástavců. Při vybíjení natlačit, pomocí pryžového balónku, elektrolyt do článků akumulátoru. Jestliže elektrolyt v nástavcích není, dolít jej do výše  $18$  až  $20 \text{ mm}$  od jejich dolního konce. Po druhém cvičném cyklu upravit hustotu elektrolytu. K tomu je třeba: přes nástavce vylít elektrolyt do čisté nádoby a upravit jeho hustotu na  $1,19$  až  $1,21 \text{ g.cm}^{-3}$  s přidáním  $20 \text{ g}$  hydroxidu lithného na  $1 \text{ litr}$ . Upravený elektrolyt nalít přes nástavce do článků akumulátoru. Potom nabíjet akumulátor  $6$  hodin proudem  $0,5 \text{ A}$  a po jeho nabití provést práce podle článku  $8$ .

#### 4. Ošetřování akumulátorů

22. Během provozu akumulátorů je nutné po padesáti cyklech (nabíjení - vybíjení) provést výměnu elektrolytu. Výměna se provádí způsobem, popsáním v článku  $21a$  nebo  $21b$ , podle toho, s jakou hustotou elektrolytu má akumulátor pracovat.

#### 5. Ukládání a přeprava akumulátorů

23. Záruční doba akumulátorů je  $2$  roky, do které se započítávájí provoz, uložení i přeprava.

24. Akumulátory jsou z výrobního závodu připraveny k uložení. Po převzetí akumulátorů je třeba zkontrolovat spolehlivost uzavření zátek. Všechny nenatřené kovové součástky nakonzervovat tenkou vrstvou mazacího tuku CIATIM 201 (GOST 6267-74).

25. Místnost pro uložení akumulátorů musí být suchá, s možností větrání a s teplotou od +10 do +30 °C. Akumulátory ukládat v regálech. Ukládat akumulátory na sebe, nejvýše však ve třech až čtyřech vrstvách je dovoleno. Jednotlivé vrstvy prokládat izolačním materiálem. Ukládat společně alkalické a kyselé akumulátory je zakázáno.

26. Akumulátory, které 1 až 2 měsíce pravidelně nepracují, mohou se ukládat ve vybitém i polovybitém stavu s elektrolytem. Před uložením je však nutno do akumulátorů dolít elektrolyt tak, aby jeho hladina byla 5 mm nad horním okrajem desek, a pevně dotáhnout zátky.

27. Akumulátory, které byly v používání, je třeba před dlouhodobým uložením (delším než 2 měsíce) vybit proudem 0,15 A: akumulátory 2NKBN-1,5 a 2NKBN-1,5M do napětí 2 V a akumulátory 3NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5M do napětí 3 V. Vylít elektrolyt, vyšroubovat nástavce (jestliže je akumulátory měly) a do hrdel článků akumulátorů zašroubovat a pevně dotáhnout zátky. Otřít akumulátory suchým hadrem. Ne-natřené kovové součástky nakonzervovat tenkou vrstvou mazacího tuku CIATIM 201 (GOST 6267-74).

28. Uložené akumulátory je třeba udržovat v čistotě, a nejméně jednou za měsíc z nich očistit karbonáty a prach.

29. Akumulátory přepravovat v normální poloze, tj. zátkami nahoru.

Dovoleno je přepravovat jak vybité, tak i nabité akumulátory, s elektrolytem i bez elektrolytu, jakýmkoliv druhem přepravy při normálním atmosférickém tlaku.

#### 6. Charakteristické závady akumulátoru a způsoby jejich odstranění

30. Přehled nejčastějších závad akumulátoru a způsoby jejich odstranění jsou uvedeny v následující tabulce.

Závada	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
1. Snížení kapacity	Nedodržení zásad udržování, které mohlo být příčinou: a) značného snížení hladiny elektrolytu v akumulátoru	Akumulátor promýt louhovým roztokem nebo destilovanou vodou Akumulátor zalít čerstvým alkalickým elektrolytem o hustotě 1,19 až 1,21 g.cm <sup>-3</sup>

Závada	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
2. Napětí je sníženo nebo chybí	<p>b) dlouhotrvající činnosti akumulátoru s elektrolytem o zvýšené hustotě</p> <p>c) činnosti elektrolytu bez hydroxidu lithného při vysoké nabíjecí teplotě</p> <p>d) činnosti s elektrolytem znečištěným různými přímíšeninami</p> <p>a) zkrat v článcích akumulátoru (zkrat mezi deskami článku)</p> <p>b) není kontakt mezi pólovými vývody a pólovými spoji akumulátoru</p>	<p>tak, až se jeho hladina objeví v hrdlech článků akumulátoru</p> <p>Provést dva cvičné cykly podle článku 5 této přílohy. Jestliže ani potom akumulátor nedává požadovanou kapacitu, nutno ho vyměnit</p> <p>Články akumulátoru pečlivě promýt louhovým roztokem nebo destilovanou vodou, energickým protřepáním dokud nebudou odstraněny vodivé částičky mezi deskami. Jestliže se tím zkrat neodstraní, akumulátor třeba vyměnit</p> <p>Odšroubovat vrchní matice a sejmut pólové spoje. Dotáhnout pevně spodní matice. Očistit kontaktní plochy matic a pólových spojů od karbonátů, ale nepoškodit přitom jejich niklový povrch. Nasadit pólové spoje a našroubovat matice</p>
3. Vysoké napětí při nabíjení	a) nedostatečné množství elektrolytu	Zkontrolovat a upravit hladinu elektrolytu na předepsanou

Závada	Pravděpodobná příčina	Způsob odstranění
4. Předčasné vytvoření karbonátů na pólových vývodech a víkách článků akumulátoru.	b) zvýšená hustota elektrolytu, nahromadění uhličitany	Vyměnit elektrolyt, upravit hustotu elektrolytu na předepsanou
	c) velký nabíjecí proud	Seřídít nabíjecí proud
	a) nedostatečné utěsnění pólových vývodů s víkem těla (nádoby) akumulátoru	Dotáhnout spodní matice na pólových vývodech
	b) prosakování elektrolytu lepenými švy víka a těla akumulátoru.	Akumulátor třeba vyměnit.





O B S A H

	Strana
<u>Úvod</u> . . . . .	3

Č Á S T 1

POPIS KONSTRUKCE, UKLÁDÁNÍ A UDRŽOVÁNÍ  
7,62mm Odstřelovačské samonabíjecí pušky  
DRAGUNOV

<u>Hlava 1. Všeobecně</u> . . . . .	5
1. Určení a bojové vlastnosti 7,62mm odstřelovačské samonabíjecí pušky DRAGUNOV . . . . .	5
2. Hlavní části a ústrojí odstřelovačské pušky a jejich činnost při střelbě . . . . .	5
<u>Hlava 2. Rozbírání a skládání odstřelovačské pušky</u> . . . . .	10
1. Všeobecně . . . . .	10
2. Částečné rozbírání a skládání . . . . .	10
3. Úplné rozbírání a skládání . . . . .	18
<u>Hlava 3. Popis částí a ústrojí odstřelovačské pušky.</u> <u>příslušenství a střeliva</u> . . . . .	24
1. Určení, popis částí a ústrojí odstřelovačské pušky . . . . .	24
2. Příslušenství odstřelovačské pušky . . . . .	49
3. Střelivo pro odstřelovačskou pušku . . . . .	53
<u>Hlava 4. Činnost částí a ústrojí 7,62mm odstřelovačské</u> <u>pušky</u> . . . . .	54
1. Poloha částí a ústrojí pušky před nabitím . . . . .	54
2. Činnost částí a ústrojí pušky při nabíjení . . . . .	54
3. Činnost částí a ústrojí pušky při střelbě . . . . .	56
4. Poruchy při střelbě z odstřelovačské pušky a způsoby jejich odstranění . . . . .	57
<u>Hlava 5. Ukládání a udržování 7,62mm odstřelovačské</u> <u>pušky</u> . . . . .	60
1. Všeobecně . . . . .	60
2. Čištění a konzervování . . . . .	61
3. Ukládání odstřelovačské pušky a nábojů . . . . .	64

<u>Hlava 6. Prohlídky 7,62mm odstřelovačské pušky</u>	
<u>a její příprava ke střelbě</u> . . . . .	66
1. Všeobecně . . . . .	66
2. Postup vojínů a poddůstojníků při prohlídce 7,62mm odstřelovačské pušky . . . . .	67
3. Postup při prohlídce 7,62mm odstřelovačské pušky důstojníky . . . . .	69
4. Prohlídka ostrých nábojů . . . . .	71
5. Příprava 7,62mm odstřelovačské pušky ke střelbě . . . . .	72
<u>Hlava 7. Kontrola nastřelení 7,62mm odstřelovačské</u>	
<u>pušky a její nastřelování</u> . . . . .	74
1. Všeobecně . . . . .	74
2. Kontrola nastřelení odstřelovačské pušky . . . .	75
3. Nastřelování odstřelovačské pušky . . . . .	76
4. Seřízení (rektifikace) puškového zaměřovacího dalekohledu . . . . .	77

## Č Á S T 2

### ZPŮSOBY A PRAVIDLA STŘELBY ZE 7,62mm ODSTŘELOVAČSKÉ PUŠKY

<u>Hlava 8. Způsoby střelby z 7,62mm odstřelovačské pušky</u> . . .	79
1. Všeobecně . . . . .	79
2. Příprava ke střelbě . . . . .	81
3. Střelba . . . . .	85
4. Zastavení střelby . . . . .	92
5. Způsoby střelby s oporou a zpoza krytu . . . . .	95
6. Způsoby střelby při přesunu . . . . .	96
7. Způsoby střelby na vzdušné cíle . . . . .	97
<u>Hlava 9. Pravidla střelby ze 7,62mm odstřelovačské pušky</u> . .	106
1. Všeobecně . . . . .	106
2. Pozorování bojiště a udávání cílů . . . . .	106
3. Volba cíle . . . . .	107
4. Volba hledí (dálky dalekohledu), záměrného bodů a určení stranových oprav . . . . .	108
5. Volba okamžiku k zahájení střelby . . . . .	113

	Strana
6. Vedení střelby, pozorování jejích výsledků a opravování střelby . . . . .	113
7. Střelba na pevné a mizivé cíle . . . . .	115
8. Střelba na pohyblivé cíle . . . . .	115
9. Střelba na vzdušné cíle . . . . .	118
10. Střelba v horách . . . . .	121
11. Střelba při omezené viditelnosti . . . . .	121
12. Střelba v prostorech zamořených otravnými a radioaktivními látkami . . . . .	123
13. Zásobování náboji a jejich spotřeba v poli . . . . .	123

### Č Á S T 3

#### NOČNÍ ZAMĚŘOVACÍ DALEKOHLED NSPU

<u>Hlava 10. Technický popis nočního zaměřovacího dalekohledu NSPU . . . . .</u>	125
1. Všeobecně . . . . .	125
<u>Hlava 11. Technické údaje dalekohledu . . . . .</u>	126
<u>Hlava 12. Souprava (úplnost) dalekohledu . . . . .</u>	127
<u>Hlava 13. Konstrukce a činnost dalekohledu . . . . .</u>	129
1. Základní pojmy o přístrojích nočního vidění . .	129
2. Elektronooptický převáděč obrazu . . . . .	129
3. Elektronooptické schéma . . . . .	131
4. Elektrické schéma . . . . .	132
5. Konstrukce dalekohledu . . . . .	139
<u>Hlava 14. Popis a činnost skupin a ústrojí dalekohledu . . .</u>	143
1. Rektifikační ústrojí . . . . .	143
2. Elektronooptický převáděč obrazu . . . . .	145
3. Měníč napětí . . . . .	148
4. Blok regulace . . . . .	149
5. Vysokonapěťový blok . . . . .	149
6. Akumulátor 2NKBN-1,5 . . . . .	150
7. Clona . . . . .	150
8. Světelný filtr . . . . .	153

	Strana
<u>Hlava 15. Nářadí a příslušenství . . . . .</u>	154
<u>Hlava 16. Použití a upevnění dalekohledu . . . . .</u>	155
<u>Hlava 17. Uložení a označení dalekohledu . . . . .</u>	156
1. Uložení . . . . .	156
2. Značení dalekohledu . . . . .	157
<u>Hlava 18. Provoz nočního zaměřovacího dalekohledu MSPU . . . . .</u>	158
1. Bezpečnostní opatření . . . . .	158
<u>Hlava 19. Kontrolní prohlídka dalekohledu . . . . .</u>	160
<u>Hlava 20. Příprava dalekohledu k činnosti . . . . .</u>	162
1. Převedení dalekohledu do pochodové polohy . . . . .	162
2. Převedení dalekohledu do bojové polohy . . . . .	162
3. Nastřelování pušky a rektifikace dalekohledu na pušce . . . . .	162
<u>Hlava 21. Práce s dalekohledem . . . . .</u>	166
1. Všeobecně . . . . .	166
2. Určování dálek pomocí dalekohledu . . . . .	168
3. Převedení dalekohledu z bojové polohy do pochodové . . . . .	168
<u>Hlava 22. Ošetřování dalekohledu . . . . .</u>	170
1. Všeobecně . . . . .	170
2. Každodenní ošetření dalekohledu . . . . .	170
3. Technické ošetření č. 1 (TO-1) . . . . .	171
4. Technické ošetření č. 2 (TO-2) . . . . .	172
<u>Hlava 23. Ukládání, udržování a přeprava dalekohledu . . . . .</u>	174
1. Ukládání dalekohledu . . . . .	174
2. Udržování dalekohledu . . . . .	174
3. Přeprava dalekohledu . . . . .	175
<u>Hlava 24. Charakteristické závady dalekohledu, jejich     příčiny a způsoby odstranění . . . . .</u>	176
1. Všeobecně . . . . .	176
2. Přehled závad a způsoby jejich odstranění . . . . .	176
<u>Hlava 25. Určení a použití soupravy ZIP dalekohledu . . . . .</u>	179
1. Všeobecně . . . . .	179
2. Výměna akumulátoru . . . . .	179

3. Výměna žárovky osvětlení ohniskové destičky . . . . .	179
4. Výměna vysoušecí vložky . . . . .	180
5. Výměna očnice . . . . .	180

### P Ř Í L O H Y

1. Takticko-technická data 7,62mm odstřelovačské pušky Dragunov, puškového náboje a puškového zaměřovacího dalekohledu PSO-1 . . . . .	183
2. Průbojný účinek střely s ocelovým jádrem při střelbě z odstřelovačské pušky . . . . .	185
3. Základní tabulka střelby z odstřelovačské pušky . . . . .	186
4. Převýšení středních drah střel nad záměrnou puškového zaměřovacího dalekohledu při střelbě z odstřelovačské pušky . . . . .	187
5. Charakteristika rozptylu střel při střelbě z odstřelovačské pušky . . . . .	189
6. Počet nábojů potřebných ke zničení jednotlivého cíle při střelbě z odstřelovačské pušky . . . . .	190
7. Úprava napájecího zdroje k osvětlení ohniskové destičky zaměřovače PSO-1 pro 7,62mm odstřelovačskou pušku . . . . .	191
8. Česko-slovenský diferenční slovníček . . . . .	196
9. Normy spotřeby materiálu pro jedno ošetření nočního zaměřovacího dalekohledu NSPU . . . . .	197
10. Akumulátory 2NKBN-1,5 a 3NKBN-1,5, 2NKBN-1,5M a 3NKBN-1,5M. Provoz . . . . .	198

Odpovědný funkcionář: plukovník Ing. Ján Jurečka

Redaktor: podplukovník Jiří Miňovský

Předpis přidělen podle zvláštního rozdělovníku