

## PLAVIDLOVÉ PŘEPRAVY

Generálmajor Václav Kovařík

V určitém období vývoje naší lidové armády bylo plavidlové přepravě věnováno hodně pozornosti. Hlavním předmětem diskuse byly vždy přepravní prostředky. Zkušenosti z druhé světové války přinášely velmi mnoho cenných poznatků při využívání improvizovaných přepravních prostředků. I když si tyto prostředky po dlouhou dobu udržovaly přední místo při bojové činnosti vojsk, přece jen vývoj techniky a charakter soudobého boje je překónal. To je přirozený a zákonitý vývoj. Nemám v úmyslu v tomto článku snad obhajovat jejich prestiž anebo snižovat jejich význam; chci poukázat na to, kam nyní směřuje v tomto oboru vojenské myšlení a jaký je současný stav. Stává se totiž velmi často, že se při přechodu k nové bojové technice přehodnocují její vlastnosti a o staré bojové technice se hovoří jenom záporně. To může vést, a velmi často se to stává, k dalšímu extrému.

Chci krátce a z různých hledisek pojednat o nových bojových prostředcích, které nám mají v plném rozsahu zabezpečovat plavidlovou přepravu, a předložit k diskusi některé myšlenky, které z toho plynou.

V podstatě jde o srovnání výhod a nevýhod obojživelných vozidel, doškových výsadkových loděk a o předložení návrhu na vývoj nových výsadkových prostředků a na jejich organizační začlenění.

Zároveň s tím z hlediska ekonomie ženijních sil doporučuji, aby obsluhu těchto výsadkových prostředků zabezpečovala pěchota a i ostatní vojska. K tomuto názoru jsem došel na základě těchto odůvodnění.

Soudobý boj nás nutí k tomu, abychom pro plavidlovou přepravu měli rychlý, akce schopný prostředek, který by umožňoval provádět přechod řeky z chodu bez dřívějšího pracného a dlouho trvajícího shromažďování přepravních prostředků, vynášení jich na vodu apod. Z toho vzniklo obojživelné vozidlo.

Při tvoření takticko-technických dat se však požadavky na vývoj stále zvyšovaly a ještě dále zvyšují. Počáteční skromnost (požadavek na přepravu pěchoty a pěchotních zbraní) stoupla. Pro základní požadavek byla stanovena norma 3 t a schopnost pro přepravu protitankového děla. Vývoj dělostřelecké a automobilní techniky však byl v dalším průběhu příčinou toho, že požadavek stoupal na 5 t; dále pak na 8 t a nyní již 10 až 15 t. Je nabíledni, že z toho již vznikly dva úkoly, a to obojživelník lehký a těžký. K tomu přistupuje i otázka odolnosti (pancéřovárny), palebné schopnosti atp. To vše zvyšuje váhu a ztěžuje konstrukci. Stanovená minimální rychlost přesunu po silnici, v terénu a na vodě klade vysoké požadavky na motorickou sílu a konstrukci. Je přirozené, že soudobá technická vyspělost průmyslu je schopna tento problém řešit úspěšně, avšak na úkor jiných bojových vlastností. Proporce vozidla, které takto vznikají, jsou velmi nepříznivé. Vozidlo je málo obratné, těžko je možno zařadit do proudu (značná šířka i délka) bez nebezpečí snížení tempa postupu. Dále váha vozidla a malá obratnost bude vyžadovat úpravy břehů při spouštění na

vodu, zvláště u regulovaných řek apod. Stejně tak i pro vystupování z vody apod.

Ovšem přeprava těžkých břemen, hlavně protitankových prostředků, musí být řešena, a proto ve vývoji tohoto těžkého obojživelníku musíme jít vpřed.

Nemám v úmyslu upoutávat pozornost velitelů na tento problém, a proto se v dalším pojednání zaměřím jen na přepravu pěchoty a pěchotních zbraní.

K tomuto účelu nám může sloužit hlavně kolové obojživelné vozidlo s únosností 3 t.

Jeho klady je možno vyjádřit takto:

- značná akceschopnost;
  - možnost přiblížení výsadku z hloubky (odpadá přivážení přepravního materiálu k vodě);
  - způsobilost k převážení i těžších břemen z chodu (naložení v hloubce);
  - způsobilost k převážení většího množství pěchoty najednou (25 osob), minometů, protitankových kanónů do váhy 3 t a i jiného materiálu.
- Kromě těchto kladů má v podstatě asi tyto záporné vlastnosti:
- malá obratnost a pohyblivost na vodě;
  - zvýšení počtu řidičů, kterých není plně využito;
  - zvýšení potřeby benzínu;
  - zvětšení proudu;
  - vysoká výrobní cena;
  - značná zranitelnost;
  - špatná použitelnost na regulovaných řekách.

Proto je třeba se nad jejich masovým použitím zamyslet a uvážit, zda se obojživelné kolové vozidlo má stát základním anebo dokonce jediným přepravním prostředkem zabezpečujícím plavidlovou přepravu.

Jejich rychlá akceschopnost a možnost provádět přechod z chodu je předurčuje k zasazení do sestavy průzkumu a předsunutých odřadů (PO). Tu jsou tyto jejich kladné vlastnosti rozhodující.

Jinou otázkou je přeprava hlavních sil.

Přechody vodních toků budou v soudobém boji častější záležitostí v bojové činnosti vojsk. Je třeba proto počítat s tím, že je nutno do výbavy vojsk trvale začlenit větší množství přepravních prostředků, než tomu bylo dosud, neboť organisování přísunu přepravních prostředků v průběhu boje za současného vysokého tempa operace je velmi problematické a úspěch je málo pravděpodobný.

Zdá se správnější ponechat manévr přepravními prostředky hlavně v armádě, kdežto divise i pluky učinit po této stránce nejsamostatnější.

To znamená podstatně zvýšit počty obojživelných vozidel, začlenit je i do pluku vto, což nepokládám za správné právě vzhledem na záporné vlastnosti obojživelných vozidel, tj. zvětšení proudu, velká spotřeba PH, vysoký investiční náklad a zvyšování počtů nebojových sil.

Vycházíme-li z teoretických úvah, musíme posoudit potřebu podle bojové sestavy a bojové činnosti divise.

Za předpokladu útoku divise s vysunutým PO by bylo třeba asi 13 (9 + 4) obojživelných vozidel pro PO (v síle zesíleného mechanisovaného praporu).

Zbytek 10 obojživelných vozidel ( $6 + 4$ ) není schopen převést ani jeden celý prapor hlavních sil jedním koloběhem.

Tato velmi stručná materiální úvaha ukazuje, že by dané množství prostředků sotva pro běžný případ přechodu dostačovalo. Bude třeba vždy zesílení od armády. Uvážíme-li však, že je nutno počítat

- se ztrátami na obojživelnících při přesunu v bojové sestavě (poruchy motorické a jiné, opravy střední a vyšší, havárie);
- se ztrátami při přepravě — působením nepřítele;
- se ztrátami při přepravě vlivem terénu a řeky a vlivem odplouvacího a přistávacího manévru;
- s potřebnou zálohou přepravních prostředků.

To znamená mít u divise k dosažení uvedené kapacity nejméně o 30 % více obojživelných vozidel, to jest  $23 + 8 = 31$  obojživelníků.

V armádě to tedy činí

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| — 7 divisi       | 217 obojživelníků,       |
| — armádní prapor | 126 obojživelníků,       |
|                  | <hr/> 343 obojživelníků. |

Z toho

230 kolových, což představuje asi 37 miliónů Kčs,

113 pásových, což představuje asi 42 miliónů Kčs,

---

celkem 79 miliónů Kčs.

Připojme k tomu další ukazatele:

a) Přeprava těchto obojživelných aut (po vlastní ose) na 100 km činí následující spotřebu APH:

|                       |              |           |
|-----------------------|--------------|-----------|
| 230 kolových (benzin) | po 46 l      | 10 500 l, |
| 113 pásových (benzin) | po 100 l     | 11 300 l, |
|                       | <hr/> celkem | 22 800 l. |

b) Délka proudu  $343 \times 50 = 171$  km.

c) Počet obsluhujícího personálu:

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| — řidičů                             | 343             |
| — 25 % záložních řidičů<br>(minimum) | 88              |
| — technický personál<br>a dílny      | 50              |
|                                      | <hr/> 481 osob. |

Všechna tato čísla z národohospodářského ekonomického hlediska i hlediska vojenské ekonomie organizační nepůsobí kladně, neboť zvyšují počty neproduktivních sil (řidičů), prodlužují proud, zvyšují spotřebu APH a stojí mnoho peněz.

Zamyslíme-li se nad problémem, musíme přiznat, že to jsou velmi vážné důvody, které nás nutí přemýšlet a hledat i jiné ekonomické řešení.

Řešit otázku běžnými výsadkovými prostředky nelze z těchto důvodů:

- zavedená výsadková loďka má velkou váhu 250 kg;
- motorveslo k ní má váhu 90 kg;
- potřebuje speciální obsluhu, ženisty-řidiče;
- je málo skladná na autě.

Dosažením jiných takticko-technických vlastností výsadkových lodí bychom mohli otázku výsadkových přeprav přece jenom řešit aspoň z větší části. Proto předkládám k úvaze použití lehké výsadkové loďky s motorovým pohonem.

V celém světě se mohutně rozvíjí využívání lehkých umělých hmot pro lodní průmysl. Jsou známy prototypy lodí s únosností 250 kg a vážící 16 kg. Jsou známy i váhy závěsných motorů, jejichž váha je jen o málo větší než výkon motoru, tj. počet koňských sil. A nakonec je možno pokládat za zcela přirozené, že náš voják neženista je s to naučit se ovládat takovéto plavidlo i obsluhovat lehký motor ve velmi krátké době.

Pokusím se stanovit některá takticko-technická data, která se opírají o možnosti výzkumu a vývoje v oboru umělých hmot a při jejichž dodržení bychom mohli dosáhnout cíle.

Vytvořené předpoklady by byly asi tyto:

Loďka musí být schopna převést jedno družstvo, tj. 8 až 9 osob nebo 82 až 120 mm minomet s obsluhou, pancéřovnici s obsluhou, to znamená mít únosnost asi 800 kg.

Na základě toho by váha loďky mohla dosáhnout 100 kg i méně, mít délku 5 m, ploché dno, šířku nepřesahující šířku auta, výšku 40 až 50 cm, skladnost na autě pro 6 loďek.

Motor závěsný o malé kubatuře s 15 až 20 KS a o váze 25 až 30 kg, tak aby jej mohli lehce přenést, jeden, maximálně dva muži. Zapalování bateriové nebo výjimečně bezpečně mechanické; motory v upevněných závěsech na autě přímo s loďkami.

6 loďek s motory na 1 autě zabezpečí přepravu v jednom koloběhu 48 až 54 lidí, tj. plně dvě střelecké čety. Je tu o 100 % větší ekonomie proti obojživelnému autu, nehledě na lepší pohyblivost a schopnost dopravního vozidla jak na silnici, tak i v terénu.

Jako materiál by sloužila zpevněná lehká umělá hmota typu polystyren apod., která je nepotopitelná, při průstřelu se netříští a lehko se utěsní.

Vycházíme-li ze současné technické úrovně naší mládeže, můžeme předpokládat, že většina branců má již z civilního povolání nebo z individuální záliby takové znalosti o motorech, že nebude činit obtíže převést řízení a obsluhu těchto motorů na poddůstojníky střeleckých mechanisovaných jednotek po jednoduchém ženijním výcviku.

Vede nás k tomu i ta okolnost, že se právě při přechodech vodních toků projevuje citelný nedostatek ženijních sil. Chceme-li řešit rozhodující ženijní úkoly při přechodu vodních toků (stavba a obsluha přívozových přepravišť a hlavně stavba 60t plovoucích a výpomocných mostů), musíme využít ženijního vojska co nejhospodárněji a jeho sílu soustředit na hlavní úkoly ženijního zabezpečení.

Ríkáme-li, že útočný boj musí být organizován tak, aby při přechodu vodní překážky vojska neztratila tempo, musíme ženijní vojska ponechat v plném rozsahu v sestavě vojsk na druhém břehu pro ženijní zabezpečení pohybu vojsk a tempa útoku. Již ke splnění tohoto úkolu prakticky

vyčerpáváme skoro všechny organické jednotky vševojskových útvarů a svazků. To tedy znamená, že při přechodu vodního toku bude nutné skoro celé ženijní zabezpečení přepravy svazků řešit přidělenými ženijními silami.

Předpokládáme-li pak v průběhu armádní operace přechod několika vodních toků, změní se toto zdánlivě dočasné přidělování při současném vysokém tempu operace skoro v nepřetržitě přidělení, ovšem na úkor jiných vážných úkolů ženijního zabezpečení.

Proto je třeba hledat cestu pro ekonomii ženijních sil a uvedené řešení při použití vlastních sil střeleckých a mechanisovaných jednotek by jistě přispělo k lepší organizaci a ženijnímu zabezpečení ostatní bojové činnosti.

Nerozebírám tu otázku řízení a organizace přechodu a dále péče o materiál a jeho stálou bojovou pohotovost. Předpokládám, že to by nadále dělala ženijní vojska.

Jaké klady a nedostatky by mělo použití loďek a motorů tohoto druhu? Předně klady:

- nízká výrobní cena (viz tabulku);
- velká pohyblivost na vodě (viz tabulku);
- schopnost širokého manévru na vodě;
- malá zranitelnost;
- nepotopitelnost;
- lepší použitelnost i na regulovaných řekách;
- snížení délky proudu na polovinu (viz tabulku);
- menší spotřeba APH při dopravě i na vodě (viz tabulku);
- minimální počet obsluhujícího personálu (viz tabulku);
- lehká opravitelnost.

Nedostatky:

- menší akceschopnost;
- menší únosnost.

Bude jistě správné předně vyhodnotit nedostatky. Za tím účelem pokládám za nutné, abych velmi stručně vyjádřil bojovou situaci asi tak, jak vzniká na řece při zahájení přechodu.

Motomechanisovaná nebo motorisovaná pěchota si v předem stanovené vzdálenosti od řeky 1 až 1½ km a někdy i ve větší hloubce přesedne na obojživelná vozidla a v stanovený čas (ještě za dělostřelecké přípravy) se přesunuje po vytyčených cestách k řece. Tam zahajuje z chodu přepravu (naložený obojživelník se svou rychlostí 8 km za 1 hod. překoná 150m vodní překážku za 70 vteřin, naložená loďka navrhovaného typu za 30 vteřin).

Přesun naložených obojživelníků k řece terénem je přirozeně pomalejší a vyžaduje hlubšího a podrobnějšího průzkumu než pro přesun dopravních vozidel V3S a T 111.

Břeh pro spuštění kolového obojživelného vozidla na vodu musí být při regulovaných i neregulovaných řekách ve většině míst upraven.

Další koloběh obojživelného vozidla bude zdržen o dobu potřebnou

- k vystoupení 25 mužů, což činí asi 20 vteřin (u loďky 10 vteřin);
- přepravu zpět 70 vteřin (loďka 30 vteřin);

- naložení 20 až 30 vteřin (lodka 10 až 15 vteřin);
- jízda zpět 70 vteřin (lodka 30 vteřin);

|              |         |                 |
|--------------|---------|-----------------|
| rekapitulace | 70      | 30              |
|              | 20      | 10              |
|              | 70      | 30              |
|              | 20—30   | 10—15           |
|              | 70      | 30              |
|              | <hr/>   | <hr/>           |
|              | 250—260 | 110—115 vteřin, |

tedy při konci druhého koloběhu je rozdíl zhruba  $2\frac{1}{2}$  minuty.

Jaký postup možno předvídat při použití navrhovaných loděk?

Lze předpokládat, že auto s lodkami a s ním i dva obrněné transportéry přijedou v plném tempu mnohem rychleji než obojživelná vozidla přímo k řece, na samý břeh, vojska seskáčí, vyloží rychle (jen stržením) všechny lodky na břeh a přímo je spouštějí na vodu (ke každé loďce stačí 4 až 5 mužů a pro přenos motoru 1 až 2 muži). Motor se upevní na záď loď pomocí lehkého uzávěru (viz napínák na lyže), mužstvo nasedne a odrazí od břehu. Bateriové zapalování, předem připravený, prohlédnutý a vyzkoušený motor dávají záruku bezpečného spuštění motoru. Celá tato zdánlivě dříve složitá procedura nebude trvat déle než  $2\frac{1}{2}$  minuty, tj. rozdíl výše vykalkulovaný. Tím chci dát odpověď na případnou námitku, že při používání loděk znamená vytváření místa soustředování ženijního přepravního materiálu, přenašení lodí z velké dálky k řece, to jest zdržování tempa a návrat k starým formám provádění přeprav.

Jiného, daleko lehčího materiálu může být také operativněji a rychleji využíváno, takže jeho použití by neznamenal cestu zpět. Se zaváděním nových přepravních prostředků a terénních vozidel je nutno také vytvářet nové metody přechodu. Metody ty musí být takové, aby bylo dokonale využito všech technických předností soudobých prostředků.

Za předpokladu určité reálné představy boje nesmíme opominout ani otázku činnosti nepřítele. Při zasažení obojživelného auta vzniká přímé nebezpečí, že vozidlo nedopluje, vzniká tu velká ztráta na ceně materiálu (při větší hloubce vody se těžko vyproštuje a opravuje) a byť i dočasné, ale přece jen citelné vyřazení 25 bojovníků z boje. Při použití navrhovaných loděk to nemůže nastat. Loďce nevádí průstřel (neboť se stěna částečně sama uzavře nebo se velmi lehko utěsní a i při plném naplnění vodou unese celý náklad a nepotopí se). Při vyřazení motoru je loďka lehko ovladatelná i malými pádly. Lodky tvoří malé rozptýlené terče, nízko položené na vodě a přitom rychle pohyblivé.

Možno tedy závěrem říci, že akceschopnost při použití navrhovaných loděk nebude nijak rozdílná, a použijeme-li jich hlavně při přepravě hlavních sil po přechodu PO na druhý břeh, tento nedostatek se stane ještě méně významným.

Co se týká únosnosti, je nutno přiznat, že po této stránce je výhoda obojživelného vozidla jasná. Navrhovanými lodkami bychom mohli přepravit jen minomety s obsluhami, pancéřovnice a další lehčí břemena s ob-

sluhou do 800 kg. Avšak soudobá obojživelná vozidla nám také neumožňují přepravu těžších břemen.

Je třeba nyní posoudit možnosti využití obou druhů prostředků a pak navrhnout jejich organizační začlenění.

Jak již z uvedeného rozboru vyplývá, mám v úmyslu doporučit využití obou přepravních prostředků, avšak jejich začlenění do sestavy uspořádat tak, aby bylo v maximální míře a co nejlépe využito všech jejich bojových a ekonomických vlastností.

Obojživelná vozidla kolová budou potřebná pro činnost průzkumů a PO. Proto je třeba s jejich organizačním začleněním v rámci svazku počítat.

Obojživelná vozidla pásová s větší únosností, která by mohla přepravit přes vodu protitanková děla a jejich tažná vozidla, mají také své místo v organizaci divise, avšak na jejich vývoji je třeba ještě mnoho intenzivní práce.

Navrhované loďky, které vyhovují dobře pro přepravu živé síly, začlenit již do organizace útvarů z hlediska vojenské i hospodářské ekonomiky.

Spojením všech dobrých vlastností jednoho i druhého přepravního prostředku bychom mohli načrtnout asi tuto organizaci, která by zabezpečovala ovšem skoro dvojnásobnou kapacitu přepravy, než bylo dosud, to jest plnou samostatnost:

divise (divisní ženijní prapor):

- 8 obojživelníků kolových,
- 8 obojživelníků pásových s větší únosností 12 až 15 t,
- 16 výsadkových loďek;

pluk (ženijní rota):

- 18 výsadkových loďek (3 pluky, celkem 54 výsadkových loďek);

|                                |                |               |
|--------------------------------|----------------|---------------|
| ekonomická hodnota             | dříve          | nyní          |
| obojživelných vozidel kolových | 20 = 3 200 000 | 8 = 1 280 000 |
| pásových                       | 11 = 4 070 000 | 8 = 2 960 000 |
| výsadkových loďek              | Ø              | 66 = 990 000  |

7 270 000 Kčs,      5 230 000 Kčs.

Přesto, že by v předcházející organizaci bylo možno ideálně přepravit jedním koloběhem 20 čet a nyní 29 čet, je tu ještě úspora 2 milióny Kčs na jednu divisi.

Další ekonomika vyplývá z uvedené tabulky.

Srovnávací tabulka některých ekonomických ukazatelů mezi obojživelným vozidlem kolovým a navrhovanou loďkou:

|                                            | Proud | Náklad<br>na 1 kus | PH<br>pro přesun | Obsluha<br>i opravy | Pohyblivost<br>na vodě | Náklady<br>na 1 vojáka |
|--------------------------------------------|-------|--------------------|------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
|                                            | v km  | v tis. Kčs         | na 100km         | osob                | km                     | v tisících<br>Kčs      |
| 20 obojživelníků kolových<br>(20 družstev) | 1     | 160                | 920 l<br>benzinu | 25+4                | 8                      | 6,4                    |
| 60 loďek navrhovaných<br>(20 družstev)     | 0,5   | 15—20              | 400 l<br>nafty   | 10+5                | 18—25                  | 1,8                    |

V mém článku nejde o úplně a technicky rozpracovaný návrh řešení. Jde v podstatě o myšlenku opírající se hlavně o některé ekonomické zásady, o jednodušší organizaci boje a také o možnosti naší vývojové a výrobní kapacity. Nakonec vycházím také ze současného stavu naší techniky, kterou v armádě máme nebo můžeme v nejbližších letech mít. Jsou některé názory, které předpokládají řešit úkol na příklad plovoucím obrněným transportérem, plovoucím tankem a jinými plovoucími dopravními prostředky. Tyto názory nebo návrhy ještě nepřekročily meze teoretických úvah. Vývoj takovýchto prostředků naráží však na velké obtíže a jistě si vyžádá dosti dlouhého času.

Domnívám se, že i při dosažení tohoto vysokého technického cíle neztratí lehké výsadkové lodky svou důležitost a že jejich použití vždy obstojí v této konkurenci, neboť jejich upotřebitelnost není závislá na rázu břehů, ani na rychlosti proudu a šířce řeky apod. Jistě nejlépe tento názor pochopí ti velitelé, kteří přímo řeší otázky výsadkových přeprav v praxi.

Velmi rád bych proto v diskusi o této otázce slyšel názor vševojskových velitelů jako hlavních organizátorů boje, protože jim je můj článek předně věnován.