

Major Josef Větrovec a štábní kapitán Josef Horák:

Noční střelba dělostřelectva za součinnosti světlometů.^{*)}

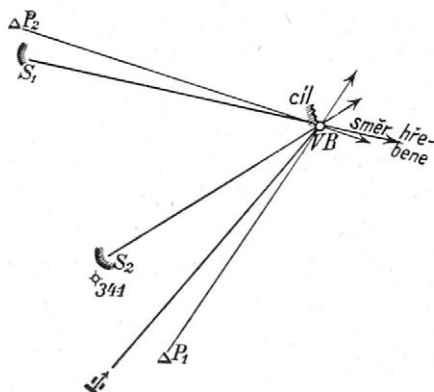
(Zkušenosti dělostřelce a ženisty.)

Velitel 8. polní dělostřelecké brigády uspořádal v roce 1929 náhodné střelnici jedno cvičení ve střelbě dělostřelectva v noci bez světlometů a v roce 1930 s dvěma 110cm světlomety děl. pluku 152.

Postup byl při obou cvičeních téměř stejný. Příprava střelby a zastřílení ve dne, účinná palba za tmy. V obou případech byly na-prosto nepříznivé povětrnostní podmínky pro cvičení. V roce 1929 rozpoutala se po zastřílení silná bouře s lijavcem a v roce 1930 zase lijavec bez bouře. Půda byla rozmoklá, v údolích a lesích se válely těžké mlhy, v noci byla tma, že nebylo vidět ani na krok před sebe.

V roce 1929 jsme stříleli na cíl na přivráceném svahu vzdáleném asi 5 km. K zastřelování ve dne a ke kontrole palby v noci bylo použito dvoustranného pozorování — nejvhodnějšího to pozorování pro střelbu v noci. Ačkoli byla věnována přípravě střelby velká péče, přece jen výsledek střelby nebyl valný. Výbuchy ran se dusily v husté mlze a záblesky byly pozorovány jen u několika málo ran. Není tedy možno říci, že záblesk vybuchlé střely je vždy daleko lépe a snadněji pozorovat v úplné tmě než za osvětlení světelným kužlem světlometu. Snad je tomu tak u větších ráží a za zvláště příznivých podmínek.

V roce 1930 bylo opět použito dvoustranného pozorování a mimo to dvou 110 cm světlometů, které byly umístěny tak, že při osvětlení cíle ležely světelné kužely navzájem pod úhlem více než 45°. Levý světlomet byl nedaleko od levého bočního pozorovatele.



Úhломěrné přístroje obou pozorovatelů byly za dne přesně usměrněny a zajištěny (jak do směru, tak do výšky) na noc na

^{*)} Viz článek škpt. Oktábce: VR. roč. XI. (1930), č. 9.

dobře viditelný vztažný bod blízko cíle. Rovněž velitel světlometné čety si zajistil směr a polohu cíle. Cíl byl vzdálen asi 3 km od baterie.

Před každým povelom „dálka“ ... bylo oznámeno pozorovatelům a vel. světlometů, že se bude střílet (způsob palby) a zároveň udána doba letu. (Byl vydán přesný jednotný čas.) Při tom nutno pro noční střelbu předpokládati buď zastřílení ve dne, nebo aspoň úplnou přípravu. Jen tak dostaneme první rány blízko cíle a jen tak je střelba v noci vůbec možná. Dálka se velela nejen baterii, ale i pozorovatelům a veliteli světlometů. Hned poté slyšeli všichni výstřel. Podle doby letu si zjistili pozorovatelé, kdy mají pozorovat, a velitel světlometů, kdy má osvětlit cíl. S velitelem světlometné čety bylo smlouveno, že osvětlí cíl v okamžiku dopadu na 5 vteřin. Pozorovatelé zatím zjistili odchylky, hlásili je, odchylky byly zhodnoceny na grafikonu a tak se pokračovalo dále. Při další účinné palbě by světlometry osvětlily cíl jen na rozkaz, aby se občas kontrolovala účinná palba.

Ve světelných kuželích bylo vidět úplně jasně nejen záblesky každé rány, ale i sloupky vyhozené země jako ve dne. Také rozprasky čas. granátů bylo velice dobře vidět a mohla se lehce měřit jejich výška.

Abychom vyzkoušeli rozdíl světelné intensity při osvětlení jedním a při osvětlení dvěma světlometry a zároveň vyzkoušeli, při osvětlení kterého světlometu který pozorovatel lépe vidí, nechali jsme osvětlit cíl nejdříve pravým, potom levým a na konec oběma světlometry. Je přirozené, že světelná intensita bližšího světlometu byla větší a obou ještě větší.

Při tom nesměl pozorovatel pozorovat přímo ve směru světelného kužele, nýbrž stranou od něho, jinak nic neviděl. Kromě toho se vyzkoušela světelná intensita na různé vzdálenosti. S vzdáleností intensity ubývá, ale je pro pozorování dostačující ještě na 4 km.

Je vždy nutno, aby jak orgány dělostřelectva, tak i světlometné čety provedly za dne průzkum postavení a cílů a všechny přípravy na noc.

Velitel světlometné čety musí přesně znáti, kde je cíl (cíle, vztažné body), a tento směr a polohu cíle si musí na noc zajistit. Postup cvičení musí být předem dopodrobna promyšlen a smlouven.

Světlomet musí svítit co nejméně, a to vždy jen krátkou dobu, aby neposkytoval vďěčný cíl nepřátelskému dělostřelectvu. Byla by tedy příprava k noční střelbě nedostatečná, kdyby měl světlomet před střelbou v noci hledat cíl. Rovněž je pozdě usměrňovati 15× dalekohledy pozorovatelů (velitele baterie) teprve v noci. Každá noční akce (na př. výpady, různé palby) vyžaduje důkladné přípravy ve dne. Jinak je výsledek pochybný. A do této přípravy patří i činnost na pozorovatelnách, v našem případě hlavně usměrňování a zajištění úhloměrných přístrojů na cíle (vztažné body) pro noc. Od směrů takto zajištěných se měří potom odchylky výbuchů osvětlené světlometem zároveň s cílem (vztažným bodem). Střílí-li se řadami, musí to být řady po 1 vteřině.

Jsou velmi řídké případy, že by dělostřelectvo dostalo teprve v noci úplně nový cíl. I v tom případě musí to býti cíl, na který byly prvky připraveny již ve dne, nebo byly zjištěny úplnou přípravou, jinak nepomůže žádný světlomet.

Příprava k noční střelbě musí býti taková, aby první rány ležely blízko cíle. Rovněž musí býti připraven úplný grafikon pro dvoustranné pozorování, abychom z něho mohli přímo zhodnotiti směr i dostřel.

Pozoruje-li velitel baterie sám, musí míti pozorování úplně osné, jinak může palbu těžko řídit.

Tak výhodné pozorování nebude vždycky možné.

I v tomto případě si zajistí velitel baterie úhloměrný přístroj za dne na cíl (vztažný bod) a při střelbě v noci měří odchylky záblesků od směru takto zajištěného. Zároveň s dopadem střely nebo přímo před ním osvětlí se cíl; doba osvětlení se musí předem přesně smluvit!

Co získáme tím, že osvětlíme zároveň cíl i výbuch?

1. Vidíme jasně cíl i dopady (rozprasky) a můžeme snadno měřit odchylky.

2. Vidíme účinek v cíli.

3. Můžeme měřit i výšku rozprasků.

4. I při jednom pozorovateli (osné pozorování) můžeme posoudit výšku rozprasku i dostřel.

Umístění světlometů.

Máme-li k dispozici jen 1 světlomet, umístíme jej na jedné straně blízko výstřelné, aby se světelný kužel téměř kryl s výstřelnou; pozorovatel se pak umístí na druhé straně výstřelné.

Po předpokládané důkladné přípravě budou odchylky do směru malé, takže budou pravděpodobně ještě v šířce světelného kužele. Spíše nebude souhlasit dálka. Dopady (rozprasky) bude lze viděti ve světelném kuželi, bude-li ovšem terén u cíle rovný bez příčných prohlubenin.

Máme-li dva světlometry, bude dobře umístit jeden z nich tak, aby se světelný kužel téměř kryl s výstřelnou, druhý tak, aby světelný kužel co možná protínal výstřelnou v úhlu blízkém 90°. Tak můžeme pozorovati rány více odchýlené i do směru i do dálky. Při střelbě na svahy je dobře umístit jeden světlomet tak, aby světelný kužel procházel rovnoběžně s hřebenem.

Viditelnost je hodně závislá na terénu v okolí cíle. Leží-li cíl v rovině nebo na rovném přivráceném svahu, bude pozorování snadné; je-li terén rozryt příčnými údolíčky, nebude výbuchy v údolích vidět vůbec anebo je bude vidět jen slabě. Je-li cíl na hřebenu, budeme pozorovat jenom rány krátké nebo v cíli.

Obsluha světlometů pracovala dobře, třebaže půda na okraji lesa, kde byly světlometry umístěny, byla úplně rozmoklá a při střelbě pršelo, takže byla obava, že budou poškozena zrcadla světlometů.

Při spolupráci se světlometnou četou byl nepříjemný silný hluk motorů, který by mohl snadno, zvláště v nočním tichu, nepřítele upozorniti.

Celkem myslím, že světloometů bude k noční střelbě jedné baterie málo použito. Snad by se spíše uplatnily při kontrole palby několika baterií.

Povšechně o činnosti dělostřeleckého světloometu.

Světloomet — správně světlometná souprava — se dělí při svícení na tři skupiny: na vlastní světloomet, stroj pro výrobu elektrického proudu a na pozorovatelnu. Světloomet je spojen telefonicky se strojem, vzdálenost stroje od světloometu je závislá na délce elektrovodného kabelu, která bývá 250—300 m. Pozorovatel je spojen se světlometem telefonicky a opticky, vzdálenost pozorovatelný od světloometu může býti libovolná, ale nejméně 100 m. Činnost světloometu řídí pozorovatel z pozorovatelný. Pozorovatel oznámí povel telefonistovi, který sedí vedle něho, ten postoupí povel telefonistovi u světloometu a ten pak světlometníkovi, který povel vykoná. Trvá to tedy několik vteřin (1—4 přibližně) než povel daný pozorovatelem je světlometníkem vykonán.

Jest ovšem nejkratší, řídí-li si činnost světloometu velitel baterie sám ze své pozorovatelný, telefonem přímo spojené se světlometem.

Světlomet je zpravidla od setmění stále pod proudem, neboli lampa trvale hoří, proud se nevypíná. Světlomet má clonu, s kterou světlometník světlomet rozsvětlí nebo zatmí na povel „světlo“, „tma“. Otáčení světloometu (stranové a výškové) provádí světlometník na povel „vpravo, vlevo, nahoru, dolů“; světlomet se otočí o půl kužele (o poloměr osvětlené plochy). Anebo na povel „pomalu (rychle) vpravo (vlevo, nahoru, dolů)“; světlomet se otáčí nařízenou rychlostí a směrem tak dlouho, dokud nepříjde povel „stát“. Světlomet jest opatřen stupnicemi s dělením na 6400 dílců a může tedy býti povel pro otočení světloometu „50 vpravo (vlevo, nahoru, dolů)“. Některé světlometry mají zařízení, jímž si může pozorovatel sám světlomet rozsvětlit a zatmít, dále světlomet všemi směry a pomalu nebo rychle otáčeti. Toto zařízení, zv. dálkořidič, se skládá z tří elektromotorů v konstrukci světloometu, z devítinásobného kabelu, dlouhého 100 m a z klikového vypínače, který obsluhuje pozorovatel, a uvádí jím motorky v pohyb. Je tu tedy pohon ruční nahrazen elektrickým. Nevýhoda tohoto zařízení je v tom, že je pozorovatel vázán malou délkou kabelu, dále, že je příliš složité a choulostivé; i po kratší jízdě vypovídá službu. Pokud vím, neosvědčil se dálkořidič ani u stabilních světlometů.

Zaměření světloometu na cíle (jisté nebo pravděpodobné) se provede zpravidla za šera, před úplným setměním s nerozsvíceným světlometem, a to po předcházejícím průzkumu za dne a po zakreslení terénu do orientační skizy. Světlometník si při zaměřování označí cíle v pořadí od pravých hranic k levým na stupnicích koníčky s čísly 1 až n a запиše si je do tabulky směrové. V tabulce jsou cíle pojmenovány názvy, jakých pro ně užívá nadřízené velitelsví, a vedle čísla směru (koníčku) jest ještě odměr a náměr v dílcích. Táž tabulka se pořídí pro pozorovatele. Chce-li pak osvětliti pozorovatel cíl, označený na př. jako „křížovatka“, podívá se do

tabulky a zjistí, že křížovátka je očíslována jako směr 4; velí tedy „směr 4 — světlo“. Světlometník natočí světlomet na koníky s číslem 4 a otevře clonu. Není-li možno zaměřiti světlomet před úplným setměním a pořídití směrovou tabulku, hledají se cíle za svícení a směrová tabulka se pořizuje postupně.

Stanoviště světlometu volíme tak, aby osvětlení vyhovělo co nejlépe hlavnímu pozorovateli. V úvahu nutno bráti donos světlometu (2000—2500 m), sjízdnost terénu, ve vážném případě pak i nebezpečí, jakým může býti světlomet pro své sousedy svou přitažlivostí nepřátelské palby.

Stanoviště pozorovatelny má býti hodně stranou od světlometu, nikdy ne v samé jeho blízkosti nebo v přímce cíl-světlomet, neboli obráceně, světlomet má svítiti pozorovateli hodně z boku.

Spolupráce světlometu s velitelem baterie.

Je velmi jednoduchá. Velitel baterie určí ve dne veliteli světlometu místa v terénu, která bude třeba osvětlovati. Podle toho, co bylo už dříve řečeno, dohodnou se oba o stanovišti světlometu a o spojení. Spojení: hlavní pozorovatel—světlomet, hlavní pozorovatel—pomocní pozorovatelé. Při setmění hlásí velitel světlometu jeho pohotovost veliteli baterie.

Úkol světlometu, ať jde o jakoukoliv střelbu, je po většině osvětliti terén ke kontrole střelby. Zásada je svítiti co nejméně. A nyní sporná otázka: Kdy osvětliti cíl, před dopadem anebo po dopadu střely? Podle starých pravidel osvětlí se cíl krátce před dopadem střely. Tak svítil též velitel střelející baterie na noční střelbě v Brdech 21/VII a pro tento způsob byl tehdy i velitel brigády, který již před válkou pracoval se světlometry. Tvrzení, že záblesk dopadlé nebo vybuchlé střely je daleko lépe a snadněji pozorovati v úplné tmě než za osvětlení světelným kuzelem světlometu, není prokázáno. Kromě toho, co máme ze záblesků v čiré tmě, nejsou-li v zorném poli na cíl usměrněného dalekohledu? A pozorujeme-li prostým okem, zvíme zase jen dobu výbuchu a neodhadneme ani smysl rány. Mám za bezpečnější osvětliti cíl krátce před výbuchem střely. Oko se zatím akomoduje (trvá to jistou dobu, než se oko přizpůsobí změněným podmínkám pozorovacím) a já mohu podle pozorovaného záblesku nebo prvního obláčku vybuchlé střely s určitostí odhadnouti aspoň smysl rány, když už ne přesně její úchylku. Světelný kužel světlometu má též své „zorné pole“, jehož průměr, t. j. průměr (šířka) osvětlené plochy, se rovná $\frac{1}{20}$ vzdálenosti osvětlené plochy od světlometu. (Svítime-li na př. na vzdálenost 2000 m, osvětlíme plochu v šíři 100 m). Vybuchne-li střela mimo osvětlený prostor, vidím opět jistěji její smysl a velím si rychle světlomet v onu stranu, abych určil úchylku. Nesnadně užíím záblesk, octne-li se mi za světelným kuzelem, neboli když je světelný kužel v cestě mezi zábleskem a okem pozorovatelovým. Pomocí lze tomu tím, že pomocný pozorovatel pozoruje s opačné strany světelného kužele. Nebyl-li záblesk spatřen, je třeba hledati obláčky světlometem ve všech směrech. Pozoruji s počátku lépe prostým okem.

Nyní, kdy třeba veletí světlo? Uvedu tu hned praktický příklad, jak to zjistil správně velitel baterie při vzpomenu té již noční střelbě v Brdech. Před začátkem střelby si vyzkoušel, za jakou dobu po vyřčení povelu „světlo“ se mu cíl osvětlí (trvalo to 1 vteřinu). Dobu letu střely věděl (byla, tuším, 14 vteřin). Chtěl-li tedy míti cíl osvětlen 3 vteřiny před dopadem střely, velel „světlo“ 14—3—1, t. j. 10 vteřin po vystřelení. Ve skutečnosti velel tehdy velitel baterie „světlo“ poněkud dříve, než bylo třeba, a byla o tom též zmínka při rozpravě. Je však dost individuální, jak se komu rychle oko přizpůsobí novému osvětlení, a nelze tedy přesně říci, kolik vteřin před dopadem je třeba cíl osvětliti. Zdůrazniti však třeba to, aby velitel baterie nezapomínal světlomet zatmíti (povelem „tma“), jakmile ho již nepotřebuje. To se při cvičeních nezřídka stávalo.

Z toho, co jsem uvedl, jest jasné, že si řídí činnost světlometu velitel baterie sám, velitel světlometu jest zodpověden za technickou pohotovost.

Úspěšná spolupráce obou jest závislá na vzájemné dohodě a na řádném spojení.

Plukovník Václav Volf:

Ostrá střelba dělostřelectva.

Blíží se doba ostré střelby dělostřelectva, nejdůležitějšího období pro dělostřelce, kdy každý pluk musí ukázat, jak dobře je vyvíčen a připraven na své vážné úkoly. Chci se zmínit o tom, jakým způsobem by tato střelba měla být prováděna, aby výsledek odpovídal také vynaložené práci a finančním obětím státu. Vedle vlastních zkušeností používám hlavně zkušeností plk. Machačíka s jeho laskavým svolením.

Vedle hlavních zásad způsobu provádění ostré střelby zmíním se také o některých materiálních a bezpečnostních otázkách, aby celá látka byla důkladně projednána a mohla býti podkladem k vypracování směrnic pro ostrou střelbu.

Ostré střelby se zúčastní všichni důstojníci, jak aktivní, tak záložní, absolventi školy pro důstojníky v záloze, rotmistři a děle sloužící poddůstojníci zbraní, nejsou-li jinak nutně zaměstnáni. Je to nezbytně nutné, poněvadž není mnoho příležitosti zúčastniti se ostré střelby, při které jediné je možno získati praktické zkušenosti ve střelbě. A jistě každý, komu na tom záleží, aby se v ní zdokonalil, využije co nejvíce této příležitosti.

Z důstojníků a rotmistrů služeb účastní se střelby ti, kteří k tomu jsou povinni služebními předpisy, jako zbrojní důstojník, šéflékař, personál zdravotnické služby a p.

Nezařadí důstojníci, absolventi školy pro důstojníky v záloze, rotmistři a děle sloužící poddůstojníci zbraní účastní se každé střelby činně tím, že musí být obeznámeni s danou úlohou a sledují střelbu. Důstojníci a absolventi si dělají poznámky během celé