

POUŽITÍ ORGANICKÝCH PROSTŘEDKŮ PŘI PROTILETADLOVÉ DĚLOSTŘELECKÉ OBRANĚ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVY STŘELECKÉHO PLUKU

Major A. Petříček, nadporučík J. Rybníček

O B S A H

1. Úvod.
2. Všeobecně o přepravě střeleckého pluku — zásady rozmístění prostředků protiletadlové dělostřelecké obrany.
3. Možnosti letectva nepřítele a jeho možná taktika při provádění ztečí na převozy vojsk.
4. Zásady protiletadlové dělostřelecké obrany přepravy po železnici.
5. Možnosti prostředků protiletadlové dělostřelecké obrany střeleckého pluku.
6. Organizace protiletadlové dělostřelecké obrany přepravy střeleckého pluku.
7. Organizace pozorování, spojení a velení.
8. Vedení palby.
9. Závěr.

1. Úvod

Přes to, že dnes jsou všechny druhy vojsk plně mechanisovány a motorisovány a vojska jsou způsobilá provádět přesuny z jedné míst do druhých svými vlastními prostředky, nelze počítat s tím, že by klesl význam takového prostředku přepravy, jako je železniční doprava. Železniční doprava je nejekonomičtější ze všech druhů dopravy a za válečného konfliktu budou ji vojska plně využívat, zejména půjde-li o přepravu na větší vzdálenosti.

Protože železniční převozy budou cílem úderů nepřátelského letectva, a to především bombardovacích stíhacích letounů a lehkých bombardovacích letounů působících z přízemních a malých výšek, nabývá mimořádného významu protiletadlová dělostřelecká obrana těchto převozu.

2. Všeobecně o přepravě střeleckého pluku — zásady rozmístění prostředků protiletadlové dělostřelecké obrany

Pro nakládání střeleckého pluku bývá zpravidla plánována jedna nakládací stanice. Při nakládání střeleckého pluku do vojenských vlaků bude nutno využít organických protiletadlových dělostřeleckých prostředků k protiletadlové dělostřelecké obraně nakládací stanice podle platných zásad.

Současná organisace střeleckého pluku vyžaduje, aby jeho přeprava z jednoho místa do druhého byla provedena v pěti vojenských vlacích, bereme-li za základ, že jeden vlak nemá překročit hodnotu 110 náprav.

K přepravě střeleckých praporů je třeba jednoho vlaku na každý střelecký prapor, t. j. celkem tří vojenských vlaků. Na plukovní jednotky, velitelství a týlová zařízení pluku je třeba celkem dvou vojenských vlaků.

Příklad možného rozmístění:

- a) velitelství, baterie samohybných děl a týlová zařízení — celkem 80 náprav (asi 500 m);
- b) ostatní plukovní jednotky — celkem 100 náprav (asi 600 m).

Z dosavadní organisace protiletadlových dělostřeleckých prostředků vyplývá zásada jejich rozmístění.

U střeleckého pluku mohou být tyto prostředky:

- protiletadlový dělostřelecký oddíl ve složení: 1 baterie 30mm PLdvK vz. 53 o dvou četách po třech kanonech;
- 1 baterie 14,5mm PL 4kul. o třech četách po dvou kulometech.

U střeleckého praporu:

- protiletadlová rota o dvou četách po čtyřech 14,5mm PL 2kul.

Tato organisace umožňuje následující řešení:

- a) Každý střelecký prapor si bude bránit svůj převoz organickou protiletadlovou rotou.

b) Plukovního protiletadlového dělostřeleckého oddílu využít k protiletadlové dělostřelecké obraně převozu plukovních jednotek.

Jak provést rozmístění protiletadlového oddílu na dva vojenské vlaky, bude řešeno v další části článku.

Typy železničních vozů, vhodné pro použití 30 mm PLdvK.

Ze současného železničního parku lze použít těchto typů vozů pro umístění 30mm PLdvK:

Druh vozu	Vd	Vtd	Vtdr
délka (v m)	10,1	10	11,5
šířka (v m)	2,6	2,6	2,7
výška bočnice (v m) . . .	1	1	1,1

Vozy plošinové nelze brát v úvahu vzhledem k nebezpečí pro obsluhu při bojové činnosti u kanonu. V krajním případě lze jich využít s improvizovaným zábradlím zřízeným místo bočnic. Uvedené typy vozů plně vyhovují a zabezpečují jakýkoli druh bojové činnosti obsluhy.

3. Možnosti letectva nepřítele a jeho možná taktika při provádění ztečí na převozy vojsk

a) Průzkumné letectvo

Nutno počítat s tím, že průzkum činnosti našich vojsk budou provádět všechny druhy letectva, zejména po splnění bojového úkolu. Proti speciálně vyslanému vzdušnému průzkumu s cílem zjišťovat přesuny našich vojsk nebudou moci protiletadlové dělostřelecké prostředky střeleckého pluku účinně zasáhnout vzhledem k větším výškám, z kterých bývá tento průzkum prováděn.

b) Bombardovací letectvo

Úkol provádět zteče na zjištěné převozy budou plnit hlavně nepřátelské bombardovací stíhací letouny.

Přesto však je nutno předpokládat, že i na cíle takových rozměrů, jako je vlak, budou provádět zteče bombardovací letouny. Ze zkušeností v Koreji je známo, že zejména skupiny lehkých bombardovacích letounů napadaly cíle tohoto rázu.

Ke zteči na vlak přecházejí buď

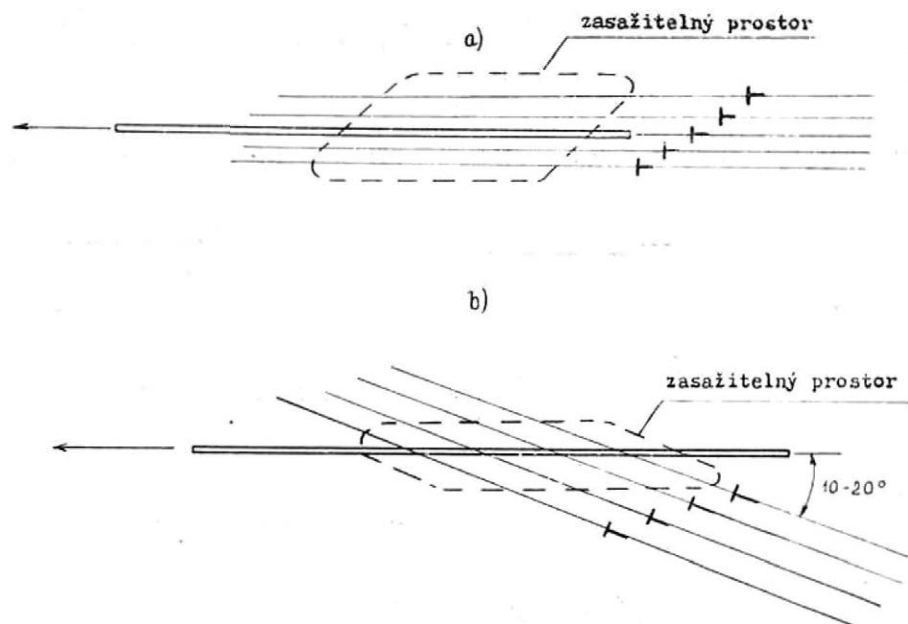
1. z vodorovného letu v sestavě »stupňovitě vzad« rovnoběžně se směrem jízdy (obr. 1, a) nebo
2. z vodorovného letu v sestavě »stupňovitě vzad« šikmo ke směru jízdy pod úhlem 10 až 20° (obr. 1, b). Tento způsob zteče bývá nejčastější vzhledem k pravděpodobnosti zásahu.

Použití těchto forem zteče bombardovacím letectvem vyplývá z pravděpodobné úchylky dohozu pum.

Pravděpodobnost zásahu do cíle takových rozměrů, jako je vlak o šířce 3 m, je vzhledem k úchylce dohozu velmi malá. Proto se letouny seskupují do takové sestavy, aby se rozptýl jednoho vyrovnával rozptylem druhého a aby tak pravděpodobnost zásahu podstatně stoupla (obr. 1).

c) Stíhací a bombardovací stíhací letouny nepřítel

Bombardovací stíhací letouny budou oním druhem letectva, od něhož lze nejpravděpodobněji očekávat úder na přesuny a přepravy všech druhů. Takticko-technické vlastnosti bombardovacích stíhacích letounů zaručují, že ze všech druhů letectva nejúspěšněji splní úkol, pokud jde



Obr. 1. Schema zteče lehkých bombardérů na vlak z vodorovného letu

a) sestava »stupňovitě vzad« rovnoběžně se směrem jízdy;

b) sestava »stupňovitě vzad« šikmo ke směru jízdy (častější případ)

o ničení železničních převozu. Bombardovací stíhací letouny mohou zpravidla plnit úkol třemi způsoby:

- a) z vodorovného letu,
- b) ze šikmého letu nebo
- c) ze střemhlavého letu.

Zteče z vodorovného letu jsou málo pravděpodobné vzhledem k velké nepřesnosti bombardování z vodorovného letu při velkých rychlostech. Byly názory, že větší počet bombardovacích stíhacích letounů může plnit úkol jen při vodorovném letu. Zkušenosti ukázaly opak. Zteče na proudy tanků nebo přesunovaných vojsk byly prováděny současně až letkou bombardovacích stíhacích letounů a byly prováděny ze šikmého letu.

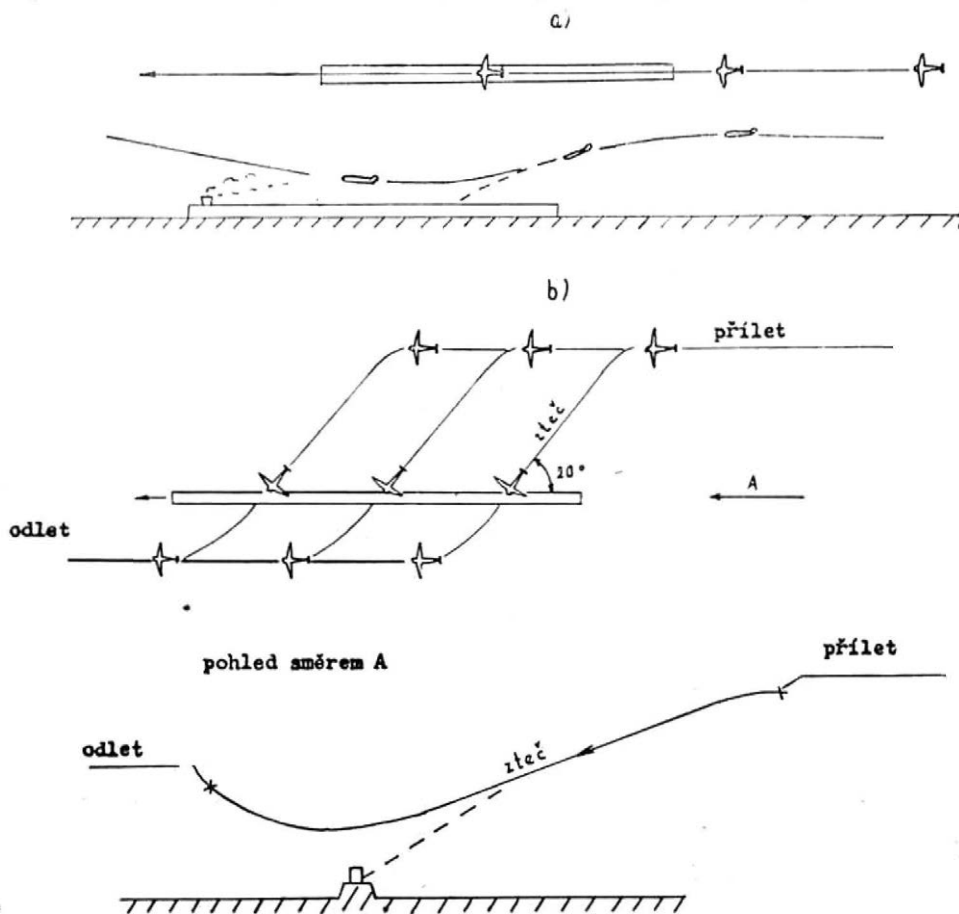
Skupiny letounů plnily úkol nejčastěji tak, že se s využitím terénu nenadále přiblížily k cíli, pak prudce nabraly výšku a rovnoběžně se směrem jízdy vlaku v sestavě »proud« napadaly cíl ze šikmého letu.

Vzdálenosti mezi jednotlivými letouny byly voleny tak, aby palbou zadního letounu nebyl zasažen přední letoun (obr. 2, a).

Druhý, častěji se vyskytující způsob zteče je tento:

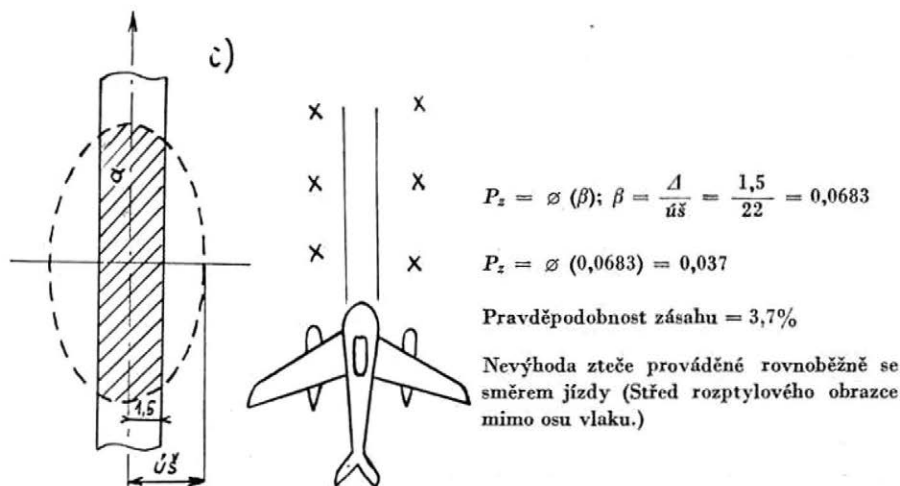
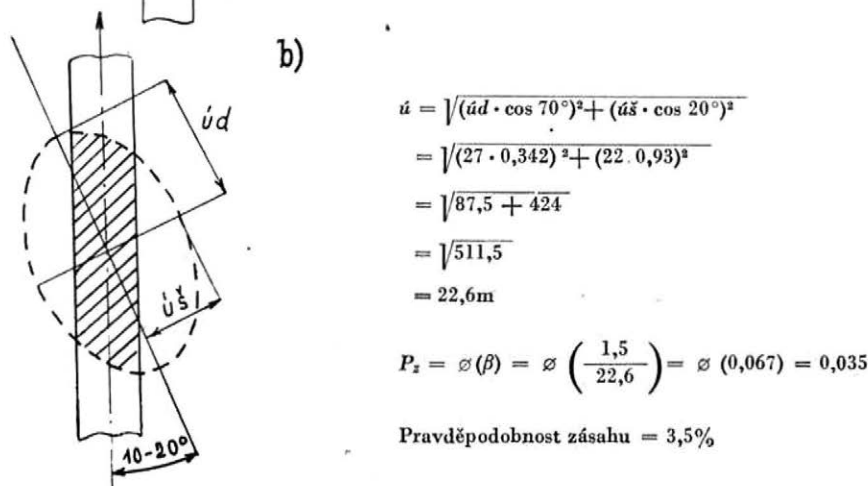
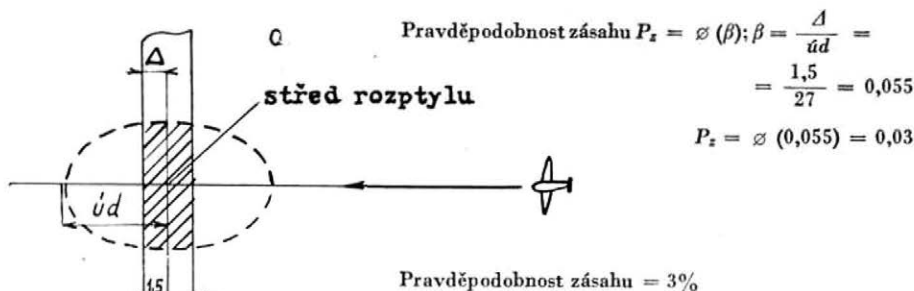
Skupina letounů se přiblíží v sestavě »proud« rovnoběžně se směrem jízdy v určité vzdálenosti od vlaku, potom se stočí a s boku v sestavě »na úrovni« ničí cíl pumami, raketami a palubními zbraněmi. Při tom směr letu svírá se směrem jízdy úhel až 20° (obr. 2, b). Názory, že theorie zteče na úzké podélné cíle pod úhlem 10 až 20° k jejich podélné ose jsou zastaralé, neodpovídají skutečnosti.

Nejmenší pravděpodobnost zásahu je při zteči prováděné kolmo na směr jízdy. Při zteči prováděné rovnoběžně se směrem jízdy je pravděpodobnost zásahu asi o 0,2% větší než při zteči prováděné pod úhlem



Obr. 2. Zteč skupiny bombardovacích stíhačů na vlak

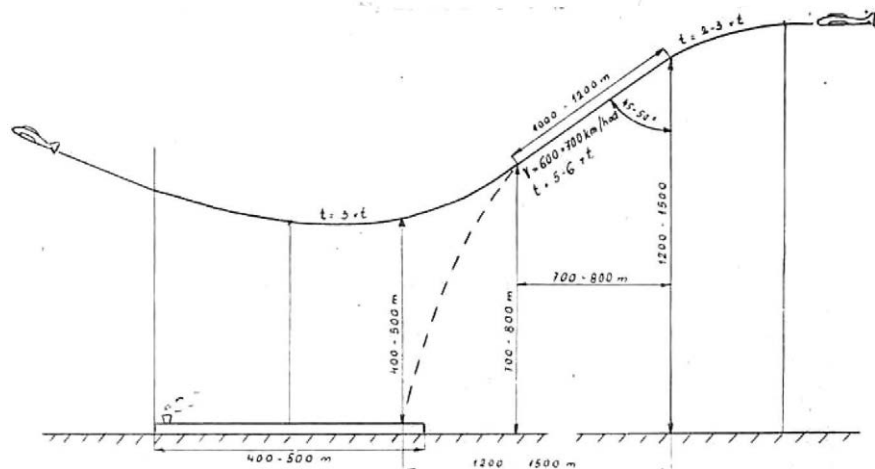
- a) podél osy od zadu — sestava »proud«
b) s boku — sestava »na úrovni«



Obr. 3. Výhody a nevýhody jednotlivých způsobů zteče

- a) kolmo ke směru jízdy
- b) šikmo ke směru jízdy pod úhlem 10° až 20°
- c) rovnoběžně se směrem jízdy

20°. Z toho by vyplýval závěr, že nejvýhodnější forma zteče je skutečně rovnoběžně se směrem jízdy. Bylo by to pravda v tom případě, kdyby se letci podařilo zamířit tak přesně, že by střed rozptylového obrazce ztotožnil s podélnou osou vlaku. Těchto ideálních podmínek se však nepřátelskému letci podaří málokdy dosáhnout. Dále je nutno vzít v úvahu tu skutečnost, že rakety a palubní zbraně jsou umístěny mimo osu letou-



Obr. 4. Schema zteče bombardovacího stíhače na vojenský vlak
(Celková doba v okruhu účinnosti 30mm PLdvK = 15 až 20 vt.)

nu, představovanou jeho trupem, takže výsledek zteče pak s největší pravděpodobností skončí tak, že podélná osa rozptylového obrazce jde sice rovnoběžně s osou vlaku, avšak stranou od něho (obr. 3).

Závěrem: Jednou ze základních forem zteče bombardovacího stíhacího letounu na cíle úzkých a dlouhých rozměrů je, že letoun využije přízemního letu a po zjištění cíle provede manévr záležející v tom, že nabere výšku asi 2000 m a přejde do střemhlavého letu pod úhlem 45 až 60°, při čemž zaměřuje na cíl pod úhlem 10 až 20° k podélné ose cíle (obr. 4). Po shoení pum ve výšce 600 až 800 m přejde do vodorovného letu a snaží se co nejrychleji uniknout z dosahu protiletadlových dělostřeleckých prostředků. Pak provádí manévr k nové zteči, při níž používá raket a palubních zbraní.

Základní forma zteče v noci zůstává v podstatě stejná. Zteče zpravidla provádějí dvojice letounů tak, že první letoun cíl osvětlí (dobu osvětlení asi 4 min.) a druhý letoun provede zteč; poté letoun, který cíl osvětlil, sestupuje na spirále tak, aby při zakončení této spirály přešel do polohy výhodné k provedení zteče.

Uvedené možnosti letectva nepřítele a jeho možná taktika při provádění ztečí na převozy vojsk nejsou samozřejmě vyčerpávající. V článku jsou uvedeny jen základní formy taktiky nepřátelského letectva, avšak jsou i jiné způsoby činnosti nepřátelského letectva při napadání vojenských vlaků, které se v současné době u nepřítele nacvičují.

4. Zásady protiletadlové dělostřelecké obrany přepravy po železnici

Na protiletadlovou dělostřeleckou obranu přepravy po železnici nelze klást stejné nároky jako na protiletadlovou dělostřeleckou obranu přesunu. Odlišnost vyplývá právě ze způsobu přepravy. Kdežto u přesunu lze využít všech organických protiletadlových dělostřeleckých prostředků střeleckých a mechanisovaných svazků a ty navíc zesílit, u protiletadlové dělostřelecké obrany přepravy po železnici se možnost využití těchto prostředků zužuje jen na organické protiletadlové dělostřelecké prostředky střeleckých a mechanisovaných pluků a praporů.

Čl. 393 předpisu PL-I-4 říká: »Protiletadlovou dělostřeleckou obranu vojenských vlaků s vojsky během přepravy uskutečňují jednotky malorážního protiletadlového dělostřelectva a velkorážních protiletadlových kulometů přepravovaných vojsk. Materiál a obsluhy určených jednotek se rozmisťují ve vojenském vlaku na otevřených vagonech v pohotovosti k vedení palby.« Článek je rozveden v další části pojednání.

Vojenské vlaky pro doplnění početních stavů, bojové techniky, jakož i vlaky s důležitými náklady a zdravotnické vlaky chrání speciální pohyblivé protiletadlové dělostřelecké jednotky, které jsou včleňovány do železničních převozů. Při nedostatku organických protiletadlových dělostřeleckých prostředků u vojsk, může být těchto jednotek v jednotlivých případech použito k obraně vojenských vlaků. Kromě toho je protiletadlová dělostřelecká obrana vojenských vlaků během přepravy prováděna také protiletadlovým dělostřelectvem bránícím stanice, železniční uzly, mosty, tunely a nejcitlivější mezistaniční úseky trati. Předmětem tohoto článku je vyřešit protiletadlovou dělostřeleckou obranu přepravy střeleckého pluku při použití organických protiletadlových dělostřeleckých prostředků.

5. Možnosti prostředků protiletadlové dělostřelecké obrany střeleckého (mechanisovaného) pluku

Střelecký (mechanisovaný) pluk má 6 kusů 30mm PLdvK vz. 53. Aby byly zabezpečeny oba vlaky s jednotkami pluku, je třeba umístit na každém vlaku četu o 3 kanonech.

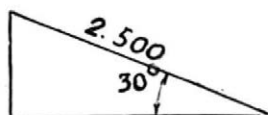
Výpočtem palebných možností lze zjistit, že palbou 30mm PLdvK není možno zabezpečit sestřel, který podle požadavků »Směrnic pro použití protiletadlového dělostřelectva v podmínkách AZ« činí 750 ran. Je však třeba vzít v úvahu, že vojenský vlak bude bráněn též 14,5mm VKPL, jejichž palba zhustí palbu 30mm PLdvK, a dále je nutno počítat s palbou pěchotních zbraní vyčleněných pro boj s nízko letícími letouny. Kromě toho mezistaniční úseky trati, které mají mimořádný význam a které byly zhodnoceny jako zvláště vhodné pro napadení nepřátelským letectvem, budou chráněny zvlášť vyčleněným protiletadlovým dělostřelectvem.

Možno tedy říci, že i když by protiletadlové dělostřelecké prostředky v nejnepríznivějším případě nezaručily sestřel, určitě poskytnou takovou obranu, která podstatně ztíží plnění úkolu nepřátelského letectva.

6. Organizace protiletadlové dělostřelecké obrany přepravy střeleckého pluku

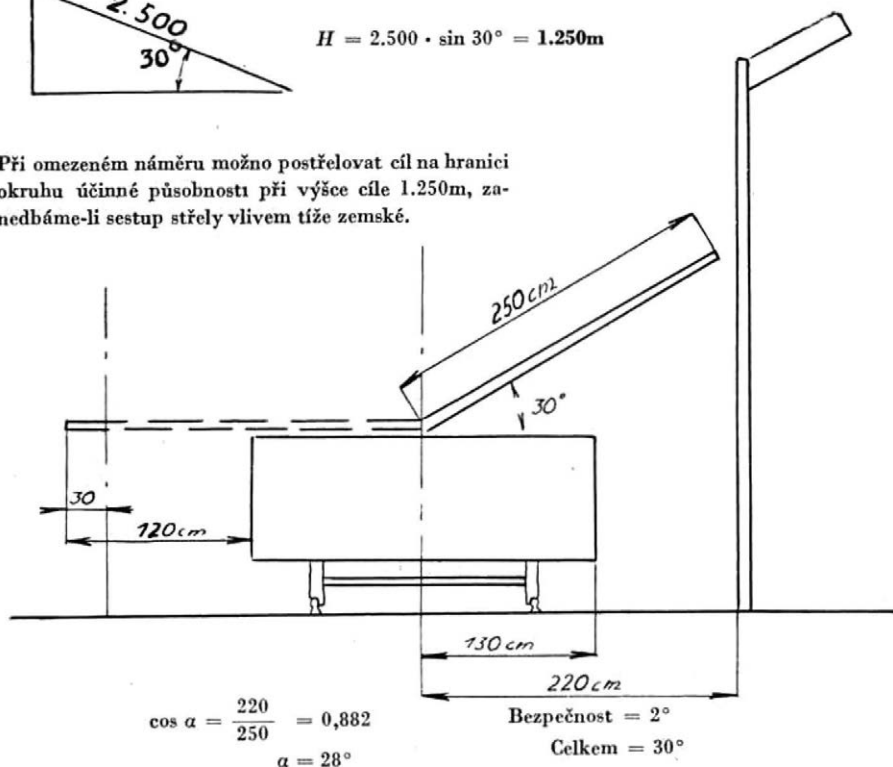
a) Umístění 30mm PLdvK vz. 53 a 14,5mm VKPL na železničním voze

Typy vozů vyhovujících pro umístění 30mm PLdvK byly uvedeny na začátku článku. Kanon je nutno umístit na vagon takovým způsobem, aby byl ve středu podélné osy vagonu. Důvody pro to jsou tyto:



$$H = 2.500 \cdot \sin 30^\circ = 1.250\text{m}$$

Při omezeném náměru možno postřelovat cíl na hranici okruhu účinné působnosti při výšce cíle 1.250m, zanedbáme-li sestup střely vlivem tíže zemské.



Obr. 5a. Schema omezení náměru protiletadlového kanonu vzhledem k traťovým stavbám

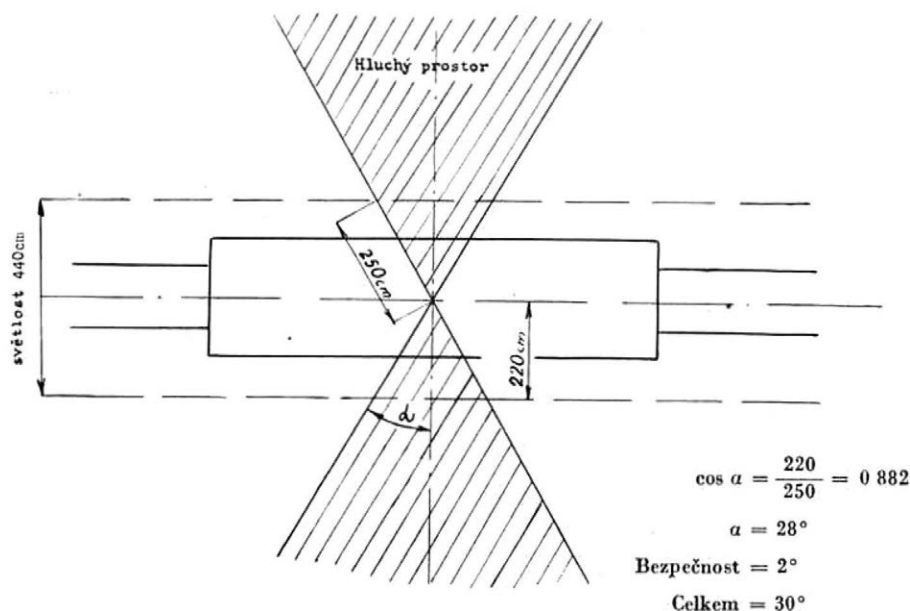
Podle železničních norem je dovolena přípustná světlost maximálně 220 cm na každou stranu od osy kolejnic. Délka hlavně 30mm PLdvK s automatikou však činí 250 cm. To znamená, že 30mm PLdvK při náměru 0° přesahuje o 30 cm dovolenou hranici stanovenou normami (obr. 5, a). Aby kanon mohl bezpečně střilet, aniž by byla ohrožena hlavně tím, že narazí na traťové stavby, je třeba udělit hlavní náměr 30° .

Při tomto náměru je umožněna střelba na cíl, který je na hranici okruhu účinné působnosti ve výšce 1250 m (zanedbáme-li pokles střely vlivem přitažlivosti zemské).

Tato výška je dosti značná a silně by omezovala palbu na vzdušné cíle. Omezení náměru se však nevztahuje na celý odměr 360°, poněvadž stejně jako náměr je omezen i odměr vzhledem k traťovým stavbám (obr. 5, b).

Z toho, co bylo uvedeno, je možno učinit následující závěr: Omezení náměru na hranici 30° je nutno brát v úvahu jen v sektoru 30° na každou stranu od směru kolmého na podélnou osu vlaku.

Ve zbývajícím sektoru, t. j. 120° na obě strany vzhledem k podélné ose vlaku, lze vést palbu bez omezení.



Obr. 5b. Schema omezení odměru protiletadlového kanonu vzhledem k traťovým stavbám

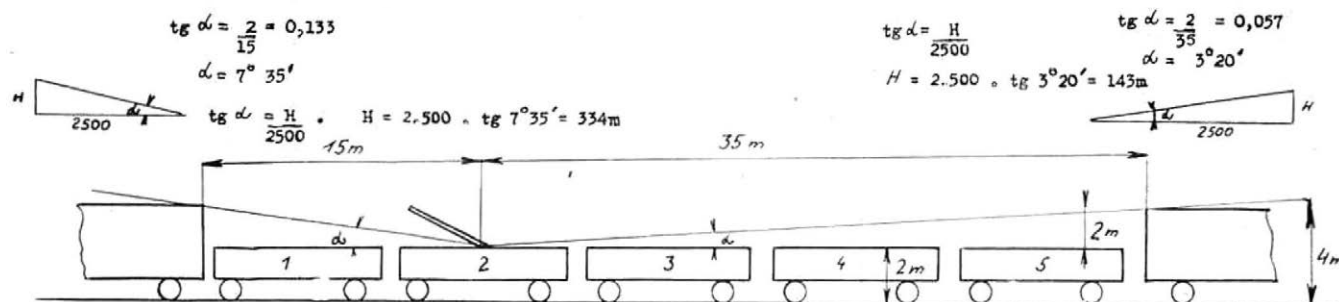
b) Rozmístění 30 mm PLdvK vz. 53 a 14,5 mm VKPL na vlaku

Výpočet je uveden pro vlak o 50 vozech. Z toho je 14 vozů vysokých krytých (Z-voj). Zbývá 36 vozů otevřených. Bylo by vhodné umístit 30 mm PLdvK tak, aby mezi vozem s naloženým kanonem a vysokými vozy byly 4 otevřené vozy s nízkým nákladem. To je ovšem ideální případ, kdy předpokládáme, že by jednotky naložily vysoký materiál na 13 otevřených vozů, což bude těžko možno provést. Při této úvaze by kanon mohl postřelovat cíle, blížící se rovnoběžně se směrem jízdy, na hranici okruhu účinné působnosti již od výšky 110 m, aniž by byly ohroženy vysoké vozy (obr. 6, a).

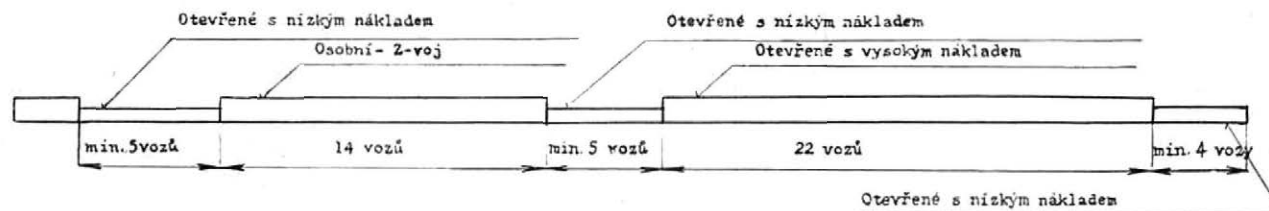
Zmenšíme-li mezeru na 3 vozy, vychází výška 143 m, což je též výhodné. Zmenšila-li by se mezera mezi krytým vozem nebo otevřeným vozem s vysokým nákladem a vozem s naloženým kanonem na 1 vůz,

Platí pro mezeru jednoho vozu

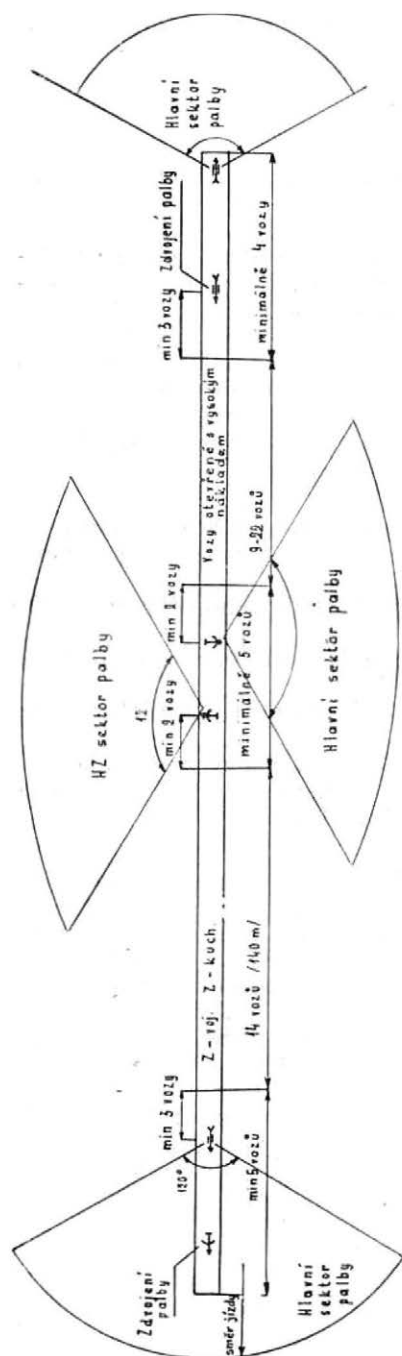
Platí pro mezeru tří vozů



Obr. 6 a. Návrh na umístění kanonu a výpočet hluchého prostoru



Obr. 6 b. Schema seskupení vagonů ve vojenském vlaku



Obr. 7. Schema rozmístění PLD prostředků na vlaku

t. j. na minimální hranici, vyšla by výška, na kterou lze postřelovat cíl na hranici okruhu účinné působnosti, na 350 m, což je též možné, hlavně z toho důvodu, že jde o velmi úzký sektor (šířka vysokého vozu — celkem asi 120°).

Z úvahy o umístění kanonu na vozech vyplývá tento závěr:

Z 50 vozů, z kterých je sestaven vlak, zbývá 36 otevřených vozů. Otevřených vozů pro nízký náklad a pro umístění kanonu je třeba minimálně 14 (obr. 6, b), 6 vozů pro kanony a velkorážní protiletadlové kulomety, před vozem s kanonem (VKPL) a za ním jeden vůz s nízkým nákladem, je celkem 8 vozů. Zbývá tedy z celkového počtu vozů 22 vozů otevřených, na něž lze umístit vysoký náklad.

Aby byla zabezpečena palba na všechny strany a aby materiálu bylo co nejvýhodněji využito, je účelné rozmístit prostředky protiletadlového dělostřelectva a velkorážní protiletadlové kulomety takto:

Dva 30mm PLdvK umístit na zád' vlaku (obr. 7) s hlavním sektorem palby, v případě náletu většího počtu letounů z různých směrů, směrem vzad, s možností odměru 60° na každou stranu od podélné osy vlaku. Zbývající kanon a jeden 14,5mm VKPL umístit v přední části vlaku s hlavním sektorem palby ve směru jízdy, s možností odměru 60° na každou stranu od podélné osy vlaku. Náletové směry směřující kolmo na podélnou osu vlaku přehradit dvěma 14,5mm VKPL, každý se sektorem palby $\pm 60^\circ$ od kolmé osy navzájem o 180° otočeným.

Toto rozmístění se jeví nejúčelnějším proto, že jednak nevzniká okolo vlaku žádný hluchý

prostor, jednak proto, že obsluhy mohou vyvíjet nerušeně bojovou činnost, aniž se navzájem ohrožují při plnění bojového úkolu.

7. Organizace pozorování, velení, spojení

a) Pozorování

Aby obsluhy kanonů a zároveň všichni příslušníci převozu byli předem uvědoměni o vzdušném nebezpečí, je povinností náčelníka odpovídajícího za přesun zřídit ve štábním voze přijímač, který by byl nepřetržitě naladěn na příslušnou vlnu výstrahy. Objeví-li se vzdušné cíle na vzdálenost 100 km, uvědomit o vzdušné situaci všechny pozorovatele a obsluhy kanonů, aby byly přivedeny do bojové pohotovosti číslo 1. Přímé pozorování vzdušného prostoru zabezpečit pozorovateli, jejichž stanoviště by byla nejvhodnější na začátku a na konci vlaku se sektorem pozorování 360°. Dále u každé obsluhy vyčlenit jednoho pozorovatele, který by měl svěřen k pozorování sektor určený obsluze kanonu k vedení palby. Tito pozorovatelé musí být vybaveni raketnicemi a signálními raketami k uvědomění obsluh o vzdušném nebezpečí.

b) Spojení

Při organizaci protiletadlové dělostřelecké obrany převozu zřizuje se linkové spojení, jakož i spojení pomocí zrakových a zvukových signálů. Spojení nutno organisovat

- mezi náčelníkem převozu a velitelem protiletadlového dělostřeleckého oddílu (baterie);
- mezi velitelem protiletadlového dělostřeleckého oddílu (baterie) a velitelem děla (velitelem družstva VKPL);
- mezi pozorovateli vzdušného prostoru a velitelem protiletadlového dělostřeleckého oddílu (baterie).

Zvláštního významu nabývá spojení pomocí zrakových a zvukových signálů. Je ovšem třeba, aby tyto signály a znamení byly co nejjednodušší a bylo jich co nejméně (rakety, hvězdy lokomotivy a p.).

c) Organizace velení

Centralisované velení jednotlivým obsluhám bude lze těžko uskutečnit z těchto důvodů: Typy současných osobních vozů nevyhovují požadavku souvislého pozorování vzdušného prostoru a dále časová tíseň od okamžiku, kdy se objeví vzdušný cíl, by nedovolovala centrálně řídit palbu všech prostředků. Velitel oddílu (baterie) bude mít hlavní vliv na vedení boje tím, že bude předem upozorňovat na blížící se nepřátelské letouny. Přímá odpovědnost za včasné zahájení palby bude spočívat hlavně na velitelích děl a velitelích družstev VKPL.

Proto je třeba, aby jak velitelé děl, tak i velitelé družstev VKPL dokonale znali své úkoly a byli schopni je samostatně plnit, i když bude velení zásahem nepřátelského letectva narušeno. Z toho vyplývá potřeba dokonalé organizace součinnosti jednotlivých stanovišť protiletadlových dělostřeleckých prostředků, kterou je třeba před přepravou provést, a činnost jednotlivých stanovišť důkladně předem procvičit.

8. Vedení palby

Palbu na cíl budou samostatně zahajovat ty obsluhy, jejichž pozorovatelé první zjistí vzdušný cíl. Nebude-li ve vzdušném prostoru jiných

cílů, připojí se okamžitě ostatní obsluhy k palbě. Vyskytne-li se větší počet cílů současně provádějících zteč na vlak, povede každá obsluha palbu na letoun ve vymezeném sektoru.

Abyste při bojové akci nedošlo k poškození kanonu tím, že by při eventuálním vedení palby v zakázaném sektoru narazila hlaveň kanonu na traťovou stavbu, je třeba vyčlenit u každé obsluhy dva muže (po případě doplnit z počtu velitelské čety). Jeden by nepřetržitě sledoval trať a při přiblížení k traťové stavbě (semafor, podjezd atd.) by smluveným signálem upozornil na blížící se nebezpečí (hlasem, píšťalou). Úkolem druhého by bylo, aby na daný signál okamžitě změnil náměr po případě odměr na bezpečnostní hranici, i kdyby bylo nutno dočasně přerušit palbu.

Činnost obsluh a pozorovatelů v noci bude značně ztížena. Pozorovatelé nebudou moci včas upozornit obsluhu na blížící se nebezpečí (nepřátelské letouny, traťové stavby). Proto bude nutno přísně dodržovat zákaz palby v odměru $\pm 30^\circ$ od směru kolmého na směr jízdy a náměru od 0 do 30° . Z těchto důvodů se jeví výhodnější používat k přehrazení náletových směrů kolmých na směr jízdy vlaku 14,5mm VKPL, které svými technickými vlastnostmi (délkou hlavně) pro tento účel plně vyhovují. Vedení palby bude rovněž ztíženo, poněvadž pozorovatelé cíl velmi těžko zjistí. Proto se jeví účelným zavést do výzbroje 30mm PLdvK zaměřovače se zařízením k vidění v noci. Za jasných nocí je možno vést palbu na siluety nepřátelských letounů.

Abyste velitel protiletadlového dělostřeleckého oddílu (baterie) byl předem upozorněn na situaci v úseku, v kterém se pluk bude přepravovat, bylo by účelné, aby provedl před odjezdem dohovor se správcem železničního úseku za tím účelem, aby se seznámil s rázem trati. Při tomto dohovoru by si mohl zaznamenat, kde jsou nebezpečné úseky trati. Získané údaje by mohl zaznamenat ve formě tabulky, po případě schematu, v němž by si vyznačil

- úseky trati nejvhodnější pro nepřátelské letecké napadení;
- nenormalisované traťové stavby omezující vedení palby (v kterém úseku a na kolikátém kilometru);
- činnost pozorovatelů při zjištění nepřátelských letounů, po případě traťové stavby;
- prostory bráněné zvláště vyčleněným protiletadlovým dělostřelectvem ze stálých palebných postavení.

Tyto údaje pak při zastávkách na jednotlivých úsecích neustále doplňovat a seznamovat s nimi pozorovatele.

9. Závěr

Bylo by chybné přistupovat šablonovitě k organizaci protiletadlové dělostřelecké obrany, protože ta se bude měnit případ od případu vzhledem k přepravovanému materiálu, přepravním prostředkům a konečně k prostředkům, které budou pro protiletadlovou dělostřeleckou obranu k dispozici. Jen ti velitelé, kteří dokonale zvládnou zásady protiletadlové dělostřelecké obrany železničních převozů, budou se moci úspěšně vyrovnat s úkoly, které vyžadují vypětí sil všech účastníků převozu a především obsluh protiletadlových dělostřeleckých prostředků.