

ZHODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROVOZU A OPRAV VÝZBROJE

Zvyšování efektivity veškeré činnosti je objektivním požadavkem doby.

Jednou z oblastí, kde uplatňování měřítek efektivity je stále výraznější, je provoz výzbroje.

Pod pojmem **provoz výzbroje** rozumíme proces, který se vyznačuje periodickým uváděním výzbroje do používání, preventivní kontroly, přepravy, ošetřování, skladování a opravy.

Obecný model provozu výzbroje (provoz jako souhrn režimů) — viz **obr. 1**.

Z **obr. 1** je zřejmé základní a rozhodující místo procesu použití. Provozně technické procesy sehrávají důležitou roli při zajišťování provozuschopnosti výzbroje, při zabezpečování ekonomičnosti jejího provozu a mnoha dalších kritérií. Vhodným řízením zejména provozně technických procesů můžeme zajistit zvýšení efektivity provozu výzbroje. Efektivnost provozu výzbroje můžeme současně charakterizovat jako míru přizpůsobení jednotlivých provozních režimů k dosažení stanoveného cíle, tj. provozní spolehlivosti a bojové pohotovosti výzbroje.

Režim používání výzbroje byl v posledních letech povýšen na kvalitativně vyšší úroveň. Je to důsledek především narůstající technické složitosti výzbroje a z toho

vyplývající vyšší finanční a materiální náročnost provozu. Z dalších jsou to kromě jiného zvláštní podmínky provozu výzbroje, kdy jenom její část je v plném používání.

Byly stanoveny závazné roční normy průběhu kumulovaných provozních jednotek pro určitý typ výzbroje. Roční normy průběhu stanoví materiální hospodář společně s uživatelem výzbroje. Takto stanovená roční norma průběhu vyjadřuje potřebu uživatele výzbroje zabezpečit v nezbytném rozsahu výcvik vojsk a současně potřebu a možnosti materiálního hospodáře zabezpečit údržbu používané výzbroje a dodržení optimální meziprávní normy. Po vyčerpání roční normy průběhu výzbroj nesmíme používat.

Rozdělením výzbroje na provozní (v plném používání) a uloženou (skladovanou) došlo ke snížení velkého množství výzbroje běžně používané k výcviku a tím ke zvýšení hospodárnosti provozu. Uloženou výzbroj můžeme vyjmout z uložení pouze na základě zvláštního rozkazu MNO k zabezpečení plukovních a divizních taktických cvičení a k procvičování záloh.

Režim preventivních kontrol zaznamenal též výrazný kvalitativní růst. Postupně jsou zpracovávány metodiky velitelských

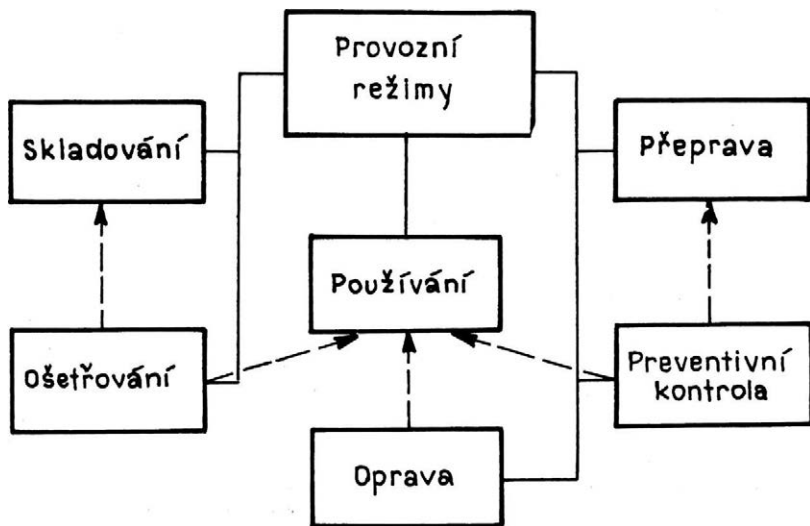
prohlídek a metodiky technických prohlídek na všechny typy výzbroje, které umožňují velitelským a technickým orgánům zabezpečit prohlídky s vysokou odbornou úrovní.

Při preventivních kontrolách složitých zbraňových kompletů (vyznačujících se mechanickými, pneumohydraulickými, elektrickými a optoelektrickými systémy a prvky) nemůžeme vystačit již s klasickými přístupy. Proto byl přehodnocen dosavadní způsob preventivních kontrol. Prosazuje se požadavek na cílevědomé a účelné zavádění technické diagnostiky do kontrolních činností u složitých zbraňových systémů.

Realizace diagnostického systému při zabezpečení provozu složité výzbroje je z hlediska perspektiv základním prostředkem, jak řešit rozpor mezi narůstající složitostí zbraňových systémů a možností zabezpečit v plném rozsahu provoz výzbroje v podmínkách bojových útvarů.

Diagnostika se pro svoje nesporné přednosti začíná postupně prosazovat i do

oblasti zbraňových systémů. S vývojem každého nového typu zbraňového kompletu se důrazně požaduje souběžný vývoj diagnostického zařízení, který je zakotven v takticko-technických požadavcích. Dříve zavedená výzbroj, včetně typů technicky náročných, např. 122mm raketomet vz. 70, není konstrukčně uzpůsobena pro napojení diagnostických přístrojů. Hledají se proto nová náhradní řešení. V současné době se zpracovávají technologické postupy zjišťování a odstraňování poruch u 122mm RM vz. 70. Vzniklé poruchy budou v plném rozsahu schopni identifikovat a odstraňovat dflentší specialisté-vojáci základní služby za pomoci technologických postupů, komerčních a jednoúčelových kontrolních přístrojů. Při budování uváděného systému zjišťování a odstraňování poruch se přitom vychází ze sovětských zkušeností. Používá se metody tzv. algoritmů, kterou rozpracovala Vojenská tanková akademie maršála Malinovského MO SSSR pro výzbroj tanku T-55 a T-72. Realizace tohoto systému vytváří



Obr. 1

kvalitativně i časově lepší podmínky k zabezpečení složitě výzbroje např. 122mm RM vz. 70 tím, že podstatná část poruch bude identifikována a odstraněna již na vojskovém stupni a nikoliv orgány vyšších opravárenských stupňů nebo dokonce servisem výrobního závodu jako je tomu v současnosti.

Poněkud příznivější podmínky pro kontrolu provozuschopnosti jsou vytvořeny u 152mm SHKH vz. 77. Souběžně s vývojem objektu byl vyvinut i speciální kontrolní přístroj, pomocí něhož můžeme rychle a jednoduše prověřit správnou funkci elektrických obvodů zbraní.

Je nezbytné, aby konstruktéři nových zbraní věnovali větší pozornost současnému vývoji diagnostických přístrojů a tím výrazně přispěli k zjednodušení provozu v podmínkách bojových útvarů.

Režim periodického i nepravidelného ošetřování výzbroje zahrnuje činnosti zaměřené k udržení nebo obnovení její provozuschopnosti. Ošetřováním se předchází předčasnému opotřebení součástí, uzlů a skupin výzbroje a udržuje se tak stále v bojové pohotovosti. K dosažení těchto cílů jsou zpracovány podrobné popisy ošetřovacích prací pro většinu typů zavedené výzbroje; pro jednotlivé stupně technického ošetřování jsou zpracovány zvláštní technologické postupy. K ošetřování se stále ve větší míře používá různých pomůcek a zařízení, které ošetřovací práce ulehčují a zkracují. Začínají se realizovat typové projekty průjezdných ošetřoven a dílen, které umožňují komplexní technické ošetření a vojskové opravy u kombinovaných souprav.

Rostoucí složitost výzbroje přináší problémy v jejím ošetřování zvláště u kombinovaných souprav. Na základě nepříznivých dopadů dosavadního způsobu řízení jejich provozu po linii jednotlivých materiálních hospodářů a zejména na upozornění spojenecké prověřkové komise v r. 1980, MNO-VS s MNO-TAS zpracovalo předpis „Zásady provozu kombinovaných souprav výzbroje a výzbroje kombinovaných souprav jiných materiálních hospodářů“,

ev. zn. Vševojsk-5-5. V předpise jsou zakotveny zásady provozu kombinovaných souprav a povinnosti zainteresovaných materiálních hospodářů ve vztahu k nim. Uplatňování zásad komplexnosti při zabezpečování provozu výzbroje se již projevuje ve zhuspořádání provozu, úspoře pracovních sil, provozních hmot, náhradních dílů a dílenských prostředků.

Komplexní přístup k řízení provozu se nejvýrazněji projevuje v ošetřování, ale též při vojskových středních opravách a prohlídkách. Uváděné činnosti na podvozku i nástavbě probíhají souběžně, což přináší zvýšení jejich kvality, zmenšení technických prostojů a zvýšení provozní spolehlivosti kombinovaných souprav jako celku.

Režim skladování výzbroje zahrnuje opatření, která zajišťují udržení jejího provozuschopného stavu v období, kdy se nepoužívá podle předurčení. V této oblasti se v minulém období vykonalo mnoho práce a vyvinulo velké úsilí s velmi dobrými výsledky. Skladování výzbroje představuje oblast, kde můžeme ošetřit nejvíce živé síly, a to především použitím novodobých konzervačních a mazacích prostředků a dalších materiálů a metod, které nacházejí široké uplatnění i v jiných režimech provozu, ale jejichž použití při skladování výzbroje přináší největší efekt. Pomocí některých z nich jsme mohli např. prodloužit dlouhodobé uložení výzbroje na volném prostranství až na dobu 5 let, bez jakéhokoli ošetření během této doby. Takto uložená výzbroj si zachovává po celou dobu uložení dobrý technický stav.

U ručních zbraní se zdokonaluje systém jejich ochrany. Zbraně jsou nakonzervovány jen lehce olejem OK-2a, takže jejich dekonzervace není vůbec nutná, nebo jen velmi jednoduchá. Vlastní účinnou ochranu při dlouhodobém i krátkodobém uložení přebírá obal ze smršťovací fólie. Systém je ve stadiu ukončení zkoušek.

U dělostřelecké výzbroje je před ukončením zkoušek metoda progresivní ochrany. Spočívá především v dlouhodobé účinn-

né ochraně vnitřních a jiných důležitých funkčních částí zbraně. Vývrt hlavně zbraně se konzervuje olejem OK-5a, hermetizuje se hliníkovou samolepící fólií a upravuje se vnitřní klima vysoušečem. Jsou-li zbraně uloženy na volném prostranství (nebo pod přístřeškem), nastříká se jejich povrch voskovým přípravkem REVAX a překryjí se speciální armovanou stabilizovanou fólií. Popsaný způsob ochrany dělostřelecké výzbroje představuje velmi jednoduchou, časově nenáročnou aplikaci, taktéž dekonzervace je časově zanedbatelná. Umožňuje uložení výzbroje po dobu 3—5 let bez technického ošetřování. K ověření stavu dlouhodobě uložené výzbroje se pouze v 5 % předpokládá roční kontrola s vnitřní prohlídkou.

Režim oprav výzbroje představuje činnost, v níž se odráží úroveň všech ostatních pracovních režimů provozu. Plánované i neplánované opravy výzbroje jsou důsledkem působení objektivních faktorů, jako je její přirozené stárnutí, opotřebení a případné poškození v náročných výcvikových podmínkách.

Vojské opravárenské závody zpracovávají podrobnou zprávu o technickém stavu každého jednotlivého kusu dělostřelecké techniky, který přichází do generální opravy. Ve zprávě uvádíme závady a poškození, jejich pravděpodobné příčiny a spotřebu náhradních dílů. Toto hodnocení spolu s výsledky kontrol příslušné výzbroje dává dobrý přehled o úrovni jejich provozu u jednotlivých útvarů a svazků.

U zbraňových kompletů vojenské okruhy shromažďují od útvarů za každý výcvikový rok přehled poruch, závad a jejich příčin. Tyto se zobecňují, na základě nich se upravují provozní pokyny a ve formě požadavků se předávají výrobním závodům a výzkumným ústavům pro modernizaci a úpravy výzbroje.

Byla rozpracována technologie vojskových středních oprav výzbroje BVP, která umožní opravy dílenskými orgány svazku.

Pojízdné dílenské prostředky spolu s vezenými náhradními díly představují důležitou součást materiálně technického za-

bezpečení výzbroje. Proto se přistoupilo k jejich postupné modernizaci.

Např. modernizace pojízdné plukovní dělostřelecké dílny (PPDD) výrazně zlepšila opravárenské možnosti této dílny. Její technologické vybavení umožňuje sváření a řezání plamenem, sváření elektrickým obloukem, nabíjení všech akumulátorových článků a další potřebné práce k zabezpečení vojskových oprav výzbroje.

Vezené náhradní díly a ZIPy v pojízdných dílnách tvoří předepsaný normativ k zabezpečení opravárenské činnosti. Náhradní díly jsou přehledně umístěny na tzv. podložkách SKIN, kde jsou zafixovány a povrchově chráněny ve smršťovací fólii. Tento způsob uložení se osvědčuje pro svou jednoduchost, rychlost a snadnost vyjmutí potřebného náhradního dílu.

K technickému zabezpečení složitých zbraňových systémů vyvíjíme kontrolní opravy. V současné době je ve vývoji kontrolní opravná pro 122mm RM vz. 70 a 152mm SHKH vz. 77. V podstatě jde o 1 typ kontrolní opravy, ale ve dvou modifikacích podle zabezpečované výzbroje. Účelové vybavení obou modifikací kontrolních opraven je stejné, liší se pouze v kontrolním zařízení a vezených náhradních dílech.

Prudké změny v kvalitě výzbroje, její technické složitosti a v nasycenosti vojsk touto výzbrojí vyvolávají nové nároky nejen na systém technického zabezpečení, ale i na systém řízení.

Významnou součástí řídicího procesu je etapa sběru a analýzy informací o provozu výzbroje.

Ke zkvalitnění plánování a řízení provozu děl a raketometů se od r. 1975 jejich provoz sleduje pomocí výpočetní techniky. Provoz výzbroje se sleduje pomocí kumulovaného provozního ukazatele, tzv. kumulované jednotky, která v sobě sdružuje provozní ukazatele, charakteristické pro jednotlivé skupiny (zařízení) zbraní (vystřelené rány, ujeté km, nabíjecí cykly, hodiny činnosti elektrického nebo hydraulického zařízení, hodiny výcviku, motohodiny apod.).

Sledování provozu výzbroje v kumulovaných provozních jednotkách je progresivním opatřením. Vychází z poznání a zkouškami ověřené zkušenosti, že např. výstřel nepředstavuje jenom opotřebení hlavně, ale i ostatních skupin zbraně. Zrovna tak ujeté km podvozku mají vliv na ostatní zařízení výzbroje. Přitom vliv jednotlivých provozních ukazatelů na zbraň jako celek není stejný.

Z tohoto hlediska se ukázalo účelným vyjádření meziopravního cyklu jako celku a roční normy v kumulovaných provozních jednotkách, v nichž se daleko účinněji projevuje vliv (i míra vlivu) jednotlivých provozních ukazatelů. Použití kumulované provozní jednotky umožňuje objektivněji stanovit meziopravní cyklus a usnadňuje plánování ošetřování a oprav výzbroje.

Způsob sledování provozu pomocí kumulované provozní jednotky — provozní hodiny (Ph) byl ověřen provozními zkouškami i u nové složité výzbroje jakou představuje 122mm RM vz. 70 a 152mm SHKH vz. 77. Pro jejich sledování platí kritéria — viz **tabulku 1**.

Objektivního záznamu problému jednotlivých provozních ukazatelů může dosáhnout jedině pomocí čidel umístěných na zbraních. Soudobá výzbroj je jimi vybavena zcela výjimečně. U nově vyvíjené výzbroje je již požadováno výzbroj jimi opatřit. Při jejich zavádění se projevují určité těžkosti. Zpravidla musí pracovat za extrém-

ních provozních podmínek. Nemůžeme proto používat počítadla (měřidla) běžného komerčního provedení pro jejich nízkou provozní spolehlivost.

Sledování provozu výzbroje pomocí výpočetní techniky se neustále zdokonaluje. Paralelně se zpracováním provozu pomocí kumulovaných jednotek se sledují u kombinovaných souprav i ujeté kilometry samostatně bez ohledu na to, že se již započítává jejich vliv na zbraňovou nástavbu. Toto řešení vyplynulo z požadavku na komplexní zabezpečení periodických ošetřování a plánovaných oprav celého objektu (podvozku a nástavby současně).

Zpracované sestavy o provozu výzbroje se rozesílají na jednotlivé velitelské stupně od útvaru výše. Osvědčilo se jejich využívání jako plánů provozu. To přispělo ke snížení administrativní činnosti výzbrojních orgánů. Možnost takového využívání sestav je zakotvena v základním předpise pro opravářskou činnost, ev. zn. Zákl-4-2.

Dosavadní zkušenosti ze strojního sledování provozu výzbroje potvrzují správnost tohoto záměru. Napomáhá udržet trvale dobrý technický stav a bojovou pohotovost výzbroje při snížených nárocích na administrativní činnost velitelů a výzbrojních orgánů u vojsk.

Přestože uváděný systém sledování provozu je významným faktorem pro plánování a řízení provozu výzbroje, nezajišťuje všechny potřebné informace nebo alespoň

Tabulka 1

Dílčí provozní ukazatel	Počet provozních hodin (Ph)	
	122 mm RM vz. 70	152 mm SHKH vz. 77
1 výstřel	4	5
1 nabíjecí cyklus	2	1
30 ujetých km	1	1
1 hodina činnosti elektronického zařízení zbraňové nástavby	2	—
1 m ³ proteklé pracovní kapaliny zbraňové nástavby	—	2
1 měsíc stárnutí výzbroje	20	20

ne v dostatečné kvalitě. V současné době se připravuje dokonalejší systém sledování provozu. Z části byl již vyzkoušen v rámci dlouhodobých kontrolně provozních zkoušek se 152mm SHKH vz. 77. Tento systém umožňuje řešit provozní spolehlivost výzbroje, která je prvořadou podmínkou její vysoké bojové pohotovosti. Získaných poznatků můžeme využívat zpětně pro její konstrukční a materiálové zlepšení, zdokonalení úrovně řídicí a plánovací činnosti při regulaci provozu a zároveň zabezpečit návaznost na otázky jejího materiálně technického zabezpečení, včetně odhadu zásob náhradních dílů.

Ze shromážděného souboru dat můžeme snadno získat i celou řadu speciálních výstupních sestav, které slouží jako podklady pro plánování provozu, pro dimenzování zásob, náhradních dílů a k získání přehledu o provozu za výcvikový rok. Zmíněných sestav můžeme rovněž využít k evidenčním účelům.

K ohodnocení úrovně provozu výzbro-

je slouží i náročná kontrolní činnost. V roce 1981 byl novelizován předpis „Normy pro hodnocení výzbrojní služby při inspekčních prohlídkách, závěrečných kontrolách a komplexních kontrolách“, ev. zn. Dě1-1-12. V předpise jsou stanoveny normy pro hodnocení technického stavu výzbroje a zásady pro hodnocení orgánů výzbrojní služby v oblasti plánování a řízení provozu výzbroje. Novelizace zásad přispěla k objektivnějšímu hodnocení technického stavu výzbroje a tím možnosti přijímat účinnější opatření k dalšímu zkvalitnění jejího provozu.

V provozu výzbroje je ještě řada otázek, které musíme řešit, nebo dnešní přístupy k jejich řešení povýšit na kvalitativně vyšší úroveň. Přes tuto skutečnost byla řada problémů úspěšně vyřešena. V článku jsme se zaměřili především na tyto nové přístupy k řešení otázek, které přispěly ke zkvalitnění provozu a zabezpečení trvalé bojeschopnosti výzbroje ČSLA.