

# DĚLOSTŘELECKÉ ROZHLEDY

Redaktor: Plukovník gšt. Josef Churavý.

CERVEN 1938.

—š—:

## Nová francouzská nauka o střelbě.

(Dokončení.)

Část VI. je celá věnována zvětšení postřelovaného pásma.

Náš předpis odbývá tuto stať velmi krátce, vlastně jen tabulkou, v které jsou uvedena směrná čísla.

Francouzská nauka je důkladnější a říká, že chyby v prvcích účinné střelby jsou závislé:

1. na chybách v určení počátečních prvků střelby,
2. na chybách při obsluhování děl a na nepřesnosti přístrojů.

Velikost druhých chyb není možno určit a je nutno brát v úvahu střední hodnoty zjištěné z mnoha střelb.

Chyby v určení počátečních prvků střelby nejsou jako u nás jen chyby vyplývající z přímé přípravy prvků, jako na př. chyby koordinace, přenosu a p., nýbrž i chyby v určení cíle a palebného postavení, neboli chyby v topografické přípravě.

Je-li veliteli známo, že cíl je zjištěn s nějakou chybou (na př.  $DZO$  zjistí nepřátelskou baterii s přesností 100 m), zvětší o tuto chybu rozměry cíle ve všech směrech. Rovněž tak se cíl zvětší o chybu v určení palebného postavení baterie a o chybu v zamíření. O tyto chyby není třeba zvětšovat cíl ve všech směrech, je možno je rozdělit na chybu kolmou na výstřelnou a rovnoběžnou s výstřelnou. Chyba v zamíření se na př. projeví jen kolmo na výstřelnou.

Obdobně chybné určení převýšení se projeví jen rovnoběžně s výstřelnou.

Chyby vyplývající z přímé přípravy prvků jsou obdobně jako u nás udány ve směru v dílcích a v dostřelu většinou v procentech. V celku se mnoho neliší od našich.

Rozdílný je jen přenos z jednoho pomocného cíle. V tom případě zvětšuje francouzská nauka ve směru o 3 dcg (5 dc) a v dostřelu o 1/10 rozdílu topografických dálek cíle pomocného a skutečného. Prakticky to znamená, že čím dále je cíl skutečný od pomocného, tím větší je zvětšení. Při normálních dálkách střelby 5 km můžeme přenést střelbu z jednoho pomocného cíle zastřeleného na dálce 5 km na cíle v mezích  $3\frac{1}{2}$  až  $6\frac{1}{2}$  km ( $\frac{7}{10}$  až  $\frac{13}{10}$ ). Maximální rozdíl topografických dálek bude tudíž 1500 m, neboli zvětšení cíle 150 m. Na dálku 3'5 km to činí 4'3%. V zásadě zdá se logické, že čím více se vzdalují od pomocného cíle, tím větší vezmu zvětšení, poněvadž prvky získané na pomocném cíli tím méně odpovídají pro skutečný cíl. Na druhé straně, bude-li cíl skutečný v téže vzdálenosti jako pomocný, nezvětšují vůbec. To již není úplně správné, poněvadž v zastřelení je třeba vždy předpokládat nějakou chybu, i když chyba je malá. Konečně cíl skutečný může být v stejné vzdálenosti, ale může být

také současně stranově odchýlen až 300 dc. V tom případě se změní do určité míry povětrnostní podmínky, což francouzská nauka nesprávně zanedbává.

Při vzdušném pozorování se zvětšuje cíl při jedné kontrole ve směru o 50 m, v dostřelu o 100 m; při opakované kontrole o  $50 \times 50$  m.

Opět do určité míry nesprávné, poněvadž se nebere v úvahu velikost pozorovaných úchylek. Ze zkušenosti víme, že chyby leteckého pozorování nejsou sice přímo úměrné velikosti pozorovaných úchylek, přes to však tu nějaká závislost je.

Při přiřazení střelby se zvětšuje ve směru o 2 dcg (3 dc), v dostřelu o 0.5%. Tím je myšleno jen přiřazení v pravém slova smyslu. Tato zvětšení se ještě k ostatním přičítají, na př.:

Baterie  $B_1$  provedla úplnou experimentální přípravu (t. j. zastřílela několik pomocných cílů). Střílí na cíl v dálce 8000 m. Musí vzít zvětšení experimentální přípravy 2 dcg ve směru a 1% v dostřelu. Zvětší tedy cíl ve směru o 25 m a v dostřelu o 80 m na každou stranu.

Baterie  $B_2$  vyhovuje podmínkám přiřazení; převezme prvky experimentální přípravy od baterie  $B_1$ , poněvadž sama ještě experimentální přípravu, t. j. zastřílení pomocných cílů, neprovedla.

Proto však musí zvětšit: ve směru celkem 4 dcg = 51 m (2 dcg experimentální příprava + 2 dcg přiřazení), v dostřelu 120 m (1% experimentální příprava + 0.5% přiřazení).

Poté uvádí francouzská nauka příklady na počítání zvětšení za různých podmínek přípravy prvků a různé přesnosti topografické přípravy.

Poněvadž všechny chyby topografické i vlastní přípravy se algebraicky sčítají, vycházejí v příkladech obrovská čísla. Tak na př. po úplné přípravě, cíl udán s přesností 50 m, vyjde 29 ha. Je-li provedena experimentální příprava, zmenší se plocha postřelovaného pásma na tentýž cíl na 13 ha. Dedukcí příkladů je požadavek, co nejdříve přejít k úplné experimentální přípravě, poněvadž ta dává nejmenší zvětšení plochy cíle.

Theoreticky algebraické sčítání všech možných chyb při zvětšování postřelovaného pásma je úplně správné, poněvadž je tím zaručena takřka úplná jistota zásahu cíle. Prakticky však docházíme k takovým plochám, že dělostřelectvo nebude nikdy s to celé tyto plochy účinně postřelovat. To připouští též francouzská nauka a dává veliteli možnost zmenšit plochu postřelovaného pásma tak, aby bylo možno s danými prostředky dosáhnout účinné hustoty. Tím se ovšem pravděpodobnost zásahu cíle theoreticky snižuje.

#### Část VII. — účinné střelby.

První stať je věnována všeobecným pojmům a definicím. V celku uvádí tytéž definice jako naše D-VII-1. Novým je jen pojem *lineární hustoty*. S tou počítá nauka tehdy, je-li účinná střelba střílena jedním náměrem. Udává ji pro 100 m šířky.

Kadence je probrána podrobněji. Nauka uvádí kadenci nejen pro náplň normální, ale též kadence pro náplně dílčí. Normální kadence je uvedena pro trvání střelby 3 až 24 hodin.

Při počítání spotřeby pro ničení se bere v úvahu plocha  $S$  a potřebná hustota  $d$ . Poněvadž při ničivé střelbě padne část ran mimo cíl (střílí se též na okraje cíle), zvětšuje se vypočtená spotřeba  $S \times d$  prakticky o  $\frac{1}{3}$ .

Při výpočtu spotřeby střeliva u cílů malých rozměrů určí se nejprve počet ran „ $n$ “, potřebných k zničení cíle. Z tohoto počtu se určí pravděpodobný počet ran  $N$  následující tabulkou tak, abychom měli požadovanou pravděpodobnost, že dostaneme do cíle „ $n$ “ ran:

| Vypočtená<br>pravděpodobnost<br>zásahu podle roz-<br>měrů cíle | Pravděpodobnost, které chceme dosáhnout pro 1 zásah |     |     |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                | 50%                                                 | 90% | 99% |
| 1%                                                             | 70                                                  | 230 | 460 |
| 2%                                                             | 35                                                  | 115 | 230 |
| 4%                                                             | 20                                                  | 60  | 120 |

Z uvedené tabulky vyplývá, že vypočteme-li na př. pravděpodobnost zásahu 2%, což značí, že podle naší teorie by stačilo 50 ran k dosažení jednoho zásahu, francouzská nauka uvádí: Chceme-li mít jistotu (99% pravděpodobnost), že zásahu dosáhneme, je nutno vystřelit 230 ran (a ne 50).

Střelby umlčovací jsou charakterisovány stejně jako u nás. Doba trvání není však generálně 3 minuty, nýbrž 2—7 minut podle ráže.

Číslo spotřeb, která jsou přibližně shodná s našimi, odpovídají 50% pravděpodobnosti vyřazení vojska z boje. Výhodné jsou tím, že se snadno zapamatují.

Francouzská nauka uvádí, že uvedená čísla spotřeb dávají minimální hustotu. Spotřeby jsou udány zvlášť pro granáty nárazové nebo časované a zvlášť pro časované šrapnely:

#### 1. Umlčení:

##### a) při střelbě lineární na 100 m (pro všechno střelivo):

|                  |         |
|------------------|---------|
| 75 mm . . . . .  | 48 ran, |
| 105 mm . . . . . | 36 ran, |
| 155 mm . . . . . | 24 ran. |

##### b) Na hektar — nárazové nebo časovací granáty:

|                  |          |
|------------------|----------|
| 75 mm . . . . .  | 160 ran, |
| 105 mm . . . . . | 80 ran,  |
| 155 mm . . . . . | 40 ran.  |

##### c) Na hektar časované šrapnely:

|                    |                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 75 mm . . . . .    | spotřeba se rovná počtu km<br>dostřelu (20 ran na 2000 m,<br>35 ran na 3500 m atd.), |
| 105 mm . . . . .   | do dálky 6000 m — 40 ran,                                                            |
| mezi 6000 a 7000 — | 60 ran,                                                                              |
| přes 7000 —        | 80 ran.                                                                              |

#### 2. Udržení umlčení — spotřeba na hodinu:

##### a) Při střelbě lineární — na 100 m a hodinu:

|                  |          |
|------------------|----------|
| 75 mm . . . . .  | 100 ran, |
| 105 mm . . . . . | 75 ran,  |
| 155 mm . . . . . | 50 ran.  |

b) Na hektar a hodinu:

|        |           |          |
|--------|-----------|----------|
| 75 mm  | . . . . . | 200 ran, |
| 105 mm | . . . . . | 120 ran, |
| 155 mm | . . . . . | 60 ran.  |

Při střelbě na plochu je nutno vzít v úvahu ještě rány, které padnou mimo cíl. Prakticky na cíle středních rozměrů se tento počet rovná asi  $1/5$ .

Při střelbě lineární se nikdy nestřílí na cíl užší než 100 m. I tak se však zdá, že uvedené spotřeby pro umlčení jsou příliš malé.

V další stati je pojednáno o rozmístění střelby účinné. Francouzská nauka upravuje na rozdíl od D-VII-1 účinné střelby do šířky zásadně podle účinku střeliva. Do hloubky optimálním skokem jsou 2 ú. Střílí se i na okraje postřelovaného pásma. Postupuje se stejně při střelbách ničivých i umlčovacích.

Je-li počet skoků ve směru „n“ a v dostřelu „n“, střílí se účinná střelba na  $(n + 1)$  směry a  $(n' + 1)$  náměry. Tím se rozdělí cíl na obdélníčky. Každá dálka a každý směr udává prvky střelby odpovídající vrcholům těchto malých obdélníků (viz obr. 11).

Takovýmto rozmístěním střelby vystřílíme celkový počet ran  $N = (n + 1)(n' + 1)$ .

Je-li  $N'$  předvídaná spotřeba, může nastat několik případů:

1.  $N = N'$ , střílí se na všechny vrcholy obdélníků.

2.  $N > N'$ , počet směrů se ponechá, ale zmenší se počet dálek.

3.  $N < N'$ , celá střelba se opakuje tolikrát, kolikrát je toho potřebí.

Při ničivé střelbě  $N'$  je obvykle mnohem větší než  $N$ . Aby se nestřílelo několik ran stejnými prvky, je možno zvětšit počet směrů i dálek, ovšem jen tak, aby velikost skoků nepřekročila spodní mez, která je:

- ve směru 2 dílky zaměřovače,
- v dostřelu  $1/2$  pravděpodobné úchyly.

Baterie střílí účinnou střelbu, pokud je to možné, zásadně tak, že všechna děla střílejí na celý cíl. Tento způsob je výhodný tím, že cíl je vlivem rozptylu středních nárazů jednotlivých děl a nepřesnosti jejich vzájemného topografického vztahu stejnoměrněji pokryt. Mimo to bez jakékoli změny mechaniky střelby mohou děla během střelby odpočívat anebo některá část baterie plnit jiný úkol (na př. zastřílení pomocného cíle).

Kdykoliv je to možné, sestaví velitel baterie dělovodům tabulku pro účinnou střelbu (viz obraz 12).

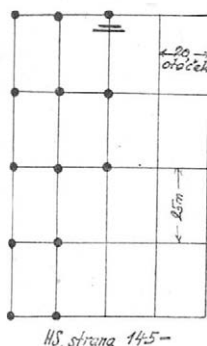
Body, na které má uvedené dělo střílet, jsou v tabulce zvlášť označeny. Bod, pro který je v tabulce zapsán povel, je podtržen. Do tabulky jsou vepsány hodnoty skoků ve směru a v dostřelu pro přechod z jednoho bodu na druhý bod tabulky.

Aby velitel baterie nemusil pro každý případ zvlášť počítat počet a velikost skoků ve směru a v dostřelu, sestaví si předem pro danou ráž a každý druh střel:

1. tabulku mechanismu střelby ve směru a
2. tabulku mechanismu střelby v dostřelu.

Obr. 11.

Z těchto tabulek zjistí pro danou dálku střelby a buď pro šířku nebo hloubku postřelovaného pásma počet potřebných směrů, dálek a velikost skoků, které musí velet, aby stejnoměrně rozmístil střelbu v postřelovaném pásmu. Z tabulky mechanismu střelby ve směru je možno též vyčíst, může-li být celý cíl postřelován každým dělem a zda toto dělo na počátku střelby má být ve středu odměru nebo na jednom z jeho okrajů.



Obr. 12.

Touto organizací řeší francouzská nauka velmi vhodně mechaniku účinné střelby. Velitel baterie po zastřílení nemusí dlouho uvažovat a počítat. Všechna potřebná data k sestavení dispoic vyčte přímo z uvedených tabulek. Dispoice jsou jednoduché a vždy stejné. U nás tato partie střelby je velmi nesnadná. Výcvik v sestavování dispoic pohltí hodně času a ještě více času stojí výcvik prováděcích orgánů.

V dalších statích jsou popsány střelby, které dělostřelec v boji střelí. V celku se náš předpis od francouzského neliší. V zásadě liší se jen uspořádáním této partie. Náš předpis D-VII-1 uvádí postupně jednotlivé druhy střelby ničivých a umlčovacích podle způsobu technického provedení. Francouzská nauka se přidržuje více taktiky a rozděluje tuto partii takto:

#### I. Přípravné střelby v útoku.

1. Ničení drátěných překážek.
2. Ničení zákopů.
3. Ničení krytů.
4. Ničení stálého opevnění.
5. Ničení osad.
6. Ničení železnic a železničních objektů.
7. Ničení pozorovacích balonů.

#### II. Palby k podpoře útoku.

1. Všeobecně.
2. Přímá podpora.
  - A. Pohyblivá palebná přehrada.
  - B. Postupná soustředění.
  - C. Střelby spuštěné podle údajů pozorovatelů.
  - D. Použití dýmových střel přímou podporou.
3. Ochrana.

#### III. Obrana.

1. Protipříprava.
2. Palby přehradné.
  - A. Palebná přehrada 75 mm.
  - B. Palebné přehrady hrubého dělostřelectva.

#### IV. Palby zabraňovací a rušivé.

#### V. Činnost protibaterijní.

1. Všeobecně.
2. Ničení.
3. Umlčování.

## VI. Palby na mechanisované bojové prostředky.

### 1. Všeobecně.

### 2. Přímá střelba.

Toto uspořádání je výhodnější. Veliteli baterie úplně postačí nauka o střelbě k tomu, aby si ujasnil soulad techniky a taktiky v boji. Technické provedení jednotlivých paleb je takřka stejné jako u nás. I udané spotřeby přibližně souhlasí s našimi. Zmíním se proto jen o způsobu provedení některých střelb, které se provádějí odlišně než u nás.

Rízení střelby při ničení překážek popisuje francouzská nauka podrobněji než D-VII-1. Především zdůrazňuje výjimečnost použití více než jedné baterie při vystřelení jednoho průchodu. Je-li však přesto třeba vystřelit jeden průchod několika bateriemi, je výhodné přidělit střelbu jednomu pozorovateli, zastřílet postupně baterie buď přímo na cíl anebo na společný pomocný cíl.

Při vlastním ničení se rozlišuje několik případů:

#### 1. Zastřeluje se přímo cíl:

a) Oba okraje překážek je vidět. V tom případě se oba okraje přesně zastřílejí, čímž se zjistí minimální rámec. Středem tohoto rámce se střílí seriami 24 ran. Dopadají-li rány před překážku i za ni, pokračuje se ve střelbě touto střední dálkou, při čemž se některé řady vystřílejí na přední a zadní okraj.

Jsou-li rány mimo překážku jen v jednom smyslu, přezkouší se zastřílení. Nedopadají-li žádné rány mimo překážku, střílí se střídavě seriami 24 ran na dálku střední, přední a zadní okraj. Tím je zaručeno stejnoměrné vystřelení průchodu i na okrajích.

b) Je vidět jen jeden okraj překážky. Tento okraj se zastřílí a tři dálky střelby se zjistí z údajů, které jsou o překážkách známy. Střelba na viditelný okraj je kontrolou.

#### 2. Účinná střelba následuje po přenosu.

Tři dálky, na které se střílí střídavě seriami 24 ran, se zjistí výpočtem ze známého topografického vztahu pomocného cíle a překážky a z údajů o překážce známých.

Není-li k dispozici vzdušné pozorování, musí se často kontrolovat střelba na pomocný cíl.

V stati „Ničení krytů“ neuvádí francouzská nauka spotřeby přímo na různé druhy cílů, nýbrž generálně uvádí spotřeby pro jednotlivé ráže a dálky, potřebné k zničení asi 16 m<sup>2</sup> průměrně odolného krytu.

Podrobně je popsáno ničení pozorovacích balonů. Účelem střelby na pozorovací balony je buď zabránění pozorování z balonů v daném pásmu nebo napadení nepřátelského balonu s překvapením.

Pozorování střelby je vždy co možná sdružené a určují se jím souřadnice bodu maximální elongace výkyvů balonů. Na jeden z těchto bodů připraví velitel baterie prvky (co možná užije experimentální přípravy) a ve vhodném okamžiku vystřelí dvě až tři rány ráz naráz pro dělo tak, aby střelba trvala nejvýše 1 minutu.

Má-li být balon napaden s překvapením, provede tento úkol obyčejně oddíl. Skupina mu k tomu přidělí buď skupinové sdružené pozorování a nebo sekci pro zastřílení vysokými rozprasky. Přepad střelbou se provede maximální kadencí; spotřeba 30 až 40 ran.

U pohyblivé palebné překrady uvádí francouzská nauka střelbu nárazovou a střelbu metnou jako nerozlučný celek. Při trvání

15 minut (u redukované náplně 30 minut) může baterie 75 mm střílet nárazovou střelbu v šířce 100 m.

Je-li nutno střílet přehradu déle, sníží se kadence a tím také šířka přehrady na 75 m. K obdobnému závěru se dochází také u baterie 105 mm.

Metná střelba se nestřílí nepravidelně, nýbrž vždy vratnou palbou skoky po 100 m. Její nejkratší hranice leží 100 m za palbou nárazovou.

Francouzská nauka zdůrazňuje důkladnou přípravu. Je-li možno přední okraj předem zastřílet a je-li postavení pěchoty dobře známo, položí se pohyblivá palebná přehrada 200 m před východiště útoku. Připraví-li se přehrada jen na základě theoretické přípravy, položí se 400 m před východiště útoku.

Na první dálce se střelba zdrží tak dlouho, až se pěchota k přehradě „přilepí“.

U 75 mm baterie při nárazové střelbě za výhodných povětrnostních podmínek střílí jedno dělo dýmové střely, ostatní tři střílejí granáty.

Postupná soustředění se střílejí tak, že se první přepad (2 až 7 minut) střílí nejvyšší kadencí. Pak se pokračuje bez přerušení kadencí normální. Čile se rozdělí na serie. Baterie postřeluje zpravidla šířku 100 m, čímž dosáhne při střelbě kadencí maximálního umlčení a při normální kadenci udržení umlčení.

Prostory mezi seriami cílů se postřelují jednou baterií, která se o 1 až 2 minuty dříve odpoutá a při přechodu na další cíl meziprostor postřeluje jednou nebo dvěma vloženými dálkami.

Při použití dýmových střel uvádí nauka, že za normálních podmínek dostaneme clonu 100 m u 75 mm baterie 50 až 60 ranami a 10 až 20 ranami u baterie 155 mm. K utvoření oblaku obvykle stačí 1 četa, která střílí rychlou kadencí 2 až 3 minuty, a k udržení jedno dělo střílející kadencí normální.

U paleb proti přípravám jsou uvedeny mimo jiné hustoty pro celé pásmo cíle a 10 minut:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| u 75 mm . . . . . | 160 ran, |
| 105 mm . . . . .  | 80 ran,  |
| 155 mm . . . . .  | 40 ran.  |

Jsou to hektarové spotřeby střelby umlčovací.

Činnosti protibaterijní je věnována celá zvláštní kapitola.

Dělí se na tyto stati:

- a) Všeobecnosti.
- b) Ničení nepřátelských baterií.
- c) Umlčení nepřátelských baterií.

K a) Je zdůrazněna nutnost pozorování (vzdušného) a experimentální přípravy. Jinak je střelba na baterie, které obvykle budou nepřesně určeny DZR., nepřijatelným mrháním střelivem.

K b) Ničení baterií se rozděluje takto:

1. Stupeň ochrany nepřátelské baterie není znám.
2. Stupeň ochrany nepřátelské baterie je znám.

V prvním případě není možno k ničení určit vhodný materiál. Nejsou-li nepřátelské baterie silně chráněny, je možno užít jakékoliv ráže. Spotřeba na hektar:

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| 155 mm . . . . .      | 200 ran, |
| 105 a 75 mm . . . . . | 300 ran. |

V druhém případě je ustanovení francouzské nauky shodné s naším předpisem.

V obou případech se střelí ranami ráz naráz krátké a nepravidelné přepady.

K c) Účelem umlčení není úplné zastavení palby nepřátelské baterie. Umlčení je dosaženo již tehdy, jestliže baterie střílí s omezenými prostředky nebo pracuje-li obsluha méně přesně, čímž se zmenší účinek jejich paléb.

Francouzská nauka rozeznává trojí umlčení:

1. Částečné zničení materiálu. Tyto palby jsou vlastně palby ničivé, které nemohly být provedeny do konce buď pro nedostatek střeliva nebo času. Připraví a řídí se tímž způsobem jako ničení. Střeleckou jednotkou je nejméně baterie. Nejmenší spotřebou je  $\frac{1}{4}$  spotřeby k ničení.

2. Umlčení obsluhy. Tyto palby mají přibližně ráz našeho umlčení baterií. Je zdůrazněna nutnost soustředění nejméně jednoho nebo i více oddílů. Soustředění trvá 2—7 minut podle ráže. Nejméně dvě za hodinu. Střílí se časované střelivo.

3. Kombinace obou předchozích způsobů. Palby se provádějí jako soustředění v trvání 10 minut. Soustředí se oddíly všech ráží. Hektarová spotřeba je jako při umlčení (160, 80, 40).

\*

Palby na zmechanisované bojové prostředky podle jejich rázu francouzská nauka přizpůsobuje ostatním palbám dělostřelectva.

Účelem jejich je při útoku nepřátelských zmechanisovaných bojových prostředků rozrušit útok co nejrychlejším vyřazením co možná největšího počtu vozidel a postřelovat jednotlivá vozidla, která přes to dále postupují.

Tuto činnost dělostřelectvo účinně provádí v následujících údobích:

při shromažďování k útoku (palba proti přípravám),

při překonávání různých umělých nebo přirozených překážek (palby přehradné nebo zabraňovací, střílené soustředěními),

při příchodu obrněných vozidel do samé blízkosti palebného postavení.

Aby bylo dosaženo žádaného účinku, je třeba, aby palby měly tyto hustoty:

|                |                  |                    |
|----------------|------------------|--------------------|
| Protipříprava: | 75 mm . . . . .  | 300 ran na hektar, |
|                | 105 mm . . . . . | 150 ran na hektar, |
|                | 155 mm . . . . . | 75 ran na hektar.  |

Přehrada: úsek 100 m pro baterii i při střelbě maximální kadencí po dobu 4 až 5 minut.

Poněvadž tyto palby musí být spuštěny velmi rychle, je nezbytně nutná důkladná příprava na určitý počet bodů.

Tyto body se volí se zřetelem:

na nejpravděpodobnější směry útoku nepřátelských zmechanisovaných bojových prostředků,

na přirozené a umělé překážky a

na možnost pozorování těchto bodů a terénu před nimi z pozorovatelů.

Jejich polohu co možná určíme přesně topograficky.

Prímá střelba na blízká vozidla je probrána jen velmi povšechně. Jedinou zajímavostí je optimální dálka, na kterou je nutno zahájit střelbu. Pro 75 mm je to 500 m.

\*

Podpora útoku vlastních mechanisovaných jednotek není řešena vůbec.

\*

Část VIII. pojednává o topografické přípravě oddílu a skupiny. Tato část nebyla do naší nauky o střelbě pojata. Poněvadž se stále víc i u nás střelba staví na základ topografický ať již povšechný nebo úplný, je třeba, aby velitel baterie a oddílu byl o způsobu a výsledcích topografické přípravy informován naukou o střelbě. Není třeba, aby podrobně ovládal technickou práci topografických orgánů. Musí-li však s nimi disponovat, je třeba, aby měl dobrou kalkulační představu.

Francouzská nauka výhodnou organisací činnosti topografických orgánů dává veliteli oddílu možnost takřka ve všech situacích získat úplnou topografickou přípravu.

Topografická příprava je úplná tehdy, když body jsou určeny s přesností 2 až 3 m a směry s přesností  $\frac{1}{2}$  deg.

Získává se postupně, t. j. výsledky s počátku méně přesné se postupně zlepšují až do uvedené přesnosti.

Zdůrazněna je stejnorodost přípravy, t. j. požadavek, aby všechny body a směry byly zatíženy přibližně stejnou chybou. Tohoto požadavku se dosáhne tím, že pro určování bodů a směrů se vychází z jednoho bodu a směru s počátku snad známého s přesností menší.

Topografickou přípravu oddílu ve většině případů může oddíl provést sám svými speciálně vycvičenými orgány. Velitel skupiny mu někdy vypomůže sekci pro zastřílení vysokými rozprasky. Sám velitel oddílu disponuje pro topografické práce speciálně vycvičeným:

orientačním důstojníkem,

důstojníkem pozorovatelem (zároveň zpravodajský důstojník),

pomocníky topografy.

Vidíme, že oddíl má k dispozici o jednoho důstojníka v topografických pracích vycvičeného více. Počet pomocníků uveden není.

Orientační důstojník pracuje zpravidla v prostoru palebných postavení, důstojník pozorovatel současně v prostoru pozorovatelů.

Plní-li baterie samostatně nějaký úkol, dá jí velitel oddílu k dispozici všechny nebo část svých topografických orgánů.

Úplnost topografické přípravy závisí především na čase, a proto jsou naukou jako základní předpokládány tyto dva případy:

1. Topografické orgány mají k dispozici několik denních hodin před příchodem děl do postavení.

A) Práce orientačních orgánů.

Jakmile je znám prostor, v kterém se rozvine oddíl, zvolí orientační důstojník základní bod a základní směr pro palebná postavení. Jsou-li

tato postavení od sebe hodně vzdálena, volí několik základních bodů, které musí ovšem navzájem dobře navázat.

Základní bod označí kolíkem s tabulkou, na kterou napíše po vyhodnocení, souřadnice základního bodu a směrník základního směru, s uvedením přesnosti, s jakou udané hodnoty zjistil. Později na tuto tabulku zapíše zlepšené hodnoty, získané přesnějším postupem práce.

Počáteční souřadnice určí rychlým způsobem z mapy, podle planimetrických detailů. Směrník základního směru změří deklinovaným přístrojem. Poté provede průzkum k zlepšení prvních výsledků. Na základním bodě ponechá jednoho pomocníka.

Všechny změny v zápise na tabulkách (zlepšení souřadnic základního bodu a p.) označí celému oddílu nápadným znamením na signále, postaveném na základním bodě.

B) Společná práce velitelů baterií a topografických orgánů oddílu.

Velitelé baterií provedou detailní průzkum palebných postavení. Řídící dělo označí kolíkem s praporkem (každá baterie oddílu má svou barvu). S pomocníkem, který nese goniobusolu, odejdou na základní bod, při čemž měří dvojkrokem vzdálenost řídící dělo — základní bod. Na základním bodě si zvolí výhodný základní směr a označí jej pomocníku orientačního důstojníka. Zároveň jim ukáží řídící dělo a udají jeho vzdálenost změřenou dvojkrokem.

Pomocník orientačního důstojníka přístrojem přesně vytyčí goniobusoly velitelů baterií do zvolených základních směrů. Pak provede měření úhlů v kruhu, do něhož zahrne základní směry oddílu a baterií a všechna řídící děla, a potom přesným způsobem určí vzdálenost řídících děl od základního bodu.

Přibližné hodnoty, které změřili velitelé baterií dvojkrokem, jsou mu kontrolou.

C) Práce důstojníka pozorovatele.

Důstojník pozorovatel určí stejným způsobem buď přímo pozorovatelnou oddílu nebo základní směr a základní bod. Směr je přesnější určit výpočtem ze vzdálených bodů.

2. Rychlá topografická příprava oddílu.

Orientační důstojník zvolí jednotný základní bod a směr.

Zaujmou-li baterie svá postavení postupně, použije se jedné a téže goniobusoly k jejich zamíření.

Nemohou-li se důstojníci baterií zúčastnit topografických prací, provedou je orgány velitele oddílu sami.

Nepostačuje-li doba mezi příchodem oddílu a zahájením palby k provedení sebe jednodušších topografických prací, zamíří velitelé baterií své baterie sami. Topografickou přípravu provede orientační důstojník během střelby a zašle:

1. veliteli oddílu plán oddílu ve velkém měřítku,

2. každému veliteli baterie souřadnice jeho řídícího děla a směrník směru, do kterého jsou děla zamířena.

Hlavní směry baterií budou obvyčejně rozdílné. Aby bylo možno soustředit palbu, určí velitel oddílu jeden z nich za společný všem bateriím, oznámí jej velitelům a ti příslušně své hlavní směry opraví.

### Topografická příprava ve skupině.

Každá skupina, které velí jeden velitel pluku, disponuje „sekcí pro zastřílení vysokými rozprasky“. Přes to, že tato sekce je jediným prostředkem velitele skupiny, kterého může použít k topografickým pracím, je prostředkem velmi dobrým, poněvadž právě tak, jako určuje souřadnice středního rozprasku může sekce ještě přesněji zjistit polohu všech pevných bodů na zemi. Určování bodů na zemi sekci je velmi rychlé.

Do topografické přípravy oddílů zasáhne výhodně tam, kde síť pevných bodů, kterých mohou orientační důstojníci užít k topografickým pracím, je řídká. Značně tím uspiší a usnadní jejich práci. Mimo to je dosaženo stejnorodosti, poněvadž příprava všech jednotek skupiny je provedena stejným a přesným způsobem.

Velitel skupiny může sekce užít též k určování pozemních pomocných cílů. Sekce určuje telemetricky, t. j. z krátké základny, střední rozprask i pozemní body. Stane-li se, že sekce ze své základny nevidí bod, který má určit, oběma stanicemi, vytyčí krátkou základnu orientační důstojník na bodě, který chce, aby mu sekce zjistila. Orientačnímu důstojníkovi pak sekce oznámí úhel, pod kterým vytyčenou základnu změřila, a směrník na určovaný bod.

Je pochopitelné, že sekce nemůže takto určovat body do neomezené vzdálenosti.

Není-li možno, na př. v členitém terénu, určit sekci přímo základní bod ani nějaký blízký bod, na který by mohl orientační důstojník oddílu při určování základního bodu navázat, postupuje sekce jedním z níže uvedených způsobů:

1. Doplní síť geodetických bodů a dá tak oddílu možnost použít jednoduchých topografických method.

2. Je-li k tomu čas, přemístí jednu nebo obě stanice.

3. Použije se světelných signálů.

Tato organisace topografických prací v oddíle i ve skupině je velmi výhodná, hlavně pro svou rychlost.

Přesnost je plně dostačující, poněvadž francouzský oddíl ani skupina nezaujímá prostor příliš rozlehlý. I u nás by se dala organisovat činnost topografických orgánů obdobně, když ne snad přímo ve skupině, aspoň v oddíle. Znamenalo by to ovšem doplnění orgánů orientačního důstojníka a velitelů baterií nejméně počtářskými roji, vycvičenými v elementárních topografických pracích (polygonální tah). Bez důstojníka pozorovatele nelze ovšem dosáhnout stejných časových výkonů, s jakými mohou počítat Francouzi.

Přes to však i tak využití orientačního důstojníka by se nepoměrně zvýšilo. S dobře vycvičenými počtářskými roji mohl by velitel oddílu počítat, že dosáhne úplně topografické přípravy asi v stejné době, kterou dnes počítá na pořízení plánu postavení oddílu.

★

### Část IX. popisuje střelbu v baterii.

Obsahuje:

1. volbu palebného postavení,
2. řešení hluchých prostorů,
3. sestavení a použití pomůcek pro střelbu.

První dvě stati nepřinášejí nic nového. V třetí je několik zajímavostí, proto se o ní zmíním podrobněji.

Především je to konstrukce střeleckého plánu. Naše soustředné kruhy a paprsky, umožňující vyčítání dálek a stran na cíle, vynešené do plánu souřadnicemi, jsou nahrazeny pravítkem a tangentovým měřítkem. Pravítko je buď normální nebo je otáčivě připevněno k vynešenému palebnému postavení. Tangentové měřítko se sestojí podle tabulky, jež je pro každý materiál sestavena již předem a udává počet milimetrů, které je třeba vynést na kolmici vedené k hlavnímu směru střelby ve vzdálenosti, pro kterou byla tabulka sestavena tak, abychom dostali na této kolmici úsečky po 10 dílcích.

Tabulky jsou sestaveny, jak již řečeno, předem, a to tak, že jako základ je k výpočtu vzata dálka rovnající se na kilometr zaokrouhlené střední pravděpodobné dálce cílů (na př. pro baterii 75 mm 5 km, pro baterii 155 mm 9 km a p.).

Plán se konstruuje vždy v měřítku 1 : 20.000.

Nauka říká, že takovýto plán při pečlivé práci může někdy nahradit i logaritmický výpočet. Jinak jest k jeho kontrole.

Použití: Po vynesení cíle souřadnicemi přiloží se pravítko ke spojnici baterie—cíl. Na stupnici pravítka se přečte topografická dálka cíle a na tangentovém měřítku odchylka od hlavního směru.

Uvedená konstrukce plánu je výhodnější než naše, poněvadž vlastní plán bez paprsků a soustředných kruhů je mnohem přehlednější. Ani my jsme k přesnému sestrojení paprsků nepoužívali úhloměru, nýbrž vynášeli jsme paprsky tangentou, ale musili jsme ji ovšem případ od případu počítat. K přesnému změření topografické dálky cíle bylo obyčejně nutno užít pravítka, poněvadž interpólace v úsečce 500 m je málo přesná. Interpolace stranové odchylky je u francouzského střeleckého plánu přesnější než u našeho, poněvadž tangentová stupnice je dělena po 10 dc.

Sestrojení tangentové stupnice s pomocí předem sestavené tabulky je mnohem rychlejší než konstrukce kružnic a paprsků. Mimo to na rýsovice vz. 34 konstrukce kružnic není dobře možná, poněvadž zapichováním kružidla by se bakelitová vrstva poškodila.

★

Další zvláštností této stati jsou t. zv. individuální opravy jednotlivých děl vzhledem k dělu řídicímu. Náš předpis D-VI-4 tyto opravy shrnuje do jedné tabulky. K sestavení této tabulky je ovšem třeba vyplnit a propočítat 4 až 5 tabulek přípravných, což je práce pro průměrně zručného I. důstojníka na celý půlden.

Francouzi organisují tuto práci odlišně. Planimetrické opravy zjišťují vždy případ od případu při střelbě t. zv. „abakem planimetrických oprav“. Na zakreslenou vzájemnou polohu děla řídicího a děla, pro které se opravy hledají, přiloží se abak (nebo se přiloží tento vztah zakreslený na oleátě na abak). Na abaku se pak přímo vyčtou koeficienty, kterými se násobí vzdálenost děl, a dostane se oprava směru a dostřelu.

Poněvadž je někdy třeba tuto opravu převést na náměr vyjádřený úhlově, po případě přičíst nesouhlas v opotřebení děl a převýšení, sestojí se pravítko, na kterém jsou dvě stupnice. Jedna udává na jednotlivé dálky zaokrouhlené na celé kilometry počet minut pro skok 100 m dálky.

Může být konstantní pro všechna děla stejné ráže. Druhou je nutno vždy sestrojit v postavení. Udává po km hodnoty celkové opravy vyplývající z opotřebení a relativního převýšení děla. Tato stupnice musí být pro každé dělo zvláštní.

Poněvadž se pravítko sestrojí v měřítku abaku (vynesené kilometry odpovídají měřítku abaku), je možno je při vyčítání oprav přímo přiložit na abak a interpolací u vyneseného cíle přesně vyčíst hodnoty oprav a skoku pro 100 m pro daný cíl.

Oba způsoby, jak náš, tak francouzský, mají výhody i nevýhody.

Výhodou francouzského způsobu je velmi rychlá příprava pomůcek. Nevýhodou však je značně pomalejší vyčíslení oprav při střelbě. Poněvadž střelba v rozčleněném postavení bude prováděna v údobích boje méně závislých na čase, je výhodnější způsob náš, poněvadž dělovod opravy vyčítá okamžitě v tabulce.

\*

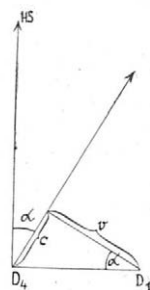
Francouzská nauka bere v úvahu kromě planimetrických oprav v rozčleněném palebném postavení též opravy v normálním palebném postavení, t. j. v postavení, kde děla jsou rozmístěna na menším prostoru než 100 m. Tyto opravy se u nás zanedbávají, ač mohou někdy nabýt značných hodnot.

Tím, že palebné postavení je rozmístěno v malém prostoru, je možno vyčíslení oprav zjednodušit. Nedopustíme se žádné velké chyby, předpokládáme-li, že rozstupy děl jsou pravidelné a děla jsou na stejné výši. Přeložíme-li za tohoto předpokladu střelbu o určitou hodnotu vpravo nebo vlevo od hlavního směru, zůstane vějíř rovnoběžný. Změní se jen jeho šířka. Rovněž můžeme snadno vypočíst opravu dostřelu 2. a 3. děla, vypočteme-li ji pro dělo 4.

Je-li pro 4. dělo oprava dostřelu  $c$ , je oprava 2. děla  $\frac{c}{3}$  a oprava 3. děla  $\frac{2c}{3}$ .

Planimetrickou opravu 4. děla je možno vypočíst takto (viz obr. 13): Předpoklad: průčelí ( $D_1-D_4$ ) je kolmé na hlavní směr. Střelba přeložena od hlavního směru o úhel  $\alpha$ . Oprava dostřelu 4. děla  $c = D_4 D_1 \sin \alpha$ . Šířka vějíře  $v = D_4 D_1 \cos \alpha$ .

Aby nemusil velitel baterie v každém případě počítat, má tabulku, v které jsou koeficienty, jimiž násobí průčelí baterie a dostane přímo opravu dostřelu 4. děla a šířku vějíře v metrech.



Obr. 13.

| $\alpha$                         | vlevo |      |      |      |   | vpravo |     |     |     |  |
|----------------------------------|-------|------|------|------|---|--------|-----|-----|-----|--|
|                                  | 800   | 600  | 400  | 200  | 0 | 200    | 400 | 600 | 800 |  |
| Planimetrická oprava<br>dostřelu | —0'7  | —0'6 | —0'4 | —0'2 | 0 | 0'2    | 0'4 | 0'6 | 0'7 |  |
| Šířka vějíře v m                 | 0'7   | 0'8  | 0'9  | 1    | 1 | 1      | 0'9 | 0'8 | 0'7 |  |

Koeficienty v tabulce uvedené jsou vlastně hodnoty sinu a cosinu pro dané úhly  $\alpha$ .

Po zaujetí palebného postavení vyčísli velitel baterie pro danou šířku baterie opravy pro jednotlivá děla, přičte k nim po případě opravy vyplývající z nestejného opotřebení děl a sestaví pro každé dělo tabulku, v které dělovod pro velený směr střelby a dálku vyčte přímo opravu dostřelu.

\*

### Část X. — střelba v oddíle.

Předem, než přikročím k vlastní recenzi této části, musím předeslat, že francouzský oddíl je více jednotkou technickou než taktickou. Možno jej pokládat za baterii o 12 dělech. Samostatná činnost baterie je výjimečná, právě tak jako střelba jedné baterie. Střílí většinou soustředěně, z čehož ovšem plyne příslušný požadavek organizace orgánů střelbu připravujících.

Tyto orgány jsou soustředěny v oddíle. Velitel oddílu s nimi disponuje tak, aby bateriím co nejvíce usnadnil provádění střelby, ať již jde o střelbu celého oddílu nebo samostatnou akci jedné baterie.

Celá střelecká činnost oddílu je soustředěna ve dvou ústřednách.

V prostoru palebných postavení se zřídí t. zv. *s t ř e l e c k á ú s t ř e d n a*, a v její blízkosti se zřídí též spojovací ústředna s antenou.

V blízkosti hlavní pozorovatelný oddílu se třídí t. zv. *p o z o r o v a c í ú s t ř e d n a*.

Pozorovací ústředna připravuje prvky zásadně na cíle zjištěné nebo identifikované z pozorovatelny, na které je nutno před účinnou střelbou provést zastřílení.

Střelecká ústředna připravuje střelby na cíle neviditelné, střelby, které obyčejně jsou stříleny celým oddílem na základě theoretické přípravy.

Střílí-li oddíl většinou střelby bez přípravy, dluží velitel oddílu na pozorovací ústředně. Při střelbách připravených ve střelecké ústředně.

Obě ústředny musí být vždy zřízeny a připraveny k práci. Je-li třeba, na ústředně, kde velitel není, dá se zastupovat svým zástupcem.

Poté je podrobněji popsána činnost oddílu:

1. při střelbách bez přípravy (pozorovaných),

2. při střelbách připravených.

1. Oddíl při střelbách bez přípravy.

Tato kapitola je rozdělena na stati:

I. Organizace pozorování.

II. Udávání cílů.

III. Organizace střelby.

IV. Kontrola paleb.

I. Pozorování řídí velitel oddílu vždy tak, aby co možná minimální prostor v nepřátelském pásmu unikl pozorování. Má k tomu t. zv. plán pozorování, který se sestavuje během průzkumu.

Pozorovatelná jedné baterie je vždy v blízkosti hlavní pozorovatelný oddílu. Ostatní dvě pozorovatelný jsou na vzdálených pozorovatelných jen tehdy, když z jedné terenní vlny není dostatečný výhled do celého pásma činnosti.

Výkonným orgánem při zřizování pozorovatelů je důstojník pozorovatel, který sbírá mimo jiné též zprávy hlášené ze všech pozorovatelů, takže je též zpravodajským orgánem velitele oddílu. Důstojník pozorovatel má k dispozici goniobusolu a dálkoměr. Pozorování uvede v činnost všeobecně před příchodem baterií. Studium terénu se snaží určit:

prostory, v kterých střelba vyžaduje zvláštní opatrnosti, poněvadž jsou v blízkosti vlastních vojsk,

pomocné cíle, jichž souřadnice zná, buď že byly určeny přesným způsobem, nebo je vzal přímo z mapy,

body, kterým je třeba věnovat zvláštní pozornost po dohodě pěchoty s dělostřelectvem přímé podpory.

Výsledky svého průzkumu zašle velitelům baterií.

Z toho, co bylo uvedeno, je vidět, že francouzská nauka věnuje organizaci pozorování v rámci oddílu větší pozornost. Má také speciálně k tomu účelu vycvičeného důstojníka, který je více důstojníkem pozorovatelem než důstojníkem zpravodajským.

II. Při udávání cílů velitelům baterií rozlišuje francouzská nauka jen dva případy:

a) Velitel oddílu může přesně určit polární souřadnice cíle vzhledem k své pozorovatelně, poněvadž má dálkoměr a goniobusolu.

V tom případě transformuje změřené souřadnice pro jednotlivé pozorovatelné všeobecným úhloměrem. Pozorovací směry baterií jsou zpravidla rovnoběžné s hlavním pozorovacím směrem oddílu.

b) Velitel oddílu nemůže určit přesně polární souřadnice cíle (nemá dálkoměr).

V tom případě zvolí buď jeden anebo více vztažných bodů. Snaží se jich vždy mít více, aby nemusil odchylky měřené na pozorovatelně velitele oddílu pro jednotlivé baterie opravovat. I tak však udávání cílů tímto způsobem podléhá omylům, hlavně v boji. Proto uvádí nauka tento způsob jako výjimečný. Normálním způsobem udávání cílů je způsob první.

III. Pásmo činnosti rozdělí velitel oddílu vždy, když je to možné, tak, že dvěma bateriím přidělí po polovině a třetí baterii si ponechá k dispozici (obyčejně tu, jejíž velitel je s ním na společné pozorovatelně.) Tato baterie pak zastřeluje střelbu na určité body, na které velitel předpokládá soustředění oddílu. Je tudíž baterií vedoucí při přiřazení střelby. Přiřazení střelby v tomto případě se provádí jako naše povšechné přiřazení střelby, t. j. zastřílené dálky vedoucí baterie se ztotožní s dálkami topografickými — k vyhodnocení prvků baterií přiřazených se použije všeobecného úhloměru.

IV. Kontrolou paleb je myšlena kontrola prvků buď při střelbě pozorováním anebo před střelbou porovnáním prvků střelby jedné baterie s prvky střelby ostatních baterií. Velitel oddílu vylučuje takto hrubé omyly, které mohou nastat.

## 2. Oddíl při střelbách připravených:

Účinné střelby střílené na základě údajů experimentální nebo theoretické přípravy, předpokládají vždy určité zvětšení rozměrů cíle, a proto to budou nejčastěji střelby celého oddílu.

Stálou snahou velitele oddílu je zmenšit na minimum dobu potřebnou k přípravě baterií ke střelbě a zajistit přesnost a stejnorodost paleb.

Rozdělí proto práci mezi orgány své družiny a orgány baterií tak, že svěří každé části různé úkoly. Výpočty, které přísluší provádět oddílu, provádí střelecká ústředna, jejíž činnost sám řídí a na ni dohlíží.

Organisace pozorování při těchto palbách je nesnadná, poněvadž pásmo činnosti bude často značně hluboké. Pozorovatelný budou někdy velmi vzdáleny od palebných postavení. Oddíl se svými pojítky může v tomto případě obsadit jen jednu pozorovatelnou, obvykle tu, kterou nařídil obsadit velitel skupiny. Tato pozorovatelná je pak přímo spojena s oddílem a s ústřednou skupiny. Pro skupinu provádí úkol sdruženého pozorování při střelbě a vyhledávání cílů.

Rozdělení střelby. Dostane-li velitel oddílu cíl od velitele skupiny, dostane udáno:

souřadnice středu cíle,  
průčelí,  
hloubku,  
dobu zahájení střelby,  
trvání střelby,  
spotřebu, po případě druh střeliva.

V rozměrech cíle udaných velitelem skupiny jsou obsaženy vlastní rozměry cíle a zvětšení vyplývající z nepřesnosti topografického určení. Velitel oddílu vezme v úvahu jen stupeň přesnosti přípravy svých baterií. Celý cíl přidělí všem bateriím. Jen tehdy, když je cíl příliš široký, takže by baterie musily často měnit směr, což by znamenalo značné zmenšení kadence a tím neúplné využití materiálu, tehdy rozdělí cíl na úseky.

Střelbu řídí tak, aby rány dopadaly současně na celé postřelované pásmo.

Proto: Nemění se směr děla, pokud nevystřílí všechny rány v celé hloubce pásma.

Baterie zahájí střelbu tak, že jedna začne střílet dlouhou, druhá krátkou a třetí střední dálkou.

Rozkazy ke střelbě zjednoduší velitel oddílu tím, že předem určí normální mechanismus střelby.

Vedoucí dělo je dělo, které během účinných střelb zastřeluje pomocné cíle tak, aby měl velitel oddílu stále k dispozici experimentální přípravu. Toto dělo se umístí několik stovek metrů od ostatních děl a naváže na ně topograficky. Aby rušilo nepřátelskou DZS, má několik záměnných stanovišť, která postupně zaujímá.

Vedoucím dělem je obvykle dělo s nejmenším  $d_1 V_0$ . Velení je svěřeno zkušenému veliteli baterie, který dostane k dispozici ještě jednoho důstojníka.

Výjimečně (někdy v útoku) může toto dělo být nahrazeno řídicím dělem některé baterie.

Příprava soustředění oddílu. Velitel oddílu zvolí mimo vedoucí dělo ještě řídicí dělo oddílu. Při určování prvků pro řídicí děla jednotlivých baterií postupuje obdobně jako velitel baterie při určování prvků pro děla v rozčleněném palebném postavení.

Řídicí dělo oddílu nemusí být dělem skutečným. Zpravidla je jen fiktivní, jeho souřadnice  $x, y$  jsou shodné se souřadnicemi základního bodu oddílu a souřadnice  $z, dV_0$  se rovnají skutečným hodnotám děla vedoucího.

Jakmile velitel oddílu dostane rozkaz ke střelbě na cíl, zašle okamžité hektometrické souřadnice cíle všem bateriím. Tím mohou být okamžitě a současně provedeny následující úkony:

1. Velitelem oddílu:

volba náplně a střeliva,  
určení mechanismu střelby,  
postupné zaslání rozkazů vyplývajících z těchto úvah.

2. V palebném postavení každé baterie:

a) Prvním důstojníkem:

přizpůsobení přenosu střelby ve směru na daný cíl vzhledem k stávajícímu směru děl,  
určení oprav prvků řídicího děla oddílu k získání prvků řídicího děla baterie.

b) Velitelem čtyř:

určení individuálních oprav děl vzhledem k řídicímu dělu baterie.

c) 1. důstojníkem a veliteli čet:

upravení mechanismu střelby podle rozkazů velitele oddílu, pro dělovody.

3. Střeleckou ústřednou:

určení prvků střelby řídicího děla oddílu,  
okamžité zaslání těchto prvků bateriím.

4. V každém palebném postavení 1. důstojníkem a veliteli čet:

opravení prvků řídicího děla oddílu a opravy dříve vypočítané pro řídicí a ostatní děla baterie,  
dokončení zamíření děl do směru.

Střelecká ústředna se dělí na dvě části, které někdy mohou pracovat společně. Jedna má poddůstojníka, druhá poddůstojníka a dva muže.

V čas potřeby svěří velitel oddílu řízení každé části jednomu důstojníkovi.

První část ústředny sbírá a zapisuje zprávy obsahující:

topografii oddílu (plán oddílu),  
 $dV_0$  řídicích děl,

— všechny údaje o cílech, již provedených střelbách, spotřebě a stavu střeliva.

Druhá část sbírá a zapisuje:

serie prachu,

povětrnostní zprávy,

udržuje experimentální křivky oprav konstruované podle střelb vedoucího děla na pomocné cíle.

Podrobněji popisuje činnost střelecké ústředny autor článku: „Počtářské práce u dělostřelectva“ v Dělostřeleckých rozhledech čís. 12/1937.

Francouzská nauka nevylučuje případnou decentralisaci přípravy střelb. Říká však, že soustředění prací má značné výhody hlavně časové. Střelecká ústředna dobře dotovaná a vycvičená provede práce přípravné pro všechny tři baterie v kratší době, než jaké potřebuje k těmto pracím sám velitel baterie.

Mimoto je možno dodat, že soustředěním prací je získán nejdůležitější prvek soustředění palby, t. j. stejnorodost přípravy. Velitel oddílu má přímý vliv a kontrolu všech příprav.

Předvídá-li velitel oddílu decentralisaci přípravy, je nutno zřídit střeleckou ústřednu u baterie.

Z popisu činnosti orgánů při přípravě střelb nepozorovaných jasně vysvítá, že při centralisaci přípravy je oddíl vlatně 12dělovou baterií v rozčleněném palebném postavení.

Za předpokladu, že na příklad oddíl protibaterijní činnosti bude většinou střilet soustředěně a nepozorované palby celého oddílu, je tato organisace činnosti dojista značně výhodná.

---

Podplukovník děl. Josef Větrovec:

### Povšechná příprava střelby.

Zdá se, že s odstupem času od ukončení světové války zapomínáme stále více na zkušenosti z této války a začínáme příliš theoretisovat. Je zajisté velmi správné a prospěšné v míru studovat různé problémy, vědecky rozbírat různé vojenské otázky, ale při tom je třeba vždy rozlišovat, čeho z toho bude skutečně třeba pro válku, čeho z toho bude možno prakticky upotřebit v boji.

Ve válce se neosvědčila přílišná složitost, nýbrž rozumná rozvaha, naprostá, střizlivá jednoduchost a do jisté míry zmechanisování některých úkonů. Tak jako dnes mechanisujeme vojska, tak musíme částečně zmechanisovat a sjednotit i své úvahy a myšlenky, aby provedení jich bylo jednotné a rychlé.

U dělostřelectva je mnoho takových úkonů časově omezených. Dělostřelectvo je do značné míry odpovědné za osud pěchoty, kterou podporuje, a z toho pro ně vyplývají velké povinnosti. Aby dělostřelec mohl splnit tyto povinnosti, musí být na svůj úkol předem řádně připraven a musí ovládat svou věc tak, aby jeho úvahy a úkony byly téměř podvědomé, mechanické.

Představíme-li si takového velitele baterie v boji, jak se krčí někde za mezí a je ohrožován se všech stran střelbou pozemních vojsk se země, letadly shora, bojovými chemickými látkami i v krytu (zdola), uznáme, že sotva vždy bude moci logaritmovat, počítat tangenty a rýsovat směrníky a že sotva bude s to on i jeho orgány vést všechny předepsané záznamy.

Při dnešním způsobu boje a při dnešních bojových prostředcích přestává být dělostřelectvo hýčkanou zbraní a útočištěm chráněnců, jak tomu bylo ve světové válce, ale je stejně ohroženo jako jiné zbraně (pěchota), ne-li více, ať už je na pochodu, v ubytování nebo v palebném postavení a na pozorovatelně.

Studujeme-li taktiku Němců, vidíme, že hlavním úkolem dělostřelectva je nejdříve umlčet ne nepřátelskou pěchotu a její zbraně, nýbrž především nepřátelské dělostřelectvo, i kdyby se tím doba k zahájení útoku podstatně prodloužila.