

ZKUŠENOSTI ZE ZAVÁDĚNÍ PROSTŘEDKŮ MECHANIZACE A AUTOMATIZACE V RVD

V současné době jsou štáby raketového vojska a dělostřelectva operačních stupňů vybaveny základními pomůckami a prostředky malé mechanizace na dobré úrovni. Jejich využívání v praxi při zaměstnání štábů, ke zkvalitnění a zefektivnění práce skupin i jednotlivců je podmíněno nejen přísně limitovanou činností podle zpracovaných metodik práce skupin a štábů, ale i základním požadavkem na práci štábů operačních stupňů — zkracování času vlastní práce ve prospěch opatření a činnosti vykonavatelů.

Kritéria pro rozdělení prostředků malé mechanizace mohou být různá. Při značném zjednodušení můžeme do skupiny těchto prostředků v RVD počítat:

- standardní zařízení pro vynášení souřadnic bodů na mapě, leteckém snímku nebo střeleckém plánu;

- elektrifikovaná, mechanická nebo magnetická tabula k záznamu a uchování přehledu o počtech, stupních pohotovosti, záloze provozních hodin přístrojů se vztahem k jejich použitelnosti;

- nomogramy, pravítka nebo účelové mechanické kalkulatory k řešení přesunů a manévru RVD, spotřeby raket a střeliva, obložnosti vozidel a přepravníků, hmotnosti a složení palebných průměrů, stanovení palebných možností, charakteristik a efektivnosti úderů raket a palby dělostřelectva;

- soupravy pomůcek a šablon pro zakreslení a hodnocení radiační a chemické situace;

- psací, rozmnožovací a reprodukční stroje a zařízení;

- elektrické, nebo elektronické kalkulatory, logaritmická pravítka a tabulky;

- standardní nebo účelově sestavené soupravy s pomůckami pro práci na mapách a grafických dokumentech;

- prosvětlovací a kopírovací stoly, nebo stěny;

- soupravy šablon normalizovaného písma pro grafické dokumenty a popis map;

- soupravy obtisků „Propisot“ v potřebném barevném provedení a modulu;

- záznamová zařízení, magnetofony, dispečinky, autonomní signalizační zařízení a koncentratory spojovacích prostředků.

Samostatnou a účelově orientovanou skupinu tvoří předtiskovaná formalizovaná dokumentace v RVD. Z hlediska využívání ji můžeme rozdělit při značném zjednodušení do 3 částí:

1. Část na úrovni horizontální má charakter výkazový a přehledový. Jde o přehledy počtů, stavu pohotovosti, bojeschopnosti, palných možností, rozložení prostředků apod. Slouží skupinám a oddělením štábů RVD k operačním propočtům bojového použití RVD. Ve formě tabulek tvoří přílohu k Plánu bojového použití RVD F — armády. Je také podkladem pro realizaci součinnosti uvnitř štábů operačních stupňů.

2. Část tvoří dokumentace pro informaci a hlášení nadřízenému. Na operačních stupních jde zpravidla o souhrnná operační nebo jiná hlášení.

3. Část je nejpočetnější, tvoří ji předběžná a bojová nařízení všeho druhu, nejčastěji rozdělena podle druhu bojové činnosti. Jsou určena útvarům a svazkům druhu vojska k odbornému řízení. Četnost využití je zpravidla nejvyšší.

Zkušenosti z využívání předtiskované — formalizované dokumentace na operačních stupních jsou jednoznačně pozitivní. I zde se ukazují shodné poznatky pro více stupňů velení. Obsahově propracovaná, účelná, formalizovaná dokumentace není a nemůže ani být jednorázovou záležitostí. Dlouhodobé využívání v rozdílných podmínkách a situacích zpravidla brzy ukáže slabiny obsahu, ukvapenost zpracování, nedodržení posloupnosti obsahu a logické stavby rozkazů, nařízení, nebo hlášení. Trvalé sledování a průběžné úpravy této dokumentace důsledným respektováním všech změn ve způsobu bojové činnosti a řízení operace jsou podmínkou pro její použitelnost a dosažení optimálního stavu. Z hlediska hospodárnosti je správné pořizovat jen nutný počet výtisků a kopií dostupnými reprodukčními zařízeními.

Limitovaná činnost štábů, oddělení a skupin při přípravě, plánování a řízení operace je podmíněna vysokou profesionální úrovní pracovníků. Ta spolu s dovedným a účelným využitím prostředků malé mechanizace je cestou k včasnému a přesnému splnění dílčích úkolů vymezených metodikou práce, klíčem ke splnění úkolů oddělením a štábem RVD jako celku v rámci vševojskového štábu.

Praxe a hluboká znalost obsahu práce a úkolů na jednotlivých stupních štábů

potvrzuje, že tyto základní prostředky malé mechanizace nemůžeme ani v současné době — intenzivního rozvoje prostředků racionalizace a vědeckého řízení paušálně odmítat. Mají a nadále zatím budou mít své pevné místo ve vybavení a práci štábů a jejich skupin. Jsou prostředkem ke zkracování času, snížení obtížnosti a pracnosti dílčích úkonů, operací a celých pracovních postupů. Zpravidla vylučují odhad a hrubé chyby, při dodržení reálně zpracované metodiky práce zaručují výsledky v daném čase a požadované přesnosti.

Řada těchto prostředků je výsledkem tvůrčího přístupu k práci, mnohdy výsledkem vyřešeného tematického úkolu zlepšovatelského hnutí v naší armádě. Je příznivou skutečností, že pro toto řešení se v našem druhu vojska vytváří dostatečný prostor. Tento postup přijatelným způsobem dovoluje ocenění těch, kdož jsou schopni a také ochotni udělat víc, než stanoví rozsah práce zastávané funkce. Mezi tyto úkoly z poslední doby uvádím úspěšné řešení účelového pravítka pro rychlé stanovení charakteristik a efektivnosti jaderného úderu, koncentrátor spojovacích prostředků pro velení z VPS apod. Dovolím si formulovat stanovisko k tvorbě, obsahu i formální úpravě těchto pomůcek a zařízení:

- vycházet z potřeby a požadavků praxe polních štábů;

- jsou při řešení ovlivněna metodikou práce, profesionální úrovní řešitele, zvyklostmi i podmínkami pracoviště;

- určujícím kritériem hodnoty je obsah (i když formální úpravu nesmíme podceňovat);

- prověrkou kvality a účelnosti je praxe a různorodost podmínek využívání;

- kritéria hospodárnosti a vysoké efektivnosti jsou závazná i v ČSLA, proto mnohdy ukvapený požadavek tovární výroby několika kusů nebo vzorků může být v přímém rozporu s těmito zásadami.

Příležitostně srovnání dokumentace a pomůcek je zpravidla impulsem k inovaci a doplnění. Nepromyšlená snaha o radikální opatření k unifikaci může vést ke formálnosti, což je v přímém rozporu se sledovaným záměrem.

K využití výpočetní techniky

Ve štábech RVD i u velitelů mají své místo elektronické kalkulatory ve vybavení pracovišť. Tak jak to podmínky dovolují, jsou těmito prostředky vybavováni i specialisté RVD, zejména počtáři, topo-

geodeti a specialisté povětrnostních stanic. Elektronické kalkulatory nahradily na kvalitativně vyšší úrovni logaritmická pravítka. Typy kalkulatorů, které mají širší rozsah funkcí, odstranily i pracně

a zdlouhavé vyhledávání v tabulkách. Zavedení těchto kalkulátorů neposuzujeme jen z hlediska okamžitého efektu, to je zvýšení přesnosti, zkracování času a snížení pracnosti operací. Kvalitativně vyšší efekt spatřují v nezbytné perspektivní přípravě lidí. Náročnost i rozsah řešených úloh aplikované matematiky s požadavkem zkracování času při zvyšování přesnosti si v dohledné době vynutí vybavení těchto specialistů a pracovišť štábů RVD programovatelnými kalkulátory s nesporně vyššími nároky na obsluhu. V tom je smysl a cíl perspektivní přípravy lidí.

Uvedu některé zkušenosti a poznatky z využití výpočetních automatů a samočinných počítačů v působnosti RVD na operačních stupních. Výpočetní automaty — CONSUL 262 a CONSUL 266 svým určením, vybavením a nakonec i organickým začleněním nespádají do přímé působnosti štábů RVD. Přesto zejména v přípravě širšího okruhu lidí v RVD sehrály a nadále sehrávají významnou úlohu. Štáby RVD svazů jsou zodpovědné za další koordinovanou tvorbu a rozvíjení programového díla pro výpočetní automaty obou zavedených typů — C 262 a C 266.

Základ tvořily jednotlivé programy pro VA-C-262. Štáb RVD/ZVO v době zavádění zlepšeného typu výpočetního automatu C-266 v souladu s koncepcí a dlouhodobým plánem rozvoje mechanizace a automatizace v druhu vojska, za mimořádně účinné spolupráce VA AZ-katedry 5, Výzkumného ústavu GŠ a 3. Výpočetního střediska v krátkém čase, v souladu s potřebami štábů RVD svazů a svazů upravil podle nově vydaných předpisů a norem spotřeby střeliva zavedené programy pro VA-C-262 a připravil vhodný soubor programů pro nově zaváděný typ VA-C-266.

Soubor tvoří úlohy:

- Výpočet palebných možností dělostřelectva podle střeliva a reálného usku-pení.

- Výpočet potřeby střeliva a dělostřelectva na dělostřeleckou přípravu a doby trvání dělostřelecké přípravy.

- Výpočet potřeby střeliva a dělostřelectva na dělostřeleckou podporu a doby trvání dělostřelecké podpory metodou postupného soustředění palby nebo dvojitého postupného soustředění palby.

- Výpočet palebných možností dělostřelectva podle procentuálního podílu umlčovacích cílů.

Při řešení úkolu pro VA-C-266 jsme dospěli k závěru, upustit od zamýšleného záměru novelizovat všechny zavedené programy pro VA-C-262. Vypustili jsme ty

úlohy, které v současné době můžeme daleko rychleji řešit s použitím elektronických kalkulátorů.

Vedle náročnosti ponechaných úloh k řešení výpočetními automaty jsme sledovali také přednost výpočetních automatů a tu si patrně ještě dlouhou dobu ponechají i při srovnání s programovatelnými elektronickými kalkulátory, to je řádková tiskárna. Ta dovoluje pořízení libovolného počtu výstupních sestav zpracovávané úlohy. Z hlediska potřeby průběžné informace několika pracovišť štábu a míst velení na horizontální úrovni dovoluje tištěná výstupní sestava rychlou a přesnou informaci po linii vertikální. To zejména při souběžném plánování několika stupňů nebo při rychlé fázi vedení operace má nenahraditelný význam. Ostatně přednost tištěného výstupu má také svůj význam z hlediska dokumentačního i operativního řízení. Při novelizaci a tvorbě programového díla pro výpočetní automaty jsme postupovali podle služebního předpisu Všeob-P-71, kde jsou zásady zpracování programů jednoznačně uvedeny. Nicméně mohu jenom potvrdit naprostou nezbytnost velice úzkého pracovního kontaktu uživatele se zpracovatelem projektu, zejména při tvorbě i úpravách vstupních a výstupních sestav. V této etapě můžeme podstatným způsobem ovlivnit nejen očekávaný výsledek zadání, ale dovolím si tvrdit, že vedle nezbytnosti, přímou oblibenost a tím namnoze i četnost využívání úlohy.

Snižování počtu vstupních údajů cestou zaváděných konstant, logický sled zaváděných dat, vyloučení redundance údajů i jednoduchá formální úprava mají svůj význam pro prosazení úlohy (nebo celého souboru úloh) z určité oblasti. Pracnost zavádění vstupních údajů je zpravidla jedním z kritérií pro hodnocení efektivnosti úlohy nebo celého souboru úloh. Mohu říci, že shodné zásady platí i pro výstupní sestavy. Určující je přirozeně obsah výstupní sestavy, ten je výslednicí programu nebo jeho částí. Naši snahou při konstrukci výstupů operačně taktických úloh bojového použití dělostřelectva bylo do jisté míry zachovat i dosavadní zvyklosti požadovaných výsledků formou tabulek, odpovídajících potřebě informační zprávy NRVD.

Ve snaze urychlit využívání novelizovaných souborů úloh pro oba typy výpočetních automatů ve štábech RVD svazů i svazů, šli jsme v závěru prací poněkud dále, než je v takových případech obvyklé. Se souhlasem MNO/SRVD jsme ve Výpočetním středisku vedle provozní a uživatelské dokumentace rozmnožili i pro-

gramové pásky a poslali všem uživatelům nejen u ZVO, ale i svazkům VVO, VA AZ a VVŠPV, k ověření v praxi ve vojscích, k přípravě posluchačů Vysokých škol a postgraduálních kursů VA AZ.

Využití samočinných počítačů v RVD není módní záležitostí v důsledku obecného trendu vědeckotechnické revoluce v ČSLA. Je přímo nutné při zavádění moderních, vysoce účinných zbraňových kompletů raketového vojska a dělostřelectva. Jde o účelové samočinné počítače, tvořící dnes organickou součást bojového kompletu — PU-1, PU-2-M. Zavedení těchto počítačů si vynutila nejen povaha prostředků, jež zabezpečují, ale také potřeba vytvářet podmínky pro širokou přípravu lidí k přechodu na poloautomatizovaný a v další etapě automatizovaný podsystém řízení a velení v RVD, který je limitující podmínkou pro připravovanou opatření budovaného systému v celé ČSLA.

Vedle řízených opatření u zbraňových systémů probíhají souběžná opatření k přechodu štábů RVD operačních stupňů na využívání samočinných počítačů druhé a třetí generace. Experimentálním provozem obsáhlého programu IRIS, připraveného pro mobilní verzi samočinného počítače ZPA 600, jsme získali velice cenné zkušenosti a poznatky jak z přípravy, vlastní tvorby, tak i z provozu programového díla operačního a bojového použití RVD. Ukázalo se, že některé dílčí úlohy tohoto bohatého souboru úloh už zcela neodpovídají požadavkům. To dokazuje, jak prudký je rozvoj v této oblasti a jakou důležitost má kontinuita opatření při vývoji — ověření a reálné praxi. Více, než kde jinde zde platí, že zanedbání vývoje může způsobit nedostizitelnou časovou ztrátu v této oblasti.

Pro zaváděnou mobilní verzi minipočítače 3. generace ADT podle zadání MNO/SRVD zpracoval Výzkumný ústav GŠ v krátké době otevřený soubor 10 úloh operačního použití dělostřelectva, který byl ověřen v praxi při frontovém operačním cvičení.

Koncepce tvorby otevřených souborů úloh sa ukázala jako velmi výhodná. Umožňuje využití souboru jako celku řešením jednotlivých úloh v návazném procesu a dovoluje též využití každé jednotlivé dílčí úlohy opakovaně. Přednosti samočinného počítače 3. generace jsou umocněny odpovídajícím vybavením periferních zařízení, k nimž především patří řádková tiskárna a displej.

Tento soubor úloh byl ověřen v upravené organizační struktuře, která se z hlediska operativního využití ukázala jako velmi příznivá. Minipočítač s obsluhou byl začleněn do štábu RVD frontu jako jeho organická součást. Je zřejmé, že ověření nového souboru úloh, jakož i další sledovaný záměr tomuto řešení napomohl. Nicméně přednost tohoto řešení být krátkodobého provozu je prokazatelná.

Závěry provozovatele, tj. obsluhy minipočítače, nemusí být shodné s poznatky uživatele. K těm pozitivním poznatkům uživatele patří:

- rychlá a bezprostřední možnost aktualizace vstupních dat přímo obsluze minipočítače;
- rychlost dodání výstupních sestav uživateli;
- možnost operativních zásahů v algoritmu jednotlivých úloh při provozu;
- bezprostřední účast obsluhy minipočítače na řešení úloh, osobní podíl na přípravě dat;
- v několika případech odpadlo vyplňování vstupních dat do formuláře jejich předáním přímo obsluze minipočítače.

To je jen stručný, zjednodušený výčet předností. Při experimentálním provozu byl pořízen časový snímek, který je zcela průkazným materiálem pro hodnocení času sledovaného úkolu.

Příklad vstupní a výstupní sestavy řešené úlohy „Výpočet dělostřelecké podpory metodou dvojitého postupného soustředění palby“ na samočinném počítači ADT — viz obr. 1 a 2.



Rozsah článku mně nedovoluje zveřejnit poznatky z řady dalších opatření, která byla v této oblasti v souladu s přijatou koncepcí rozvoje MAV realizována. Jsem přesvědčen, že v RVD byla v tomto směru vykonána velká práce, zejména v přípravě lidí a vytváření podmínek pro plánovitě zavádění těchto prostředků na všech stupních. Plně zvládnutí zavedené techniky je podmínkou pro zavádění techniky vyššího řádu. Široká a perspektivní příprava lidí je rozhodující pro ovládnutí i té nejnáročnější techniky a člověk zůstane vždy rozhodujícím činitelem pro její využití.

AF 32 B**VÝPOČET DOBY TRVÁNÍ DĚLOSTŘELECKÉ PŘÍPRAVY**

2	Počet hlavních, které se nezúčastní ničení cílů 3. skupiny	180
3	Teplota vzduchu v °C	18

AF 32 C**VÝPOČET DĚLOSTŘELECKÉ PODPORY**

Část variantní

VSTUPNÍ ÚDAJE

4	Potřebný počet výtisků výstupní sestavy	1
	Varianta výpočtu úlohy AF 32 C (4)	4
	Šířka úseku průlomu v km (s přesností 0,1)	11,6
	Trvání dělostřelecké přípravy v minutách	51
	Spotřeba munice na hlavě v dělostř. přípravě	84
	Teplota vzduchu v °C	18

Část hlavní

3	Způsob postupného soustřeďování palby: jednoduché-kód 1, dvojité-kód 2	2
	Hloubka dělostř. podpory (v m)	3200
	Doba vedení palby na první čáře (v min)	5
4	Počet čar PSP	6
	Tempo útoku vojsk (km/h)	3,5
	Plocha úseku PSP na 1 km čáry dělostř. podpory v ha	8
	Šířka úseku dělostř. podpory s křídly (km)	13
	Vzdálenost mezi poslední a předposlední čarou PSP (m)	800

Vyplňovat při řešení úloh
 AF 32 – varianta:

Poznámka:

- část variantní vyplňovat jen v případě, že úloha AF 32C je počítána samostatně (počítač byl před tím vypnut, nebo byla počítána jiná úloha jak AF 32A, B)
- hlavní část vyplňovat vždy
- k vyvolání variantního výpočtu je nutno uvést v druhém řádku variantní části kód 4, formulář AF 32B nevyplňovat!

Obr. 1

VÝPOČET DĚLOSTŘELECKÉ PODPORY

Šířka úseku průlomů	11,6 km
Způsob dělostřelecké podpory	dvojitě PSP
Hloubka dělostřelecké podpory	3200 m
Doba vedení palby na 1. čáře	5 min
Počet čar PSP	6
Tempo útoku vojsk	3 km/h
Vzdálenost mezi posl. a předposl. čarou	800 m

ÚDAJ	1. skupina děl.	2. skupina děl.
Doba vedení PSP bez 1. čáry a přenosu	55 min	
Doba vedení palby na dalších čarách	60 min	46 min
Počet čar PSP	6	5
Počet přenosu palby	5	4
Doba potřebná pro přenosy palby	2 min	2 min
Celková doba vedení PSP	57 min	44 min
Trvání děl. přípravy	51 min	
Celková doba trvání děl. přípravy a děl. podpory	108 min	95 min
Počet vystřel. ran v děl. přípr. a děl. podpoře	129	119
Spotřeba munice pro děl. přípravu na 1 dělo	84 kusů	
Spotřeba na dělostřeleckou podporu pro 1 dělo	45 kusů	35 kusů
Spotřeba munice na 1 ha plochy děl. podpory	0,6 pp	0,4 pp
Potřebný počet děl na 1 ha plochy děl. podpory	229 kusů	177 kusů
Plocha úseku PSP na 1 km	5 hlavních	5 hlavních
Potřeba děl na 1 km čáry děl. podpory	8 ha	
Šířka úseku děl. podpory s křídly	40 hlavních	40 hlavních
Celková potřeba děl pro PSP	13 km	
Hustota dělostřel. na 1 km úseku průlomů	526 hlavních	524 hlavních
Celková hustota děl. na 1 km úseku průlomů	45 hlavních	45 hlavních
(OPIS VÝSTUPNÍ SESTAVY SAMOČINNÉHO POČÍTAČE ADT)	90 hlavních	

Obr. 2