

# MOSTNÍ TANK

## MT-55 A

Do výzbroje ČSLA přichází nový československý mostní tank MT-55 A, který postupně nahradí dosud používaný typ čsl. mostního tanku MT-34.

Mostní tank MT-55 A je útočný prostředek ženijní přepravní techniky, určený k rychlému přemosťování protitankových překážek o šířce 18–20 m, případně až 30 m (při položení dvou mostů za sebou), v běžných terénních podmínkách přímo z chodu i pod palbou v přímém dotyku s nepřitelem. Umožňuje přepravu prakticky všech typů prvosledové bojové i zabezpečující techniky.

Koncepční řešení i samotná konstrukce mostního tanku MT-55 A se zdůrazněným řady progresivních i unikátních parametrů jej řadí na přední místo světové úrovně v kategorii speciální útočné přemosťování techniky.

### Základní parametry

Konstrukční řešení mostního tanku MT-55 A využívá podvozek bojového tanku T-55 A. Vzhledem k tomu, že celková vlastní váha mostního tanku MT-55 A v hodnotě cca 36,5 t nepřesahuje podstatně celkovou vlastní váhu tanku T-55 A, zůstávají jízdní vlastnosti MT-55 A po udržovaných komunikacích a cestách prakticky shodné s jízdními vlastnostmi bojového tanku T-55 A.

V členitém terénu jsou však jízdní vlastnosti mostního tanku MT-55 A v porovnání s bojovým tankem T-55 A poněkud sníženy. Důvodem je výše položené těžiště MT-55 A. Tendence k častějšímu podélnému rozkládání celého kompletu MT-55 A při

jízdě v členitém terénu právě vlivem výše položeného těžiště vede nutně k častějšímu řazení a tím i ke snížení rychlosti až cca o 20 % ve srovnání s bojovým tankem T-55 A. Toto snížení rychlosti se však prakticky projeví teprve na dalším jízdním úseku při úsilovném přesunu členitým terénem.

Maximální jmenovitá přepravní rychlost mostního tanku MT-55 A po komunikacích je cca 45 km/h.

Hlavní dopravní rozměry MT-55 A:

- délka . . . . . 9,9 m
- šířka . . . . . 9,3 m
- výška . . . . . 3,3 m

Mostní konstrukce MT-65 je kolejová nůžkového typu s nezávislými mostovkami. Konstrukčním materiálem je ocel.

Únosnost mostu je 50 t pro pásová vozidla. Nápravný tlak kolových vozidel je přípustný do 15 t.

Hlavní rozměry mostu ve funkčním sestavení:

- délka; při položení přes překážku . . . . . 18,00 m
- šířka (celková) . . . . . 3,30 m
- šířka jedné koleje . . . . . 1,15 m
- mezera mezi kolejemi . . . . . 1,00 m
- výška (konstruktivní) . . . . . 0,80 m

Vlastní váha mostu je cca 6,3 t.

Zpohotovnění mostu z dopravního do provozního sestavení (viz obr. 1 a 2) a naopak představuje dobu potřebnou k pokládání mostu a zpět pak k nakládání mostu, jež v obou případech činí řádově minuty, jak vyplývá z těchto údajů:



Obr. 1. Pokládání prvního mostu MT-55 A do překážky široké cca 30 m k přemostění dvěma mosty položenými za sebou

- doba k vlastního položení mostu [technický čas] . . . 2—3 min
- celková doba přemostění po přejezd prvního vozidla [taktická doba, taktický čas] . . . do 2—3 min
- doba k naložení mostu do 6 min

Obsluhu MT-55 A tvoří 2 muži (velitel a řidič).

Funkční pokládání (či nakládání) mostu je možné ovládat z obou míst obsluhy, jak z místa řidiče, tak z místa velitele.

Most pokládá i nakládá osádka zevnitř prostoru mostního tanku, eventuálně i při zcela uzavřených poklopech, což má určitý význam především v akcích v přímém dotyku s nepřítelem a rovněž při akcích v radioaktivně zamořeném terénu.

Most se klade přes překážku pokládacím mechanismem překlápěním vpřed a navazujícím nůžkovým rozeviráním souběžně

se spouštěním z kulminačního vztyčení sevřeného mostní konstrukce. V první fázi se překlápí sevřený most, a v druhé navazuje nůžkové rozevirání mostu při jeho souběžném spouštění.

K změření šířky protitankové překážky (přirozené či umělé) je mostní tank vybaven speciálním dálkoměrem.

Pokládací mechanismus je nahaněn hydraulicky a je řízen elektrohydraulickým ovládacím systémem.

Vlastní pokládání i nakládání mostu je programované a probíhá automaticky.

Hydraulický systém je možné též ovládat třemi ručními pákami (z obou míst obsluhy).

Při eventuální poruše mostu stačí k nouzovému položení mostu energie baterii tanku.

Mostní tank MT-55 A má značný funkční rozsah pokládání, jak vyplývá z dalších údajů:

Most je možné pokládat (i nakládat)

- v příčném sklonu do  $\pm 6^\circ$ ,
- v podélném sklonu v rozmezí  $\pm 15^\circ$ , což platí jak pro podvozek, tak pro most; to znamená např., že podvozek stojící na podélném sklonu  $-15^\circ$  může položit most do sklonu  $-15^\circ$  a naopak,
- na násep nebo na stupeň o výšce až 1 m,
- se stupně či do snížení až 1 m,
- v brodu o hloubce až 1,2 m (viz obr. 2).

Dvěma mostními tanky můžeme přemostit i překážku širší než je rozpětí jednoho mostu. V uvedeném případě se položí první most se břehu do překážky (viz obr. 1) a druhý most se pak pokládá s prvního položeného mostu na druhý břeh u překážky. Tímto způsobem je možné přemostit některé překážky o šířce až cca 30 m, což je unikátní vlastnost čsl. mostního tanku MT-55 A.

Ve výjimečných případech lze obdobně položit i 3 mosty MT-55 A za sebou, takže délka přemostění může činit až cca 40 m.

Další unikátní vlastnosti čsl. mostního tanku MT-55 A je, že může nejen běžně brodit a pokládat most v hloubce vody do 1,2 m, ale že může jet pod vodou v hloubce do 3,0 m při rychlosti říčního proudu do 1,5 m/s, případně v hloubce až 4,2 m při rychlosti říčního proudu do 1,2 m/s. Schopnost jízdy pod vodou dává mostnímu tanku MT-55 A možnost průběžně doprovázet bojové tanky přizpůsobené k podvodní přepravě.

## Porovnání se zahraničními mostními tanky

Základní porovnání československého mostního tanku MT-55 A se zahraničními mostními tanky z hlediska hlavních parametrů je uvedeno v příloze 1.

Z tabulky vyplývá, že v kategorii mostních tanků se celkově na přední místo světové úrovně řadí nový československý mostní tank MT-55 A, který z porovnávaných parametrů obsazuje v 6 případech (50 %) první místo (vlastnosti podvozku, obsluha, čas k položení mostu, jízda pod vodou, ochrana proti radiaci, automatické ovládání zdvojené ručním zpod uzavřených poklopů) a ve 2 případech (16,7 %) druhé místo (max. přepravní rychlost, celková vlastní váha), přičemž některé z parametrů jsou unikátní, např.

- schopnost jízdy pod vodou,
- ochrana proti radioaktivnímu záření,
- plně automatické ovládání funkčního pracovního cyklu (avšak s možností ručního zásahu osádky či plného ovládní osádkou pomocí ruční páky) bez vystoupení osádky z bojového prostoru podvozku,
- možnost nouzového položení mostu s využitím baterií podvozku,

— možnost položit 2—3 mosty za sebou (V či W systémem bez mezilehlých podpor).

Parametry z hlediska manévru na válcisti řadí československý mostní tank MT-55 A v této kategorii na jedno z předních míst v porovnání s ostatními mostními tanky. Maximální a průměrná jízdní rychlost nových mostních tanků lidově demokratických států (SSSR, ČSSR a NDR) je téměř vyrovnaná, jak bylo již také prakticky ověřeno. Poněkud horší výsledky v praxi prokazuje mostní tank BLG-60 (NDR) vzhledem k větším rozměrům a tím i ztížení jízdy v členitém terénu. Naproti tomu mostní tank MTU-20 (SSSR) dosahuje v členitém terénu poněkud lepší jízdní výsledky vzhledem k níže umístěnému těžišti kompletu a lépe rozložené hmotě mostu. V obou případech jsou však rozdíly v porovnání s čsl. mostním tankem MT-55 A velmi malé a často ovlivněné spíše schopností a vycvičeností obsluh. V porovnání s mostními tanky kapitalistických armád jsou naše mostní tanky z hlediska manévru na válcisti lepší až o 20 %. Jako unikátní lze klasifikovat schopnost čsl. mostního tanku překonávat široké a středně široké vodní překážky na podvodních přepravištích, čímž se dostává čsl. mostní tank MT-55 A v kategorii manévru



Obr. 2. Pokládání mostu MT-55 A v brodu



Obr. 3. Závěrečná fáze pokládání druhého mostu MT-55 A při přemostování vodní překážky dvěma položenými mosty za sebou

na válečnické zcela zaslouženě na 1. místo ve světové úrovni.

Rovněž z hlediska pohotovosti přemísťování překážek (funkční rozsah pokládání) má československý mostní tank MT-55 A přední umístění v porovnání s ostatními mostními tanky.

Programované automatizované pokládání i nakládání mostu, zdvojené náhradním či doplňkovým ručním ovládním, navíc s nouzovou možností položit most využitím energie baterií tanku, spolu s ovladatelností celého pracovního cyklu přímo z uzavřeného prostoru podvozku bez vystoupení minimální dvoučlenné osádky, prokazuje špičkovou světovou úroveň koncepčně funkčního řešení MT-55 A.

Zdánlivě však vzniká nepříznivější situace pro MT-55 A při hodnocení délky mostu, jež je o 10 % menší v porovnání s MZU-20 (SSSR) a BLG-60 (NDR) a dokonce o cca 20 % menší v porovnání s anglickým typem mostního tanku LIN-KED ARC. Uvážíme-li však, že funkční rozsah pokládání mostu je umožněn mimo jiné i pro podélný sklon  $-15^\circ$  a do snížení 1,0 m, lze v podstatě předchozí délkovou nevýhodu vyrovnat pokládáním mostu MT-55 A pod úroveň terénu, čímž lze dosáhnout přemostění 20 m širokých překážek (eventuálně i více podle konfigurace břehů překážky), jež však naopak

už není možné zabezpečit např. ani 20 m dlouhým mostem MTU-20, který potřebuje z funkčních důvodů systému pokládání uložit konec mostu cca 1 m před překážkou, takže v podstatě umožňuje přemostění jen max. cca 18 m širokých překážek. Navíc má čsl. mostní tank MT-55 A unikátní schopnost přemostit i překážky až cca 30 m široké položením dvou mostů za sebou, (ve výjimečném případě až cca 40 m široké překážky položením 3 mostů za sebou). Tím tedy čsl. mostní tank MT-55 A představuje špičkovou techniku své kategorie i v hlavním funkčním parametru, jímž je šířka přemostované překážky.

#### Operačně taktické aspekty

Základní otázky manévru MT-55 A na válečnické, což je jedno z prvořadých hledisek při posuzování bojové i zabezpečující techniky, byly v podstatě již uvedeny v předchozích statích při specifikaci a porovnání hodnocení hlavních parametrů mostních tanků. Vyrovnaná rychlost jízdy mostního tanku MT-55 A s bojovými tanky T-55 A (a eventuálně i s dalšími), stejně tak jako schopnost jízdy pod vodou, vytváří plně předpoklad doprovodu MT-55 A jako účinného ženijního přepravního prostředku prakticky při všech možných variantách akcí bojových tanků ať v před-

sunutých odřadech či prvních bojových sledech v rámci útočných operací. Poněkud snížená rychlost jízdy MT-55 A v členitém terénu (vlivem výše položeného těžiště v porovnání s bojovými tanky) neovlivní rychlost postupu tanků, neboť až již při běžném přesunu nebo při vlastní bojové akci při rozvinutí do bojové sestavy, bude se mostní tank pohybovat za bojovými tanky v parciálním druhém sledu až do doby příchodu k protitankové překážce; teprve za této situace vyjdou za bezpečující mostní tanky na úroveň a před první bojové tanky, aby pod jejich palebnou zástitkou přemostily v nejkratší možné době (prakticky v několika minutách) překážku a vytvořily tak podmínky k přejezdu bojových tanků na protilehlý břeh překážky a možnosti vést další bojovou činnost při pronásledování nepřítele. Za předpokladu, že se během akce budou bojové tanky při palbě zastavovat a že nepojedou po celou dobu maximální dosažitelnou rychlostí (terénní rychlostí), bude v pohyblivosti mostních tanků MT-55 A dostatečně vysoká záloha.

Akční radius mostních tanků MT-55 A odpovídá vzhledem k záloze PHM rovněž bojovým tankům.

Reciprokou otázkou manévru v bojových akcích a za přesunu je problematika dálkových přesunů na teritorium, při nichž je nutné počítat i s železniční přepravou. Mostní tank MT-55 A nelze přepravovat na železničních vagónech v kompletu; most je nutné dopravovat odděleně od podvozků, což tedy v podstatě vyžaduje 2 železniční vagóny. V mírových podmínkách vyžaduje železniční doprava mostních tanků MT-55 A instradaci vzhledem k překročení železniční ložné míry.

Vedle vysoké pohotovosti při přemísťování překážek mostním tankem MT-55 A, což je kauzální vlastností útočné ženijní přepravní techniky, bude dalším přímo souvisejícím operačně taktickým aspektem hodnocení četnosti opakovaného zasazení mostních tanků, z čehož nakonec vyplynou i základní potřebné počty této techniky.

Všechny protitankové překážky nebude možné předem stanovit z mapy. Často je nebude možné stanovit ani průzkumem, zvláště při akcích předsunutých odřadů, jejichž složení bez tanků a tedy i mostních tanků [jako doprovodné zabezpečující techniky] je v podstatě nemyslitelné. Proto je nutné počítat s mostními tanky jako s příjmovou zabezpečující prvotledovou technikou schopnou zasazení v kterékoli fázi bojové činnosti. Výskyt úzkých překážek je podstatně častější než středně širokých či širokých, s nimiž se na vyš-

ších stupních velení běžně při plánování i řízení útočné operace počítá.

Za kalkulační základ četnosti výskytu překážek (hustoty překážek), které může MT-55 A přemostit, můžeme vzít hodnoty ideálního systému přepravních překážek válců, jehož skladba byla odvozena a specifikovaná včetně dalších funkčních návazností v článku „Systém přepravních překážek“ ve VOJENSKÉ MYSLI č. 7/1969.

Šířka překážek 10–20 m, charakteristická pro přemostování mostním tankem, odpovídá ve smyslu ideálního systému přepravních překážek válců 4. kategorii překážek (n-4), jak lze prokázat vzorcem (IV) ke stanovení maximální šířky překážky n-té kategorie.

$$B_n = 2,5 \cdot 2^{n-1} \quad \text{v metrech}$$

$$B_4 = 2,5 \cdot 2^{4-1} = 20 \text{ m}$$

Vzájemná vzdálenost překážek 4. kategorie vyplývá ze vzorce (Va)

$$D_n = 2,5 \cdot B_n \cdot 10^5 \quad (\text{v metrech})$$

$$D_n = 2,5 \cdot B_n \cdot 10^5 = 50.000 \text{ m} = 50 \text{ km}$$

a činí tedy 50 km.

Nejbližší vyšší, tzn. 5. šířková kategorie překážek (n-5) bude mít maximální šířku

$$B_5 = 2,5 \cdot 2^{5-1} = 40 \text{ m}$$

a vzájemnou vzdálenost

$$D_5 = 2,5 \cdot 40 \cdot 10^5 = 100.000 \text{ m} = 100 \text{ km.}$$

Má-li 5. šířková kategorie překážek rozmezí 20–40 m, lze předpokládat, že překážka o šířce cca 30 m se vyskytne zhruba v 50 % případů, tzn. prakticky po 200 km. To tedy dále znamená, že na každé čtyři překážky, které lze přemostit jedním mostem MT-55 A, připadá jedna překážka, již je možné přemostit dvěma mosty položenými za sebou.

V návaznosti na nový předpis OPER-1-1 budou vojska — za uvedených podmínek skladby překážek — překonávat v průběhu armádní útočné operace na hloubce válců cca 400 km (perspektivně až 500 km) průměrně 8 až 10 překážek v šířce do 20 m (10–20 m) a 2 (až 3) překážky o šířce cca 30 m. Při denním tempu 50–60 km to tedy znamená přemostit pomocí mostních tanků MT-55 A na 1 postupové ose během 6–8 dnů 10 (až 13) překážek, tzn. v průměru 2 překážky denně, z toho každý třetí den překážku cca 30 m širokou, vyžadující položení 2 mostů za sebou. Opakované zasazení mostního tanku na jedné postupové ose přichází takto v úva-

hu průměrně ob 12 hodin, přičemž v každém pátém případě, tzn. pod 60 hodinách je třeba počítat s položením 2 mostů za sebou, což předpokládá buď 2 mostní tanky nebo 1 mostní tank s dalším náhradním mostem vedeným na kolovém podvozku např. obdobně jako v případě dosavadního typu čsl. mostního tanku MT-34, jehož náhradní most je vezen na speciálním přepravníku PM-34 v přívěsu za nákladním automobilem (tahačem) T-141.

Dvanáctihodinový cyklus opakovaného zasazení mostního tanku na překážkách o šířce do 20 m může v ideálním případě vyřešit jeden mostní tank s jedním mostem. Za předpokladu, že přesun mostního tanku na další překážku, vzdálenou vzdušnou čarou cca 50 km, (což představuje prakticky 70–90 km jízdy včetně terénních objížděk), bude trvat 3–4 hodiny, zbývá na funkční zasazení mostu na překážce 8–9 hodin, což představuje několikánásobnou časovou zálohu, neboť přeprava 1. bojového sledu, pro který je mostní tank určen, je v každém případě uskutečnitelná do 0,5–1 hodiny. Další přepravu jednotek bude nutné zabezpečit jiným druhem přemostění (např. mostovou soupravou MS, improvizovaným mostem apod.), pokud ovšem danou osou postupu schválili vyšší stupeň velení. V jiném případě mostní tank naloží svůj most po přejezdu organické jednotky pro níž je určen a bude ji následovat, čímž v podstatě postupovou osu za sebou ruší.

V každém případě je nutné počítat s časovou zálohou na údržbu mostního tanku a menší opravy, odpočinek obsluhy, časové ztráty způsobené předjížděním postupujících jednotek i změnami směru postupu apod.

Nový československý mostní tank MT-55 A se zařadil svým koncepčním i detailně konstrukčním řešením na první místo v porovnání s ostatními mostními tanky armád lidově demokratických i kapitalistických států. Má progresivní parametry jak z hlediska operačně taktického, tak i technického. Některé parametry a vlastnosti MT-55 A jsou unikátní ve srovnání se všemi ostatními mostními tanky.

Úspěšné vyřešení československého mostního tanku MT-55 A je podstatný příspěvek ženijního vojska ČSLA ke zvyšování bojové schopnosti armád států Varšavské smlouvy v kategorii útočné ženijní přepravní techniky.

Předpokládané ztráty během útočné operace, které mohou činit až 50 % i více, naznačují, že k přemostování překážek o šířce cca 30 m (položením 2 mostů za sebou) je nutné počítat se zasazením 2 mostních tanků na jednu postupovou osu, což lze řešit buď organickým začleněním většího počtu mostních tanků na nejnižší stupeň velení nebo posilováním prvosledových jednotek z vyššího stupně velení podle konkrétní situace.

Obecně tedy musíme počítat i pro praporní osy postupu tanků s 2 mosty, ať již zabezpečovanými 2 mostními tanky či 1 mostním tankem a záložním mostem vedeným na přepravníku. Tím lze zabezpečit odpovídající manévrovací schopnost v terénu i pro nejnižší stupeň velení, což má značný význam v podmínkách nepředvídaných změn situace, vyžadujících maximální samostatnost i soběstačnost při řešení úkolů.

Zvláštní problematikou je odsunová a opravárenská služba, k jejímž běžným úkolům při pádech některých tanků s vozovky zvlášť za nepříznivého počasí (bláto, námraza), které mohou v nejpříznivějších případech končit dosednutím korby tanku na jednu z kolejí mostu; i tato nelehčí havárie však v podstatě znamená poměrně náročně vyprošťování a tím i zabíjení mostu pro další provoz.

Specifickou otázkou bude operativní velení osádkám mostních tanků, které zůstanou delší dobu na předchozí překážce.

Z operačně taktického hlediska má velký význam vybavení a výstroj mostního tanku MT-55 A, jež představuje vedle progresivních funkčních vlastností i stejnou odolnost MT-55 A v podmínkách možného použití ZHN jako bojové tanky.

Mostní tanky

| Charakteristika                       |          |   | ČSSR  |         | SSSR  |        |        | NDR    | PLR                                        | USA          |                  |                                             |                                             | Anglie    |          |               |                              |          | Francie    |
|---------------------------------------|----------|---|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|--------------|------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|----------|---------------|------------------------------|----------|------------|
|                                       |          |   | MT-34 | MT-55 A | MT-54 | MTU-16 | MTU-20 | BLG-60 | útočný most<br>UM                          | AVLB         | SPAB             | útoč. most T - 2                            | skládací útočný<br>most SUM                 | Centurion | ARC      | Linked<br>ARC | Valentine                    | Churchil | AMX-13     |
| Podvozek                              |          |   | T-34  | T-55 A  | T-54  | T-54   | T-55   | T-55 A | malý pásový<br>podvozek<br>(součást mostu) | M-48         | M - 4<br>Sherman | 1-osý kolový<br>podvozek<br>(součást mostu) | 1-osý kolový<br>podvozek<br>(součást mostu) | Centurion | Churchil | Churchil      | Valentine<br>Covenen-<br>ter | Churchil | AMX        |
| Most                                  | Únosnost | t | 50    | 50      | 60    | 60     | 50     | 50     | 50                                         | 54           | 54               | 54                                          | 54                                          | 80        | 40       | 60            | 32                           | 40       | 30<br>(50) |
|                                       | Délka    | m | 17    | 18      | 12,3  | 16     | 20     | 20     | 12                                         | 19,2<br>13,7 | 18               | 13                                          | 12                                          | 15,8      | 15       | 22            | 10,4                         | 10,4     | 14         |
|                                       | Šířka    | m | 3,1   | 3,3     | 3,2   | 3,2    | 3,3    | 3,2    | 3,15—3,45                                  | 3,8          |                  | 4                                           | 4                                           | 3,6       | 3        | 2             | 2,9                          | 3        | 3,35       |
|                                       | Hmotnost | t | 8,6   | 6,3     | 4,9   | 4,4    | 7      | 6      | 9                                          | 12,6<br>7    |                  |                                             |                                             |           |          |               |                              | 5        |            |
| Osádka, obsluha                       |          |   | voj.  | 3       | 2     | 3      |        | 2      | 2                                          | 2—3          |                  |                                             |                                             | 2         |          | 3             |                              |          | 3          |
| Čas pro položení<br>mostu (takt. čas) |          |   | min   | 3—5     | 1,3—2 | 3—5    |        | 3—4    | 1,5—2<br>3—4                               | 4—7*)        | 2—3              | 3—5                                         | 3—5                                         | 3         | 5        | 5             | (3)—10                       | 3—5      | 5          |
| Max. přepr. rychl.                    |          |   | km/h  | 48      | 45    | 60     |        | 45     | 40—45                                      | 40           | 48               |                                             | 35                                          | 35        | 34       | 40            | 40                           |          | 10—15      |
| Celková váha -<br>hmotnost            |          |   | t     | 37      | 36,5  |        |        | 36,5   | 37                                         |              | 44               |                                             |                                             |           |          |               |                              | 42       | 35         |