

VOJENSKÁ MYSL

Časopis ministerstva národní obrany

Ročník třináctý

3

MINISTERSTVO NÁRODNÍ OBRANY

PRAHA 1963

Některé problémy přesunů mimo komunikace

Plukovník Jan Raban

Problém přesunů mimo komunikace je natolik důležitý, že zasluhuje podrobit ho hlubokému rozboru, vymezit jeho kategorie a zařadit jej do komplexu pravděpodobného charakteru soudobého boje.

Zatím se jen počítá s tím, že v soudobých podmínkách jaderné války, kdy rozrušení sídlišť a komunikačních center může být uskutečněno na velkou hloubku celého válčistiště, bude nutné se v některých případech přesunovat i mimo komunikace. Zatím se však z toho v plánování přesunů na cvičeních a velitelských zaměstnáních nevyvozovaly potřebné důsledky jak pro kalkulaci a organizaci, tak pro zabezpečení přesunů; rovněž se nikdo nepokusil o zpracování zásad, kterými by se měly řídit přesuny mimo komunikace.

Je jasné, že na válčistišti může dojít poměrně často k pohybu vojsk mimo komunikace. Kdy a v kterých případech k tomu může dojít? Vojska se budou pohybovat terénem samozřejmě v boji, počínaje čarou rozvinutí z pochodových do bojových sestav. Tímto případem se nemíním zabývat, protože nepatří již do kategorie přesunů, ale vlastní aktivní bojové činnosti. Při požadavku tempa do 100 km postupu za 24 hodin, tj. asi 150 km skutečně ujeté dráhy vozidel, vychází průměrná hodinová rychlost kolem 9 km/hod. (při 16—17 hodinách denního pohybu), kterou bude možno dosáhnout, protože značnou část postupu za útoku uskuteční vojska na hloubku 100 km po komunikacích, kde jejich vyšší rychlost za pronásledování a za boje v hloubce vyváží pomalejší postup terénem za boje.

Za přesunů by mohlo dojít k volbě trasy terénem z těchto důvodů:

- dojde-li k vážnému narušení komunikace nepřátelským úderem at již v sídlišti nebo v úzkém místě (soutěsky, důležité křižovatky, mosty apod.);
- z nedostatku souběžných komunikací při přesunech více útvarů a svazků, zvláště při operačním manévru vojsk;
- při utajení přesunu, nebo je-li nutné vyhnout se palbám (vzdušným úderům) na ohrožené komunikaci;
- při zamoření komunikace radioaktivním prachem, biologickými nebo otravnými látkami;
- při rozrušení železničního uzlu, úseku, objektu, kdy vojska převážena po železnici musí překonat přerušovaný úsek po vlastní ose (nebo je nutno překládat a převážet materiál automobilním transportem).

Již z hrubých kalkulací rychlostí přesunu terénem a na komunikacích a z požadavku rychlosti přesunů v soudobých podmínkách je jasné, že přesuny mimo komunikace použijeme jen v nutných případech, kdy není jiné volby. Ve většině případů bude výhodnější i dlouhý odjezd po komunikaci, než třeba i krátký přesun terénem.

Může však dojít k tomu, že se rozhodneme i pro delší přesun terénem. Kromě časových ztrát vzniknou takovým přesunem i jiné ztráty a to zejména:

- únava přesunovaných vojsk;
- daleko vyšší opotřebení vozidel a bojové techniky, tedy i zvýšení poruchovosti a havárií;
- daleko vyšší spotřeba PHM;
- opotřebení a vyčerpání ženijních prostředků a jednotek na úpravy cesty.

Charakter terénu na středoevropském válečnickém území je převážně pro jízdu terénem nevýhodný a obtížný. Přesun bude tedy vyžadovat značných úprav cesty terénem, také již proto, že vojska nebudou za války vybavena jen terénními vozidly, ale též silničními automobily z národního hospodářství a ne vždy v nejlepším technickém stavu.

Proto bude nutné přesun terénem zabezpečit technicky větším počtem vyprošťovacích vozidel a zařízeními opravárenské služby.

* * *

V soudobých podmínkách, kdy jsou vojska plně mechanizována a motorizována, je přesun terénem velmi obtížný úkol. Zvláště v soudobých podmínkách, kdy velmi záleží na rychlosti přesunu a kdy přesunované proudy jsou značně dlouhé, je zapotřebí přesun terénem pečlivě a důkladně zabezpečit. Komunikační uzly a objekty mohou být rozbity nenadále a v jakékoli hloubce za frontou. Proto je povinností štábů a velitelů všech stupňů počítat s pravděpodobnou nutností přesunu terénem při kterémkoli přeskupení vojsk. Tuto skutečnost je nutné promítnout do všech druhů činností štábů a vojsk při přesunech.

Příprava na jízdu terénem musí být zahrnuta již v plánování přesunů. Aby byla přesunovaná vojska připravena kdykoli na překonávání terénu v průběhu přesunů, budou nutná vždy tato opatření:

PŘI PLÁNOVÁNÍ PŘESUNU

Vyhodnotit místa pravděpodobných úderů nepřítele na komunikace a rozsah možného ničení, zatarasení a zamoření komunikací. Vyhledat vhodné objezdy terénem i po komunikacích. Prokalkulovat možná zdržení přesunu, výhody a nevýhody možných objездů a připravit podklady pro rozhodnutí velitele.

V místech, kde bude pravděpodobně nutné přesunovat vojska terénem, plánovat tato opatření:

- *průzkum terénu* (objezdové komunikace) a rychlý propočet potřebných ženijních úprav;
- *organizační opatření*;
- *opatření pořádkové služby* a regulace pohybu;
- *ženijní zabezpečení přesunu* terénem, zejména vhodné a postačující začlenění ženijních prostředků do OZP i do sestavy přesunovaných vojsk (proudů);
- *technické zabezpečení*;
- *bojové (operační) zabezpečení a hlášení*.

1. Při průzkumu komunikací pro přesun je nutné současně prozkoumat možné objezdy míst, které štáb vyhodnotil jako pravděpodobné cíle nepřátelského vzduš-

ného napadení. Průzkum se musí zaměřit nejen na objezdové komunikace, ale též na možné nebo nutné průjezdy terénem. Vyhledat takové úseky terénu, které by kladly nejmenší překážky přesunu, vyžadovaly nejmenší ženíjní úpravy a dávaly možnost překonat terén alespoň dvěma – třemi proudy vedle sebe. Přitom z hlediska rychlosti a bezpečnosti přesunu nemusí být nejkratší cesta vždy nejvýhodnější. Při volbě trasy terénem je výhodné využít udržovaných i neudržovaných vozových cest, případně i polních a lesních cest, byť tím i vzrostla délka objezdové cesty co do počtu kilometrů, jen podaří-li se snížit objem ženíjních úprav a zvýšit rychlost přesunu. *Délku přesunu v soudobých podmínkách nepočítejme nikdy v kilometrech, ale v hodinách a minutách.*

Průzkum komunikací, objездů i možných tras, vedených terénem, je nutné organizovat komplexně. Při průzkumu vyhledáme též nejvhodnější prostory pro umístění ženíjních prostředků, prostředků technického zabezpečení (vyprošťovacích vozidel a dílenských prostředků) a pro rozvinutí prostředků k odstranění následků napadení jadernými zbraněmi a ostatními zbraněmi hromadného ničení. Vhodné umístění těchto prostředků je velmi důležité. Při průchodu terénem dochází k značnému nahromadění vojsk na menším prostoru, což zvyšuje nebezpečí vzdušného napadení.

Rekognoskační skupiny proto vyhledávají i vhodné místo pro rozvinutí prostředků PVO, pro vzdušné pozorování i pro radiační, chemický a biologický průzkum.

Pro tyto úkoly bude účelné začlenit do rekognoskačních skupin i odborníky příslušných druhů vojsk a služeb.

Výsledky průzkumu doručí rekognoskační skupiny co nejdříve štábu řídicímu přesun vojsk, který podle nich upřesní kalkulace a doplní podklady pro rozhodnutí. Bude účelné, aby byly štábu doručeny výsledky dílčí, po stanovených úsecích pochodových os (např. po úsecích regulačních čar), nikoli až celkový výsledek rekognoskace celé osy, který by mohl přijít pozdě.

Tímto způsobem se může velmi urychlit rozhodnutí velitele k přesunu terénem, resp. k objezdu, v případě, že za přesunu došlo k jadernému napadení některého z míst, štábem předvídaných. Přesto však bude účelné provést doplňkový průzkum skutečné situace po napadení, zvláště pak zjistit skutečnou radiační situaci a rozsah zatarasení, které mohou vzniknout i na plánovaném objezdu.

Dojde-li k neočekávanému napadení místa, které nebylo štábem předvídáno, je nutné provést průzkum co nejdříve a podle jeho výsledku rozhodnout o dalším přesunu.

ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ

Rozhodne-li se velitel pro objezd terénem, bude třeba zmírnit účinek především toho faktoru, který nejvíce zdržuje přesun. Obvykle to bude délka proudu. Znamená to tedy zkrátit délku proudu. To se stane zpravidla zčásti už „automaticky“, neboť zastaví-li se čelo, nebo zpomalí jízdu, zkrátí se i vzdálenost a celková délka proudu, protože vzdálenější vozidla a dílčí proudy najedou blízko za přední. Tím se nahromadí stojící vozidla na silnici po dlouhou dobu. Jednoduchá kalkulace nám ukáže, jak se přesun zdrží. Uvažujme přesun svazku po dvou osách, eventuálně s posilovými prostředky. Na komunikaci první třídy bude proud dlouhý řekněme 90 km. Pohybuje-li se rychlostí 30 km/hod., projede jedním místem za tři hodiny.

Musí-li sjet do terénu, zpomalí se jeho rychlost na (pro jednoduchost) řekněme 5 km/hod. Ve skutečnosti může být rychlost ještě nižší, kromě toho může nastat zdržení než velitel rozhodne o způsobu objížďky a než se provedou nejnútější ženíjní úpravy. Zanedbejme to zatím a zanedbejme též délku trasy terénem, aby to nekomplikovalo úvahu a počítejme překážku pouze jako bodovou. Zjistíme, že pro průjezd jedním místem bychom potřebovali $90 : 5 = 18$ hod. To by bylo zdržení celých 15 hodin. Řekněme, že zkrácením vzdáleností docílíme sražení proudu o $1/3$ délky; tedy $60 : 5 = 12$ hodin, což představuje zdržení o 9 hodin. Připočteme-li ještě dobu ženíjní úpravy a jiná zdržení, můžeme odhadnout, že se přesun této části divize zdrží okrouhle nejméně o 10 hodin. To však je v soudobých podmínkách velmi dlouhá doba, která může znamenat neúspěch plánované fáze operace. Kromě toho se nám polovina divize řadu hodin motá v nahuštěných sestavách v jednom omezeném prostoru a může být nepřítelem vážně ohrožena, případně vyražena.

Tato kalkulace a úvaha svědčí ve prospěch delšího objezdu po pořádné komunikaci. Za zdržení 10 hodin by mohl proud provést objížďku v délce 150–200 km.

Řekněme však, že objížďka není možná a zatarasený úsek musíme překonat terénem. Pomůže nám lepší úprava terénu. Pak můžeme zvýšit rychlost řekněme na 10 km/hod. Proud by projel potom už za 9 hodin, zdržení by činilo 6 hodin. To je stále ještě mnoho. Pomůže tedy ještě zkrácení proudu, které můžeme docílit úpravou více tras terénem a překonávat terén ve 2–3 proudech vedle sebe (případně po obou stranách zatarasené komunikace). Tím se nám zkrátí proud v terénu na $1/3$ původní délky, tedy na 30 km a překonáme terénní objezd za $30 : 5 = 6$ hodin (zdržení 3 hodiny), event. při lepší úpravě terénu za $30 : 10 = 3$ hodiny, tedy se zdržením pouze doby potřebné pro rekognoskaci, kalkulaci, rozhodnutí a úpravu terénu. Trvání jízdy terénem není rozhodující, pokud tato trasa není příliš dlouhá.

Nechci se dále zabývat podrobným propracováním uvedených úvah. Všimnu si však blíže alespoň toho faktoru jízdy terénem, který je v soudobých podmínkách jedním z nejdůležitějších pro splnění operačního úkolu: je to *rychlost přesunu*. Od vojsk požadujeme, aby při přesunech dosahovaly proudy průměrné rychlosti 30–40 km/h. Jaké zákonitosti platí pro rychlost přesunu mimo komunikace? Pokusím se na tuto otázku alespoň teoreticky odpovědět.

Na první pohled je patrné, že každé sjetí proudu s komunikace do terénu zpomalí a zdrží přesun.

Dnes však bude velmi záležet na tom, aby se přesun nezdržel. Vyplývá to jak z požadavků rychlého manévru, tak z nebezpečí vzdušného napadení, neboť při každém velkém zpomalení dojde k sražení proudu, tj. nakupení vojsk na menším prostoru, které je výhodné pro nepřátelský úder.

Zdržení přesunu je závislé především na délce proudu. Přitom nezáleží tolik na délce pochodu mimo komunikaci, pokud by nečítala desítky kilometrů, jako na délce proudu, protože každé zdržení celého proudu je závislé přímo na snížení rychlosti a délce proudu (viz grafikon 1).

Při způsobu, jakým dnes organizujeme přesuny, je faktor délky proudu rozhodující.

Grafikon 1 nám ukazuje přesun části motostřelecké divize (asi $1/2$) po jedné ose. Za základ je vzata cvičná organizace (a počty) vojsk ČSLA. Vzdálenosti

mezi oddílovými proudy počítám —2 km, mezi útvary —5 km. Vzdálenosti mezi setninami považuji za neúčelné a proto jsem je vypustil. Při požadované průměrné rychlosti 30–40 km/h. představuje časově vzdálenost 100–200 m dobu 9–24 vteřin; z hlediska řízení pohybu je tedy bezvýznamná. Z hlediska snížení účinku napadení ZHN je ještě bezvýznamnější. Domnívám se proto, že jsou takovéto vzdálenosti mezi setninami zbytečné.

Hustotu vozidel jsem volil 25 na 1 km. Uvažujeme-li délku soudobých vozidel 7–8 m a alespoň částečně vezmeme v úvahu, že valná část vozidel má přívěsy, můžeme reálně počítat průměrnou délku vozidla na 10 m. Při hustotě 25 vozidel na 1 km vyjdou tedy skutečné vzdálenosti mezi vozidly na 30 m ($1000 : 25 = 40 - 10 = 30$). Při tzv. vzdálenostech 25 m, kdy se do vzdálenosti započítává i délka vozidla, jde fakticky o hustotu 40 vozidel na 1 km a skutečnou vzdálenost nikoliv 25 m, nýbrž pouze 15 m od zádi předchozího k předku následujícího vozidla. Tato vzdálenost vyhovovala v době, kdy průměrná rychlost přesunů byla 15 km/hod. Pro dnešní rychlosti 30–40 km/h je však tato vzdálenost nevyhovující a nebezpečná, protože neodpovídá brzdné dráze vozu a reakci řidiče při těchto rychlostech a může vést jen k haváriím a nekázní v dodržování vzdáleností. Hustota 40 vozidel na 1 km je přežitek, kterým vědomě klameme sami sebe při plánování přesunů „aby nám délky proudů nevycházely příliš velké“.

Proud na grafikonu 1 dosahuje délky 115 km na jedné ose. Délka přesunu 250 km. Plánovaná rychlost na komunikaci 30 km/h. V šedesátém kilometru byl nutný přesun terénem v délce 2 km. Rychlost v terénu se snížila na 10 km/h.

Z grafikonu vidíme, že toto zpomalení ovlivní celý další přesun.

Na celkové zdržení proudu mají vliv dva činitele:

— *činitel terénu (f_t)*, který v sledovaném případě činí pouze 8 minut a rovná se rozdílu času ($t_2 - t_1$) potřebného k překonání dvoukilometrové vzdálenosti (d) rychlostí $v_1 = 30$ km/h a rychlostí $v_2 = 10$ km/h : ($f_t = t_2 - t_1$) ($12 - 4 = 8$ minut).

$$\text{Výpočet: } t_1 = \frac{d}{v_1} = \frac{2 \text{ km}}{\frac{30 \text{ km}}{60 \text{ min}}} = 4 \text{ minuty;}$$

$$t_2 = \frac{d}{v_2} = \frac{2 \text{ km}}{\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ min}}} = 12 \text{ minut;}$$

$$f_t = t_2 - t_1 = 8 \text{ minut.}$$

(viz též grafikon);

— *činitel délky proudu: (f_p)*, který se rovná rozdílu času ($T_2 - T_1$) potřebného k projetí proudu jedním místem (= délce proudu před překážkou — p), rychlostí $v_1 = 30$ km/h., i rychlostí $v_2 = 10$ km/h.

$$\text{Výpočet: } f_p = T_2 - T_1$$

$$T_1 = \frac{p}{v_1} = \frac{115 \text{ km}}{\frac{30 \text{ km}}{60 \text{ m.}}} = 230 \text{ minut};$$

$$T_2 = \frac{p}{v_2} = \frac{115 \text{ km}}{\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ m.}}} = 690 \text{ minut};$$

$$f_p = T_2 - T_1 = 460 \text{ minut.}$$

$$\text{Celkové zdržení proudu } Z = f_i + f_p = 8 + 460 = 468 \text{ minut.}$$

Na grafikonu je tato alternativa naznačena čárkovaně. Je to alternativa, kdy dodržíme předepsané vzdálenosti před překážkou (úsekem terénu) i za ní. To má výhodu v udržení pochodové kázně, pořádku, spojení a velení, což je zvláště důležité, očekává-li se střetný boj nebo zasazení svazku. Umožňuje to soustředěný úder svazku v střetném boji nebo zasazení hlavních sil svazku v plánovaném prostoru. Zpoždění svazku však činí téměř 8 hodin.

S takovým zpožděním přesunu se ovšem nemůžeme spokojit a musíme hledat jiná řešení. Jedno takové napohled „také řešení“ by bylo nezůstávat na nízké rychlosti a za překonaným úsekem terénu zvýšit ihned rychlost čela znovu na 30 km za hodinu. Na grafikonu vidíme, že v tom případě by čelo mělo zpoždění pouze 8 min. Na něm by se projevil pouze faktor terénu. Avšak pro celý proud by to mělo katastrofální následky. Proud by se roztrhaly – délka celkového proudu by se natáhla na více než 240 km. Tím by se podstatně ztížilo velení a řízení přesunu. Zatím co by čelo proudu bylo již v prostoru určení, záď by projížděla teprve výchozím místem. Při delším přesunu než 250 km by se proud roztáhl až na 340 km. Osa přesunu by se odňala používání na mnoho hodin.

Do prostoru určení (250 km) by se celkové zpoždění nezměnilo. Záď proudu by přijela se stejným zpožděním 468 minut, tj. téměř 8 hodin. Čelo by sice bylo včas na místě, avšak ostatní vozidla a jednotky by se troušily do prostoru určení po dobu téměř 8 hodin. Při střetném boji nebo při zasazení svazků do boje v prostoru určení by nám včasný příjezd čelních vozidel nebyl mnoho platný. Velení by bylo dezorganizováno. Zasazení svazku do boje by bylo po řadu hodin nemožné. Divize by mohla být rozbita po částech. Ani pro případ odpočinku svazku. v prostoru určení tento způsob nevyhovuje. Záď proudu musí též být poskytnut odpočinek; proto by se zdržení svazku projevilo i v dalším pokračování přesunu.

Může zadní část proudu zvýšením rychlosti dohnat ztrátu? Poslední vozidla překonají terén za 5 hodin a 4 minuty po dosažení cíle čelem proudu. Do prostoru určení mají ještě asi 160 km. Jejich průměrnou rychlost se podaří zvýšit nejvýš na 40 km/hod. Pojedou tedy ještě $160 : 40 = 4$ hodiny. Záď by měla být při normálním přesunu na místě za 2 hod. 30 min. po dojetí čela. Bude na místě za 9 hodin a 4 minuty. Zdržení tedy činí 9 hodin a 4 minuty – 2 hod. a 30 min. = 6 hod. 34 min. To je stále ještě mnoho.

Přitom je vůbec problematické, zda můžeme počítat se zvýšením průměrné rychlosti na tak velké vzdálenosti (160 km), plánovali-li jsme reálně průměrnou rychlost

pouze 30 km/h. ? Jestliže je však průměrná rychlost 40 km/hod. v daném případě reálná, pak nebudeme plánovat jen 30 km/hod., ale 40 km/hod.

Při delším přesunu než 250 km, je zrychlení zádi a dohnání čela vůbec ne-reálné.

Proud by se prodloužil ze 100 km na 340 km. Zadní vozidla by musela dohnět vzdálenost 240 km. Rozdíl 10 km za hodinu by se o tuto vzdálenost zkrátila délka proudu teprve po 24 hodinách nepřetržité jízdy rychlostí 40 km/hod., tj. na trase $24 \times 40 = 960$ km. Kdyby se měla zkrátit na stanovené maximální trase řekněme 440 km za překážkou, musila by záď proudu vyvinout rychlost odpovídající době přesunu čela na vzdálenost 200 km rychlostí 30 km/hod., tj. za $100 : 30 = 3,33$ hod. urazit vzdálenost 340 km. 340 km :

$$3 \frac{1}{3} \text{ hod.} = \frac{340 \text{ km}}{10 \text{ hod.}} = \frac{3 \cdot 340 \text{ km}}{10 \text{ hod.}} = 102 \text{ km/hod.}$$

Rychlost zádi by se za překážkou musela zvýšit na 102 km/hod., aby proud nabyl původní délky 100 km po ujetí vzdálenosti 440 km za překážkou.

Z těchto propočtů, jak ukazuje grafikon, plynou dva nezvratné závěry:

— zvyšovat rychlost čela (na původní) ihned po překonání překážky (úseku terénu) při přesunech operačního i většího taktického rozsahu není účelné. Operačního (taktického) cíle přesunu se tím nedosáhne, avšak dosáhne se roztrhání proudu, ztráty spojení a velení, zablokují se komunikace a úderná i palebná síla svazku se rozptýlí do příliš velkých vzdáleností, jdoucích prostorově do set kilometrů a časově do desítek hodin.

— jen opatřeními, po překonání překážky (terénu), se přesun nedá urychlit, protože zvyšování průměrné rychlosti na velké vzdálenosti nelze považovat za reálné opatření a nic jiného se pro urychlení přesunu po překonání terénu (překážky, úzkého místa) nedá dělat.

Z toho plyne další závěr, že všechna opatření k urychlení přesunu terénem je nutné uskutečňovat předem (totéž platí ovšem i o jiných prostorech, kde je nutno podstatně snížit rychlost přesunu jako jsou pontonové mosty, brody, rozbité úseky vozovky apod.).

Která opatření to mohou být?

Je to jednak *ženijní úprava terénu*, která může zvýšit rychlost přesunu terénem, na níž je závislý nejen zpomalující faktor terénu, ale i faktor délky proudu.

Avšak ještě větší urychlení přesunu než zvýšenou ženijní úpravou můžeme dosáhnout vhodnou organizací přesunu.

Jak jsem již uvedl, rozhodujícím faktorem zpoždění, zejména v operačním měřítku přesunů je délka proudu. Zrychlení přesunu bude tedy přímo závislé na zkrácení proudu před překážkou. Hrubý propočet jsem již uvedl. Podívejme se na tento problém poněkud podrobněji.

Délku proudu můžeme zkrátit tím, že snížíme vzdálenost mezi dílčími proudy (oddílovými, útvarovými). Reálné je počítat se zkrácením těchto vzdáleností asi na 1/4, ne však méně než na 0,5 km (při rychlosti 10 km za hodinu = 3 minutám), abychom zachovali možnost regulace pohybu při vjezdu do terénu a výjezdu z terénu na komunikaci a zabránili „zatlučení“ komunikace vozidly.

V příkladu, uvedeném na grafikonu 1 činí tyto vzdálenosti v proudě asi 1/2 msd celkem 68 km. Snížíme-li je o 3/4, podaří se nám zkrátit proud přibližně o 50 km, tj. ze 115 na 65 km.

Tento příklad je vyznačen plnou čarou. Po překonání terénu čelem proudy zachováme sníženou rychlost ještě do vzdálenosti 40 km za překážkou, kde opět zvýšíme rychlost čela na 30 km/hod. (3,5 hod. před překonáním terénu zádí proudy). Tím se nám proud ihned po překonání terénu zádí vyrovná na původní délku 115 km, tj. plánované vzdálenosti dílčích proudů jsou obnoveny. Nevýhoda je v tom, že proud je v maximální zhuštěné sestavě téměř bez vzdálenosti mezi dílčími proudy po značnou dobu (v našem případě 100 minut), což zvyšuje zranitelnost při napadení ZHN. *Lepší řešení je zvýšit rychlost čela ihned po překonání terénu, nikoli však na původní rychlost (v našem případě 30 km/hod.), nýbrž na nižší (tj. na 17,25 km/hod. – na grafikonu vyznačeno čerchovanou čarou), takovou, aby při překonání terénu zádí bylo dosaženo opět původní délky proudy.*

Výpočet rychlosti:

$$v = \frac{d}{t} \quad d — \text{stanovená délka proudy (115 km);}$$

t — doba potřebná k překonání terénu zkráceným proudem (65 km);

$$t = \frac{d_1}{v_1} = \frac{65 \text{ km}}{10 \text{ km/hod.}} = 6 \frac{1}{2} \text{ hod.};$$

$$v = \frac{115 \text{ km}}{6,5 \text{ hod.}} = 17,25 \text{ km/hod.}$$

I zde je výpočet velmi jednoduchý a rychlý a právě tak snadné a ještě spolehlivější je grafické znázornění a výčet prvků z grafikonu.

Tím docílíme, že zkrácení proudy na 65 km je pouze teoretický početní předpoklad. Jak ukazuje grafikon, nejmenší délka proudy v praxi bude v našem případě 85 km a to pouze v jednom místě, tam kde zádí snižuje (v našem případě 40 km) před překážkou rychlost z 30 na 10 km/hod., tzn. že i vzdálenost mezi proudy se sníží na minimum (v našem případě na 1/4) pouze v tomto jednom místě.

Podívejme se nyní, jaké bude v této alternativě celkové zpoždění proudy.

Faktor terénu zůstává stejný jako v prvním případě, 8 minut, protože není závislý na délce proudy.

(Výpočet jako v prvním případě.)

Faktor délky proudy odpovídá snížené délce proudy (65 km) a činí v našem případě 160 minut. Celkové zpoždění 168 minut.

Výpočet:

$$f_p = T_2 - T_1;$$

$$T^1 = \frac{p}{v_1} = \frac{40 \text{ km}}{30 \text{ km/hod.}} = 80 \text{ min.};$$

$$T_2 = \frac{40 \text{ km}}{\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ min.}}} = \underline{240 \text{ min.}}$$

$$f_p = T_2 - T_1 = 160 \text{ min.}$$

Nepočítám zde $p = 65 \text{ km}$, nýbrž pouze 40 km , protože v době, kdy žádá zpomaluje přesun, projela již část proudu v délce 25 km za počátek překážky (terénu).

Zobecnění tohoto poznatku a výpočet zkrácené délky p jsou opět jednoduché. Poslouží nám k tomu tato úvaha:

Kdy musí žádá zpomalit? Tehdy, kdy délka proudu se zkrátí ze 115 km na 65 km , tj. o 50 km .

Kdy se začne délka proudu zkracovat? Tehdy, když čelo proudu sníží rychlost, tj. když najede do terénu (na překážku).

Jak dlouho trvá zkracování délky proudu?

Je závislé na rozdílu rychlostí; trvá tedy takovou dobu, které je třeba k překonání délky zkrácení proudu, rychlostí rovnou rozdílu obou rychlostí.

Doba (t) kdy dojde k plánovanému zkrácení proudu je tedy *přímo úměrná* rozdílu původní a zkrácené délky proudu ($p_1 - p_2$) a *nepřímo úměrná* rozdílu rychlostí ($v_1 - v_2$) čili matematicky vyjádřeno:

$$t = \frac{p_1 - p_2}{v_1 - v_2}; \text{ v našem případě}$$

$$t = \frac{115 \text{ km} - 65 \text{ km}}{30 \text{ km} - 10 \text{ km}} = \frac{50 \text{ km} \cdot 1 \text{ hod.}}{20 \text{ km}} = \underline{2,5 \text{ hod.}}$$

Za dobu t , která uplyne od zpomalení čela, musí se zpomalit i rychlost zádi.

Vzdálenost od překážky jak čela, tak zádi vypočteme velmi jednoduše:

Vzdálenost čela (d) = počtu km, který ujede čelo sníženou rychlostí, v našem případě vypočteme snadno s použitím vzorečku pro rovnoměrný pohyb

$$a) \quad d = v \cdot t = 10 \text{ km/hod.} \cdot 2,5 \text{ hod.} = 25 \text{ km}$$

$$b) \quad d = v \cdot t = \frac{17,23 \text{ km}}{1 \text{ hod.}} \cdot 2,5 \text{ hod.} = 43,075 \text{ km}$$

Tímto výpočtem jsme zjistili, v jaké vzdálenosti od místa, kde proudy sjely s komunikací do terénu, může čelo zvýšit rychlost na původní průměr 30 km/hod.

Vzdálenost zádi

Získáme buď prostým odečtením vzdálenosti čela od zkrácené délky proudu, tj. $65 \text{ km} - 25 \text{ km} = 40 \text{ km}$ před překážkou, nebo výpočtem kolik km ujede žádá za $2,5 \text{ h}$ od okamžiku, kdy čelo najelo do terénu. (V té době je žádá ve vzdálenosti délky proudu — 115 km .)

Tedy:

$$d = v \cdot t = \frac{30 \text{ km} \cdot 2,5 \text{ hod.}}{1. \text{ hod.}} = 75 \text{ km}$$

$$115 \text{ km} - 75 \text{ km} = 40 \text{ km}$$

Výpočty porovnejme s grafikonem. Pokud se výsledky nepatrně liší, je to zaviněno nepřesností kresby. Pro štábní kalkulace je však přesnost grafikonu naprosto postačující. Použití grafikonu je pro štábní praxi výhodnější, protože je názornější než výpočet, nedojde nikdy k omylu ani k větším chybám, které by se mohly vloudit do výpočtu.

Konstrukce je velmi jednoduchá a rychlá, pro mnohého pravděpodobněji rychlejší než výpočet.

Vím bezpečně, že budou mnozí, kteří ani po tomto vysvětlení, propočítání a znázornění na grafikonu neuvěří, že je nutné zpomalit proud v tak značné vzdálenosti (v našem případě 40 km) před poměrně malou překážkou dvoukilometrové jízdy terénem.

Pro lepší vysvětlení jsem připravil grafikon 2, znázorňující přesun tankového pluku s překonáním 2 km cesty terénem.

Studie znázorňuje přesun tankového pluku o počtu 250 vozidel s hustotou 25 vozidel na 1 km. Proud je členěn *v podstatě podle užívaných norem* na 5 dílčích proudů délky po 2 km, s mezerami po 2 km. (Částečně schematizováno pro názornost.)

Před překážkou zkrátíme mezery na 1/4, tj. z 2 km na 500 m. Tím se celková délka proudu (18 km) zkrátí přibližně o 1/3 (na 12 km). Zád proudu počne zpomalovat rychlost ve vzdálenosti 9 km před cestou terénem.

Teoreticky bychom mohli proud zkrátit maximálně až na 2,5 km. Prakticky to však není možné, protože vozidla v terénu a na silnici před sjezdem do terénu by se vzájemně dotýkala a pohyb by byl nemožný. Vzdálenosti mezi vozidly (30 m) nemůžeme zkracovat. Vozidla sice pojedou rychlostí 10 km, vlivem jízdy terénem však vzniknou větší výkyvy v rychlosti jednotlivých vozidel a proto bude účelné ponechat vzdálenosti 30 m, aby nedocházelo k haváriím a zádržkám. Vzdálenosti mezi proudy nemůžeme snížit v průměru pod 500 m/hod. = 3 minuty při rychlosti 10 km/hod.), neboť musíme zachovat alespoň minimální pružnost proudu, aby byla možná regulace pohybu a vyrovnání výkyvů v rychlosti jednotlivých vozidel a dílčích proudů, ke kterým bude nepochybně docházet.

Grafikon zřetelně ukazuje, že při dalším postupu zádi proudu nesníženou rychlostí by zadní proudy narazily na ty, které postupují před nimi.

Postup čela po překonání terénu je řešen v našem příkladu ve dvou alternativách.

V první alternativě, která je v grafikonu vyznačena plnou čarou, zvyšuje každý dílčí proud ihned po překonání terénu rychlost znovu na 30 km/hod. To odpovídá zhruba zvýšení rychlosti čela celkového divizního proudu ihned po překonání terénu, jak je znázorněno v jedné alternativě na grafikonu 1.

Výsledky tohoto řešení jsou tyto:

Zpoždění prvního dílčího proudu je pouze 16 minut ($f_z = 8 \text{ min.}$, $f_p = 8 \text{ min.}$); délky dílčích proudů zůstávají stejné před i po překonání terénu (2 km). Vzdálenosti

mezi dílčími proudy, zkrácené před překážkou na 500 m, však po překonání úseku terénu vzrostou na 6 km! Délka útvarového proudu se zvětší z 12 km (zkrácené délky), resp. z 18 km (původní délky) na 32,5 km. Faktor délky proudu se projeví hodnotou 40 minut v celkovém zdržení proudu o 48 minut. Je to pro stupeň pluku značné zdržení; nebylo by však rozhodující, kdyby se současně nebrzdily další proudy postupující za tímto tankovým plukem. Tak například zatímco čelo tp najíždí plnou rychlostí (30 km/hod.) až na překážku, čelo motostřeleckého pluku, přesunovaného za tp, ve vzdálenosti 5 km (viz grafikon) je zdrženo zádi tp již na vzdálenost 9 km před překážkou. To znamená, že přesun msp je zpožděn kromě $t_p + f_p$ ještě o dobu zdržení čela před překážkou, které v našem případě činí 36 minut.

Výpočet zdržení čela:

$$Zč = d \cdot (t_2 - t_1);$$

$$Zč = 9 \cdot (6 \text{ min.} - 2 \text{ min.}) = 9 \cdot 4 \text{ min.} = \underline{36 \text{ min.}};$$

$$t_1 = \frac{d_1}{v_1} = \frac{1 \text{ km}}{\frac{30 \text{ km}}{60 \text{ min.}}} = \frac{60 \text{ min.} \cdot 1 \text{ km}}{30 \text{ km}} = 2 \text{ min.};$$

$$t_2 = \frac{d_2}{v_2} = \frac{1 \text{ km}}{\frac{10 \text{ km}}{60 \text{ min.}}} = \frac{60 \text{ min.}}{10} = 6 \text{ min.};$$

(viz též grafikon).

Zád msp (v grafikonu přesun msp znázorněn pouze schematicky) zbrzdí rychlost čela následujícího proudu již asi 18 km před překážkou. Toto zpoždění se přenáší na další proudy stále více a výsledkem je několikahodinové zpoždění celého divizního proudu, vysvětlené na grafikonu 1.

Nyní si položíme otázku: je možné faktor délky proudu vyloučit organizačním opatřením, tj. např. vnitřním uspořádáním proudu?

Odpovídám jednoznačně: ano, je to možné, a to jak teoreticky, tak prakticky ve všech případech.

Jak jsme již odvodili vpředu, je zdržení proudu přímo závislé na rozdílu rychlosti ($v_1 - v_2$), na délce přesunu terénem (d) a na délce proudu. Čím jsou tyto faktory větší, tím větší je zdržení. Nepřímo závislé je zdržení na velikosti vzdáleností, jejich zkrácením můžeme zmenšit délku proudu a snížit působnost faktoru f_p . Ponechme zatím faktor rozdílu rychlosti stranou. Ten bude vždy více méně konstantní, resp. bude variabilní jen v malém rozpětí (např. 30—10, 40—15); přes tyto meze se asi daleko nedostaneme). S tím se tedy nedá mnoho dělat. Značně variabilní však může být délka proudu a zejména poměr délek dílčích proudů a jejich vzdáleností. S tím by se snad dalo něco dělat. Zkusme to rozebrat nejprve na praktickém příkladě: stejný tp, jehož přesun jsme řešili na grafikonu 2 podle vžité organizace proudu (díleční proudy 2—3 km, vzdálenosti 2 km) rozdělme nikoli na 5 dílčích proudů po 2 km, ale na 10 proudů po 1 km.

Mezery mezi proudy zatím ponecháme stejné – 2 km (viz grafikon 3). Takto uspořádaný proud projede trasu terénem, dlouhou 1 km.

Touto poměrně jednoduchou úpravou dosáhneme překvapivého a neočekávaného výsledku: zád prvního dílčího proudy zajede do terénu dříve než ji dohoni čelo dalšího dílčího proudy. Další dílčí proudy nejsou před překážkou bržděny; výsledkem je, že:

— *za překážkou se proudy neroztrhávají, ani neprodlouží; celková délka proudy (28 km) zůstala pro překonání terénu stejná, jak byla před snížením rychlosti;*

— *celkové zdržení celého plukovního proudy je stejné jako zdržení jednoho dílčího proudy; v našem případě činí*

$Z = f_i + f_p = 4 + 4 \text{ min.} = \text{pouze } 8 \text{ minut.}$ V porovnání s předchozím případem, kdy zdržení plukovního proudy činilo 48 minut, je to podstatný rozdíl;

— *to však není vše; vzdálenost (5 km) dalšího plukovního proudy je nejen postačující k tomu, aby čelo tohoto proudy došlo až k překážce stálou rychlostí 30 km/h, ale stačí i k tomu, aby za přesunu terénem sníženou rychlostí zůstala vzdálenost mezi plukovními proudy 1 km. Organizujeme-li složení tohoto proudy stejným způsobem jako složení prvního proudy, bude celkové zdržení druhého proudy stejné jako zdržení prvního proudy, tj. pouze 8 minut. Máme-li pak stejným způsobem organizovány i ostatní dílčí proudy svazku, dojdeme k zjištění, že přesun celého divizního proudy se po překonání terénu nezpomalí jako v předchozích případech o 168 nebo dokonce o 468 minut, jak ukazuje grafikon 1., ale o pouhých 8 minut.*

Je pravda, že se touto organizací proudy a přesunu zvětší délky proudů. Podle propočtů a znázornění na grafikonech vidíme např., že stejný tankový pluk má před překážkou na silnici délku 18 km (grafikon 2), kdežto novým způsobem uspořádaný stejný tp (grafikon 3) tam má délku 28 km. Porovnáme-li však délky proudy po překonání překážky, zjistíme, že pluk organizovaný do proudů dosaďadním způsobem se prodloužil na 32,5 km, kdežto novým způsobem organizovaný zůstal na 28 km. Kromě toho všechny změny rychlosti při starém způsobu složení proudy vyvolávají dlouhodobé natahování a zkracování proudů, nutí zadní vozidla k překračování dovolených rychlostí, aby dohonily přední, nebo vedou k roztrhání proudů a k ztrátě spojení a velení i k obtížím při udržení pochodové kázně a pořádku i při regulaci pohybu.

Navrhovaný způsob organizace proudy s kratšími dílčími proudy a relativně většími mezerami všechny tyto nedostatky snižuje na minimum. Vnitřní pružnost proudy se zvýšila natolik, že dovoluje vyrovnání značných výkyvů v rychlostech uvnitř proudy, pouze zkracováním a znovu nabýváním mezer mezi dílčími proudy, aniž by se tyto výkyvy přenášely na zadní proudy.

Domnívám se tedy, že je tento způsob mnohem výhodnější, protože zvyšuje kromě toho i bezpečnost resp. snižuje účinky při vzdušném útoku nepřítele jadernými zbraněmi nebo jinými prostředky hromadného ničení.

Celkové zvýšení délky proudů není tak velké, aby tato jediná nevýhoda (která může být někdy z hlediska operačního naopak výhodou) nebyla vyvážena mnoha jinými výhodami. Celkové zvýšení délky divizního proudy v složení podle grafikonu 1 není velké, činí pouze 45 km; propočtem zjistíme, že proud dlouhý v starém uspořádání 115 km, měří v novém uspořádání do jednokilometrových dílčích proudů celkem 160 km, i s ponecháním původních vzdáleností mezi útvary (5 km).

Domnívám se, že přes dosavadní snahu se nám doposud nepodařilo vyhodnotit všechny faktory charakteru soudobé bojové činnosti. Je to asi tím, že se snažíme dosavadní vžitě formy narazit na nové kopyto, místo abychom šli na věc zcela novým způsobem, tj. důsledným rozбором všech nových ukazatelů bez zatížení myslí tím, jak se to dosud dělalo. Tak bude třeba přistoupit i k otázkám přesunů v soudobých podmínkách.

Vraťme se ještě k příkladu znázorněnému na grafikonu 3.

Čeká nás ještě jedno překvapení. Jak jsme pozorovali, na grafikonu 3 je vy-
značeno překonání terénu v délce pouze 1 km (znázorněno plnou čarou), kdežto
v předchozích příkladech jsme studovali překonání terénu v délce dvojnásobně
větší.

Zkusme tedy, jak se uspořádání proudu do krátkých dílčích proudů s delšími
vzdálenostmi osvědčí při překonávání delšího úseku terénu. Prodlužme jízdu
terénem na 2 km (v grafikonu znázorněno čárkovaně). S překvapením zjistíme,
že se nestalo nic podstatného. Další dílčí proudy nejsou zbrzděny, vzdálenosti
i délky proudů zůstanou stejné. Zdržení se zvětšilo pouze o další 4 minuty. Podobně
toto bude při dalším prodlužování trasy terénem na libovolnou vzdálenost.

Můžeme tedy učinit závěr, že se nám novým uspořádáním složení proudů z krat-
ších dílčích proudů a delších mezer mezi nimi podařilo vyloučit vliv faktoru délky
proudu, který je při jiném uspořádání rozhodující pro celkové zdržení proudu, resp.,
že se nám podařilo z něho udělat malou konstantu, odpovídající délce dílčího proudu
(v našem případě: $Z = f_t + f_p$, ale f_p je konstanta = 4 min.).

Zdržení jakkoli dlouhého proudu, uspořádaného tímto novým způsobem,
je tedy závislé (jako dříve)

$$\text{na } f_t = d_t (t_2 - t_1) = \frac{2 \text{ km } (6 - 2) \text{ min.}}{1 \text{ km}} = 8 \text{ min.}$$

$$\text{a na } f_p = d_p \text{ max. } (T_2 - T_1) = \frac{1 \text{ km}}{1 \text{ km}} \cdot (6 - 2) \text{ min.} = 4 \text{ min.,}$$

kteří však je konstantní pro nejdélší dílčí proud ($d_p \text{ max.}$)

V našem případě, kdy jsou všechny dílčí proudy stejně dlouhé, tj. 1 km,
rovná se $d_p \text{ max.} = 1 \text{ km}$ a f_p je konstanta $K = 4 \text{ min.}$

Celkové zdržení proudu tedy je (obecně):

$$Z = f_t + K, \text{ přičemž } K = d_p \text{ max. } (T_2 - T_1).$$

V našem případě $Z = 8 + 4 = 12 \text{ min.}$ pro průjezd 2 km terénem a $Z_1 =$
 $4 + 4 = 8 \text{ min.}$ pro průjezd 1 km terénem.

Tento proud by měl zpoždění například při průjezdu 20 km terénem:

$$Z = f_t + K = 20 \cdot 4 \text{ min.} + 4 \text{ min.} = \underline{84 \text{ minut.}}$$

Variabilní faktor délky proudu je vyloučen, zdržení je závislé (kromě konstanty K)
pouze na délce přesunu terénem (resp. na délce trasy, po kterou trvá snížení rychlosti
proudu).

Podmínkou je ovšem uspořádání proudu na dílčí proudy a jim příslušné mezery. Mezery jsou v zákonitě závislosti na délkách předchozích dílčích proudů.

Podmínkou tedy není uspořádání právě do stejně dlouhých jednokilometrových proudů, ale aby za každým dílčím proudem byla vzdálenost odpovídající délce dílčího proudu a závislá na rozdílu rychlostí, tj. zabezpečující, aby zadní dílčí proud při snížení rychlosti předchozího proudu nenajel na jeho zád dříve, než sám musí snížit rychlost nájezdem do terénu (nebo na jinou překážku, vadnou vozovkou apod.).

Půjde nyní už jen o to, stanovit tuto obecnou závislost délky proudu a následující mezery. Mezera musí být tak dlouhá, aby předchozí proud „měl čas“ zatáhnout svoji zád do terénu a uvolnit tak včas komunikaci pro rychlejší následující proud.

Položme nyní konkrétní otázku: jak dlouhou dobu potřebuje proud 1 km dlouhý jednocí sníženou rychlostí 10 km/h., aby zajel do terénu? Tato doba se rovná době jeho průjezdu jedním místem (sjezdem z komunikace do terénu), tedy době, za kterou urazí jedno vozidlo jedoucí rychlostí 10 km/h vzdálenost rovnající se délce proudu:

$$\text{Je to doba, } t_p = \frac{d_p}{v_2},$$

přičemž d_p je délka proudu a v_2 je snížená rychlost. V našem případě

$$t_p = \frac{1 \text{ km}}{10 \text{ km}} = \frac{60 \text{ min.} \cdot 1 \text{ km}}{10 \text{ km}} = 6 \text{ minut.}$$

Čelo dalšího proudu musí být časově vzdáleno nejméně 6 min.; to odpovídá vzdálenosti, kterou proud urazí za 6 minut rychlostí rovnající se rozdílu rychlostí zádi předchozího a čela následujícího proudu. Tedy vzdálenost

$$d_v = 0,1 \text{ hod.} (30 - 10) \text{ km/h} = \frac{0,1 \text{ h} \cdot 20 \text{ km}}{\text{h}} = 2 \text{ km,}$$

čili obecně:

minimální vzdálenost následujícího proudu $d_v = t_p \cdot (v_1 - v_2)$, vyjádřeno závislosti na délce předchozího proudu:

$$d_v = \frac{d_p}{v_2} \cdot (v_1 - v_2).$$

Kdybychom však stanovili při organizaci proudu vzdálenosti podle tohoto vzorce, dojížděla by nám čela následujících proudů až na zádi předcházejících proudů, takže pohyb terénem by se dál bez vzdálenosti mezi dílčími proudy. Bude proto účelné propojit ještě konstantu K_v , rovnající se požadované vzdálenosti mezi dílčími proudy při jízdě terénem. Konstanta by neměla být menší než 0,5 km.

Konečný vzorec pro stanovení vzdálenosti dílčích proudů tedy vypadá takto:

$$d_v = \frac{d_p}{v_2} \cdot (v_1 - v_2) + K_v,$$

přičemž: d_p = délka předchozího proudu;

v_1 = vyšší rychlost (na komunikaci);

v_2 = nižší rychlost (v terénu);

K_v = požadovaná vzdálenost mezi proudy při jízdě terénem.

Při praktickém výpočtu je třeba dbát na to, abychom všechny hodnoty uváděli v stejných jednotkách, tj. v km, hodinách nebo v metrech a minutách, nikoli však jednu hodnotu v km, druhou v metrech nebo jednu v hodinách, druhou v minutách.

Podle vzorce, který jsme odvodili bude snadné organizovat jakýkoli proud tak, aby nám při průjezdu terénem nezbrzdil předcházející proudy před překážkou.

Tak například při sestavení proudu z dílčích proudů o délkách 1 km, 3 km, 2,5 km, 5 km, 10 km, 5 km, určíme mezery:

za prvním proudem:

$$d_v = \frac{d_p}{v_2} \cdot (v_1 - v_2) + K_v = \frac{1 \text{ km} \cdot 20 \text{ km}}{10 \text{ km} \cdot \text{hod.}} + 0,5 \text{ km} = 2,5 \text{ km}$$

$$\text{za druhým: } d_v = \frac{3 \text{ km} \cdot 20 \text{ km}}{10 \text{ km} \cdot \text{hod.}} + 1 \text{ km} = \underline{7 \text{ km.}}$$

Z uvedeného vyplývá, že při stejných rychlostech se stává část vzorce $\frac{1}{v_2}(v_1 - v_2)$ konstantou, která se v našem případě rovná dvěma: můžeme tedy při dalším propočtu měnit pouze d_p a K_v ;

mezera za třetím proudem tedy bude:

$$d_v = 2,5 \text{ km} \cdot 2 + 0,5 \text{ km} = \underline{5,5 \text{ km}};$$

$$\text{za čtvrtým: } d_v = 5 \text{ km} \cdot 2 + 1 \text{ km} = \underline{11 \text{ km}}$$

$$\text{a za pátým: } d_v = 10 \text{ km} \cdot 2 + 1 \text{ km} = \underline{21 \text{ km}}$$

Vypočtené vzdálenosti se během jízdy terénem sníží na hodnoty rovnající se použité konstantě K_v , tedy na 0,5 km, 1 km, 0,5 km, 1 km, 1 km.

Největší zdržení takto organizovaného proudu při průjezdu 5 km terénem a rychlostech $v_1 = 30 \text{ km/hod.}$, $v_2 = 10 \text{ km/hod.}$ bude

$$\begin{aligned} Z_p &= f_t + d_p \max. (t_2 - t_1) = \\ &= d_t \cdot (t_2 - t_1) + d_p \max. (t_2 - t_1) = \\ &= \frac{5 \text{ km} \cdot 4 \text{ min.}}{\text{km}} + \frac{10 \text{ km} \cdot 4 \text{ min.}}{\text{km}} = 20 \text{ minut} + 40 \text{ min.} = 1 \text{ hod.} \end{aligned}$$

Výpočty jsou tudíž velmi prosté a rychlé. V praxi je buď možno ještě zjednodušit, protože základní prvky (tj. rychlosti, délky proudů a rozdíly rychlostí, vyjádřené v čase na jeden km) – tj. výraz $(t_2 - t_1)$ se budou vyskytovat ve štábní praxi jen v omezeném počtu variant a mohou být nahrazeny předem vyčíslenými konstantami.

K vzorečkům chci připomenout, že jsou odvozeny z logických úvah o vzájemných závislostech jednotlivých prvků pohybu, jejich základy jsou ovšem shodné s fyzikálními vzorci platnými pro rovnoměrný pohyb, tj. $v = \frac{d}{t}$, $d = v \cdot t$, $t = \frac{d}{v}$, vyjadřujícími základní vztahy mezi rychlostí „v“, dráhou „d“ a časem „t“.

Při tomto složení proudů se nám mezery za delšími proudy prodlouží více než jsme zvyklí. Čísla v příkladu však nejsou typická: sotva kdo si dovolí organizovat dílčí proud v délce 10 km bez vnitřních mezer – odpovídalo by to proudům téměř celého tankového pluku. Větší délky proudů jsou v příkladu voleny pro názornost, jak se za delším proudem zvětší podstatně i nutná vzdálenost dalšího proudy. V praxi pro snadnější udržení styku, spojení a velení a k snížení zranitelnosti jadernými údery budeme volit proudy kratší, odpovídající organickým jednotkám. Délky proudů se tedy budou zpravidla pohybovat mezi 1–3 km a vzdálenosti mezi nimi tedy mezi 2,5–7 km. I tyto vzdálenosti se zdají být značné. Mám za to, že jsou však správnější než konstantní a poměrně malé vzdálenosti, kterých dosud používáme. Nesmíme zapomínat, že se v posledních letech podstatně zvýšily nároky na průměrnou rychlost přesunu, že průměrné rychlosti vzrostly 2 až 3 krát. Proto bude správnější posuzovat a měřit vzdálenosti mezi proudy nikoli kilometry jako dosud, ale minutami, tj. časem, za který vojska vzdálenost ujedou. Při průměrné rychlosti 30 km/h překonávají proudy vzdálenost 2 km za 4 minuty, vzdálenost 5 km za 10 minut. To jsou velmi krátké doby, za které bude velmi obtížné dělat něco jiného, než proud zastavit. Je to velmi krátká doba pro změnu rozhodnutí, navedení následujícího proudy na jinou, např. objezdovou komunikaci, nebo pro zabezpečení přesunu terénem, dojde-li někde vpředu k jadernému výbuchu, nebo k jinému zatarasení komunikace způsobenému ať už napadením, nebo třeba jen haváriemi v předchozím proudy.

Domnívám se proto, že tak jak se v posledních letech zvýšily rychlosti přesunu na dvoj až trojnásobek, měly by se prodloužit úměrně i mezery mezi proudy, aby to odpovídalo možnosti vůbec nějakého operativního řízení přesunů.

Společat se jen na to, že přesun proběhne tak, jak byl zplánován, je v soudobých podmínkách trestuhodné! Štáb řídící přesun musí být připraven v kterémkoli okamžiku přesun přeorganizovat, převést proudy na jiné komunikace, nebo terén a operativně zasáhnout aby se proudy nezastavily, nevystavily se nebezpečí zničení údery ZHN, neucpaly komunikace a nezpозdily vážně přesun.

V soudobých podmínkách boje s použitím raket a ZHN nesmíme doufat, že komunikace nebudou narušeny, ale naopak, musíme vždy předpokládat, že budou zataraseny nebo rozbité, nebo jinak nepoužitelné (zamořené apod.) i v dosti dlouhých úsecích.

Proto bude povinností každého štábu už při plánování přesunu s tím pevně a reálně počítat a organizaci přesunu řešit tak, aby se pokud možno vyloučily vlivy nesjízdnosti, nebo snížené sjízdnosti těchto úseků na přesun. Podle mého názoru by se mělo složení proudů řešit vždy podle vpředu uvedeného návodu.

Další velmi účinné organizační opatření pro urychlení přesunu terénem

je radikální zkrácení proudu tím, že projede terénem ve dvou až třech proudcích vedle sebe a na komunikaci jej vyvedeme po překonání terénu opět do jednoho proudu v původní organizaci. Tímto opatřením se může téměř vyloučit zdržení proudu, ovšem jen za předpokladu, že byla včas provedena všechna opatření, zabezpečující tuto možnost. Jde především o včasný průzkum, vhodnou volbu tras terénem bez větších překážek a včasnou ženíjní úpravou terénu, zejména několika sjezdů s komunikace a na druhém konci opět výjezdů na komunikaci, aby vozidla nebyla při sjetí s komunikace brzděna.

Při tomto způsobu bude vhodné posílat do terénu vedle sebe velmi krátké dílčí proudy (např. četní, rotní) nebo i jednotlivá vozidla s komunikace řadit do terénu vedle sebe, aby se nepotrhlaly organické jednotky a zajistilo se organizované řazení proudu do původní sestavy po překonání úseku terénu.

V místech, kde se bude vjíždět do terénu, se zvýší nebezpečí havárií, dezorganizace i nebezpečí vzdušného úderu. Proto bude nutné zvláště v místě sjezdu do terénu a opětovného výjezdu mít velmi silnou pořádkovou službu a štábní kontrolu.

Povšimněme si ještě *zákonitost jízdy terénem*.

Průměrný terén sjízdný pro terénní vozidla a s ženíjní úpravou i pro silniční vozidla, není všude stejný. Na vyhledané trase, po které vozidla terénem pojedou, budou kratší nebo delší úseky lépe sjízdné, kde mohou vozidla vyvinout vyšší rychlost a úseky obtížnější, na nichž se rychlost vozidel sníží pod stanovený průměr. Vozidla tedy nepojedou ideálně stále stejnou rychlostí (např. 10 km/hod.), ale někde budou muset zpomalit, jinde pojedou rychleji. Pro vzájemné vztahy mezi rychlostmi a zdržením zadnějších vozidel platí podobné zákonitosti jako pro přesun proudů. Rychlosti jednotlivých vozidel při překonávání překážek (hůře sjízdných míst) mohou proti průměru (asi 10 km/hod.) klesnout asi na 5 km/hod. Překážka bude obvykle krátká, řekněme 10 m, nebude tedy rozhodující. Aby zadní vozidla nedohonila přední bude třeba stanovit základní průměrné vzdálenosti mezi nimi

$$d_v = \frac{d_p \text{ max.}}{v_2} \cdot (v_1 - v_2) + K$$

V našem případě (který bude asi normální), může mít $d_p \text{ max.}$ (nejdelší vozidlo) hodnotu asi 15 m. Potom tedy

$$d_v = \frac{0,015 \text{ km}}{5 \text{ km}} \cdot (10 - 5) \cdot \frac{\text{km}}{\text{hod.}} = \frac{0,015 \text{ km} \cdot \text{hod.} \cdot 5 \text{ km}}{5 \text{ km} \cdot \text{hod.}} = 15 \text{ m} + K$$

Konstantu K bychom měli volit asi 10 m. Pod tuto délku by neměly klesnout vzdálenosti vozidel ani při rychlosti 5 km/hod., kterou budou asi vozidla projíždět obtížnější úseky terénu.

Z toho by vycházel závěr, stanovovat vzdálenosti vozidel při jízdě terénem nejméně na 25 m.

Tento propočít je třeba brát zatím pouze jako teoretický příklad, nikoliv jako normu. Normy bude možné stanovit podrobnějšími propočty na základě statistických údajů a po přezkoušení v praxi.

Zvláštního zkoumání by zasloužila otázka překonání obtížnějších terénních překážek, zejména pak jízda brody.

Tam zpravidla asi nevystačíme jen se stanovením potřebných minimálních vzdáleností. I z jiných důvodů, jako porušení dna brodu jízdou, možnosti uvíznutí vozidel v brodu atd., bude nutné zásadně v každém přechodovém místě vyhledat pro každý dílčí proud několik tras pro přechod brodem, vozidla posílat střídavě po různých trasách. V delším pochodovém proudě brodit zásadně na několika brodech, na které posílat střídavě dílčí proudy podle skutečného uvolnění brodu předchozím proudem.

Je jisté, že tato otázka, i řada dalších, vyžadují podrobné studie, neboť souhrn těchto drobných zákonitostí může ovlivnit i operační přesun jako celek.

3. *Ženíjní zabezpečení přesunu terénem* bude obsahovat hlavně tato opatření: ženijní úpravu sjezdu s komunikace, trasy vedené terénem a opětného výjezdu na komunikaci po překonání zataraseného úseku.

To vyžaduje při plánování a organizaci přesunů předem pečlivě vyhodnotit místa možných zatarasů, přípravu ženijních prostředků k zásahům na tato místa a včlenit potřebnou ženijní techniku do OZP, na čela i do sestavy pochodových proudů. Před započítáním úprav je třeba provést ženijní rekognoskaci zataraseného místa, možného objezdu terénem, polní cestou, nebo po komunikaci vyššího řádu a rychlé kalkulace ženijních prací – zda odtarasení nebo úprava objezdu terénem – budou snazší a rychlejší, jak dlouho potrvají a kolik a jakých prostředků vyžadují. Potom rozhodnout, zda ženijní práce provést, nebo zda bude výhodnější objezd po komunikaci.

Sjezdy s komunikace a výjezdy na komunikaci z terénu bude třeba upravit vždy na několika místech, aby se předešlo zádržkám a byla možnost organizovat přesun terénem ve dvou nebo několika proudech. I když půjde přesun jedním proudem, bude výhodné posílat vozidla do terénu alespoň na dvou místech současně a v terénu je řadit zase do proudu. Podobně bude účelné upravit překonání těch obtížných překážek a úseků terénu, kde lze očekávat radikální snížení rychlosti. To nám pomůže udržet rychlost přesunu terénem na vysokém průměru a nepřipustit zdržení přesunu.

4. *Pořádková a regulační služba* bude mít v případě předem neplánované objíždky ať už terénem, nebo po silnici velmi důležitou a obtížnou funkci.

Především půjde o to, aby orgány pořádkové služby ihned po zjištění hlásily zatarasení úseku nadřízenému orgánu, řídícímu přesun, iniciativně a bez meškání provedly rekognoskaci a ohodnocení jak stavu zatarasení, tak možných objíždek. Po rozhodnutí pro objíždku pak musí bez meškání vytyčit objezd. Je nutné, aby tato činnost byla provedena dříve, než čelo přesunovaného proudu dosáhne prostor sjezdu do terénu a aby také do té doby byly provedeny potřebné ženijní úpravy. Dojde-li k zjištění neprůchodného úseku pozdě, bude vhodnější včas před překážkou ve vhodném prostoru zastavit, než nechat dojít k nahromadění proudu při najetí na překážku.

V prostoru odbočení a jízdy terénem bude účelné zesílit pořádkovou službu a vystavit kontrolu štábu, aby nedošlo k nežádoucímu nahromadění vozidel

a bojové techniky, k nepořádku, zmatkům, zádržkám a haváriím, pro něž takový případ vytváří zvlášť výhodné podmínky, zvláště dojde-li současně k napadení nepřítelem. Tyto úkoly by byly zvlášť obtížné pro pořádkovou službu, organizovanou staticky podle dosavadních našich názorů, zvyklostí a předpisů.

Statická pořádková služba by pravděpodobně ani nepodala hlášení o vzniklém zatarasení osy přesunu, neboť by byla úderem na komunikaci současně zničena.

Lze soudit, že by k těmto účelům vyhovovala lépe pohyblivá pořádková služba, složená ze zkušených vojáků z povolání na motocyklech, která by byla organizována v potřebných (nevelkých) počtech na všech stupních jednotek, útvarů a svazků. Na stupni armády a frontu by pak měla být organizována v zásadě podobně jen s některými odlišnostmi.

Štáb divize by v případě začlenění útvarů do jednoho proudu mohl využít část pořádkových orgánů útvarů a jednotek pro organizaci divizní pořádkové služby.

Její činnost by bylo účelné zaměřit na takovou vzdálenost kupředu, která by zajistila včasné zásahy do řízení pohybu. Zaždé proudů dát část orgánů pořádkové služby a uložit jim povinnost registrovat každé vozidlo, které zůstane pro poruchu nebo z jiných důvodů pozadu a postarat se, aby došlo do prostoru určení.

Orgány pořádkové služby by vytvářely pohyblivou „clonu“ před i za proudem, pohybující se v průměru stejnou rychlostí jako proud.

K zvládnutí regulace pohybu bude třeba, aby činnost pořádkové služby řídil bezprostředně štáb. Kontroly štábu začlenit do celkového systému a pomocí nich řídit i činnost pořádkové služby. Orgán, řídící pořádkovou službu, vybavit pravomocí řídit i činnost OZP a vyčleněných prostředků pro zabezpečení přesunu. Upevnit neustálý styk a spolupráci orgánů pořádkové služby s jednotkami zabezpečujícími přesun. Pořádkovou službu vybavit ženijními odborníky a hlídkami chemického, biologického a radiačního průzkumu.

Ze štábu vyslat operační skupinku dopředu, s úkolem řídit pořádkovou a regulační službu i všechny prostředky zabezpečení pohybu i prostředky operačního (taktického) zabezpečení přesunu, vyčleněné pro zabezpečení přesunovaných proudů v nebezpečných a obtížných místech v terénu, za přechodů vodních toků apod.

Mít přípravu druhou skupinu, která by kontrolovala přesun z vrtulníků a udržovala styk předsunutých orgánů s veliteli proudů a se štábem, řídícím přesun. Tuto skupinu připravit na převzetí funkce čelní předsunuté skupiny pro případ jejího zničení, nebo upoutání na místo při organizaci a řízení přesunu přes překážky a nebezpečná místa.

Jeň taková a podobná opatření mohou zabezpečit v soudobých podmínkách pružné řízení přesunů a včasné zásahy řídících orgánů.

Nemohu se touto otázkou zabývat podrobněji, je však třeba tuto úvahu uzavřít konstatováním, že statická pořádková služba může i nadále vyhovovat pro řízení stálé dopravy, zejména přísunu a odsunu na AVAS a FVAS, avšak nehodí se v soudobých podmínkách pro přesuny útvarů a svazků, které budou nuceny často měnit směr přesunu, osy, objíždky, ať už za přesunu přímo v prostoru bojové činnosti, nebo v hloubce válčiště. I pro stupeň armády a frontu bude zapotřebí mít pro řízení přesunů pohyblivé orgány pořádkové služby kromě týlových, silničních provozních jednotek, které budou na řízení provozu na AVAS a FVAS.

Organizaci pořádkové a regulační služby při prvním soustředění a rozvinutí vojsk v počátečním období války bychom mohli řešit na stupni útvarů a svazků stejně jako v dalším průběhu operací. Na stupni armády a frontu budou v pořádkovém a regulačním zabezpečení počátečního soustředění vojsk některé zvláštnosti, vyplývající z větší složitosti přesunů při prvním soustředění vojsk. Mohly by však být zvládnuty s pomocí teritoriálních orgánů a základní složení pohyblivé pořádkové služby armády a frontu by bylo postačující k zabezpečení úkolů v dalším průběhu operací.

5. *Technické zabezpečení přesunu terénem* je jedním z velmi důležitých opatření. Při opuštění komunikace a překonávání terénních překážek se velmi zvýší nebezpečí havárií a zatarasení cesty poškozenými vozidly. Zvýší se také počet cestou poškozených vozidel. Bude tedy velmi účelné vyčlenit část prostředků automobilní a tankové technické služby a to jak prostředků vyprošťovacích, tak i opravárenských a umístit je po dobu průchodu proudů terénem na vhodném prostoru poblíž terénních cest, s úkolem okamžitě uvolňovat havarovanými a poškozenými vozidly zatarasené cesty a co nejdříve opravit poškozenou techniku, aby mohla pokračovat v přesunu.

Často zde bude účelná i pomoc nadřízeného velitelství a posílení opravárenskými a vyprošťovacími prostředky, které nadřízené velitelství vyšle předem do prostoru pravděpodobného nebo plánovaného přesunu terénem nebo překonání překážky, která by mohla vážně narušit přesun.

6. *Bojové (operační) zabezpečení.*

Ať už překonáváme zatarasení (zamořený, zničený atd.) úsek komunikace jízdou terénem kterýmkoli z uvedených způsobů, dojde vždy k nahromadění vojsk (vozidel a bojové techniky) po delší dobu na omezeném prostoru. Zvláště jedeme-li terénem jen po jedné trase, může dojít k různým zádržkám. Zadnější části proudu se pak zhustí a stojí dlouhé hodiny na komunikaci, nebo postupují jen velmi pomalu.

Překonáváme-li terén více proudy vedle sebe, opět dojde k nahromadění vojsk a prostředků v omezeném prostoru, byť i po kratší dobu. To vždy bude pro nepřítele příležitostí k uskutečnění úderu ať už raketami s jadernou náloží, nebo klasickými prostředky s použitím letectva, napalmu, otravných látek apod. Musíme počítat již předem s tím, že nepřítel mnohdy v boji s přicházejícími operačními zálohami použije úderů jaderných zbraní nebo jiných prostředků (OL, RL, BL) k tomu, aby nám takové překážky vytvořil, docílil nahromadění a zhuštění sestav v prostorech, které sám zvolil a dalšími údery nahromaděná vojska zničil. Pod tímto zorným úhlem zvláště vyvstává důležitost předvídat takové možnosti a včas plánovat všechna opatření.

Bude třeba mít připravené řešení – co v takovém případě dělat, kterých komunikací použít – jak organizovat zejména ženijní zabezpečení, ale též ostatní druhy bojového (operačního) zabezpečení, zvláště připravit odstranění následků jaderného, chemického, biologického napadení, doplnění a zesílení radiačního, chemického a biologického průzkumu.

K ničení zadržovaných vojsk může nepřítel použít letectva. Proto je nutné okamžitě zesílit též vzdušný průzkum (pozorování) a všechna opatření k protivzdušné obraně zadržovaných proudů.

V soudobých podmínkách pohyblivé a nesouvislé fronty a možnosti pronikání jednotek a útvarů do značných hloubek, může dojít i k pozemnímu napadení zadržených proudů ať již proniknuvšími jednotkami pozemních vojsk, nebo vzdušnými výsadky.

To nám ukládá povinnost v případě zadržení přesunovaných proudů okamžitě zintenzivnit a posílit i pozemní průzkum a zajištění přesunovaných vojsk.

Pro velitele a štáb přesunovaného proudu je samozřejmou povinností takovou situaci okamžitě hlásit nadřízenému velitelství, hlásit rozhodnutí, pravděpodobnou (vykalkulovanou) délku zdržení přesunu, opatření, která uskutečňuje a žádat o pomoc v těch opatřeních, která nemůže sám zabezpečit (např. zesílení vzdušného průzkumu, ochranu letectvem, prostředky PVO apod.).

* * *

Ještě se vrátím krátce k otázce, která souvisí bezprostředně s plánováním přesunů vůbec.

Jde o rozhodnutí o tom, *zda volit přesun po komunikaci, byť značně delší, nebo kratší cestou terénem*. Toto rozhodnutí bude velmi důležité, neboť jeho výsledky mohou vážně ovlivnit přesun, jeho zdržení, mohou zvýšit zranitelnost proudu a účinky nepřátelského vzdušného napadení a mohou tedy případně ohrozit splnění operačního (taktického) úkolu přesunovaných vojsk.

Rozhodnutí nebude snadné, ani jednoduché, Musí být založeno na rozboru všech prvků, na výsledcích průzkumu a na solidních kalkulacích.

Při rozhodnutí bude třeba mít na zřeteli na prvním místě, *jak způsob přesunu ovlivní splnění operačního (taktického) úkolu přesunovaných vojsk*;

- velmi bedlivě prozkoumat faktor času, resp. reálné zdržení přesunu terénem nebo po objezdu delší komunikace;

- prověřit, zda složení proudů a organizace přesunu odpovídá požadavkům na přesun terénem;

- při úvahách nezanedbat reálné možnosti technického a ženíjního zabezpečení přesunů;

- uvážit též, že přesun terénem vyžaduje i zesílení všech druhů bojového a operačního zabezpečení a konečně zvážit i

- pravděpodobnost, zda nepřítel nám může připravit podobnou situaci i na objezdové komunikaci dalšími údery a zda tedy nebudeme nuceni stejně přesunout se terénem jen o něco později a s větším zdržením.

Jen pečlivá syntéza výsledků rozborů všech prvků a časových kalkulací může dát odpověď na otázku jak řešit další přesun pod raketovými jadernými údery nepřítel.

Bude třeba, aby štáby vždy měly po ruce připravené propočty (dokud nemáme elektronické počítače – nejlépe ve formě jednoduché tabulky), byly zběhlé v rychlé kalkulaci, rozboru a syntéze, aby během několika minut navrhly veliteli proudu výhodnější řešení, tj. zda objet zatarasený úsek terénem, nebo delší objížďkou po komunikaci. Vždy je třeba ovšem přihlížet k tomu, zda je objezdová komunikace volná, máme-li ji od nadřízeného velení k dispozici a nezatarasí-li ji nepřítel dalšími údery.

Tato úvaha vede ještě k dalšímu závěru, že kromě stanovení pochodových os bude výhodné vždy určovat přesunovaným svazkům i pochodové pásmo, aby pro nepředvídané případy zatarasení stanovené osy měly štáby možnost volby objezdových komunikací a aby nedošlo k sražení sousedních proudů.

Porovnáme-li překonání překážky na pochodové ose I. třídy objezdem po terénu s bytí i značnou objíždkou po komunikaci II. nebo i III. třídy, dojdeme k závěru, že *bude zpravidla výhodnější volit delší zajiždku po silnici než jízdu terénem*, zvláště nebudou-li proudy pro jízdu terénem zvláště sestaveny a nebudeme-li mít dost času a prostředků k zabezpečení přesunu terénem.

Uvažme ještě, jak dlouhé by mohly být zpravidla úseky cesty terénem při objezdech rozrušených objektů nebo úseků na komunikacích tj. kdy nevolíme z různých důvodů přesun terénem úmyslně a kdy tedy budeme mít snahu, aby trasa jdoucí volným terénem byla co nejkratší.

Hustota komunikací I. II. a III. třídy na středoevropském válcíšti se pohybuje zhruba mezi 60—70 km silnic na sto km². Jen ve vyložené horských a velehorských oblastech klesá na 20—30 km/100 km².

Tato hustota zabezpečuje, že při volbě trasy nejkratším směrem, můžeme dosáhnout na každém 2.—3. km terénu další silnice I. až III. třídy. S jistotou dosáhneme na tuto vzdálenost komunikace nižšího řádu (tvrdé vozové cesty), na kterou se dostaneme obvykle už po překonání asi jednoho km terénu. Na tuto nižší vzdálenost bezpečně dosáhneme polní cesty. Zkuste to prověřit na mapě třeba v prostoru západních Čech, kde je hustota komunikací I. až III. třídy 65 km na 100 km². Podají se nám to nejen tam, ale i v západním pohraničí i např. v hornaté oblasti Českého lesa. Můžeme tedy soudit, že *zpravidla nebude nutné uskutečňovat přesun volným terénem na vzdálenosti větší než průměrně 2 km, nebudou-li pro to jiné zvláštní důvody než zničený nebo zatarasěný úsek komunikace. Máme-li proudy předem organizovány pro přesun terénem a provedeme-li včas nejnutnější ženíjní úpravu terénu, nemusí se vliv takového krátkého přesunu terénem vážně projevit a zdržení proudů budeme počítat nejvýš na desítky minut. Neprovedeme-li potřebná organizační opatření, zejména budeme-li organizovat složení proudů, průzkum a zabezpečení přesunu podle starých vžitých receptů, projeví se i tak malý úsek terénu mnohahodinovým zdržením proudů, dojde k nahromadění vozidel, techniky a lidí na malých prostorech. Tím se zvýší zranitelnost vojsk vzdušnými údery, může dojít k velkým ztrátám při vzdušném napadení a vojska nesplní operační úkol.*

* * *

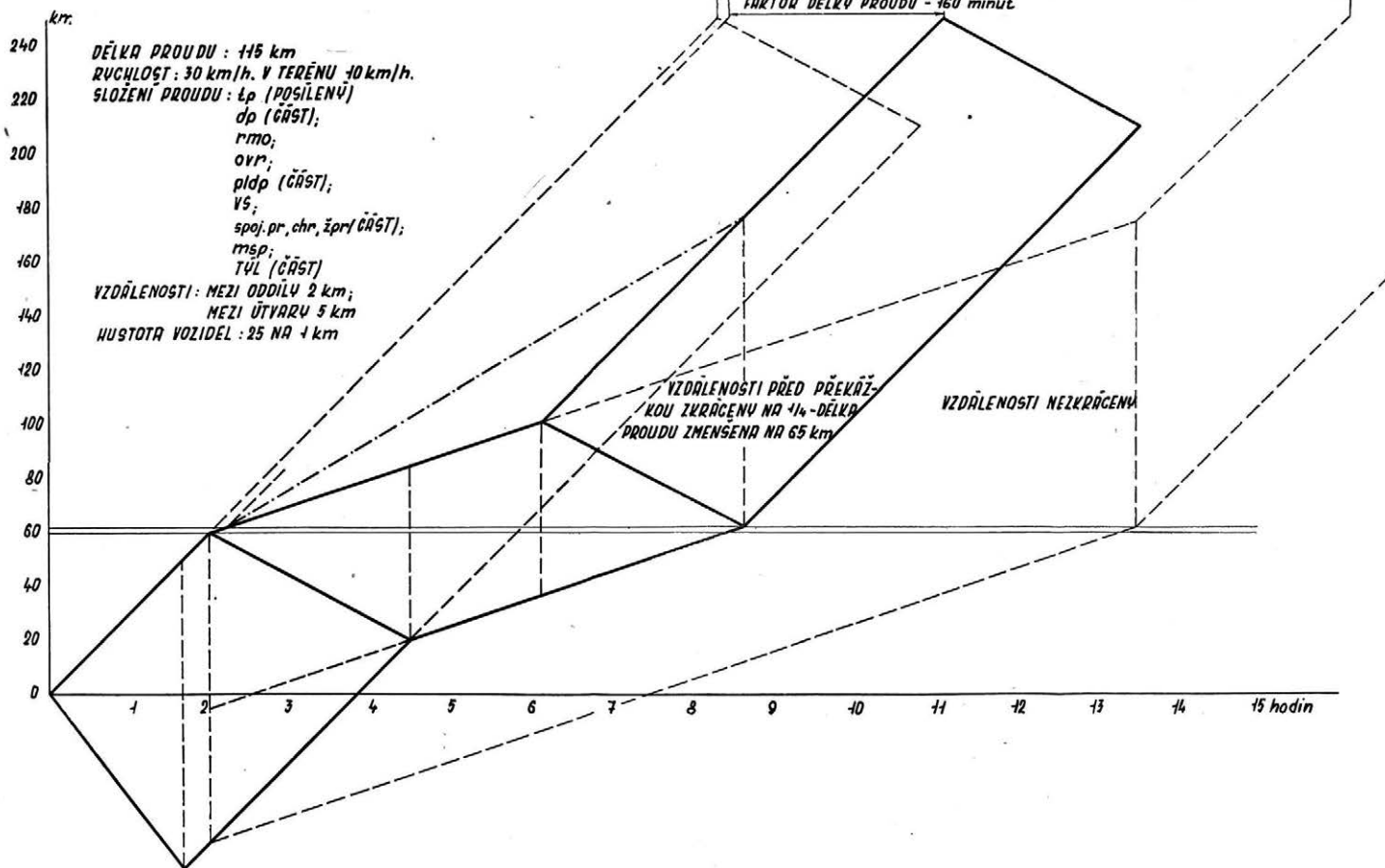
XII. sjezd naší strany velmi silně zdůraznil význam vědeckosti jako v normotvorné, tak i v ostatní řídicí a organizačské práci.

Vědeckost v práci znamená pracovat na solidních rozbořech všech prvků, uvažovat všechny souvislosti, stavět na faktech a nashromážděných statistických údajích a pak po rozbořech dojít k závěrům metodou vědecké syntézy výsledků dílčích rozborů a všechny závěry ověřovat v praxi. Mám za to, že i ve vojenském umění máme co dohánět a odstraňovat chyby minulosti. Také v řešení přesunů vojsk nám chybí dosud hlubší vědeckost práce.

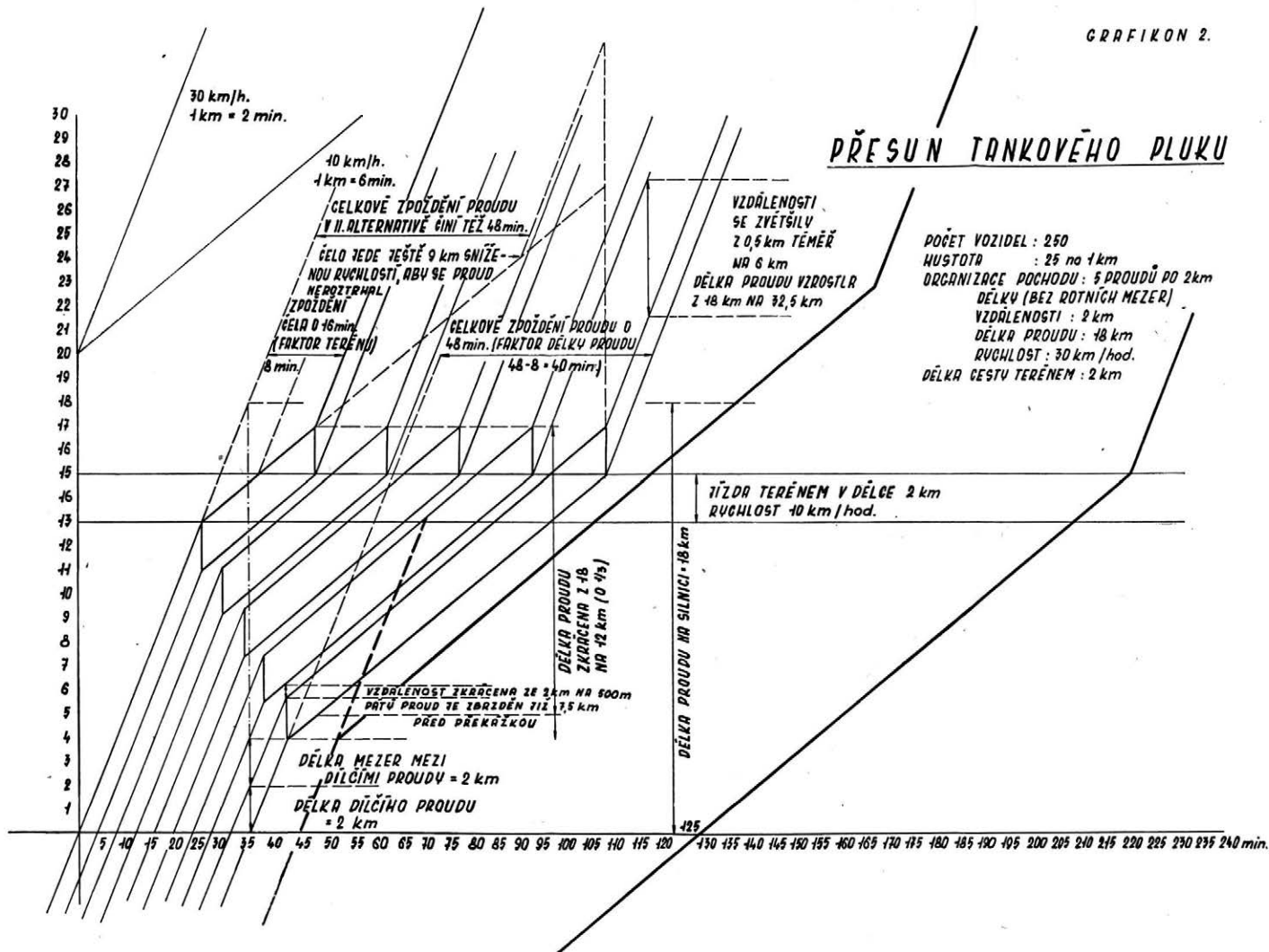
I přesuny vojsk mají totiž svoje zákonitosti a není jich málo. Zvládnout všechny problémy přesunů je nutnost, diktovaná vzrůstající důležitostí i objemem přesunů v soudobých podmínkách, vyžadujících vysokého tempa operací a tudíž i vysokého

PŘESUN ČÁSTI MOTOSTŘELECKÉ DIVIZE

GRAFIKON 1

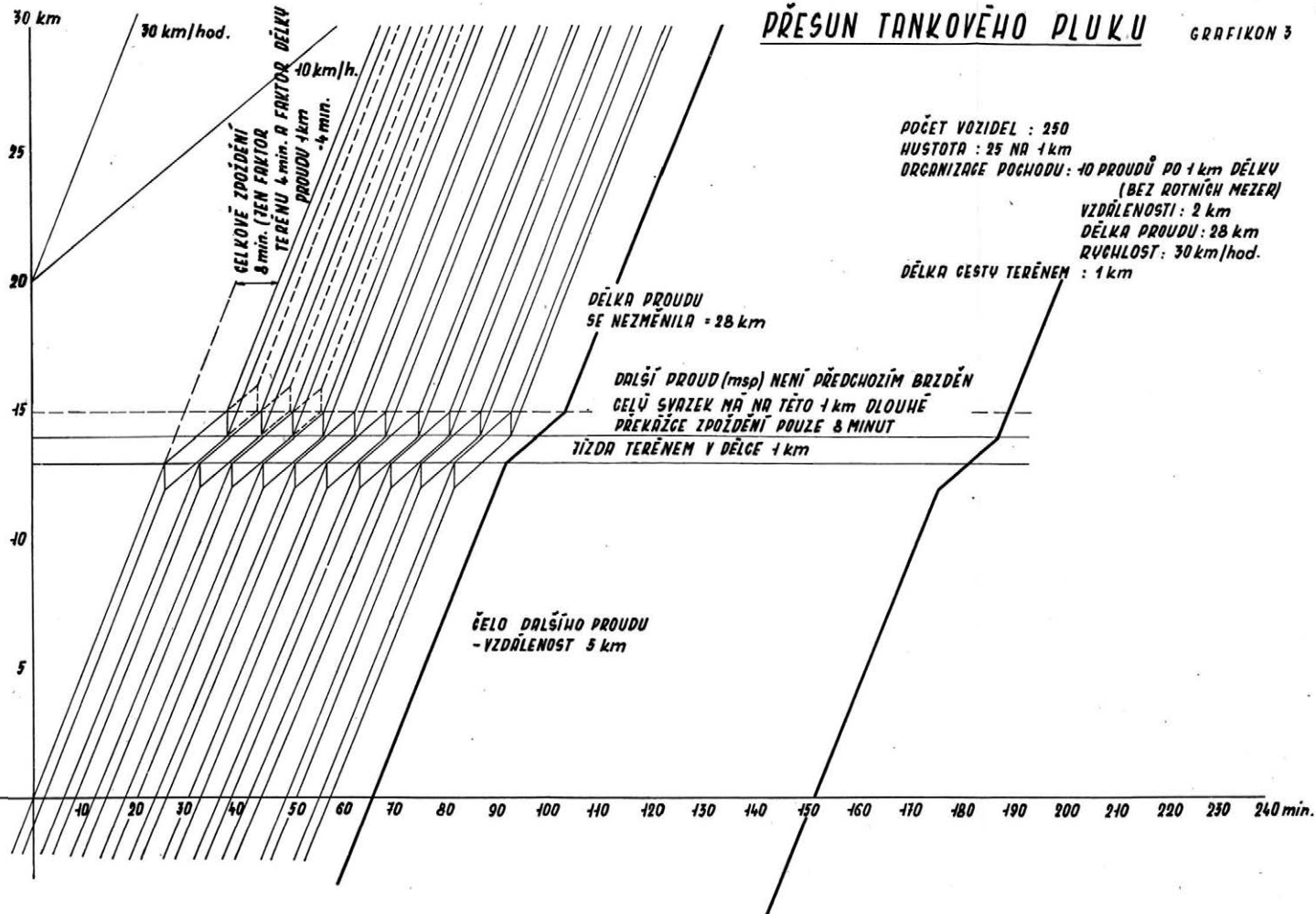


PŘESUN TANKOVÉHO PLUKU



PŘESUN TANKOVĚHO PLUKU

GRAFIKON 3



tempa přesunů vojsk. Víím, že můj článek neřeší všechnu složitou a obtížnou problematiku přesunů mimo komunikace. Jistě bude správné objasnit v diskusi další otázky, které jsem v článku neřešil a případně upřesnit závěry, které by snad nebyly správné.

Doufám, že naši vojenští kybernetikové a technici, vezmou v úvahu při řešení výzkumných úkolů s elektronickými počítači a při řešení mechanizace a automatizace štábních prací některé podněty mého článku. K matematickým formulcám připomínám, že jsem se pro názornost snažil vyjít s nejjednoduššími a někdy snad primitivními početními úkony a problémy jsem z hlediska matematicko-fyzikálního zjednodušoval, zanedbáváje proměnlivost změn a některé funkční závislosti proměnných prvků.

Mám však za to, že nejsou pro soudobou štábní praxi rozhodující a že uvedené postupy, formulky a početní úkony jsou postačující. Ještě chci upozornit na to, že postupy a metodiku propočtů pro přesuny v terénu lze aplikovat na jakékoliv změny rychlostí a délek proudů, např. při řešení otázek vlivu jakosti komunikací na tempo přesunů.

Důležitost další práce na tomto úseku vidím především v tom, že zanedbání zákonitostí pohybu proudů a nepřipravenost vojsk a štábů na situace, které mohou za přesunů vzniknout, by mohly mít krajně nepříznivý vliv na splnění bojových a operačních úkolů vojsk za války.

Přesun a bojové zabezpečení oddílu vojskových raket

Podplukovník Václav Hodoúšek

Úspěšné splnění bojových úkolů motostřelecké a tankové divize v soudobém boji může být v plné míře zabezpečeno tehdy, **bude-li divize směle a aktivně využívat výsledků jaderných úderů uskutečněných prostředky nadřízených velitelů, především však vlastních úderů na důležité objekty nepřítele v bezprostředním dotyku vlastních vojsk.**

Organickou jednotkou, způsobilou samostatně řešit palebné úkoly ve prospěch divize, je oddíl vojskových raket. Jeho charakteristické vlastnosti jsou kromě jiných hledisek dány i možností manévru palbou a pohybem. Proto v bojovém použití oddílu vojskových raket v útočném boji motostřelecké divize a tankové divize vážnou otázku bude hrát přemísťování oddílu vojskových raket a jeho bojové zabezpečení.

Oddíl vojskových raket v počátečním období války zaujímá po vyhlášení bojového poplachu bojovou sestavu ve výchozím položení buď z prostoru shromaždiště nebo přímo z posádky. Často pro nejasnou situaci a pro snahu vést vojska zpod úderu z prostoru posádek, bude oddíl vojskových raket zaujímat prostor bojového rozmístění z předem zaujatého prostoru soustředění. Pro tento případ musí velitel divize prostřednictvím svého štábu vyhradit prostor soustředění oddílu vojskových raket vhodné místo o rozloze nejméně 5×3 km. Prostor soustředění má zabezpečovat skryté rozptýlení a rozmístění oddílu, možnost rychlého shromáždění jednotek při poplachu i výjezdu ze zaujatého prostoru a bude-li třeba (podle vzniklé situace) i k vedení palby, dále vhodné rozmístění bojové techniky, odpočinek lidem a výhodné podmínky z hlediska zdra-

votně epidemického a v neposlední míře dostatek vhodných cest pro auta a bojovou techniku. Aby se oddíl v prostoru soustředění chránil, rozmisťuje se rozptýleně po jednotkách za plného využití ochranných vlastností terénu. Odpalovací zařízení se rozmisťují 1,5 až 2 km od sebe. Předpokládá-li se kratší pobyt v prostoru soustředění (2—4 hod.) a není-li nebezpečí jaderného úderu nepřítele, mohou být vzdálenosti mezi odpalovacími zařízeními značně menší. Ve všech případech však obsluhy zůstávají u bojové techniky.

Spojovací četa, hospodářské družstvo a četa technického zabezpečení se rovněž rozmisťují rozptýleně tak, aby nebyly porušeny organické celky a zásady ochrany proti zbraním hromadného ničení. Vzdálenosti mezi vozy a technikou mají být asi 100 m, s možností výjezdu na osu přesunu. Podle situace a času budují se pro živou sílu i techniku úkryty. Při rozmístění v obydlených místech, technika i automobily se rozmisťují mimo budovy a pečlivě se maskují. Pro živou sílu se využívají jako kryty zděné domy a pevné sklepy. Při předpokládaném rozmístění oddílu vojskových raket, v prostoru soustředění na delší dobu určuje se mimo hlavní i záložní prostor. Přitom je třeba hlavní a záložní prostor soustředění stanovit na vzdálenost 15

až 20 km jeden od druhého a tak, aby směr převládajícího větru v daném území byl kolmý na spojnici středů obou prostorů. Tím se předchází případnému radioaktivnímu zamoření obou prostorů současně.

Přemístění oddílu vojskových raket do záložního prostoru soustředění se uskutečňuje podle řešení velitele divize tehdy, je-li podezření, že oddíl vojskových raket byl zjištěn nepřátelským průzkumem v hlavním prostoru, dále při ostřelování nebo chemickém a radioaktivním zamoření terénu apod. Před zaujetím stanoveného prostoru soustřeďování organizuje se průzkum. Uskutečňuje-li jej orgán náčelníka dělostřelectva divize, vysílá současně s ním oddíl ubytovatele-důstojníka, s nejnutnějším počtem osob a vozidly. Po průzkumu je nutné organizovat ochranu vodních zdrojů, zplánovat a rozmístit pořádkovou službu. Bezprostřední ochrana a obrana prostoru se organizují podle platných zásad.

K plnění úkolů se oddíl vojskových raket rozvíjí do bojové sestavy. Bojová sestava musí zabezpečovat splnění úkolů, skryté rozmístění, malou zranitelnost jadernými údery, palby dělostřelectva a nálety letectva nepřítele. Kromě toho bojová sestava oddílu musí umožňovat spolehlivé velení a široký manévr v libovolné situaci. Oddíl vojskových raket se určuje prostor bojového rozmístění o šířce 4–5 km a hloubce 5–7 km, přibližně na 6–10 kilometrů od čáry dotyku. Bojová sestava oddílu se skládá z bojových sestav jednotek oddílu, především z bojové sestavy baterií, místa technického zabezpečení a velitelského stanoviště oddílu a postavení ostatních zabezpečovacích jednotek. **Bojová sestava každé baterie zahrnuje několik druhů postavení a sice jedno hlavní palebné, jedno vyčkávací a jedno i více**

záložních a dočasných, velitelské stanoviště baterie a další zabezpečovací části. Vyčkávací postavení baterie zaujímají zpravidla odpalovací zařízení po jejich vyvedení z prostoru soustředění, nebo po změně bojové sestavy v průběhu boje, nebo po splnění palebného úkolu z palebného postavení. Z vyčkávacích postavení mohou být též ve výjimečných případech (nebezpečí z prodlení) plněny neplánované palebné úkoly, zvláště pak ničení nepřátelských prostředků jaderného napadení. Odpalovací zařízení jsou ve vyčkávacím postavení nabitá. Ta se zpravidla volí dále od předního okraje, než palebná postavení, a to tak, aby je nepřítel nemohl ostřelovat většinou svého dělostřelectva. Kromě toho, je-li to možné, je třeba vyčkávací postavení volit mimo prostor bojového rozmístění útvarů a jednotek divize. Vyčkávací postavení se vybírá asi 2–3 km za palebným postavením. Prostor vyčleněný pro vyčkávací postavení musí vyhovovat především potřebám maskování, tj. musí mít dostatek přirozených masek, chránících před pozemním i vzdušným pozorováním. Proto je výhodné vybírat tato postavení v lese, v křovinách, roklích, využívat nerovnosti terénu a doplňovat je organickými prostředky maskování nebo prostředky z místních zdrojů. **Před účinky jaderného úderu nemají být vzdálenosti mezi vyčkávacími postaveními menší než 2 km.** Veškerá bojová technika i osoby musí být (podle časových možností budování) v úkrytech, které spolehlivě chrání před účinky jaderných zbraní a jiných prostředků hromadného ničení nepřítele. K rychlému výjezdu z vyčkávacího postavení a zaujetí palebných postavení upravují se předem příjezdové cesty. Při nedostatku času především v průběhu útočného boje, ve střetném boji a při pronásledování nepřítele, se vyčkávací postavení ženijně nebudují

a využívají se jen přirozené úkryty a ochranné vlastnosti terénu.

Pro palebná postavení baterií jsou připraveny plochy, ze kterých se odpalují rakety. Ve výchozím položení i při přemístění se určují bateriím palebná postavení zpravidla až po seznámení s úkoly oddílu a podle možnosti i s cíli. Přitom se bere v úvahu vzdálenost prostorů cílů (cíle) od předního okraje, jeho rozměry, hlavní směr palby oddílu a délka střelby. Nejsou-li cíle pro jaderné údery předem přesně známy, určují se palebná postavení po vyhodnocení možných prostorů cílů nepřítele. Podle situace i terénních podmínek **palebná postavení mohou být vzdálena 6—10 km od čáry dotyku**. To dovozuje vzhledem k dostřelu potřebný manévř palbou v celém pásmu divize a současně dává možnosti zčásti se kryt před palbou dělostřelectva nepřítele. Pro případné plnění palebného úkolu na cíle, které jsou mimo dostřel oddílu vojskových raket, jako např. dělostřelecké prostředky jaderného napadení nepřítele, neřízené rakety Honest John apod., určují se předsunutá palebná postavení blíže k přednímu kraji. Palebná postavení se vybírají podle možnosti v místech s bezprašnou a tvrdou půdou, skrytých od pozemního i vzdušného pozorování. Obvykle se připravují ve vyšších křovinách, na pasekách v lese, v sadech a jiných krytých místech.

Ženíjní příprava palebných postavení zahrnuje úpravu stanoviště pro odpalovací zařízení, úkryty pro obsluhu (zpravidla ve formě úzkých okopů) a přípravu příjezdových cest. Za útočného boje, při střetném boji a při pronásledování se využívají pro palebná postavení přirozené plochy, které se jen minimálně upravují, a úkryty pro osoby (okopy) se pro nedostatek času nebudují.

Palebná postavení zaujímají baterie

na rozkaz velitele oddílu na základě rozkazu náčelníka dělostřelectva divize **tak, aby každé odpalovací zařízení bylo v palebném postavení co nejkratší dobu, která nemá přesahovat 30 minut**. V palebném postavení se zaměřuje odpalovací zařízení na cíl podle vypočítaných prvků, pečlivě se přezkoušuje odpalovací zařízení i raketa a její odpálení. Po výstřelu opouští okamžitě odpalovací zařízení palebné postavení a zpravidla se ihned přesunuje pro novou raketu. Po znovunabití se přemístí buď do vyčkávacího postavení, nebo na nové palebné postavení.

Obdržela-li baterie ihned po výstřelu další úkol, opouští ihned palebné postavení a odjíždí přímo na nové palebné postavení. V tomto případě převzme novou raketu na skrytém místě poblíže palebného postavení. Za tím účelem je třeba včas zplánovat manévř rakety a potřebné techniky do blízkosti nového palebného postavení. V jiných případech je možné převzít raketu i ve vyčkávacím postavení baterie.

K boji s prostředky jaderného napadení nepřítele a na cíle, které je třeba vyřadit co nejdříve, **vyčleňují se pohotovostní baterie**, zaujímající palebné postavení skrytě, zpravidla za tmy. V palebném postavení určeném pro pohotovostní baterii se budují okopy, a je-li čas, i úkryty. Odpalovací zařízení s raketou je u pohotovostní baterie na palebném postavení a je připraveno k výstřelu. Po výstřelu pohotovostní baterie okamžitě mění palebné postavení, nebo zajíždí do vyčkávacího postavení. Za činnost pohotovostní baterie odpovídá velitel oddílu, který je povinen zabezpečit nepřetržitou službu a její pohotovost.

Průzkum prostoru bojového rozmístění organizuje průzkumná skupina oddílu. Jejím úkolem je vybrat jednotlivé prvky bojové sestavy oddílu ve stanovených prostorech bojového roz-

místění oddílu, topograficky připojit palebná postavení a uskutečňovat průzkum cest. Sestavu skupiny i úkol určuje velitel oddílu.

Organizaci a přemísťování oddílu vojskových raket řídí náčelník dělostřelectva divize a jeho štáb podle rozhodnutí velitele divize. Stanoví nové prostory soustředění nebo bojového rozmístění podle plánu boje a odpovídá za včasné zahájení přemístění oddílu po stanovených komunikacích. Oddíl vojskových raket se může podle situace vlastních vojsk i nepřitele přemísťovat buď jako celek nebo po bateriích. Přemístění oddílu plánuje náčelník dělostřelectva divize se svým štábem, vycházejí z nařízení náčelníka dělostřelecké armády, řešení velitele divize a jeho požadavků na pohotovost odpalovacích zařízení k podpoře v nejvážnějším údobí boje, s využitím maximální i minimální délky střelby a z nutnosti přiblížit sestavu oddílu k bojové sestavě divize. **Rychlost odpalovacích zařízení při přemístění se pohybuje od 20 do 30 km/hod. ve dne, okolo 15 km/hod. v noci,** čímž je dána rovněž rychlost přemístění oddílu jako celku. **Oddíl se bude zpravidla přesunovat po jedné pochodové ose.** Pochodový proud oddílu bude dosahovat délky více než 2 km, počítáme-li, že v mezerách mezi jednotkami oddílu půjde jednotka ochrany na obrněném transportéru.

Požadavky na vzdálenosti mezi jednotlivými vozidly oddílu a mezi jednotkami se neliší od požadavků kladených na ostatní útvary divize.

Oddíl vojskových raket bude výhodně přemísťovat skoky zpravidla na vzdálenost 15–20 km. To znamená, že baterie oddílu se bude přemísťovat 4–5krát za 24 hodin.

Vzhledem k tomu, že u oddílu je těžká technika a jsou kladeny značné požadavky na maskování přesunů i prostorů, vystupuje do popředí otáz-

ka průzkumu cest, prostorů soustředění a prostorů bojového rozmístění. K průzkumu se proto u oddílu vytváří **rekognoskační skupina**, jejíž složení bude závislé na situaci a úkolech.

V každém případě musí být schopna prozkoumat komunikace, které musí zabezpečovat potřebnou šířku pro jednosměrný nebo oboustranný provoz, potřebný rádius, zataček a maximální sklon komunikace (a to jak podélný, tak i příčný), dále požadovanou výšku nadjezdů a únosnost mostů. Všechny tyto požadavky jsou určovány specifickými vlastnostmi techniky, především speciální techniky. Dále musí být schopna rekognoskační skupina prozkoumat prostory bojového rozmístění a v něm vytyčit jednotlivé prvky bojové sestavy, topografické připojení palebných postavení i vyčkávacích postavení. Při volbě prostoru bojového rozmístění musí brát v úvahu především komunikace a možnosti jejich přizpůsobení pro manévr technikou především odpalovacími zařízeními.

Vzhledem k prvkům bojové sestavy a jejich vzájemným vzdálenostem je potřeba komunikací a tedy i jejich průzkum velmi značný.

Rekognoskační skupina může být složena z těchto funkcionářů a jednotek: zástupce velitele oddílu, důstojník průzkumu, důstojník pro spojení, pro technické zabezpečení, ženista, týlař, důstojník pro meteorologickou a topografickou službu s příslušným zařízením a vojáci pro ochranu a regulaci. Rekognoskační skupina se přesunuje do nového prostoru po těch komunikacích, které jsou určeny pro přemístění oddílu. Do zahájení přesunu oddílu musí být komunikace prověřeny, upraveny a popřípadě i vytyčeny objezdy. Vzhledem k tomu, že oddíl vojskových raket se bude přemísťovat po jedné pochodové ose, rekognoskační skupina se pohybuje v jednom proudu. Po pří-

chodu rekognoskační skupiny do prostoru bojového rozmístění zástupce velitele oddílu (náčelník rekognoskační skupiny) určuje prostory pro jednotky oddílu, velitelské stanoviště a vydává rozkazy k organizaci spojení, ženijnímu budování, maskování velitelského stanoviště oddílu, pro bojové zabezpečení a pořádkovou službu.

Po uplynutí stanovené doby pro vyhledání a zaměření palebných postavení, vyčkávacích postavení a ostatních prvků bojové sestavy, velitel rekognoskační skupiny schvaluje návrhy na jednotlivé prvky bojové sestavy, upřesňuje úkoly jednotek, dále stanoví cesty příjezdu a cesty určení pro manévr uvnitř prostoru bojového rozmístění a nakonec i způsob rozvinutí oddílu do bojové sestavy. Dále upřesňuje s důstojníkem ženijní jednotky objem a pořadí ženijních prací, přičemž je nutno brát v úvahu co nejekonomičtější využití ženijních strojů, materiálu z místních zdrojů a ochranných vlastností terénu.

Rekognoskační skupina pracuje podle plánu zpracovaného štábem oddílu, který může být zpracován ve formě tabulky, nebo graficky na mapě. **V plánu rekognoskace** prostoru bojového rozmístění a os přemístění je vhodné uvést:

- složení rekognoskační skupiny a prostředky pro její přesun (ideální by byl přesun vzduchem na vrtulnících);
- čas zahájení přesunu rekognoskační skupiny z prostoru soustředění, osa přemístění, místa zastávky a doba vyčleněná na práci rekognoskační skupiny na každém místě;
- úkoly, které bude rekognoskační skupina řešit;
- čas a místo setkání náčelníka rekognoskační skupiny s podřízenými za účelem dokladu o výsledcích rekognoskace;
- čas a místo dokladu veliteli od-

dílu o rekognoskaci, vydaných nařízeních a provedených opatřeních.

Podle charakteru terénu, roční doby a klimatických podmínek je třeba dát rekognoskační skupině dostatek denního času, aby mohla plně zvládnout všechny plánované úkoly (asi 4 hodiny). Rekognoskace v záložním prostoru bojového rozmístění je možné uskutečnit ihned po ukončení prací v hlavním prostoru bojového rozmístění. Rozsah prací rekognoskační skupiny v záložním prostoru bojového rozmístění bude stejný jako v hlavním.

Při plánování přemístění oddílu vojenských raket podle rozhodnutí vševojskového velitele vychází štáb dělostřelectva divize ze zásad probraných v stati přemístění. Vševojskový velitel a jeho štáb jsou povinni jako podklad pro plánování určit:

- cíl přemístění (pro jaký úkol);
- pořadí přesunu jednotlivých částí oddílu a způsob přemístění;
- čáry zahájení přemístění podle postupu vlastní pěchoty a tanků;
- čáry (opět závislé na postupu vlastních vojsk) dosažení plné pohotovosti oddílu nebo baterie;
- nový prostor bojového rozmístění;
- čas potřebný na přemístění včetně pohotovosti k palbě;
- osa přemístění a doba vyčleněná oddílu k přemístění na přednostně vyhrazené a uvolněné komunikace;
- bojové a materiálně technické zabezpečení.

Nařízení o bojovém a materiálně technickém zabezpečení oddílu vojenských raket bude výhodně vydat jako samostatné nařízení buď ústní nebo písemnou formou. V obou případech bude potřeba usměrnit především:

- a) organizaci obrany a ochrany oddílu a součinnost s jinými jednotkami (PL, žen., motostřel., tank., apod.);

b) organizaci ochrany proti účinkům jaderných zbraní a jiným prostředkům hromadného ničení nepřítele. Zde je třeba řešit především otázky:

- signály a způsob varování oddílu v atomové výstraze a chemickém napadení;

- záložní prostory bojového rozmístění a osy přesunu k nim;

- lhůty a způsob doplňování prostředků osobní ochrany a jejich pohyblivou zásobu;

- způsob odstraňování následků použití zbraní hromadného ničení. Zároveň zachraňovacího a uvolňovacího odřadu ve prospěch oddílu vojskových raket atd.;

c) ženijní zabezpečení, tj.

- pořadí a lhůty ženijních prací;

- posílení oddílu ženijní jednotkou;

- které osy ve prospěch oddílu upravují ženijní jednotky divize;

- místo a lhůty k převzetí krytů a filtroventilačních zařízení;

- místo a způsob přípravy a dodání materiálu pro ženijní vybudování prostoru bojového rozmístění oddílu.

Oddíl se zpravidla přemísťuje na rozkaz nebo signál náčelníka dělostřelectva divize. Jakmile jej velitel oddílu přijme, vydává svým jednotkám rozkaz k přemístění a osobně řídí přemístění oddílu s maximální možnou rychlostí pohybu.

Je třeba počítat s tím, že i za přemísťování mohou být oddílu vojskových raket stanoveny palebné úkoly. Proto je třeba při plánování přemístění počítat s touto možností a při výběru komunikace vyhledávat podél (v bezprostřední blízkosti) vhodná místa, ze kterých by oddíl mohl takové náhlé a důležité úkoly plnit.

Dostane-li oddíl takový úkol za přesunu již poblíž nového prostoru bojového rozmístění, je vzhledem k při-

pravenosti tohoto prostoru daleko vhodnější zajíždět do něho. V tomto případě odpalovací zařízení zajíždí přímo do palebných postavení, aniž by zaujímal vyčkávací postavení. Velitelské stanoviště oddílu se rozvíjí ihned po příjezdu do prostoru bojového rozmístění.

V případě, že oddílu nebyly dány palebné úkoly, pak baterie zaujímají vyčkávací postavení.

Při rozvíjení z chodu se oddíl vojskových raket rozvíjí do bojové sestavy tam, kde jej zastihl rozkaz. Pro palebná postavení se využívají především vybraná místa poblíž komunikace, kde se rozmísťují všechny prvky bojové sestavy oddílu. Organizuje se ihned topografické připojení palebných postavení, meteorologická stanice sonduje atmosféru, organizuje se spojení a připravují se prvky na určený cíl. Ihned po splnění úkolu na rozkaz náčelníka dělostřelectva divize oddíl dokončuje přemístění do nového prostoru bojového rozmístění.

Palebné úkoly oddíl plní na rozkaz náčelníka dělostřelectva divize, se kterým velitel oddílu udržuje neustále nepřetržité spojení jak za přemísťování, tak z prostorů soustředění a bojového rozmístění. Aby mohl oddíl plnit palebné úkoly, organizovat přemístění, musí velitel oddílu neustále znát rozmístění a činnost jednotek prvního sledu divize, informovat neustále náčelníka dělostřelectva divize o průběhu plnění úkolů, o přemístění oddílu a o pohotovosti oddílu k plnění úkolů v nových prostorech bojového rozmístění.

Napadl-li nepřítel v průběhu boje jednotky oddílu jaderným úderem nebo použil-li jiných zbraní hromadného ničení, je povinen velitel oddílu obnovit narušené velení, poskytnout pomoc zasaženým jednotkám a všestranně se postarat o znovudosažení bojeschopnosti oddílu. O stavu oddílu a opatře-

ních podá hlášení náčelníku dělostřelectva divize.

V počátečním období války i v dalším průběhu bude docházet velmi často k střetnému sražení (boji). Obě bojující strany se budou snažit využít mezer v sestavě protivníka, vojska budou útočit na široké frontě s cílem udržet si iniciativu na své straně. V těchto vážných údobích boje bude použití oddílů vojskových raket, jako hlavní palebné síly divize, hrát podstatnou roli v plnění úkolu divize.

Důležitým momentem v přesunu divize je umístění oddílů vojskových raket v pochodovém proudu divize. Na tom bude záviset z velké části jeho akceschopnost.

Bude výhodné, aby oddíl vojskových raket postupoval na čele hlavních sil divize, nebo přemísťuje-li se po samostatné pochodové ose, na úrovni čela hlavních sil divize. Musí být v neustálé pohotovosti k okamžitému rozvinutí do bojové sestavy a vedení palby pro zabezpečení bojové činnosti jak hlavních sil divize, tak jejich předsunutých odřadů.

Při přesunu oddílů vojskových raket po samostatné pochodové ose vyčleňují se na rozkaz velitele divize motostřelecké nebo tankové jednotky k jeho bezprostřední ochraně; k tomu, aby bylo dosaženo maximální pochodové rychlosti oddílů vojskových raket, přidělují se mu nejlepší komunikace a vytvářejí „zelené ulice“.

Rekognoskační skupina oddílů vojskových raket bude postupovat společně s předsunutými odřady, nebo jednotkami ochrany v pohotovosti okamžitě na signál velitele oddílů zahájit plnění úkolu v určeném prostoru bojového rozmístění.

Ve střetném boji oddíl vojskových raket plní především tyto hlavní úkoly:

— ničí zbraně hromadného ničení nepřítele;

— ničí nebo umlčuje hlavní uskupení jeho vojsk, především tankové jednotky, které zahajují přepravu přes vodní toky, nebo se rozvíjejí k boji;

— ničí nebo umlčuje rozvíjející se druhé sledy nebo zálohy.

Činnost oddílů vojskových raket ve střetném boji se plánuje předem. Při tom je nutné brát v úvahu pravděpodobné čáry střetnutí s nepřítelem a zámysl vedení boje na těchto čarách a podle toho stanovit i nutnost přemístění oddílů.

Činnost oddílů vojskových raket se upřesňuje v průběhu vedení boje podle vyhodnocení získaných zpráv o nepříteli a též podle zahájení boje předsunutými odřady divize.

Před pochodem s předvídaním střetného boje je potřeba uskutečnit takové opatření, aby oddíl vojskových raket byl zabezpečen potřebnou zálohou raket, neboť v průběhu střetného boje, vzhledem k možné situaci, bude zásobování raketami velmi obtížné.

Zásoba raket musí plně zabezpečovat úspěšné zahájení střetného boje a splnění dalších úkolů. Nejvýhodnější, vzhledem k potřebám včasné pohotovosti, by bylo přemísťovat oddíl vojskových raket jako celek v sestavě předsunutých odřadů. To má však zásadní nedostatky, neboť při zahájení boje předsunutého odřadu s přicházejícími silami nepřítele by nebylo možno oddíl zabezpečit při rozvíjení a při manévru do prostoru bojového rozmístění. Kromě toho příprava, topografické připojení a získání údajů vyžadují určitého času; urychlení podpory zavazujících se jednotek do boje stejně nebude dosaženo, naopak, je větší pravděpodobnost vyzrazení a napadení oddílů nepřátelskými údery.

Podle situace může být výhodné, aby za předsunutým odřadem divize postupovala jedna baterie oddílů.

V tomto případě se čas zaujetí prostorem bojového rozmístění a tím i uskutečnění úderu může zkrátit o 20 až 30 minut.

Úspěch v činnosti vojskových raket ve střetném boji bude záviset nejen na organizovaném přemísťování a pozorování, ale i na množství a kvalitě průzkumných údajů o nepříteli. S úkolem pro přesun je povinen štáb divize podle rozhodnutí velitele divize přidělit oddíl pro zabezpečení přesunu a střetného boje potřebné průzkumné prostředky a dále zabezpečit i součinnost s průzkumnými prostředky nadřízeného velitele. Štáb velitele divize musí dále věnovat zvýšenou pozornost organizaci spojení s oddílem s důrazem jak na přemísťování, tak na celou bojovou činnost.

Způsob přemístění a jeho organizace bude záviset na úkolech divize, požadovaném tempu útoku a rovněž na množství raket, které jsou u divize, a konečně na jejich rozdělení pro řešení jednotlivých úkolů.

Důležitou součástí celkové bojové schopnosti oddílu vojskových raket jsou otázky bojového zabezpečení, které je třeba organizovat v každé situaci s cílem nedopustit napadení oddílu pozemním i vzdušným nepřítelem a zabezpečit oddíl vhodnými podmínkami pro přesun, rozvinutí do bojové sestavy a úspěšné splnění daných palebných úkolů. Bojové zabezpečení oddílu bude zpravidla zahrnovat bezprostřední ochranu a obranu oddílu, ochranu před prostředky jaderného napadení a jinými prostředky hromadného ničení nepřitele a maskování bojové sestavy. Bezprostřední ochrana a obrana se u oddílu bude organizovat vždy, bez ohledu na systém obrany a ochrany organizovaný divizí. U oddílu je třeba téměř vždy organizovat nepřetržitě kruhové pozorování; systém varování a spojení; hlídky na nebez-

pečných směrech; využití palby ručních zbraní na odražení pozemního nepřítele, nízkolétajících letadel a vzdušného výsadku nepřitele; boj s tanky a pěchotou nepřitele proniknuvších do prostoru bojového rozmístění oddílu, nebo útočící na oddíl za pochodu; a použití protitankových zátarasů. Bojové zabezpečení bude organizováno zpravidla podle všeobecně známých zásad. Přitom však je třeba mít na zřeteli, že oddíl vojskových raket sám o sobě nemá dostatek sil a prostředků a jako hlavní palebná síla divize bude vyhledávaným nepřátelským cílem. Uvedenými otázkami se bude muset zabývat velitel divize se svým vševojskovým štábem, tj. oddílu vojskových raket přidělit nebo vyčlenit síly a prostředky k bojovému zabezpečení.

Oddíl vojskových raket dostane zpravidla pěchotu na obrněných transportérech do hodnoty 1—3 rot, ženíjní četou s ženíjními stroji (buldozer, lžicové rýpadlo atd.), 1—2 čety protiletadlového dělostřelectva (možnost řešit též překrytím prostoru bez přidělení). Sílu jednotlivých jednotek k posílení oddílu vojskových raket bude však nutné řešit případ od případu podle konkrétní situace. Pro boj s tanky nepřitele je výhodné do každé baterie a do čtyř technického zabezpečení včlenit protitankové zbraně.

Ochranu před jadernými zbraněmi a jinými prostředky hromadného ničení bude nutné organizovat s cílem maximálně zmenšit ztráty osob i bojové techniky od jaderných, chemických a bakteriologických zbraní nepřitele a udržet neustálou bojovou schopnost oddílu. Značného významu nabývá nepřetržitě chemické i radiační pozorování; jak v prostorech soustředění, na přesunu, tak i v prostorech bojového rozmístění. Zásady ochrany osob, bojové techniky, zdravotní opatření a překonávání zamořených úseků terénu orga-

nizuje se obvyklými a známými způsoby především využitím prostředků divize. Odstraňování následků jaderného napadení nepřítele musí řešit štáb svazku. Maskování oddílů pro značné rozměry bojové techniky a její demaskující tvary je velmi vážným problémem, kterému je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Demaskující příznaky oddílů vojenských raket jsou především obrysy charakterizující raketovou techniku, zvuk, záblesk a zvířený prach při výstřelu, různé ženíjní a jiné práce apod. K maskování je třeba využívat především pokrytosti a členitosti terénu, což nutno brát v úvahu při průzkumu vyčkávacích a palebných postavení. V plné míře je třeba využívat prostředků z místních zdrojů a techniku rozmísťovat v tzv. radiolokačních stínech. Ženíjní práce je vhodné uskutečňovat v noci, nebo za omezené viditelnosti. Prostor palebného postavení je nutné očistit od hořlavých

předmětů a je-li prашná půda, před výstřelem ji pokropit vodou. Charakteristické tvary vrhající stíny je třeba, zvláště pro pochod, rozrušit pomocnou konstrukcí nebo maskováním. K maskování pozorovaných úseků komunikací, určených k přemístění je výhodné použít dýmových clon.

Proti radiolokační činnosti maskujeme bojovou sestavu:

— ukrytím techniky do radiolokačního stínu, ať již využitím terénu nebo prostředků z místních zdrojů;

— ukrytím techniky pod úroveň terénu;

— použitím svislých i vodorovných masek z chrástí, tyčkoviny, slámy a kovových sítí tloušťky 5—10 cm;

— ukrytím techniky v blízkosti jiných předmětů na vzdálenost menší, než je rozlišovací schopnost radiolokátoru pro danou dálku pozorování;

— vytvořením rušivých clon pomocí koutových odražečů apod.

Průzkum hlubokého pásma zátarasů prostředky pluku a divize

Kolektiv vojenského útvaru 1101

V článku rozebereme některé otázky organizace průzkumu motostřeleckého (tankového) pluku a vševojskového svazku, které jsou aktuální v počátečním období války.

PŘEDPOKLADY A ZPŮSOBY BUDOVÁNÍ PÁSEM ZÁTARASŮ

Charakter terénu v příhraničním prostoru, v němž by po zahájení agrese došlo pravděpodobně k prvnímu sražení, vytváří velmi dobré podmínky pro budování souvislých a hlubokých zatarasených prostorů na pasivních směrech. Poznatky z výcviku kapitalistických armád svědčí o tom, že tohoto způsobu bude použito. Nepřítel si je dobře vědom toho, že horský a zalesněný terén silně omezuje možnost objížděk a manévru (zejména v zimních podmínkách), takže zatarasení velkých souvislých pásem si vyžádá jen málo času, sil a prostředků při dosažení maximálního účinku zejména po stránce časových ztrát. Hloubka těchto zatarasených prostorů se může pohybovat mezi 10—20 km. Je dána charakterem horských pásem na naší státní hranici a časovými možnostmi vojsk nepřítel k přesunu z mírových posádek do prostorů výhodných pro zahájení akcí po atomovém hromadném úderu. Jako kalkulační normu je třeba brát hustotu jednoho zátarasu na 2 km pochodové osy, přičemž zátarasy budou budovány na všech vhodných komunikacích a směrech s příslušně odstupňovanou kvalitou a množstvím. Přípravy pro ničení komunikací jsou uskutečňovány již nyní a uvedené závěry plně potvrzují. Zátarasy budou střeženy pravděpodobně slabšími jednotkami do hodnoty zesílené čety s dostatek ručních a bezzákluzových protitankových zbra-

ní, které jsou ve vybavení lehkého obrněného pluku a sboru spolkové ostrahy hranic. Další zesílení nebude zpravidla uskutečňováno. Hodnota palebné síly krycích jednotek vyplývá jasně z počtu praporů lehkých obrněných pluků a sboru spolkové ostrahy hranic, které jsou na naší hranici rozmístěny. Nelze vyloučit, že na ojedinělých směrech bude pásmo zátarasů chráněno palbou atomových zbraní. V některých případech může být systém zátarasů zesílen vytvořením souvislých zamořených prostorů pozemními údery těchto zbraní. Jejich palebná postavení je nutno hledat ve větší hloubce za příslušným zataraseným prostorem. Činnost letectva na podporu boje pozemních jednotek bude zpravidla slabá.

Použité druhy zátarasů mohou být trvalého charakteru (budovány již v míru) nebo mohou být zřízeny těsně před nebo v době zahájení agrese. Druhy těchto překážek jsou dostatečně známy. Velmi často a s plným využitím terénních podmínek budou tvořeny překážky ničením komunikací, zavalením průjezdu osadami, rozbahněním terénu apod. Je třeba mít na zřeteli, že většina zátarasů a překážek může být chemicky nebo radioaktivně zamořena a chráněna jednotlivými nástražnými minami. Tuto okolnost je třeba brát v úvahu při technickém nácviku průzkumu a překonávání zátarasů.

VLIV ZATARASENÉHO PÁSMU NA ČINNOST PRŮZKUMNÝCH JEDNOTEK

Vzhledem k tomu, že nepřítel bude zpravidla budovat zátarasy v prostorech a na směrech, kde nepředpokládá větší bojové akce, je jasné, že překvapivé proniknutí silných tankových jednotek těmito prostory poskytne našim vojskům značnou výhodu. Překvapení v tomto pří-

padě bude převážně závislé na rychlosti postupu, které bude dosaženo nejen správnou a sladěnou organizací činnosti odřadu zabezpečení pohybu a prvosledových jednotek, nýbrž i rychlostí průzkumu pochodových os. Vliv systémů zátarasů na rychlost postupu prostředků vše-

vojenského pozemního průzkumu bude však zcela opačný. Samostatné průzkumné hlídky a průzkumné odřady podle dosavadní praxe jsou plně vybaveny pásovcou a kolovou technikou, která omezuje jejich pohyb na komunikaci, popřípadě na některé výhodné úseky terénu, jejichž počet je v horském terénu značně omezen. Je nutné předpokládat, že všechny výhodné komunikace a směry jsou protivníku dokonale známy a budou zataraseny a tím rychlost postupu průzkumných prostředků bude silně snížena. I při nasycení samostatných průzkumných hlídek a průzkumných odřadů odtarasovací technikou a silnými ženijními jednotkami není zabezpečeno podstatné zrychlení tempa postupu, které zpravidla při cvičeních tohoto druhu nepřekročilo rychlost 1–2 km/hod. i za předpokladu, že do průzkumných jednotek byly začleňovány tankové jednotky. Toto tempo prakticky znamená, že se sice důkladně organizován průzkum pochodových os, avšak průzkumné jednotky ztrácejí potřebný předstih, který má u divize dosahovat 50 km, a nemohou získávat zprávy z potřebných hloubek (zejména o činnosti nově přísu-

novaných jednotek a ZHN za pásmem zátarasů). Při tom hrozí nebezpečí, že neustálým bojem utrpí značné ztráty a po překonání zataraseného prostoru nejsou již plně bojeschopné. Musí být proto použita záloha průzkumu dříve než dojde ke střetnutí s hlavními silami nepřítele. Průzkumné jednotky uskutečňují tak v podstatě činnost odřadu zabezpečení pohybu a pro plnění vlastních úkolů jim nezbyvá síl ani prostředků. Nevýhody tohoto šablonovitěho způsobu organizace průzkumu, která odpovídá podmínkám obvyklého střetného sražení v počátečním období války, jsou zcela zřejmé. V této fázi jde však spíše o průlom obranného postavení, které je bráněno slabšími silami vedoucími boj na zdrženou v silně zataraseném prostoru. Z toho vyplývá požadavek organizovat průzkum tak, aby sice byly prozkoumány příslušné pochodové osy v pásmu zátarasů a tím bylo zabezpečeno vysoké tempo postupu vlastních jednotek, ale aby těžiště průzkumu bylo položeno do prostoru za odvráceným okrajem zataraseného pásma.

MOŽNÉ ZPŮSOBY PRŮZKUMU PÁSMU ZÁTARASŮ

Při následujícím popisu možných způsobů řešení tohoto úkolu vycházíme z toho, že existence souvislého pásma zátarasů a průběh jeho předního okraje byly již zjištěny budto průzkumem PS a vlastním pozorováním před zahájením agrese, nebo bojovou činností všech druhů průzkumu v počátečním období války. V tomto druhém případě, kdy při zahájení bojů není o existenci pásma zátarasů přesných zpráv, bude pravděpodobně průzkum organizován obvyklým způsobem, odpovídajícím podmínkám střetného sražení. Řešení složité situace, která vznikne naražením na pásmo zátarasů, bude velmi obtížné. Je proto nutné, aby náčelník průzkumu tuto situaci předvídal a již před vysláním PzO a SPZH provedl příslušná opatření po organizační i materiální stránce, zejména vybavením vyslaných průzkumných prostředků přenosnými rádiovými stanicemi.

Základním druhem průzkumu pochodových os v pásmu zátarasů bude průzkum pěšími hlídkami. Ty budou zpravidla vyslány poté, kdy mechanizované průzkumné jednotky narazily na zátaras. které se jim nepodařilo obejít. Budou použity i tehdy, bude-li existence pásma

zátarasů upřesněna již před zahájením agrese. Předpokládaný systém rozmístění zátarasů a jednotlivých ohnisků odporu i charakter horského terénu v pohraničních oblastech vytvářejí dobré podmínky pro rychlé a bezpečné proniknutí pěších průzkumných jednotek. Předpokládáme-li, že zatarasený prostor je hluboký 15 km a pěší průzkum je schopen postupovat rychlostí 3–4 km/hod. při současném průzkumu na směru postupu, bude zabezpečeno získání zpráv z požadované hloubky za 4–5 hod. Čelní jednotky provodových útvarů, které jsou zdržovány vedením boje a odstraňováním zátarasů, mohou tímtož prostředem proniknout za 7–8 hodin. Připočteme-li k tomu, že průzkum zpravidla vyráží s časovým náskokem 1–2 hodiny, může být dosaženo předání získaných zpráv z patřičné hloubky s předstihem 3–4 hodin. Tato doba je dostatečně dlouhá k uskutečnění potřebných opatření na stupni pluku i divize. Dosažení tohoto časového předstihu však předpokládá, že těchto malých SPZH bude v pásmu pluku nebo svazku vyslán větší počet. Tyto hlídky v síle družstva měly by působit samostatně na jednotlivých směrech tak, aby všechny komunikace

s možnými objíždkami a úseky terénu, které jsou vhodné k pohybu kolových a pásových vozidel, byly propátrány. Počet SPzH a směry jejich postupu je vhodné určovat tak, aby bylo zabráněno zbytečnému rokádovému pohybu, popřípadě přesunům s velkým relativním převýšením. Tím jsou vytvářeny předpoklady k tomu, aby SPzH v maximálně krátkém čase překročily zatarasený prostor a mohly plnit svůj hlavní úkol v hloubce. SPzH při postupu prozkoumávají určené komunikace a úseky terénu bezpouze pozorováním s důrazem na zjišťování rozsahu zatarasení, odporů a míst, připravených k obraně. Podrobný průzkum pochodových os a jednotlivých zátarasů na základě zpráv SPzH uskutečňuje PO s OZP, který postupuje na čele. Je výhodné zařadit do jeho sestavy hlídku jako pohyblivou pozorovatelnou, která zabezpečuje získávání potřebných zpráv bezprostředně před čely postupujících jednotek.

Tyto malé SPzH budou zpravidla vysílány z počtu průzkumných prostředků prvosledových pluků při ponechání dostatečné zálohy průzkumných prostředků k nasazení až v prostoru pravděpodobného střetnutí s hlavními silami protivníka. Je proto účelné tvořit jádra SPzH z motostřeleckých jednotek s příslušným zesílením 1—2 průzkumníky. To bude zejména možné v případě, že zprávy o zatarasění prostoru budou získány ještě před zahájením agrese. Bude-li zatarasený prostor zjištěn až během postupu, bude začlenění motostřeleckých jednotek do sestavy těchto SPzH velmi obtížné. Je však nutné v každém případě zesílit všechny hlídky průzkumníky druhů vojsk v síle 1—2 osob, zejména ženisty a chemiky, kteří jsou vybaveni prostředky pro ženijní, chemický a radiální průzkum. Na důležitých směrech, kde jsou předpokládány větší odpory, mohou být do sestavy začleněni i dělostřelečtí pozorovatelé s vlastními spojovacími prostředky, kteří jsou schopni samostatně řídit dělostřeleckou palbu. Rovněž je správné zařazovat dělostřelce do sestavy pohyblivých pozorovatelů v případě, že není vysílána dělostřelecká pohyblivá pozorovatelná samostatně. Řízení jednotlivých SPzH může organizovat náčelník průzkumu přímo nebo prostřednictvím velitele průzkumné čety, který může postupovat s jednou hlídkou na důležitém směru nebo může řídit postup zálohy průzkumu a odřadu vozidel. Náčelník průzkumu nesmí rovněž zapomenout

vytvořit silnou zálohu průzkumu včetně průzkumníků druhů vojsk, která musí být schopna k nasazení okamžitě po překročení zataraseného pásma. Z tohoto důvodu bude hrát velkou roli způsob a místo jejího zařazení v sestavě pluku.

Činnost pěších SPzH je časově a prostorově omezena a výhodná pouze tehdy, je-li rychlost jejich postupu stejná nebo převyšuje-li postup čelních jednotek. Je proto třeba včas uskutečnit přípravy, aby průzkum po překonání pásma zátarasů mohl dále do hloubky postupovat již na vozidlech. Toho je možno dosáhnout tím, že bude nasazena dosavadní záloha průzkumu a hlídky vyslané pěšky, budou staženy do zálohy. Tento způsob je jednodušší a bude výhodný v případě, že jádro pěších hlídek je tvořeno motostřeleckými jednotkami. Je rovněž možné předpřipravit dopravní prostředky k pěším hlídkám přímo, vytvořit tak zvanou silnou SPzH a pokračovat v průzkumu obvyklým způsobem. Toto druhé řešení odpovídá situaci, kdy do pěších hlídek byla vyčleněna značná část průzkumné čety, popřípadě i její velitel.

Aby oba způsoby byly úspěšné, je třeba vyřešit některé úkoly. Půjde především o správnou volbu doby, místa a směru předjetí odřadu vozidel. Není správné vysílat vozidla dříve, dokud není zcela upřesněn odvrácený okraj pásma zátarasu a není jasno o charakteru činnosti jednotek protivníka za jeho okrajem. Tyto zprávy musí získat hlídky vyslané pěšky. Mnohdy bude nutno počkat s vysláním vozidel do doby, kdy bude prolomeno obranné postavení, vybudované za zataraseným prostorem nebo kdy v tomto postavení budou upřesněny mezery. Poněvadž střetnutí se slabšími odpory nelze v žádném případě vyloučit, je nutné ponechat na každém vozidle mimo řidiče ochranu — 1—2 vojáků.

Mimořádnou důležitost má správné zařazení a umístění odřadu vozidel nebo zálohy průzkumu do sestavy čelních jednotek, které musí zabezpečovat vozidla před pěšími palbami nepřítelů a umožnit jejich rychlé předjetí před čela útočících jednotek. Uvážíme-li nedostatky komunikací a snahu velitelů o nasazení maxima tanků k ochraně činnosti OZP a k rychlému zničení odporů, je jasné, že splnění těchto požadavků bude složitou záležitostí a vyžádá si dokonalou organizaci součinnosti s velitelem PO, velitelem OPZ a velitelem dělostřelectva. Zvláště nutné je to v případě, že odřadu vozidel bude

velet poddůstojník. Nejlépe se osvědčilo zařazovat vozidla za sestavu prvosledové rot, přičemž musí postupovat po skocích tak, aby měla možnost uvolnit komunikaci a v případě zasazení OZP nebo dalších sil a prostředků. Dovoluje-li to terén, je možno přesunovat vozidla podél komunikací tak, aby ihned za prvosledovou rotou procházela vytvořenými průchody v zátarasech. Nelze však připustit, aby došlo ke zdržení a odřad vozidel nebo záloha průzkumu se dostaly za hlavní síly pluku. Při předjetí lze s výhodou využít situace, kdy čelní jednotky se zaváží do boje s nepřítelem na určitém směru, přičemž uvolní jiný výhodný směr, na kterém pěší SPZH žádné odpory a zátarasy nezjistily.

Předjetí odřadu vozidel nebo nasazení zálohy mělo by být zabezpečeno připravenými palbami dělostřelectva, popřípadě bojovou činností čelních rot. K tomu musí náčelník průzkumu pluku dohodovat součinnost s příslušnými veliteli na základě rozkazu velitele pluku. V této fázi by měl náčelník průzkumu řídit činnost odřadu vozidel osobně zejména proto, že zároveň se součinností s druhými vojsky bude třeba organizačně zabezpečit setkání pěších SPZH s vyslanými vozidly (správná volba a přesné určení místa a signálů pro navázání styku, včasné proniknutí těchto údajů k SPZH, nová organizace spojení apod.).

Uvedeným úkolům a situacím musí odpovídat i organizace rádiového spojení. Zpravidla nebude třeba žádných zásadních změn proti doposud užívané praxi. To však předpokládá, aby náčelník průzkumu měl vlastní rádiovou stanici, pracující na samostatném směru nebo v samostatné síti.

Je výhodné řešit spojení v zásadě dvěma způsoby. V prvním případě lze do

jedné rádiové sítě včlenit všechny vyslané SPZH, přičemž jako řídicí je stanice náčelníka průzkumu. Náčelník průzkumu může tak osobně přímo ovlivňovat činnost jednotlivých SPZH. Potíže však bude působit spojení se zálohou průzkumu (odřadem vozidel) a s pohyblivou pozorovatelnou u PO. Oba tyto prvky se budou pohybovat ve větší vzdálenosti od VS pluku a jen těžko je bude možné vybavit rádiovými stanicemi, které svým vlnovým rozsahem odpovídají síti náčelníka průzkumu. Tento systém rádiového spojení bude s výhodou použit tehdy, kdy vyslání pěších SPZH bude organizováno ještě před zahájením agrese nebo kdy velitel průzkumné čety bude velet jedné z vyslaných SPZH. Nebude-li tomu tak, bude lepší řešit rádiové spojení jiným způsobem. Základ spojení bude tvořit rádiový směr náčelníka průzkumu s velitelem průzkumné čety tak, jak byl organizován při vyražení. Velitel čety, který zůstává u vozidel a zálohy průzkumu, udržuje sám pomocí přenosných rádiových stanic spojení s pěšími hlídkami a řídí jejich postup. Pomocí rádiových stanic na obrněných transportérech udržuje spojení s pohyblivou pozorovatelnou u PO. Tento způsob má nevýhodu v tom, že předávání zpráv náčelníkovi průzkumu je závislé jen na jednom rádiovém směru. Náčelník průzkumu však má více času k vyhodnocování došlých zpráv, poněvadž bezprostřední řízení SPZH přebírá velitel průzkumné čety. Ten je tak plně informován o situaci nepřítele a při nasazování mu stačí pouze krátký rozkaz.

Druhý způsob spojení bude pravděpodobněji. Zpravidla bude výhodnější, aby velitel čety velel pěším průzkumným hlídkám a odřadu vozidel.

ORGANIZOVÁNÍ PRŮZKUMU NA STUPNI SVAZKU

Popsaný způsob průzkumu v rámci pluku bude základem organizace průzkumu i na stupni divize. Náčelník průzkumu svazku však musí navíc řešit otázku okamžitého získání zpráv z větších hloubek a otázku činnosti průzkumného odřadu.

Průzkumný odřad svazku v obvyklém složení při příslušném posílení odtarasovacími prostředky a zabezpečení jeho činnosti dělostřeleckou palbou je sice schopen prorazit si cestu pásmem zátarasů, avšak tato činnost je spojena se všemi nevýhodami, které byly popsány v úvodní části. Je proto lepší průzkumný

odřad při průzkumu pásma zátarasů nepoužívat a vyslat pouze v případě nutnosti a na zvlášť důležitý směr SPZH, která je organizována a vede průzkum podle popsanych zásad plukovních SPZH. Větší část průzkumných prostředků svazku je v záloze nebo bude použita jinak. Průzkumný odřad jako jeden z hlavních prostředků svazku k získání zpráv musí být připraven k nasazení do hloubky po překonání pásma zátarasů. V tomto případě je třeba, aby stejné zásady, které byly popsány ve statí o činnosti vozidel SPZH pluků, byly dodrženy i na stupni di-

vize, a organizace součinnosti s veliteli a druhý vojsk byla uskutečněna do všech podobností.

Avšak již v době boje v zataraseném pásmu bude potřeba, aby po rozhodnutí velitele svazku byl získán dostatek zpráv z hloubky. Značnou část potřebných údajů dají výsledky vzdušného, rádiového a dělostřeleckého technického průzkumu, jejichž činností se tato stát nezabývá. Nemáme rovněž rozebírat otázku vysílání průzkumných skupin vzdušnou cestou, poněvadž tento způsob přepravy nebude mít žádné specifické zvláštnosti. Charakter horského terénu na naší státní hranici však dovoluje vysílání průzkumných skupin pěšky v každé denní době, což zpravidla v jiných fázích útočného boje nebude organizováno. Počet, složení a materiální vybavení skupin bude uskutečněno obvyklým způsobem s důrazem na maximální odlehčení. Příslušníci skupiny budou vybíráni z počtu průzkumné jednotky divize, někdy i pluku. Úkolem těchto skupin bude proniknout pásmem zátarasů do určeného prostoru v hloubce 20 až 30 km, který je z hlediska činnosti nepřítele významný a získávat odtud zprávy obvyklého charakteru o pohybech nepřátelských jednotek, zbraních hromadného ničení apod. Přesun do prostoru činnosti bude organizován urychleně nejkratším směrem bez průzkumu v pásmu zátarasů (průzkum pochodových os apod.). Osu přesunu je třeba volit s ohledem na terén a jeho relativní převýšení na vysloveně pasivních směrech, které vylučují střetnutí s nepřítelem. S ohledem na rychlost přesunu a mimořádnou tělesnou námahu, je třeba vybrat do skupiny průzkumníky vysoce tělesně zdatné. Situace někdy umožní přesunout část skupiny na motocyklech. Je však třeba přesně určit prostor, odkud z hlediska utajení musí skupina postupovat pěšky. Při dodržení

těchto předpokladů je možné se takto přesunout průměrnou rychlostí 5–7 km/hod., což znamená, že prostor činnosti bude dosažen za 3–6 hodin a první zprávy je možno získat do 5–7 hodin od vyslání průzkumných skupin. Dosažení této krátké doby k předání první zprávy je rovněž závislé na tom, jakým způsobem bude činnost průzkumné skupiny organizována přímo na místě. Vzhledem k nutnosti získat zprávy v maximální krátké době a vzhledem ke krátkosti doby pobytu průzkumné skupiny v prostoru činnosti (5–10 hodin), bude třeba organizovat její činnost velmi pružně bez zbytečných časových ztrát. Tak nebude zpravidla budována základna, rozdělení na podskupiny bude organizováno v minimálním rozsahu, rádiová stanice bude zřizována poblíž pozorovacího stanoviště. To klade velké nároky na organizační schopnosti velitele skupiny. Bude proto výhodné, aby jím byl důstojník. Skupiny setrvávají v prostoru činnosti do příchodu vlastních jednotek a mohou být pak začleněny do sestavy průzkumu, nebo ponechány v záloze.

Někdy bude možné okamžitě pro získání zpráv z hloubky využít i průzkumný odřad. To bude zejména tehdy, bude-li v pásmu zátarasů zjištěna mezera, jejíž vzdálenost od směru postupu svazku ještě umožní manévr obejítím v dostatečně krátké časové lhůtě. Záleží samozřejmě i na tom, bude-li dostatek zpráv a obdržel-li je náčelník průzkumu svazku včas. K obejítí je možno využít i pásma sousedního svazku za předpokladu, že bude uskutečněn přesný dohovor součinnosti a osa přesunu PzO bude pásmem souseda vedena v minimální délce. Jinak hrozí nebezpečí, že směr postupu PzO bude zatarasen jednotkami sousedního svazku. Je proto výhodné na dobu přesunu vyslat k PzO důstojníka štábu svazku, který dohovor součinnosti organizoval.

Z á v ě r

V článku jsme poukázali na důležitost průzkumu hluboce zatarasených prostorů.

Aby nedošlo k zpomalení tempa útočné operace na jednotlivých směrech, aby velitelé měli včas zprávy o zatarasených prostorech pro včasné rozhodnutí (obejítí, manévr) nesmějí opomenout vytvářet dobré podmínky pro organizaci průzkumu před bojovou sestavou v dostatečné hloubce. O některých možnostech a způsobech průzkumu hlubokého pásma zátarasů jsme pojednali. Nebylo zdaleka možné vyčerpávajícím způsobem rozebrat všechny otázky. Je proto nutné dále hledat nové formy a způsoby průzkumu a ověřit si je při praktických cvičeních v horském a zalesněném terénu.

Odtarasování komunikačních směrů po účinku jaderných úderů

Podplukovník Ján Husík, podplukovník Štefan Fúška

CHARAKTER ZÁTARASŮ A ZÁVALŮ PO JADERNÝCH ÚDERECH

Ženíjní jednotky a druhy vojsk musí v soudobém boji počítat s odstraňováním zátarasů a závalů jednak ženíjné chemických, jednak po účinku vlastních i nepřátelských zbraní hromadného ničení.

Rada zátarasů na komunikačních směrech, zejména v horských a zalesněných oblastech, bude nepřítelem velmi často bráněna anebo alespoň střezena. To určí sílu a složení jednotek, vyčleněných pro zřizování průchodů.

Na možném operačním směru bojové činnosti našich vojsk v jednotlivých oblastech pokrytost terénu dosahuje až 67 % plochy válcíště. V pahorkatých a rovinatých oblastech to činí 35–50 %, přitom ani v nejpříznivějších podmínkách pokrytost terénu neklesne pod 25 % plochy válcíště.

K tomu přistupuje poměrně hustá silniční a železniční síť s řadou objektů a tím spojených terénních překážek.

Dalším činitelem jsou vodní toky, které protékají hlubokými údolími s málo přístupnými břehy a s omezeným množstvím mostů a brodů.

Terénní podmínky tvoří vcelku velmi příznivé podmínky pro účelné a poměrně rozsáhlé zatarasování v kategorii výbušných a nevýbušných zátarasů.

Rozeberu některé úkoly a opatření ženíjních jednotek a jednotek druhů vojsk se zřetelem na odtarasování zátarasů a závalů, které vzniknou použitím atomových zbraní.

Rozsah zátarasů v pokrytém terénu po atomových úderech možno si představit na základě předpisu Oper-51-3, který udává, že tlaková vlna může způsobit:

- při přetlaku do 0,12 kg/cm² vyvrácení jednotlivých stromů, tedy zatarasení místního, omezeného významu;
- při přetlaku 0,12–0,17 kg/cm² částečné závaly;
- při přetlaku 0,17–0,4 kg/cm² souvislé závaly;
- při přetlaku nad 0,4 kg/cm² souvislé zničení lesních komplexů. Souvislé lesní požáry vznikají zpravidla v pásnu přetlaku 0,2–0,4 kg/cm².

Vzdušný výbuch atomové pumy 8 kt způsobí vytvoření souvislých lesních závalů na vzdálenost přibližně 1,5 km od epicentra výbuchu a na dalších 0,5 km budou částečné závaly. To znamená, že tento prostor zátarasů poblíž jeho středu má hloubku okolo 4 km.

Pásmo požárů bude záviset na povětrnostních podmínkách, vlhkosti porostu, na druhu a stavu lesa apod. Proto je uvede-

ná vzdálenost pásma požáru jen orientační.

Z výše uvedených čísel o rozsahu ničení lesních komplexů tlakovou vlnou vzdušného atomového výbuchu možno udělat závěr, že tři až čtyři atomové údery 8 až 10 kt mohou přehradit útočné pásmo divize v zalesněném terénu téměř souvisle.

Tvar terénu podstatně ovlivní velikost zatarasovaných prostorů. Přivrácené svahy zvyšují účinek tlakové vlny až o 40 %, odvrácené svahy naopak značně snižují její účinek. I tvar a směr údolí, vzhledem k místu výbuchu, hlavně v bližší oblasti, má velký vliv na velikost a rozsah lesních závalů. Závaly v zalesněné pahorkatině a v horách budou stejnorodější než v lesích rovinatého terénu. V hornatém terénu bude mít vliv na postup vojsk další činitel. Komunikační síť v hornaté oblasti prochází většinou údolími potoků a řek, často křížuje železnice. Na silnicích i železnicích bude značný počet objektů (mosty, nadjezdy, podjezdy apod.), které budou vystaveny působení tlakové vlny. Tyto objekty budou často zničeny a vedle lesních závalů značně přispějí k zatarasování směru postupu vojsk.

Pozemní a podzemní atomové výbuchy na lesní porosty mají přibližně stejné

účinky jako výbuchy vzdušné a způsobí proto přibližně stejné závaly. Navíc však mohou přerušit směry postupu nálevkami o průměru několika desítek metrů a způsobit rozsáhlé zamoření terénu a vzniklých zátarasů. Zničením údolních přehrad mohou na delší dobu učinit údolí pod přehradami těžko překročitelná.

Třeba počítat i s tím, že závaly, vzniklé účinky atomových výbuchů může nepřítel zesílit, například OL a BRL. Mohou tu být i výbušné minové zátarasy, nevýbušné PT zátarasy apod., které budou po překročení pásma lesních závalů komplikovat hlavně použití ženíjní techniky. Vážnou překážkou budou též závaly v osadách, způsobené zřícenými budovami následkem tlakového účinku atomového úderu. Je skutečností, že v osadách jsou zpravidla komunikační uzly a proto uvolnění komunikací tu bude tím naléhavější. Rozsah závalů bude tu značný proto, že budovy se zřítí už při přetlaku 0,1 až 0,3 kg/cm². Tak například při vzdušném atomovém výbuchu 8 kt budou zříceny budovy v okruhu 1,5 km a celková plocha závalů bude činit 7 km.

Uvolnění komunikací od závalů v osadách bude nejnáročnější úkol v úzkých ulicích s několikaposchoďovými budovami. Tu bude problém v tom, že v dlouhých ulicích není místa, kam materiál odstranit. Výhodnější budou širší ulice, kde možno materiály nahnout k jedné straně a zabezpečit alespoň jednosměrný provoz. Zpravidla bude výhodnější volit cestu okrajovými částmi osady, které nejsou souvisle zastavěné a dříve bude možno vyhnout se závalům a najít objezdy.

Charakter závalů po atomových úderech v lesích jako překážky v postupu vojsk bude záviset i od toho, zda to bude vzrostlý nebo mladý les, jehličnatý nebo listnatý. Největší překážkou budou závaly ve vzrostlém listnatém lese, který si vyžadá více prostředků, např. trhavin pro překonávání, než jehličnatý les. Závaly v mladých lesích pro tankové jednotky nebudou vážnou překážkou.

Charakter zátarasů v takových prostorech se bude vyznačovat tím, že budou:

- závaly a požáry v lesích;
- závaly a požáry v osadách;
- zničené komunikační objekty;
- zamořený terén;
- velké nálevky po pozemních a podzemních výbuších.

Výbušné zátarasy budou jádrem systé-

mu nepřátelských zátarasů tak, jak tomu bude i u nás, v systému našich zátarasů.

Rozhodujícím činitelem ovlivňujícím minové zátarasy, bude tlaková vlna, která podle velikosti přetlaku v čele a podle typu min může tyto přivést k výbuchu, může odkrýt zapuštěné miny (smetením maskovací vrstvy), část min odhodit apod. U povrchově položených min se může projevit též účinek světelného záření hlavně na miny dřevěné a z umělé hmoty, které mohou být zápalné.

Radioaktivní zamoření nemá vliv na bojovou účinnost minových polí. Při jejich překonávání za použití techniky půjde o stejné zásady jako při překonávání zamořeného terénu s určitým omezením pohybu na vytvořené průchody.

Všeobecně možno konstatovat, že atomový výbuch ovlivní minové zátarasy v porovnání s účinky na les, budovy apod. Tak například podle předpisu Vševojsk-51-1 budou protitanková minová pole vyřazena při vzdušném výbuchu 8 kt v poloměru 450 m, při 50 kt v poloměru 850 m. Při pozemním výbuchu budou tyto vzdálenosti ještě menší. Půjde při tom ne o výbuch všech min v daných vzdálenostech, ale o rozrušení minových polí. Tato čísla jsou však reálná pro určitý druh min, neplatí obecně. Dnes disponujeme my i nepřítel minami, které jsou odolné proti účinkům atomového výbuchu. Nejde přitom o zvláštní typy, ale o zcela běžně používané PT miny.

Výpočty ukazují, že minová pole i z těchto moderních min z povrchově uložených mohou být působením tlakové vlny atomového výbuchu rozrušena do značné vzdálenosti od epicentra výbuchu. Za předpokladu, že terén je ideálně rovný a půda by měla na každé vzdálenosti stejný součinitel tření, takže parametry ovlivňující úbytek impulsu tlakové vlny se nebudou měnit. Ve skutečnosti i malá vyvýšenina terénu, hrboly, na které mina narazí při posunu, zabrání jejímu dalšímu pohybu, takže ne všechny miny v minovém poli budou odhozeny z místa uložení.

Ideálně rovný terén, bez hrbolků, vyvýšenin apod. však neexistuje. Posuvný účinek tlakové vlny na miny bude tedy různý podle charakteru terénu.

Dále je třeba si uvědomit, že by šlo jen o rozrušení systému rozložení min v minových polích. Některé miny nebudou zničeny. Bojová účinnost minových polí se naruší jen nepatrně, dojde ke změně hustoty min. Někde mohou vzniknout průchody v minových polích vlivem odhození

min. Proto je třeba počítat s nutností překonávání minových zátarasů i blízko epicentra atomového výbuchu.

Z uvedeného vyplývá:

Atomové výbuchy vzdušné, pozemní a podzemní způsobí v zalesněných prostorech v rovinatém terénu, zvláště však v kopcovitém terénu, rozsáhlé lesní závaly, požáry, zničí některé objekty na komunikacích, způsobí závaly v osadách. Terén podle charakteru bude více či méně zamořený radioaktivitou.

V rozsáhlých pásmech zátarasů bude velmi těžko najít jakékoli objezdy. Překonávání bude časově náročné, zpravidla

nebude vždy možné nasadit ženijní techniku na několika úsecích po hloubce zátarasů současně a tím odtarasování urychlit.

Zátarasů vzniknou nejen po úderech nepřítele, ale i vlastními údery, vedenými s cílem zničit nepřátelské raketové zbraně a vojska nepřítele.

I takovéto závaly, zejména v horském a zalesněném terénu budou jednou z příčin, že tempo postupu vojsk bude nerovnoměrné.

Třeba počítat s překonáváním minových zátarasů i blízko epicentra atomového výbuchu.

ÚKOLY DRUHŮ VOJSK PŘI ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁTARASŮ NA OSÁCH POSTUPU

Odtarasovací práce a úkoly spojené s odstraňováním zátarasů a závalů budou plánovány a organizovány jen v rozsahu potřeb k zabezpečení vysokého a nepřetržitého tempa útoku tankových, mechanizovaných jednotek.

Na komunikačních směrech bude rozhodujícím činitelem příprava a uvolnění cest a komunikačních směrů pro raketové jednotky, prostředky velení a doplňování zásob.

I nadále je potřebné počítat, že ženijní jednotky budou plnit odtarasovací a uvolňovací úkoly hlavně v rámci OZP, ženijní jádro ZUO, doprovodné skupiny tanků a odtarasovací skupiny v sestavě mostostřeleckých jednotek. Na důležitých směrech s rozsáhlými zátarasy budou účelné speciální odtarasovací odřady.

Složení odřadů:

- skupina průzkumná;
- skupina bojového zabezpečení;
- skupina odtarasovací ze dvou podskupin;
- skupina silniční;
- skupina mostní.

Speciální odtarasovací odřady podle uvedené organizace bude účelné zřizovat na stupni divize 1—2 odřady, u armády 2—4, podle situace.

Dosavadní zkušenost, že každá ženijní jednotka je připravena k průzkumu a jednoduchému odstranění zátarasu či závalu pomocí trhavin musí zůstat v platnosti i nadále. V tomto případě by bylo možno charakterizovat, že pro ženijní jednotky v každém prvku bojové sestavy je úkol průzkumu a rychlého vytyčení objezdu či odstranění zátarasu (závalu) prvořa-

dým úkolem ženijního zabezpečení vysokého tempa boje.

Druhy vojsk musí být schopny zjišťovat druh a rozsah nevýbušných zátarasů a způsob jejich odstraňování s použitím trhavin a techniky.

Nejpoužívanějším technickým prostředkem pro odtarasování závalů bude buldozerová radlice montovaná na tanky. Rozsah odtarasovacích prací prováděných druhy vojsk bude velmi omezený a bude prováděn především na cestách — osách postupu kolových prostředků.

Šířka odtarasovaných částí terénu bude do 7 m, často i menší. Prvosledové pluky se často budou muset omezit jen na koleje odtarasení za použití táhlých náloží a odminovacích tanků.

Proto bude potřeba stanovit normu základní výzbroje ženijních družstev pro plnění úkolů v doprovodné skupině tanků a ženijních družstev pro průzkum a úpravu pomocných cest.

Základní výbava pro doprovodné skupiny tanků (návrh):

— minový bodec	5 kusů,
— minová hledačka s příslušenstvím	2 kusů,
— vytyčovací kolíky na průchody	8 kusů,
— tabulky — „Pozor miny“	8 kusů,
— „Míny — přechod“	8 kusů,
— táhlé nálože TN	12 kusů,
— soustředěné nálože PN	10 kusů,
— PT-Mi-Ba	50 kusů,
— trhaviny, náloživo 40 gr	50 kg,
— rozbušky ženijní	
— rozbušky elektrické	
— zápalnice	2 svítky,
— bleskovice	1 svítek,
— elektrický kabel	100 m,
— roznětové pomůcky:	
— roznětnice	1 kus,
— ohmmetr	1 kus,
— časové rozněcovadlo Ča-Ro-Z	50 kusů,
— upevňovací materiál k ničení (drát, hřebíky apod.).	

Základní výbava pro ženijní družstvo k průzkumu a úpravě pomocných cest

- minový bodec	5 kusů,
- minová hledačka s příslušenstvím	2 kusů,
- vytyčovací kolíky (1,5 m dl.)	120 kusů,
- tabulky - „Miny“ - „Přechod“	30 kusů,
- plechová značka pro označení průchodů	45 kusů,
- tabulka - směr objezdu na ose	10 kusů,
- tabulka - „Poškozená cesta do ...“	5 kusů,
- tabulka - „Most je zničen“	5 kusů,
- tabulka - „K mostu únosnosti ... t“	10 kusů,
- tabulka „K brodu“	10 kusů,
- silniční značky - Zákaz vjezdu	5 kusů,
- Omezení rychlosti	
- ... km	10 kusů,
- Odbočka vpravo,	
- vlevo,	10 kusů,
- měřicí pásmo ocelové 20 m	1 kus,
- vytyčovací lano konopné	1 kus,
- vytyčovací lano ocelové	1 kus,
- ženijní dálkoměr	2 kusy,
- člun „Kapsa“	3 kusy,
- hůl dřevěná	2 kusy,
- hůl ocelová	1 kus,
- pobijedka	3 kusy,
- sekera - drvoštěpská	3 kusy,
- krumpáč	3 kusy,
- lopatka	6 kusů,
- pila JMP (břichatka)	1 kus,
- souprava pro regulaci družstvo	1 souprava.

Způsob uložení — v bednách, uložených (upevněných) na OT nebo T-805 proti možnosti pohybu při jízdě v terénu, v zatáčce či při havárii vozidla.

Při zřizování průchodů v ženijních chemických výbušných zátarasech jsou určité zvláštnosti proti zřizování průchodů v ženijních zátarasech. Tak například odpálením PT min v průchodu účinkem táhlých náloží, odminovacím tankem apod. vytvoříme průchod, avšak v ženijním chemickém zátarasu si tento průchod, vzduch a okolní terén zamoříme OL. Obtížnost se jeví hlavně v tom, že účinek chemické látky, kterou jsou naplněny chemické miny, nelze odstranit současně a stejnými

prostředky jako miny žepijní. To znamená, že musíme průchody odmořit. Zde však se vyskytuje další problém v tom, že odmořovací proces trvá příliš dlouho. Při použití tekuté odmořovací látky proběhne reakce asi za 15 minut a při použití práškové odmořovací látky asi za 30 minut. Za těchto předpokladů nelze průchody pro čelní sledy odmořovat a jednotky je musí překonávat s použitím prostředků individuální ochrany jednotlivce, pokud to bude možné na vozidlech. Budou-li zřizovány průchody trhavinami, dostanou se výbuchem do vzduchu kapičky zpuchřující látky z chemické miny (yperit, lewisit) a proto bude výhodné, aby jednotky vnikaly do průchodů až za několik minut po výbuchu (až se kapičky OL usadí), pokud to taktická situace dovolí.

Při vytyčení průchodu bude nutno mimo obvyklé vytyčení značkami vytyčit ještě zamoření průchodů praporky. Pořádková služba musí být umístěna mimo zamořený prostor.

K výše uvedeným metodám práce při odtarasování nutno zdůraznit, že za použití ZHN bude činnost jednotek ztěžována tím, že jednotlivé druhy prací bude potřebné vykonávat v protichemických ochranných prostředcích.

Zkušenosti ukazují, že při práci v ochranných prostředcích se v první hodině prodlužuje norma práce až na dvojnásobek. Ve druhé a třetí hodině dochází k prodlužování normy až o čtyřnásobek.

I tato okolnost ukazuje, že bojová činnost ženijních jednotek a jednotek druhů vojsk, které budou pracovat v protichemických ochranných prostředcích se zřetelem na přítomnost radioaktivních či otravných látek, je velmi naléhavá.

Z á v ě r.

K zabezpečení vysokého tempa boje nutno přijímat opatření zabezpečující v co nejkratším čase přechod rozhodujících prvků bojové sestavy přes pásmo zátarasů a závalů, především na hlavních a rozhodujících směrech postupu útočících vojsk.

Proto zprávy o rozsahu vzniklých zátarasů je třeba komplexně vyhodnocovat na operačním oddělení divize.

Úkolem průzkumu bude nejen upřesňovat rozsah zatarasených úseků, druh zátarasu, ale i způsob nejvýhodnějšího překonání nebo objevení. Především musí být snahou zatarasený úsek objeven. Nebude-li to možné, je nutné volit průjezd zamořeným terénem, spojený s uvolněním komunikace.

Způsob řešení bude závislý na úrovni radiace, rozsahu a druhu zátarasu, na umístění a vybavení ženijních jednotek a na dalších různých okolnostech, které musí ženijní náčelník správně ohodnotit a uplatnit ve svém návrhu velitelé divize.

Použití ženijních jednotek budou též ovlivňovat dávky ozáření, což bude vyžadovat mimo jiné též jejich vhodné střídání.

Proto příprava a výcvik ženijních jednotek se musí řídit zásadou vycvičit ženijní jednotky tak, aby mohly plnit různé úkoly ženijního zabezpečení a byly připraveny účinně řešit úkoly vzniklé po použití ZHN, zvláště odtarasování. V tomto směru je třeba připravit a vycvičit i ostatní jednotky druhů vojsk, vybavit je příslušnou technikou, trhavinami a materiálem, aby byly schopny samy uvolnit si cestu ze zavalených nebo zatarasených úseků.

Odtarasování a odstraňování závalů a zátarasů v podmínkách soudobého boje bude velmi častou rozsáhlou a náročnou činností všech druhů vojsk.

Studie má upozornit vševojskové velitele a důstojníky štábů všech druhů vojsk, že při plánování tempa boje a při přesunech vojsk včetně druhých sledů raketových jednotek a svazků, jakož i záloh všech druhů je třeba důsledně vyhodnocovat vliv zátarasů a závalů vzniklých jadernými údery nepřítele i vlastními.

Studie ukazuje, že za určitých podmínek se rozsah ženijních opatření k zabezpečení vysokého tempa útoku několikanásobně zvětšuje.

Je proto potřeba vytvářet zálohy ženijních sil a prostředků a úderným manévrem je včas zasazovat na odstraňování rozsáhlých zátarasů na nejdůležitějších komunikačních směrech.

Rozborem náročnosti všech opatření bylo sledováno, aby velitelé a štáby ještě důrazněji vedli vojska k organizování průzkumu objездů zatarasených a zamořených úseků terénu.

Pro odtarasování zátarasů na komunikačních směrech je třeba dovedně a v maximálním možném počtu a rozsahu používat ženijní stroje, zejména buldozerovou radlici na tanku a trhaviny (táhlé a usměrněné nálože).

Tyto prostředky umožňují rychle odstraňovat zátarasy, uvolňovat průchody a zabezpečit potřebné tempo útoku.

K plánování přesunů

Major Tomáš Vachálek

V článcích VM z minulého roku přispívali autoři článků každý svým způsobem ke splnění náročného úkolu v plánování bojových úkolů. Nepodařilo se však dosud splnit hlavní úkol v plánování a řízení přesunů — tj. zkrátit dobu potřebnou pro plánování na minimum. Jsou soudruzi, kteří tvrdí, že to ani nelze. Kupř. podplukovník Jaček, VM čís. 3/1962, uvádí, že „složitost plánování a řízení přesunů, této důležité části bojové činnosti vojsk, vyžaduje všestranné posouzení každé podrobnosti v práci velitelů, štábů i vojsk, neboť snahou je zkrátit dobu pro plánování a přípravu akcí při vysoké organizovanosti a pořádku.“ Dále, že „tento základní rozpor v praxi zatím nemůžeme řešit nějakou mechanizací nebo automatizací štábních prací“.

Ukáží, jak lze tento úkol splnit. Proto rozeberu metodický postup při plánování přesunů a vyvádění útvarů a jednotek do výchozích míst s použitím mechanické pomůcky. Tato práce vyžadovala až dosud dlouhé doby a namáhavé práce při plánování a hlavně při vyvádění útvarů a jednotek do výchozích míst.

Než přikročím k samotné metodice plánování a řízení přesunů, uvádím dvě otázky:

1. Je možné plánovat přesun svazku i u útvarů v to do 15–20 minut, známe-li sestavu na osách přesunu?

2. Je možné zplánovat vyvedení útvarů a jednotek svazku do výchozích míst do 30 vteřin, máme-li sestavu pro přesun vynesenu na pravitku přesunu?

Zdá se to nepravděpodobné. Proto ukáží, že lze zplánovat přesun a vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst v tomto čase za použití mechanického pravitka „VATO“.

★

Svazek zpravidla od nadřízeného štábu obdrží v předběžném nařízení nebo současně s operační směrnicí tyto základní údaje pro plánování přesunu:

- pásmo nebo osy přesunu (nejlépe by bylo osy nebo obojí);
- čáru zasazení svazku;
- prostředky a síly vyčleněné nadřízeným štábem k zabezpečení přesunů (PVO, OPZHN, pořádková a regulační služba).

Pokusím se schematicky ukázat na organizaci práce při přípravě plánování

přesunů v době přijímání rozhodnutí velitelem svazku.

Do zahájení součinnosti s náčelníky druhů vojsk nebo pověřenými důstojníky první důstojník operačního oddělení:

- vynesé pochodové osy přesunu a hlavní osy vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst;

- vynesé výchozí místa regulační čáry a čáru zasazení svazku.

Spolu s důstojníky jednotlivých druhů vojsk, kterým podléhají jednotky a útvary, vydá podřízeným útvarům a jednotkám předběžné nařízení pro přesun a vyvedení do výchozích míst, která obsahují:

- opatření k zahájení přesunu (doplňování, opravy, rekognoskace pomocných os vyvedení atd.);

- osy přesunu a hlavní osy vyvedení svazku do výchozích míst;

- výchozí místa, regulační čáry, čáry praporek proudů, čáru zasazení a čáry předávání zpráv o přesunu.

K novým terminům:

- **hlavní osa vyvedení svazku do výchozích míst** je prodloužená osa přesunu od výchozího místa prostoru rozptýlení svazku. Má být volena tak, aby procházela mimo útvary a byla výhodná pro vyvádění útvarů. Volíme totiž hlavních os vyvedení svazku, kolik je stanoveno os pro přesun;

- **pomocná osa vyvedení útvaru** je prodloužená osa od hlavní osy vyvedení svazku k prostoru rozptýlení útvaru.

Povinnost za rekognoskaci a organizaci pořádkové služby mají svazek za hlavní a útvar za pomocné osy vyvedení.

Skupina štábu			
návrh na použití sil a prostředků	NPz		
	VD		
	ŽN		
	CHN		
	VPVO		
	ZVTV		
	ZT		
	NOO		
příprava plánu přesunu	První důstojník operačního oddělení	Vydání podřízeným útvarům předběžné nařízení pro přesun	Postupně všichni náčelníci druhů vojsk nebo jimi určené důstojníci na operačním oddělení zanášejí na připravené tiskopisy: - začlenění své jednotky do sestavy na osy; - posílení jednotlivých útvarů druhů vojsk
	Druhý důstojník operačního oddělení	S druhým důstojníkem vyřeší otázky bojového zabezpečení a organizaci pořádkové a regulační služby, řízení útvarů a jednotek na čáru zasazení	

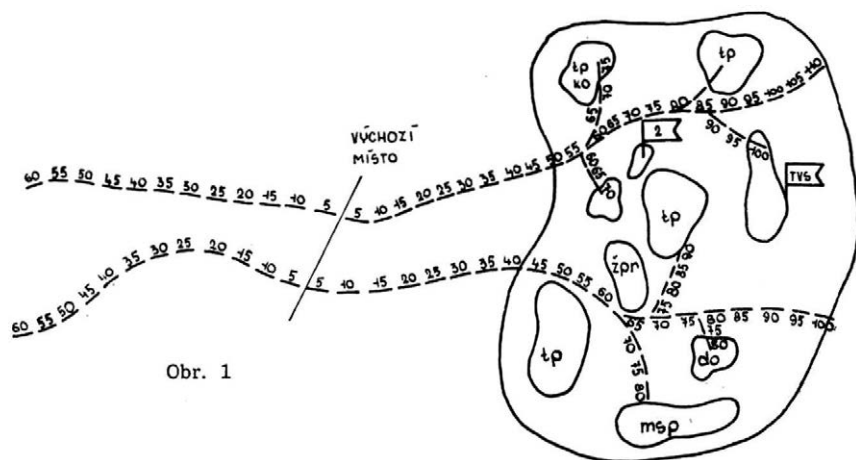
Po obdržení předběžného nařízení jednotlivé útvary vynesou si na své mapy všechny údaje týkající se přesunu a dále pomocné osy vyvedení útvaru k hlavním osám vyvedení svazku.

Všechny pochodové osy i osy vyvádění (hlavní i pomocné) se rozdělí na úseky po 5 km, počínaje výchozím místem — tj. od výchozího místa na čáru zasazení a od výchozího místa ke svému útvaru. Štáb

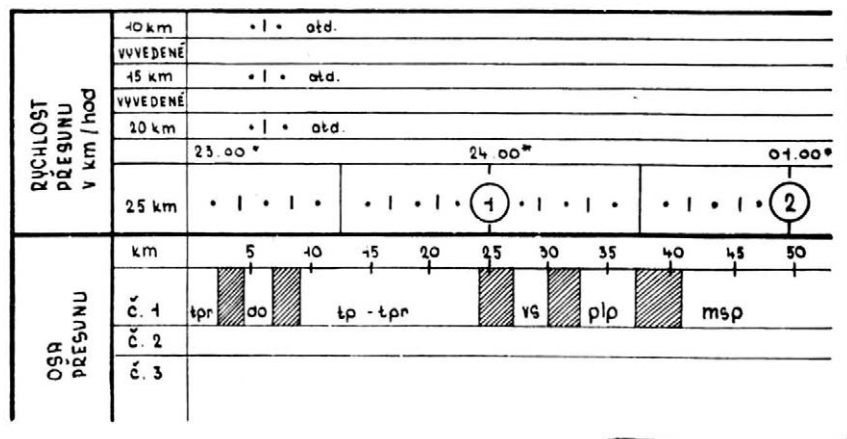
svazku vynesou po 5 km na hlavních osách přes celý prostor rozptýlení.

První důstojník operačního oddělení v době přípravy rozhodnutí velitele v součinnosti s ostatními důstojníky druhů vojsk získal po schválení náčelníkem štábu sestavu na jednotlivých osách přesunu. Tím také skončila příprava podkladů pro plánování přesunu.

Na základě schválené sestavy první



Obr. 1



Obr. 2

důstojník operačního oddělení vynese sestavu podle jednotlivých os přesunu na pravítko přesunu (viz přílohu 1).

Vynesením sestavy svazku na pravítko přesunu „VATO“ skončilo plánování přesunu na štábu svazku. Štáb svazku tak získal přesné údaje o časovém průběhu přesunu od výchozího místa až po čáru praporečnických proudů. Tato práce vyžaduje maximálně 10–15 minut času. Jakmile je známa doba zahájení přesunu, okamžitě předáme čas podřízeným útvarům.

Uvedu příklad, jak využít pravítka „VATO“ ke čtení času průjezdů jednotlivými body na osách přesunu. Zahájení přesunu bylo stanoveno ve 23.00 hod. Rychlost přesunu 25 km/hod.

Na obr. 1 ukáží, co obdržely útvary po vynesení si kilometrových vzdáleností:

Příklad použití pravítka „VATO“ (obr. 2):

Na pravítku jsou vyznačeny pětiminutové, desetiminutové, třicetiminutové a hodinové vzdálenosti. Přiložíme-li pravítko přesunu na časové pravítko (podle rychlosti přesunu), čteme časy průjezdů na kterékoli vzdálenosti od výchozího místa. Doplšíme-li na časové pravítko astronomické časy podle času zahájení přesunu (číslice s hvězdičkou), čteme astronomické časy průjezdu. Neznáme-li ještě dobu zahájení přesunu, vyčteme

z časového pravítka dobu průjezdů zvolenými místy od doby zahájení přesunu.

Postavíme-li pravítko čelem sestavy na libovolný bod od výchozího místa, čteme časy průjezdů jednotlivých útvarů obdobným způsobem, jako při čtení průjezdů výchozím místem, jak je ukázáno na obrázku 2.

Po vynesení sestavy na pravítko přesunu předá první důstojník operačního oddělení spolu s důstojníky druhých vojsk podřízeným útvarům sestavu zpravidla jen na té ose přesunu, kde je útvar či jednotka začleněna do sestavy.

Sestavu předáváme těmito způsoby:

1. Není-li dostatek času a je-li třeba, aby útvary plánovaly souběžně se štábem svazku, předáme sestavu po pojítkách. V každém případě využíváme linkového spojení a jen v případě, není-li vybudováno linkové spojení, předáváme sestavu utajeně rádiem. Tento způsob předávání sestavy bude nejčastější.

2. Je-li dostatek času, nebo při zdvojení předávání zprávy styčným důstojníkem, postupujeme podle přílohy 2. Útvar obdrží pořadí útvarů na ose přesunu i s mezerami. Sestavu předáme pořadovými čísly. Při předávání zprávy rádiem pořadová čísla zakódujeme překódovací tabulkou.

Z něho čteme tyto časy průjezdu výchozím místem:

Jednotka	astronomický čas		doba průjezdu	
	čelo	zád	čelo	zád
tpr	23,00	23,05	0	5 minut
do	23,09	23,16	9	16 minut
tp-tpr	23,21	23,56	21	56 minut
VS	00,04	00,11	1,4	1,11 minut
plp	00,18	00,27	1,18	1,27 minut
msp	00,37		1,37	
		atd.		

Uvedu příklad předání zprávy (sesta-
vy) podle příkladu na pravítku přesunu:

1. Signál pro přesun: VÁCLAV;
2. Osa přesunu: 1;
3. Rychlost přesunu: 25;
4. Sestava na ose: 4 — tpr;

37 — 2 km mezera;
10 — do;
39 — 5 km mezera;
5-4 — tp bez tpr;
38 — 3 km mezera;
1 — VS;
37 — 2 km mezera;
51 — plp;
39 — 5 km mezera;
8 — msp;
atd.

Podřízený útvar, který vlastní pomůcku „VATO“, po obdržení této zprávy zanese na pravítko přesunu sestavu (vyčte z přílohy 2). Tím získal podklad pro zplánování přesunu u útvaru.

U útvaru obdobným způsobem jako i u štábu svazku po schválení sestavy náčelníkem štábu útvaru, zanese si sestavu na pravítko přesunu.

Tím útvar zplánoval přesun podle pomůcky „VATO“ a je schopen vyčíst z časového pravítka časový průběh přesunu svého útvaru.

Zmíním se ještě o používání signálu „VÁCLAV“ (první skupina písmen pomůcky):

a) předání sestavy podřízeným útvarům jsem názorně ukázal,

b) předání času zahájení přesunu: „Proveďte VÁCLAV 2300“.

Na základě tohoto signálu u štábu svazku i u všech podřízených útvarů na časové pravítko vepíší se hodiny: 2300, 2400, 0100 atd. (viz přílohu 1);

c) hlášení o průběhu přesunu: „VÁCLAV 25, 2400“ — tj. útvar hlásí, že ve 25 km projíždí čelem ve 24.00 hod.,

d) změna osy v průběhu přesunu: „VÁCLAV 1 (2 atd. podle toho, o které osy jde) proveďte, mapa.....“ (vyjmenuje se nová osa přesunu).

Dále rozeberu metodiku plánování vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst pomocí pomůcky „VATO“.

Rozvedl jsem předběžné nařízení pro přesun a ukázal, jaké podklady útvary obdržely pro plánování vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst. V čemtedy spočívá zplánování vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst, abychom úkoly plánování u štábu svazku i u útvarů splnili do 30 vteřin?

Příklad:

Podle situace bojového úkolu svazku náčelník štábu svazku nařídí ukončit vyvedení útvarů z prostoru rozptýlení do výchozích míst ve 22.00 hod. U štábu svazku na časové pravítko „vyvedení“ podle rychlosti přesunu při vyvádění (ve dne 15 km/hod., v noci 10 km/hod.) vepíšíme od 0 km doprava 22.00, 21.00, 20.00, 19.00. Vepsáním „hodin“ na časové pravítko jsme zplánovali vyvedení.

Praktické použití pravítka k zplánování ukáží na obr. 3:

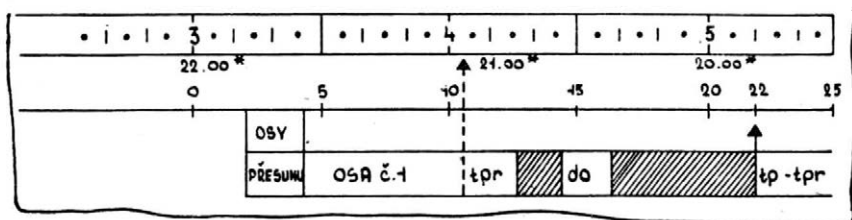
Chceme-li číst čas průjezdu kteréhokoliv útvaru ve zvoleném místě při vyvádění (vzdálenost od výchozího místa), použijeme pravítka tak, že útvar postavíme čelem na tu vzdálenost od výchozího místa, kde chceme zjistit čas průjezdu. U čela sestavy na ose přesunu čteme čas průjezdu útvaru čelem a postavíme-li si na tuto vzdálenost záď útvaru na čele sestavy na ose přesunu, čteme čas projetí zádi útvaru.

Zmíním se ještě o použití signálu „TOMÁŠ“ (druhá skupina písmen pomůcky).

Nyní k použití pomůcky „VATO“ pro pořádkovou a regulační službu.

Těmto orgánům dáváme časové průjezdy jednotlivých útvarů v místech kontroly pořádkové služby.

Štáb svazku vydá jim pravítko přesunu „VATO“, na které si s důstojníkem operačního oddělení vynesou sestavu na jednotlivých osách přesunu. V době, kdy je nám známa doba zahájení přesunu, vepíší si orgány pořádkové služby do časového pravítka časový průběh přesunu a ukončení vyvedení útvarů do výchozích míst. Takto připravené orgány mohou usměrňovat a kontrolovat přesun i vyvádění útvarů z prostoru rozptýlení do vý-



Obr. 3

Příklad:

a) předání času o ukončení vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst: „Provedte TOMÁŠ 2200“. Vepsáním času počínaje 0 km a 22.00 hod. sestupně do řádků „vyvedení“ na časovém pravítku útvary přesně čtou, kdy kterýmžkoli kilometrem projíždí při vyvádění útvaru, kdy zahajuje vyvádění a kdy ukončí vyvedení a v které vzdálenosti od výchozího místa;

b) hlášení o průběhu vyvádění: „TOMÁŠ 20,1930“. Útvar hlásí, že při vyvádění projíždí čelem na 20 km v 19.30 hod.

Zásadou tedy zůstává:

a) u přesunu při zjišťování času projíždění stavíme sestavu na ose čelem na tom kilometru, kde chceme zjistit čas průjezdu. U všech útvarů, aniž pohneme pravítkem, čteme čas u čela a zádi útvaru při projíždění nastavenou vzdáleností;

b) u vyvádění útvarů a jednotek do výchozích míst při zjišťování času projíždění postavíme pravítko čelem nebo zádi útvaru (podle toho, co chceme zjistit) na tu vzdálenost, kde chceme zjistit čas. Čas pak čteme u čela sestavy na ose.

chozích míst na kterékoliv ose přesunu nebo vyvedení na jakékoli vzdálenosti do výchozího místa. Orgány pořádkové služby mohou tedy nejpozději 10–15 minut po rozhodnutí velitele svazku zaujmout svá stanoviště.

Tímto způsobem značně urychlíme přípravu orgánů pořádkové služby a zabezpečíme tím, že mohou včas a přesně plnit své úkoly.

K metodickému zpracování bojového zabezpečení přesunu

Druhý důstojník operačního oddělení po obdržení směrnice od nadřízeného svazku vynesou si ty údaje prvků bojového zabezpečení, kterými nadřízený štáb zabezpečuje přesun. Při projednávání součinnosti otázek náčelníků druhých vojsk (jimi pověřenými důstojníky) projednávají tyto základní otázky:

● se ženíjním náčelníkem:

ženíjní zabezpečení přesunu se zaměřením na OZP, sílu a složení a na kterých osách je organizován, ženíjní zálohu, její sílu a složení, na které ose je začleněna

za přesunu, jaké jednotky jsou vyčleněny do divizního ZUO a jaké prostředky jsou jim pro vyprošťování a hašení požárů přiděleny. Je výhodné, je-li v pásmu přesunu na osách soutěska, kterou nelze obejít (horský a zalesněný terén) předsunout na osu přesunu před soutěsku nebo za ni síly a prostředky k vyprošťování a hašení požárů. Tuto otázku je třeba důkladně promyslet proto, že má své výhody a nevýhody. V žádném případě nelze však tuto otázku opomíjet;

● s velitelem PVO:

všechny otázky, týkající se PVO přesunu se zaměřením na nebezpečné prostory při přesunu a důležité prvky bojové sestavy a dále vyčlenění sil a prostředků k boji proti nízkoletícím nepřátelským cílům;

● se zástupcem velitele pro technické věci:

technické zabezpečení přesunu; kde shromažďovat porouchanou bojovou techniku, jaké prostředky vyčleňuje do divizního ZUO, popřípadě místa předsunutých vyprošťovacích prvků — prostředků (jak projednal s ženíjním náčelníkem);

● se zástupcem velitele pro týl:

možnosti zdravotnických odsunů, místa odsunů zdravotnických ztrát, vyčlenění sil a prostředků do divizního ZUO. Organizace a způsob biologického průzkumu a síly a prostředky k tomuto účelu vyčleněné;

● s chemickým náčelníkem:

síly a prostředky a organizace chemického a radiačního průzkumu, způsob a místa vytváření MSO nadřazeným štábem, návrh na manévr osami přesunu vzhledem ke směru větru za použití pozemních atomových úderů. Způsob a organizace radiační hlášené služby a způsoby předávání zpráv;

● s náčelníkem průzkumu:

síly, prostředky, organizace a cíle vševojskového průzkumu při přesunu;

● se spojovacím náčelníkem:

vyčlenění spojovacích sil a prostředků k zabezpečení vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst a při přesunu, označení rádiových stanic pro den a noc a volbu výhodných čar pro předávání signálů při přesunu podřízených útvarů.

Organizuje spolu s ženíjním náčelníkem rekognoskaci pochodových os a os vyvedení do výchozího místa, aby do za-

hájení vyvádění mohla být učiněna opatření k odstranění nedostatků (volba objížděk, zpevňování cest a mostů atd.), a dále, aby důstojníci štábu svazku, kteří povedou sestavy na osách přesunu, se dokonale seznámili s osami přesunu.

Tyto práce a všechny otázky řeší operační odělení v součinnosti s ostatními druhy vojsk do rozhodnutí velitele svazku.

☆

Na závěr svého článku chci poukázat ještě na některé zásadní otázky řízení přesunů a vyvádění útvarů a jednotek do výchozích míst.

K zabezpečení vyvedení útvarů a jednotek do výchozích míst vysílá štáb svazku tři až pět důstojníků (orgánů pořádkové služby) na hlavní osy k zabezpečení plynulého vyvádění. Tyto orgány mohou ovlivňovat vyvádění všech útvarů po celé délce hlavní osy (čas vyvádění a průběh vyvádění mají na pravítku „VATO“).

K informacím štábu svazku o časovém průběhu vyvádění je výhodné využít rádiového spojení — sítě velení svazku (rádiové stanice R-105) a vyčlenit předem ze štábu svazku operační skupinu k přijímání zpráv o průběhu vyvádění. Štáb svazku přímo řídí vyvádění všech útvarů z prostoru rozptýlení.

U útvarů je výhodné k zabezpečení vyvedení útvaru na hlavní osu vyvedení svazku vyčlenit předem pořádkové orgány (důstojníky ze štábu útvaru) k řízení a usměrňování vyvádění jednotek z prostoru rozptýlení na pomocnou osu útvaru a dále na hlavní osu vyvedení.

Je výhodné, aby štáb svazku vyčlenil důstojníky k vedení sestav na osách přesunu a štáby jednotlivých útvarů vyčlenily důstojníky k vedení útvaru na ose přesunu. Tyto orgány musí usilovat o dodržení časového plánu přesunu. Tito důstojníci mohou na každém kilometru sledovat a usměrňovat pohyb útvaru nebo sestavy na ose podle časového plánu přesunu.

Je výhodné, aby štáb svazku vyčlenil čtyři až šest důstojníků (orgánů pořádkové služby) na předem stanovené úseky na osách přesunu k informování štábu svazku o průběhu přesunu a k uskutečnění opatření k zabezpečení plynulého a plánovitého přesunu. Těmto orgánům na čele sestavy na osách přesunu je výhodné přidělit rádiové stanice R-105 a organizovat u štábu svazku síť pořádkové regulační služby. Vyčleněním pomocného VS svazku v čele se zástupcem velitele svazku a s využitím orgánů a sítě pořádkové

1 ČÁST (1 STRANA) PRAVÍTKA

PRAVÍTKO PRO PŘESUN "VATO"

PŘÍLOHA 1

RUCHLOST PŘESUNU v km/hod.	10 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	VUVEDENÉ	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	15 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	VUVEDENÉ	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	20 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	25 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	30 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	35 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

1 ČÁST (2 STRANA) PRAVÍTKA

RUCHLOST PŘESUNU v km/hod.	10 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	15 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	20 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	25 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	30 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	35 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	40 km	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

2 ČÁST PRAVÍTKA

OSV PŘESUNU	km	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
	čís. 1	lpr	do	lp - lpr	vs	plp 57	msp														
	čís. 2																				
	čís. 3																				
	čís. 4																				
	čís. 5																				
OSV PŘESUNU	km	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
	km	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Řazení proudu na osách přesunu

Poř. čís.	Útvar (složka)	Délka proudu	Poř. čís.	Útvar (složka)	Délka proudu	Poř. čís.	Útvar (složka)	Délka proudu	Sestava za přesunu
1	V S	2 700	23	rcho	400	45	ptbat	400	
2	P V S	600	24	SPzH	200	46	ptp	3 600	
3	tr	500	25	pžč	200	47	kdo	2 000	
4	tpr	2 500	26	pžr	600	48	hdo	2 000	
5	tp	15 000	27	pžpr	2 500	49	kdb	17 500	
6	msr	500	28	DVS	300	50	plbat 57	400	
7	mspr	3 000	29	TUH	300	51	plp 57	4 500	
8	msp	18 500	30	Týl	5 600	52	plbat 85	400	
9	děl. bat.	400	31	1/3 týlu	2 000	53	plp 85	5 000	
10	děl. odd.	2 000	32	2/3 týlu	4 000	54	žč	300	
11	plbat	300	33	zdrpr	1 500	55	žr	500	
12	plo	200	34	spojpr	2 700	56	žpr	2 700	
13	ovr	3 000	35	mezera	500	57	rpp	2 200	
14	žč	100	36	mezera	1 000	58	žpr (žb)	2 700	
15	žr	300	37	mezera	2 000	59	ponpr	3 200	
16	rpp	2 000	38	mezera	3 000	60	SZO	500	
17	žpr	3 500	39	mezera	5 000	61			
18	ŽZ	1 000	40	mezera	8 000	62			
19	ŽZ	2 000	41	mezera	10 000	63			
20	OZP	500	42	zařazen v PO		Cizí útvary na vlastních osách přesunu: 64			
21	POZ	600	43	zařazen HS					
22	POZ	1 000	44						

služby může štáb svazku o průběhu přesunu získávat přesné údaje o průběhu přesunu a činit všechna opatření k zabezpečení dovedení svazku na čáru zasazení.

K dokonalému informování štábu svazku o průběhu přesunu je výhodné určovat za přesunu čáry v terénu, odkud podřízené útvarů pomocí signálu předávají zprávy. Tímto způsobem jednak získáme přehled o přesunu, utajíme pohyb vojsk na osách přesunu a vzhledem k tomu, že nemáme dostatečný počet rádiových stanic k dokonalému organizování sítě pořádkové služby, ušetříme rádiové stanice nebo splníme úkol i s minimálním počtem rádiových stanic.

Musíme-li za přesunu změnit osy, vynešeme nové osy přesunu a nanese na ně pětikilometrové vzdálenosti v místě odbočení od původně stanovené osy.

Štáb svazku vyšle okamžitě signál ke změně osy přesunu všem orgánům pořádkové služby a útvarům na ose přesunu.

Je velmi důležité, aby orgán pořádkové služby zabezpečil regulaci pohybu tam, kde se mění osa přesunu a ze zálohy prostředků a orgánů regulační služby byla vyslána skupina k zabezpečení přesunu na nové ose. Proto je výhodné, mít zálohu sil a prostředků pořádkové služby tam, kde se vydává nařízení ke změně osy za přesunu, tj. na VS (PVS svazku).

Je možné, že tato nová metoda v plánování narazí na určité překážky. Někteří velitelé nebo nadřízení požadují v současné době „hezké, barevné plány“. Domnívám se však, že nejlepší „štábní kultura“ je práce, která zabezpečí podřízeným včasné dodání přesných podkladů pro plnění bojových úkolů a k tomu je určena tato pomůcka.

Uvažujeme proto o novém způsobu plánování přesunů a vyvádění útvarů a jednotek z prostoru rozptýlení do výchozích míst za použití popsané mechanické pomůcky „VATO“.

Přesun tankového pluku s překonáváním rozsáhlých zamořených prostorů

Podplukovník František Skopeček

Rozkaz ministra pro letošní výcvikový rok velitelům a štábům ukládá v průběhu velitelské přípravy procvičovat veškeré otázky vyhodnocování radiační situace. Je také nutné, aby velitelé dokonale zvládli problematiku organizace života vojsk v prostorech s dlouhotrvajícím radioaktivním zamořením.

V průběhu velitelské přípravy na všech stupních bude proto nutné položit důraz na otázky:

- organizace pobytu a řízení boje v rozsáhlých zamořených prostorech;
- činnost velitelů a štábů při překonávání rozsáhlých zamořených prostorů a opatření vojsk k snížení možnosti ozáření živé síly na minimum;
- předběžné vyhodnocování radiační situace, výpočet pravděpodobných dávek, které jednotky obdrží při překonávání rozsáhlých zamořených prostorů při využití různých druhů bojové techniky.

Velitelé a štáby již mnohokrát uvedené otázky podle předpisů a pomůcek studovali a řešili. Přesto stávající situace ve štábech potvrzuje, že je nutné otázkám vyhodnocování i nadále věnovat pozornost a štáby zdokonalovat především v metodice jejich práce.

K tomu slouží různá velitelsko-štabní cvičení, letučky a jiná zaměstnání. Cvičení svým rozsahem dávají účastníkům plný obraz o situaci a o nutných opatřeních v plném rozsahu. K procvičení dílčích otázek však plně dostačuje letučka, která svým charakterem odpovídá všem zásadám; řízení tohoto zaměstnání není tak náročné, jako je tomu u ostatních druhů cvičení (viz přílohu 1).

Jednou z možných variant letučky uvádím a domnívám se, že ji budou štáby na svých velitelských zaměstnáních moci plně využít. Letučka je rozkreslena a rozpracována pro tankový pluk za přesunu, při překonání rozsáhlých zamořených prostorů. Zaměstnání je možno využít i pro tankový prapor zařazený na různém místě pochodového proudu tankového pluku. Pak je však nutné zpracovat dílčí výpis.

V případě, že by chtěl štáb motostřeleckého pluku využít uvedené letučky, je nutné podle předlohy opravit sestavu jednotek motostřeleckého pluku, při zachování vzdáleností od místa výbuchu a jed-

notek od osy stop a míst, kde budou jednotky přecházet zamořený prostor. Pak lze plně využít přiložených výpočtů v příloze 4, které jsou zpracovány pro motostřelecký pluk (bez tankového praporu; pro tuto situaci lze využít kteréhokoli výpočtu pro tankový prapor z přílohy 3).

Dříve nežli přistoupíme k řešení letučky, je nutné zopakovat zásadu, že překonávají-li jednotky několik radioaktivních stop jdoucích za sebou, stanovíme nejdříve dávku jako při průjezdu stopou zvlášť a pak tyto dávky sečteme.

Přibližnou obdrženou dávku v jedné stopě stanovíme podle tohoto vzorce:

$$D = \frac{P \text{ gama} \cdot L}{4 u \cdot k}$$

kde P gama znamená úroveň radiace na ose stopy v době průchodu vojsk; L — je šířka stopy na ose přesunu; 4 — koeficient (konstanta), který při vzdálenosti osy přesunu od místa výbuchu nad 30 km = 2; k — je koeficient zeslabení radioaktivního záření vozidlem; u — rychlost přesunu v km/hod.

Základní údaje o letučce — (obdrží účastníci).

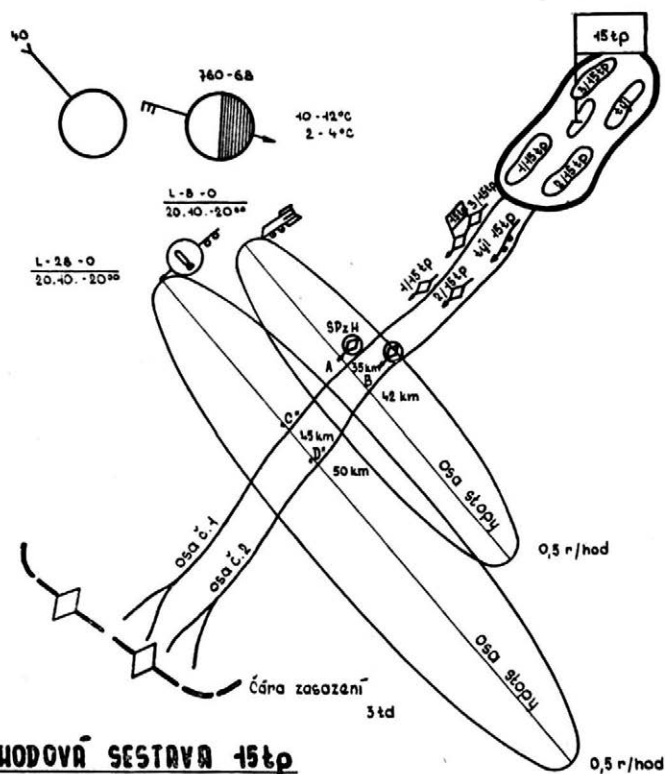
Téma: Předběžné vyhodnocení radiační situace po pozemních úderech a předběžném vyhodnocení dávek ozáření jednotek 15. tp při překonání (vypadlých) radioaktivních stop.

Cíl: Zdokonalit velitele a štáb ve:

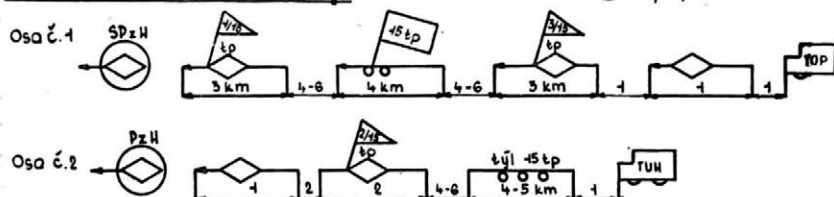
- znalostech předběžného vyhodnocení radioaktivních stop po pozemních jaderných úderech;
- znalostech určování (výpočtu) přibližných dávek ozáření živé síly při překonání rozsáhlých zamořených prostorů;
- opatření před a po překonání zamořených prostorů.

Doba trvání: 3 hodiny.

Situace 15 tp V 20.00 20. 10.



POCHODOVÁ SESTAVA 15 tp



Předběžný výpočet dávek radioaktivního ozáření 15tp

(obdrží účastníci)

Jednotka	Místo na OSR přesunu pro výpočet	Velikost jaderné náplně	Vzdálenost od centra výbuchu v km	Doba, za kterou vypadne radioaktivní oblak v min.	Vzdálenost čel. pochod. proudu od osy mraku	Za jaký čas dojedou jednotky k ose stopy	Délka osy v zamoř. prostoru	Úroveň radiace na ose stopy v r/h		Koefficient zeslabení	Rychlost přesunu km/hod.	Výsledná dávka ozáření v rentgelech
								po vypadnutí	po příjezdu čel. jednot.			
SPzH	A	8	35	52	5	10	22			10	30 km/hod.	
	C	28	45	67	25	50	28			10		
1/15 tp	A	8	35	52	20	40	22			10		
	C	28	45	67	40	80	28			10		
Štáb 15 tp	A	8	35	52	30	60	22			10		
	C	28	45	67	50	100	28			10		
Plukovní jednotky	A	8	35	52	31	62	22			2		
	C	28	45	67	51	102	28			2		
3/15 tp	A	8	35	52	36	72	22			10		
	C	28	45	67	56	112	28			10		
TOP	A	8	35	52	37	74	22			2		
	C	28	45	67	57	114	28			2		
P z H	B	8	42	63	7	14	24			10		
	D	28	50	75	27	54	32			10		
Čel. poch. zástita	B	8	42	63	25	50	24			10		
	D	28	50	75	45	90	32			10		
2/15 tp	B	8	42	63	27	54	24			10		
	D	28	50	75	47	94	32			10		
Týl 15 tp	B	8	42	63	33	66	24			2		
	D	28	50	75	53	106	32			2		
T U H	B	8	42	63	37	74	24			2		
	D	28	50	75	57	114	32			2		

Přesun tankového pluku s překonáním rozsáhlých zamořených prostorů

Predběžný výpočet dávek radioaktivního ozáření 15tp

(obdrží vedoucí zaměstnání)

Jednotka	Místo na OSR přesunu pro výpočet	Velikost jaderné náplně	Vzdálenost od centra výbuchu v km	Doba, za kterou vypadne radioaktivní oblak v min.	Vzdálenost čel. pochod. proudu od osy mraku	Za jaký čas dojedou jednotky k ose stopy	Délka osy v zamoř. prostoru	Úroveň radiace na ose stopy v r/h		Koeficient zeslabení	Rychlost přesunu km/hod.	Výsledná dávka ozáření v rentgenech
								po vypadnutí	po příjezdu čel. jednot.			
SPzH	A	8	35	52	5	10	22	15	0	10	30 km/hod.	0
	C	28	45	67	25	50	28	24	0	10		
1/15 tp	A	8	35	52	20	40	22	15	0	10		0,93
	C	28	45	67	40	80	28	24	20	10		
Štáb 15 tp	A	8	35	52	30	60	22	15	12,5	10		1,2
	C	28	45	67	50	100	28	24	16	10		
Plukovní jednotky	A	8	35	52	31	62	22	15	12	2		5,9
	C	28	45	67	51	102	28	24	16	2		
3/15 tp	A	8	35	52	36	72	22	15	9,5	10		1
	C	28	45	67	56	112	28	24	14	10		
TOP	A	8	35	52	37	74	22	15	9	2		4,6
	C	28	45	67	57	114	28	24	13	2		
P z H	B	8	42	63	7	14	24	9	0	10		0
	D	28	50	75	27	54	32	18	0	10		
Čel. poch. zástít	B	8	42	63	25	50	24	9	0	10		0,77
	D	28	50	75	45	90	32	18	14,5	10		
2/15 tp	B	8	42	63	27	54	24	9	0	10		0,75
	D	28	50	75	47	94	32	18	14	10		
Týl 15 tp	B	8	42	63	33	66	24	9	8,5	2		5
	D	28	50	75	53	106	32	18	12,5	2		
T U H	B	8	42	63	37	74	24	9	7,5	2		4,5
	D	28	50	75	57	114	32	18	11	2		

Operační a taktická příprava

Podplukovník Erantšek Skopeč

Předběžný výpočet dávek radioaktivního ozáření 5 msp

(obdrží vedoucí zaměstnání)

Jednotka	Místo na OSR přesunu pro výpočet	Velikost jaderné náplně	Vzdálenost od centra výbuchu v km	Doba, za kterou vypadne radioaktivní oblak v min.	Vzdálenost čel. pochodu proudu od osy mraku	Za jaký čas dojedou jednotky k ose stopy	Délka osy v zamoř. prostoru	Úroveň radiace na ose stopy v r/h		Koeficient zeslabení	Rychlost přesunu km/hod.	Výsledná dávka ozáření v rentgenech
								po vypadnutí	po příjezdu čel. jednot.			
SPzH	A	8	35	52	5	10	22	15	0	4	30 km/hod.	0
	C	28	45	67	25	50	28	24	0	4		
1/5 msp	A	8	35	52	20	40	22	15	0	4		2,3
	C	28	45	67	40	80	28	24	20	4		
Štáb 5 msp	A	8	35	52	30	60	22	15	12,5	4		3
	C	28	45	67	50	100	28	24	16	4		
Plukovní jednotky	A	8	35	52	31	62	22	15	12	2		5,9
	C	28	45	67	51	102	28	24	16,5	2		
3/5 msp	A	8	35	52	36	72	22	15	9,5	4		2,5
	C	28	45	67	56	112	28	24	14	4		
TOP	A	8	35	52	37	74	22	15	9	2		4,6
	C	28	45	67	57	114	28	24	13	2		
PzH	B	8	42	63	7	14	24	9	0	4		0
	D	28	50	75	27	54	32	18	0	4		
Čelní poch. zástita	B	8	42	63	25	50	24	9	0	4		1,9
	D	28	50	75	45	90	32	18	14,5	4		
2/5 msp	B	8	42	63	27	54	24	9	0	4		1,8
	D	28	50	75	47	94	32	18	14	4		
Týl 5 msp	B	8	42	63	33	66	24	9	8,5	2		5
	D	28	50	75	53	106	32	18	12,5	2		
TUH	B	8	42	63	37	74	24	9	7,5	2		4,5
	D	28	50	75	57	114	32	18	11	2		

Přesun tankového pluku s překonávacím rozsáhlých zamořených prostorů

Možná opatření do zahájení přesunu přes zamořený prostor

ŠTÁB PLUKU:

- včas vyrozumět jednotky, že budou překračovat radioaktivně zamořený prostor a jaké úrovně radiace budou asi překonávat;
- vyslat radiální průzkum na stopu; nařídít pochodovou rychlost pro překročení zamořeného prostoru, vzdálenosti jednotek a vzdálenosti mezi vozidly;
- upozornit jednotky na nutnost ochrany proviantu, aby nedošlo k jeho znehodnocení atd.;
- dodržet pochodovou kázeň, nedovolit zastavování vozidel v zamořeném prostoru; v případě poruchy na vozidle vzít je do vleku a nenechat je v zamořeném prostoru stát;
- před vjezdem do zamořeného prostoru utěsnit vozidla, natáhnout plachty, vypnout ventilátory, uzavřít příklopy;
- zbytečně nezviřovat radioaktivní prach;
- nasadit prostředky protichemické ochrany jednotlivce, přikrýt proviant a ostatní materiál;
- při překračování zamořeného prostoru nekouřit, nejíst ani nepít, při nucené zastávce se zbytečně nedotýkat zamořených předmětů a zbraní.

Opatření po překročení zamořeného prostoru, kdy budou uskutečněna (záleží na další situaci)

- Provést dozimetrickou kontrolu jednotlivce a určit, jakou dávku ozáření obdržely jednotky během překonání zamořených prostorů; dávky ozáření je nutné každému jednotlivci zapsat do jeho osobního záznamu o ozáření;
- provést hygienickou očistu osob a deaktivaci bojové techniky a materiálu (částečnou, úplnou);
- hlásit nadřízenému štábu, jakou dávku obdržely jednotky během překonání zamořeného prostoru.

Všeobecná situace:

Jednotky 15. tp po soustředění a doplnění zásob podle rozkazu zahájily přesun na čáru zasazení po ose..... Za přesunu obdržel velitel pluku od štábu divize informaci a varování, že na jednotky divize byly ve 20.00 vedeny dva pozemní jaderné úder a radioaktivní mrak je snášen na osu přesunu 15. tp rychlostí 40 km/hod. Jaderné úder byly uskutečněny náplní 8 a 28 kt. Současně SPZH rovněž hlásí jaderné úder asi 30 až 40 km sz od osy přesunu.

Velitel po zhodnocení vzniklé situace dospěl k závěru, že vzhledem k úkolu a vzniklé situaci není možné vyčkávat pokles ani nelze hledat objížďky a tak prodlužovat přesun. Proto bude nutné překročit radioaktivní stopy na vozidlech a bojové, technice.

Štáb podle pokynů velitele má vypočítat předpokládané dávky ozáření při překonání radioaktivních stop na ose čís. 1 v místech „A“ a „C“ a na ose čís. 2 v místech „B“ a „D“.

Dávky je nutné vypočítat pro jednotlivé jednotky a pro techniku, která v jednotce převažuje.

Podrobnou situaci 15. tp po vypadnutí radioaktivních stop uvádí příloha 1 a podklady pro výpočty uvádí příloha 2.

Povětrnostní situace:

- výsledný výškový vítr 40 km/hod.;
- směr výškového větru 340 stupňů.

Doplňkové údaje:

- rychlost přesunu jednotek 30 km/hod.;
- koeficient zeslabení záření technikou (tank 10, OT 4, auta 2);
- doba uskutečnění jaderných úderů 20.00 20. 10.;
- velikost jaderných náplní 8 a 28 kt.

Úkoly cvičících:

a) podle základních údajů předběžně vyhodnotit radiační situaci a určit úroveň radiace v místech „A, B, C, D“;

b) vypočítat, jakou dávku asi obdrží živá síla za překonání radioaktivních stop v jednotlivých místech. Dávky ozáření počítat na čela proudů jednotek (čelní pochodové záštity, předvojového praporu, štábu pluku, hlavních sil pluku a pro tyl a plukovní jednotky) pro každou osu přesunu samostatně;

c) dávky počítat pro tu bojovou techniku, které je v jednotce nejvíce;

d) uvést, jaká opatření je nutno učinit do překonání zamořeného prostoru štábem pluku a jednotkami a jaká opatření budou následovat po překonání zamořeného prostoru.

Poznámka pro vedoucího zaměstnání:

Vyhodnocené dávky ozáření jednotek 15. tp po překonání zamořeného prostoru obsahuje příloha 3 pro msp, příloha 4.

Možnou činnost štábu a jednotek do zahájení překonání zamořeného prostoru a po vyjití z něj obsahuje příloha 5.

Metodika hodnocení bojových možností svazků PVOS

Plukovník Karel Cedrych

Při řešení otázek nejvýhodnějších bojových sestav, rozpracovávání základních bojových dokumentů, plánů bojového použití svazků PVOS atd. narážíme na potřebu vyhodnocení bojových možností svazků PVOS a číselného stanovení poměru sil prostředků vzdušného napadení a prostředků PVO. K osvětlení a ujednacení těchto veličin je určen tento článek, který jednak *ukazuje možný způsob uceleného číselného vyjádření bojových možností svazků PVOS, jednak umožňuje matematicky vyhodnotit účinnost řešené protivzdušné obrany.*

Pod dojmem bojových možností svazků PVOS chápeme v širším měřítku souhrn číselných ukazatelů, které charakterizují schopnost svazku plnit stanovený bojový úkol. Takových číselných ukazatelů může být celá řada, nejdůležitější však budou ukazatele, které charakterizují:

- možnost vytvoření prostorů bojové činnosti jednotlivých druhů vojsk svazků PVOS (protiletadlového raketového vojska – PLRV, stíhacího letectva – SL, radiotechnického vojska – RTV a protiradiotechnických jednotek);
- informační možnosti svazku v uvědomování o vzdušném nepříteli;
- schopnosti manévru jednotlivých druhů vojsk;
- bojové úsilí jednotlivých druhů vojsk;
- možnost zničení prostředků vzdušného napadení.

V praxi jsou všeobecně používány dvě číselné charakteristiky, vyjadřující možnost zničení vzdušných cílů. Při střelbě na jednotlivý cíl je pravděpodobnost zničení cíle P_i a při střelbě na skupinový cíl nebo na řadu jednotlivých cílů je to matematická naděje počtu sestřelených cílů $M(c)_i$ při působení daného prostředku PVO.

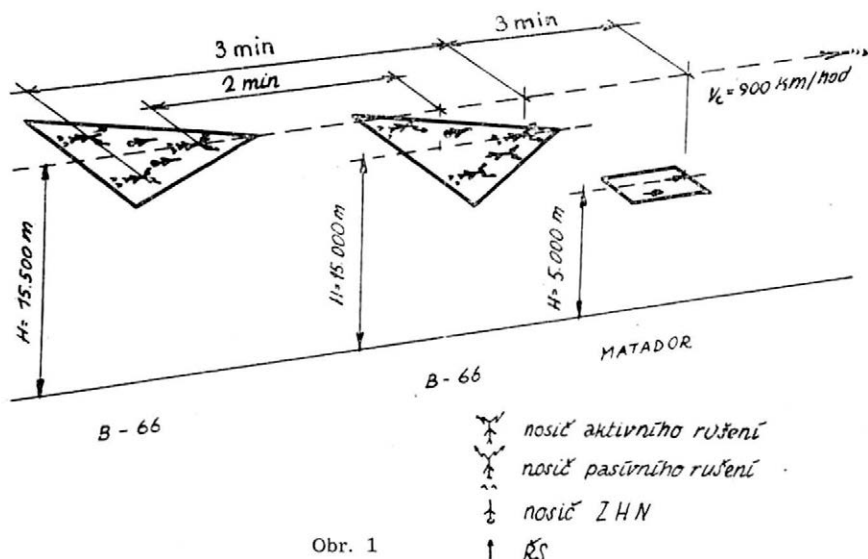
Tyto dvě charakteristiky umožňují nejnázorněji vyjádřit schopnost jednotlivých druhů zbraní. Celkové možnosti svazku PVOS zničení prostředků vzdušného napadení se budou skládat z možností zničení prostředků vzdušného napadení PLRV a SL.

Vzhledem k tomu, že vyhodnocení možností zničení vzdušného nepřitele bude se obvykle vztahovat k možnému počtu zničených cílů a ne pouze k pravděpodobnosti zničení jednoho cíle, můžeme za základní charakteristiku možností zničení prostředků vzdušného napadení svazkem PVOS považovat celkovou matematickou naději počtu sestřelených cílů $M(c)_{\text{celk.}}$.

Při výpočtu je možné při stanovení $M(c)_{\text{celk.}}$ vycházet ze dvou hledisek: stanovení matematické naděje počtu zničených cílů při odrážení určitého náletu a stanovení největší možné matematické naděje počtu sestřelených cílů při vyčerpání všech možností PLRV (vystřelení všech raket) a vyčerpání možného úsilí SL.

V prvním případě $M(c)_{\text{celk.}}$ můžeme pokládat za konkrétní možnosti. Při výpočtech je třeba vycházet z pravděpodobné činnosti nepřitele. K tomu, aby bylo dosaženo nejnázornější vyjádření předpokládané činnosti je účelné setrojit

tzv. model náletu. Model náletu je grafické znázornění pravděpodobné struktury náletu, ze kterého je patrna bojová sestava prostředků vzdušného napadení při náletu, vzdálenosti a intervaly mezi skupinami, výšky, umístění nosičů rušení a trať letu k objektu úderu. Příklad jednoduchého modelu náletu viz obr. 1. Vyhodnocujeme-li možnosti v průběhu bojové činnosti, pak modelem již nebude pravděpodobná struktura náletu, ale reálná situace.



Obr. 1

Ve druhém případě $M(c)_{\text{celk.}}$ můžeme pokládat za potenciální možnosti, tj. největší možnosti jaké mohou být dosaženy. Např. kolik by bylo možno teoreticky zničit letounů nepřítele při jednom vzletu všech vlastních letounů SL, nebo kolik letounů může být zničeno vystřelením všech raket PLRF. Výpočet těchto možností obvykle nevztahujeme k určitému konkrétnímu náletu, nebudou proto používány pro vyhodnocení možností v průběhu bojové činnosti. Potenciální možnosti slouží pro celkové vyhodnocení bojových možností a účinnosti svazku PVOS ve srovnání s celkovou možností nepřítele, bez konkretizace za jakých podmínek budou tyto možnosti vyčerpány.

Rozebereme způsob vyhodnocování možností zničení vzdušného nepřítele podle druhů vojsk.

VYHODNOCENÍ MOŽNOSTÍ ZNIČENÍ VZDUŠNÉHO NEPŘÍTELE PLRV

Matematická naděje počtu sestřelených cílů PLRV $M(c)_{\text{PLRV}}$ bude záviset na:

— počtu střelb, kterým může PLRV odrazit nálet (N_{STR}). Bereme-li v úvahu, že na jeden cíl povede současně palbu pouze jeden komplex, pak můžeme počtem střelb charakterizovat i počet ostřelovaných cílů;

- pravděpodobnosti zničení cíle provedou střelbou (P_{zc});
- pravděpodobnosti spolehlivosti řízení palby čili pravděpodobnost toho, že systém řízení palby PLRV zabezpečí provedení střelby (P_{st}).

Matematicky tyto závislosti vyjadřuje vzorec:

$$M(c)_{PLRV} = N_{STR} P_{zc} P_{st} \quad (1)$$

Rozebereme jednotlivé veličiny uvedené ve vzorci:

Počet střelb, které může PLRV provést (N_{STR}) závisí v podstatě na podmínkách, za jakých je vedena střelba (délka trvání náletu, rychlost, výška a parametry cíle, použití rušení atd.) a možnosti zásobování protiletadlových raketových oddílů (*plro*) raketami.

Vycházíme-li z předpokladu, že útvar je plynule zásobován raketami, pak počet střelb každého oddílu můžeme určit ze závislosti:

$$N'_{STR} = \frac{t_n + T_s}{T_{cykl}} + 1, \quad (2)$$

kde: t_n — doba náletu cíle v minutách;

T_s — doba setrvání cíle v rozsahu účinné působnosti palebného oddílu v minutách;

T_{cykl} — cykl střelby v minutách.

Celkový počet střelb celé sestavy PLRV (útvaru) bude roven součtu střelb všech oddílů

$$N_{STR} = \sum_{i=1}^m \left(\frac{t_n + T_s}{T_{cykl}} + 1 \right), \quad (3)$$

kde, kromě již vysvětlených veličin, „ m “ je počet oddílů, které se mohou zúčastnit střelby na cíl, tj. počet oddílů, které se nachází v pásmu bojové činnosti šířkou $2P_{max}$ (viz obr. 2). Počet střelb nemůže být pochopitelně větší, než kolik jich může provést PLRV s ohledem na počet raket, které jsou k dispozici.

Ve vzorci (3) jsou prakticky všechny veličiny neměnné, kromě veličiny T_s . V závislosti na rychlostech, výšce a parametru cíle se doba T_s mění ve značných rozmezích a může dosahovat např. do 130 vteřin. Při výpočtech se proto tato proměnná veličina může zaměnit za střední hodnotu T'_s .

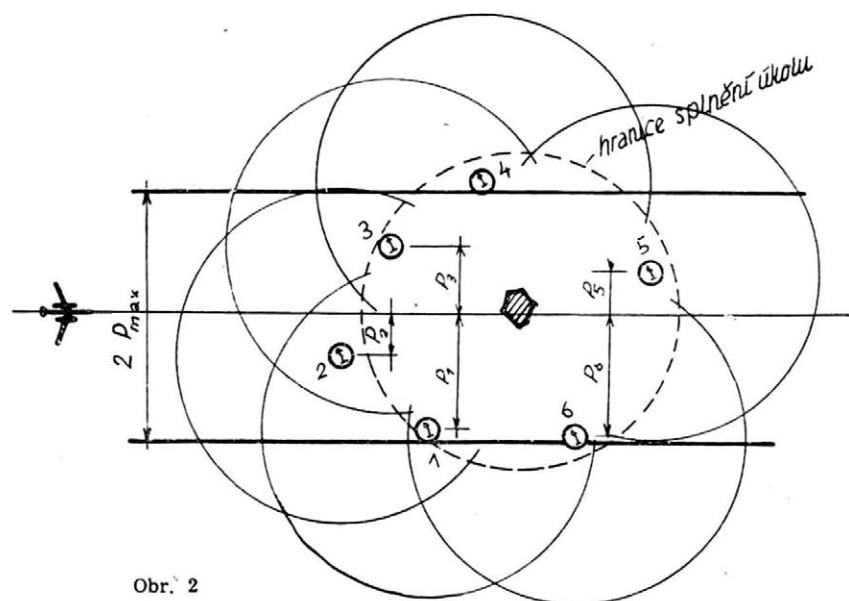
T'_s odpovídá střednímu parametru cíle všech oddílů, které se zúčastní v odrážení náletu. Střední parametr se rovná součtu parametrů střelících oddílů dělený jejich počtem:

$$P' = \frac{P_1 + P_2 + P_3 \dots P_m}{m},$$

kde m je počet *plro*.

Podle tohoto parametru najdeme dobu setrvání cíle v rozsahu účinné působnosti oddílů a výpočet počtu střelb bojovou sestavou může být zjednodušen:

$$N_{STR} = m \left(\frac{t_n + T'_s}{T_{cykl}} + 1 \right). \quad (4)$$



Obr. 2

Cykl střelby závisí v podstatě na podmínkách střelby a počtu raket určených ke zničení cíle. Může se pohybovat např. kolem 2 minut při přípravě střelby podle SNR a 1,5 minuty při přípravě podle ŘRL.

Konkrétní údaje, nutné pro výpočet, je možné zjistit v pravidlech střelby a v jiných pomůckách (toto se bude dále týkat i SL).

Dobu náletu t_n je možné stanovit na základě rozboru předpokládané činnosti nepřítele buď přímým promodelováním předpokládaného náletu na objekt nebo předběžným stanovením doby činnosti nepřítele.

Při výpočtu počtu střelb N_{STR} , třeba brát v úvahu, že hustota náletu by měla být taková, aby oddíly nemusely vyčkávat na přílet dalšího cíle do prostoru účinné působnosti po skončení jedné střelby, tj. po uvolnění kanálu sledování cíle.

Při určení doby náletu musíme tedy zmenšit dobu skutečného náletu T_n o vzdálenosti, které jsou větší než doba jednoho cyklu, ovšem s úvahou, že kanál sledování cíle je zaneprázdněn ještě po dobu setrvání cíle v prostoru odpálení.

O tuto dobu nutno větší vzdálenost zmenšit. Výsledná doba náletu se bude rovnat

$$t_n = T_n - \sum_{i=1}^k (t_i - T_{cykl}), \quad (5)$$

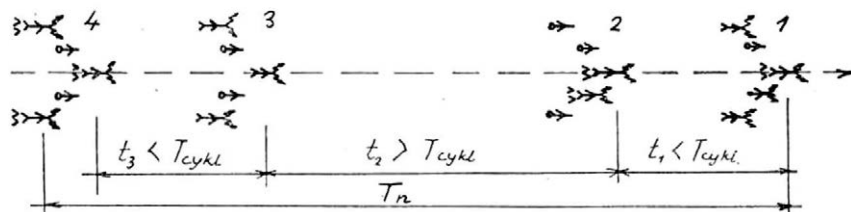
kde k — počet intervalů odpovídající podmínce $t_i > T_{cykl}$
(intervaly jsou větší než cyklus střelby);

t_i — vzdálenost mezi skupinami v minutách.

Na obr. 3 je znázorněn nálet čtyř skupin letounů, u nichž vzdálenost mezi druhou a třetí skupinou je větší než cykl střelby. Celková doba náletu bude:

$$t_n = T_n - (t_{i2} - T_s). \quad (6)$$

Pravděpodobnost zničení cíle P_{zc} provedenou střelbou se bude měnit podle podmínek, za kterých je vedena střelba (výška a manévr cíle) a počtu vystřelených raket.



Obr. 3

Rozsah účinné působnosti komplexu PLRV si rozdělíme prostorově podle výšky a parametru letu cíle na dvě části, ve kterých pokládáme pravděpodobnost za neměnnou.

Je třeba však mít na zřeteli, že za použití nepřátelských rušicích prostředků se pravděpodobnost zničení cíle značně snižuje.

Při střelbě více raketami pravděpodobnost zničení cíle se zvyšuje s počtem vypálených raket podle závislosti:

$$P_n = 1 - (1 - P_i)^n, \quad (7)$$

kde P_n — pravděpodobnost zničení cíle při n vypuštěných raketách;

n — počet vypuštěných raket,

P_i — pravděpodobnost zničení cíle jednou raketou.

Tato závislost je graficky znázorněna na určité hodnoty P_i na obr. 4.

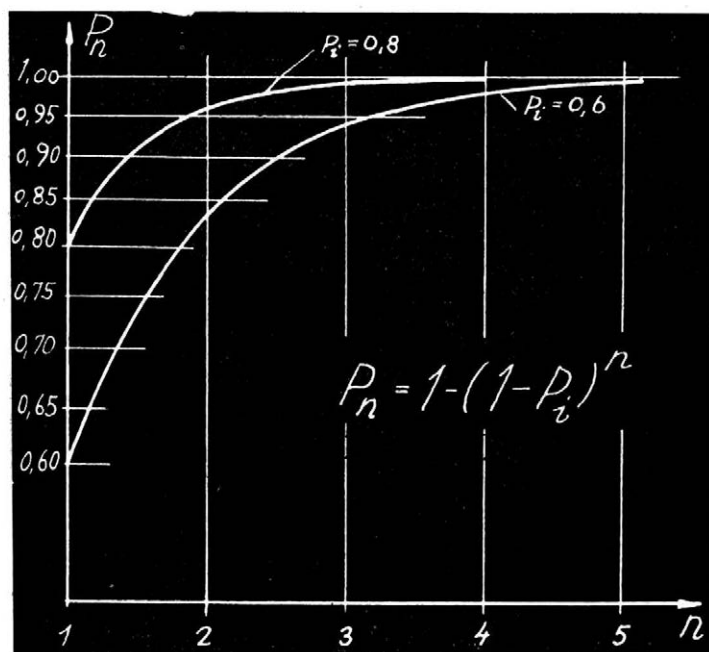
Pravděpodobnost provedení střelby (P_{SR} — pravděpodobná spolehlivost řízení) v podstatě závisí na podmínkách, za kterých je vedena střelba, v první řadě na nepřátelském rušení. Např. při střelbě za jednoduché vzdušné situace a bez rušení $P_{SR} = 0,95$, použije-li nepřítel jeden typ rušení $P_{SR} = 0,8$ a za kombinovaného rušení $P_{SR} = 0,65$.

Pro snazší výpočty neuvažujeme obě pravděpodobnosti odděleně, ale současně jednou pravděpodobností, která je vlastně součinem pravděpodobností $P_{zc}P_{SR}$, např.

- při střelbě za jednoduché situace 0,9;
- při střelbě za rušení jednoho typu 0,6;
- při střelbě za kombinovaného rušení 0,5.

Vzorec (1) bude platit při některých středních podmínkách odražení náletů, tj. nebude-li se měnit součin $P_{ZC} P_{SR}$. Bude to obvyčejně při vyhodnocení možností jedné bojové sestavy. Při vyhodnocování konkrétní situace a vyhodnocení celého uskupení PLRV bude často nutné vyčíslit zprvu možnosti každé střelby a pak výsledky sečíst:

$$M(c)_{PLRV} = \sum_{i=1}^{N_{STR}} P_{ZC} P_{SR} \quad (8)$$



Obr. 4

Někdy při menším počtu raket, které jsou k dispozici, nebo při určení potenciálních možností PLRV je možné matematickou naději počtu sestřelených cílů vypočítat jednodušeji ze závislosti:

$$M(c)_{PLRV} = m K_{BP} \frac{N_r}{n_r} P_{ZC} P_{SR}, \quad (9)$$

- kde m — počet oddílů;
 N_r — počet raket, které jsou v jednom oddíle k dispozici (nebo plánovány);
 K_{BP} — koeficient bojové připravenosti oddílů (0,75);
 n_r — počet raket určených pro střelbu na jeden cíl (kalkulačně je nutno brát nejméně dvě);

P_{cz} — pravděpodobnost zničení cíle počtem raket určených ke zničení cíle;

$P_{sř}$ — spolehlivost systému řízení.

Často nás bude zajímat i minimální doba, během které je možno potenciální palebné možnosti PLRV realizovat. Při současné střelbě všemi oddíly bude tato doba rovna:

$$T_{realizace} = \frac{N_r}{T_{cykl} \cdot n_r} 1,25, \quad (10)$$

kde, kromě výše vysvětlených pojmů, hodnota 1,25 je koeficient vyjadřující spolehlivost střelby. Vzorec platí jen tehdy, není-li třeba v oddílech opětovně nabíjet odpalovací zařízení raketami.

VYHODNOCENÍ MOŽNOSTÍ ZNIČENÍ VZDUŠNÉHO NEPŘÍTELE SL

Při vysvětlení způsobu vyhodnocení možností SL budou dále použity některé pojmy spojené s navedením SL částečně odlišné od vysvětlení v „Pomůcce pro výcvik letovodů“ z r. 1958. Čára střetnutí definovaná v „Pomůcce“ vzhledem k rozvoji letecké techniky, vybavení SL raketami, zvýšení rychlostí atd. vyžaduje upřesnění. K vyloučení nedorozumění vyžadují podstatnějšího vysvětlení tři pojmy:

- čára zasazení SL do boje;
- čára střetnutí;
- oblast navedení SL.

Čára zasazení SL do boje je čára, na které stíhač přechází do zteče.

Čára střetnutí je čára, na které je cíl stíhačem ničen.

Čára zasazení může být stanovena z hlediska potřeby splnění úkolu stíhacím letectvem. Stanovené čáry zasazení SL je možné jen při dostatečné hloubce radiolokačního průzkumu. U SL rozmístěného v příhraničním pásmu bude nás častěji zajímat rozmístění první možné čáry zasazení SL do boje. Protože při hodnocení bojových možností vycházíme z nepříznivější situace, budeme předpokládat, že první čára zasazení stíhače nebude dána, ale že je ji třeba stanovit.

Vzdálenosti čar zasazení do boje a střetnutí od letiště můžeme určit ze známé hloubky radiolokačního průzkumu (výchozí dálky zjištění cíle S_0), rychlosti cíle (v_c) a stíhače (v_s), doby potřebné ke vzletu a doby potřebné ke zteči.

Postup výpočtu vysvětlíme na obr. 5.

a) výchozí dálku zjištění cíle S_0 můžeme odměřit na mapě. Je to vzdálenost od letiště k hranici zjištění cíle RTV pro danou výšku;

b) zjistíme pasivní dobu, tj. dobu během které se cíl přibližuje k hranici splnění svého úkolu, avšak stíhač se připravuje k plnění úkolu, nebo provádí manévry. Tato doba se skládá z doby potřebné:

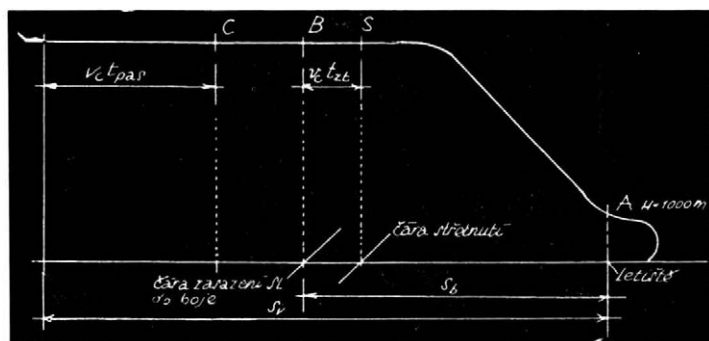
— k proniknutí uvědomování o cíli, můžeme ji označit jako dobu zpoždění $t_{zp} = 2 - 2'$;

— ke startu letounu a nastupování do výšky 1000 m, tuto dobu můžeme nazvat dobou vzletu $t_{vzl} = 5 - 6'$;

- na manévru pro zaujetí výchozí polohy ke zteči ze zadní polosféry $t_z = 2$ —
 — 3' při výškách nad 16 km do 6 minut.

Celkem pasivní doba bude rovna

$$t_{pas} = t_{zp} + t_{vzl} + t_z$$



Obr. 5

Všechny uvedené hodnoty platí pro letoun typu MiG-19;

c) za pasivní dobu uletěl cíl úsek $S_c = v_c t_{pas}$ a nachází se v bodě C, vlastní stíhač se nachází v bodě A. Zjednodušíme výpočet a budeme pokládat rychlost horizontálního a stoupavého letu stejnou. Podle obrázku je zřejmé, že úsek $AC_1 = S_b - v_c t_{pas}$. Na tomto úseku poletí cíl a stíhač prakticky proti sobě na vstřícném kurzu, cíl rychlostí v_c , stíhač v_s . Úsek AC_1 bude oběma překonán za dobu

$$t = \frac{AC_1}{v_c + v_s} = \frac{S_b - v_c t_{pas}}{v_c + v_s}$$

a oba se setkají v bodě B, tj. na čáře, kde musí stíhač přejít do zteče, aby byl cíl zničen. Tuto čáru nazýváme *čarou zasazení do boje*.

Pro stíhače bude čára zasazení do boje vzdálena od letiště

$$S_b = v_s \cdot t = \frac{S_b - v_c t_{pas}}{v_c + v_s} \quad (11)$$

Je-li rychlost cíle a stíhače přibližně stejná, pak můžeme vzorec (11) zjednodušit:

$$S_b = 0,5 S_b - v_c t_{pas}; \quad (12)$$

d) po zamíření a navedení raket musí být cíl zničen na čáře střetnutí. Vzdálenost této čáry od čáry zasazení stíhače do boje závisí na rychlosti cíle a doby potřebné k provedení vlastní zteče t_{zt} . Při výhodných podmínkách t_{zt} může být do 2 minut, tj.

$$S_{STR} = v_c t_{zt}. \quad (13)$$

Vzdálenost čáry střetnutí od čáry zasazení SL do boje nám však sama o sobě nemůže plně charakterizovat zničení cíle navedeným stíhačem. Tento proces trvá dobu, která začíná zjištěním cíle stíhačem a končí vyvedením stíhače z boje po splnění úkolu. Během této doby stíhač proletí určitou dráhu (dráhu přepadu), jejíž veličinu můžeme určit např. pro letoun vyzbrojený raketami ze vzdálenosti:

$$S_{př} = \frac{(D_{zc} - D_{or}) v_c}{v_s - v_c} + t_{sl} v_c + \Delta_s,$$

kde D_{zc} — délka zjištění cíle letounu (podle palubního radiolokátoru);

D_{or} — délka odpálení raket;

t_{sl} — doba sledování cíle po odpálení raket nutná pro jejich navedení;

Δ_s — veličina, která vylučuje chybu manévru stíhače a manévru cíle.

Pro letoun vyzbrojený raketami mohou být uvedené veličiny např.

$$D_{zcl} = 10 \text{ km} \quad D_{or} = 2 \text{ km}$$

$$t_{sl} = 15'' \quad \Delta_s = 60 \text{ km}.$$

Příklad pro rychlost cíle 700 km/hod. (11,7 km/min.), stíhače 1000 km/hod. (15 km/min.):

$$S_{př} = \frac{(10 - 2) 11,7}{15 - 11,7} + 0,25 \cdot 11,7 + 40 = 30 + 3 + 40 = 73 \text{ km}.$$

Prakticky to bude znamenat, že je možné počítat pouze s jedním navedením stíhače.

Oblastí navedení a přepadu SL rozumíme oblast, ve které je možné provést zteč při stanoveném letišti a naváděcím stanovišti.

Oblast navedení SL je omezena prakticky doletem stíhače, dosahem spojovacích prostředků a dosahem radiolokátoru určeného k navádění. Při navádění na středních a stratosférických výškách určující bude dosah radiolokátoru. Při navádění na malých výškách může být oblast navedení omezena i dosahem spojovacích prostředků.

Postup sestavení oblasti navedení a přepadu SL vysvětlíme na obr. 6. Pro stanovenou výšku letu cíle určíme dosah naváděcího radiolokátoru D_{zc} a opíšeme kružnici tímto poloměrem. Směrem od nepřítele odečteme veličinu S , která při navádění SL z prostoru vyčkávaní ve vzduchu bude rovna

$$S = v_c (t_{uk} + t_z), \quad (14)$$

kde v_c — rychlost cíle v km/min.,

t_{uk} — doba potřebná pro upřesnění kursu letounu určeného pro provedení přepadu (při navádění podle IKO asi 3 minuty);

t_z — doba manévru (doba zatáčky) – střední hodnota 3 minuty.

Tím jsme zjistili vlastně první čáru zasazení SL do boje. První čára střetnutí je od této čáry vzdálena na veličinu $S_{STŘ} = v_c t_{zt}$.

Po tomto vysvětlení přistoupíme k rozboru možnosti zničení prostředků vzdušného napadení SL.

V zásadě budou možnosti zničení vzdušného nepřítele stíhacím letectvem záviset na počtu letounů, které mohou být zvednuty na přepad cílů a pravděpodobnosti splnění úkolu zvednutými stíhači. Matematické vyjádření této závislosti může být zapsáno vzorcem:

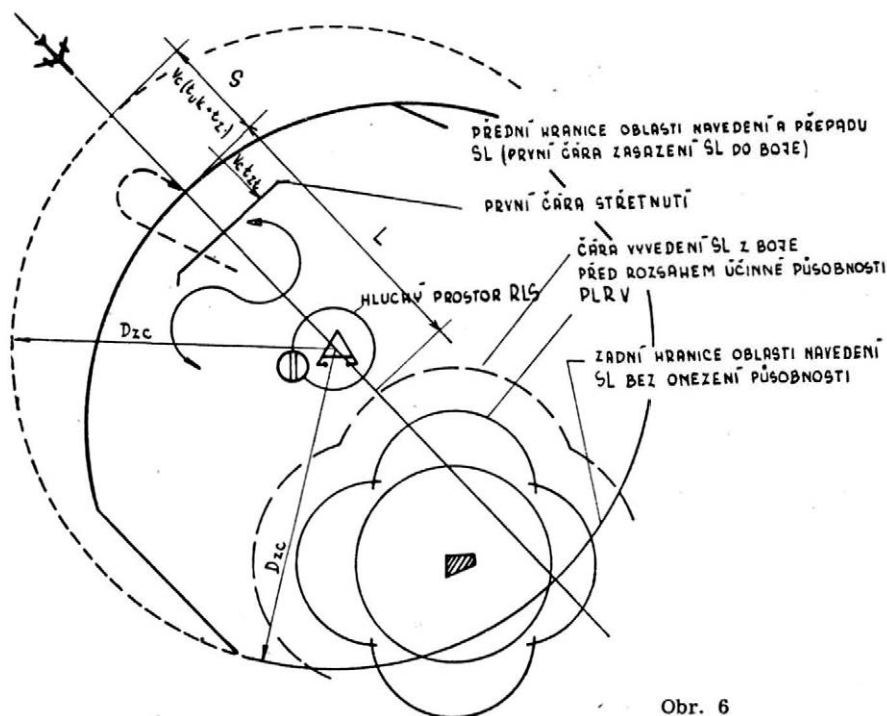
$$M(c)_{SL} = \sum_{i=1}^{N_{SL}} P_{nSLi} \quad (15)$$

kde N_{SL} — počet letounů, který může být zvednut k provedení přepadu;
 P_{nSLi} — pravděpodobnost splnění úkolu navedenými stíhači.

Při stejné pravděpodobnosti splnění úkolu každým letounem

$$M(c)_{SL} = N_{SL} \cdot P_{nSL} \quad (16)$$

Počet letounů, který může být zvednut a naveden závisí na možném počtu střetnutí v oblasti navedení a přepadu stíhacího letectva a na možném počtu současně navedených stíhačů na každé čáře. Počet současně naváděných letounů je závislý na počtu míst navedení (naváděcích a pomocných naváděcích stanovišť — NS a PNS) a jejich kapacitě navedení.



Obr. 6

Možný počet čar střetnutí v prostoru navedení SL jednoho NS při nevelké hloubce náletu a možnosti využití celé oblasti navedení a přepadu se bude rovnat:

$$N_{\text{čs}} = \frac{2D_{\text{zc}} - v_c (t_{\text{uk}} + t_{\text{m}})}{v_c t_{\text{cykl}}} + 1;$$

jelikož většinou poslední čára střetnutí neumožňuje provedení zteče, vypouštíme 1 a vzorec má tvar:

$$N_{\text{čs}} = \frac{2D_{\text{zc}} - v_c (t_{\text{uk}} + t_{\text{m}})}{v_c t_{\text{cykl}}}. \quad (17)$$

Často pro jednoduchost můžeme použít i prostého vzorce:

$$N_{\text{čs}} = \frac{2D_{\text{z}}}{v_c t_{\text{cykl}}}, \quad (18)$$

kde D_{zc} — délka zjištění cíle radiolokátorem, ze kterého je prováděno navádění,

t_{cykl} — střední doba cyklu navedení.

Při $v_c = 15$ km/min. a výšce cíle do 16 000 m počítáme přibližně 10 minut, nad výšku 16 000 m 15 i více minut.

Tato veličina bude záviset na typu letounu. Jestliže nemůže být plně využita oblast navedení i přepadu, pak místo veličiny $2D_{\text{zc}} - v_c (t_{\text{uk}} + t_{\text{z}})$ bereme reálnou veličinu L vypočítanou nebo změřenou pro daný případ.

Od první možné čary zasazení stíhačů do boje odměříme úsek, ve kterém je možná činnost SL. Počet čar střetnutí obdržíme vydělením tohoto úseku součinem rychlosti cíle a cyklu navedení SL:

$$N_{\text{čs}} = \frac{L}{v_c t_{\text{cykl}}}. \quad (19)$$

Při větší hloubce náletu počet čar střetnutí může být určen podle vzorce:

$$N_{\text{čs}} = \frac{t_{\text{n}} + t_{\text{s}}}{t_{\text{cykl}}}, \quad (20)$$

kde t_{n} — doba náletu, tj. časový úsek od okamžiku dosažení prvním letounem první čary střetnutí do jejího průletu posledním letounem,

t_{s} — doba setrvání prostředků vzdušného napadení v oblasti navedení,

t_{cykl} — cykl navedení jednoho letounu (skupiny letounů).

Celkový počet čar střetnutí v prostoru bojové činnosti svazku PVOS bude roven součtu čar střetnutí SL pro každé NS:

$$N_{\text{čs celk}} = \sum_{i=1}^n N_{\text{čs}}, \quad (21)$$

kde n — počet NS SL.

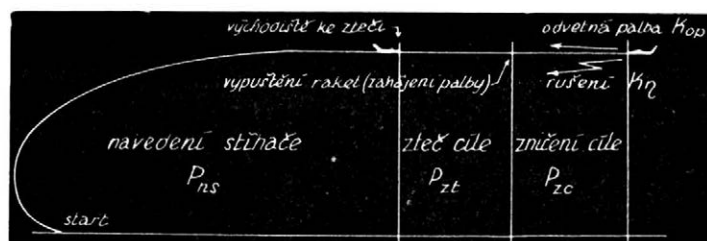
Navádět je možné současně na několik cílů v závislosti od vycvičenosti operátorů, počtu výnosných indikátorů a kapacity spojení. Obvykle to bude při jednom výnosném indikátoru 2—3 cíle, při dvou výnosných indikátorech 5—6 cílů při náletech z jednoho směru a do 7 cílů při náletech z různých směrů. Celkový počet navedených stíhačů (skupin) bude roven součinu:

$$N_{SL} = N_{\text{celk}} N_{ni}, \quad (22)$$

kde N_{ni} — počet současně možných navedení z jednoho NS.

K zajištění potřebného poměru sil ve vzduchu bude často nutné na jeden cíl navádět i více letounů současně. Pak celkový počet možných navedení letounů bude nutno vynásobit počtem letounů ve skupině m :

$$N'_{SL} = N_{SL} m \quad (23)$$



Obr. 7

Pravděpodobnost splnění úkolu SL bude se měnit podle podmínek, za kterých je navádění provedeno, vlastností letounu a činností nepřítele. Bez rozvádění teorie je možné pravděpodobnost zničení cíle SL znázornit graficky v rozvinuté svislé rovině. Na obr. 7 jsou znázorněny etapy procesu splnění úkolu stíhačem a veličiny charakterizující pravděpodobnost uskutečnění každé etapy. Pravděpodobnost splnění úkolu SL se bude rovnat pravděpodobnosti uskutečnění všech etap s opravou na činnost nepřítele:

$$P_{nSL} = P_{ns} P_{zt} P_{zc} K_{\eta} K_{op}, \quad (24)$$

kde P_{ns} — pravděpodobnost navedení stíhače do východiště ke zteči;
 P_{zt} — pravděpodobnost provedení správné zteče navedeným stíhačem;
 P_{zc} — pravděpodobnost zničení cíle palbou palubních zbraní letounu nebo vypuštěnými raketami;
 K_{η} a K_{op} — jsou koeficienty snížení pravděpodobnosti splnění úkolů stíhačem vlivem rušení nepřítele (K_{η}) a vlivem odvetné palby nepřítele (K_{op}); koeficient K_{op} uvažujeme jen při činnosti stíhačů bez raket. U letounů vyzbrojených raketami je malá pravděpodobnost zničení odvetnou palbou palubních zbraní nepřítele, avšak při střetnutí s letouny vybavenými raketami „vzduch-vzduch“ je třeba tento koeficient uvažovat.

Pravděpodobnosti a koeficienty, získané v praxi a teoretickými výpočty, jsou uvedeny v příslušných pomůckách.

V uvedeném postupu jsme nebrali v úvahu počet letounů, které máme k dispozici, nýbrž jen možnosti navedení stíhačů na cíle. Obdobně jako u PLRV nemohou být tyto možnosti větší než ty, které je SL schopno reálně splnit, tj. počet zvednutých stíhačů nemůže být větší než skutečný počet bojeschopných letounů. Proto je třeba rovněž při stanovení možností SL znát potenciální možnosti:

$$M'(c)_{SL} = N_L \cdot P_{nSL} \cdot K_{BP} \quad (25)$$

kde N_L — celkový počet letounů, který je k dispozici;

P_{nSL} — pravděpodobnost splnění úkolu letounem;

K_{BP} — koeficient bojového použití SL (0,85).

Doba realizace potenciálních možností SL může být určena ze závislosti:

$$T_{realizace} = \frac{C_{BP} \cdot t_{cykl}}{n_{Lcelk}} \quad (26)$$

Ve vzorci, kromě výše vysvětlené veličiny t_{cykl} je n_{Lcelk} celkový počet současně možných navedení a C_{BP} je počet bojeschopných letounů.

POSTUP PŘI ŘEŠENÍ ÚLOHY VÝPOČTU BOJOVÝCH MOŽNOSTÍ SVAZKU PVOS

Jak bylo řečeno, možnosti svazku PVOS se skládají z možností PLRV a SL.

Bojové vlastnosti PLRV a SL však neumožňují vždy současně působení proti cílům v celém prostoru bojové činnosti svazku, rozsahu výšek možné činnosti nepřítele, za všech povětrnostních podmínek apod. Je proto účelné vyhodnocovat bojové možnosti tak, aby byly patrné jak celkové možnosti svazku PVOS, tak i dílčí možnosti PLRV a SL. Pro názornost uvádím rozdělení výšek, které se ovšem může měnit podle druhu bojové techniky a jejích vlastností. Podle mého názoru je účelné vyhodnocovat možnosti svazku PVOS pro čtyři rozsahy výšek:

200—2000 m na těchto výškách bude působit převážně SL,

2000—19 000 m na těchto výškách bude současně působit PLRV, a SL. Tento rozsah můžeme rozdělit ještě na dva, např. do 15 000 m a nad 15 000 m nad 19 000 m kde bude výhodné působit PLRV.

Podle možnosti a času je možné v každém pásmu výšek počítat možnosti pro nepříznivější podmínky a pro střední podmínky.

Jinak bereme buď nejpriznivější podmínky nebo výšky pravděpodobné činnosti nepřítele. Rozdělení podle výšek však při řešení konkrétních náletů nebude možné vždy dodržet. Při předpokládaném náletu, členěném podle výšek, počítáme možnosti odrážení náletů současně na všech výškách. Kromě toho je možné uvažovat ještě varianty činnosti SL podle povětrnostních podmínek.

Bojové možnosti svazku PVOS vyhodnocujeme ze dvou hledisek:

1. možnosti nedopustit údery prostředků vzdušného napadení na bráněné objekty a prostory;

2. možnosti dosažení maximálního počtu zničených cílů při průletu prostředků vzdušného napadení prostorem bojové činnosti svazku PVOS.

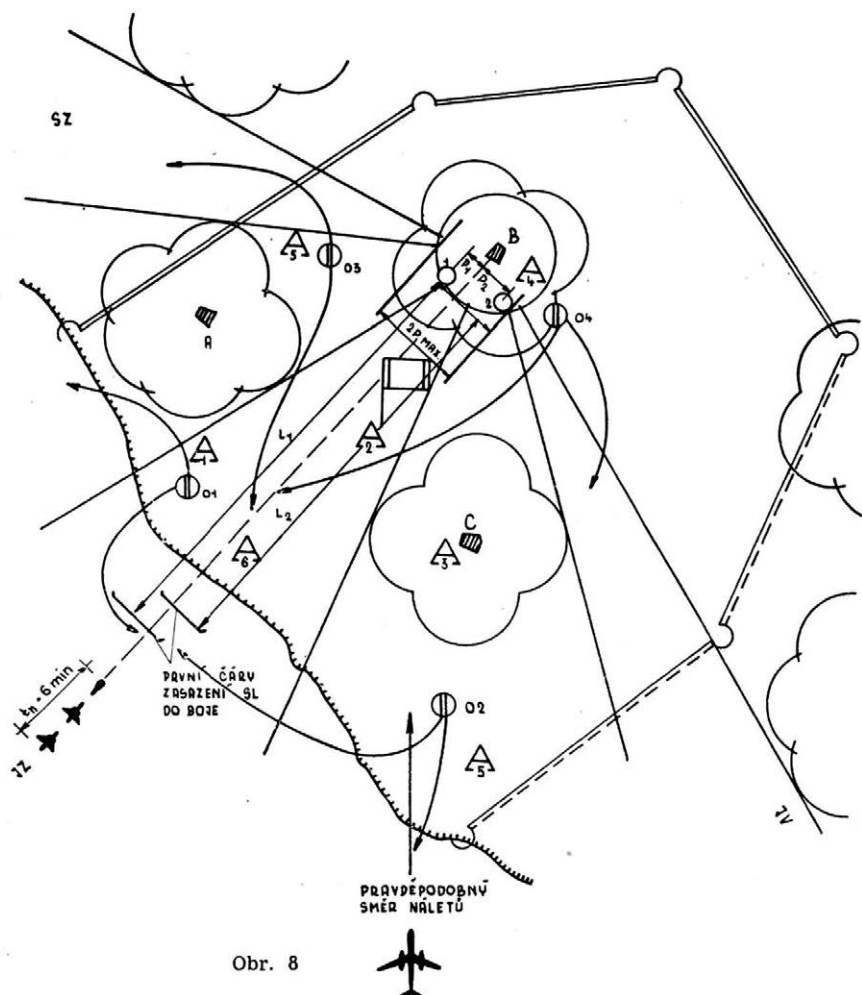
Řešení obou úloh je nejúčelnější provádět přímo na mapě. Přístup k vyhodnocení bojových možností je pro všechny varianty stejný. Jako příklad rozebereme výpočet bojových možností pro výšku 15 000 m:

1 Vyhodnocení možnosti zničení prostředků vzdušného napadení při úderech na bráněné objekty (prostory) – viz schéma (obr. 8).

Při výpočtu je možno postupovat následujícím způsobem:

a) stanovit pravděpodobné směry náletů prostředků vzdušného napadení. V našem případě zvolíme jižní směr;

b) na tomto směru určit pravděpodobné sektory náletů na jednotlivé objekty. Na obrázku jsou znázorněny, pro jednoduchost a názornost, pouze sektory ná-



Obr. 8

letů na objekt B v hloubce prostoru bojové činnosti svazku. Údery budou prováděny pravděpodobně tak, aby nepřítel měl co nejmenší ztráty, tj. budou vedeny pravděpodobně v mezerách mezi bojovými sestavami PLRV, nebo v místě nejslabší PVO. V každém sektoru si určíme jednu, nejvíce však dvě „trati“ náletů prostředků vzdušného napadení na objekt, pro který provádíme výpočty (v našem případě směr jihozápadní). Výsledky vypočítáváme jen do pravděpodobné hranice splnění úkolu (většinou je znám nepřesný termín pravděpodobná hranice bombardování), metodou výpočtu potenciálních možností, nebo možností zničení nepřitele podle modelu náletu.

Pro příklad je vzat model náletu obr. 1, tj. na objekt bude uskutečněn nálet v trvání 6 minut. ŘS MATADOR, i když působí podle modelu na výšce 5000 m zahrneme do výpočtu. Rychlost cíle je $v_c = 900$ km/hod.;

c) stanovit matematickou naději počtu sestřelených cílů PLRV (M/c_{PLRV}). V prostoru účinné působnosti PLRV u objektu B nanese pásmo bojové činnosti ($2P_{max}$) pro zvolenou náletovou trať. Pro zvolenou výšku 15 000 m vezmeme např. $P_{max} = 23$ km. Odrážení náletu se mohou zúčastnit všechny palebné oddíly, které se nacházejí v pásmu bojové činnosti. Pro náš případ do hranice splnění úkolu mohou působit dva palebné oddíly. Stanovíme počet střelb podle vzorce (4) N_{STR} a vypočítáme matematickou naději počtu sestřelených cílů PLRV podle vzorce (1). Výpočet provádíme podle výše uvedeného postupu a vzorců. Pro přehlednost zapisujeme postup do tabulky (viz tabulka I.)

Výpočet:

$$N_{STR} = m \left(\frac{t_n + T'_s}{T_{cykl}} + 1 \right).$$

V našem případě je doba náletu $t_n = 6$ minut, počet oddílů $m = 2$ a $T_{cykl} = 2'$. Střední dobu setrvání v rozsahu účinné působnosti T'_s vypočítáme ze středního parametru P' . Pro první plro je parametr 6 km, pro druhý 22 km. $P' = \frac{6 + 22}{2} = 14$. Pro tento parametr, výšku 15 km a rychlost 250 m/vt. najdeme v pravidlech střelby T_s (např. 1,1 minuty). Rozdílnou dobu setrvání pro ŘS MATADOR (letící podle modelu na výšce 5000 m) pro zjednodušení výpočtu neuvažujeme. Vzniklá chyba je zanedbatelná.

$$N_{STR} = 2 \left(\frac{6 + 1,1}{2} + 1 \right) = 9.$$

— Součin pravděpodobnosti zničení cíle jednou střelbou a pravděpodobná spolehlivost systému řízení $P_{ZC} P_{SR}$ pro výšku 15 000 m vezmeme např. 0,45.

— Matematická naděje počtu sestřelených cílů oběma oddíly bude $9 \cdot 0,45 = 4$ letouny (ŘS);

d) stanovit možné oblasti navedení pro naváděcí stanoviště, která mohou navádět stíhací letectvo na zvoleném náletovém směru za předpokladu, že nepřítel bude provádět údery na jednotlivé objekty současně. Jestliže jsme mohli pro PLRV počítat s možností celé sestavy PLRV, nebo prakticky všech oddílů, které se nacházejí v pásmu bojové činnosti na přiletu k objektu, pak síly SL musíme již předem rozdělit pro působení na přiletu ke všem objektům. V našem případě předpokládáme, že na jz. směru můžeme počítat se dvěma naváděcími stanovišti

1 a 2. Z těchto NS například NS-1 je schopné současně navést na šest cílů a NS-2 na tři cíle. K dispozici jsou např. letouny s pravděpodobností splnění úkolů $P_{nSL} = 0,47$;

e) stanovit první čáru zasazení stíhačů do boje (S_b) z každého NS podle situace buď pro předpoklad, že se SL nachází ve střehu ve vzduchu nebo v bojové pohotovosti číslo jedna na letišti.

Předpokládáme-li, že se letouny nacházejí ve vzduchu a dálka uvědomování S_p pro první NS bude 280 km a pro druhé NS 320 km, pak pro NS-1 bude podle vzorce (12):

$S_{b1} = 0,5 (S_p - v_c t_{pas}) = 0,5/280 - 15 \cdot 10 = 0,5 \cdot 130 = 65$ km a pro NS-2 bude

$$S_{b2} = 0,5 (320 - 15 \cdot 10) = 0,5 \cdot 170 = 85 \text{ km.}$$

Při předpokladu společné bojové činnosti SL a PLRV v jednom prostoru bojové činnosti bude možná hloubka působení SL od prvních čar zasazení stíhače do boje, změřeno z mapy, pro NS-1 $L_1 = 180$ km a pro NS-2 $L_2 = 160$ km.

Počet čar střetnutí pro naváděcí stanoviště bude podle vzorce (19)

$$N_{cs} = \frac{L}{v_c \cdot t_{cycl}};$$

pro NS-1 $N_{cn1} = \frac{180}{15 \cdot 10} = 1,2$ zaokrouhlíme na 1

pro NS-2 $N_{cn2} = \frac{160}{15 \cdot 10} = 1$

Počet navedení z NS-1 bude $1 \cdot 6 = 6$ cílů a z NS-2 $1 \cdot 3 = 3$ cíle.

Celkový počet navedení z obou NS bude $6 + 3 = 9$ cílů.

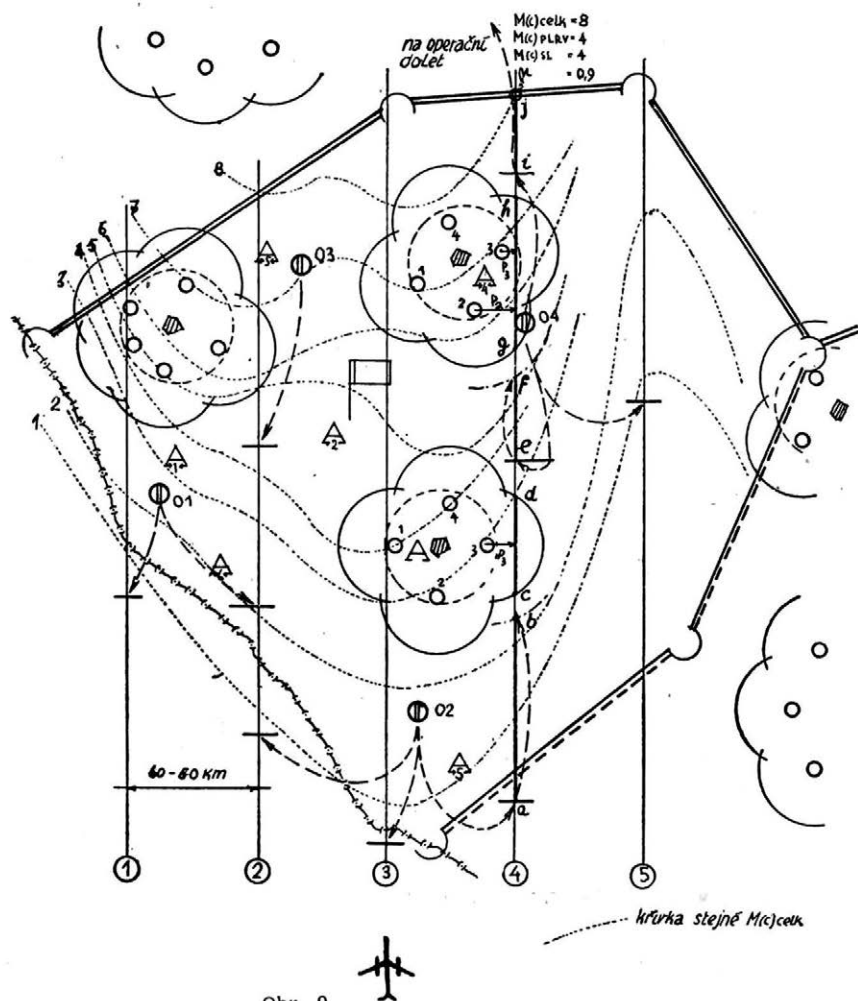
Matematická naděje počtu sestřelených cílů SL navedených z obou NS bude rovna, podle vzorce (16):

$$M(c)_{SL} = N_{SL} \cdot P_{nSL} = 9 \cdot 0,47 = 4 \text{ letouny.}$$

2 *Vyhodnocení možností zničení prostředků vzdušného napadení při průletu prostorem bojové činnosti svazku PVOS (viz schéma obr. 9).*

Přístup k řešení tohoto úkolu je obdobný jako při vyhodnocení možností odražení náletů na objekty. Při vyhodnocení však vycházíme v podstatě z potenciálních možností PLRV a SL, jelikož to usnadňuje výpočty při dostatečné přesnosti.

Vycházíme opět z nepříznivé situace, tj. současného náletu prostředků vzdušného napadení na široké frontě. Pro dostatečné přesné vyjádření možností PVOS rozdělíme prostor bojové činnosti ve vyhodnocovaném náletovém směru „trati“ letu cíle ve vzdálenostech 40–50 km. Na „tratích“ počítáme možnosti obdobně jak bylo popsáno ve způsobu vyhodnocování bojových možností při odražení náletu na objekty. Možnosti však vyhodnocujeme od první čáry uvedení SL do boje až po hranici prostoru bojové činnosti svazku. Např. podle našeho



Obr. 9

schématu na „trati“ 4 od bodu „a“ až po bod „j“. Opět vyhodnotíme matematickou naději počtu sestřelených cílů PLRV tj. možnosti PLRV při průletu prostředků vzdušného napadení bojovou sestavou na úsecích „c – d“ a „g – h“. Dále pak matematickou naději počtu sestřelených cílů SL za předpokladu, že stíhači z letiště 02 působí na úseku „a – b“ a z letiště 04 na úsecích „e – f“ a „i – j“.

V místě opuštění „trati“ prostoru bojové činnosti svazku vpisují se dílčí i výsledné hodnoty matematické naděje počtu sestřelených cílů. Pro snazší a pře-

hlednější výpočet postup výpočtu zapisujeme do obdobné tabulky jako při výpočtu bojových možností při náletech na objekty.

Během výpočtu je možné sledovat na jednotlivých „traticích“ narůstání celkové matematické naděje počtu sestřelených cílů, označit místa, kde matematická naděje dosahuje celého čísla, jak je vidět z obrázku. Spojnice míst o stejné matematické naději názorně graficky vyjadřují kvalitu protivzdušné obrany.

BOJOVÁ ÚČINNOST PVOS

Matematická naděje počtu sestřelených cílů nám charakterizovala možnosti vlastního SL a PLRV zničení prostředků vzdušného napadení, ale nevyjadřuje zda svazek je schopen splnit stanovený úkol – nedopustit průzkum a úder prostředků vzdušného napadení na objekty a nedopustit průlet vzdušného nepřítele do hloubky státního území. Závěrem vyhodnocení bojových možností svazku PVOS je proto matematické vyjádření bojové účinnosti svazku.

Chápeme-li pod pojmem bojová účinnost svazku vyjádření stupně nakolik je systém protivzdušné obrany svazku PVOS schopen odrazit úder prostředků vzdušného napadení, pak můžeme matematicky bojovou účinnost zapsat jako poměr možného počtu prostředků vzdušného napadení (N_c), který se zúčastní náletu, k matematické naději počtu sestřelených cílů svazkem PVOS ($M(c)_{\text{celk}}$):

$$\mu = \frac{M(c)_{\text{celk}}}{N_c}$$

Je-li počet možných prostředků vzdušného napadení větší než celková matematická naděje počtu sestřelených cílů, pak $\mu < 1$. Při úderu na objekt v rozebraném příkladu tab. I. bylo dosaženo $M(c)_{\text{celk}} = 8$, předpokládaný počet prostředků napadení N_c byl 12, pak $\mu = \frac{8}{12} = 0,67$; je-li předpokládaný počet prostředků vzdušného napadení stejný jako matematická naděje počtu sestřelených cílů, pak $\mu = 1$ a při takovém poměru můžeme říci, že protivzdušná obrana je dostatečně spolehlivá; je-li matematická naděje počtu sestřelených cílů větší než předpokládaný počet prostředků vzdušného napadení, pak matematicky bojová účinnost je $\mu > 1$, což prakticky již charakterizuje jen narůstání kvality PVOS nad účelnou míru a proto se obvykle již nevyjadřuje a i v tomto případě pro kalkulaci bojová účinnost je pokládána za rovnou 1, $\mu = 1$.

Závěr

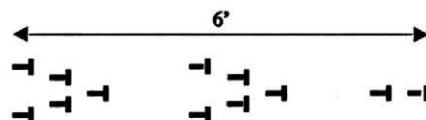
Bojové možnosti a účinnost svazku PVOS jsou nejdůležitějšími charakteristikami, které nám umožňují ohodnotit kvalitu protivzdušné obrany. Tyto charakteristiky budou proto nejčastěji používány při zpracování plánů bojového použití svazku PVOS a při vyhodnocení účinnosti v průběhu bojové činnosti při odrážení úderů prostředků vzdušného napadení.

Uvedený způsob výpočtu bojových možností svazku PVOS nemohl být pro omezenost článku rozebrán podrobněji. Byla úmyslně dopuštěna celá řada zjednodušení problému, která však nemají podstatný vliv na přesnost vyhodnocení bojových možností. Článek uka-

Tabulka 1

$H = 15\,000\text{ m}$
 $V_c = 900\text{ km/hod}$

model náletu:
 $N_c = 12$



Objekt	Náletový směr	Postup výpočtu	PLRV									SL												μ	
			oddíl	P	P'	T_s'	m	t_n	$\left(N_{STR}=m \frac{t_n+T_s'}{T_{cykl}}+1\right)$	$P_{ZC} \cdot P_{SR}$	$M(C)_{PLRV}$	naváděcí stanoviště	S_v	t_{pas}	$S_b=0,5(S_v-V_c t_{pas})$	L	$v_c t_{cykl}$	$N_{CS}=\frac{L}{V_c \cdot t_{cykl}}$	n	N_n	$N_{n celk}$	$P_{n SL}$	$M(C)_{SL}$		$M(C)_{celk}$
				km	km	min.	odd.	min.			let.		km	min.	km	km	km		cílů	let.	let.		let.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
B	S-Z	1																							
		4																							
	J-Z	1	6								1	280	10	65	180	150	1	6	6						
		2	22	14	11	2	6	9	0,45	4	2	320	10	85	160	150	1	3	3	9	0,47	4	8	0,67	
	J-V	2																							
		3																							

zuje jen možný způsob přístupu k řešení stanovené úlohy. Určení bojových možností a účinnosti svazku bude při praktické činnosti štábů spojeno s výpočty pro velký počet variant činnosti nepřítele a vlastních vojsk. Čím více bude těchto variant, tím názornější, úplnější a přesnější bude matematické vyjádření bojových možností svazku PVOS. Již ze zběžného seznámení se s problematikou stanovení bojových možností je zřejmé, že výpočty o větším rozsahu jsou možné jen s použitím automatických počítačích strojů. Vybavení štábů svazků a svazů strojně početními stanicemi a dalšími prvky automatizace velení umožní použít uvedenou metodu i při vyhodnocení možností svazku v průběhu bojové činnosti, což usnadní správné rozhodování při použití jednotlivých druhů vojsk PVOS a tím i k zvýšení účinnosti celého systému PVOS.

Tam, kde dosud není zavedena automatická výpočetní technika, může být uvedený způsob výpočtů proveden i ručně. Může být však uplatněn pouze při rozpracovávání základních bojových dokumentů řešení nejvýhodnějších bojových sestav a ohodnocení stávající sestavy svazku PVOS, před zahájením bojové činnosti, nikoli však v průběhu bojové činnosti.

Kosmická strategie USA

Podplukovník Otakar Šidlák, major Luděk Stodůlka

Pro imperialistické státy je příznačné, že jejich věda a technika slouží především militaristickým účelům. Význam každého objevu je posuzován v kapitalistických podmínkách především podle toho, „co může vynést“. A protože na zbrojním průmyslu nejvíce vydělávají, je převážná část úsilí vědců a techniků v kapitalistických státech zaměřena právě na rozvoj zbraní a vojenské techniky vůbec.

Tento rys pochopitelně ovlivnil rozvoj raketové techniky a s ním spojené plánování kosmických letů. Ještě nebylo ani jasné, jak bude vypadat první americká balistická raketa, ale již se vyvíjelo množství názorů, jak pomocí této rakety a samozřejmě „A“ a „H“ pum bude rozbita vojenská síla socialistického tábora. A nejen to. Směřejší úvahy „zalétaly“ s touto raketou až na Měsíc, Mars a Venuši a rozmísťovaly se tam již předem základny USA na obranu proti „komunistickému nebezpečí“. Teprve někde na okraji plánů, jak využít kosmické prostředky, mluví kapitalističtí teoretikové o původním, základním posláních těchto vědeckých objevů, tj. o jejich určení k rozkvětu a pokroku lidské společnosti.

Rozoberme, kam až sahají plány rozvoje a využívání americké raketové techniky, kterými směry se bude řídit její vývoj zakotvený v tzv. „vývojových programech“.

S plánováním kosmických letů se začalo v USA v roce 1950 téměř současně v letectvu, námořnictvu i v pozemních vojscích. Každá tato součást, reprezentovaná různými monopolistickými skupinami, pracovala samostatně a střídala „svá tajemství“ před druhými. Důvodem byl konkurenční boj mezi monopoly a předtucha obrovských zisků.

V průběhu dalších let se ukázalo, že síly některých monopolních skupin nejsou dosti nadějně, aby práce na vývoji raket dosahovala kladných výsledků. Ukázalo se však i to, že v této oblasti kynou možnosti nebývalých zisků téměř všem zainteresovaným skupinám. Dochází proto ke spojování nájmů monopolů, které se samozřejmě neobešlo bez všech jevů provázejících kapitalistické hospodářství.

A tak v roce 1954 byl vojenským námořnictvem a pozemními silami USA usku-

tečněn společný projekt zv. „ORBITER“ (malý satelit Země), který se později stal základem prvního pokusného programu „EXPLORER“. Současně vojenské vzdušné síly USA (dále jen USAF) začaly práce na programu družic sloužících čistě vojenským účelům. V roce 1958 byla definitivně potvrzena nutnost společného postupu všech tří složek. Snahy jednotlivých monopolů byly usměrňovány od této doby zvláštním projekčním úřadem (Advanced Research Projects Agency — ARPA) zřízeným ministerstvem obrany. V témže roce byl zřízen civilní úřad s podobným zaměřením, National Aeronautics and Space Administration (NASA).

Tato přílišná snaha po centralizaci však narážela v praxi na odpor především ze strany monopolů pracujících pro USAF. Ty dosud čerpaly největší částky z rozpočtu určené na výzkum a vývoj prostředků určených pro kosmické lety. Úřadu ARPA zůstala pak pouze odpovědnost za práci v oblasti chemie raketových pohonných hmot, možnosti odpálení jaderných náloží a obrany proti balistickým raketám.

Za „celem sládek snah různých skupin, které nevedly k žádoucím cílům, vydal v lednu 1961 prezident Kennedy výnos ke zřízení komitétu pro prostorové lety. Tento úřad byl přímo podřízen prezidentovu poradci ve vědeckých otázkách, Dr. Jeromu B. Wiesnerovi. Po ustanovení tohoto komitétu byly účelně přehodnoceny a sjednoceny výzkumné programy všech tří vojenských skupin, které však nevedly k žádoucímu zdvojení se zájmy NASA.

Ještě téhož měsíce nově nastoupivší ministr obrany USA McNamara nařídil prověrku kompetencí v oblasti výzkumu prostorových letů. Jejím výsledkem bylo vydání služebních předpisů ministerstva obrany určujících vztahy jednotlivých skupin a jejich podíl na vývoji a výrobě raket. Po vydání těchto směrnic bylo každé vojenské odvětví pověřeno zpracováním nových technologických metod. Z těchto prací vzešly návrhy pro další výzkum a vývoj, které byly předloženy ministru obrany ke schválení. Schválil-li vývoj určitého projektu, bylo jeho pokračování předáno USAF kromě případu, kdy bylo nutno, aby se zúčastnilo ještě další vojenské odvětví.

Z tohoto krátkého přehledu jsou zřejmé nejen technické potíže vývoje a výzkumu raket, ale především tvrdý konkurenční boj mezi monopoly o uchvázení co nejvyššího krajce pro své akcionáře. Vítězství v tomto boji dosáhly zatím monopoly USAF (Boeing, Lockheed, North American, McDonnell), což není náhodné, neboť ministr McNamara je „jejich člověk“.

Vojenský program USA obsahuje v současné době v podstatě tyto úkoly:

1. Vývoj, výrobu a vypuštění družic pro systém včasného varování proti dálkovým raketám dalekého doletu (s označením MIDAS).

2. Vývoj, výrobu a vypuštění družic do systému strategického průzkumu území protivníka (s označením SAMOS).

3. Vývoj, výroba a vypuštění soustavy družic pro námořní a leteckou navigaci (s označením TRANSIT).

4. Vývoj, výrobu a vypuštění telekomunikačních družic pro přenos zpráv (s označením ADVENT).

5. Vývoj, výrobu a zasazení pilotovaného raketového letounu — oběžnice Země a jeho říditelný návrat do hustých vrstev atmosféry (s označením DYNA-SOAR, nebo též podle označení USAF, X-20).

Největšího úspěchu dosáhli prozatím Američané s družicemi TRANSIT a ADVENT. Kupř. družice TELSTAR, která je součástí úkolu „ADVENT“, má velmi dobré výsledky, i když se jí vytýká přílišná složitost. Systémy MIDAS a SAMOS se však ukázaly značně nepřesné a nespolehlivé. Aparatura družice MIDAS má být tak citlivá na infračervené záření, že zaznamená a upozorní na každé odpálení většího balistického kosmického tělesa. Při prověrkách (odpálení dálkové balistické rakety TITAN na konci r. 1961) však tato aparatura úplně selhala. Podobně je tomu i se špiónážními družicemi SAMOS, kterých chtěli Američané používat náhradou za letouny U-2.

I když jsou dosavadní úspěchy kolísavé, zůstává středem pozornosti amerických militaristů výzkum a vývoj projektu družic DYNA-SOAR, od kterých si slibují, že zlikvidují náskok Sovětského svazu v rozvoji raketové techniky a Spojeným státům tak zajistí prezenství.

Raketový kluzák X-20, typu „DYNA-SOAR“ je čistě vojenský prostředek určený k řízeným přesným úderům na důležité objekty, na kterémkoli místě země, k strategickému průzkumu, především však k zjišťování odpalovacích zařízení dálkových balistických raket protivníka a k boji s od-

pálenými raketami a družicemi. V podstatě jde o prostředek, od kterého Američané očekávají, že jim ve spolupráci s ostatními systémy zajistí vybojování a udržení kosmické strategické nadlády. Kluzák má být vyráběn ve dvou typech — s osádkou i bez ní. Má být na oběžnou dráhu vynesena raketou TITAN 3. Projektovaná raketa typu TITAN 3 (konstruktér Martin) je zatím prakticky pouze dvou-
stupňovou raketou TITAN 2 (s kapalinovým palivem) se dvěma přídavnými raketami (s pevným palivem) o průměru 3 m. V celku její motory mají vyvinout tah v hodnotě kolem 1 450 000 kp. Z toho připadá na:

- první stupeň se dvěma motory na pevné palivo 1 215 000 kp;
- druhý stupeň s kapalinovým palivem 190 000 kp;
- třetí stupeň s kapalinovým palivem 45 000 kp.

Raketa TITAN 3, s jehož prvním odpálením počítají američtí vědci před koncem r. 1964, není údajně posledním slovem v oblasti nosných raket. Byly již navrženy segmentové raketové motory na pevné palivo o průměru 4 m, jejichž pomocí by se prý podařilo předstihnout sovětské konstruktéry v dosaženém výkonu raket (kdyby na ně čekali — pozn. autorů).

Přesto však je nutné pohotovost k odpálení raket TITAN 2 a 3 hodnotit jako značný pokrok proti jiným americkým raketám. Ten spočívá u typu TITAN 2 v dlouhodobé skladovací schopnosti paliva a u typu TITAN 3 na časově libovolné aktivizaci pevného paliva jeho motorů. Tímto způsobem se doba pro tankování a přezkoušení těsně před odpálením rakety podstatně zkracuje.

První letové zkoušky raketového kluzáku X-20 mají být uskutečněny již v tomto roce na letecké základně USAF EDWARDS zatím bez použití nosných raket. Podobně, jako jiný raketový letoun X-15, také X-20 má být vynesena letounem B-52 do stratosférické výšky a vypuštěn na klouzaovou sestupnou dráhu k zemi. Má být také ověřena stabilita a říditelnost tohoto kluzáku při zvukových rychlostech. Později pak mají být dosaženy za použití pohonných vlastních raket nadzvukové rychlosti.

První let kolem Země má vykonat X-20 v roce 1965 ještě jako družice bez osádky. Teprve po ověření všech potřebných vlastností při letech v kosmu má být vyslána na kosmickou pouť s osádkou.

O jeho očekávaném významu svědčí výrocky nejpřednějších amerických militaristů:

Z kapitalistických armád

V rozpočtovém výboru Kongresu prohlásil ministr obrany McNamara na jaře 1962: „Pilotované letouny pro lety kolem Země, například DYNA-SOAR, se musí hodit pro rozmanité vojenské účely. Můžeme si postavit všelijaké úkoly, přesto však chceme nejdříve dosáhnout primárních cílů v programu DYNA-SOAR“.

Jiné odůvodnění o důležitosti DANY-SOAR pro vzdušné síly udal zástupce ministra obrany Gilpatric: „Pro Spojené státy je důležité, pokud možno co nejrychleji vyvinout prostředky pro prostorové lety, průzkum prostoru a bude-li třeba i pro ničení nepřátelských družic. Tomuto účelu nejlépe poslouží DYNA-SOAR.“

Nejpádnejším důkazem však jsou částky, které věnovaly a věnují USA na výzkum a vývoj uvedeného projektu:

- v roce 1961 58 000 000 dolarů;
 - v roce 1962 185 000 000 dolarů;
 - v roce 1963 115 000 000 dolarů
- a dalších 42 000 000 dolarů, které v poslední době byly uvolněny.

Ponechme stranou systém DYNA-SOAR s „mnohaslabnými“ způsoby využití a všimněme si současně snahy USA přejít plně od pilotovaných bombardérů k balistickým raketám velkého dosahu.

Američané chtějí vyvinout balistickou raketu, která jako bojový prostředek bude obíhat Zemi na protáhle eliptické dráze. Raketa by mohla proniknout mnohem hlouběji do kosmu než normální balistická raketa, nelétala by cyklicky kolem Země jako družice, ale byla by schopna oprav své dráhy letu a konečně by se zvlášť velkou rychlostí vracela zpět do atmosféry. Taková zbraň by byla mnohem méně zranitelná dálkovými obrannými raketovými prostředky a dala by se přesto při vyhlášení falešného poplachu přivést včas na své dráze k samovznícení. Vzhledem k dosavadním úspěchům sovětských konstruktérů s LUNIKEM, kosmickými loďmi a MARSEM vyslovují Američané oprávněné obavy, že jsou Rusové schopni mnohem dříve než oni postavit takovou zbraň.

Pokud jde obecně o dálkové zbraně obíhající pravidelně Zemi, chtěli američtí vědci řešit plně řízený systém nosných raket s nukleárními hlavicemi (Positive Control Bombardment System — PCBS). Měl se skládat z velkého množství asi tří tuny vážících družic s atomovými hlavicemi. Projekt předpokládal, že tyto družice budou létat nad Zemí ve výši několika set kilometrů po takové dráze, aby každá byla maximálně 20 minut od cíle a bylo ji možno na rádiový povel přivést k sestupu. Dále se ve Spojených státech počítá s družicemi-pumami s atomovou náloží (Nuclear Armed Bombardment Satellites — NABS), které mají obíhat Zemi na ještě větších výškách a mají mít větší životnost.

Pro útočné zbraně na oběžných drahách mluví z hlediska Američanů především tyto „strategické důvody“:

1. Ve zbraních obíhajících Zemi se skrývá z psychologického hlediska mnohem silnější zastrašovací efekt než u zbraní, které jsou skryty pod zemí nebo pod hladinou.

2. Vycházejíce ze skutečnosti, že odvětné zbraně jsou částečně rozmístěny na zemi a částečně v prostoru, bylo by třeba, aby protivník nejdříve zneškodnil zbraně v prostoru. Potřebná doba pro zničení většího množství družicových pum by varovala napadeného a snížila by možnost překvapivého úderu.

3. Nezranitelnost tohoto zastrašovacího systému by se dala zvýšit odpovídajícím množstvím počtu družicových pum, které by Zemi obíhaly v různých výškách a směrech a měly by možnost rušit jejich pozorování ze Země.

4. Družicové zbraně na oběžných drahách jsou stejně nebezpečné jako bombardéry s osádkami a jsou kromě toho mnohem větším oříškem pro protivzdušnou obranu protivníka.

5. Podle odhadů mají být tyto útočné systémy daleko lacinější než obranný systém proti balistickým raketám.

O falešnosti většiny těchto důvodů, o jejich dvojsečnosti není třeba široce hovořit. Z dosavadních zkušeností víme, že požadovaný „zastrašovací efekt“ více straší samotné původce těchto tezí, než ostatní svět, na který má spíše opačný vliv. Těžko by také Američané před světovou veřejností zdůvodnili vypuštění družice s jadernou náplní „mírovými“ snahami. A to, že uvedený systém tvoří překážku pro protivníka a znemožňuje mu využít momentu překvapení, je tvrzení vůbec liché, poněvadž protivník může vyřadit oba systémy současně.

Při těchto snahách zapominají militaristé na dvě věci. Především na to, že je nikdo nechce napadnout, a za druhé pouhými projekty se lze těžko bránit. Američané však nechťji zůstat pouze u projektu DYNA-SOAR. V rozpočtu na rok 1962 věnovali např. 26 000 000 dolarů vojenským vzdušným silám na výzkum bezposádkové družice (s původním označením „SAINT“). Tento prostředek má sloužit k průzkumu a ničení nepřátelských nebo neoznačených dru-

žic. O výsledcích vývoje této družice není zatím nic bližšího známo.

K prověření možnosti a správné funkce družic „SAINT“ (dnešní označení WS 621 A) má být zároveň s ní odpálena neoznačená družice. SAINT má na ni rozeznat nepřátelské úmysly. Kromě toho pověřilo nedávno velitelství USAF firmy Boeing, Lockheed, McDonnell, North American, Hughes a Raytheon přípravnými pracemi na další verzi SAINT (621 B), která má být schopna sebeobranu.

Tehdy řekl: „Ministerstvo obrany se usneslo vyvinout meziprostorovou stanici s osádkou, která uskuteční setkání družic v prostoru a umožní přistání družic na předem přesně určeném místě na povrchu Země. Tyto požadavky jsou dále než program NASA (civilní instituce USA — viz úvod) pro výstavbu kosmického dopravního prostředku MERCURY. Je samozřejmě, že při řešení našeho vlastního problému setkání družic budeme plně čerpat zkušenosti NASA. Třebaže dosud není naléhavá vojenská potřeba takového systému, cítíme přesto povinnost kosmického prostoru využít pro účelné účely a přijmout všechna nutná opatření k »obraně« našeho území.“

Není možné podat úplný přehled všech amerických „kosmických“ projektů a záležitostí. Je však ještě možno například uvést, že Američané soustavně a intenzivně studují otázky sestřelu raket ze země nebo z bombardérů. Plánuje se rovněž vytvoření celého řetězu nebo skupin umělých meteoritů, označených jako „minová pole“ kosmické války, která mají vychytávat nepřátelské družice z jejich drah. Uvažuje se o využití družic k odpalování protidružicových zbraní, jako základů elektronických rušících systémů proti infra a radiotechnickému průzkumu.

Za zmínku stojí projekt „DEFENDER“, který mimo jiné počítá s využitím velkého množství družic obíhajících na nízkých oběžných drahách. Má za úkol ničit standardní balistické rakety bezprostředně po jejich odpálení. Pro překrytí celé zeměkoule těmito družicemi by jich bylo podle odhadu třeba asi 1000 až 3500. O výsledcích výzkumu těchto projektů u firem Convair, Hughes a Space Technology Laboratories není zatím nic bližšího známo. Další projekt, na kterém se pracuje, označený ARPAT (Advanced Research Projekt Agency Terminal), má ničit dálkové zbraně na sestupné dráze letu.

Dále se pracuje na návrhu vzdušného vesmírného letounu, který by byl schopen vzlétnout ze Země až na oběžnou dráhu a po regeneraci kyslíku dále pokračovat v pronikání do vesmíru.

Je jasné, že americká vláda nezveřejňuje své „kosmické“ projekty až u vojenského či civilního určení a výši výdajů spojených s jejich výzkumem a výrobou. Ničím by totiž nemohla odůvodnit vysloveně

Dalším předvídaným článkem vývoje bojových družic je meziprostorová kosmická stanice s osádkou, která se má stát základem kosmického bojového svazku. Má sloužit k odpalování bojových družic nebo obranných zbraní proti mezikontinentálním raketám. Podobné stanice mají být využity i jako naváděcí stanice nebo zásobovací základny — čili konečným cílem významu. O těchto úmyslech se vyslovil zástupce ministra obrany Gilpatric v květnu 1962.

Útočné plány s těmito prostředky před světovou i vlastní veřejností. Je však známo, že v rozpočtu na rok 1963 je pro NASA počítáno s částkou 3,8 miliardy dolarů a pro atomovou komisi s částkou 240 miliónů dolarů. Začátkem roku 1962 žádal Pentagon částku 1,3 miliardy dolarů pro výzkum a vývoj prostorových letů, při čemž jen 200 miliónů dolarů plánuje na vývoj nových prostředků. Z toho je patrné, že ministerstvo obrany a USAF, kromě projektů, ještě daleko nepokročily.

I když dosáhli američtí vědci dílčích úspěchů v pomocných programech, nepodařilo se jim uspět v hlavním programu, tj. vytvořit systém aktivních bojových družic. Je skutečností, že se lety amerických kosmonautů nedají přirovnat kupř. ke skupinovému dlouhodobému letu kosmických lodí VOSTOK 3 a 4. Rovněž slova maršála Malinovského o sovětských antiraketách a přesné zásahy určeného cílového prostoru při zkouškách sovětských dálkových balistických raket jsou dokladem sovětského prvenství ve vývoji kosmických a balistických těles. Závěrem konstatoval, že se rozdíl úrovně dosažených výsledků nejen nezmenšuje, ale naopak vlivem mohutného rozvoje materiálně technické a vědecké základny Sovětského svazu, neustále narůstá. K tomu přistupují zákonité skutečnosti, které brzdí vývoj amerických raket, ať již jde o anarchii ve výzkumu a ve vývoji, konkurenční boj mezi monopoly zainteresovanými v této sféře, či o všechny rozpory kapitalistického světa, které však ve svém souhrnu nemohou zabrzdit nezadržitelný předstih sovětských úspěchů.

Řízení operačních přesunů

Podplukovník Ladislav Jaček

Organizace, plánování a příprava operačních přesunů zejména v období přeskupování, jsou obtížné a kladou značné nároky na přesnost a logickou stavbu celého plánu. Proto věnujeme těmto pracím nemalou pozornost, zejména pokud jde o zdokonalování v této činnosti a zapracování dalších příslušníků štábů, s cílem dosáhnout bezpečně vzájemné zastupitelnosti. Zároveň budeme hledat nové formy mechanizace a automatizace, které by pomohly vyřešit rozpor mezi nutným rozsahem práce, související s plánováním přesunů a požadavkem maximálního zkrácení doby, určené pro plánování. Operační přesuny jsou zpravidla složité akce, ve kterých by nemohly nedostatky taktického rázu růst geometrickou řadou. Tím více vyniká nutnost návyků pro řešení složitých situací, které se odehrávají ve velkých hloubkách i šířkách operačního prostoru.

Termín „operační přesuny“ se běžně používá, není však vysvětlen žádnými předpisy, které nerozlišují taktický a operační rámec přesunů. A tak si každý pod pojmem operační přesun představuje něco jiného.

Tento pojem charakterizují tyto prvky: prostor, tj. délka přesunu z hloubky a šířka manévru jednotky v pásmu činnosti; čas, doba, po kterou je přesun uskutečňován (tento činitel zpravidla těsně souvisí s prostorem); dále velikost, množství vojsk, která se přesunují, a konečně stupeň štábu, který přesuny plánuje a řídí.

Podle mého názoru nejsou činitelé prostor, čas a množství vojsk jednoznačnými prvky pro charakterizování taktického či operačního přesunu. (V krajních případech dojdeme k rozporu, jak označit na jedné straně přesun pluku na vzdálenost 400 km a na druhé straně přesun dvou divizí na hloubku 30 km.) Domnívám se, že rozhodujícím činitelem, který charakterizuje přesuny, je cíl, účel, pro který se přesuny plánují a uskutečňují. Jde prostě o to, zda výsledek přesunu (nebo přesunů) ovlivní operaci či nikoli. Proto rozhodujícím kritériem je stupeň štábu, který přesuny plánuje a řídí. Štáb armády a výše plánují operační přesuny (na jakoukoli hloubku, v libovolném čase, s různým množstvím vojsk), štáb divize a níže plánují přesuny taktického charakteru. Z toho je zřejmé, že ve většině případů půjde při operačních přesunech o přesuny na velké vzdálenosti a se značným množstvím vojsk.

Každý jednotlivý přesun je taktického rázu. Proto předpis při stanovení zásad organizace a uskutečnění přesunů nepotřebuje toto rozlišení. Je otázkou, zda toto rozlišení potřebuje praxe. Domnívám se, že ano, neboť výrazem plánování operačních přesunů dáváme na vědomí, že při veškeré přesnosti práce nejdeme do taktického detailu (např. plánujeme pro divizi jako celek, nikoli po útvarech). Dále tím vyjadřujeme, že jde zpravidla o složitou akci různých druhů vojsk a týlů a že výsledek těchto přesunů má sehrát důležitou úlohu při vedení operace. Rozdělení má i vzrůstající význam při použití samočinných počítačích strojů, o jejichž práci při plánování a řízení přesunů budeme uvažovat výhradně v oblasti operačních přesunů.

Považoval jsem za nutné zmínit se o této otázce, neboť velmi často o operačních přesunech hovoříme, nemáme však všichni stejný názor na obsah tohoto pojmu.



Hovoříme-li o řízení přesunů, máme na mysli práce velitelů a štábů, která má za cíl: **dovést vojska do stanoveného prostoru v určeném čase s neporušenou bojovou schopností.** V podstatě jde o to, aby byl do důsledku splněn plán. Tento ideální případ však v praxi téměř nikdy nenastane: plán nebývá nikdy dokonalý; záslahy nepříteli budou neustále ovlivňovat naši činnost; plán zpracovávají lidé, mno-

hé může být špatně pochopeno; přesun mohou ovlivnit objektivní i subjektivní příčiny; rozhodujícím činitelem, majícím nemalý vliv na přesun, je technika, s jejímiž poruchami se v plánu nepočítá.

Tyto důvody nás nutí k tomu, aby přesuny byly operativně a se vši náročností řízeny, velitelé a štáby však reagovali na nové podmínky a usměrňovali přesunující se vojsko.

Zatímco taktické přesuny budeme řídit především osobními zásahy na osách přesunu, přímým stykem s podřízenými veliteli, u operačních přesunů s takovýmto způsobem vystačit nemůžeme. (To je další důvod, proč praxe potřebuje rozlišit tyto pojmy.)

Operační přesuny je třeba bezpodmínečně koordinovat a řídit z jednoho centra, které má možnost udržet si celkový přehled o všech přesunech.

Nutnými podmínkami pro úspěšné řízení operačních přesunů je bezpečná znalost plánů přesunů, znalost celého prostoru, v němž se přesuny uskutečňují, informovanost o situaci na frontě a o eventuelních rozhodnutích velitele, které by mohly ovlivnit činnost přesunujících se vojsk, rychlé doručení zpráv o situaci od podřízených velitelů, nepřetržité spojení s vlastními orgány, které na osách přesuny kontrolují a mohou je ovlivnit.

Podmínek je značné množství a všechny vyžadují důslednou centralizaci. Tu podporuje i poměrně velká rychlost přesunů a možné zvraty situace v pásmu přesunu, které mohou způsobit nepřátelské zbraně hromadného ničení nebo operační vzdušné výsadky. Proto je možné řídit operační přesuny v celém souhrnu jedině z jednoho místa, které může odpovědně rozhodnout, který přesun má přednost, který je třeba maximálně zabezpečit apod.

Jde o to, abychom stanovili, kde má být soustředěna řídicí činnost při operačních přesunech. Rozborem shora uvedených podmínek, které řízení ovlivňují, musíme dojít k jednoznačnému závěru, že tímto místem může být pouze velitelské stanoviště.

Ne všichni však budou s tímto názorem souhlasit. V řadě prací se doporučuje (a jsou mezi nimi i zkušenosti ze cvičení), aby k řízení operačních přesunů bylo vytvářeno pomocné velitelské stanoviště nebo aby tímto úkolem bylo pověřeno předsunuté velitelské stanoviště. Rozhodně však nelze očekávat, že štáby týlu budou souhlasit s tím, aby jednotkám silničního vojska, určeným k pořádkové službě, bylo veleno přímo z velitelského stanoviště.

Budeme-li však chtít dosáhnout skutečné centralizace, nebude jiného východiska. Na řízení operačních přesunů se musí bezprostředně podílet ti důstojníci, kteří je plánovali — těmi jsou především důstojníci operačního oddělení a důstoj-

níci štábu týlu. Jejich hlavní pracoviště je na velitelském stanovišti, neboť tam se plánují přesuny svazků a útvarů vševojskových i druhů vojsk, které jsou kostrou, základem ostatních přesunů. Zastřešovat do tohoto plánu důstojníky předsunutého velitelského stanoviště je problematické, neboť přemísťovat na období vlastních přesunů důstojníky, kteří je plánovali z VS kamkoli jinam, znamená, že nesplníme další podmínky, aby totiž ti, kteří přesuny řídí, měli bezprostřední znalosti o situaci na frontě, o rozhodnutí velitele a aby byli rychle seznamováni s hlášeními podřízených velitelů. Toto vše lze splnit jen úzkou součinností se směrovými důstojníky, kteří jsou na velitelském stanovišti.

Podmínka nepřetržitého spojení s vlastními pořádkovými orgány je též důvodem, proč by velitelské stanoviště mělo na sebe vzít přímé velení pořádkovým jednotkám silničního vojska, na které zatím může pouze klást požadavky prostřednictvím štábu týlu.

Štáb, řídicí operační přesuny, má možnost ovlivňovat přesunující se vojska (a naopak získávat zprávy) dvěma cestami. Jednak známou cestou velitelské podřízenosti, jednak prostřednictvím orgánů pořádkové služby. Věnujme pozornost druhému způsobu. Zatímco by bylo účelné, aby taktické přesuny se obešly vůbec bez stabilních pořádkových orgánů (s některými výjimkami, jako je zaujetí nebo opuštění prostoru soustředění, přechod řeky apod.) a aby jednotky byly vedeny pohyblivými směrníky na motocyklech, nelze si řízení operačních přesunů představit bez sítě stacionárních pořádkových orgánů.

Chceme-li dosáhnout co největší průznosti při řízení operačních přesunů a dále toho, aby centrum, řídicí přesuny (můžeme ho třeba nazvat „středisko pro řízení přesunů“, nebo ještě lépe „středisko přesunů“, protože se odtud budou nejen přesuny řídit, ale bude i místem jejich plánování), co nejrychleji reagovalo na všechny situace a bylo skutečně účinným nástrojem řízení, musíme bezpodmínečně dosáhnout, aby byly zlikvidovány všechny mezistupně mezi výkonnými a řídicími orgány. Nazveme-li výkonný orgán kontrolním pořádkovým stanovištěm, mělo by ideálně toto stanoviště mít přímé spojení se střediskem přesunů.

Nato se ovšem ozvou spojaři a vrátí tento požadavek technickými možnostmi. V daném případě nelze předpo-

kládat, že kontrolní pořádková stanoviště budou umístěna každých 15–20 km na každé komunikaci. Na prostoru 100 km krát 100 km by bylo asi 10–15 takovýchto stanovišť.

Nelze-li dosáhnout tohoto ideálního stavu, je možné připustit nanejvýš jeden mezistupeň, který by podával hlášení za několik podřízených stanovišť (např. rozmístěných na jedné regulační čáře). Zatím však u silničních jednotek je situace taková, že hlídka podává hlášení rotě, ta praporu, prapor brigádě, brigáda na týlové velitelské stanoviště a odtud se teprve může situaci dovědět velitelské stanoviště. Zachováním takového počtu stupňů je narušena celá koncepce centralizace řízení operačních přesunů, neboť doba na proniknutí hlášení a zpětného pronikání jakékoli reakce je vzhledem k účinnému ovlivnění přesunu příliš dlouhá.

Základem dosavadního řízení přesunů je rozdělení celého terénu mezi rozhraními na pořádková pásma (zóny), prostory nebo rajóny (podle nejjednoduššího označení operačními a týlovými štáby). Domnívám se, že toto dělení je již zastaralé a že patří do období pěších a hipomobilních přesunů. V současné době je nutné pro řízení operačních přesunů hledat nové, pružnější formy. Především je bezpodmínečně třeba ujednotit rozdělení pásma činnosti podle operačních a týlových názorů. Operační štáby mají na zřeteli především ty prostory, kde jsou rozmístěna jim podřízená vojska, týlové štáby zase dělí pásmo činnosti podle jednotlivých zásobovacích stupňů. Může se stát, že jeden a týž štáb má jiné prostorové zájmy z operačního nebo z týlového hlediska. Problém je především v tom, že pořádkové orgány tohoto štábu jsou však jen jedny — a těmi jsou silniční jednotky.

Měla by se v zásadě — a to nejlépe v nařízení velitele pro operační přesuny — stanovit pásma, v nichž za řízení odpovídají velitelé svazů, a pásmo, v němž za řízení přesunů odpovídá velitel vyššího svazku. Bude-li pásmo vyššího svazu příliš hluboké a nebudou-li vševojskové nebo vojskové svazky rozmístěny do celé jeho hloubky, je možné toto pásmo ještě dále rozdělit a za zadní jeho část učinit odpovědným zástupce velitele pro tyl. Přitom svaz rozmístěný ve druhém sledu by žádné své pásmo vyhrazeno neměl, neboť jeho přesuny by byly přímo řízeny štábem vyššího svazu, který je musí plánovat (při současném rozptylování dru-

hých sledů musí nutně jejich přesuny plánovat ten štáb, jemuž je druhý sled podřízen). To znamená, že např. v rámci vyššího svazu, u něhož jsou v prvním sledu zasazeny tři svazy, by mohlo být celkem pět pořádkových pásem (každého svazu, operační a týlové vyššího svazu).

Přesuny v každém tomto pásmu by byly řízeny z jednoho střediska přesunů, kterému by přímo byla podřízena pořádková jednotka.

Přicházíme k otázce, jak často by mělo být středisko přesunů informováno o situaci ve svém pořádkovém pásmu. Ideálně vzato budeme klást požadavek na stálou jeho informovanost. Prakticky nám však bude stačit, budeme-li každý proud sledovat ve dvouhodinových intervalech. Častější hlášení by nám zahltila pojítka a zavalila středisko přesunů takovým počtem hlášení, že by je nebylo schopno vyhodnotit a zpracovat. Za dvě hodiny přesunu lze ujet 40–50 km. Z toho vyplývá, že kontrolní pořádková stanoviště budeme volit na hlavních automobilních silnicích (podélné osy přesunu) asi po 50 km. Přitom se budeme snažit, aby zpravidla každým druhým stanovištěm procházela příčná automobilní silnice (příčné osy přesunu). Při zpracování plánu operačních přesunů se budeme snažit o to, aby všechna odbočování z automobilních silnic a naopak napojování na ně se děla v místech kontrolních pořádkových stanovišť. (Pochopitelně, že to nebude vždy možné.)

Další snahou bude, aby rozhraní mezi pořádkovými pásmy procházela právě po automobilních silnicích s výslovným určením, kdo za tuto silnici nese odpovědnost.

Protože však nelze zaručit, aby všechny operační přesuny probíhaly po vybraných hlavních a příčných silnicích, bude nutné ponechat příslušnému středisku přesunů určitou zálohu prostředků, aby bylo možné obsadit další komunikace.

Tato hlášení pořádkových orgánů o průběhu přesunů budou doplňována hlášeními podřízených velitelů po linii velitelské. Je možné uvažovat o tom, zda budeme požadovat hlášení z těchto čar, na kterých jsou rozmístěna kontrolní pořádková stanoviště, nebo zda regulační čáry pro vojska stanovíme jinak, abychom zvýšili počet hlášení a snížili dvouhodinovou mezeru (tato hlášení zpracovávají směroví důstojníci nikoli středisko přesunů).

Hlášení kontrolních pořádkových stanovišť by byla velmi stručná: obsahovala by jen tři údaje — číslo stanoviště, název přesunující se jednotky (buď volacím

znakem nebo číslem proudu, budou-li uznána za bezpodmínečně nutná) a dobu průchodu čela této jednotky. Šlo by tedy o tři čtyřmístná čísla, která by mohla být předávána buď otevřeně nebo jednoduším kódem.

Každý zásah střediska přesunů do plánu a do vydaných nařízení by byl vydáván po dvojí linii: jednak přímo určenému kontrolnímu pořádkovému stanovišti s úkolem zastavit, zrychlit proud nebo mu změnit osu přesunu a jednak po velitelské linii cestou směrových důstojníků. V případě rozsáhlého zamoření v pásmu přesunu bylo možné manévrovat kontrolními pořádkovými stanovišti tak, aby sama vyšla z ohroženého prostoru a řídila přesuny vojsk před vstupem do tohoto prostoru. Je pochopitelné, že v takovém případě by bylo nutno upravit nebo zrušit časové údaje pro přesun, vydané kontrolním pořádkovým stanovištěm.

Rada problémů vznikne s řízením týlových přesunů, které jsou dosud značně nezávislé na vojskových přesunech. Nezávislé ovšem proto, že jde o fiktivní přesuny na papírech. Budeme-li však chtít udržet pořádek v pásmu za bojujícími vojsky, nezbytně musíme dojít k centralizaci, k jednotnému řízení všech přesunů, k udržení pořádku v celém prostoru činnosti.

Určité problémy mohou nastat i při přesunech, které budou zasahovat z jednoho pořádkového pásma do druhého. Zřejmě bude muset direktivní formou obdržet podřízený velitel rozkaz o převzetí odpovědnosti za řízení tohoto přesunu (dosud jsme pro nadřízený stupeň vyhra-

zovali čas a komunikace zároveň s vyhrazeným prostorem soustředění).



Tato krátká úvaha zdaleka nemohla vyčerpat všechny problémy, související s řízením operačních přesunů. Jistě budou jiné podmínky na vlastním území a jiné na území nepřítel. **Bylo by třeba řešit personální složení střediska přesunů a jeho vybavení technickými prostředky**, zamyslet se nad systémem jeho práce — například jak vést přehled o přesunech, zda na mapě kreslením nebo systému magnetických značek nebo formou grafikonů. Nedořešena je dále otázka kontrolních pořádkových stanovišť, organizace spojení s nimi, organizace pořádkové jednotky a konečně i způsob velení těmito jednotkám.

Otázek je jistě celá řada, které také nemohly být v článku jednoznačně vyřešeny. Nastínil jsem jen principiální názor na řízení operačních přesunů.

Jistě by se nemínulo cílem, kdybychom s důstojníky, kteří odpovídají za plánování a řízení přesunů, organizovali na toto téma cvičení. Účastnily by se ho jen malé operační skupiny a pořádkové orgány s nezbytným počtem aut a rádiových stanic. Bylo by však nutné vytvořit širší vyhodnocovací skupinu, která by zkušenosti vyhodnocovala a zevšeobecňovala.

Tvrdíme-li, že převážná část činnosti vojsk bude spočívat v přesunech, stojí za to se nad nimi zamyslet a naučit se je skutečně dokonale plánovat a obratně řídit.

K bojové pohotovosti tankové divize

Major Miroslav Rybák:

V našich útvarech a jednotkách byla již provedena celá řada opatření, která směřovala především ke zkracování stanovených časových norem; chceme-li řešit tuto otázku dále, stětně se se skutečností, že na jedné straně jsou požadavky a na druhé straně možnosti, které stojí zákonitě v rozporu proti sobě. I když se v současné době zdá, že všechny možnosti z hlediska zkracování

časových norem při uvádění jednotek do bojové pohotovosti jsou vyčerpány, přece jen je třeba pečlivě zkoumat a hledat další rezervy. Rozkaz MNO pro přípravu vojsk ve výcvikovém roce 1963 ukládá, abychom usílili zaměřiti na rychlé soustředění vojsk po bojovém poplachu a další zkracování stanovených lhůt. O některých možnostech zkracování lhůt se chci zmínit.

OPUŠTĚNÍ UBYTOVACÍHO PROSTORU DO TŘICETI MINUT PO VYHLÁŠENÍ BOJOVÉHO POPLACHU

Tato norma je, jako krajní mez pro opuštění ubytovacího prostoru s veškerou bojovou technikou, s dopravními vozidly a naloženým materiálem, plně odůvodněná. Naše radiolokační prostředky rozmístěné podél státních hranic jsou schopny s jistotou zachytit nepřátelská letadla letící směrem k našemu státnímu území právě na takovou vzdálenost, která odpovídá době letu přibližně třiceti minut.

Současně je však známo, že vojska NATO urychlenou výrobou nových typů raket chtějí dosáhnout toho, aby hlavním prostředkem jaderného napadení byly u nich především raketové zbraně, které by nahradily letectvo. Uvažíme-li možnost nenadálého napadení z uvedených hledisek, nutně musíme dojit k závěru, že stanovená doba třiceti minut pro opuštění ubytovacího prostoru je příliš dlouhá.

Podíváme se, které hlavní činitele ovlivňují tuto časovou normu a jaké jsou možnosti pro její zkrácení.

K tomu, aby útvary, jednotky mohly opustit ubytovací prostor do třiceti minut, je třeba uskutečnit tato opatření:

- a) zabezpečit rychlé proniknutí signálu ke všem jednotkám u útvaru;
- b) vycvičit jednotky tak, aby po vyhlášení poplachu v nejkratším čase se dostavily k bojové technice a k dopravním prostředkům;
- c) mít trvale naloženou většinu zásob materiálu všeho druhu;
- d) zabezpečit rychlé opuštění ubytovacího prostoru veškerou bojovou technikou, všemi vozidly.

Rozebereme-li podrobněji tato opatření, vidíme, že časové můžeme ovlivnit (zkrátit dobu) opatření uvedená v bodě a) b) a d).

K bodu a) **Zabezpečení rychlého proniknutí signálu ke všem jednotkám u útvaru**

V uplynulém výcvikovém roce jsme dosahovali u pluků normy 3 až 5 minut. I v tomto směru byla činěna opatření, aby signál pronikl za 1 minutu.

Ukázalo se, že je možno dosáhnout v tomto směru normy 1 minuty, vybudováním vhodného signalizačního zařízení u útvaru. Jako nejvhodnější se jeví zvukové signalizační zařízení, kdy se po stisknutí příslušného tlačítka u dozorců útvaru rozzevčí zvonky u dozorců orgánů a současně se rozsvítí příslušné barevné světlo, které dozorců orgán upozorňuje na to, jaký druh pohotovosti nebo poplachu je vyhlášen.

Je možné v tomto směru použít i rozhlasové zařízení, u kterého však vzhledem k době nutné pro nažhavení elektronek – 30 vteřin až 1 minutu – dochází k časové ztrátě.

K bodu b) **Vycvičit jednotky tak, aby po vyhlášení poplachu v nejkratším čase se dostavily k bojové technice a k dopravním prostředkům**

Toho dosahujeme:

- vycvičeností jednotek, získáním trvalých návyků v činnosti při vyhlášení poplachu, především organizovaností a ukázněností všech příslušníků jednotky;
- uvažujeme vzdálenosti mezi ubikacemi a parkem každého útvaru.

Již na první pohled je zřejmé, že v tomto směru hlavní pozornost je třeba zaměřit na vycvičenost jednotek, neboť tam jsou ještě skryté rezervy. Je možné dosáhnout toho (a praxe to potvrdila), aby jednotka (rota) opustila ubytovací prostor do pěti minut.

Nelze však opomíjet ani druhou okolnost a to jednotkám je třeba stanovit nejkratší cestu pro přesun do parku. U většiny útvarů tento přesun si vyžadá dobu minimálně tři minut včetně spouštění vozidel.

K bodu d) **Zabezpečit rychlé opuštění ubytovacího prostoru veškerou bojovou technikou, všemi vozidly.**

Na matematických jednoduchých propočtech, chtěl bych zdůraznit závažnost tohoto problému, ve kterém je právě skryto nejvíce časových rezerv.

Pro snadnější pochopení podíváme se podrobněji např. na situaci motostřeleckého pluku:

Vycházíme z předpokladů, které jsou dány a možno říci, že jsou „konstantní“, neboť jsou společné pro většinu pluků

- motostřelecký pluk má asi 350 vozidel;
- zpravidla při výjezdu z vojenského objektu nepokračují tato vozidla v jízdu „přímou“, ale směřují po komunikaci vpravo nebo vlevo. V důsledku toho je možná rychlost při výjezdu z vojenského objektu $v = 10$ km za hod. (menší rychlost nelze připustit);
- vozidla vyjíždějící se vzdáleností 10 m mezi sebou, neboť stanovené rychlosti výjezdu ($v = 10$ km za hod.) musí odpovídat bezpečnosti (potřebná brzdná dráha).

Celková délka proudu rovná se:

350 vozidel $\times 5$ m = 1750 m;

349 mezer $\times 10$ m = 3490 m;

Celkem = 5150 m.

Po propočtení docházíme k výsledku, že je zapotřebí 31 1/2 minuty k tomu, aby proud o délce 5150 m vyjel rychlostí 10 km/hod. z kasáren.

Pochopitelně doba 31 1/2 minuty je velmi dlouhá a je třeba hledat možnost jak ji zkrátit.

Na první pohled nejjednodušší by se zdálo řešení zvýšit rychlost při výjezdu z kasáren – ale není tomu tak!

Zvýšili-li ji na 20 km/hod. (pokud to vůbec možnosti výjezdu dovolí), zákonitě se musí zvětšit vzdálenost mezi vozidly na 20 m. Celková délka proudu by potom byla 8550 m a potřebná doba pro výjezd při rychlosti 20 km/hod. = 28 1/2 minuty. Na tomto příkladu vidíme, že jsme zvýšili rychlost o 100 % a získali jsme časovou

úsporu jen tři minuty, přitom však s větší pravděpodobností vzniku mimořádných událostí.

Kromě toho je třeba si připomenout, že větší rychlost než 10 km za hodinu není radno volit vzhledem k tomu, že řidiči vyjždějí z vozidly bezprostředně po spuštění motorů – bez jejich ohlášení.

Jediné a možné řešení v tomto směru je zvětšit počet výjezdů i výjezdových cest z vojenského objektu (z parku).

Bude-li mít např. motostřelecký pluk dva výjezdy z ubytovacího prostoru (z parku), doba potřebná pro výjezd bojové techniky a dopravních vozidel se sníží na polovinu, tj. 16 minut.

I za těchto předpokladů je doba potřebná pro opuštění ubytovacího prostoru

– proniknutí signálu	1 minuta;
– pro ustrojení vojáků, vyzvednutí zbraní a opuštění ubikací	5 minut;
– pro přesun k vozidlům, spuštění vozidla	3 minuty;
– pro výjezd všech vozidel	16 minut;
Celkem	25 minut.

DOSAŽENÍ BOJOVÉ POKOTOVOSTI V PROSTORU SHROMAŽDIŠTĚ

Nejprve několik slov k pojmu „shromaždiště“. Je třeba vidět, že se jedná o „prostor“ s velmi malými rozměry, kde je nahuštěn velký počet techniky. V důsledku toho je i značně zranitelný.

Je-li stanoveno, že shromaždiště má být ve vzdálenosti 3 km od posádky, pak je třeba tomuto ustanovení rozumět tak, že okrajové prostory shromaždiště nejsou blíže jak 3 km k posádce. Správně je voleno shromaždiště u těch útvarů, kde čela proudů jsou ve vzdálenosti 3 km od posádky, avšak za předpokladu, že ve vzdálenosti jen několika set metrů. Zde je třeba pochopit, že jednotky vyjždějí do prostoru shromaždiště, aby nebyly v posádce vystaveny jaderným úderům. Vezmeme-li v úvahu okruh ničivých účinků jaderného úderu střední ráže, k tomu ještě možnou odchylku ± 1 až 2 km, jeví se výhodné volit prostor shromaždiště ve vzdálenosti až 5 km od posádky.

Nyní k vlastní činnosti jednotek v prostoru shromaždiště. Její náplň je dána ustanovením rozkazu MNO pro výcvikový rok, kde je nařízeno, že jednotky musí být schopny přímo z posádek zahajovat organizované boj. Znamená to tedy, že je nutno v prostoru shromaždiště uskutečnit taková opatření, aby jednotka po opuštění prostoru shromaždiště byla plně bojovoschopná. Stanovená časová norma pro splnění všech těchto opatření je 60 minut od doby vyhlášení bojového poplachu (P + 60).

Podívejme se nyní podrobněji na časové lhůty při plnění jednotlivých úkolů ve shromaždišti a možnosti jejich zkrácení.

Již v předchozí části jsem zdůvodnil, že je možno dosáhnout za 20–25 minut opuštění ubytovacího prostoru (nebo i v kratším čase); vycházíme však ze stanovené normy třiceti minut. Znamená to, že zbývá pro zaujetí a provedení všech opatření ve shromaždišti jen 30 minut [(P + 60) – 30 = 30 minut].

Je však skutečností, že osádky s vozidly, které opouští ubytovací prostor jako první, získávají proti posledním asi desetinásobný náskok. Proto je důležité výjezd z ubytovacího prostoru organizovat tak, aby jako první vyjžděly tanky. Proč je to nutné, můžeme posoudit z dalšího rozboru.

Časové lhůty při plnění jednotlivých úkolů ve shromaždišti:

Za předpokladu, že by z ubytovacího prostoru motostřeleckého pluku byly tři výjezdy, je možno tuto dobu zkrátit na 20 minut!

Pochopitelně tato problematika ještě více vystupuje do popředí v těch posádkách, kde ve společných kasárnách je ubytováno několik útvarů pohromadě. Setkáváme se s takovými případy, že společně v objektu, kde je velitelská divize, jsou ještě tyto útvary:

- protiletadlový oddíl;
- spojovací prapor;
- rota chemické ochrany;
- velitelská rota;
- průzkumná dělostřelecká baterie;
- četa PVO.

I v těchto případech je třeba při zkracování časových norem hledat řešení ve zvýšení počtu výjezdů z vojenského objektu.

Upozorňuji však, že k uvedeným normám v zimním období (při větších mrazech) nutno přičítat potřebnou dobu pro náhnutí a spuštění motoru, která je stanovena pro každý druh vozidla.

a) za předpokladu, že shromaždiště je ve vzdálenosti 4 km, při rychlosti přesunu 30 km/hod., je celková doba nutná pro přesun 8 minut. Po vyhlášení bojového poplachu jednotky nevyjždějí z kasáren v organických celcích a je třeba na nastupující začlenit vozidla na určená místa v sestavě jednotky. Pro tuto činnost nutno vyhradit minimální čas: 2 minuty.

Celková doba pro přesun a zařazení do příslušného proudu je tedy 10 minut;

b) aby útvar byl bojovoschopný, je nutno uskutečnit ve shromaždišti tato opatření:

- přeložit munici do výcvikových tanků (tato byla vyvezena v truhlicích na uložených tancích). Celkem je nutno uložit 34 kusů nábojů pro kanón; za předpokladu, že na uložení jednoho náboje je zapotřebí 10 vteřin, celková potřebná doba pro uložení stříeliva je 6 minut (tuto normu může splnit jen výtečně vycvičená osádka);
- v dalším je nutno: vyčistit zbraně, provést kontrolní rektifikaci, kontrolní prohlídku vozidla, vydat munici pro osobní ruční zbraně, ostré filtry k ochranným maskám a zdravotnické balíčky. Potřebná doba pro splnění těchto úkolů je asi 14 minut.

Součtem těchto časových lhůt, potřebných pro splnění jednotlivých úkolů, dostáváme výslednou časovou lhůtu 30 minut

– přesun	8 + 2 = 10 minut;
– činnost ve shromaždišti	6 + 14 = 20 minut;
Celkem	30 minut.

Při rozboru této činnosti považují znovu za nutné zdůraznit, že uvedené časové lhůty je schopna plnit pouze výtečně vycvičená tanková osádka.

Z uvedeného vyplývá, že jedině cílevědomým výcvikem, při vysoké organizovanosti práce a ukázněnosti jednotek je možné tyto normy plnit, případně je i zkrátit.

Zkrácení této normy by se dosáhlo, kdyby i ve výcvikových tancích mohla být uložena munice předem (alespoň v předních zásobnících vedle řidiče).

To by vyžadovalo určité úpravy, které by např. znemožňovaly vyjímání těchto nábojů. Stávající předpisy však toto nepovolují.

Závěr.

Z této části vyplývá, že pro splnění časové normy $P+60$, stanovené pro dosažení pohotovosti v prostoru shromaždiště je třeba hlavní pozornost zaměřit především na výtečné vycvičení jednotlivců a celých jednotek. Možnosti pro zkracování časových norem jsou v tomto údobí činnosti (ve shromaždišti) minimální. Je třeba je hledat již v tom, že za přesunu do shromaždiště nabíječ se stílelem čistí kulomet, závěrový klín kanónu apod.

PŘESUN ZE SHROMAŽDIŠTĚ DO PROSTORU ROZPTÝLENÍ

Pro snadnější představu vyjdeme z předpokladu, že prostor rozptýlení je vzdálen od shromaždiště např. 10 km. Ve většině případů mají pluky pro tento přesun stanoveny dvě pochodové osy, ostatní útvary jednu.

Při propočtení potřebné doby pro přesun však nelze vycházet jen ze vzdálenosti, kterou je nutno překonat při přesunu z jednoho prostoru do druhého (10 km). To je velké zjednodušení a nedává přehled o reálném čase, potřebném pro přesun do prostoru rozptýlení.

Je třeba, abychom vycházeli ze skutečnosti, že každý pluk (útvár) má určitý počet vozidel a za přesunu, při dodržení předepsaných vzdáleností, mezi vozidly a jednotkami, je třeba brát v úvahu délky proudů na osách.

Jestliže délka motostřeleckého pluku na jedné ose je 22 km, potom při přesunu na dvou osách délka proudů tohoto pluku bude 10 km na každé ose. A právě i tuto délku proudů je třeba připočítat k celkové době přesunu z prostoru shromaždiště do prostoru rozptýlení.

Tím docházíme k výslednému času potřebnému pro přesun:

— překonání vzdálenosti 10 km při rychlosti 30 km/hod. = 20 minut (to se však týká jen prvního vozidla);

— potřebná doba pro dojetí celého proudů vozidel, dlouhého 10 km = 20 minut.

Celkem = 40 minut.

Ani v tomto případě ke zkrácení času nám mnoho nepomůže zvýšení rychlosti při přesunu, vzhledem k tomu, že při zaujímání prostoru rozptýlení se jedná o krátkou vzdálenost (asi 10 km).

Zkrácení časových norem je možno řešit zvýšením počtu os, které jsou určeny pro přesun do prostoru rozptýlení. Kdyby motostřelecký pluk měl 4 osy pro přesun (viz uvedený příklad), potom by se celková doba zkrátila o 10 minut.

K tomu je však třeba vytvořit podmínky již při zaujímání sestavy v prostoru shromaždiště.

* * *

V článku jsem ukázal na některé možnosti zkracování časových norem, při uvádění útvarů a jednotek do bojové pohotovosti a při jejich rychlém soustředění po bojovém poplachu. S touto vážnou problematikou souvisí celá řada otázek; mnoho již bylo v tomto směru učiněno, avšak jsou ještě rezervy, které je třeba usilovně hledat a uskutečňovat příslušná opatření. Vzhledem k aktuálnosti tohoto problému bylo by velmi záslužné zveřejnit další praktické poznatky za účelem výměny zkušeností a ujednání názorů spojených s bojovou pohotovostí našich jednotek, útvarů a tím celých svazků a svazů.

Seznam zahraničních i domácích pramenů uveřejněných v posledních dvou letech k otázkám přesunů

Sovětská literatura:

Autor	Název článku	Prameny			
		Publikace	Rok	Čís.	Str.
1	2	3	4	5	6
Klimašin J.	Boj o komunikace – součást ozbrojeného zápasu	Vojennaja mysl	1960	2	34–45
Gončarov A.	Některé otázky využití vzdušné přepravy k zabezpečení operačního přeskupení vojsk	Vojennaja mysl	1960	5	43–50
Kravčenko J.	Kniha o střetném boji (Recenze knihy A. A. Jamanova)	Vojennaja mysl	1960	6	88–91
Lagovskij A.	Komunikace v soudobé válce	Vojennaja mysl	1960	9	28–39
Korovnikov J.	Otázky zabezpečení vysokých temp přesunů	Vojennaja mysl	1961	7	31–37
Ščedrov V.	Ženíní zabezpečení přesunu vojsk s předvídaním střetného sražení a v jeho průběhu	Vojennaja mysl	1961	12	25–34
Dragovskij D.	Pochodovým proudům vysoké rychlosti	Vojennyj vestnik	1962	3	15–19
Luzgin G.	O podmínkách vzniku, charakteru a způsobu provádění soudobého střetného sražení	Vojennaja mysl	1962	9	30–39

Polská literatura:

Wasilewicz A.	O zvládnutích přesunů na velké vzdálenosti	Myśl Wojskowa	1960	3	32–43
Krywko J.	Připomínky k přesunům na velké vzdálenosti	Myśl Wojskowa	1960	4	44–51
Redakce	Přesuny vojsk na velké vzdálenosti (závěr diskuse z článků čís. 5/1958, 8/1959, 3/1960 a 4/1960)	Myśl Wojskowa	1960	6	15–22
Cywinski E.	Operační přesuny vojsk po železnici v soudobých podmínkách	Myśl Wojskowa	1960	8	35–45
Rejnsen B.	Některé teoretické otázky regulace pohybu	Myśl Wojskowa	1962	4	39–55

Německá literatura:

Behrendt K. O.	Organizace a plánování přesunů část I. a II. (výpočet délky a doby přesunu)	Truppenpraxis	1961 1961	2 3	112–116 205–208
Speisebecher W.	Z praxe přesunů	Truppenpraxis	1961	3	212
Stomber B.	Střetný boj a střetné sražení podle názorů americké armády	Zeitschrift für Militärwissenschaft	1962	4	77–81
Semmler	Co musí vědět osádky tanků o přípravě a provádění přesunů.	Die Gefechtsausbildung	1961	1	72–80
Schabillon F.	Organizace spojení motostřelecké divize za přesunu	Zeitschrift für Militärwissenschaft	1961	9	37–41

Autor	Název článku	Prameny			
		Publikace	Rok	Čís.	Str.
1	2	3	4	5	6
Kolektiv spoj. učiliště	Spojení motostřelecké (tankové) divize za přesunu	Zeitschrift für Militärwissenschaft	1962	8	98–102
Schüller G.	Přesuny – těžisté při cvičeních	Militärwesen	1962	12	1859–1867

Česká literatura

Macháček J.	Přesuny tankových jednotek za vysokých průměrných rychlostí	Bojová příprava	1960	2	60–67
Liebl K.	Zabezpečení přesunu na velké vzdálenosti po vlastní ose	Bojová příprava	1960	3	193–195
Polcar V. – Kuchta M.	Organizace a provádění přesunů na velké vzdálenosti k zasažení do útoku z chodu	Vojenská mysl	1960	5	3–14
Jindra J. – Lakomý M.	Překonávání rozsáhlých prostorů a pásem zamoř. vysokými úrovněmi radiace	Vojenská mysl	1960	5	42–51
Šebek J.	K článku: Organizace a provádění přesunů na velké vzdálenosti k zasažení do útoku z chodu	Vojenská mysl	1961	2	110–113
Štěpán J.	Tankový pluk ve druhém sledu msd za přesunu, při zasažení do útoku z chodu a za pronásledování	Příloha časopisu Bojová příprava	1961	3	11–15
Vlček J.	K článku: Organizace a provádění přesunů na velké vzdálenosti	Vojenská mysl	1961	4	102–106
Koreň J. – Hujsa A.	Vyvedení vojsk zpod radioaktivního zamoření a překonávání rozsáhlých prostorů o vysoké úrovni radiace v soudobém boji msp (tp)	Příloha časopisu Bojová příprava	1961	3	24–33
Žáček V. – Fromm V.	Organizace a provádění přesunů tankového pluku na velkou vzdálenost a překonáním rozsáhlých zamořených prostorů	Příloha časopisu Bojová příprava	1961	4	6–13
Krčmář J.	Rozbor klamného přesunu svazku	Sborník VAAZ	1961	10	55–68
Kolektiv štábu VZVO	Plánování a organizace přesunů na velké vzdálenosti	Vojenská mysl	1962	1	8–24
Knotek J.	Přesuny v soudobé operaci	Vojenská mysl	1962	1	25–37
Kavna J.	Některé otázky práce štábu divize při plánování přesunu vojsk	Vojenská mysl	1962	1	37–51
Chalupa J.	Některé poznatky z plánování přesunů a pořádkové služby v motostřelecké divizi	Vojenská mysl	1962	1	51–61
Žáček V. – Kalián K.	Překonávání rozsáhlých zamořených prostorů o vysokou úroveň radiace	Vojenská mysl	1962	1	102–105
Nedvěd M.	K otázce přesunu svazku	Vojenská mysl	1962	2	109–112
Křivský B.	Některé poznatky k organizaci plánování a provádění pořádkové služby	Sborník VAAZ	1962	2	46–56
Chalupa J.	Bojové zabezpečení motostřelecké divize za přesunu	Sborník VAAZ	1962	3	53–61
Kudrnovský J.	Problém ničení cílů velkých rozměrů a pochodových proudů	Sborník VAAZ	1962	3	132–154
Lidický V.	K otázce přesunů	Vojenská mysl	1962	3	112–113
Jaček L.	K některým otázkám přeskupení a přesunu	Vojenská mysl	1962	3	113–117
Vitanovský V.	Některé pohledy na organizaci a zabezpečení přesunů	Vojenská mysl	1962	4	71–74
Šebek J.	Plánování a organizace přesunů na velké vzdálenosti	Vojenská mysl	1962	4	79–83
Hradecký Z. – Rosický E. – Vlach J.	Teoretické základy automatizace v oblasti plánování a řízení přesunů.	Vojenská mysl	1962	6	70–90

СОДЕРЖАНИЕ

ОПЕРАТИВНОЕ ИСКУССТВО И ТАКТИКА

Полковник Ян Рабан:	
Некоторые проблемы передвижений вне коммуникаций	3
Подполковник Вацлав Годоушек:	
Перемещение и некоторые проблемы боевого обеспечения дивизиона войсковых ракет	26
Коллектив военной части 1101:	
Разведка глубокой зоны заграждений средствами полка и дивизии	35
Подполковник Ян Гусик, подполковник Штефан Фуска:	
Разграждение коммуникационных направлений после воздействия ядерных ударов	40

ОПЕРАТИВНАЯ И ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Майор Томаш Вахалек:	
К вопросу планирования передвижений	45
Подполковник Франтишек Скопец:	
Передвижение танкового полка с преодолением широких зараженных районов	53
Подполковник Карел Цедрых:	
Методика оценки боевых возможностей соединений ПВОС	60

ИЗ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ АРМИЙ

Полковник Отакар Шидлак, майор Лудек Стодулка:	
Космическая стратегия США	80

ДИСКУССИЯ

Подполковник Ладислав Ячек:	
Управление оперативными передвижениями	84
Майор Мирослав Рыбак:	
К вопросам боевой готовности танковой дивизии	88



VOJENSKÁ MYSL — vojenský teoretický časopis. Vydává MNO — redakce
Vojenských odborných časopisů ve Vydavatelství časopisů MNO.

Řídí Branislav Rapoš.

Redaktor časopisu Jindřich Malina (telefon 091/2611).

Technická redaktorka: Míla Sunková.

Redakční rada: Josef Brož, Ladislav Hálek, Břetislav Janík, Václav Jecha, Rudolf Kulhavý, Josef Lázinka, Emanuel Liška, Vlastimil Lidický, Václav Matička, Josef Mrázek, František Pícha, Josef Průša, Genadij Sázevský, Miloš Svoboda, Jan Štefka, Václav Vítanovský. Redakce a administrace: Praha 1, Nové Město, Vladislavova 26. Telefon 237646—9. Tiskne Naše vojsko, n. p. Praha.