

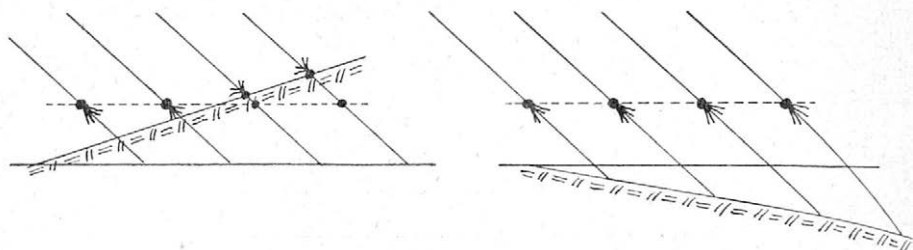
Poručík děl. Josef K o p ř i v a :

Časovaná střelba na svahy.

Při časované účinné střelbě na pásmo je nejtěžší otázkou, jak udržet správnou výšku rozprasků nad nerovným terénem.

Přestavme si postupnou střelbu řízenou na přivrácený nebo odvrácený svah. Kdybychom při střelbě postupné na přivrácený svah postupovali 100metrovými skoky na dálce a současně pro nové dálky prodlu-

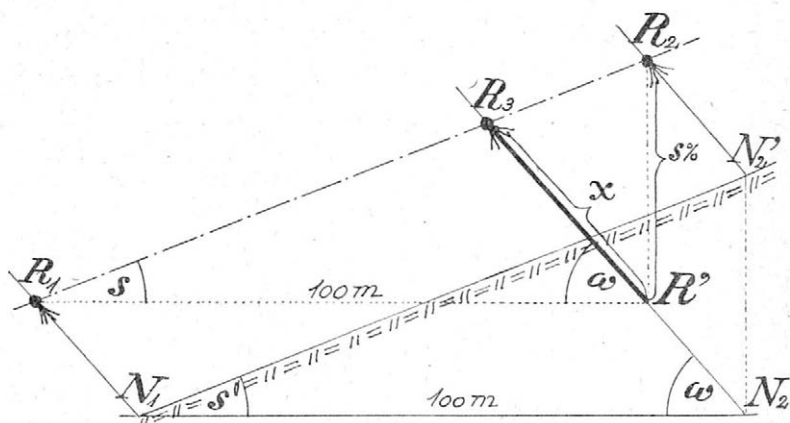
žovali časování o 100 m, dostali bychom po několikátém skoku nárazy. Naopak při postupné střelbě na odvrácený svah, při stejném řízení střelby, by se rozprasky nad terénem zdvihaly. (Viz obr. 1a, 1b.) Za normálních podmínek by totiž při této střelbě ležely střední rozprasky všech skoků ve vodorovné rovině, s níž není v našich případech terén rovnoběžný.



Obr. 1a, 1b.

Je zřejmé, že by účinek časované střelby byl za takových okolností značně zmenšován.

Náš předpis „Nauka o střelbě“, D-VII-1a v čl. 376 udržuje účinnou výšku rozprasku nad terénem opravami na libele podle vzorce $\frac{s \cdot (\%)}{D(\text{km})}$, kde s znamená úhel svahu v procentech a D vzdálenost střelby v kilometrech. Touto opravou se upraví relativní výška rozprasku nad terénem nikoli změnou časování, nýbrž změnou vzdálenosti střelby a tím také změnou velikosti skoků při účinné střelbě. Jak se taková oprava projeví, je vidět z obr. 2a a 2b.



Obr. 2a.

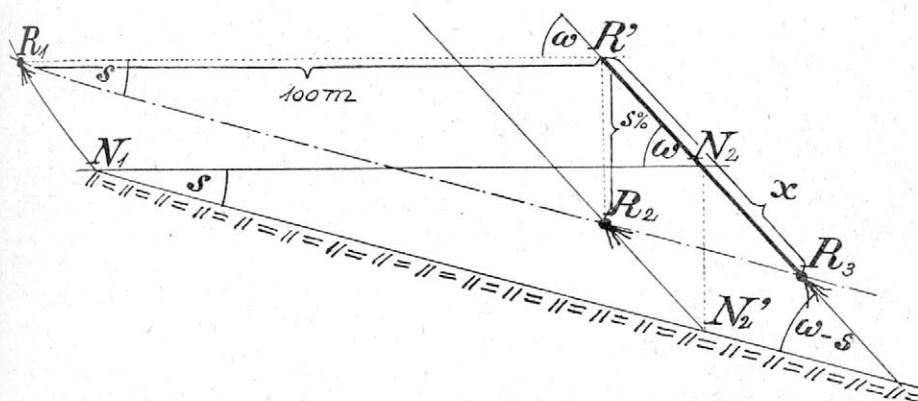
Rozprasky R_2 vzniknou, provedeme-li opravu na libele ve smyslu svahu po 100metrovém skoku na dálce, t. j. zdviháme-li nebo snížíme-li dráhu střely úměrně se zvýšením anebo snížením terénu.

Všimněme si účinku takto upravených rozprasků u g -šrapnelů! Při svahu přivráceném vidíme, že vzdálenost rozprasků R_1, R_2 je větší než

normální R_1, R' . Při tom svah zmenšuje základnu rozhodového kužele a vzniká větší mezera v dálce mezi zasaženými plochami. Při svahu odvráceném se sice vzdálenost R_1, R_2 prodlouží proti R_1, R' , ale zvětšení základny rozhodového kužele vlivem odvráceného svahu způsobí, že se zasažené plochy budou zbytečně překrývat.

Chci tím ukázat, že úprava výšky rozprasků změnou libely u g -šrapnelů není účelná z několika důvodů:

- omezuje se účinek v cíli,
- je nutno pracovat s libelou, čímž se zmenšuje nutná rychlost neutralizační střelby,
- při střelbě na odvrácený svah a na blízké cíle může být zápornými opravami na libele při plochých drahách ohrožena přestřelnost krytu.



Obr. 2b.

Úprava výšky rozprasku změnou libely je na místě při střelbě na svah časovanými granáty proto, že

- již výška rozprasku byla zastřílena libelou,
- hloubkový účinek rozprasku je nepravidelný a malý,
- skoky se provádějí menší než 100 m.

Při střelbě g -šrapnelů je proto lépe posunout rozprasky rovnoběžně se svahem přivráceným (odvráceným) při 100metrovém skoku zkrácením (prodloužením) časování (z R_1 do R_3).

Nazvěme si úsečku R', R_3 , t. j. opravu časování, písmenem x . O tuto hodnotu x musíme opravit skok na časování, odpovídající skoku na dálce. Úhel svahu s vyjádříme v dílcích stejně jako úhel doletu ω .

Podle sinusové věty u svahu přivráceného platí vztah (viz obr. 2a)

$$-x : 100 = \sin s : \sin (\omega + s),$$

$$\text{z toho } -x = 100 \cdot \frac{\sin s}{\sin (\omega + s)}$$

U svahu odvráceného (viz obr. 2b) máme:

$$+x : 100 = \sin s : \sin (\omega - s),$$

$$z \text{ toho } + x = 100 \cdot \frac{\sin s}{\sin (\omega - s)}.$$

Společný vzorec je tedy:

$$\mp x = 100 \cdot \frac{\sin s}{\sin (\omega \pm s)}.$$

Zvětšíme-li dálku střelby o 100 m, zvětšíme časování o $(100 - x)$ m.

Časovanou střelbu g -šrapnelovou třeba brát v úvahu výhradně u lehkého dělostřelectva s táhlými drahami střel, kde úhly doletu jsou malé; proto můžeme vypustit sinus, beroucí v úvahu svahu až 50procentní a použít přibližného vzorce

$$\mp x = 100 \frac{s}{\omega \pm s},$$

jenž svou přesností pro dělostřelectvo přímé podpory zcela vyhovuje. Provádíme-li skoky menší nebo větší než 100 m, nahradíme číslici 100 ve vzorci velikostí skoku.

Příklad 1. Baterie má neutralisovat postupující rozvinutou pěchotu na 30procentním převráceném svahu v hloubce asi 300 m po zrychleném zastřílení; základní prvky: časuj 38, dálka 40 ($\omega = 300$ dc).

Velitel baterie se rozhodne provést do dálky 6 skoků po 100 metrech.

Odůvodnění: Součinitel svahu $\lambda = 0.5$ zkrátí 100 m v úrovni na 50 m na svahu a bude nutno provést 6 skoků, aby bylo dosaženo účinku v celém cíli 300 m hlubokém.

Oprava časování pro skok 100 m je

$$x = -100 \cdot \frac{300}{600} = -100 \cdot \frac{1}{2} = -50 \text{ m.}$$

Přesně přepočítáno:

$$x = -100 \cdot \frac{\sin 300}{\sin 600} = -100 \cdot \frac{0.290}{0.556} = -100 \cdot 0.52 = 52 \text{ m.}$$

Disposice pro účinnou střelbu bude: 6 skoků! Časuj 38 skoky po 50 m! Dálka 40 skoky po 100 m!

Poznámka: U střeliva s dílkovým dělením časovacího kotouče se určí oprava časování interpolací ze sloupce 1 a 6 tabulek střelby.

Příklad 2. Baterie má neutralisovat zálohu pěchoty za hřebenem na odvráceném svahu 20procentním, podle hlášení letce s hloubkou 200 m. Zastřílené prvky na hřeben jsou: časuj 39, dálka 40 ($\omega = 460$ dc).

Velitel baterie se rozhodne pro 1 skok 50 m.

Odůvodnění: Součinitel svahu $\lambda = 5.0$ vyžaduje, abychom v úrovni učinili skok jenom 50metrový, chceme-li, aby střely narazily na zadní okraj hloubky 200 m na svahu.

Oprava časování je

$$x = +50 \cdot \frac{200}{260} = +50 \cdot 0.77 = 38.5 \text{ m} \pm 50 \text{ m.}$$

Přesně počítáno:

$$x = +50 \cdot \frac{\sin 200}{\sin 260} = +50 \cdot \frac{8.195}{0.253} = +50 \cdot 0.77 = 38.5 \text{ m} = \pm 50 \text{ m.}$$

Disposice pro účinnou střelbu bude: 1 skok! Časuj 39 skok po 100 m! Dálka 40 skok po 50 m!

Z uvedených dvou příkladů vidíme, že přibližný vzorec pro opravu časování svou přesností pro polního dělostřelce úplně postačí. Velitel baterie nemusí myslet na libelu; jenom přizpůsobí časování svahu a zároveň urychlí práci baterie.

Při strmějších svazích, větších než 15%, je nutné, aby vzal v úvahu součinitele svahu a mohl se rozhodnout pro počet 100metrových (při odvráceném svahu 100metrových až 50metrových) skoků.

Z cizích revuí.

MAGYAR KATONAI SZEMLE 1934, čís. 6.

Mjr. Károly Bereznay: Dělostřelectvo a tanky.

V poslední době je ve vojenské odborné literatuře často debatováno o tom, do jaké míry je polní dělostřelectvo s to podporovat boj tanků a zda je s to splnit úkoly na ně kladené v obraně proti tankům.

Autor se podrobně zabývá těmito otázkami a ze vzájemného vztahu obou zbraní vyvozuje požadavky, které budou kladeny na dělostřelectvo v jednotlivých údobích boje.

Ochranou tanků je pancíř a jejich pohyblivost. Pancíř za dnešních předpokladů nechrání tank proti zásahu granátem, chrání jej však proti jeho střepinám, může tedy být jen přímým zásahem granátu vyřazen z boje.

Tank může být vyzbrojen lehkým kulometem, těžkým kulometem anebo dělem. Lehký kulomet je způsobilý zdolávat cíle živé, nekryté, střela těžkého kulometu může prorazit pancíř a tankové dělo svou rychlopalmostí doplní jejich účinek. Účinek zbraní v tanku se všeobecně podceňuje pro jejich malou přesnost střelby. Velká pohyblivost dnešního tanku však umožňuje v okamžiku střelby rychle zastavit a po vypálení pokračovat v pohybu, aniž tank poskytne vhodný cíl pro nepřátelské zbraně, takže se přesnost střelby mnoho neliší od přesnosti zbraní na pevném podkladě.

Dělostřelecká podpora útoku tanků. Útok tanků bude prováděn zpravidla po dělostřelecké přípravě, při které budou kladeny na dělostřelectvo tyto úlohy:

1. zastření hluku tanků za součinnosti zbraní pěchoty a nízko létajících letounů,
2. ochrana prostoru postupu tanků před vzdušným pozorováním (proiteltadlové dělostřelectvo),
3. zastření pohybu tanků z východiště útoku proti pozemnímu pozorování (zamlžení pozorovatelů, tvoření mlhové clony),
4. co nejdůkladnější neutralisace nepřátelských baterií, nezůstalo-li východiště útoku tanků utajeno před nimi, aby tanky byly zbaveny jejich palby,
5. ničení překážek, které tanky nemohou samy zdolat (barikády, minová pole, tankové pasti),
6. palba proti protitankovým zbraním nepřítele, které se snad již během dělostřelecké přípravy objevily.

Jakmile tanky vyrazí k útoku a překročí přední nepřátelské obranné postavení, budou donuceny k postupným bojům s roztroušenými hnízdy odporu. Budou tedy jednotky obou stran navzájem promíchány. Polní dělostřelectvo bude moci jen zřídka tento boj podporovat svou palbou, poněvadž by ohrožovalo vlastní jednotky, a konečně i při nejlepší snaze nebude moci přijít nikdy se svou palbou včas pro rychlý