

SHROMAŽDOVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ PRŮZKUMOVÝCH ZPRÁV ŠTÁBY RVD V PASUV

V současné době jsou polní štáby vybavovány prostředky automatizace velení nejrůznějšího druhu. Ve svém článku chci seznámit čtenáře se změnami, které automatizace přináší v jedné z oblastí činnosti štábů RVD, dále s některými poznatky získanými při praktickém provozu prostředků automatizace štáby na taktickém stupni.

Zavedení polních automatizovaných systémů velení se závažně promítá i do dělostřeleckého průzkumu, jako nejdůležitějšího druhu bojového zabezpečení RVD. Dosavadní způsob, v němž náčelník průzkumu dělostřeleckého štábu přímo shromažďuje a zpracovává průzkumové zprávy na místě řízení průzkumu s využitím prostředků mechanizace štábních prací, nezabezpečuje dodání průzkumových údajů pro plánování jaderného a palebného ničení nepřítele v požadovaném čase a kvalitě. To je i jedním z hlavních důvodů, proč sběr a zpracování údajů o objektech nepřítele je jednou z nejdůležitějších funkcí polních automatizovaných systémů velení.

V současné době je v ČSLA typickým představitelem polního automatizovaného systému velení motostřelecké (tankové) divize komplet 9S743, nazývaný ne zcela správně PASUV — polní automatizovaný systém velení vojskům. Nedílnou součástí tohoto systému je podsystém raketového vojska a dělostřelectva.

S cílem racionalizovat práci náčelníka a štábu RVD, optimalizovat získání podkladů pro raketové údery a palbu dělostřelectva je součástí speciálního matematického a programového zabezpečení podsystému RVD i operačně taktická úloha, pojmenovaná **Sběr, zpracování a výdej údajů o objektech nepřítele**.

V každém polním automatizovaném systému velení lze řešit technicky tuto problematiku v podstatě dvěma způsoby:

— automatizovaný systém obsahuje jeden informační masív, ve kterém se ukládají údaje o nepříteli, a jednotliví uživatelé z něho čerpají potřebné údaje,

— každý podsystém si vytváří vlastní informační masiv objektů nepřítele s tím, že podstatné údaje jsou mezi podsystémy přenášeny.

Každé řešení má své výhody a nevýhody. V systému 9S743 je přijato druhé řešení, které je z hlediska současné úrovně výpočetní techniky pro podsystém RVD přijatelnější.

Zpracování údajů o objektech nepřítele probíhá nezávisle i ve vševojskovém podsystému. Vzhledem k tomu, že matematické, programové a informační zabezpečení celého systému 9S743 je tvořeno podle jednotných zásad, pak je i dána možnost účelového propojení operačně taktické úlohy podsystému RVD s úlohou vševojskového podsystému **Sběr, zpracování a shromažďování informací o nepříteli**.

Vytvoření univerzální úlohy pro oba podsystémy nebylo na současné úrovni možné. Na rozdíl od vševojskového podsystému má podsystém RVD jiné požadavky na obsah zpráv o nepřátelském objektu. Ty plynou ze specifiky a hlavního poslání RVD, a to že nepřátelské objekty jsou zjišťovány jako předpokládané cíle pro úderý raket a palbu dělostřelectva.

Program příslušné operačně taktické úlohy podsystému RVD, mimo svého hlavního určení, tj. sběru a zpracování průzkumových zpráv, je dále určen k:

- výměně průzkumových zpráv mezi podsystémem RVD a vševojskovým podsystémem, prostřednictvím počítačů podsystémů,
- výdeji průzkumových zpráv na automatizovaná pracovní místa funkcionářů štábu RVD divize,
- přípravě podkladů pro řešení výpočtových úloh RVD.

Shromažďování průzkumových zpráv

Zprávy o nepříteli mohou přicházet sítí přenosu dat do počítače podsystému RVD z těchto zdrojů:

- velitelsko-štabních vozidel podsystému RVD,
- počítačů podřízených oddílů vybavených automatizovaným systémem řízení palby,
- pozemních a vzdušných prostředků dělostřeleckého průzkumu, přímo řízených štábem RVD divize, pokud jsou tyto prostředky vybaveny zařízením pro vstup do sítě přenosu dat,
- podřízených a spolupracujících štábů dělostřeleckých útvarů, skupin a jednotek, pokud je na tomto místě velení jakékoli koncové zařízení sítě přenosu dat kompatibilní s kompletem 9S743.

Jak ukazují poznatky z nácviků a zkušebního cvičení, jsou dosud rozhodujícím prvkem, odkud přicházejí zprávy zjištěné dělostřeleckým průzkumem, velitelsko-štabní vozidla podsystému RVD systému 9S743. Tato situace není optimální, bude však ještě určitou dobu přetrvávat. Jednou z příčin je prozatím nedostatek automatizovaných prostředků dělostřeleckého průzkumu, které umožňují vstup do sítě přenosu dat. Jednotka dělostřeleckého průzkumu, která zjistila nepřátelský objekt, podává hlášení cestou přímé podřízenosti tradičním způsobem až ke stupni, který je vybaven zařízením, jež umožňuje vstup do sítě přenosu dat. V našem případě je to obvykle velitelsko-štabní vozidlo typové řady MP 24 (ND msp, štábu RVD divize apod.). Funkcionář, který převezme toto hlášení, je musí sestavit do tvaru formalizovaného sdělení a odeslat do počí-

tače podsystemu RVD. Při intenzivním toku průzkumových zpráv tato činnost zvyšuje pracovní zatížení příslušného náčelníka nebo operátora ve vozidle. Má to ale i jednu pozitivní stránku, a to, že příslušný důstojník má průběžný přehled o výsledcích práce podřízených prvků dělostřeleckého průzkumu.

Dalším podstatným faktorem, který má vliv na efektivnost shromažďování zpráv, jsou propojené počítače dělostřeleckých oddílů. Z těchto počítačů jsou na štáb RVD divize automaticky předávány výsledky dělostřeleckého průzkumu. V podmínkách ČSLA se prozatím může počítat s propojením dělostřeleckých oddílů vybavených kompletem 1V12. Zkušenosti z tohoto propojení jsou prozatím minimální a je nezbytné je přebírat od svazků a specialistů Sovětské armády, kde jsou tyto poznatky na vyšší úrovni. Již nyní je však jasné, že vybavení dělostřeleckých oddílů automatizovanými komplety 1V12 (1V17), popřípadě jinými možnými prostředky automatizace kompatibilními s kompletem 9S743, bude společně s automatizací prostředků zjišťování cílů rozhodujícím opatřením k zefektivnění sběru průzkumových zpráv.

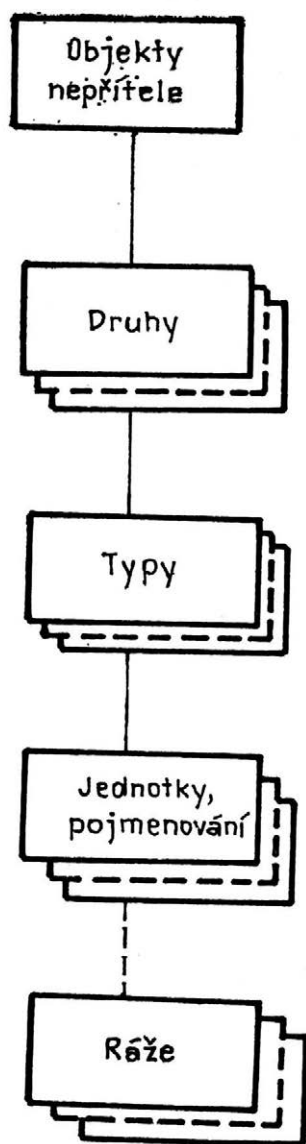
Nedílnou součástí procesu shromažďování zpráv je i **stanovení pořadí jejich vyhodnocení**. Při vyhodnocení pomocí počítače speciálního vozidla podsystemu RVD jsou shromažďované zprávy o nepříteli zpracovávány v pořadí podle jejich příchodu. Existuje pouze jedna důležitá výjimka, a to jsou zprávy, které obsahují informaci o použití prostředku jaderného napadení. Ty jsou zařazeny k vyhodnocení v prvním pořadí, před dalšími požadavky. Funkcionář, který odesílá zprávu obsahující údaje o použití nepřátelského prostředku jaderného napadení, je povinen tuto zprávu sestavit do předepsaného sdělení.

V zavedeném plném automatizovaném systému velení RVD je možné v případě potřeby zvýhodnit vyhodnocení i jiných druhů nepřátelských objektů. S tím je spojena úprava, vyžaduje ale udělat zásah do tabulky normativních údajů nepřátelských objektů v paměti počítače. Zavedení speciálních instrukcí vyžaduje mít větší praktické zkušenosti s přípravou systému k práci. Jde o výjimečné řešení a jak ukazují zkušenosti, tyto zásahy mají pouze menší praktický význam.

Závěrečným úkonem procesu shromažďování zpráv je jejich **roztřídění**. V neautomatizovaných systémech se používá klasického způsobu v **deníku evidence průzkumových zpráv**, kde se třídí zprávy podle charakteru zjištěných objektů. V plném automatizovaném systému velení je třídění uskutečňováno automaticky a deník evidence průzkumových zpráv je v podstatě určitá část paměti počítače.

V podsystemu RVD kompletu 9S743 třídí příslušná informační operačně taktická úloha veškeré nepřátelské objekty podle trvale platného klíče. Třídění objektů je totožné se strukturou uspořádání trvale platných údajů o typových nepřátelských objektech, které jsou uloženy v paměti počítače podsystemu RVD. O každém takovém objektu jsou zde uloženy nejrůznější údaje, jako je jeho rozměr, doba pobytu na jednom místě, počet jednotných výpočtových hlavni a střeliva k jeho zničení (umlčení) apod. Pro přiblížení mechanismu třídění uvádím **obr.**, na kterém je uspořádání údajů o objektech nepříteli.

V počítači podsystemu RVD jsou veškeré objekty předpokládaného nepřítele rozděleny do pěti skupin, pro které se používá výrazu **druh objektu** (přeloženo z ruštiny).



Druhy objektů jsou např. tyto:

- prostředky jaderného napadení,
- polní místa velení,
- vojska,
- polní a protiletadlové dělostřelectvo,
- týlové a ostatní objekty.

Jednotlivé objekty se dále dělí na typy. Například druh, **prostředky jaderného napadení** se dělí na typy:

- řízené střely,
- dělostřelecké (neřízené) rakety,
- protiletadlové řízené střely,
- jaderné dělostřelectvo,
- polní sklady jaderné munice.

Příslušní funkcionáři štábu RVD, kteří dosud pracovali s jiným systémem klasifikace, jsou nuceni si rychle osvojit rozdíly a zvláštnosti v polním automatizovaném systému velení. Např. jak vyplývá z uvedené klasifikace nejsou mezi **typy** letouny — nosiče jaderných zbraní. Poznatky ze zkušebních zaměstnání potvrzují, že tento objekt není cílem pro RVD divize, nezabírá tedy v paměti počítače místo. Pro lepší představu uvedu ještě rozřídění druhu **vojska** na typy:

- tankové vojsko,
- mechanizované (motorizované) vojsko,
- pěší vojsko.

Vzhledem k tomu, že třídění je uskutečňováno zejména z hlediska požadavků palebného ničení, jsou zahrnuty pod typ **pěší vojsko** i průzkumné, vzdušné výsadekové a horské jednotky.

Typy objektů se dále rozdělují na **jednotky**. Například typ **řízené střely** je rozdělen na:

- odpalovací zařízení řízených střel,
- palebné baterie,
- oddíl řízených střel.

U těch objektů, kde není vhodné používat výrazu **jednotka**, se adekvátně používá výrazu **pojmenování**. Je to zvláště u polních míst velení, radioelektronických prostředků apod. Štáb RVD však pro svou činnost nevystačí pouze s tímto hrubým dělením. Zejména pro potřebu palebného plánování je nutné dále jednotky třídit podle ráží, charakteru činnosti nepřátelského objektu a popřípadě podle stupně ukrytí.

Při provozu příslušné úlohy se ukazuje, že autoři programu v podstatě vyčerpali veškeré varianty. Pro budoucí činnost štábu je však třeba ještě udělat některé drobné zásahy. Např. zařadit do programu další údaje, jako bojový vrtulník na přistávací ploše. Se zásahy tohoto druhu se počítalo a zkušený pracovník je může příslušnou instrukcí udělat. Doporučuji, aby tato činnost byla ale řízena centrálně, vzhledem k budoucímu propojení různých štábů v jednotný polní automatizovaný systém velení.

Zajímavá je i skutečnost, že automatizovaný podsystém RVD jde při rozřívání mnohem dál, než klasický systém. Netřídí průzkumné zprávy pouze z hlediska charakteru objektu, ale i podle druhu průzkumného prostředku, který objekt zjistil, doby zjištění, hodnověrnosti zprávy a dalších faktorů.

Zpracování průzkumových zpráv

Proces zpracování průzkumové zprávy probíhá v návaznosti na předchozí operaci.

Automaticky je uskutečněna jedna z nejdůležitějších operací zpracování průzkumové zprávy, a to **analýza přijaté zprávy**. Zpráva je v počítači porovnána s již dříve získanými údaji, s cílem potvrdit údaje o již známém objektu nebo zjistit, zda jde o nový nepřátelský objekt. K tomu program úlohy využívá stálých údajů uložených v počítači, zejména minimálních a maximálních vzdáleností objektů stejného typu v bojové sestavě nepřítele. Vlastní matematický model analýzy je poměrně složitý a není předmětem tohoto článku. Vzhledem k tomu, že se pracuje v počítači i s počtem pravděpodobností, mohou být některá řešení chybná. V nerozhodných případech přenechá počítač rozhodnutí náčelníkovi průzkumu štábu RVD; na jeho automatizované pracovní místo jsou ale doručeny již předběžné výsledky analýzy. V praxi se tak projevuje jedna ze zákonitostí využívání automatizovaných systémů velení — rozhodující úloha lidského faktoru.

V průběhu analýzy musí člověk zasáhnout ještě jednou. Podsystem RVD kompletu 9S743 není vybaven kreslicím zařízením, jak je to např. ve vozidle velitele divize, NS divize apod., a proto příslušný operátor musí nepřátelský objekt zakreslit na mapu nebo schéma cílů ručně.

Jak potvrzují zkušenosti, bylo by zapotřebí, aby alespoň jedno automatizované pracovní místo na štábu RVD automatizované kreslicí zařízení mělo. Optimálním řešením v modernizované verzi velitelsko-štábního vozidla je, podle mého názoru, elektronické zobrazovací zařízení taktické situace.

Průběžně s analýzou zprávy probíhá i **vyhodnocení zprávy** o nepřátelském objektu. Příslušnou částí programu uvedené operačně taktické úlohy je posuzován stupeň hodnověrnosti zprávy, určují se konečné hodnoty souřadnic, rozměr a charakter činnosti nepřátelského objektu. Ani zde nemůže počítač ve všech případech vydat konečné rozhodnutí. Když to není jednoznačné, tak počítač předloží řešení příslušnému funkcionáři štábu RVD s tím, že ve formalizovaném tvaru zobrazí na displeji doporučené řešení. Pokud je toto řešení akceptováno, je příslušným povelům uloženo do „formuláře“ příslušného objektu v paměti počítače.

V konečném výsledku jsou **závěry** z analýzy a vyhodnocení nepřátelského objektu **průzkumovými údaji** pro plánování jaderného a palébného ničení nepřítele štábem RVD motostřelecké či tankové divize.

Průzkumové údaje se realizují v podstatě dvojím způsobem. Pokud se týkají nepřátelských prostředků jaderného napadení, je automaticky vydán povel k řešení výpočtové úlohy k plánování jaderného úderu a výpočtové úlohy k plánování palby dělostřelectva. Údaje, které se týkají ostatních nepřátelských objektů, jsou ukládány do paměti počítače a slouží jako podklady pro jaderné a palébné plánování a pro přípravu návrhu NRVD divize veliteli.

Operace zpracování průzkumových zpráv by nebyla úplná bez **shrnutí průzkumových zpráv**. V podsystemu RVD polního automatizovaného systému velení nenásleduje shrnutí automaticky za každým vyhodnocením zprávy. V závislosti na potřebě štábu může příslušný funkcionář, pomocí formalizované žádosti do počítače, vyžádat nejruznější varianty přehledů nepřátelských objektů. Výsled-

ných variant shrnujících průzkumové zprávy je mnoho. Jejich vhodné využití pro práci štábu RVD vyžaduje získání určitých (delších) zkušeností z práce na automatizovaných pracovištích.

Aby uvedený automatizovaný systém shromažďování a zpracování průzkumových zpráv mohl plynule pracovat, musí být, kromě jeho technické pohotovosti, přísně dodržen požadovaný obsah průzkumové zprávy. Každá zpráva o nepřátelském objektu, která je předávána v polním automatizovaném podsystému velení RVD, musí obsahovat:

- číslo cíle,
- pojmenování objektu v souladu s výrazy určenými příslušným „slovníkem“ operačně taktických pojmů,
- úplné pravoúhlé souřadnice objektu zaokrouhlené na desítky metrů,
- nadmořskou výšku objektu,
- typ prostředku průzkumu, který objekt zjistil,
- smluvené označení stupně spolehlivosti informace.

Pokud jen jeden z těchto údajů chybí, je hlášení považováno za neúplné a v síti přenosu dat je vráceno odesílateli. Pro doplnění dodávám, že formalizované hlášení může obsahovat řadu dalších, nepovinných informací, které jsou z určitého hlediska důležité. Např. rozměr objektu, charakter činnosti, státní příslušnost apod.

Z požadavků na dodržení předepsané formy hlášení o nepřátelském objektu je vidět, že pro celý podsystém RVD u divizí vybavených polními automatizovanými systémy velení je důležitý závěr. Všechny podřízené stupně dělostřeleckého průzkumu, nezávisle na to, jsou-li v síti přenosu dat, musí získat trvalý návyk v novém způsobu zpracování průzkumových hlášení.

Pokud jde o **konečné závěry z hodnocení nepřítele**, slouží různé varianty výsledků zpracování průzkumových zpráv připravených počítačem pouze jako podklad ke konečným závěrům. Technické a programové prostředky zavedeného polního automatizovaného systému velení nejsou schopny tyto závěry připravit. Nebude tomu tak ani u modernizované verze. Jak ukazují soudobé poznatky, musí závěry ze zhodnocení nepřítele připravit příslušný funkcionář štábu RVD. Proto i nadále zůstává v platnosti zásada, že obecné závěry ze zhodnocení nepřítele přebírá štáb RVD od ZN divize.

Výměna průzkumových zpráv mezi podsystémem RVD a vševojskovým podsystémem

Jak jsem již uvedl, zabezpečuje komplet 9S743 výměnu průzkumových zpráv mezi podsystémem RVD a vševojskovým podsystémem. Na podkladě poznatků z nácviků a cvičení s polním automatizovaným systémem velení můžeme konstatovat, že proces výměny zpráv je zatížen značnými nedostatky a štáby mu nevěnují takovou pozornost, jakou tato důležitá oblast vyžaduje. Podle standardního modelu, vytvořeného autory programového vybavení polního automatizovaného systému taktického stupně, má být průzkumová zpráva předána z velitelsko-štábního vozidla zpravodajského náčelníka divize do počítače vševojskového podsystému a automaticky je pak předána tímto počítačem ke zpracování do počítače dělostřeleckého podsystému. Naopak nepřátelský objekt, zjištěný dělostřeleckým průzkumem, má být po zpracování v počítači RVD předán auto-

maticky na automatizované pracovní místo zpravodajského náčelníka, který rozhodne o jeho uložení v počítači vševojskového podsystemu. Celý proces výměny může mít i různé varianty, kdy se mohou předávat jen určité zprávy nebo může být předána zpráva i jiným funkcionářům. **Při praktické práci se systémem mnohdy tento proces neprobíhá.** Pokud jsou technické prostředky systému bez závad, je chyba pravděpodobně v počáteční přípravě kompletu k bojové činnosti. Tato počáteční příprava vyžaduje od příslušných důstojníků velkou pečlivost a znalost nejen svého podsystemu, ale i určité praktické zkušenosti s prací na automatizovaném pracovním místě. Podle mého názoru dochází někdy k narušení automatizované výměny průzkumových zpráv, zejména neúplným nastavením adres v tomto období činnosti. Jsou-li zprávy předávány náhradním způsobem, např. z jednoho velitelsko-štábního vozidla do druhého, bez využití počítačů speciálních vozidel, je zdrženo jejich zpracování a dochází pak ke zbytečné zátěži příslušného důstojníka, který musí převést zprávu do formalizovaného tvaru vhodného pro jeho podsystem. Je nutné, aby v další činnosti věnovali funkcionáři, kteří pracují v plném automatizovaném systému velení, této otázce zvýšenou pozornost.



Jaké jsou perspektivy? Po vybudování plního automatizovaného systému velení operačního stupně bude výměna průzkumových zpráv a průzkumových informací probíhat automaticky mezi počítačem štábu RVD divize a počítačem štábu RVD armády. Teprve pak toto propojení postaví do kvalitativně jiné roviny získávání podkladů pro jaderné a palebné ničení.

Dále je třeba soustavnou pozornost věnovat zavádění automatizovaných systémů řízení palby dělostřeleckých oddílů a dbát na to, aby počítače štábů oddílů byly kompatibilní s kompletem 9S743 a dalšími modernizovanými prostředky plního automatizovaného systému velení vojskům. V tom vidím hlavní prostředek rychlého a efektivního sběru průzkumových zpráv od podřízených stupňů dělostřelectva.