

Štábní kapitán děl. Boh. K u b a :

## Bezpečnostní pásmo.

Řešiti bezpečnostní pásmo je obvyklejší věcí příslušného dělostřelce a ten je pak oznámí pěšímu veliteli. Velmi často však bude důstojník pěchoty nucen sám řešit velikost tohoto pásma pro ten neb onen případ, neboť nebude vždy nablízku dělostřelec, který by mu je stanovil.

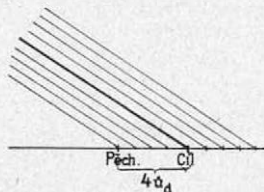
Důstojníci pěchoty rychle dosahují technické úrovně svých druhů dělostřelců; musí tomu tak být, protože zavedením minometů a pěchotního kanonu u pěchoty, dále nepřímou střelbou z kulometů se přibližují pěchotní důstojníci dělostřelcům. Methody zaměřování, pozorování a střelby užívané až dosud výhradně u dělostřelectva, pronikají u pěchoty tak, že není daleká doba, kdy v této věci zmizí úplně rozdíl mezi pěchotním a dělostřeleckým důstojníkem.

Pojednám o tom, jak se řeší bezpečnostní pásmo v různých situacích. Bezpečnostní pásmo je nejmenší hloubka terénu před předními prvky vlastní pěchoty, kde nelze účinně postřelovat cíl bez ohrožení předních prvků vlastní dělovou palbou. Hlavní příčinou bezpečnostního pásma je rozptyl zbraní; avšak ještě mnoho dalších činitelů má vliv na velikost bezpečnostního pásma. Jsou to okruh účinnosti střepin vybuchlé střely, druh terénu (t. j. členitost terénu, svah přivrácený, odvrácený a p.), druh půdy a překážky, které se v prostoru předních prvků pěchoty vyskytují a na něž by střela mohla narazit.

### A. Vliv rozptylu na velikost bezpečnostního pásma.

Střelíme-li na cíl C tak, že střední náraz naší střelby prochází přesně cílem (t. j. zastřelení bylo provedeno přesně a úplně), veškeré rány se rozptýlí 4 ú<sub>a</sub> před cíl a 4 ú<sub>a</sub> za cíl. Teoreticky tedy nesmí vlastní pěchota být cíli blíže než vzdálenost 4 ú<sub>a</sub>. (Obr. 1.)

My však víme, že ú<sub>a</sub> střeleckých tabulek může být ve skutečnosti často překročeno, neboť hlavně se opotřebuje a má větší rozptyl. Dále všechny vlivy, které působí rozptyl, mohou v boji být větší, než se zjistilo pokusně v míru na střelnici při zkušební střelbě příslušnou zbraní. Proto bereme pro praxi „praktickou úchylku“, která je 1.5× větší než tabulková.



Obr. 1.

Poněvadž dále nemáme nikdy zaručeno, že cíl bude úplně přesně zastřelen, že střední náraz střelby nepůjde přesně cílem, zvětšujeme z bezpečnostních důvodů tentot rozptyl 4 ú<sub>a</sub> na 6 ú<sub>a</sub>. Je tudíž bezpečnostní pásmo vždy:

$$BP = 6 \text{ ú}_a \dots (6 \text{ praktických úchylek}).$$

Příklad 1: Baterie 10 cm houfnic podporuje pěchotu vzdálenou od baterie 3100 m. Jak veliké je bezpečnostní pásmo? Řešení: Tabulkové ú<sub>a</sub> pro dálku 3100 a pro příslušnou náplň je 21 m; praktické ú<sub>a</sub> je asi 32 m a  $BP = 6 \times 32 = 192 \text{ m}$ .

Bezpečnostní pásmo musíme brát v úvahu nejen v hloubce, ale také v šířce. Zásady jsou zde úplně stejné. Jen bezpečnost v šířce, vyjádřená šířkovým rozptylem, je poněkud zvětšena, neboť tabulkové hodnoty šířkového rozptylu jsou velmi malé, takže by mohly být snadno překročeny (na př. malé posunutí děla před výstřelem, způsobené zatažením spouštěcí

šňůry nebo vlivem špatného podkladu a p.). Bereme proto bezpečnostní pásmo v šířce  $8 \text{ } \dot{u}$ .

Příklad 2: Podmínky jako v příkladě 1. Z tabulek střelby najdeme  $\dot{u}_s = 1 \text{ m}$ , praktické  $= 1.5 \text{ m}$ . Je tedy  $BP_s = 8 \dot{u}_s = 8 \times 1.5 = 12 \text{ m}$ .

Jsou-li vlastní vojska vzdálena od cíle méně než bezpečnostní pásmo, musí po dobu střelby na cíl vyklidit ohrožené postavení. Často však nebude možno vyklidit ohrožené postavení, při tom však bude nezbytné nutno střilet, na př. přehradnou palbou. Tu pak předpis připouští i určité riziko, že některá ojedinělá střela padne do vlastních. Musíme se proto spřátelit s tím, že někdy budou určité menší ztráty palbou vlastního dělostřelectva. Nepřítel se velmi často přiblíží nepozorovaně (na př. pod záštitou umělého dýmu) do naprosté blízkosti našeho postavení, a proto bude pak třeba řídit přehradnou palbu před sám přední okraj pěchoty. To znamená, že často budeme přehradnou palbu pokládat ještě blíže, než je bezpečnostní pásmo, a že tudíž musíme i riskovat.

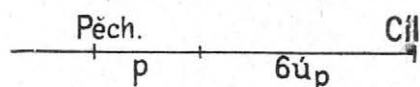
### B. Vliv střepin střely na velikost bezpečnostního pásma.

Předešlý odstavec A. vysvětluje, jak veliké musí být bezpečnostní pásmo, abychom měli jistotu, že krajní dráha rozptylu nepadne do vlastní pěchoty. Bude-li tedy tato krajní dráha procházet třeba jen 5 m před pěchotou, bezpečnostní pásmo již vyhovuje.

Úvaha platí ovšem jen pro ten případ, že vlastní pěchota je v zákopu nebo v úkrytu, takže není ohrožena střepinami vybuchlé střely. Je-li však pěchota v otevřeném terénu, musíme bezpečnostní pásmo zvětšit o tento účinek střepin. Účinek střepin je do hloubky a do šířky poněkud rozdílný. Účinek střepin označujeme „p“, takže pak bezpečnostní pásmo je

v hloubce:  $6 \dot{u}_p + p$ .

v šířce:  $8 \dot{u}_s + p$ .



Obr. 2.

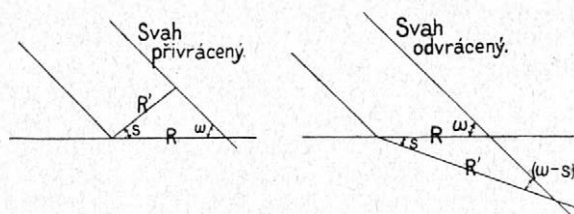
Počítáme s touto účinností střepin:

| Ráž                        | Účinek střepin |         |
|----------------------------|----------------|---------|
|                            | v hloubce      | v šířce |
| 7.5 cm kanon . . . . .     | 40             | 80      |
| 8 cm kanon . . . . .       | 50             | 100     |
| 10 cm houfnice . . . . .   | 80             | 150     |
| 15 cm houfn. střel. vz. 25 | 100            | 250     |
| 15 cm houfn. střel. vz. 29 | 120            | 300     |

Vidíme, že se bezpečnostní pásmo zvětší v 1. příkladě na 272, v 2. příkladě na 162.

Jako hrubou představu o velikosti bezpečnostního pásma můžeme přijmout, že bezpečnostní pásmo je asi 6—7% dálky pěchoty od baterie. Tento výpočet postačí zhruba pěšimu veliteli ke kalkulaci.

## C. Vliv terénu na bezpečnostní pásmo.



Obr. 3.

Bud'  $R$  rozptyl ve vodorovné rovině,  
 $R'$  rozptyl na svahu,  
 $s$  = úhel svahu (stoupání, klesání),  
 $\omega$  úhel doletu.

Z obr. 3. vidíme, že podle sinové věty platí

$R' : R = \sin \omega : \sin 180^\circ - (\omega \pm s)$ , takže z toho

$R' = R \frac{\sin \omega}{\sin (\omega \pm s)}$ , neboli, že rozptyl na svahu je roven

rozptylu ve vodorovné rovině, násobenému podílem  $\frac{\sin \omega}{\sin (\omega \pm s)}$ .

Tento podíl nazýváme součinitelem svahu a označujeme jej v praxi písmenem  $\lambda$ . Rozptyl na přivráceném svahu se zmenšuje, na odvráceném se zvětšuje, a to úměrně se součinitelem svahu. Protože s rozptylem roste i bezpečnostní pásmo, vidíme, že na přivráceném svahu je bezpečnostní pásmo vždy menší, na odvráceném větší než v rovině. Veliké odvrácené svahy mohou bezpečnostní pásmo značně zvětšit, i několika-násobně. Tato okolnost musí být pěšímu veliteli dobře známa. Musí k tomu přihlížet při volbě svého postavení a při umístění přehradné palby přiděleného dělostřelectva.

Příklad 3.: 10 cm houfnice, odvrácený 8% svah (t. j. 80 dc), dálka pěchoty od baterie 3100 m, vl. pěchota je zakopána. Řešení: Tabulkové  $u_a$  je 21 m,  $\omega$  je 182 dc. Pak  $u_b$  je 32 m, součinitel svahu je asi 1.8. Tedy bezpečnostní pásmo je 6  $u_b$ .  $\lambda = 6 \times 32 \times 1.8 = 346$  m. Bezpečnostní pásmo se vlivem svahu téměř zdvojnásobilo (viz příklad 1).

## D. Vliv druhu půdy na bezpečnostní pásmo.

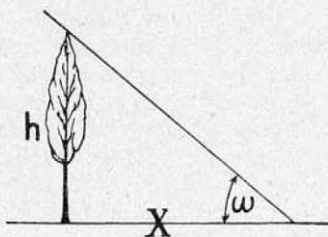
V kamenité půdě se vytvoří při výbuchu střely mnoho úlomků kamene, a proto musíme počítat, že účinek střepin „p“ bude ještě poněkud větší. Naproti tomu se v měkké půdě (zvláště v půdě bahnité) výbuchy dusí, a proto účinek střepin bude menší.

## E. Vliv povětrnosti na bezpečnostní pásmo.

Je-li značně rušivá atmosféra, jako na př. silný nárazový vítr, déšť, mlha atd., vždy se rozptyl o něco zvětší. Nepříznivé počasí (déšť, mráz) snižuje také přesnost práce obsluhy děla a tím rozptyl poněkud roste. Proto se také poněkud zvětší i bezpečnostní pásmo. Hodnoty zvětšení však v celku nejsou velké.

### F. Vliv překážek na velikost bezpečnostního pásma.

Je-li v prostoru vlastní pěchoty vysoký pevný porost anebo nějaká jiná překážka (domy a p.), má to vliv na velikost bezpečnostního pásma. (Viz obr. 4.)



Obr. 4.

Dráha střely by mohla narazit na překážku, střela by vybuchla a střepiny by ohrozily vlastní pěchotu. Musíme proto zajistit, aby žádná dráha nenarazila na překážku, tedy ani krajní dráha rozptylu. Z toho důvodu musíme bezpečnostní pásma zvětšit o hodnotu  $x = \frac{h}{\operatorname{tg} \omega}$  (h je výška překážky,  $\omega$  je úhel doletu).

Příklad 4.: Podmínky jako v příkladě 1.

Výška řady domů, u nichž je vlastní pěchota, je asi 20 m. Protože úhel doletu  $\omega$  je 182 dc, je pak  $X = 20 : \operatorname{tg} = 110$  m. Je tedy bezpečnostní pásma  $6 \text{ ú} + X = 192 + 110 = 302$  metry.

Bezpečnostní pásma je často velmi nepříjemné. Bezpečnost vlastní pěchoty vyžaduje, aby dělostřelecká přehradná palba odpovídala co nejvíce bezpečnostnímu pásmu; taktická situace však naproti tomu vyžaduje, aby přehrada ležela co nejbližší před pěchotou. V těchto protichůdných požadavcích je nutné pečlivě zjistit bezpečnostní pásma, aby bylo co nejmenší, ale zaručovalo ještě dostatečnou bezpečnost pěchoty. Proto si musí pěchotní velitel být dobře vědom, které okolnosti mají vliv na velikost bezpečnostního pásma a v jaké míře.

## Pěchota u nás a v cizině.

Kapitán děl. Karel Gruncel:

### Útok v horách.

(Podle německých pramenů.)

V odborné literatuře je velmi často přetřásána otázka, zda při útoku v horách má být vedeno hlavní úsilí na dominující body nebo údolím. Po zkušenostech z bojů na italské frontě r. 1917 zastává známý rakouský generál Kraus velmi houževnatý názor, že hlavní úsilí za útoku v horách má být vedeno údolím, kdežto na kopcích má být nepřítel jen poután. Tento názor považují Němci za dosti jednostranný. Jejich Polní řád (Führung und Gefecht der verbundenen Waffen) praví v čl. 450, že v horách je útočník odkázán hlavně na průsmyky, ale přes to útok musí být veden na široké frontě, aby byl tak obránce donucen k velkému rozčlenění a tím i k rozptýlení svých sil. Ovšem je nutno zmocnit se současně výšin, které ovládají průsmyky, neboť pro obránce mají tyto výšiny velkou cenu. Je tedy zřejmo, že německý Polní řád ponechává veliteli více volnosti ve volbě způsobu útoku v horách.

Ze světové války je dosti příkladů útoku v horách za různých taktických i terénních poměrů, takže v tomto druhu boje je k dispozici velmi mnoho bohatých zkušeností.

Velmi výrazným příkladem útoku v středních horách je průlom u Gorlice 2/5 1915. Ruská fronta probíhající po severních svazích Beskyd byla v šířce asi 30 km prorazena. Průměrná výška hor svažujících se k severu v jižní části úseku (v němž se