

Kapitoly o dělostřelectvu proti letadlům.

Francouzské dělostřelectvo proti letadlům po válce.

(Pokračování.)

Mechanismus účinné střelby.

Ať je použito metody jednostaniční nebo dvoustaniční, nelze za daných podmínek připravit střelbu tak přesně jako ve dne.

O mechanismu palby účinné praví všeobecná nauka o střelbě dělostřelectva p. 1.:

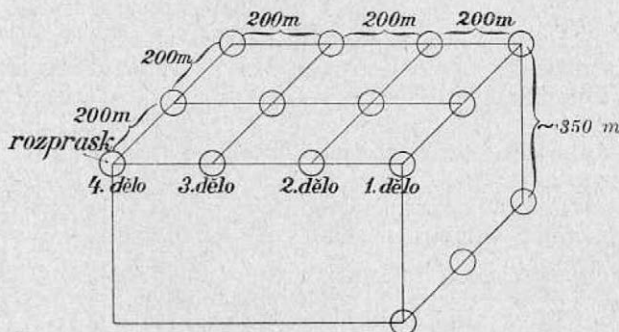
Vzhledem k nepřesnosti naslouchání a plynoucí z ní nepřesnosti prvků střelby je třeba zvětšit postřelovaný prostor jednak odstupňováním odměrů jednotlivých děl, jednak tím, že každé dělo provádí střelbu s dvěma elevačními úhly, jejichž rozdíl činí 4° . S každou elevací vypálí dělo 3 ranový přepad, při čemž je časování upraveno tak, že vzdálenost mezi rozprasky je 200 m.

Pro střední dálky jsou to tedy rozměry postřelovaného prostoru (viz obr. 4).

Při střelbě přepadů v noci se vypálí celkem 24 ran. Prvky střelby stanovíme podle zvláštních číselných tabulek v závislosti na geometrických souřadnicích budoucí polohy.

Není-li střelba přepadů možná, utíká se dělostřelectvo p. 1. v noci k střelbě přehrad a k střelbě systematické.

Přehrady jsou clony, vytvořené rozprasky granátu. Šířka přehrady je 1000 m, výška 1.400 m. Počet vypálených ran stanoví předpis pro materiál ráže 75 mm na 48 a pro materiál 105 mm na 24 ran.



Obr. 4.

Pokud jde o provádění přehrad, platí, že každá baterie, určená k obraně důležitého objektu, dostane přesné údaje, týkající se přípravy těch přehrad, které v čas nutnosti má provést.

Vzdálenost přehrad od chráněného objektu závisí na rozměrech chráněného místa. V žádném případě nesmí být tato vzdálenost menší než 200 m.

Mechanismus palby musí být co nejjednodušší, aby přehrada mohla být provedena přesně a s největší rychlostí.

Vzdálenost mezi jednotlivými rozprasky nesmí být větší než 200 m.

Palbou systematickou rozumíme jeden druh rušivé palby, která se provádí nad chráněným objektem. Účelem této palby je ohrozit letouny, které se pohybují nad chráněným objektem. Palba systematická je posledním východiskem v činnosti dělostřelectva p. l. v noci.

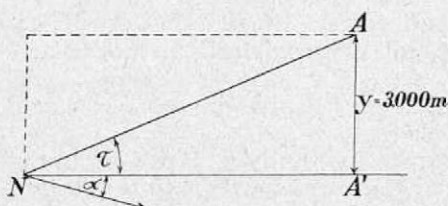
Možnost střelby baterie podle zvuku vzhledem k možnosti naslouchání a k způsobu přípravy střelby.

Až doposud jsme uvažovali jen o teoretickém podkladu střelby podle zvuku, při čemž bylo mlčky předpokládáno, že prostor účinnosti baterie zůstává v noci týž jako ve dne.

Studium této věci je nanejvýš důležité, neboť prokáže-li se, že prostor účinnosti baterie v noci není identický s prostorem účinnosti ve dne, bude třeba vyvodit z této skutečnosti veškeré důsledky pro racionální umístění baterie, aby baterie mohla splnit úkoly jí dané v rámci bojové činnosti stejně dobře ve dne jako v noci.

Nepomýšlím zde na detailní řešení nadhozené otázky, poněvadž by přesahovala rámec tohoto článku.*)

Spokojím se jen všeobecným náznakem řešení tohoto velmi zajímavého problému a ponechám si podrobnější rozbor na dobu pozdější.



Obr. 5.

Pro zjednodušení studia předpokládáme, že stanoviště naslouchacího přístroje je totožné s palebným postavením baterie.

Protože prostor účinnosti naslouchacího přístroje závisí na jeho konstrukci, předpokládáme, že pro určitou výšku cíle, na př. 3000 m, je okruh účinnosti kanonu totožný s okruhem účinnosti naslouchacího přístroje.

Poloměr okruhu účinnosti naslouchacího přístroje pro danou výšku závisí na maximální dálce záslechu, t. j. na největší vzdálenosti, na kterou lze určit naslouchacím přístrojem odměr a polohový úhel zvukového zdroje.

N = stanoviště naslouchacího přístroje (viz obr. 5),

A = zvukový zdroj,

NA = maximální dálka záslechu,

NA' = poloměr okruhu účinnosti naslouchacího přístroje pro výšku 3000 m,

τ = polohový úhel zvukového zdroje,

α = odměrový úhel zvukového zdroje,

*) O této věci pojednal velmi zajímavě v Revue d'Artillerie kapitán Idatte.

$BA' =$ viz obr. 6 — poloměr okruhu účinnosti baterie B a zároveň poloměr okruhu účinnosti naslouchacího přístroje N pro danou výšku cíle „ y “.

Se zřetelem na maximální dálku záslechu NA nemůže baterie zahájit přípravu střelby, dokud cíl nedospěje do bodu A' .

Za předpokladu, že cíl byl vskutku zachycen naslouchacím přístrojem na maximální dálku záslechu, je zapotřebí získat především určitou délku dráhy cíle na kotangentním plánu, aby bylo možno určit postupem dříve uvedeným invarianty střelby: výšku, směr a rychlost. Pak teprve je možno přistoupit k provádění extrapolace, nebo přesněji řečeno, k určení budoucí polohy cíle a k stanovení prvků střelby. Tyto práce vyžadují určité doby, během které letoun L , letící rychlostí „ c “, urazí určitou dráhu $A'L_a$. Při dané pracovní době závisí délka této dráhy především na rychlosti cíle a na době letu střely.

Je snadné si uvědomit, že vzhledem na množství úkonů, které souvisí s přípravou střelby podle zvuku metodou kotangentní (ať monostatickou nebo bistatickou), nastává značná ztráta času, která se prakticky projevuje ztrátou v okruhu účinnosti baterie.

Nelze se proto divit, že při normálních rychlostech cíle 50—60 m/sec nutno počítat přibližně s délkou 5 km, kterou cíl proletí, než je ohrožen prvními střelami předpadů.

Je-li poloměr $BA' = 8$ km, je topograf. dálka bodu $L_a = 3$ km (BL_a).

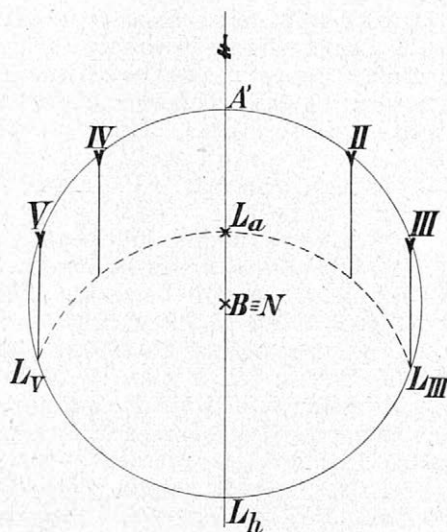
Pro cíle II, III, IV, V, letící rovnoběžně s letounem L , je okruh účinnosti baterie redukován na plochu ohraničenou kružnicemi $L_V L_h L_{III}$ a $L_{III} L_h L_V$.

Za stejných jinak okolností bude okruh účinnosti baterie tím menší, čím větší je rychlost cílů.

Účelem studia tohoto jednoduchého případu bylo seznat, kam usměrnit úsilí, aby střelba podle zvuku dospěla k takovému řešení, při kterém by ustaly ztráty jak v okruhu účinnosti baterie, tak v intenzitě střelecké činnosti.

Rozumíme-li prostorem účinnosti baterie maximální část vzdušného prostoru, do kterého může baterie vzhledem k balistickým a konstrukčním vlastnostem děla a střely provádět střelbu, jest okruh účinnosti téže jednotky při střelbě podle zvuku závislý na prostoru účinnosti naslouchacího přístroje, na způsobu zhodnocení naslouchání, na rychlosti cíle, na směru náletu a na umístění naslouchacího přístroje.

Velikost okruhu účinnosti naslouchacího přístroje závisí na maximální dálce naslouchání a na velikosti minimálního polohového úhlu, pod kterým může být naslouchání ještě prováděno. Nelze přehlédnout fakt, že právě tento minimální polohový úhel je velkou slabinou naslouchání a tím celé střelby podle zvuku.



Obr. 6.

Domnívám se, že v nynější době je nutno usměrnit veškeré úsilí na způsob zhodnocení naslouchání. Grafický způsob, o němž jsme v tomto článku uvažovali, ukazuje nám první stupeň řešení tohoto choulostivého problému a nelze být dosti vděčen těm, kdož se uskutečněním důmyslné metody stali nezapomenutelnými průkopníky střelby na neviděný cíl. Jejich práce zůstane vždy vzácným zdrojem nových myšlenek a námětů.

Vím, že se mnohý, kdo posuzuje střelbu dělostřelectva p. l. tváří rozpačitě, když mluví o střelbě v noci. Necht' i ten se obrní svatou trpělivostí. V technickém vývoji nelze nic lámat přes koleno; zde nestačí neplodná kritika, je třeba pozitivní práce a dlouhých studií a pokusů.

Ještě na počátku r. 1918 byla přehrada jediným řešením střelby podle zvuku. Během téhož roku se objevuje metoda, která je prvním krokem k vědeckému řešení střelby na neviděný cíl. Není pochyby o tom, že způsob zhodnocení naslouchání je s to se dále vyvíjet. Především jde, jak jsem již podotkl, o zrychlení přípravy střelby, čehož lze dosáhnout jediné mechanisací všech úkonů. Toto další zlepšení vyžaduje zásadního rozhodnutí, týkajícího se volby metody střelby a způsobu určení potřebných základních prvků, při čemž vynikající význam má akustické výškoměřictví. Pro tuto volbu ovšem nestačí pouhá teorie; tu je třeba mnoha důkladných praktických pokusů.

Podotýkám hned, že jsme a zůstaneme i v budoucnosti bezmocni proti obtížím, které plynou při střelbě podle zvuku z malé rychlosti, s jakou se šíří zvuk. Uvážíme-li jednak dráhu, kterou proletí cíl během doby, která uplyne, než zvuková vlna, vzniklá v bodě A, narazí na ucho naslouchače, jednak deformace zvukové vlny, způsobené vlivy perturbačními, pochopíme, že stanovení budoucí polohy cestou akustickou nemůže nikdy dosáhnout dokonalosti optického zamíření.

Dokonalejší naslouchání přístroje mohou přinést zlepšení co do rychlejší a přesnější lokalisace slyšeného zvuku, ale nemohou paralyzovat nedostatky plynoucí z malé rychlosti zvuku, která je hlavní překážkou pro správné určení akustické polohy cíle.

Možnost seřízení palby na cíl slyšený.

Při každém řešení nutno mít na paměti, že střelba na neviděný cíl je zároveň střelbou, při které možnost seřízení klesá na nulu. Proto bude mechanismus palby účinné záležet vždy v postřelování určitého prostoru, jehož rozměry se budou řídit jednak hodnotou naslouchacího přístroje, jednak ostrostí zvolené metody.

Rozumí se, požadavek soustředění palby je zde více než jinde rozhodujícím činitelem úspěšné činnosti dělostřelectva p. l.

V článku uveřejněném v září t. r. jsem podotkl, že se při rozpravě o střelbě v noci vrátím ještě jednou k problému seřízení střelby dělostřelectva p. l. Učinil jsem tak již v poslední kapitole, kde jsem naznačil obtíže, které se objevují při pokusu seříditi střelbu na osvětlený cíl.

Delikátní problém seřízení střelby dělostřelectva p. l. se nevztahuje tedy na celkovou střeleckou činnost dělostřelectva p. l., nýbrž jen na střelbu ve dne, a i tam ještě na případy, kdy střelba byla konána po úplné přípravě a kdy cíl po dobu střelby zachoval základní hypotézu.

Při vzpomínce na teorie hlásané v nynější době — mluví se přece hlavně o noční činnosti bombardovacího letectva

— je toto poznání bolestné. Zdá se, že se všechno zlé spojilo, aby zabránilo dělostřelectvu p. l. upravit svou střelbu na základě pozorovaných odchylek.

Není nemožné, že mnohý velitel baterie zahájí ve válce svou střeleckou činnost střelbou na neviděný cíl a že bude dosti dlouho čekat, než mu příznivý osud dopřeje, aby se také mohl přesvědčit o poloze rozprasků vzhledem k cíli.

Musíme tedy počítat se skutečností, že za všech okolností nebude možno těžít z výsledků seřízení palby ve dne pro zlepšení střelby v noci.

To je další důvod, který nás utvrzuje v přesvědčení, že problém správnosti střelby dělostřelectva p. l. je venkoncem problémem přípravy.

Nelze tedy mluvit o seřízení palby generelně — je třeba vždy posuzovat okolnosti, za kterých se střílí.

Nedostatky přípravy střelby na slyšený cíl vyvážíme jediné střelbou prostorovou a soustředěním palby. Každý pokus o zlepšování střelby podle pozorování je marný.

„Řešení problémů dělostřelectva p. l.“, praví vynikající odborník generál Pagezy, „je stále ještě v stadiu počátečním. Protiletadlovým dělostřelcům se ještě nepovedlo stvořit zázračnou zbraň, po které volá neodborník a která by se úplně osvobodila od činitele 'času' a sestřelovala by letouny jako koroptve na honě. Nelze vynalézat na rozkaz. Geniální vynálezy se nerodí hotové v mozku člověka; jsou jen výsledkem dlouhého a vytrvalého úsilí.

Nechť každý přispěje svou hřivnou a dílo se podaří.“ (Přistě dále.)

Letectvo u nás a v cizině.

Kpt. děl. Karel Gruncel:

Výcvik mužstva vybraného pro letecké „výsadky“.

(Zpracováno podle německých pramenů.)

Manévry v některých armádách ukázaly, že dnes není již věcí neproveditelnou vysadit v nepřátelském týlu i jednotky početnější. Jak se ukázalo v praxi, je možno dopravovat vzduchem děla, auta a malé i střední tanky.

Leteckými výsadky je nutno se zabývat i u nás, poněvadž nám mohou být novým velkým nebezpečím, ale též novou a velmi vydatnou zbraní.

Způsob použití leteckých výsadek srovnávají Němci se známými „Jagdkomandy“ za války, které byly tvořeny z vybraných lidí, hlavně z chladnokrevných, odvážných a vynikajících střelců. Též pro výsadky bude zapotřebí lidí vybraných, s vynikajícími vlastnostmi tělesnými, duševními a charakterovými.

Tělesné vlastnosti. Od lidí vybraných pro výsadky bude nutno vyžadovat malou tělesnou váhu. Tím bude umožněno dopravujícím letounům pojmout větší počet osob a také přistání s padákem bude snazší. Tělesné zdraví je první podmínkou dobrých skokanů. Srdce a zažívací orgány těchto lidí musí být podrobeny pečlivým zkouškám vzhledem k častým a náhlým změnám tlaku vzduchu. Tato tělesná podmínka je obzvláště důležitá, neboť na počátku skoku s velké výšky nebo za letu, dokud se padák ještě neotevřel, reaguje srdce a zažívací orgány velmi citlivě.