

Střelba z rozčleněného palebného postavení.

Při letošní ostré střelbě aplikační školy dělostřelecké byla dne 22. 7. provedena též střelba z rozčleněného palebného postavení. Poněvadž střelba z rozčleněného palebného postavení zdá se obtížná a věnuje se jí málo pozornosti, popíši postup všech prací a výsledek této střelby.

Střelba byla provedena podle krátkého námětu, z něhož uvedu jen to, co má přímý vliv na technické provedení veškerých přípravných prací a střelby samé.

N á m ě t. Vlastní jednotky v obraně. Baterie (10 cm l. houf. vz. 14/19) má zaujmouti palebné postavení; k dispozici jsou 2 dni.

P r á c e v t e r é n u.

20. července byl proveden průzkum palebného postavení, určeny souřadnice řídicího děla a pořízen plán baterie. Palebné postavení s průčelím asi 300 m a hloubkou 50—100 m bylo zvoleno v blízkosti stálého palebného postavení f2/C, aby mohlo býti použito blízkého základního bodu. Rozčlenění provedeno pro lepší skryt před letci a ochranu proti palbám nepřitele. Souřadnice základního bodu, jakož i souřadnice cílů dodal baterii podle námětu orientační důstojník oddílu. Prostor palebného postavení je plochý, nepravidelně pokrytý pařezy, ojedinělými keříky a místy granátovými jamami. Při průzkumu, který započal v 17 hodin, byla určena stanoviště všech děl, vytyčena praporky a vyhlédnut vzdálený odměrný bod pro rovnoběžné postavení děl. Pak bylo přikročeno k určení souřadnic řídicího děla ze souřadnic základního bodu palebného postavení f2/C. Souřadnice řídicího děla byly určeny polygonálním tahem orientovaným na měřickém stolku. Polygonální tah byl proveden v měřítku 1 : 1000, jeho délka byla asi 450 m a byl veden přes jednotlivá stanoviště děl, která byla jeho vrcholy. Tím byl současně pořízen plán baterie. Mimo to při zastaničení na stanovištích děl byly vedeny visury na vzdálený odměrný bod, zvolený k rovnoběžnému postavení děl, aby byly získány přesné paralaxy odměrného bodu. Tímto postupem byly provedeny tři věci současně. Vzdálenosti jednotlivých vrcholů byly měřeny řetězem a pro kontrolu též dvojkrokem a stadi-metricky. Vynesení na stolek souřadnic základního bodu a tří jiných

bodů, nutných k orientaci stolku na základním bodě, bylo provedeno při průzkumu. Všechny uvedené práce provedli 4 frekventanti aplikační školy ve dvou skupinách za 2 hodiny. Mimo to pro kontrolu práce na stolku a z výcvikových důvodů byl pořízen plán baterie též goniobusolou. Při tom potřebná měření úhlů a vzdáleností byla prováděna skupinou dvou frekventantů zároveň s prací na stolku. S měřením bylo započato na stanovišti řídicího děla a hlavní směr byl určen jen přibližně. Veškerá práce s goniobusolou trvala jen 20 minut.

Práce doma.

21. července byly doma provedeny všechny přípravné práce. Byl pořízen:

1. plán baterie,
2. pomocná tabulka rozstupů a rozdílů vzdáleností jednotlivých děl,
3. pomocná tabulka oprav strany pro soustředění vějíře na různé dálky a strany,
4. pomocná tabulka oprav dálek a časování pro různé dálky,
5. tabulka posícních oprav jednotlivých děl,
6. seznam cílů.

Tyto práce provedlo 6 frekventantů, kteří byli rozděleni na 3 skupiny, za čtyři hodiny. Z plánu baterie byly zjištěny tyto údaje: kolmé rozstupy děl: první—druhé 109 m, druhé—třetí 72 m, třetí—čtvrté 148 m, průčelí baterie 329 m, hloubka 72 m, vše vzhledem k hlavnímu směru.

Plán baterie (viz obraz str. 1353) byl pořízen v měřítku 1:1000 a stranové rozstupy a dálkové rozdíly od řídicího děla byly zjišťovány graficky.

Činnost velitele baterie.

Vlastní střelba byla provedena podle plánu palby velitele oddílu, a to neutralisace 3 cílů v rámci dělostřelecké přípravy a spuštění palebné přehrady bez předchozího zastřelování. Proto se velitel baterie rozhodl provést na každý cíl úplnou přípravu střelby, a poněvadž nebyl znám vliv opotřebení hlavně (d_v) a vliv serie a stáří prachu (d_p), byl nucen provést úplné zastřelení hlavního bodu a rozbor střelby. Touto střelbou, která byla provedena rovněž v době určené velitelem oddílu, byla zároveň přezkoušena topografická příprava, palebný vějíř, a zjištěn denní nesouhlas časování. Střelba na hlavní bod byla zahájena povelem: „Povel! Strana 32.00! Topografická dálka 47! Soustředit! Hlavní směr! Libela 1.96! Gšr! Náplň 6! První! Časuj 100! Dílce dálka 25.0!“ Po ukončení seriové střelby, která byla provedena časovanými střelami, aby byl zjištěn denní nesouhlas časování, bylo provedeno přezkoušení palebného vějíře, a to časovanou řadou zprava na povel. Podle prvního povelu byl vějíř soustředěn na řídicí dělo. Po ukončení střelby bylo zjištěno, že chyba ve směru nebyla žádná a při přezkoušení vějíře byla zjištěna u druhého a třetího děla chyba 5 dílců.

Chyba ve směru 5 dílců je přípustná, neboť je to chyba náhodná, složená z chyby vzniklé při určení paralaxy, nepřesnou prací mířiče, nepřesnou rektifikací mířidel a nepřesností souřadnic řídicího děla. Při skládání chyb náhodných platí, že výsledná chyba $E = \sqrt{e_1^2 + e_2^2 + e_n^2}$ kde $e_1, e_2 \dots e_n$ jsou náhodné chyby vzniklé při jednotlivých základních pracích. V daném případě nutno při stanovení paralaxy počítati s chy-

Když bylo z rozboru střelby zjištěno $d_1 v_0 + d_2 v_0$, byly provedeny další střelby, a to 2 střelby účinné bez zastřílení na cíle topograficky známé, jedna střelba neutralizační na cíl topograficky neznámý a spuštění palebné přehrady, jejíž pravý okraj byl topograficky zjištěn. Jednotlivé cíle byly charakterisovány takto:

Čís.	Povaha	Šířka	Hloubka	Polohový úhel	Topogra- fická dálka	Spotřeba střeliva	Poznámka
		v m					
1	Kulometry	100	50	—2	5068	32 gšr	*) zjištěno odhadem **) pravý okraj
2	Shromaž- diště	150	200	—2	5325	84 gšr	
3	Pěchota v pohybu	200	400	0	4700*)	72 gšr	
4	Palebná přehrada	200	0	—3	3790**)	80 gšr	

Při střelbě na cíl čís. 1 a 2 bylo rozšířeno pásmo cíle na každou stranu ve směru o 2 dílce a v dálce o 50 m (1%). Povel pro střelbu na cíl čís. 1 zněl. Strana 36.62. Topografická dálka 50. Soustředit! Strana po 6 více. Libela 198. Gšr. Náplň 5. Jeden skok po 100 dále. Časuj 78! Dálka 48.50. Výsledek střelby byl: směr správný, vějíř odpovídal cíli, výška rozprasku správná, první řada krátká, druhá řada v cíli. S dálkou 4950 a příslušným časováním byla vystřelena ještě jedna řada, která rovněž ležela v cíli. Příděleným střelivem (pro úlohu čís. 1, 2, 3 bylo 8—12 gšr. a pro 4. úlohu 4 gšr.) byla účinná střelba jen znázorněna druhem střelby v povelu uvedeném, a aby bylo lépe vidět, která dálka odpovídá cíli, bylo s prvním důstojníkem předem umluveno, že při všech úlohách bude střelba rozsevná střelena v řadách zprava po jedné vteřině.

Střelba na cíl čís. 2 byla zahájena povel: Strana 3065. Topografická dálka 53. Soustředit! Strana po 10 více. Libela 198. Gšr. Náplň 5. Dva skoky po 100 dále. Časuj 81! Dálka 52. Výsledek této střelby byl: směr dobrý, vějíř odpovídal cíli, výška rozprasku správná, první řada krátká, druhá a třetí řada v cíli.

Jako další úloha byla provedena střelba na cíl čís. 3, který nebyl topograficky znám, a proto velitel baterie byl nucen provést zrychlené zastřílení směru i dostřelu. Taktická situace a povaha cíle (postupující pěchota) nedovolila veliteli baterie provést zastřílení obvyklým způsobem (rámovací střelbou celou baterií), a proto se rozhodl provést zastřílení stupňovanou řadou, nárazovými gšr. Povel pro toto zastřílení byl: Strana 30.80. Topografická dálka 45. Soustředit! Libela 196. Gšr. Náplň 5. Řada zprava. Časuj 100! Dálka 45 po 200 dále. Pozorování této řady bylo: směr vpr. 4, dostřel posouzený vzhledem k přednímu okraji cíle: první krátká, druhá třetí a čtvrté dlouhá! Poté byl dán povel pro střelbu účinnou který zněl: Strana po 10 více. Rozsev do hloubky. Časuj 74. Dálka 45. Tato účinná střelba nebyla pro omezený počet střeliva provedena,

nýbrž na krátké hranice (dálka 45) byla vystřelena časovaná řada která byla rovněž krátká a opět ukázala, že vějíř i dostřel odpovídal cíli.

Jako poslední úloha bylo spuštění palebné přehrady, která byla znázorněna jednou řadou vypálenou na povel: Strana 32.34. Topografická dálka 40. Soustředit! Strana po 12 více. Libela 1.97. Gšr. Náplň 5. Jednaránaráznaráz. Časuj 60! Dálka 38.50.

Také při této úloze se ukázalo, že jak směr, tak vějíř i dostřel a časování plně odpovídalo cíli.

Co se týká technického provedení střelby velitelem baterie, nečinilo rozčleněné palebné postavení a nepravidelné rozstupy děl žádných potíží. Povel by sice o něco málo delší, ale velitel baterie měl přizpůsobení palebného vějíře cíli značně usnadněno tím, že vždy vycházel od vějíře sevřeného na řídicí dělo. Tu stačilo šířku cíle v metrech dělit čtyřmi — tím dostal úsek pro jedno dělo — ten pak dělití dálkou střelby a tím dostal přímo stupňování strany. Rovněž velení strany výslednou číslici stavěnou na dělovém dalekohledu nebylo na obtíž a činnost velitele baterie nikterak neprodlužovalo.

Činnost prvního důstojníka a obsluhy.

První důstojník měl své stanoviště mezi druhým a třetím dělem asi 40—50 m vzadu, odkud dobře ovládl hlasem tato dvě děla, takže dělovodi těchto děl přejímali povelů přímo od prvního důstojníka. Zamíření baterie a rovnoběžné postavení děl bylo provedeno pomocí odměrného bodu, podle oprav předem vypočítaných. Povel by byly dávány hlasem, a to prvnímu a čtvrtému dělu pomocí velitelů čet a vše šlo velice hladce, bez značnějšího zdržování. K tomu nutno poznamenati, že v den střelby byly povětrnostní poměry pro dávání povelů hlasem příznivé a to bylo rušeno jen výstřely sousední baterie vzdálené asi jeden kilometr. Jinak by bylo nutno dávati povelů opticky, smluvenými znameními, k čemuž byla baterie také připravena.

Dělovodi dovedli dobře používati tabulek posičnických oprav a při celé střelbě nedošlo u nich k žádnému omylu ani u časování, ani u strany a dálky.

Kontrola miřidel veliteli čet a prvním důstojníkem byla pro značné vzdálenosti velmi znesnadněna. Tato okolnost podle mého názoru nikdy nesmí býti na závalu, neboť za výcvik obsluhy vždy odpovídá první důstojník a ten si musí obsluhu vycvičiti tak, aby na ni vždy mohl spolehnutí. Občasná kontrola miřidel je nutná v zájmu udržení přesnosti práce obsluhy, ale příliš častá nebo dokonce neustálá kontrola několika orgánů, jak se často, zejména při ostré střelbě, děje, miřiče příliš deprikuje a celou střelbu jenom zdržuje.

Z á v ě r.

Rozčleněné palebné postavení má své nevýhody, ale též značné výhody. Jeho nevýhodou je, že průzkum a veškeré přípravné práce pro střelbu, vyměřování a výpočty zaberou mnoho času. Práce vyměřovací a výpočty musí býti pečlivě provedeny pro celý rozsah pásma působnosti, neboť při velikých rozstupech děl se pro jednotlivé směry značně mění nejen kolmé rozstupy, nýbrž i vzdálenosti, jak vidět z pomocné tabulky rozstupů a vzdáleností jednotlivých děl.

Pomocná tabulka rozstupů a rozdílů vzdáleností jednotlivých děl

Strana	Stranové rozstupy a dálkové rozdíly od řídicího děla					
	4. dělo		3. dělo		2. dělo	
	Rozstup	Rozdíl d	Rozstup	Rozdíl d	Rozstup	Rozdíl d
2800	308	+ 120	190	+ 17	129	— 24
2900	317	+ 89	191	— 2	125	— 37
3000	324	+ 58	189	— 21	121	— 49
3100	328	+ 26	186	— 39	161	— 61
3200	329	— 7	181	— 57	109	— 72
3300	327	— 39	175	— 75	101	— 82
3400	321	— 71	167	— 92	93	— 92
3500	313	— 102	156	— 108	83	101
3600	301	— 133	145	— 122	73	— 108

Tyto změny někdy značné a při tom různého znaménka mají vliv na opravu nejen strany a dálky, nýbrž i na časování, jak rovněž vidět z připojené tabulky posíčních oprav pro čtvrté dělo.

Tabulka posíčních oprav pro 4. dělo.

Strana	4. dělo: granáty a šrapnely — náplň — 5.											
	4000 m			4500 m			5000 m			5500 m		
	str.	lib.	čas	str.	lib.	čas	str.	lib.	čas	str.	lib.	čas
2800	— 77	+ 7	+ 2	— 70	+ 7	+ 2	— 62	+ 8	+ 2	— 57	+ 9	+ 2
2900	— 79	+ 5	+ 2	— 71	+ 6	+ 2	— 63	+ 6	+ 2	— 58	+ 7	+ 2
3000	— 81	+ 4	+ 1	— 73	+ 4	+ 1	— 65	+ 4	+ 1	— 60	+ 5	+ 1
3100	— 82	+ 2	0	— 74	+ 2	0	— 66	+ 2	0	— 60	+ 2	0
3200	— 82	0	0	— 74	0	0	— 66	— 1	0	— 60	— 1	0
3300	— 82	— 2	— 1	— 74	— 3	— 1	— 65	— 3	— 1	— 60	— 3	— 1
3400	— 80	— 4	— 2	— 73	— 5	— 2	— 65	— 5	— 2	— 60	— 6	— 2
3500	— 78	— 6	— 2	— 70	— 7	— 2	— 63	— 7	— 2	— 58	— 8	— 2
3600	— 75	— 9	— 3	— 68	— 10	— 3	— 60	— 10	— 3	— 55	— 11	— 3

Jsou-li děla v baterii relativně srovnána, výpočty se komplikují a tím i značně zdrží, neboť pak je nutno z tabulky posíčních oprav a z tabulky oprav pro relativní srovnání děl sestavit pro každé dělo výslednou tabulku.

Proti těmto nevýhodám skýtá rozčleněné palebné postavení značné výhody. Nepravidelné rozmístění děl do šířky a do hloubky dává možnost plně využití terénu a přirozených masek, takže takto rozmístěná baterie snadno unikne oku nejen pozemního pozorovatele, nýbrž i letce. Při střelbě aplikační školy z rozčleněného palebného postavení byla též provedena jedna úloha s letcem, a to kontrola střelby. Při domluvě s letcem byl letci udán prostor palebného postavení a letec byl požádán, aby před začátkem úlohy pořídil fotografický snímek palebného postavení. Mimoto nablízku palebného postavení byla umístěna radiotel. sta-

nice pro korespondenci s letcem, poněvadž z bezpečnostních důvodů nesměla být umístěna u pozorovatelných; její umístění bylo letci rovněž dobře známo. Terén, v němž bylo palebné postavení zvoleno, byl nečleněný, pokrytý pařezy, ojedinělými keříky a místy též granátovými jamami. Děla byla maskována větvemi keřů. Jakmile se letec objevil, I. důstojník nařídil letecký poplach. Letec podle identifikačního terče našel radiotel. stanici, asi 15 minut kroužil nad prostorem palebného postavení a teprve I. důstojník, který byl ukryt u druhého děla a běžel k telefonu, prozradil svým pohybem palebné postavení a uvedl letce na správnou cestu. Potom letec pořídil s různé výšky a z různých směrů 4 fotografické snímky palebného postavení, na kterých zachytil prostor tří děl, a jen na jednom snímku, vzatém z nejmenší výšky, lze poznati stanoviště prvního děla. Dělo druhé a třetí nelze rozpoznati na žádném snímku ani lupou a čtvrté dělo nebylo vůbec zachyceno.

Ničení značně rozčleněné baterie střelivem tříštivým bylo by velmi obtížné a vyžadovalo by velikého množství střeliva. Vezmeme-li za základ střední spotřebu střeliva, nutnou k zničení baterie a uvedenou v předp. D-VII-1, t. j. 650 ran lehkých anebo 350 ran hrubých ráží a normální palebné postavení s průčelím 75 m a hloubkou 50 m, dojdeme k závěru, že k zničení baterie je třeba přibližně 1 rány lehké ráže na 6 m² a 1 rány hrubé ráže na 10 m². Uvažujeme-li pak o rozčleněném palebném postavení s průčelím 300 m a s hloubkou 100 m a chceme-li zachovati shora uvedenou hustotu ran, dojdeme k závěru, že by k zničení takto rozčleněné baterie bylo třeba 5000 ran lehké ráže nebo 3000 ran hrubé ráže, tedy skoro desetkrát tolik než u normálního palebného postavení.

Také zjištění rozčleněné baterie zvukoměrně při náležité opatrnosti a dobré organisaci střelby narazilo by na značné obtíže.

Dále nutno též uvážiti, že střelba z rozčleněného palebného postavení není vždy podmíněna topografickým podkladem, nevyžaduje vždy úplnou přípravu střelby a že je možno ji prováděti i při přípravě povšechné. V tomto případě stačí co nejpřesněji zjistiti hlavní směr a opravy posíčních vlivů provésti pro šířku pásma působnosti a pro dálky zjištěné průzkumem.

Uvedené výhody nasvědčují tomu, že rozčleněné palebné postavení podstatně zvyšuje bezpečnost a tím i možnost pobytu baterie na jednom místě. Jakmile máme jen trochu času, zvyšujeme bezpečnost baterie tím, že ji vybudujeme a opevníme, a tu je záhodno uvažovati také o tomto způsobu zvýšení její bezpečnosti, neboť tím se práce vynaložená na vybudování a opevnění lépe využije a výhody z toho plynoucí při dobrém výcviku, kázni a organisaci vyváží nevýhody, plynoucí z rozmístění děl na větší ploše.
