



Modernizovaný

T-72

do výzbroje



Do konce roku převezme česká armáda první modernizované tanky T-72M4 CZ. Po osmi letech složitého, místy až na samé existenční hraně balancujícího vývoje se tento složitý program konečně dostává do finální fáze.

POHNUTÁ HISTORIE

Ještě koncem 80. let hovořila tehdejší oficiální místa o středních tancích řady T-72 v superlativech. Zanedlouho přišla první válka v Perském zálivu a všechno bylo trochu jinak. Přestože byl zmíněný konflikt specifický naprostou spojeneckou převahou v informačních technologiích, technice a vybavení všech druhů vojsk, absolutní nadvládou ve vzduchu a v neposlední řadě kvalitou a schopností vojáků, v několika tankových bitvách se celkem jednoznačně prokázaly slabiny Irákem nasazených strojů T-72. V první řadě se jednalo o absenci moderního systému řízení palby, který by umožňoval efektivní boj v noci nebo za špatné viditelnosti na střední nebo delší vzdálenosti (o této možnosti za jízdy ani nemluvě). Dalším kritickým faktorem byla malá odolnost T-72 proti moderní americké nebo britské protipancéřové munici. I když se ústová rychlost 125mm kanonu T-72 příliš neliší od rychlosti munice vystřelované z tanku M1A1, tak se účinnost originální sovětské podkaliberní munice proti pancéřování strojů ABRAMS ukázala jako nedostatečná. A ani v pohyblivosti nebo zrychlení se o více než 20 t lehčí T-72 nemohl s americkým protějškem měřit.

Proto není divu, že se česká armáda začala tímto problémem zabývat. V první polovině 90. let byla situace trochu jiná než dnes. Nebyli jsme členy NATO a v té době nebyly ani k dispozici nadbytečné tanky z válečných zásob několika evropských armád, jak je tomu dnes. Nákup a zavedení nejmodernější techniky zase

nepřicházel v úvahu z finančních důvodů. Proto byla celkem logicky vybrána cesta modernizace zavedených T-72. Jiných řešení se tehdy moc nenabízelo. A protože stát z minulé doby disponoval poměrně rozsáhlým vojenským průmyslem a navíc se vojenské technické ústavy již nějaký čas zabývaly možnou modernizací některých systémů tanku, padlo rozhodnutí realizovat modernizaci ve vlastní režii, avšak s využitím moderních a již osvědčených zahraničních komponentů. V roce 1995 vybralo Ministerstvo obrany Vojenský opravárenský podnik 025 Nový Jičín, s. p. (VOP 025) jako hlavního řešitele, koordinátora a realizátora této významné zakázky. Volba měla opodstatnění, protože v roce 1946 založený VOP 025 se specializuje na opravy tankové techniky. Za více než 55 let opravil nebo zmodernizoval na 4600 tanků řady T-34, T-54, T-55 a T-72. U posledně zmíněného typu provedl VOP 025 od roku 1983 asi 380 generálních nebo středních oprav či revizí. Novojičínský podnik také vlastní kompletní know-how na technologii oprav tanků T-72, disponuje výkresovou dokumentací i vybavením pro opravy a testování.

Hlavní cíle při modernizaci tanku T-72 uživatelem (armáda) stanovil následovně:

- celkové zlepšení bojové činnosti – především zvýšení efektivnosti palby v denních i nočních podmínkách na pevné nebo pohyblivé cíle; zvýšení pravděpodobnosti zásahu cíle první ranou a zvýšení ničivých schopností munice
- zvýšení ochrany posádky a pravděpodobnosti přežití tanku v boji
- zlepšení pohyblivosti a technických vlastností
- zvýšení spolehlivosti, snadnější údržba, opravy a obsluha

Ve své odpovědi na zadání VOP 025 navrhl modernizaci ve dvou úrovních. První program nazvaný T-72M3 CZ měl zjednodušeně řečeno zahrnovat zlepšení v oblasti palebné síly a ochrany, avšak s původní pohonnou jednotkou doplněnou o systém přepřehování motoru. Druhý návrh označený jako T-72M4 CZ navíc obsahoval i zcela novou pohonnou jednotku.

V únoru 1995 vyhlásilo Ministerstvo obrany výběrové řízení na dodavatele hlavních modernizačních komponentů, a po celý zbytek roku probíhalo vyhodnocování nabídek. Prvního ledna 1996 zahájil pouze 17členný tým konstruktérů z VOP 025 práce na projektu, v jehož rámci se kromě jiného uskutečnilo i 16 oponentních jednání se zástupci vojenských výzkumných ústavů, GŠ a dalších institucí. Definitivní projekt byl schválen v září 1996 a ještě do konce téhož roku byl vyroben první prototyp s původním motorem doplněným o přepřehování





Pohled na stanoviště velitele se zaměřovacím přístrojem

(T-72M3 CZ). Druhý prototyp s novou pohonnou jednotkou (T-72M4 CZ) byl k dispozici od dubna 1997.

Pak začaly tři roky intenzivních testů. Přibližně od června 1997 začal mít dodavatel systému řízení palby – italská firma Officine Galileo (dnes Galileo Avionica) problémy s dosažením požadovaných parametrů přesnosti palby. Nutno však poznamenat, že v polovině 90. let zřejmě na světě neexistovala firma, která měla stoprocentně vyřešený problém integrace moderního „západního“ systému řízení palby se stabilizačním systémem tankového kanonu ruského původu. Splnit mimořádně náročná kritéria armády na přesnost střelby (pravděpodobnost zásahu) především za pohybu a vyřešit problémy se podařilo až v roce 2000 za spolupráce se slovenským podnikem EVPÚ Dubnica nad Váhom, který disponuje bohatými zkušenostmi se zbraňovým systémem tanku T-72. Po překonání tohoto problému, který stál italskou stranu hodně úsilí i peněz (například se nastřílelo asi 1500 ran), byly v posledním čtvrtletí roku 2000 uzavřeny všechny podnikové, vojskové a kontrolní zkoušky a do září 2001 byly schváleny technické podmínky. Pak ale začala jiná fáze. Od konce roku 2000 až do listopadu 2001 se Ministerstvo obrany rozhodovalo o počtu kusů, které budou modernizovány. V té době již bylo jasné, že původní požadavek armády na 350 kusů byl mírně řečeno megalomanský. V září 2001 se již kalkulovalo se 140 kusy. Avšak ani tento počet nebyl definitivní, protože VOP 025 nakonec 30. listopadu 2001 s Ministerstvem obrany podepsal smlouvu na dodávku

první (a jak se později definitivně ukázalo) i poslední série 30 tanků T-72M4 CZ a 5 dalších sad modernizačních komponentů. Pak novojičínský podnik i Ministerstvo obrany čekala nelehká jednání se subdodavateli modernizačních prvků o více než desetinásobné, respektive pětinasobné redukci zakázky. Příslušné smlouvy i se zahraničními firmami byly nakonec podepsány 30. března 2002. Ještě ale v prvním čtvrtletí 2003 byla otevřena otázka objednání jednoho stroje navíc pro velitele tankového praporu. Nakonec i tato úvaha vzala zaslě a resort obrany ušetřil 150 milionů Kč. To je cena za kus u prvních 10 vyrobených tanků. Každý z dalších 20 strojů bude stát 120 milionů korun.

JEŠTĚ T-72, NEBO JIŽ NOVÝ TYP?

Modernizační prvky tanku T-72M4 CZ se počítají na desítky. Finančně i technicky nejnáročnějšími komponenty jsou systém řízení palby a pohonná jednotka. Proto začínáme právě jimi.

Moderní systém řízení palby (SRP) lze označit za jakýsi mozek tanku. Především na něm závisí úspěšnost primární činnosti tanku v boji – tzn. vyhledávat, identifikovat a spolehlivě zaměřovat (a hlavní výzbrojí následně ničit) stacionární nebo pohyblivé cíle pokud možno za všech povětrnostních a světelných podmínek i jízdních režimů tanku.

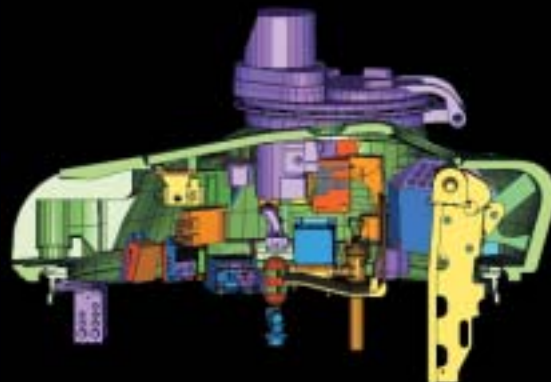
Typ T-72M4 CZ využívá SRP známý jako TURMS-T od italské firmy Galileo Avionica. Pro lepší názornost lze toto zařízení rozdělit na podsystém velitele, podsystém střelce a vlastní řídicí systém se snímači. Při čelním pohledu na tankovou věž

v její levé části nad obrys vystupuje panorama-tický, ve dvou rovinách stabilizovaný zaměřovací přístroj velitele, který je nezávisle na věži otočný v rozsahu 360°. Obsahuje binokulární denní periskop s širokým (12,5°) a úzkým zorným polem (4°) a s dvanásobným (při úzkém zorném poli), respektive čtyřnásobným zvětšením.

V noci, za špatného počasí, ale i například v dýmu přichází ke slovu termovizní modul s volitelným širokým (8° x 6°) nebo úzkým (3,2° x 2,4°) zorným polem. Ve dvou rovinách stabilizovaný zaměřovač střelce (jeho vnější část je na pravé horní části věže) obsahuje periskopický monokulární s širokým zorným polem (16,8°) a 3,3 násobným zvětšením, resp. úzkým zorným polem (5,6°) a desetinásobným zvětšením. Druhou součástí zaměřovače střelce je termovizní systém s identickými parametry jako systém velitele a třetí součástí je laserový dálkoměr s rozsahem měření 300 až 10 000 m a přesností měření +5 m. Vlastní řídicí systém obsahuje balistický a řídicí počítač, do kterého jsou přiváděny informace a data z několika senzorů. Konkrétně z ústového referenčního systému měřícího rychlost střely opouštějící ústí kanonu, meteorologického senzoru sklopně uchyceného na zadní horní části věže (poskytuje údaj o teplotě či tlaku vzduchu i rychlosti a směru větru), gyroskopu věže, snímače vyvážení a gyroskopu zbraně, snímačů příčného zrychlení, elevace kanonu, polohy věže a teploty munice.

Střelec má k dispozici monokulární zaměřovač.





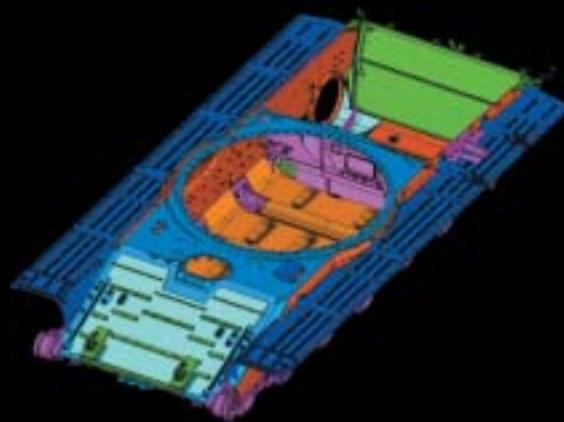
Řez pravou polovinou věže s porovnáním stavu před a po zástavbě nového vybavení



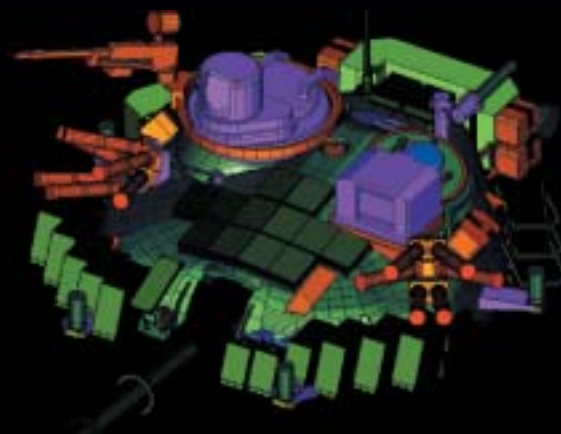
Řez levou polovinou věže s porovnáním stavu před a po zástavbě nového vybavení



Celkový pohled na rozmístění přístrojového vybavení uvnitř věže



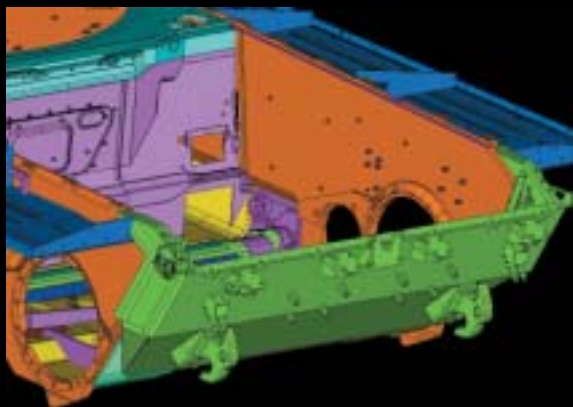
Korba modernizovaného tanku



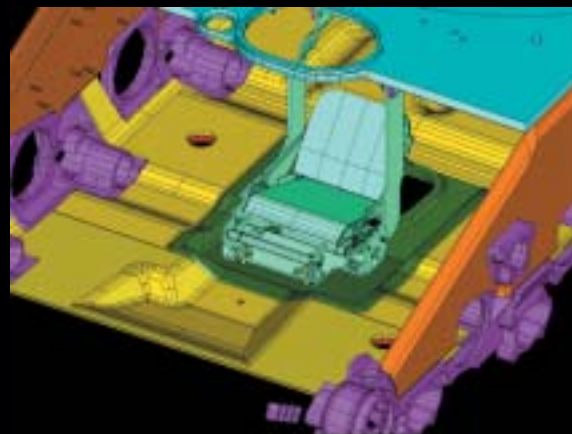
Vnější povrch věže před a po konečné úpravě



Nový a odolnější díl dna korby pod řidičem



Hlavní úprava korby spočívá v instalaci jejího nového zadního čela (na kresbě v zelené barvě).



Přední část korby se sedačkou řidiče zavěšenou na stropě a s dobře patrným novým dílem dna



Detailní pohled na napříč uložený motor

Instalaci systému TURMS-T získal modernizovaný tank ve srovnání s běžným typem výrazně lepší schopnosti. Podle technického ředitele novojičínského podniku Adolfa Veřmiřovského se například pravděpodobnost zásahu cíle za jízdy zvětšila čtyř až pětinašobně. Jak udává výrobce, dokáže střelec nebo velitel za meteorologické dohlednosti 10 000 m při zastávce nebo za jízdy zjistit cíl velikosti tanku na vzdálenost minimálně 5000 m ve dne nebo minimálně 4000 m v noci. Za stejných podmínek je možné cíl rozpoznat na vzdálenost minimálně 4000 m, resp. minimálně 2000 m. Velitel, jehož základním úkolem je vyhledávat, identifikovat a střelci následně předávat cíle ke zničení, má kromě jiného možnost sledovat obraz ze střelcova zaměřovače, kontrolovat parametry zadávané střelcem při palbě, v případě nutnosti mu zabránit ve střelbě nejen z kanonu, ale i spřaženého kulometu. Velitel může rovněž přednostně navést kanon na cíl, který se nachází v zorném poli jeho zaměřovače. V případě, že není cíl zničen, SRP umožňuje střelci výstřel rychle opakovat bez nutnosti nového měření dálky. Při poruše SRP lze přejít i na náhradní způsob vedení palby, kdy možnost manuálního ovládní kanonu střelcem a mechanické vazby mezi zbraní a zaměřovačem zůstávají zachovány.

Beze změny zůstala výzbroj stejně jako ovládání pohybu věže, náměru kanonu a systém jeho stabilizace (jsou však ovládány SRP TURMS-T). Před zahájením modernizace si specialisté z VOP 025 u útvarů jednotlivé tanky pečlivě vybírali a kladli důraz na stav jejich zbraňové části. Přesto vykazuje původní hlavní výzbroj T-72M4 CZ vyšší ničivou schopnost při boji s obrněnými cíli. Je to proto, že disponuje novým typem podkaliberní průbojné munice od izraelské firmy IMI. Má přibližně stejný

rozptýl jako originální ruská, avšak díky novému jádru z wolframové slitiny vykazuje podstatně lepší průbojnost.

Jestliže jsme SRP označili za mozek tanku, tak jeho srdce představuje **pohonná jednotka**, která se u modernizovaného T-72 běžně označuje anglickým ekvivalentem „Powerpack“. Obecně platí, že kvalita a parametry pohonné jednotky jsou přímo úměrné nejen jízdním vlastnostem tanku, ale také spolehlivosti a v neposlední řadě i pravděpodobnosti přežití v boji. Pohonnou jednotku přímo na míru pro T-72M4 CZ navrhla na tuto činnost specializovaná izraelská firma Nimda. Řada odborníků se shoduje v hodnocení, že se jedná o jedno z nejlepších řešení, jaké se u modernizovaných tanků T-72 ve světě objevilo. Do minimálně upraveného motorového prostoru (svlé se zadní čelo korby je vyříznuto a namísto něj je přivařen obdobný díl s mírným sklonem) se podařilo „vměstnat“ napříč uložený, vodou chlazený elektronicky řízený dvanáctiválec CONDOR CV-12-1000 TCA britské firmy Perkins (dnes patří do amerického koncernu Caterpillar) s přímým vstřikováním paliva, přepínáním dvěma turbodmychadly a s mezichlazením plnicího vzduchu. Motor o zdvihovém objemu 26 100 cm³ dává maximální výkon 736 kW a maximální krouticí moment dosahuje 3400 Nm.

Druhou součástí powerpacku je elektronicky řízená automatická převodovka XTG 411-6 původem od americké firmy Allison, avšak dnes na tento typ vlastní výrobní práva pouze Nimda. Převodovka se vyznačuje malými rozměry (délka 1430 a výška 606 mm) a nízkou hmot-

ností (1084 kg). Má čtyři rychlosti vpřed a dvě vzad s plně automatickým řazením jízdních režimů s možností ruční předvolby. Pro různé provozní podmínky lze elektronicky přizpůsobit logiku řazení rychlostních stupňů, k dispozici je nouzové hydraulické ruční řazení. Převodovka má vlastní elektronický diagnostický systém, který je napojen na komplexní diagnostický systém vozidla.

Pozoruhodnou součástí pohonné jednotky je systém chlazení navržený Nimdou. Vzduch přes chladiče žene čtveřice hydromotory poháněných dmychadel. Jejich otáčky a tedy i potřebný výkon odebíraný z motoru CONDOR jsou díky termostatickému a elektronickému řízení neustále udržovány v optimálním režimu. Toto řešení nejenže šetří výkon odebíraný z hlavního motoru, ale oprostuje řidiče od neustálého sledování a udržování provozní teploty v relativně úzkém pásmu manuálním ovládním žaluzií, jak je tomu u standardních T-72. Řidič v podstatě nemusí na bočním kontrolním panelu sledovat nic, protože důležité informace, resp. možné překročení limitních hodnot mu do sluchátek hlásí příjemný ženský hlas palubního diagnostického systému nebo je vidí na nové malé zobrazovací jednotce. V této souvislosti je vhodné zmínit skutečně značný přínos, který nová pohonná jednotka (a upravený prostor řidiče) přináší do způsobu ovládní tanku. To se zjednodušilo tak, že autor této přílohy, ač v životě žádný tank neřídil, dokázal po pětiminutové instruktaži bez problému projet tam a zpět zkušební dráhu novojičínského podniku. Ovládní tanku v bojových podmínkách je





Zaměřovač střelce. Pod ním je před bloky dynamické ochrany vidět indikátor laserového ozáření.

pochopitelně o něčem jiném. Ale právě v těchto podmínkách se výhody modernizovaného tanku projeví naplno.

Dalo by se říci, že u způsobu vyřešeného ovládání T-72M4 CZ lze do jisté míry najít paralelu s konstrukční filozofií prosazovanou u kokpitů moderních bojových letounů. Tedy takovou, aby se co nejvíce snížily rutinní pracovní povinnosti řidiče a on se mohl co nejvíce soustředit na pozorování terénu a plnění úkolu. Po nastartování převezme starost o kontrolu provozních parametrů pohonné jednotky elektronika, řidič stejně jako u osobního automobilu posune páku voliče automatického řazení do příslušné polohy, přidá plyn a tank se rozjede. Pak jej ovládá pedálem akcelérátoru, a nikoli „rajčáky“, ale řídítkům jízdního kola podobnou rukojetí řízení, případně voličem jízdního režimu. Nejenže ani nejlepší řidič nedokáže řídit stejně rychle jako automatická převodovka, ale hlavně odpadá situace, že chybou lidského faktoru (například špatně zvoleným rychlostním stupněm či opomenutím sledování a regulování chlazení) motor zhasne nebo se dokonce přehřeje. Právě to může v kritické bojové situaci znamenat smrtelné nebezpečí.

K výhodám powerpacku patří i jeho kompatibilita s jednotkami zavedenými ve výzbroji některých zemí NATO, snadná a rychlá výměna, lepší provoz za extrémních podmínek, snadnější údržba, vyšší spolehlivost a životnost.

Generálka motoru se plánuje po ujetí 14 000 km (u nmodernizovaného T-72 to je 8000 km), čističe vzduchu jsou podstatně kvalitnější, spotře-

ba motorového oleje výrazně nižší a spotřeba paliva přes větší výkon zůstává na stejné úrovni nebo je dokonce o trochu menší.

Celkem 220 k výkonu navíc oproti standardnímu T-72 zvyšuje jak maximální rychlost či pohyblivost v terénu, tak zlepšuje i akceleraci. Právě tento parametr se v rychle se měnících podmínkách soudobého bojiště považuje za velmi důležitý. V tomto ohledu je na tom modernizovaný T-72M4 CZ ve srovnání s T-72 téměř dvakrát lépe. Z 0 na 32 km/h podle oficiálních údajů zrychlí za 10 s, avšak při zkouškách se dokonce dosahovala hodnota 8 s. Pohonná jednotka v neposlední řadě zvyšuje průměrnou rychlost v terénu o 10 až 15 km/h. Na tom však má podíl i upravený podvozek s novými torzními tyčemi a novými pružnými dorazy namísto původních pevných. Když při vývoji v Novém Jičíně začali promýšlet způsob úpravy podvozkové části jak pro co nejlepší využití zvýšeného výkonu motoru, tak i s ohledem na nárůst hmotnosti a změny polohy těžiště, zkusili se obrátit na zahraniční odborníky specializující se na podvozky. Francouzi nabídli pouze teoretické výpočty za 25 milionů korun. Proto se ve VOP 025 rozhodli tento problém vyřešit vlastními silami. Na základě celé řady počítačových simulací a praktických zkoušek se jim to nakonec podařilo velmi dobře. Zmíněné prvky chrání podvozek před překročením mezních



Zaměřovač velitele s ochranným krytem. Pod ním jsou vrhače zážymovacích granátů.



Novou součástí ochrany modernizovaného tanku je systém varující osádku před zaměřením tanku laserovými prostředky protivníka. Je známý pod zkratkou SDIO (Systém Detekce a Indikace Ozáření) a z vnějšího pohledu jej „prozrazuje“ pouze čtveřice válcových snímačů na věži, jejichž rozmístění zaručuje pokrytí celého prostoru v rozsahu 360° okolo vozidla. Systém SDIO, který je napojený na balistický počítač SRP, okamžitě zjistí ozáření tanku, určí příslušný směr (z celkem 16 možných) odkud přichází a identifikuje, zda se jedná o laserový dálkoměr či značkovací přesně naváděné munice. Současně s optickou a akustickou signalizací osádce systém automaticky (je možný i ruční režim) a rychle (asi za půl sekundy) do příslušného směru odpálí nový typ zadýmovacích granátů, které do třech sekund vytvoří clonu nejen s maskovacím účinkem, ale i částečně utlumující pronikání infračerveného záření.

Pro snížení možnosti zjištění modernizovaného tanku je celý jeho povrch potažen speciálním pryžovým obkladem, který absorbuje radiolokační paprsky. Teprve na něj se nanáší nový maskovací nátěr. Každý tank je také opatřen maskovací sítí a speciálními rohožemi na překrytí motorového prostoru, které snižují tepelné vyzařování.

Z moderních ochranných prvků tanku nelze vynechat nový automatický protipožární systém, který dokáže rozpoznat a vzápětí zlikvidovat vznikající požár nebo nebezpečí výbuchu v bojovém prostoru tanku. Prostor osádky „hlídají“ optické snímače schopné identifikovat požár na ploše o průměru 125 mm za 35 milisekund. K jeho zdolání slouží automaticky

stavů, zlepšují jeho schopnost překonávat překážky vyšší rychlostí a přitom zároveň více než dvakrát snížit přetížení, které v některých situacích působí na řidiče. Zvýšená **ochrana tanku** představuje třetí klíčovou oblast modernizace. Opět zahrnuje několik různých prvků, které ve výsledku zlepšují balistickou odolnost a zvyšují pravděpodobnost přežití posádky i vlastního tanku v boji. Základem je tuzemskými firmami vyvinutá přídavná dynamická ochrana DYNA-72. Na všech životně důležitých místech tanku (čelo, horní partie a část boků věže; čelo, část boků i horních partií korby) jsou umístěny bloky dynamické ochrany. Její výbušnina je necitlivá na zásahy ručních palných zbraní či střepin granátů, vysokou teplotu a konstrukce bloků eliminuje možnost přenosu výbuchu zasazeného bloku na ostatní. Dynamická ochrana ze své podstaty zvyšuje balistickou odolnost hlavního pancíře především proti kumulativním hlavicím. Zlepšení tohoto parametru proti kumulativním hlavicím ručních protitankových zbraní (pancéřovek) a řízených střel je podle údajů výrobce u T-72M4 CZ následující:

- 2,2 až 3násobné v oblasti čela a boků věže
- 1,9 až 2,5násobné u horního čelního pancíře korby
- 2,2 až 3,4násobné u boků korby
- 3,4 až 4,8násobné u horních partií věže a korby proti kumulativní submunici

Dynamická ochrana částečně zlepšuje odolnost hlavního pancíře tanku i proti průbojným podkaliberním střelám, a to přibližně 1,2 až 1,4krát.

Praktické nasazení tanků (například v misích na Balkáně) ukázalo na nutnost účinné ochrany proti novým protitankovým minám. Proto je u T-72M4 CZ upravené dno korby v prostoru řidiče, který je v tomto ohledu nejvíce ohrožen. Původní část v oblasti nouzového průlezu je nahrazena novým dílem dna, které má nejen směrem ven otevíratelný poklop, ale jeho konstrukce umožňuje realizovat nové zavěšení sedačky řidiče na strop korby. Výsledkem je větší deformační zóna pod řidičovou sedačkou a celkově až dvojnásobná odolnost dna proti účinkům min.





spouštěné tlakové láhve s novým typem bezfreonového hasiva. Obdobně je zajištěn i motorový prostor, kde je však namísto snímačů použit detekční drát.

Přístrojové vybavení – tak lze nazvat další oblast modernizace. Tank je vybaven malým a moderním inerciálním navigačním systémem kombinovaným s přijímačem družicového systému GPS. Umožňuje stanovení polohy tanku v souřadnicích kilometrové sítě nebo zajišťuje navigaci po zadané trati s maximálním počtem 100 cílových bodů. V tomto režimu navigační systém udává vzdálenost a azimut k zvolenému cílovému bodu.

Pro řidiče tanku je k dispozici přístroj nočního vidění. Pracuje na principu zesilovače zbytkového osvětlení (noktovizor). Proto je plně pasivní a nevyžaduje umělé či infračervené přisvětlení. Periskopický binokulární přístroj umožňuje noční pozorování na poměrně dlouhou vzdálenost, poskytuje ostrý obraz bez zkreslení v celém zorném poli a chrání řidičův zrak před laserovým zářením. V noci bez sněžení, deště a mlhy lze dohlédnout na vzdálenost asi 400 m.

Poměrně velký význam má diagnostický systém, který sleduje vybrané parametry pohonné jednotky a elektronických systémů ve věži i v korbě. Ty jsou průběžně vyhodnocovány mikroprocesorovou řídicí jednotkou a výsledek je osádce prezentován jednoduchou optickou signalizací nebo již zmíněným příjemným ženským hlasem do vnitřního hovorového zařízení. Systém diagnostiky navíc umožňuje předcházet havarijním stavům a trvalý záznam vybraných parametrů v příslušném čase. Pomocí externí diagnostické jednotky lze zaznamenaná data využít ke zpětnému vyhodnocení provozních poruch nebo vyhodnocení příčin případné havárie tanku. Současně lze zjistit okamžitý stav všech sledovaných parametrů při seřizování tanku nebo servisních opravách.

Kromě již zmíněného vnitřního hovorového zařízení je nová i radiostanice, která zajišťuje

kompatibilitu spojení s bojovými prostředky armád NATO a má i delší dosah.

Funkce přístrojů není možná bez propojovacích kabelů. I ty jsou u tanku T-72M4 CZ kompletně nové. Využívají technologii teplem smrštitelných materiálů, speciálních vodičů i nových koncovek zajišťujících hermetičnost připojení konektorů. Vodiče mají dvouvrstvou izolaci z polyvinylidenfluoridu a vykazují vynikající mechanické a elektrické vlastnosti, mají teplotní odolnost od -65 °C až +150 °C, jsou rezistentní vůči většině rozpouštědel, provozních hmot a maziv. Nezanedbatelná výhoda spočívá i v úspoře 30 až 40 % prostoru, které nové kabelové svazky zabírají v porovnání s původními.

Poslední oblastí modernizace je **přídavné vybavení**. V první řadě se jedná o samostatný zdroj elektrické energie – neboli elektrocentrála uložená ve schránce v zadní části tanku. Malým vznětovým motorem poháněná elektrocentrála má výkon 3 kW a slouží jako dlouhodobější zdroj elektrické energie pro příslušné systémy tanku při vypnutí hlavního motoru. Tím se šetří pohonné hmoty i životnost motoru a navíc se redukuje tepelné demaskující příznaky tanku. Přídavná energetická jednotka o hmotnosti 125 kg samozřejmě vyzařuje nerosvratelně méně tepla a navíc ji lze umístit až do vzdálenosti 19 m od tanku. Pro provádění terénních úprav nebo hloubení úkrytů je k dispozici přídavně hydraulicky ovládané buldozerové zařízení, které se montuje na čelo korby. Pomocí 3,38 m dlouhé a 0,91 m vysoké radlice lze za hodinu přemístit 150 až 180 m³ zeminy. Součástí soupravy je i dvojice kleštin pro manipulaci s kulatinou do průměru 0,56 m nebo obdobnými břemeny.

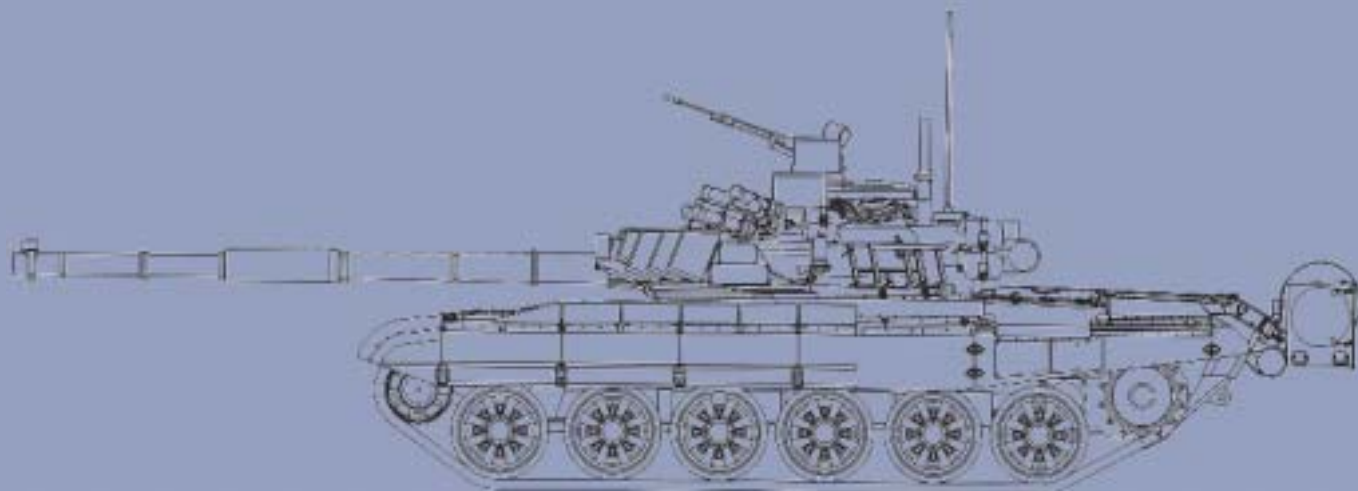
KONEC TANKŮ V ČECHÁCH?

Dodávky zdokonalených T-72 začínají. To, jak byla modernizace vymyšlena a provedena, ukáže v průběhu několika let běžný provoz u útvarů. Čím by bylo možné se ale začít zabývat již

dnes, je otázka o smyslu dlouhodobé existence tohoto druhu techniky ve výzbroji AČR. Třicet modernizovaných strojů (armáda si však ponechá i určitý počet neupravených T-72) nemá ze strategického hlediska žádný praktický význam. Válka v Evropě nehrozí a jsme členy nejsilnější vojenské aliance na světě, která se v dohledné době ještě dále rozšíří. Tanky asi těžko využijeme při v budoucnu nejpravděpodobnějších akcích – v zahraničních misích. Jsou nejen obtížně přepravitelné vzduchem, ale hlavně vzhledem k začínající specializaci jednotlivých členských zemí Aliance se armáda zaměřuje na úplně jiné obory. Přímou se tedy nabízí otázka o smyslu celého projektu. Požadavky na modernizaci se začaly vytvářet v první polovině 90. let, kdy jsme v NATO ještě nebyli. Proto se i z dnešního pohledu jeví tehdejší záměr modernizovat již zavedené a logisticky i opravárensky plně zabezpečené tanky jako logický. To už ale nelze tvrdit o počtech, kterých se měla modernizace týkat. Původní představa o 350 nebo dokonce o více než 500 kusech byly megalomanské i tehdy. Souhrn vnějších i vnitřních faktorů po roce 2000 nakonec vyústil do finální objednávky na 30 tanků plus dalších pět modernizačních souprav. Neobjednat nakonec žádné tanky asi nešlo, protože do projektu již byly vloženy nemalé finanční prostředky a mnohaleté úsilí 20 českých a 4 zahraničních firem. Pro ně znamená zavedení tanku do výzbroje AČR důležitou referenci nezbytnou při hledání zahraničního zákazníka. Ani to však nebude jednoduché. Dnes je na světovém trhu totiž tanků T-72, stejně jako i jiné ruské techniky, nadbytek. Získat odbytek, tak jak se to například nedávno povedlo polským firmám při prodeji 48 vlastních modernizovaných tanků PT-91M Malajsií, je úkol nesmírně náročný, zdoluhavý a neobejde se bez politické podpory z nejvyšších míst.

Foto a kresby: VOP 025, autor





Základní takticko-technická data tanku T-72M4 CZ

Bojová hmotnost: 48 000 kg
 Osádka: 3
 Max. výkon motoru: 736 kW
 Měrný výkon: 14 kW/t
 Délka včetně kanonu: 9,8 m
 Výška po okraj zaměřovače: 2,72 m
 Šířka: 3,79 m
 Světlá výška: 0,37 m
 Max. rychlost na silnici: 61 km/h
 Průměrná rychlost na polní cestě: ... 42 km/h
 Max. rychlost při jízdě vzad: 13 km/h

Zrychlení z 0 na 32 km/h: do 10 s
 Max. úhel stoupání: 30°
 Max. úhel bočního náklonu: 25°
 Překonání příkopu: do 2,7 m
 Překonání kolmé stěny: do 0,83 m
 Max. hloubka při jízdě pod vodou: 5 m
 Max. šířka vodní překážky: 500 m
 Spotřeba na silnici: 170 l/100 km
 Spotřeba na polní cestě: ... 280-300 l/100 km
 Jízdní dosah na silnici: 700 km
 Jízdní dosah na polní cestě: 430 km

Výzbroj

Kanon 2A46M

Ráže: 125 mm
 Zásoba munice: 37 kusů

Spřažený kulomet PKT

Ráže: 7,62 mm
 Zásoba munice: 2000 kusů

Protiletadlový kulomet NSVT

Ráže: 12,7 mm
 Zásoba munice: 720 kusů

