

## KALKULACE A PROPOČTY PŘI UPLATNĚNÍ MANÉVRU V OBRANĚ

Poznatky z uskutečňování manévru silami i prostředky v obranné operaci a z přechodu k aktivní činnosti – protiúderu (protiútoku) potvrzují zvýšenou úlohu kalkulací a propočtů. Jejich požadavek je výsledkem nových způsobů ničení nepřítele a vyplývá ze změny charakteru ozbrojeného zápasu, je důsledkem růstu palebné síly, možností manévru a tím i síly úderu a tempa útoku nepřítele. Především uplatněním základních principů vedení obranné operace, manévru jadernými zbraněmi, silami, prostředky a palbou je možné výrazně snížit a nakonec i zmařit útočný záměr nepřítele. Jejich využití napomáhá úspěchu při odražení agrese, umožňuje získat iniciativu, dosáhnout stanoveného cíle obrany. To vyžaduje, aby svazky a útvary v obraně směle, rozhodně a včas vykonávaly manévr.

**Včasné, rychlé a přesné propočty** ještě výrazněji zvyšují jeho uplatnění. Odpovídají požadavku v reálném čase připravit veliteli podklady pro zdůvodněné rozhodnutí a mohou je v mnohých směrech ovlivnit. O důležitosti manévru z hlediska prostoru a času, při přechodu k protiútočné činnosti, jsme se přesvědčili při řešení složitých, ale poučných situací v průběhu cvičení Dukla-88. I z těchto praktických zkušeností a dosažených vědomostí chci **rozšířit poznatky o propočtech a kalkulacích.**

S využitím poznatků o pravděpodobných ztrátách bojujících stran se pokusím odvodit **exaktní metodu pro stanovení vhodné doby k zasazení druhého sledu** do protiúderu (protiútku). Graf, který v dalším vysvětlím – viz **obr. 1.**, může být využit v práci vševojskových štábů v poli.

V rozsahu opatření přípravy k bojové činnosti, na základě přesných a zdůvodněných kvantitativních ukazatelů, budu analyzovat různé varianty jejího vývoje v závislosti na bojeschopnosti sil a prostředků stran a záměru manévru z hloubky vlastní sestavy k protiúderu. Cílem úvahy je připravit takové podklady k hodnocení situace, aby byly reálným východiskem pro přijetí optimálního rozhodnutí velitelem.

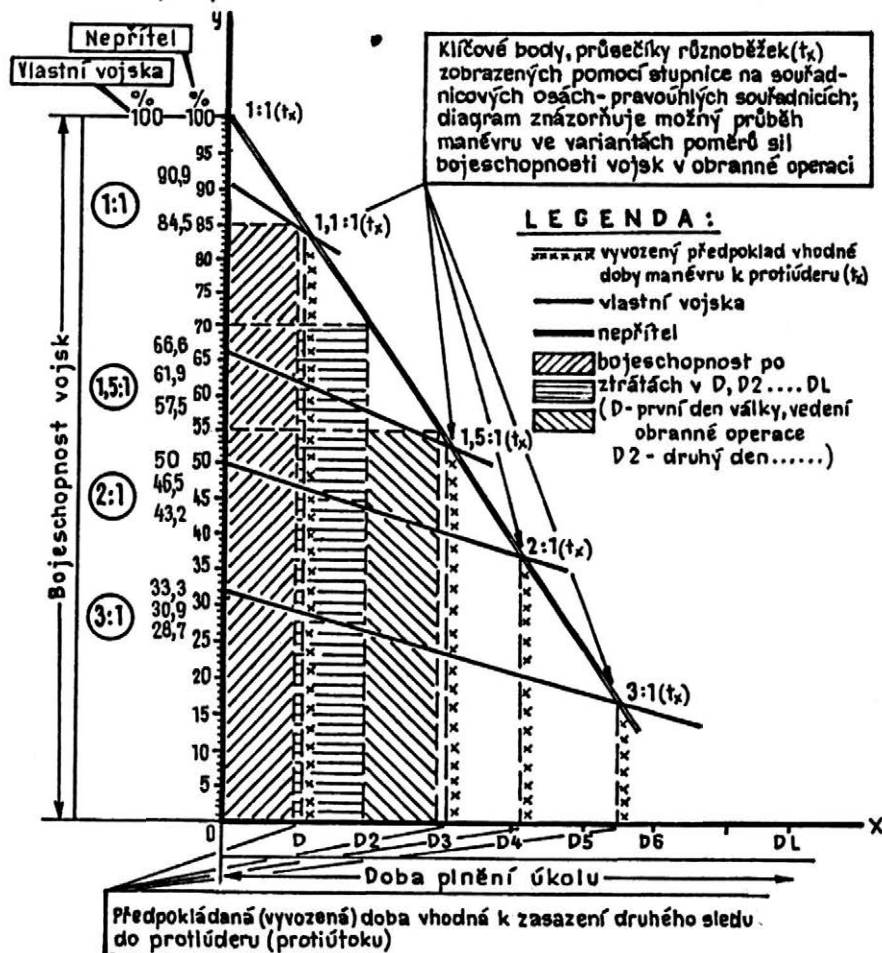
Výsledkem řešení je **sestavění matematického modelu**, jehož praktické využití jistě prokáže podstatnou pomoc velitelům a štábům v důležitých otázkách, jako jsou výpočty časového a prostorového uplatnění manévru vojsky a prostředky v obranné operaci, zejména včasného splnění jejího cíle.

**Potřebu uskutečnění manévru** při přechodu k aktivní činnosti v obraně – zasazení druhého sledu, zálohy do protiúderu – v závislosti na bojeschopnosti sil a prostředků vlastních vojsk a nepřítele (předpovědi ztrát) a s využitím poměrů sil i grafického zobrazení sestrojeného diagramu – viz **obr. 1.** je možné řešit tímto **způsobem**:

- na ose Y je zobrazena (v příslušném měřítku) **bojeschopnost** vlastních vojsk a nepřítele od 0 do 100 % bojeschopnosti sil a prostředků,
- na ose X (v příslušném měřítku) jsou stanoveny adekvátní **hodnoty dnů** vedení obranné operace, od vstupu vojsk do války (D) – první den vedení bojové činnosti až po ... D<sub>L</sub> (L-tý den trvání obranné operace).

### Výchozí údaje:

- ztráty útočících vojsk
  - ztráty vojsk v obraně
- > v průměru za jeden den < 15%  
< 7%



Obr. 1

- jako první úkol - stanovení bojeschopnosti sil a prostředků nepřítele, což prakticky znamená, že na osu Y vyneseme potřebné hodnoty, tj. ztráty útočícího nepřítele, které dosahují každý den 15 %; promítnutím s příslušným dnem operace získáme v souřadnicové síti jednot-

livé body; jejich spojnice je přímkou, která znázorňuje úroveň bojeschopnosti vojsk nepřítele v kterékoli době trvání obranné operace; základním předpokladem dosažení této přímky jsou pravděpodobné ztráty, vypočtené z údajů pomůcky generálního štábu ČSLA Metodika práce a povinnosti ŘC a RS při rozeřné situaci a ztrát a způsob hodnocení bojeschopnosti jednotek a svazků (čj. 0025824/11, příloha č. 2).

Dále vysvětlím způsob uplatnění manévru vlastních vojsk. Pro názornost jsem zvolil několik možných variant poměrů sil. Např. zcela zřejmý poměr sil 1:1 je výslednicí vzájemně vyrovnaného stavu. Podle OTÚ ARMIS – RACIO úlohy č. 13 (strojový výpočet poměrů sil) je možné zvolit jak kvantitativní, tak samostatně kvalitativní hodnoty. Vyrovnání poměrů sil v průběhu operace je současně jedním z důležitých předpokladů pro zasazení čerstvých sil z hloubky (zpravidla druhých sledů).

Na obr. 1 vidíme, že při stejném (vzájemně vyrovnaném) poměru sil 1:1 (taková situace může v rámci zvolených předpokladů nastat i na samém počátku války, a pak při zahájení operace, v důsledku toho je možné i střetné sražení) je v konkrétním případě možný přechod do útočné operace pouze za předpokladu zasazení a soustředění dalších sil.

Na tomto příkladu jsem ukázal princip práce s diagramem. Jeho uplatnění v poli nyní objasním na výraznějším poměru sil 2:1 v náš neprospěch. Účelem je určit nezbytně nutnou dobu k uskutečnění manévru vojsky z druhého sledu k zasazení do protiúderu (protiútok). Jsem názoru, že tento čas můžeme taktéž nazvat dobou kritickou, protože za zmíněnou hranici již přijatá opatření a činnost vojsk nevedou k úspěchu.

V našem případě je úroveň sil a prostředků vlastních vojsk o polovinu nižší, tzn. že strana „červená“ při poměru 2:1 dosahuje 50 % úrovně strany „modré“. Za den se bojeschopnost v obraně (podle zvoleného předpokladu ztrát) snižuje o 7 %, druhý stejnou měrou, tj. za dva dny o 14 % (v přepočtu z původní bojeschopnosti to činí 46,5 % a 43,2 %).

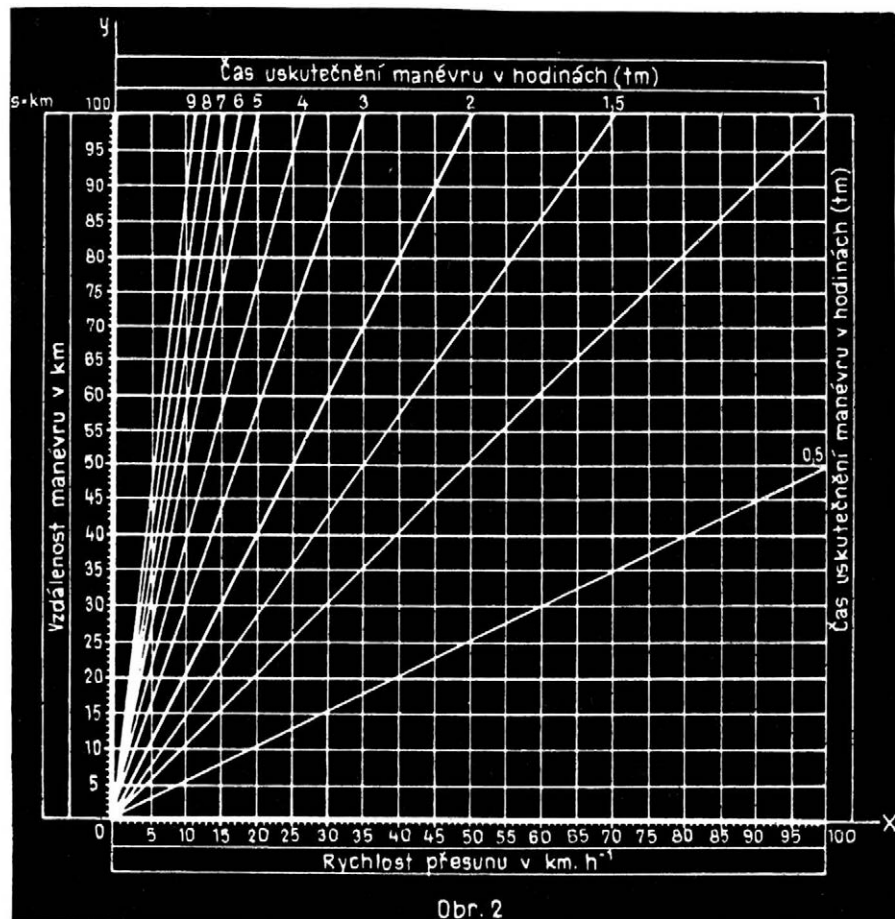
Nyní tyto kvantitativní charakteristiky jeví znázorníme v poloze grafického zobrazení v souřadnicové soustavě diagramu. Velikost zobrazené veličiny – kritickou dobu (označenou  $t_k$ ), nezbytnou pro potřebu vykonání manévru k zasazení volných sil (protiúderného uskupení) určíme polohou klíčového bodu dosaženého průsečíkem. Vzájemný poměr sil se zde zpětně vyrovnává. Vytváří se tak vhodný (nutný) předpoklad pro přechod k aktivní činnosti – zasazení protiúderného uskupení. V konkrétní variantě poměru sil 2:1 k takovému vzájemnému vyrovnání může dojít začátkem čtvrtého dne vedení obranné operace.

Klíčovým bodem ( $t_k$ ) můžeme tedy označit průsečík, střed různoběžek narýsovaných pomocí stupnic na souřadnicových osách (pravoúhlých souřadnicích). Diagram tak znázorňuje průběh závislosti doby prostorové činnosti vojsk na jejich bojeschopnosti. Pro názornost jeho uplatnění jsou uvedeny ještě další varianty poměrů sil 1.1:1; 1.5:1; 3:1 ve prospěch útočícího nepřítele.

Platnost a využitelnost diagramu pro praxi potvrzují různé varianty výpočtů poměrů sil, pro něž volíme odlišné předpoklady ztrát v souladu s metodikou jejich předpovědi. Užiti této exaktní metody je rozsáhlé, proto jsem uvedl pouze pět různých příkladů (viz obr. 1), ze kterých je možné vyvodit, že vytyčením možných předpokladů, zvolenou předpovědí ztrát (snižující se bojeschopnosti vojsk) a vytvořeného (konkrétně vzniklého) poměru sil, je možné stanovit optimální dobu pro efektivní manévr silami a prostředky k protiúderu (protiútok) v kterékoli době vedení obranné operace.

Při praktickém uplatnění je potřebné od času  $t_k$  odečíst dobu nutnou na organizaci manévru a vlastní jeho provedení. Potom můžeme obr. 1 využít ve spojení se síťovým diagramem – viz obr. 2 při přípravě obranné operace, ale i v jejím průběhu. Zvlášť výrazně nám může napomoci při hodnocení situace a při přípravě reálných podkladů pro rozhodnutí.

Jde o výpočty rutinního charakteru a je možné z hlediska perspektivního řešení uplatnit výpočetní techniku. Současné prostředky řady MOMI na operačních stupních velení jsou schopny v rámci vševojskového podsystemu integrovaného komplexu OTÚ ARMIS RACIO tyto propočty zpracovat k rozšíření úlohy T-13. Diagramu můžeme využít v číselné formě pro vyjádření ztrát a poměrů sil v průběhu vedení obranné operace.



Obr. 2

Z množství faktorů, které ovlivňují význam a uplatňování manévru silami a prostředky s důrazem na zasazení protiúderného uskupení, jsou důležitá opatření, přijímaná před vyvozenou kritickou dobou ( $t_k$ ).

Přípravu a zabezpečení manévru z tohoto pohledu je možné rozdělit do tří částí:

- vyčlenění sil a prostředků do protiúderného uskupení (shromáždění nezbytných informací, přijetí rozhodnutí, stanovení úkolů, organizace součinnosti, operační zabezpečení protiúderu),
- uskutečnění manévru k frontě a organizace vlastního zasazení do sražení vyčleněných sil a prostředků,
- zabezpečení zasazení vojsky v dotyku s nepřítelem a řízení zasazovaných součástí.

Z hlediska faktoru času při uplatnění manévru je první období významnou součástí plánování. Časový průběh druhé a třetí části poznáme až konkrétně v průběhu manévru, protože může být narušena úderem vysoce přesných zbraní nepřítele ke zmaření zámyslu protiúderu, protiútok. To znamená, že bude rozhodujícím způsobem ovlivněna poměry sil a možnostmi nepřítele na směr manévru k frontě.

Realizaci manévru proto z hlediska času a prostoru bude rozhodující mírou ovlivňovat doba potřebná na jeho organizaci a zabezpečení od vyvedení vojsk z prostoru rozmístění až po zasazení. Tuto dobu jsme schopni přibližně určit. Vychází z potřeby následujících opatření (výsledný čas bude jejich součtem):

- shromáždění potřebných informací o situaci, její zhodnocení a upřesnění rozhodnutí k vykonání manévru, včetně doručení úkolu podřízeným (vykonavatelům) –  $t_1$ ,

- přeskupení a vyvedení vojsk z druhého sledu na pochodové osy, přesun do výchozího prostoru –  $t_2$ ,

- vymezení doby potřebné pro přesun z výchozího prostoru na čáru zasazení, včetně upřesnění úkolu na čáře přechodu ke zteči –  $t_3$ .

Splnění opatření v čase  $t_1$  ovlivňuje subjektivní činitel – připravenost velitele a štábu, jejich schopnost uplatnit v praxi metodiku práce štábu v poli atd. Na základě těchto faktorů můžeme  $t_1$  zcela přesně určit a s využitím potřebných norem, předpisů, metodik i praktických zkušeností vyvodit pro konkrétní příklad.

Čas  $t_2$  bude ovlivněn způsobem rozmístění sil a prostředků v operační (bojové) sestavě (zaujatá obrana na některém z obranných pásem, prostor rozmístění apod.), vzdáleností od předního okraje (čáry přechodu k protiúderu).

Je zřejmé, že doba potřebná pro splnění opatření v časech  $t_1$ ,  $t_2$  je relativně odvoditelná, stálá. Proměnnou veličinou, závislou na objektivních podmínkách, průchodnosti terénu, denní či noční době, ročním období, možnostech prostředků nepřítele, zejména vysoce přesných zbraní, je čas  $t_3$ , potřebný pro manévr z hloubky vlastního území. Jeho hodnotu pro vyjádření přesunu k zasazení lze určit jednoduchým vzorcem:

$$t_3 = \frac{s}{v},$$

kde:  $s$  – délka manévru v km,

$v$  – rychlost přesunu v  $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ .

(Možnosti působení nepřítele jsou vyhodnocovány v každém konkrétním případě individuálně.)

K zintenzívnění práce lze k těmto výpočtům využít síťový diagram – viz **obr. 2**. Na ose X jsou znázorněny možné průměrné rychlosti pohybu na bojišti (válčišti) a na ose Y délka přesunu.

Jako příklad mohou posloužit dva libovolné údaje rychlosti manévru, které sledujeme na **obr. 2** proloženou přímkou. Jelikož všechny časové diagramy procházejí počátkem souřadnic, postačí k sestavení i jeden bod. Upřesníme jej tak, aby odpovídal jedné hodině přesunu. K tomu využijeme začátek souřadnic a dobu, jež odpovídá vzdálenosti padesáti km a rychlosti  $50 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Analogicky je možné sestavit pomocí známého vzorce:

$$t_m = \frac{s}{v},$$

kde  $t_m$  – čas uskutečnění manévru v hodinách,

$s$  – vzdálenost v km, na kterou byl manévr vykonán,

$v$  – průměrná rychlost pohybu v  $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ .

Pro názornost uplatnění diagramu uvádím příklady pro dobu přesunu 0.25; 0.5; 1.5; 2.5; 3; 3.5 a 4.

S využitím **obr. 2** lze vyčíst kteroukoli ze tří proměnných veličin, aniž je zapotřebí zdlouhavého počítání. Jak potvrzují zkušenosti, diagram je v praxi široce využitelný, zejména ve spojení s **obr. 1**, pomocí kterého můžeme vyvodit dobu potřebnou pro zasazení protiúderného uskupení z hloubky. Vzájemnou kombinací obou diagramů je možné spolehlivě,

rychle a poměrně přesně v kterémkoli období manévru v obranné operaci jej časově a prostorově upřesnit. Např. na základě konkrétní situace jsme včas, s dostatečným předstihem vyvodili (průnikem přímek, které označují vlastní vojska a nepřítele) dobu potřebnou k zahájení aktivní činnosti v obraně. Nyní upřesníme zahájení plánování protiúderu tak, abychom nepřekročili  $t_k$ , současně stanovili dobu k vyrazení, a tím v optimální míře vytvořili dostatek času k zasazení druhého sledu, který je rozmístěn (v souladu s operační normou) ve vzdálenosti 90 km od předního okraje, do protiúderu. Vyvedení z tohoto prostoru – 3 hodiny, přesun do výchozího prostoru (40 km – při  $20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ) – 2 hodiny, jeho zaujetí – 1 hodina. Při vzdálenosti od předního okraje přibližně 50 km a rychlosti  $20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  ze síťového diagramu ihned vyčteme potřebnou dobu na přesun (2.5 hodiny). Upřesnění rozhodnutí (v duchu platné metodiky práce štábu v poli) vyžaduje 5.5 hodiny, příprava organizace součinnosti přibližně 4 hodiny, její uskutečnění 2 hodiny. Vyvedení z výchozího prostoru 1 hodinu, rozvinutí na čáře přechodu ke zteči a upřesnění úkolu v terénu 2.5 hodiny, celkem 23.5 hodiny. To znamená, že je zapotřebí zahájit plánování protiúderu 23.5 hodiny před dobou  $t_k$ . Neboli splnit dobu  $t_k$ , aby byl zabezpečen úspěch, znamená dosáhnout toho, aby součty doby vynaložené na cyklus velení ( $t_{ve}$ ) a doby, kterou vojska potřebují ke splnění úkolu ( $t_u$ ) byly menší, než je kritická doba ( $t_k$ ) k přijetí rozhodnutí. Z toho pak platí nerovnost, která musí být zachována, a to:

$$t_{ve} + t_u < t_k.$$

Odvodili jsme podíl bojeschopnosti, úlohu času, prostoru a velení na uplatnění manévru při zasazení protiúderného uskupení. Úspěch zasazení přináležejí rozhodujícím způsobem silám a prostředkům, které mají k použití obě strany. Proto zdárné obklíčení a zničení nepřítele protiúderem můžeme vyjádřit již při plánování obranné operace pravděpodobným kvalitativním poměrem sil i s využitím síťového diagramu (obr. 2).

Vydeme-li z organizace nepřítele a vlastních vojsk, můžeme vytvořit řadu variant bojových sestav, jež mohou přicházet v úvahu, a na základě toho i řadu poměrů sil, které i když jen orientačně, naznačí možnosti uplatnění a význam manévru vojsky.



Stále složitější podmínky vedení operací jsou příčinou toho, že pro plánování budou k dispozici pouze omezené časové lhůty. Jedním z prostředků, jak splnit tyto úkoly ve stanoveném čase, je stále výraznější uplatňování promyšlených kalkulací a propočtů s využitím prostředků mechanizace velení a dalších intenzifikačních faktorů práce štábu v poli. S tímto cílem jsem v článku uvedl možné způsoby odvození exaktní metody pro stanovení vhodné doby zasazení druhého sledu do protiúderu (protiútok). Myslím, že grafy, které v článku popisují, mohou být použity pro praktickou práci štábů v poli.

---

**V práci velitelů prosadit, aby jimi přijatá rozhodnutí byla variantní, podložená všestrannými propočty a kalkulacemi, reálná a vojsky splnitelná. Tomu podřídit vnitřní režim a metodiku činnosti štábů, obsah práce a dokladů odborných náčelníků.**

*(Směrnice pro operační a mobilizační přípravu ve  
výcvikovém roce 1988–1989)*