

čení velkou pozornost. Bojové možnosti bitevních vrtulníků protivníka umožňují způsobit vševojskové divizi rozhodující ztráty.

Ke zlepšení přípravy jednotek PVO vševojskové divize je vhodné zařadit ničení vrtulníků jako jednu z etap divizních taktických cvičení.



Major Ing. Václav Kostelník, CSc.

VÝPOČETNÍ TECHNIKA U ŽENIJNÍCH ÚTVARŮ A SVAZKŮ

Rozvoj velení ženijních útvarů a svazků vyžaduje komplexní přístup jejich velitelů a štábů ve využívání i zavádění technických prostředků v řídicí činnosti s perspektivou přechodu na automatizovaný systém velení.

Proto do doby jeho zavedení a zabezpečení vstupu ženijních útvarů a svazků do tohoto systému je nutné hledat taková řešení, která by umožnila již v tomto mezidobí racionalizovat práci jejich velitelů a štábů.

Racionální a efektivní cestou, schopnou řešit tyto úkoly, je vhodné použití výpočetní techniky.

Vhodným prostředkem je malý přenosný a zodolněný mikropočítač taktického stupně POTAS-M, který lze ve štábech ženijních útvarů a svazků využít zejména v polním systému velení v průběhu operace k:

- přípravě propočtů operačně taktických úloh a grafického zobrazení informací,
- vytváření i přenosu formalizovaných bojových dokumentů,
- utajenému přenosu informací (grafických) mezi několika mikropočítači POTAS-M prostřednictvím lokální počítačové sítě,
- přenosu informací k nadřízenému stupni velení, k vyššímu výpočetnímu systému (MOMI-M) u operačního stupně pomocí zařízení přenosu dat (rádiová stanice, telefon, šifrovací dálnopis ŠD-3),
- vytvoření terminálového pracoviště.

Jeho využitím lze zkrátit dobu zpracování údajů a dokumentů, získat přesnější podklady, uvolnit kvalifikované pracovníky štábu od manuálních výpočtů, a tím získat více času pro tvůrčí práci a kontrolní činnost.

Prostředek POTAS-M lze vhodně umístit u ženijních útvarů a svazků na VS ve středním pohyblivém štábním pracovišti (SPŠP) náčelníka štábu nebo v přístřešku tohoto pracoviště.

Zpracování informací ve štábech ženijních útvarů a svazků je uskutečňováno zpravidla v omezených časových intervalech v návaznostech na nadřízený a podřízený stupeň velení.

V období přípravy návrhů i v procesu plánování jsou u nich prováděny propočty a kalkulace, které jsou nutné k přijetí optimálního rozhodnutí.

Dosavadní organické vybavení štábů ženijních útvarů a svazků prostředky mechanizace

neumožňuje zpracovat požadované propočty a kalkulace v reálném čase, v potřebných variantách i v požadované kvalitě.

Při zpracování informací u ženijních útvarů a svazků je možné výpočetní techniku využít především ke zpracování:

- **V období přípravy podkladů pro rozhodnutí** lze řešit úlohy a kalkulace k přijetí zámyslu, k návrhům a k přijetí rozhodnutí velitele v několika variantách s možností výběru varianty optimální. Tato činnost závisí na průběžném toku informací, jejich vyhodnocování a přepracování do podoby vstupních údajů pro výpočetní techniku, buď formou vstupních dat při řešení autonomních úloh nebo i pro jejich aktualizaci ve společné bance dat, pokud by byla vytvořena.

- **Při zpracování (dopracování) dokumentace pro velení** lze řešit úkoly s cílem zkrátit čas na plánování bojového použití ženijních útvarů (jednotek), aby požadované dokumenty byly ihned po schválení velitelem (NŠ) přímo použitelné u podřízených jednotek.

- **Při zpracování ženijních hlášení** lze řešit úkoly ke zpracování přehledů o stavu ženijních jednotek (jako nutné podklady ke kalkulacím nezbytným pro přípravu rozhodnutí velitele v procesu plánování i operativního řízení). K tomu je nutné zpracovat (využít) jednotnou formalizovanou dokumentaci, která umožní zpracování informací na vstupním médiu výpočetního prostředku.

Domnívám se, že bude nutné u ženijních útvarů a svazků přijmout tato základní opatření:

- vybrat oblasti činnosti velitele a štábu vhodné k řešení prostředky výpočetní techniky,
- doplnit štáb vhodným výpočetním prostředkem (POTAS-M),
- vyškolení určené příslušníky štábu v krátkodobých kurzech k obsluze výpočetního prostředku,
- novelizovat metodiku práce štábu.

Racionalizovat činnost štábů ženijních útvarů a svazků je nutné postupně, systematicky a komplexně s využitím opatření technického, organizačního a metodického charakteru.

K racionalizačním opatřením organizačně metodického charakteru patří i algoritmizace některých ženijních úloh, představující vytváření komplexu operačně taktických úloh (OTÚ), které mohou být zpracovány prostředky výpočetní techniky.

Z oblastí ženijního zabezpečení je možné u ženijních útvarů a svazků řešit formou OTÚ:

- možnosti protivníka při zřizování minových polí systémy minování na dálku, uskutečňování manévru vlastními zátarasy, stanovení optimálního pořadí prací při budování ochranných staveb, rozsahu zemních prací, budování velitelských stanovišť a ochranných staveb na VS,

- výpočty prvků konstrukcí ochranných staveb, sil, prostředků a času na maskování VS, zřizování klamných prostředků, objemu obnovovacích prací na armádních silnicích a cestách i potřebu jednotek k jejich obnově, k úpravě a údržbě,

- vyhodnocení účinků jaderných úderů na terén, silniční síť a objekty s výpočtem potřeby sil a prostředků k zabezpečení pohybu vojsk s volbou vhodných objezdů i stanovení optimální organizace silničních a mostních prací při úpravě a údržbě silnic (cest) v zamořených prostorech, vojenskoprovozní vyhodnocení silniční sítě v zájmovém prostoru, zpracování polních projektů a pracovních dispozic pro stavbu mostů PMS a NVM (včetně potřeby sil, prostředků, času a materiálu), zesílení stálých a poškozených mostů v závislosti na rozsahu jejich poškození (zničení), včetně vyhodnocení silničních a železničních mostů ve zvolených úsecích vodních překážek (i v závislosti na rozsahu jejich zničení).

- kalkulování účinků průlomové vlny po zničení přehrad a hydrotechnických zařízení, parametrů přesunu ženijních útvarů a jednotek, vyhodnocení radiační situace na silnicích a cestách (i možné ozáření osob při přesunech a v průběhu plnění úkolů),

- výpočet možností jednotek v různých variantách plnění úkolů, potřeby materiálu pro plnění úkolů ženijního zabezpečení, předpokládaných ztrát ženijní techniky a materiálu, zpracování ženijní bojové dokumentace, evidence ženijního materiálu a oprav ženijní techniky atd.

Vzhledem ke značnému rozsahu těchto úkolů je vhodné **zabezpečit projektové vybavení štábů ženijních útvarů a svazků po etapách.**

Je vhodné tam zahrnout ty úlohy, jejichž řešení výrazně ovlivní kvalitu plánování, řízení a efektivnost bojového použití ženijních jednotek, a to jak úlohy výpočetní, tak zpracování ženijní bojové dokumentace, mající jednoduchou a jasnou logiku – snadno sestavitelné algoritmy řešení.

Do výběru úloh druhého pořadí je vhodné zahrnout úkoly plněné v podmínkách použití ZHN. **Do dalších úloh** zařadit úkoly rozborového charakteru, spojené s vyhodnocováním situace a ostatní.

Při výběru, formulaci a zařazení OTÚ do pořadí je nutné respektovat účelnost, podmínky využití a možnosti jejich dalšího rozvíjení nebo rozšíření, optimální rozsah vstupních informací, přehlednost a formalizovanost výstupních sestav (informací), potřebné časové limity k plnění úkolů a jejich určení praporem, plukem, brigádou, druhy operací.

Systém operačně taktických úloh prvního, druhého a dalšího pořadí je vhodné členit v závislosti na technických a programových možnostech výpočetního prostředku na jednotlivé podsystémy (výpočetních technických, týlových úloh, zpracování ženijních bojových dokumentů atd.).

Pro ženijní zabezpečení jsou již zpracovány úlohy pro zatarasování, násilný přechod vodní překážky, výpočet ztrát ženijní techniky, polní projekt NVM, dispozice PMS a další. Pro potřeby ženijních útvarů a svazků lze využít některé z nich přímo (polní projekt NVM, dispozice PMS) a některé po dílčí úpravě (výpočet ztrát ženijní techniky).

Při návrhu a zpracování systému OTÚ byly respektovány základní zkušenosti získané vševojskovými divizemi u DIVKOTu a FORDOKu i požadavky velení a štábu ženijních silničních a mostních útvarů.

Vlastní koncepce zpracování úloh zahrnuje:

- jednotnou metodiku vytváření, aktualizace a využívání informací (je respektována i perspektiva přechodu na technické vybavení POTAS-M),

- modulární vytváření programového díla pro podsystémy OTÚ žsilmp prvního pořadí (s cílem dosáhnout maximální flexibility celého systému) při plném respektování ochrany utajovaných skutečností,

- jednotný způsob vedení dialogů při výpočtech a zpracování úloh,

- jednotnou manipulaci s vnějším paměťovým médiem mikropočítače PMD 85-2 (POTAS-M) – kazetovou magnetickou páskou.

Zpracované programové dílo bylo ověřeno na VŠC žsilmb, cvičení Dunaj-87 a zároveň i při ukázkových zaměstnáních.

V průběhu VŠC zabezpečovala obsluhu mikropočítače zapracovaná osoba formou služby a podle požadavků funkcionářů štábu dodávala zpracované dokumenty v pořadí důležitosti. Tím se zároveň vyloučily ztrátové časy manipulačního charakteru a zvýšila se operativnost při využití mikropočítače k právě aktuálním úkolům. Tato organizace práce při využití mikropočítače na štábu se ukázala jako perspektivní.

Ze základního statistického vyhodnocení doby zpracování úloh jednotlivých podsystémů s využitím mikropočítače PMD 85-2 (reálná činnost, zapracovaná obsluha) a po porovnání doby zpracování úloh dosavadním ručním způsobem, bylo možné udělat **tyto závěry:**

- nejpodstatnějších časových úspor (nad 80%) bylo dosahováno u úloh NVM, Přesun, Kalk-1, Ztráty, PMS a částečně i u úloh Kalk-2,

- zpracování ženijních bojových dokumentů (při nižším počtu přímých zpracovatelů) bylo v průměru časově srovnatelné s ruční formou na předtisknutých formalizovaných dokumentech kvalifikovanými důstojníky štábu, ale zvláště při textech s vyšší úrovní formalizace a vyšší četností opakovaných výtisků s případnými malými modifikačními změnami, jakými jsou ženijní bojové dokumenty, je jejich zpracování pomocí výpočetní techniky (mikropočítače) v porovnání s klasickým způsobem výrazně efektivnější; účinnost postupně vzroste po několika dnech při plnění bojového úkolu ve ztížených podmínkách práce štábu, kdy se obecně projeví únava lidí.

Obdobným způsobem lze řešit programové vybavení u dalších ženíjních útvarů a svazků kompletu ženíjního vojska armády.

Dalším vhodným racionalizačním opatřením při zpracování ženíjní bojové dokumentace mikropočítačem v textové podobě je **využití textového editoru**, protože lze až 90 % obsahu ženíjního bojového dokumentu předem připravit ve formalizované podobě ve vnější paměti. Zbývajících 10 % obsahu textu lze doplnit, nebo opravit na základě konkrétních údajů a po doplnění je možné ihned dokument tisknout.

Získané zkušenosti z využití výpočetního prostředku lze promítnout do práce štábů nejen **přímo v podobě časových úspor, ale i zprostředkovaně, především v:**

- výstupech úloh, které ve výpisu na obrazovce a hlavně v tiskárně mají charakter a formu dokumentu, včetně evidenčních údajů a stupně utajení v souladu s požadavky Adm-1-1; není tedy nutné je dále přepisovat nebo jinak graficky upravovat a po zaevidování mohou být připojeny přímo k plánovací dokumentaci,
- vkládání vstupních dat, kdy důstojník štábu může pracovat přímo s mapou, případně schématem přesunu, nemusí vyplňovat žádné speciální formuláře a ani jinak zvlášť data připravovat,
- možnosti přímo předat velitelům praporů spolu s bojovým rozkazem již zpracované základní technické dokumenty (polní projekt NVM, dispozice mostu PMS atd.) jednotkám, které se budou na plnění těchto úkolů podílet, tím vytvořit vhodné podmínky k jejich okamžité přípravě a plnění bojových úkolů.

Při využití výpočetní techniky u ženíjních útvarů a svazků je **možné připravit a zpracovat některé výpočty (OTÚ)** předem buď jako soubor výsledků OTÚ (SVOTÚ), nebo jako variantní řešení OTÚ (VOTÚ).

Formou SVOTÚ mohou mít velitelé i štáby ženíjních útvarů a svazků s **předstihem** zpracovány potřebné kalkulace a propočty při vyřešení problému s přenosnými nebo výpočetními prostředky. Množství vstupních údajů může být různé (zpravidla 5 až 10). Záleží na rozsahu každého z nich. Dílčí výsledky mezi jednotlivými proměnnými mohou být uspořádány tabulkovou formou v absolutních nebo proměnných hodnotách, případně graficky. (Příkladem SVOTÚ je již vyhotovená úloha Kalkulace protivníkových minových polí zřízených systémem minováni na dálku a potřeba průchodů v nich – MP.)

Metodou VOTÚ lze zpracovat **předem** charakteristické, nejtýpější a nejčastěji používané nebo předpokládané varianty OTÚ u ženíjního zabezpečení. Varianty uskutečněné předem představují značnou úsporu strojového času výpočetního prostředku a pro velitele a štáby dostatečné množství podkladů. V případě potřeby stačí vyhledat požadovanou variantu, případně variantně obsahově nejbližší a ručně opravit některé údaje. (Jako VOTÚ lze připravit např. úlohu Kalk-2.)

Využití SVOTÚ a VOTÚ ve štábech ženíjních útvarů a svazků **umožní:**

- rychlou orientaci štábu s bezprostředním a pohotovým používáním výsledků, současně využívání výsledků na jednotlivých místech i jednoduché zavádění do praxe s možností okamžité aplikace,
 - systematickou přípravu štábů, srovnávání jednotlivých výsledků usnadňujících rozhodování a přesnost výsledků, včetně jednoduchosti pořízení mnoha výtisků,
 - použití výpočetní techniky k řešení jiných úloh a utajení výsledků.
- Soubor výsledků nezahrnuje všechny možné varianty, nelze jím řešit úlohy s rozsáhlou výstupní sestavou.

Způsobem SVOTÚ a VOTÚ lze zracionalizovat práci s výpočetní technikou a využít jejich možností do doby jejího konkrétního zavedení u ženíjních útvarů a svazků.

Efektivní využití jednotlivých úloh při řešení konkrétních situací vyžaduje (což ukázala a potvrdila vlastní praxe), aby důstojníci štábů ženíjních útvarů a svazků (operátoři) měli nejen potřebné taktické a operační znalosti, ale i praktické zkušenosti ze zpracování a algoritmizace úloh. Pouze jejich důkladná praktická znalost spojená se zkušenostmi umožní v plném rozsahu využít jejich možnosti a vytvořit podstatně větší prostor pro vlastní tvůrčí práci velitelů a štábů.

