

Major děl. František Schneider, dipl. inž. ESE:

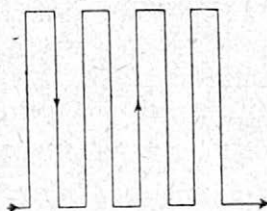
Několik poznámek o německém dělostřelectvu proti letadlům.

(Pokračování.)

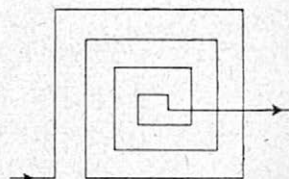
Pravidla pro svícení.

Trvalé smetání po obloze a hledání světlometnými kuželi nemá významu a varuje nepřítele.

(K stejným zkušenostem se došlo zejména v Anglii, kde činnost světlometů způsobila veliteli časté nepříjemnosti.)



Obr. 4.



Obr. 5.

Hledání cíle musí být prováděno klidně a systematicky. Pohyb světelného kužele pro hledání může být meandrový nebo spirálový (viz obr. 4 a 5).

Čím rychleji se pohybuje cíl, tím širší má být hledající světelný kužel; při pronásledování lze kužel zúžit.

Předčasné zahájení hledání dává nepříteli možnost uniknout střelbě dělostřelectva p. l.

Každý cíl musí být nepřetržitě pronásledován; změna cíle je dovolena jen tehdy, vyskytne-li se v okruhu účinnosti jiný, důležitější cíl a lze-li původní cíl pronásledovat jinými světlomety.

Světlomety proti letadlům jsou spojeny s hláskou službou, každá souprava je zároveň hláskou.

Soupravy jsou spojeny s velitelem čety a ten zase s četou sousední a s dělostřelectvem proti letadlům (viz obr. 6).

Pozoruhodné je, že Němci věnovali problému vidění ve tmě značnou pozornost již za války. Úkolem pozorovatelů, pracujících u speciálních dalekohledů, bylo, usměrnit světlomet podle odměru a polohového úhlu, zjištěného pozorovacím dalekohledem.

Počet dělostřeleckého materiálu p. l. vzrůstal v Německu neobyčejně rychle.

R. 1917 disponuje Německo 1952 kanony p. l. a 416 světlomety p. l. Z toho bylo:

104 těžkých autokanonů	}	dělostřelecký materiál
112 lehkých autokanonů		
998 hipomobilních a stabilních kanonů		
196 rychlopalných kanonů ráže 3.7 cm		
542 9 cm kanonů p. l.		
329 stabilních světlometů	}	světlometný materiál
87 hipomobilních světlometů		

Během války bylo použito 21 typů kanonů p. l.; jejich vlastnosti jsou patrné z následující tabulky.⁷⁾

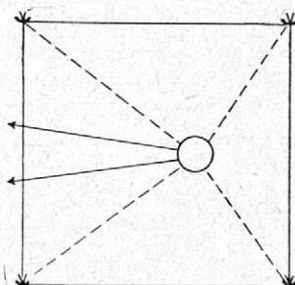
Nelze přehlédnout úsilí, které bylo věnováno nalezení nejvhodnějšího typu kanonu p. l.

Podklad pro rozhodnutí měl být získán praktickou střelbou 21 pokusných děl, zkouškami s horskými kanony p. l. a kanony p. l. na pásových vozidlech.

Použití malorážových kanonů, umístěných příliš blízko fronty, se neosvědčilo, poněvadž je nepřítel podle záblesku při výstřelu velmi brzy zjistil.

Četné závady zapalovačů s časovací složi daly podnět ke konstrukci mechanických zapalovačů p. l. Podle generála von Hoeppnera podařilo se firmě Junghans vyrobit ještě během války spolehlivé zapalovače s hodinovým mechanismem; k všeobecnému použití těchto zapalovačů však již nedošlo.

Četné zkoušky nového materiálu dělostřeleckého a světlometného, jakož i nutné zdokonalení metod střelby p. l. si vynutily rozšíření studijní komise OPL., které byla zároveň svěřena i výchova učitelů pro střeleckou školu OPL.



Obr. 6.

⁷⁾ Generál von Hoeppner, Deutschlands Krieg in der Luft.

Stav dělostřelectva p. l. na konci války.

Pořad. čís.	Druh	Počet kanonů na konci války	V ₀	Váha náboje v kg	Kadence	Váha v pal. post. v kg
1.	3.7 cm rev. kanon	—	506	0.670	40	—
2.	3.7 cm rychlopal. dělo	216	540	0.670	300	2245
3.	3.7 cm kanon na pod- stavci	150	350	0.645	120	670
4.	7.62 cm stab. kanon	210	590	9.350	10	—
5.	7.62 cm 7.70 cm } kanon	26	590	9.350	6—10	2100
6.			465	7.890	6—10	—
7.	7.62 cm stab. kanon Krupp	48	590	9.350	10	—
8.	7.62 cm kanon (ruský 00)	60	590	9.350	10	2500
9.	7.62 cm kanon (ruský 02)	120	590	9.350	10	2700
10.	7.62 cm kanon na podst. (ruský 02)	120	590	9.350	10—15	3325
11.	7.7 cm kanon (franc.)	394	487	7.890	15	2275
12.	7.7 cm L/35 na pod- stavci	68	510	7.890	25—30	3360
13.	7.7 cm stab. kanon	44	465	7.890	6—10	—
14.	7.62 cm aut. kanon	50	590	9.350	10—15	9440
15.	7.7 cm aut. kanon	106	465	7.890	25—30	7855
16.	8.0 cm aut. kanon	78	715	12.300	10	16076
17.	8.8 cm aut. kanon	160	785	15.300	12	16575
18.	8.8 cm stab. kanon	46	750	15.300	10—12	—
19.	9 cm kanon	614	442	—	3—5	—
20.	10.5 cm stab. kanon	36	580	24.000	6—8	—
21.	10.5 cm aut. kanon	6	720	25.200	8	18225
22.	zkušební děla	24	—	—	—	—

Stav světlometného materiálu na konci války.⁸⁾

Pořad. čís.	Druh	Počet	Intensita v milionech Hefnerových svíček	Střední dosah světelného kužele
1.	60 cm	72	27	2.000 m
2.	90 cm	156	75	3.000 m
3.	110 cm	465	120	4.000 m
4.	110 cm		250—500	5.000—7.000 m
5.	200 cm	25	440	6.000 m
	Celkem	718	—	—

⁸⁾ Generál von Hoeppner, Deutschlands Krieg in der Luft.

Nemalé úsilí bylo věnováno problému přípravy střelby, zvláště opravám vlivů balistických a povětrnostních.

Důležité poznatky pro noční činnost dělostřelectva p. l. byly získány v zápolí.

Jediným způsobem střelby v noci byly s počátku palebné přehrady, střílené v blízkosti chráněného objektu.

Během roku 1917 byla věnována velická péče spolupráci dělostřelectva p. l. se světlomety, což vedlo podle tvrzení generála von Hoepnera velmi rychle ke kladným výsledkům. Autor praví doslovně: „S chvály hodnou rychlostí a zručností pracovaly spolu dělostřelectvo p. l. a světlomety. Světlometům se podařilo velmi rychle zachytit cíl a oslnit posádku; dělostřelectvu p. l. bylo umožněno nahradit palbu přehradnou mnohem účinnější palbou, prováděnou na přímo osvětlený cíl. Tím se podařilo sestřeliti čím dál tím větší počet nepřátelských letounů.“ Podle jeho údajů bylo pomocí světlometů sestřeleno 51 letounů.

Heinrich Hunke posuzuje situaci poněkud zdrženlivěji a praví: „Jen velmi zřídka umožnila těsná spolupráce mezi naslouchacími přístroji a světlomety střelbu na osvětlený cíl; ve většině případů zůstalo při palbě přehradné.“

Názory Hunkeho se shodují více se zkušenostmi anglickými.

Neuvádím tento rozpor proto, abych jej rozřešil, nýbrž proto, že svědčí o velkých obtížích, s kterými se setkali i Němci — jako ostatní státy — při střelbě v noci. Tato skutečnost potvrzuje opět, že střelba dělostřelectva p. l. v noci nebyla ještě ve válce uspokojivě řešena.

Zajímavá je též spolupráce dělostřelectva p. l. s ochrannými balony. Celkový přehrazený prostor byl utvořen v menších výškách ochrannými balony a ve větších výškách přehradnou palbou dělostřelectva p. l.

Podle zvuku za války v Německu stříleno nebylo.

Ofensivní akce v roce 1918 potvrdily, že není účelné podříditi dělostřelectvo p. l. přímo divisím. Byly tedy utvořeny podskupiny dělostřelectva p. l. (Flak-Untergruppen) v rámci divise nebo skupiny, kterým podléhalo dělostřelectvo p. l. všech divisí, zasazených vpředu. Ostatní v operačním pásmu pracující dělostřelectvo p. l. bylo organizováno ve skupiny zadní.

Během ofensiv postrádalo velení velmi často mobilních záloh dělostřelectva p. l.

Bylo zřejmé, že v pohybné válce je třeba, aby motorisované dělostřelectvo p. l. chránilo buď celý prostor postupu divisí, nebo alespoň nejdůležitější části tohoto prostoru. Vedle toho bylo třeba starat se neustále o to, aby prostor manévrujících jednotek byl dostatečně chráněn pozemními prostředky, učeněnými do hloubky.

Světlometů bylo často užito k osvětlování pochodových cest a nízko létajících letounů, které napadly pochodující proudy. Protože telefonické spojení s letectvem za pochodu bylo velmi obtížné, bylo k tomuto účelu užíváno vedle optické signalisace a poštovních holubů také jezdců a cyklistů.

Hlavní metodou střelby německého dělostřelectva p. l. byla „metoda směrová“ s užitím povelových tabulek.

Ke konci války byl zaveden ústřední zaměřovač „Schönian“, který podle G. P. Neumanna nebyl zaveden všeobecně, nýbrž vyskytoval se pouze v několika exemplářích.

Počet kanonů dosáhl v roce 1918 úctyhodného čísla 2576; počet světlo-
metů 718.

Dělostřelectvo p. l. mělo:⁹⁾

2.800 důstojníků,
55.000 poddůstojníků a vojinů,
17.000 koní a
4.000 vozidel.

Nebude jistě neuzitečné zmínit se na konci této stati o statistikách německého a francouzského dělostřelectva p. l. z roku 1918.

Německo mělo v okamžiku průměří 2576 kanonů (podle gen. von Hoeppnera). Francie měla v téže době 872 kanonů (podle mjr. Lucasse).

Střední počáteční rychlost německých kanonů p. l. ráže 7.62—10.5 cm byla 584 m/sek. Největší $V_0 = 785$ měl 8.8 cm autokanon. (Počáteční rychlost 21 pokusných děl, použitých v roce 1918, není uvedena; lze se však domnívat, že šlo o kanony s velkou počáteční rychlostí.)

Střední počáteční rychlost francouzských kanonů p. l. ráže 75 mm až 105 mm byla 550 m/sek.

Rozdil je tedy 34 m/sek. v neprospěch francouzského dělostřelectva p. l.

V roce 1918 sestřelilo německé dělostřelectvo p. l. 748 letadel a francouzské 220 (podle E. Pagezyho).

Počet sestřelených letadel.¹⁰⁾

Rok	Počet sestřelených letadel	Počet ran připadajících na 1 sestřelený letoun
1914—15	52 (51 letounů + 1 vzducholod')	11.585
1916	323 (322 letounů + 1 vzducholod')	9.889
1917	467	7.418
1918	748	5.040

Statistika ukazuje postupné zlepšování v činnosti dělostřelectva proti letadlům. Nutno přiznat, že počet ran připadajících na jedno sestřelené letadlo je v roce 1918 již velmi uspokojivý.

⁹⁾ Generál Grimme.

¹⁰⁾ Heinrich Hunke, Luftgefahr und Luftschutz.

Podrobná statistika letounů sestřelených
v letech 1916—18.¹¹⁾

Měsíc	1916	1917				1918			
	Úhrnem	Vlast. území	Nepř. území	Donucen k přist.	Úhrnem	Vlast. území	Nepř. území	Donucen k přist.	Úhrnem
Leden	15	7	12	—	19	16	9	9	34
Únor	27	6	6	1	13	7	12	5	24
Březen	38	6	7	2	15	25	17	10	52
Duben	39	28	20	4	52	32	8	14	54
Květen	28	16	23	12	51	47	16	9	72
Červen	21*)	22	24	14	60	48	28	16	92
Červenec	25	13	11	6	30	45	13	14	72
Srpen	35	25	16	13	54	44	24	13	81
Září	33	29	10	14	53	94	32	6	132
Říjen	20	17	3	5	25	79	31	19	129
Listopad	21	24	13	13	50	4	2	—	6
Prosinec	20	19	15	11	45	—	—	—	—
Celkem	322 *) 1 vzdouch.				467				748

Na jeden německý kanon připadá 0.29 letadel a na jeden francouzský kanon připadá 0.25 letadel. Podle tohoto výpočtu jeví se rozdíl 0.04 ve prospěch Německa.

Naproti tomu pracovalo německé dělostřelectvo p. l. s počáteční rychlostí o 34 m/sek. větší než francouzské, při čemž největší V_0 francouzského dělostřelectva p. l. bylo 570 m/sek., t. j. o 215 m. sek. menší než největší počáteční rychlost kanonu 8.8 cm, jichž Německo mělo 160. Jsou-li tedy konečně dosažené výsledky přibližně stejné, $\frac{1}{4}$ letadla na jeden kanon, je zřejmé, že rovnováhy s německým dělostřelectvem p. l. dosáhla Francie jedině lepšími metodami střelby.

Tuto domněnku také potvrzuje studium vývoje metod střelby v obou zemích. Jediné tím, že Francouzi (gen. Pagezy) dovedli vybudovat dokonalé metody střelby, mohli vyvážit nedostatky, které plynuly z malé počáteční rychlosti jejich kanonů.

I v Německu bylo potvrzeno, že vývoj dělostřelectva p. l. je úzce spjat s vědeckou vyspělostí vedoucích orgánů této zbraně a generál von Hoeppner praví:

„Dlouhá válečná doba přerušila vědecké školení aktivních důstojníků; tento nedostatek pocíťovalo zvláště dělostřelectvo p. l. při obsazování míst učitelských. Dále bylo třeba vyškolit kádr důstojníků, kteří by v míru zhodnotili válečné zkušenosti povahy technické a balistické. Proto byla v roce 1918 zřízena malá „vysoká škola dělostřelectva p. l.“, která v šestiměsíčních kursech vzdělávala potřebné specialisty.“

Nelze přehlédnout veliké úsilí, které věnovali Němci vybudování svého dělostřelectva p. l., a cenné zkušenosti, které získali v různých fázích ope-

¹¹⁾ Georg Paul Neumann, Die deutschen Luftstreitkräfte im Weltkriege.

rací pozemních vojsk a v obraně zápolí. Válkou si vybudovali Němci pevný vývojový základ pro budoucí vývoj dělostřelectva p. l.

Stručná studie německého vývoje přesvědčuje výrazně o důležitosti vědeckého podkladu činnosti dělostřelectva p. l. Nelze dosti často na tuto stránku poukazovat. Došlo-li se poměrně rychle k správným zásadám taktického použití a organisace dělostřelectva p. l., nelze totéž tvrdit o vývoji střelecko-technickém. Podobně, jak tomu bylo za války 1914—1918, bude i v budoucí válce dělostřelectvo p. l. těžit ze studií mírových a bude v tom tím lépe, čím více jeho vědecká podstata pronikne do krve všech jeho příslušníků.

(Příště dále.)

Letectvo u nás a v cizině.

Letecká válka ve Španělsku.

(Podle Revue de l'Armée de l'Air — únor 1937.)

I. Materiál.

a) Německý a italský na straně povstalců. V říjnu 1936 byl počet letounů asi 200, moderních, z toho $\frac{2}{3}$ stíhacích a $\frac{1}{3}$ bombardovacích. Tento počet byl udržován stálým doplňováním. Posádky byly německé a italské. Junkers Ju. 52 ukázal svůj velký nedostatek stran obrany. Nemá přední věž; dvě věže vzadu, horní věž střelí dozadu, dolní dopředu. Savoia-Marchetti, lépe vyzbrojený, ale jeho věže se velmi těžko otáčely. Tyto bombardovací typy, byly-li napadeny 2—3 stíhači, byly ztraceny.

Stíhačky Heinkel a Arado měly velkou mohutnost palby (2 kulomety s vysokou kadencí). — Fiat C. R. 32 je velmi zranitelný vzhledem na své chladiče a nádrže. Letouny tohoto typu při sestřelení vesměs hořely před dopadem na zem.

Němečtí stíhači pracovali v 3členných rojích. Byli velmi obratní. Útočili ze zadu, zespodu, skrývajíce se za ocasní plochy a kolečko ostruhy. Střelbu prováděli jeden po druhém rychle za sebou a ihned se zase shromáždili v roj. Italští stíhači, kteří útočili jednotlivě a přímo, měli mnoho ztrát. — Při spolupráci s pozemními vojsky útočilo letectvo obvykle frontálně, asi 5—6 km po obou stranách kombinace, po které postupovalo dělostřelectvo a tanky. Nejprve byly vrhány pumy 10 kg, pak bylo útočeno kulomety. Tím bylo dosaženo rychlé demoralisace pěšáků a tak útok pozemních vojsk byl dobře připraven.

b) Francouzský a ruský. Na straně vládní bylo letectvo s počátku velmi slabé, ale ruskými dodávkami se rychle zvětšovalo, až bylo početně asi stejné jako u povstalců. Asi $\frac{2}{3}$ byly stíhací letouny ruského typu J-15 (dvojplášník, 4 kulomety, rychlost 350 km/hod.) a J-16 (jednoplášník, zasouvací podvozek, 2 kulomety s vysokou kadencí, rychlost přes 450 km/hod.).

Bombardovací letouny byly ruské dvumotorové jednoplášníky SB — nazvané „Katuška“. Rychlost přes 425 km/hod., trojmístné, dolet 5 hodin s 600 kg pum. Ruské posádky se ukázaly jako výborně vycvičené a disciplinované. Posádky na obou stranách měly spolehlivé padáky. Při seskoku byly však vždy nepřítelem sestřeleny. Letecké operace ukázaly ohromnou důležitost zastírání letišť, které bylo prováděno velmi odborně.

Německé dělostřelectvo OPL., montované na pásových automobilech, mělo velmi dobré výsledky.