

Odolnost tanků v boji a operaci

Redakčně zpracovaný a zkrácený článek generálmajora M. V. Smirnova, kandidáta vojenských věd, a podplukovníka - inženýra S. I. Lipatova, uveřejněný v sovětském časopise „VOJENNAJA MYSL“ čís. 8/1978.

Na stránkách vojenského tisku často nacházíme články, které se zabývají otázkami odolnosti vojsk a jejich ochrany. Logickým pokračováním tohoto tématu je studium problému ochrany tanků a zvýšení jejich odolnosti v soudobé válce. Tento problém je dnes zvláště aktuální.

Zkušenosti z lokálních válek svědčí o tom, že tanková vojska utrpěla v bojích velké ztráty, které značně převyšovaly ztráty tanků ve druhé světové válce. Příčiny můžeme hledat ve zvýšení účinnosti protitankových prostředků, zvláště PTRS, protitankových granátometů, bojových vrtulníků, kromě toho i dělostřelectva a letectva.

Proti tankům byly vždy používány různé a početné prostředky ničení. Vždy měly a v budoucnu budou mít stále větší vliv na způsoby použití a charakter bojové činnosti tankových vojsk. V souvislosti s tím nabývá na významu problém ochrany tanků v boji a operaci.



Abychom správně pochopili tento problém, musíme vycházet ze zkušeností minulých válek, zejména Velké vlastenecké války, která byla velmi těžkou zkouškou bojové účinnosti sovětských tankových vojsk. Tanková vojska v součinnosti s vševojskovými svazky, dělostřelectvem a letectvem podstatným způsobem ovlivňovala rozvoj způsobů a forem vedení boje a operace, dodávala jim manévrový charakter, neobyčejný rozmach a vysoká tempa.

Zejména v letech 1943 — 1945 sehrála tanková vojska významnou úlohu v útočných operacích sovětských ozbrojených

sil. Zúčastnila se průlomu předem připravených obranných pásem, zabezpečovala rozvíjení úspěchu do celé hloubky operací (500 — 600 km) a působila přitom velké ztráty německým fašistickým vojskům.

Tanková vojska v průběhu bojové činnosti utrpěla i velké ztráty. Na konci frontové útočné operace v některých tankových brigádách dosahovaly 80 % tanků a 65 % osob. V útočné operaci v délce trvání 15 — 20 dnů ztrácelo tankové armády průměrně asi 5 % tanků denně.

Zkušenosti Velké vlastenecké války svědčí o tom, že největší ztráty utrpěla

tanková vojska palbou nepřátelského protitankového dělostřelectva, tanků a samohybného dělostřelectva. V některých případech dosahovaly 63 — 76 % tanků.

Největší ztráty, způsobené tankům nepřátelským letectvem, dosahovaly asi 17 %. Souhrnné střední ztráty ve všech operacích nepřevyšovaly 7 %.

Na minách bylo zničeno od 2 % do 14 %, průměrně 6 % tanků.

Velmi účinné byly pancéřové pěsti při vedení bojové činnosti ve městech. Tankové armády ztratily v některých operacích 16 — 20 % tanků.

Ztráty jiného druhu, hlavně náhodné, nebyly velké.

Z celkového množství tanků a samohybných děl, které byly vyřazeny v bojích Velké vlastenecké války, 70 % podléhalo opravám a 30 % tvořily nenávratné ztráty. 60 % tanků se vrátilo k vojskům po běžných, 36 % po středních a 4 % po generálních opravách.

V lokálních válkách, zvláště posledních let, podstatně vzrostly ztráty tanků v procentuálním poměru. Jen za sedm dní bojové činnosti (od 6. do 13. října roku 1973) ztratila izraelská tanková vojska 500 tanků. Jen přeprava amerických tanků vzdu-

chem ze Západního Německa umožnila Izraeli rychle obnovit bojeschopnost svých svazků a útvarů. Velké ztráty v těchto dnech utrpěla i syrská a egyptská tanková vojska.

Na obou stranách způsobily tankům největší ztráty protitankové střely, používané ze země a z bojových vrtulníků, a protitankové granátomety, kterými byl vyzbrojen v izraelské armádě každý třetí voják v pěši četě. Velké ztráty utrpěly izraelské tanky palbou egyptského dělostřelectva.

Na základě zkušeností druhé světové války a lokálních válek, s přihlédnutím k možnému použití jaderných zbraní a k rostoucímu vybavení vojsk protitankovými prostředky, můžeme předpokládat, že denní ztráty tanků v operacích budoucí války mohou dosahovat 10 — 15 %. Z toho 6 — 9 % ztrát způsobí protitankové prostředky a 4 — 6 % jaderné zbraně. Poškození tanků bude většího rozsahu; to má za následek zvýšení podílu středních a generálních oprav.

Z toho všeho můžeme vidět, jak vzrostla aktuálnost problému zvýšení odolnosti tanků v soudobé válce.



V současné době probíhá ve všech průmyslově vyspělých státech nepřetržitý výzkum. Jeho cílem je vynalézt konstrukční a vojenskotechnické způsoby zvýšení odolnosti tanků a rozpracovat operačně taktická opatření, která by mohla napomoci řešení tohoto problému. Především se zdokonaluje konstrukce tanků, a to cestou dalšího rozvíjení jeho hlavních bojových vlastností — zkvalitnění pancéřové ochrany, zesílení mohutnosti výzbroje a zvýšení manévrovosti.

Odolnost pancéře se zvyšuje zvětšováním jeho pevnosti, zdokonalováním konstrukčních tvarů korby a věží a používáním nových materiálů. Vytvoření tanku s pevným a neprůbojným pancéřem, z hlediska možnosti soudobých protitankových prostředků, je prakticky nemožné. Zabezpečení dostatečné spolehlivosti pancéře, který chrání jeho zranitelné části, je však zcela reálné.

V mnoha státech se intenzivně pracuje na zkvalitnění pancéře. Např. v Anglii je rozpracován nový tankový pancéř, který má lepší ochranné vlastnosti a menší váhu. Dělalí se pokusy použít při výrobě pancéřů procesů termomechanického zpra-

cování a elektrického struskového tavení oceli. Získaná ocel má vysokou odolnost, zvýšenou plastičnost a viskozitu; umožňuje o 30 — 40 % zvýšit odolnost pancéřové ochrany. Technologie výroby konstrukčních prvků z takové oceli je ovšem velmi složitá, a proto i velmi drahá.

Pracuje se na kombinovaném pancéři o několika vrstvách. Čelní část tvoří velmi tvrdý materiál, o který se může „rozbit“ průbojná střela. Zadní část je z viskozního kovu, aby se při výbuchu střely nevytvářely střepiny uvnitř tanku. Mezilehlé vrstvy jsou z plastického skla, lehkých slitin a keramických materiálů. Jako pojidla se používají epoxydové pryskyřice a jiná lepidla. Předností pancéře o několika vrstvách je možnost komplexní ochrany tanků před kumulativními a podkaliberními střelami a před prostředky boje zblízka.

K ochraně tanků před kumulativními střelami se na ně věší kovové pláty a na vnější povrch čelního pancéře se lepí listy z plastických hmot. Používá se i tzv. „rozptýlený“ pancéř (tank Leopard-2 K, NSR). Zvláštnost takového pancéře je v tom, že místo jednoho monolitního plá-

tu se používají až tři vrstvy o menší tloušťce, vzdálené jedna od druhé 100 mm. Jsou rozděleny prázdným prostorem, který může být vyplněn materiálem o vysokém koeficientu zeslabení radiálního záření. Účinnost takového pancéře je dostatečně vysoká, může se rovnat účinnosti 500mm plátu a chrání před účinky neutronových zbraní. Takový pancéř však komplikuje konstrukci tanku a zvětšuje jeho rozměry.

Jedním ze směrů zvyšování ochrany tanku je zmenšování jeho rozměrů, zvláště výšky. Vozidlo o nízké výšce umožňuje osádce lépe využívat ochranných vlastností terénu; snižuje se i pravděpodobnost jeho přímého zásahu. Toho se dosahuje umístěním řidiče v pololežící poloze (anglický tank Chieftain) nebo ve věži (americký MBT-70).

Hlavní tendencí ve vývoji výzbroje soudobých tanků je zvýšit ráži kanónů na 120 mm, počáteční rychlost střely, zavést stabilizátory, zaměřovače s laserovými dálkoměry, elektronické balistické a výpočetní přístroje. V poslední době se kromě toho na tanky instalují rakety a protiletadlové prostředky, kulometry se zahrnují hlavní (k odstranění mrtvých prostorů) a granátomety. Např. tankový granátomet je na věži tanku Leopard-2K; každý jeho granát obsahuje 2800 kuliček o průměru 4 mm, které se rozlétaají při výbuchu do 50 m.

Zvýšení manévrovosti tanků se dosahuje zabudováním mohutných motorů (do 1500 koňských sil) různého typu, což umožňuje zvýšit střední rychlost pohybu v členitém terénu do 50 km/h.

K ochraně tanků před požárem se vyvíjejí poloautomatické a automatické sy-

stémy hašení požáru, pancéř se pokrývá ohnivzdorným lakem, emulzí nebo nehořícími povlaky. Nádrže na PHM a munice se umísťují v bezpečnostních kontejnerech. K maskování mají tanky ve výbavě různé prostředky dymování. Snížení tepelného sálání motorů v chodu se dosahuje předběžným smísením výfukových plynů s okolním vzduchem.

Ve druhé světové válce měla tanková vojska značné ztráty na minových zátarasích. Účinnost min v současné době se zvyšuje. K ochraně tanků, současně se starými metodami odminování, vyvíjejí se nové prostředky a způsoby překonávání minových zátarasů, např. použití munice velké ráže shazované letouny a vrtulníky a vystřelované z bojových vozidel. Druhým způsobem je vytváření průchodů (přesnější přechodů) v podobě koberec z rychle tvrdnoucí pěny.

Velká opatření se připravují ke zvýšení schopnosti tanku čelit účinkům zbraní hromadného ničení, především jaderným. V tankích jsou přístroje radiálního a chemického průzkumu, které působením nebezpečných dávek radiace nebo obranných látek zapínají systémy varování osádky, mechanismus zastavení motoru k zabránění nekontrolovaného pohybu vozidla, zavírají klapky přívodu vzduchu před účinky tlakové vlny a zabezpečují hermetizaci prostoru osádky. Tanky mají ve výbavě nezbytné materiální prostředky k deaktivaci, odmoření a dezinfekci.

V poslední době je věnována pozornost netradičním prostředkům ochrany tanků a bojových vozidel. Mohou to být elektromagnetické clony, nebo raketové a laserové systémy, které jsou schopny ničit protitankové střely na dráze jejich letu.



Velký význam pro zvýšení odolnosti tanků má tankové technické zabezpečení a jeho schopnost všemi druhy oprav navrátit vojskům maximálně možné množství poškozených tanků. Doba obnovení jejich bojovosti ve značné míře závisí na možnostech oprav tanků.

Rozvoji prostředků oprav a odsunutí tankové techniky v průběhu Velké vlastenecké války byla věnována výjimečná pozornost. Jestliže na začátku VVV byly u tankových vojsk pro střední opravy jen dva samostatné prapory oprav tankové techniky (proprtt) a dva armádní prapory oprav tankové techniky (apoprtt), pak v průběhu druhého pololetí roku 1941 vzniklo

48 pojezdových opravářských tankových základen (POTZ) pro střední opravy obrněné a tankové techniky na bojišti. Od 1. ledna roku 1943 pracovala pro vojskové opravy obrněné a tankové techniky již 108 POTZ, 23 proprtt a 19 apoprtt. Formování opravářských orgánů v průběhu války pokračovalo.

Prostě kvalitativní zvýšení tradičních opravářských orgánů typu POTZ a apoprtt neřešilo ovšem hlavní úkol. Svým technickým vybavením nemohly dělat generální opravy tanků ani jejich agregátů.

Problém se vyhroutil tehdy, kdy vznikly tankové armády a začaly rozsáhlé útočné operace. V té době zavedené vojskové

opravářské orgány nemohly zabezpečit potřebný rozsah oprav.

Tento úkol byl vyřešen vytvořením kvalitativně nových opravářských orgánů — pojízdných závodů oprav tankových agregátů (PZOTA). Jejich činnost byla úspěšná, protože zabezpečovaly generální opravy tankových agregátů. Poprvé se uskutečnily opravy tanků agregátní metodou, kdy poškozené agregáty byly vyměňovány.

Na základě zkušeností PZOTA z generálních oprav vznikly polní pojízdné tankové opravářské závody (PTOZ).

PZOTA a PTOZ dělaly nejen generální opravy agregátů a tanků, ale zabezpečovaly i pojízdné opravářské základny, prapory oprav tankové techniky a jiné opravářské orgány agregátů, pomáhaly jim zdokonalovat technické vybavení a technologii výroby. Činnost PTOZ byla charakterizována velkou mobilitou, nevzdálily se od vojsk a v mnoha případech pracovaly 10—20 km od čáry dotyku.

S vytvořením PZOTA a PTOZ skončilo vytvoření opravářského systému, ve kterém nebylo slabých článků. V průběhu války počet opravených tanků rostl. Početme-li jej v roce 1941 za 100 %, pak v roce 1942 činil 204 %, v roce 1943 520 %, v roce 1944 600 % a v roce 1945 795 % (střední průměr). Za léta VVV bylo opraveno celkem 430 tisíc tanků a SHD.

Hlavní úlohu při opravě tanků sebraly vojskové pojízdné opravářské prostřed-

ky. Jejich podíl v celkovém počtu oprav obrněné a tankové techniky v letech války činil 82,6 %; z toho 100 % běžných, 97,7 % středních a 32,6 % generálních oprav.

Ve většině operací tankových armád téměř každý tank byl 2—3krát vyřazen. Nejméně 60 % bojových vozidel v průběhu přípravy a 85—90 % v průběhu útoku dostávala vojska k doplnění vzniklých ztrát z oprav.

Jaké byly hlavní principy systému oprav tanků v letech VVV?

Především byl tento systém komplexní. Zahrnoval všechny druhy oprav tanků a byl charakteristický diferenciací prací, specializací a rozmístěním opravářských prostředků počínaje dotykem a hlubokým týlem štábu konče. Zkrácení doby oprav bylo dosahováno maximálním přiblížením opravářských prostředků k prostorům bojové činnosti, dobrým technickým vybavením a dostatečnou kapacitou opravářských orgánů. Základem celého systému byla agregátní metoda oprav, která zabezpečovala vysokou produktivitu práce a dobrou kvalitu.

Vzniklý systém opravy tanků s jeho organizačními principy, strukturou opravářských orgánů a metodami práce neztrácel na svém významu ani v soudobých podmínkách. Musí se však neustále zdokonalovat současně s rozvojem tankových vojsk a principů jejich bojového použití.



Velký význam při ochraně tanků v boji a operací mají operačně taktická opatření.

Patří k nim průzkum, především vzdušný, a to jak v taktické, tak i v operační hloubce. Vždycky zjišťoval bojové sestavy nepřítel, dělostřelecká postavení, letištní síť, hloubku operační sestavy a rozmístění záloh. Všechny tyto údaje využívali velitelé a štáby při přijímání rozhodnutí a plánování operace. Na základě zpráv vzdušného průzkumu zpracovávali plány dělostřeleckého a leteckého umlčování nepřítel, ničení jeho záloh a protitankových prostředků.

V současné době došlo ke zdokonalení technických prostředků průzkumu. Např. letectvo USA používalo ve Vietnamu elektronické prostředky, které shazovalo do týlu vietnamských vojsk. Předávaly tak signály o jejich rozmístění. Používalo k tomu i infračervené (tepelné) přístroje a senzorová zařízení, schopná určovat pří-

tomnost vojsk na základě zápachu lidských těl nebo vozidel.

Ještě větší význam pro tanková vojska ve VVV měl tankový průzkum. Na základě zpráv (zejména od zajatců) zjišťoval systém paleb a protitankové obrany nepřítel.

Boj s protitankovými prostředky vyžadoval centralizované plánování a těsnou součinnost všech druhů vojsk za řízení štábů velkých operačních svazků. Přes dobrou organizaci však část protitankových sil a prostředků nebyla zničena. Proto tanková vojska při boji v hloubce měla dělostřelecký doprovod a podporu bitevního a ochrany stíhacího letectva. Tato činnost byla úspěšná tehdy, byla-li organizována v terénu a zakotvena v plánových tabulkách součinnosti.

Podstatný vliv na snížení bojových ztrát tanků ve VVV mělo samohybné dělostřelectvo zejména velkých ráží. Manévro-

vý charakter bojové činnosti, prudkost tankových bojů a snaha zabezpečit tankům přímou dělostřeleckou podporu byly důvodem vzniku SHD. Pohybovalo se v bojových sestavách tankových útvarů a jednotek a ničilo palebně a protitankové prostředky nepřítel. To umožňovalo tankovým vojskům rychle překonávat hlavní pásmo nepřátelské obrany. Jejich vyjití do operačního prostoru snižovalo ztráty tanků.

Protitanková obrana v minulé válce byla budována nejen v hlavním pásmu, ale i v operační hloubce. Operační zálohy nepřítel, zejména tankové, podporované ze vzduchu, často vedly silné protiúder proti tankovým vojskům, která rozvíjela úspěch.

Velký význam pro snížení ztrát tanků v boji a operaci mělo správné využívání tankových svazků a svazů při průlomu obranných pásem.

Tankové svazky a svazy byly používány k doprolomení obranných pásem, a proto měly značné ztráty, které oslabovaly jejich úder v operační hloubce. Tato činnost byla však vynucena, protože nebyl dostatek tanků přímé podpory pěchoty, i když hustoty na směrech hlavních úderů se zvýšily na 30–40 tanků na 1 km fronty. Později byla tanková uskupení zasazována druhý až třetí den operace do „čistého“ průlomu. To jim umožňovalo při zachování úderné síly rozhodným způsobem působit v operační hloubce a rozvíjet úspěch útoku.

Tyto metody nezastaraly ani v současné době. Jaderné zbraně však přinášejí podstatné změny. Úkolem vojsk v útoku bude rychlé překonávání pásma radioaktivního zamoření. Přesto však zůstanou úseky, kde jaderné zbraně nebudou použity. Plně se potom uplatní způsoby tankového útoku, které byly účinné v minulé válce.

Tanková vojska, která rozvíjejí úspěch v útoku, budou nejčastěji prolomovat spěšně zaujatou obranu nepřítel v operační hloubce.

Ztráty tanků ve všech operacích Sovětské armády mohly být nižší za předpokladu, že by byla značná pozornost věnována zjištění a ničení protitankových prostředků nepřítel a byla silnější a stálá přímá podpora letectva.

Velké ztráty měla tanková vojska v boji o města a velké osídlené prostory. Kamenné stavby mohou být pevnými uzly protitankové obrany. Proto ochranu tanků v průběhu těchto bojů se musí zabývat velitelé a štáby všech stupňů, přijímat všechna nezbytná opatření ke snížení bo-

joyých ztrát. K tomu mohou přispět speciálně vytvořené úderné skupiny a oddády, složené ze všech druhů vojsk, a dělostřelecká a letecká podpora.

Hlavním způsobem činnosti tankových svazků je rozsáhlá, dovedná a manévrová činnost v operační hloubce nepřítel, obchvat a obejití, překvapivé úder do jeho boků a týlu v součinnosti s letectvem a vzdušnými výsady.

Rozptýlení pochodových a bojových sestav útvarů a svazků, jejich odpovídající bojové složení ke snížení bojových ztrát, správná volba způsobů činnosti a dovedné využívání terénu, byly vždy nezbytnými a podstatnými prvky ochrany tanků před jejich ničením v boji a operaci. Vysoká tempa útoku a manévru jsou nezbytnou podmínkou ochrany techniky před ztrátami a udržování bojeschopnosti tankových svazů a útvarů na požadované úrovni.

V letech VVV docházelo k přestávkám v materiálním zabezpečení tankových armád v týlu nepřítel. Např. 2. gardová tanková armáda ve viselsko-oderské operaci čekala na přísun PHM pět dní (30 % celkového bojového času) a 4. tanková armáda šest dní (33 % bojového času). Nepojízdné tanky napadalo nepřátelské letectvo, které jim působilo značné ztráty. Proto plány zásobování tankových vojsk v operační hloubce pohonnými hmotami a municí musí být promyšleny s přihlédnutím k reálným podmínkám a zabezpečovat nepřetržitě zásobování vším potřebným.

Jedním z účinných opatření, která napomáhají snížení ztrát tankových vojsk, je taktické a operační maskování. Nepřátelskému průzkumu ztěžovalo zjišťování tanků.

Zmenšení bojových ztrát tanků v minulé válce napomáhalo i používání obranných zařízení. Při rozmístění na místě a delších zastávkách se tanky zakopávaly.

Kromě toho tanková vojska v boji musela mít spolehlivou protivzdušnou, protitankovou a protichemickou ochranu před možným překvapivým napadením nepřítel a činností jeho diverzních skupin.

Jedním z nejdůležitějších faktorů k obnovení bojových ztrát tankových vojsk je dobře organizovaná služba shromažďování poškozených tanků, jejich odsunu a oprav. V soudobé válce nabývá na ještě větším významu, protože tankové boje budou složitější a ztráty masovější.

Na snížení bojových ztrát tanků v minulé válce mělo vliv i dovedné velení vojskům, zejména tankovým, která vyžado-

vala přihlídnout k jejich specifické a celé řadě jiných okolností. Vysoká úroveň velení tankovým vojskům předpokládala schopnost předvídat dynamiku operace, prognózovat možnosti odporu nepřítele na zaujatých čarách a postaveních a včas rozpracovávat nezbytná protipatření ke zmaření jeho zámyslů a činnosti. Tomu napomáhalo rovněž dovedné plánování operace po dnech a čarách, všestranné bojové, operační, politické, speciální a materiálně technické zabezpečení tankových vojsk do celé hloubky operace. Velení tan-

kovým vojskům v operační hloubce vyžaduje organizaci jejich přesné součinnosti se všemi druhy vojsk, které se zúčastní operace.

K narůstání síly úderů a k účinnému ovlivňování manévru nepřítele jsou nezbytné taktické a operační zálohy. Proto doplnění tankových vojsk osobami, materiálními a technickými prostředky nabývá dnes na neobyčejné důležitosti. Jeho nepřetržitost napomáhá zvyšování tempa útoku, snížení bojových ztrát tanků a zvýšení účinnosti jejich bojové činnosti.



Závěrem tedy můžeme říci, že odolnost tanků v boji a operaci v soudobé válce je určována:

- jejich schopností čelit působení soudobých mohutných protitankových prostředků;
- možnostmi opravářských orgánů k obnovení bojeschopnosti tanků na bojišti a v týlu;
- operačně taktickými opatřeními ke snížení bojových ztrát tanků.

Rozvoj každého z těchto směrů v zájmu plnění celého problému nepochybně napomůže zvýšení odolnosti tanků, snížení jejich ztrát v boji a operaci a růstu účinnosti jejich činnosti.