

VYUŽITÍ KALKULÁTORŮ PŘI ZATARASOVÁNÍ

Jedním z možných racionálních prostředků ke zvýšení efektivity práce orgánů ženijního vojska jsou programovatelné kalkulatory. Patří mezi prostředky malé výpočetní techniky a svými parametry jsou přímo předurčeny k tomu, aby se staly nástrojem racionalizace a vyšší efektivity v rutinních pracích velitelů (náčelníků) a štábů. S jejich využitím (i pro taktický stupeň velení) se počítá v koncepčních záměrech rozvoje a zavádění mechanizačních a automatizačních prostředků velení do roku 1985.

Na kalkulacích spojených se zatarasováním v obraně chci ukázat na jedno z jejich možných použití při plnění úkolů ženijního zabezpečení boje a operace.

Cílem kalkulace zatarasování a ničení v obraně je určit:

- potřebné hustoty zatarasování na jednotlivých tankových směrech vzhledem k možnému zasazení obrněných vozidel nepříteli a k podmínkám jejich ničení vlastními zbraněmi,

- nárůst hustoty zatarasování na jednotlivých tankových směrech s ohledem na množství vyčleněných ženijních sil a prostředků u příslušných vševojskových stupňů velení,

- množství potřebných ženijních sil a prostředků k plnění úkolů v rámci zatarasování a ničení na jednotlivých vševojskových stupních velení,

- pravděpodobný počet vyřazených obrněných cílů nepříteli na výbušných zatarasech zřízených předem a v průběhu vedení obranného boje.

Současný způsob kalkulací zatarasování ovlivňuje úroveň připravenosti důstojní-

ků ženijního vojska, prostředky a pomůcky, které mají k dispozici.

Na jednotlivých stupních velení (svazek, svaz) připravuje kalkulační podklady pro zatarasování a ničení určený důstojník ženijního vojska jako jeden z několika úkolů podle „Metodiky práce ženijní skupiny svazku (oddělení ženijního vojska armády). Vyčleněný čas (který k tomu má) není dán zpravidla skutečným požadavkem na přípravu všech kalkulací zatarasování, a proto řešení probíhá v časové tísní.

Základní mechanizační pomůckou důstojníka, který připravuje kalkulace, je elektronická minikalkulačka. K rychlému získání přehledu norem a dalších potřebných údajů slouží osobní poznámkový sešit dat, různé předem zpracované grafy, kalkulace a pomůcky (např. Pragotron umožňuje vyhledání příslušných údajů pomocí tlačítek mechanickou cestou).

K propočtům většího rozsahu na stupni svaz lze využít prostředků výpočetní techniky, kterými jsou (budou) štáby vybaveny. K jejich využití je však nutné mít předem zpracovaný projekt pro výpočet požadovaného ženijního opatření a metodiku zpracování vstupních dat pro konkrétní prostředek výpočetní techniky.

V současné době je stav projektového zabezpečení úkolů ženijního zabezpečení boje a operace nevyhovující přesto, že neustále roste potřeba přesnější a rychlejší kalkulace pro řešení úkolů ženijního zabezpečení, zatarasování nevymáhaje.

Ženijní vojsko využívá projektu 32 502 „Možnosti zatarasování při přípravě frontové (armádní) operace“ pro výpočetní automat C-266. Jde o přepracovaný pro-

jekt pro výkonnější výpočetní automat, kterým jsou vybaveny i ženíjní svazky.

Cílem zpracované úlohy ze zatarasování v projektu je urychlit, usnadnit a zkválitnit kalkulační výpočty příslušníků štábu ženíjního vojska při plánování ženíjního zabezpečení armádní (frontové) operace.

Zkušenosti z využití tohoto projektu, které jsem získal na VŠC, nejsou dobré. Výsledné hodnoty, které obsahovaly výstupní sestavy, nesplňovaly naše požadavky. Jednou z příčin tohoto stavu jsou zpracované hodnoty kapacitních možností zatarasování na jednotlivých stupních velení, z nichž některé v současné době neplatí a nejsou ani násobkem současných hodnot.

Také doba od zpracování vstupních údajů po obdržení výsledné sestavy byla příliš dlouhá i vzhledem k harmonogramu využití výpočetního automatu C-266 při řešení výpočtů v rámci štábu, který jsme museli respektovat.

Uvedený projekt byl zpracován v letech 1974–1975 podle tehdy platné organizace. Pro současnou plánovací činnost v oblasti zatarasování v obraně je málo využitelný, pokud nebude upraven (v rámci velitelsko-štabního cvičení jsme toto ve spolupráci s provozovateli C-266 realizovali).

Zkušenosti funkcionářů ženíjního vojska ze cvičení ukazují, že využití prostředků mechanizace a automatizace velení na stupni armáda (front) není zatím časově efektivní, protože doba pro zpracování kalkulací zatarasování je neúměrně dlouhá a příprava výpočtů bezprostředně na pracovištích ženíjních odděleních a správ armád (frontu) je rychlejší. Pořadí využívání prostředků mechanizace a automatizace velení na stupni armáda, front (poměry sil, dělostřelectvo atd.) znemožňuje jejich efektivní využití pro ženíjní vojsko.

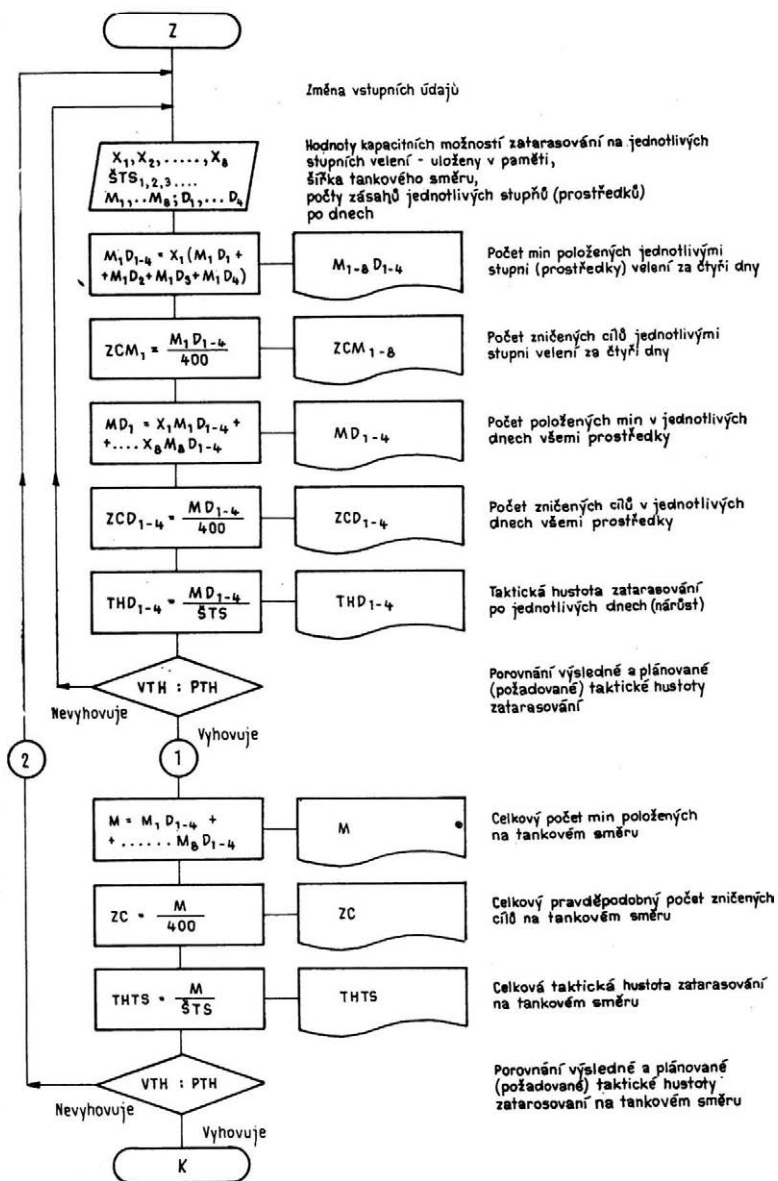
Z tohoto důvodu bude výhodnější vybudovat ženíjní štáby na stupni armáda, front jednoduchými počítači, určenými pouze pro potřeby ženíjního vojska (rychlá kalkulace potřeby zatarasování).

Dále chci ukázat na jedno z možných řešení uvedeného problému — použití programovatelného kalkulátoru při přípravě kalkulací pro zatarasování v obraně na taktickém (operačním) stupni.

Na základě zkušeností získaných z přípravy kalkulací při armádním VŠC, vstupních dat pro výpočetní automat C-266 a úpravy programu v uvedeném projektu jsem navrhl tabulku vstupních dat a výsledných hodnot pro jeden tankový směr (viz **tabulku 1**). Grafické vyjádření postupu výpočtu — viz **obr. 1**.

Tabulka 1

Tankový směr	Možnosti zatarasování jednotlivých stupňů velení						
	počty zásahů (objektů) po dnech					celkový počet	
název	prostředek	D1	D2	D3	D4	min	zničených cílů
	PS, msč	M ₁					
	POZ (p)	M ₂					
	POZ (d)	M ₃					
	žč (d)	M ₄					
	APOZ	M ₅					
V pásmu	Ničení komunikačních cílů	M ₆					
	Uzel zatarasů	M ₇					
	Zatarasovaný prostor	M ₈					
Šířka	Počet min						×
	Počet zničených cílů					×	
	Takt, hustota						×
(dtto pro další směr)							



Zpracované kapacitní možnosti zatarasování na jednotlivých stupních včetně spotřeby mín v uzlech zatarasů a při ničení komunikačních směrů vycházejí z Pomůcky pčt. 638 zpracované na katedře ženijního vojska VA AZ.

Algoritmus výpočtů je vyjádřen formou vývojového diagramu (viz obr. 1), na jehož základě byl ve spolupráci s katedrou mechanizace velení a štábní služby VA AZ zpracován program pro programovatelný elektronický kalkulátor typu M3T-225. Na konkrétním příkladě z kalkulace zatarasování při VŠC byl program sladěný a zadány příklady. Obdržené výsledky se shodovaly s dříve zpracovanými kalkulacemi. Samotný výpočet včetně zavedení programu a vstupních údajů z tabulky 1 trval max. 2 minuty, pro další tankový směr kratší dobu. Výsledné hodnoty z použitého kalkulátoru ve formě čísel můžeme do příslušné části této tabulky opsat (nebo vlepít), protože jsou seřazeny v odpovídající posloupnosti.

Příprava kalkulací na programovatelném kalkulátoru ukázala ve srovnání s projektem na výpočetní automat C-266 tyto výhody:

- kalkulátor (bude-li na oddělení, skupině ženijního vojska) je k dispozici uživateli kdykoliv, což znamená nezávislost na časovém harmonogramu řešení výpočtů v rámci příslušného štábu,
- snadná obsluha kalkulátoru uživatelem po zaškolení,
- vynecháním činností, jako např. odeslání vstupních dat, jejich evidence, děrování stupních údajů, doprava výstupní sestavy uživateli včetně zpětné evidence,

se podstatně zkrátí doba získání výsledků kalkulací,

- možnost variantních řešení na základě operativní úpravy vstupních údajů k získání např. stanovené hustoty zatarasování na směrech po dnech,

- získání dalších výsledků podle uvedené tabulky, jako např. potřeba sil a prostředků k zatarasování k dosažení stanovené hustoty,

- tabulka splňuje ve srovnání s výstupní sestavou C-266 všechny cíle zatarasování uvedené v úvodu článku a můžeme (po případné úpravě) ji použít jako přílohu ženijního zabezpečení (plánu zatarasování).

Závěrem chci uvést, že na využití programovatelných kalkulátorů se názory různí. Podle dosavadních zkušeností je jejich použití efektivní a jsou využitelné i pro kalkulace dalších úloh ženijního zabezpečení podle předem zpracovaných programů.

Podmínkou pro využití těchto prostředků výpočetní techniky v ženijním vojsku (kromě jejich zavedení na příslušná pracoviště) je i úprava zadání problému ženijního zabezpečení boje a operace, jejich číselných údajů tak, aby odpovídaly možnosti komunikovat se zavedeným typem tohoto prostředku výpočetní techniky, neboť i jejich vývoj jde rychle kupředu.

Chtějí-li štábní pracovníci (funkcionáři ženijního vojska) připravovat propočty a kalkulace pomocí nových technických prostředků, musí se pro ně naučit hotovit zadání (vstupní data) a využívat výsledných sestav. Jednou z možností je učit se získávat zkušenosti při práci právě s programovatelnými kalkulátory.