

Z cizích revuí.

REVUE D'ARTILLERIE, roč. LVII.

V tomto ročníku je nejvíce místa věnováno úvahám z oboru válečné historie a historie dělostřeleckého materiálu: o Scharnhorstovi a Schlieffenovi (pokr. z minulého ročníku), o dobytí pevnosti „Camp des Romains“, o Clausewitzovi, o pevnosti Mont-Valérien, při obléhání Paříže, o Voltairovi a jeho válečném voze, o proroku chemické války, o marockém hrdinovi por. děl. Helly, o vévodovi z Alby, o M. de Valièrovi a jeho době, o hustotě dělostřelectva při francouzské ofenzivě r. 1918, o srovnání hlavních zbraní a materiálu, použitého ve válce 1870—1871, o úloze dělostřelectva v rumunském vítězství u Marasti a o německé střelbě na Paříž za světové války.

Další řada článků je věnována otázkám, souvisejícím se zastrílením vysokými rozprasky. Ve francouzském dělostřelectvu se provádí toto zastrílení dvěma metodami (za předpokladu úplné topografické přípravy, při čemž není nutno vidět cíl):

1. Telemetrickou, při níž na dráze, získané přípravou (i povšechnou) na cíl, realizujeme střední rozprask serií rozprasků; jeho planimetrickou i výškovou polohu vypočítá na základě zaměření rozprasků z krátké základny zvláštní sekce (organizovaná u oddílů). Velitel baterie (nebo sama uvedená sekce) prodlouží dráhu od středního rozprasku do úrovně ústí děla nalezením horizontální vzdálenosti U středního rozprasku od bodu nárazu v úrovni ústí. Tento bod nárazu je pak fiktivním cílem, jenž nyní je dán jak délkou topografickou $X = xU$ (x — horizontální vzdálenost střed. rozprasku od děla), tak i délkou zastřílenou (náměr, s nímž byla serie rozprasků střelena). Poté se provede přenos od stanoveného fiktivního cíle na cíl skutečný.

2. „Reticule tangent“, záležející v tom, že na dráze, jdoucí topograficky známým cílem, vyhledá velitel baterie (nebo sekce sama) předem fiktivní cíl, do něhož sekce přivede střední rozprask zastřílením (svým způsobem); poloha tohoto fiktivního cíle se zase najde pomocí U opačným způsobem než u metody telemetrické.

V jednotlivých úvahách není nikterak řešena podstata metod zastřílení vysokými rozprasky; je hledán jen nejvhodnější způsob rychlého a přesného řešení dříve definované hodnoty U k prodloužení dráhy do úrovně ústí.

Kpt. v zál. Bastard a kpt. Morel zhodili se společně daného úkolu nejobsáhleji a nejúplněji, dílem popisující běžné způsoby reglementární, dílem přinášející návrhy nové. Rozeznávají 3 způsoby stanovení U :

a) Použitím zvláštních grafických tabulek konců drah, sestavených v pravotočném souřadném v dostřelu (x) v měřítku 1:5000 a ve výšce (y) 1:2000; přesnost v stanovení horizontální vzdálenosti (x) je 2 m, výšky (y) 1 m, úhlu doletu a výstřelu 2 minuty. V grafické tabulce jsou vyznačeny ještě křivky stejné derivace, opravy strany pro příčnou složku větru, opravy časování při použití různých zapalovačů. Ze souřadnic středního rozprasku vypočte velitel baterie (nebo sekce sama) horizontální vzdálenost rozprasků x od ústí děla a vyhledá ji na ose (x); ve směru osy (y) (pro zjištěné x) vynese výšku středního rozprasku h . K žádanému výsledku možno dospět dvěma způsoby: snížením dráhy po vertikále (t. j. nalezením zastřílené délky, odpovídající horizontální vzdálenosti rozprasků x) tak, že náměr, s nímž byla serie rozprasků střelena, opravíme o polohový úhel rozprasků s příslušnou doplňkovou opravou, nebo stanovením U přímo z grafické tabulky konců drah (vodorovné posunutí středního rozprasku až k tabulkovému bodu nárazu) způsobem, který je zřejmý. První způsob aplikujeme, je-li v blízkosti cíle vlastní vojsko, anebo při malých úhlech výstřelu, kdy druhý způsob by byl méně přesný.

Přesné stanovení hodnoty U je ovšem poněkud složitější, zvláště je-li skutečná střední dráha proti tabulkové značně deformována perturbacemi: dV , W , dc (změnou počáteční rychlosti podélnou složkou větru a změnou balistického koeficientu, t. j. změnou specifické váhy vzduchu); tu se počítá s délkou a úhlem doletu, opravenými vhodně o tyto vlivy. Výhodou tohoto způsobu je jeho názornost, která umožňuje dojít k výsledku mechanicky, bez zvláštního výcviku a zvláštních nároků na paměť. Nevýhodou však je, že konce drah nutno v dostatečném měřítku konstruovat zvláště pro každou náplň, střelu a dělo (na př. pro dělo 155 mm L 1917 je třeba šesti grafických tabulek). Aby použití tohoto způsobu bylo jasné, provázají jej autoři mnohými a názornými příklady, z nichž podrobnosti postupu snadno plynou.

b) Kromě popsaných grafických tabulek konců drah uvádí francouzský předpis ještě použití zvláštních abaků, které slouží i k urychlení přípravy střelby vůbec. Ty se porídí z oněch tak, že pro znázornění závislosti U na jednotlivých proměnných veličinách (horizontální vzdálenosti $[x]$, výšky $[y]$, úhly výstřelu) volíme souřadné osy pravotočného systému vhodně tak, aby byla manipulace s abakem přesnější. Ve směru osy (x) je jako obvykle nanášena horizontální vzdálenost, ve směru osy (y) je stupnice pro náměry. Protneme-li konce drah (znázorněné v grafické tabulce podle čl. a) rovnoběžkami s osou dostřelů ve výškách $y = 0$ (dostřely v úrovni ústí)

$y = 100$ m, $y = 200$ m, atd., dostaneme na každé rovnoběžce řadu bodů, udávajících horizontální vzdálenosti průsečíků jednotlivých drah (jejich konců) s různými úrovněmi ($y = 100$ m, $y = 200$ m, atd.). Když pak jednotlivé náměry nanášíme na osu (y) a příslušející k nim horizontální vzdálenosti na osu (x), dostaneme pro každou úroveň $y = 0$, $y = 100$ m atd. jednu závislost; takto vzniklý systém čar kotujeme příslušnými výškami (křivky stejné výšky). Použití popsaného abaku je úplně obdobné jako v případě a).

c) Za nejvýhodnější lze pokládat universální abak kpt. Morela, jehož velkou výhodou je, že platí pro všechna děla, střely a náplně, neboť hledané prodloužení U je v něm vyjádřeno v závislosti na výšce vrcholu, na úhlu doletu, na dostřelu a na výšce středního rozprasku. Šestrojení abaku ovšem není jednoduché (ani jeho použití ne), vyžaduje značných předběžných výpočtů. V podstatě lze jeho vznik vyloučit takto: skutečnou dráhu můžeme nahradit kuželosečkou, jejíž rovnici známe (tato náhradní kuželosečka má se skutečnou dráhou společný úhel výstřelu, výšku vrcholu, dostřel, úhel doletu); dosazením stanovené střední výšky rozprasků do této rovnice vypočteme prodloužení dráhy U do úrovně ústí (anebo cíle). Z výpočtů U pro různé hodnoty výšek rozprasků, dostřelů, úhlů doletů a výšek vrcholů vznikne hledaný universální abak.

V jiných článcích jsou návrhy několika autorů řešit U pomocí známé poloempirické formule: $U = h \cdot \cotg \alpha (1 + h/3 f)$, kdežto střední výška série rozprasků, $\alpha =$ úhel doletu, $f =$ výška vrcholu dráhy, jež je sice universální, je však jen přibližná. Prodloužení U se nestanovi numericky, nýbrž graficko-mechanicky, použitím speciálních pravítek nebo nomogramů nebo proužků papíru s příslušnými stupnicemi. Princip pravítek je stejný jako u pravítek logaritmických; napřed je však nutno výraz pro U vhodnou substitucí upravit, aby byl k logaritmování způsobilý. Nomogramy jsou jednak spojnicové, jednak průsečíkové.

Všechny popsané způsoby zjišťování U mají společnou vadu, záležející v tom, že dávají výsledky chybné, neboť počítají s prodloužením dráhy na dráze tabulkové a nikoli na dráze skutečné, která je perturbována okamžitými vlivy působícími při střelbě. Tím spíše se jeví zavedení zvláštních pomůcek (abaků, pravítek, nomogramů atd.) jako zbytečné; pro praxi postačí použít k výpočtu U (z uvedeného výrazu) normálního logaritmického počítadla (kruhového nebo podélného) a částečně počítat z paměti.

Kpt. děl. J. Chýška. (Dokončení přístě.)

Oprava.

V článku škpt. děl. Rudolfa Langra: „Účinná střelba“, otištěném v prosincovém čísle „Dělostřeleckých rozhledů“, zůstaly nedopatřením některé tiskové chyby, které zvláště se výpočtech porušují celkový smysl textu, a je proto třeba těchto oprav:

Str. 1517 (333), řádek 15. zdola: místo zlomku $\frac{100}{90}$ má být $\frac{90}{100}$.

Str. 1517 (333), řád. 14. zdola: ve zlomku $\frac{48 \text{ m} \times 20 \text{ m}}{8 r}$ je škrtnouti písmeno r .

Str. 1519 (335), řád. 19. shora: místo 3940 má být 3840; řád. 20. shora: místo zlomku $\frac{49'85}{480 \times 100}$ má být $\frac{480 \times 100}{49'85}$.

Str. 1521 (337), řád. 1. shora: místo „mezi $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$ “ má být $(\frac{3}{4} - \frac{1}{3})$; řád. 13. zdola: škrtnouti „zvětšení“; řád. 4. zdola: místo $+ 119$ má být ± 119 .

Str. 1522 (338), řád. 11. zdola: místo „umlčování“ má být „umlčovací“.