

Stábní kapitán děl. Jan M a c h :

Zamíření baterie s pomocí stínu a zjištění paralaxy s použitím úhloměru a pravoúhlého měřítka.

Po přidělení nové záměrné busoly vz. 34 útvarům r. 1937 byl vydán výnos ministerstva národní obrany, kterým byly velmi zjednodušeny způsoby zamíření baterie do hlavního směru. Tímto výnosem byly také nařízeny opravy příslušných statí předpisu D-VII-1, pojednávajících o zamíření.

Článek 170 shora uvedeného předpisu, pojednávající o zamíření pomocí stínu, zůstal však nezměněn, ačkoli zamíření tímto způsobem je celkem málo přesné a velmi zdoluhavé. Nepřesnost záleží hlavně ve vytyčení záměrek u řídicího děla a v zamíření na tyto dvě záměrky. Tento způsob zamíření je popsán jednak v uvedeném předpise, jednak se ho u útvarů dlouhou dobu používá, a nebudu se proto ani zdržovat podrobným jeho vysvětlováním.

Záměrná busola vz. 34 však nám poskytuje možnost provést zamíření při použití zaměřovače na stín s pomocí orientačního čísla, čímž se vyhneme vytyčování stínu záměrkami, které je, jak jsem shora uvedl, velmi nepřesné. O tomto způsobu zamíření chci se dnes zmíniti podrobněji.

Postup při zamíření baterie do hlavního směru s pomocí orientačního čísla při použití stínu jako odměrného směru je tento:

Velitel baterie si zjistí nejprve paralaxu hlavního bodu, aby se během samého provádění zamíření nemusil zdržovat. Jednoduchý a velmi přesný způsob zjištění paralaxy uvedu na konci tohoto článku.

Velitel baterie po zjištění paralaxy upevní zaměřovač na stín na busolu a dá I. důstojníkovi do baterie povel: „Povel! Stín!“

I. důstojník si upevní na záměrnou busolu zaměřovač na stín a hlásí veliteli baterie na pozorovatelnu: „Připraven!“

Velitel baterie zamíří s 00 orientačním (obecným) pohybem na hlavní bod, utáhne ustanovku orientačního pohybu, je-li třeba, zamíří ještě přesněji drobnoměrným šroubem a potom uvolní svěrací šroub busoly a částečným pohybem zamíří zaměřovačem na stín na slunce, neboli bude číst potřebné čtení u stínu. Protože se slunce a tím také stín pohybuje ve smyslu pohybu hodinových ručiček, neboli ve smyslu číslování přístroje, zvětší částečným pohybem čtení na přístroji, vyčtené u stínu po zamíření na slunce, o 5 až 10 dílců podle rychlosti pohybu stínu (ráno a večer se stín pohybuje rychleji, v poledních hodinách pomaleji), čímž získá potřebný nadběh pro práci I. důstojníka.

Toto čtení opraví nyní o paralaxu předem zjištěnou, a to přičte (odečte) paralaxu, je-li pozorovatelná vlevo (vpravo) od baterie, a velí I. důstojníkovi orientační číslo, na př. „2250!“

I. důstojník postaví rychle velené orientační číslo, zamíří orientačním pohybem na slunce, utáhne ustanovku orientačního pohybu a drobnoměrným šroubem sleduje nyní stín, aby dopadal stále štěrbinou zaměřovače na stín na čítecí hranu, která je ve středu obou odvěsen tohoto zaměřovače.

Velitel baterie, aniž se dotkne busoly, sleduje nyní pohyb stínu na zaměřovači na stín, a když se stín blíží k čítecí hraně, velí I. důstojníkovi: „Pozor!“, a jakmile stín přijde přesně do čítecí hrany, velí: „Stav!“

V tom okamžiku ukončí též I. důstojník sledování stínu a má nyní do směru stínu zamířeno s postaveným orientačním číslem neboli má 00 přístroje ve směru rovnoběžném s hlavním směrem.

Částečným pohybem zamíří nyní na zaměřovač řídicího děla a vyčte přímo opravu pro toto dělo a velí: „Povel pro 01! Odměrný bod vzadu, půl doleva záměrná busola! Oprava 5360!“

Řídicí dělo zamíří s velenou mu opravou na přístroj I. důstojníka a hlásí: „01 hotovo!“ I. důstojník sleduje částečným pohybem zaměřovač 01 děla, a posunul-li se při prováděném zaměřování, zjistí I. důstojník nové čtení a velí rozdíl obou čtení jako změnu opravy, na př.: „Oprava 3 více!“ Tímto způsobem pokračuje tak dlouho, dokud se mu čtení na busole při zamíření na 01 dělo mění.

Tento způsob je jistě velmi snadný a lehko pochopitelný. Princip zůstává stejný jako při zamíření s pomocí magnetického severu jako odměrného směru.

Co se týče potřebného nadběhu, je to obdobný případ jako při rovnoběžném stavění děl s pomocí hvězdy, kdy také řídicí dělo postaví potřebný nadběh po zajištění směru na hvězdu a ostatní děla s velenou opravou zamíří na hvězdu a chobotem, resp. odměrovým řididlem (obecným pohybem) sledují hvězdu tak dlouho, dokud nepříjde do středu nitkového kříže dalekohledu 01 děla.

Paralaxu potřebnou k určení orientačního čísla si zjistíme velmi snadno s dostatečnou přesností, použijeme-li nové soupravy úhloměrů, která byla též r. 1937 vydána.

Této soupravy použijeme k zjištění redukované základny a ke zkrácení, resp. prodloužení pozorovací dálky. Provedeme to takto:

Předpokládejme, že kružnice na úhloměru, odpovídající dálce 10 km, je pro nás kružnice, odpovídající dálce 100 m, a můžeme přikročit k řešení naší úlohy. Každý dílek, značící v měřítku úhloměru 1 : 75.000 100 m, představuje pro nás v našem měřítku jeden metr.

Přiložíme nyní pravouhlé měřítko na úhloměr tak, aby levá svislá hrana pravouhlého měřítka souhlasila s nulovým paprskem úhloměru a spodní hrana pravouhlého měřítka aby přiléhala k příslušnému počtu dílců označených na 10kilometrové kružnici úhloměru, odpovídajícímu zjištěnému úhlu „p“.

Na spodní hraně pravouhlého měřítka, které má také stupnici v měřítku 1 : 75.000, vyčteme u průsečíku spodní hrany měřítka s 10kilometrovou kružnicí počet dílků, který odpovídá počtu metrů, na který se redukuje základna 100 m, při daném úhlu „p“.

Od středu úhloměru až po spodní hranu měřítka vyčteme na stupnici u nulového paprsku úhloměru počet dílků, který odpovídá počtu metrů, o který se zkracuje (prodlužuje) pozorovací dálka pro základnu 100 m, při daném úhlu „p“ menším (větším) nežli 1600 dílců.

Zjištěné hodnoty redukované základny a zkrácení (prodloužení) pozorovací dálky násobíme nyní počtem stovek základny a dostaneme tím velmi přesné hodnoty, potřebné k výpočtu paralaxy.

Redukovanou základnu v metrech dělíme nyní zkrácenou (prodlouženou) pozorovací dálkou v kilometrech a dostaneme hledanou paralaxu. Takto si počínáme při paralaxe menší nežli 250 dílců. Při paralaxe větší než 250 dílců, provedeme výpočet s pomocí tangenty.

Srovnáme-li nyní výsledky takto dosažené s výsledky dosaženými při zjišťování paralaxy výpočtem, zjistíme velmi nepatrné rozdíly, které nepřesahují hodnotu 1 dc. Při tom je tento způsob velmi rychlý a výpočet mohu provést s použitím pomůcky, kterou má velitel baterie vždy u sebe, a co je hlavní, je to způsob velmi jednoduchý a to je velká jeho výhoda. Je daleko lepší a názornější nežli způsob zjištění paralaxy podle tabulek střelby, grafická tabulka 6, 6a.

Je-li úhel „p“ větší nežli 1600, je lépe pracovat s jeho doplňkem na 3200 a počítat vždy na horní polovině úhloměru, poněvadž jeho spodní polovina je ke konci sřiznutá a neúplná. Nutno si jenom uvědomit, že to, co vyčtu v tomto případě na nulovém paprsku úhloměru, bude prodloužení pozorovací dálky a ne její zkrácení jako při úhlu „p“ menším nežli 1600 dc.

Pozorovací dálka „d“ je 3 km.

Úhel „p“ byl změřen 800 dc.

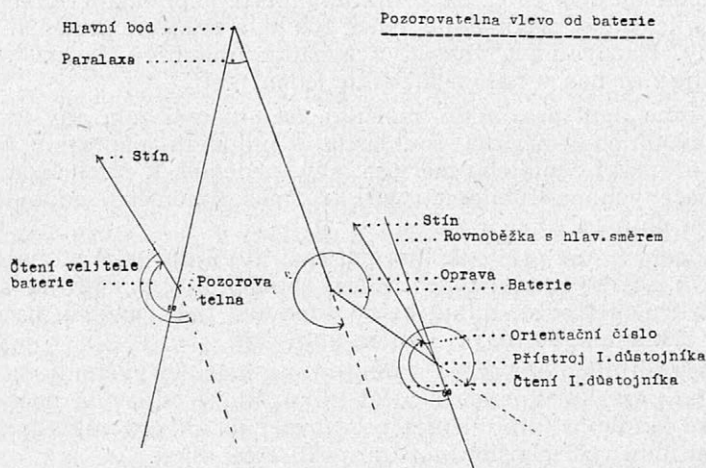
Základna změřena 500 m.

Přiložím-li nyní, jak bylo vysvětleno, pravouhlé měřítko na úhloměr, vyčtu na spodní hraně měřítka, že se mi základna 100 m redukuje na 71 m, a na nulovém paprsku úhloměru zjistím, že se mi pozorovací dálka zkracuje též o 71 m pro základnu 100 m.

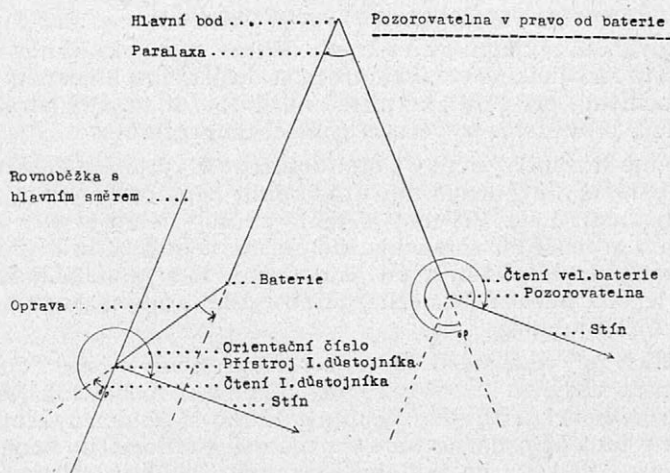
Vynásobím-li hodnoty, které jsem dostal, počtem stovek základny, v našem případě 5, dostanu tyto výsledné hodnoty:

základna 500 se redukuje na 5×71 , t. j. na 355 m, a

pozorovací dálka se redukuje (zkracuje) o 5×71 , t. j. o 355 m. Paralaxa činí $355 : 2'65$ je 134 dc.



Obr. 1.



Obr. 2.

Jak vidíme z obrázků na této straně, dostaneme orientační číslo, je-li pozorovatelna vlevo od baterie, tak, že ke čtení velitele baterie přičteme jednoduše paralaxu.

Je-li pozorovatelna vpravo od baterie, dostaneme orientační číslo tak, že od čtení velitele baterie paralaxu odečteme.

Oprava pro řídicí dělo se rovná v obou případech čtení I. důstojníka.

Stane-li se v případě prvním (pozorovatelná vlevo od baterie), že součet čtení velitele baterie a paralaxy je větší nežli 6400, odečteme od tohoto součtu jednoduše 6400 a dostaneme orientační číslo.

Příklad: Čtení velitele baterie 6350, paralaxa 380.
Součet činí 6730, orientační číslo je 330.

Stane-li se v druhém případě (pozorovatelná vpravo od baterie), že čtení velitele baterie je menší nežli paralaxa, musíme nejdříve ke čtení přičíst 6400 a potom teprve odečteme paralaxu a dostaneme orientační číslo.

Příklad: Čtení velitele baterie 250, paralaxa 430
250 plus 6400 činí 6650.
6650 — 430 je 6220. Orientační číslo je 6220.

Závěr: Účelem tohoto článku je snaha zjednodušit, resp. zlepšit dosavadní způsoby zamíření s pomocí stínu a využit možností, které nám nová záměrná busola vz. 34 poskytuje. Při navrhovaném způsobu zjištění paralaxy bylo opět mou snahou práci tuto co nejvíce zjednodušit a využít k tomu nové soupravy úhloměrů, kterou má velitel baterie vždy u sebe.

Nadporučík děl. Václav Bunc:

Povelové telefonní zařízení v baterii.

Stálá snaha ulehčit 1. důstojníku velení baterii v palebním postavení za ztížených podmínek, kdy baterii není možno ovládnout hlasem, vyvolala několik řešení. Všechna řešení většinou počítala s optickou signalisací. I když uvažujeme potíže s tímto druhem výcviku dělovodů, hlavně záložních, a nedostatky potřebného vybavení materiálem a nepřihlížíme k jednostrannosti tohoto pojetí a zřetel svůj obrátíme jen k rychlosti a správnosti dodání povelu, dojdeme k názoru, že tento problém tímto způsobem lze těžko řešit.

Jde o palebná postavení velmi rozčleněná, zadýmovaná nebo dokonce zamořená. V těchto případech nevystačíme vůbec se signalisací optickou ani s kombinací opticko-akustickou. Svolávání dělovodů k 1. důstojníkovi značně brzdí rychlost práce v palebném postavení a tím i rychlost palby. K tomu přistupuje ještě požadavek velmi důležitý — potvrzení správného převzetí povelu.

Všechny tyto obtíže vzbudily snahu dát baterii do výstroje prostředek — telefon, který by umožnil 1. důstojníkovi přímý styk buď s velitelem čet anebo přímo s dělovodou, aniž by bránil nějak zúčastněným v reglementárních úkonech ostatních.

Shrnuji zásady, jimž toto zařízení má vyhovovat:

- 1) spolehlivé dodání povelu,
- 2) možnost potvrzení správného příjmu,
- 3) snadná obsluha,
- 4) snadná doprava,
- 5) malý výrobní náklad.