

A HÍDÉPÍTŐ KAPACITÁS ÉS KÉPESSÉG NÖVELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Dr. habil. Padányi József mk. ezredes

A XXI. század magyar haderejéről szóló vízió egyértelmű feladatokat szab a műszaki támogatás fejlesztésén dolgozó gyakorlati és elméleti szakembereknek. Ebben rögzítették, hogy „hazánk specializációként a tábori víztisztító, a hadihíd-építő és a katonai rendészeti képességet építi ki”.¹ A következőkben arra teszünk kísérletet, hogy vizsgáljuk a hídépítés területén meglévő képességeinket, és a továbblépés lehetőségeit.

A mozgás és manővertámogatás fontossága

A műszaki specializáció kiválasztásánál lényeges szempont volt, hogy olyan képességeket vállaljunk, amelyek **minőségi hozzájárulást** jelentenek a szövetség képességeihez, **meglévő tapasztalatokra** építenek és viszonylag **olcsón és gyorsan** kifejleszthetők. Ugyancsak fontos szempont az, hogy a fejlesztendő képesség mind a *harc-hadművelet*, mind a *béketámogató műveletek*, mind a *katasztrófák elleni védekezés* során felhasználható legyen. Ebből a szempontból a hídépítő kapacitás fejlesztése jó választásnak mondható.

A napjainkban folyó katonai műveletek egyik jellemzője a csapatok gyors ütemű helyváltoztatása, így a mozgás és manővertámogatás szerepének felértékelődése. Az iraki műveletek tempója – három nap alatt 500 km – azt bizonyítja, hogy *harc körülmények* között is meghatározó jelentőségű a mozgás

¹ Úton a XXI. század hadserege felé Honvédelmi Minisztérium Kommunikációs Főigazgatóság kiadványa Budapest, 2003.

lehetőségének fenntartása, ezen belül pedig az akadályok leküzdésének képessége.²

A *béketámogató műveletek* egyik – ma már klasszikusnak mondható – példája az IFOR/SFOR műveletek. Ahhoz, hogy a biztonságos környezetet megteremtsük és fenntartsuk, elengedhetetlen volt a katonai erő jelenlétének biztosítása az ország bármely szegletében. Különösen nehéz ez olyan körülmények között, amikor majd 300 híd van rombolva. Nem véletlen, hogy a Magyar Műszaki Kontingens feladatainak jelentős részét a hidak építése és fenntartása jelentette.³ Itt szerezték meg katonáink azt a *tapasztalatot*, amelyen a hídépítő kapacitás felajánlása alapszik.⁴

A mozgásszabadság megteremtése más békefenntartó műveleteknél is döntő. A koszovói műveletek előkészítése során, a Macedóniában állomásozó KFOR erők műszaki főnöke a következőket mondta: nincs az a műszaki erő, amely elegendő lenne a csapatok felvonulásának támogatására.⁵

A *katasztrófák elleni védekezés* során sem nélkülözhetjük a gyors helyváltoztatás képességét. A katasztrófa sújtotta körzethez való eljutás, a területen való szétbontakozás meghatározó a hatékonyság szempontjából. Annál is inkább, mert a katasztrófa – fajtától függően persze – jelentős mértékben rombolhatja a terület infrastruktúráját, benne a hidakat és utakat. A 2004. év végén pusztító tengerrengés elpusztította a tengerparti utakat, vasutakat és a katasztrófa bekövetkezése után egy hónappal, még mindig vannak megközelíthetetlen területek.

² Operation Iraqi Freedom – Center for Army Lessons Learned, Kansas, 2004.

³ A kontingens a hadszíntéren töltött hat év alatt 380 szakfeladatot hajtott végre. Katonáink 30 hidat építettek és részt vettek a hídfenntartási programban is. Az összes feladat 80%-a – utak és hidak építése, karbantartása; kikötők, repülőterek, leszállóhelyek berendezése, javítása és fenntartása; állandó hidak terhelhetőségének ellenőrzése – a mozgásszabadság megteremtését és fenntartását szolgálta. (Részletesen: dr. Padányi József: Békefenntartás Boszniában: a Magyar Műszaki Kontingens – Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Stratégiai Védelmi Kutatóközpont, Budapest 2004.

⁴ Közel 2000 fő teljesített szolgálatot a kontingensnél, akiknek egy része ma is a Magyar honvédségnél szolgál.

⁵ A 7000 fős amerikai kontingens minden negyedik katonája műszaki volt, míg a briteknél minden harmadik. Csak a 9. műszaki zászlóalj (US Army) 320 km utat és 75 hidat ellenőrzött és tartott fenn a műveletek kezdeti időszakában.

A fentieket elfogadva kimondhatjuk, hogy a mozgás és manővertámogatás (mozgásszabadság) meghatározó a katonai műveletek sikere szempontjából, így az ezt támogató képességek fejlesztése, **minőségi hozzájárulás**.

Ha a feladatok részleteit vizsgáljuk, az is bizonyossá válik, hogy az akadályok leküzdésében a hidak építése, helyreállítása és fenntartása döntő szerepet kap.

A Magyar Honvédség hídépítési lehetőségei

A Magyar Honvédség műszaki támogatási feladataiban meghatározó a 37. II. Rákóczi Ferenc műszaki dandár tevékenysége. A dandár képességeinek elemzése, többé-kevésbé hűen tükrözi az egész honvédség hídépítési lehetőségeit.

A dandár több olyan hídépítő kapacitással és képességgel rendelkezik, amely a mozgás- és manővertámogatás során felhasználható. Meghatározó ebből a szempontból az, hogy a dandár rendelkezik olyan mennyiségű, és minőségű ponton készlettel – és hozzá kiképzett állománnyal – amellyel képes széles folyóakadályok leküzdésére.⁶

A műszaki dandár további kapacitását és képességét jelentik az alacsonyvízi hídépítő erők, melyek képesek óránként – amikor minden elő van készítve – 9 m fahíd építésére. Ez egy olyan speciális terület, amely Bosznia-Hercegovinában – sajátos körülmények és követelmények között – igen jól vizsgázott.

A dandár következő fontos eszköze a TMM típusú kísérőhíd. Ebből jelenleg 6 készlet, készletenként 40 m (4x10 m) van a dandárnál. A híd teherbírása 60 t lánctalpas eszközök, és 11 t kerekes járművek áthaladása esetén. A készletekből legfeljebb kettő építhető egybe, így az áthidalható maximális

⁶ A három PMP típusú készlettel áthidalható egy több, mint 600 m szélességű folyóakadály, amelyen így 60 t-ás járművek haladhatnak át. A boszniai és hazai tapasztalatok azt mutatják, hogy bár az eszköz nem fiatal – 1965-ben állt rendszerbe – rendszeres karbantartással hosszú ideig üzemeltethető.

akadályszélesség 80 m, a maximális mélység – konstrukciós okokból – 3 m. A TMM típusú hídkészlet és szállító járművei – KRAZ 255 és KRAZ 260 – felnőtt korba léptek, gazdaságossági és környezetvédelmi okokból cseréjükön el kell gondolkodnunk. Egy szállító jármű kiváltása a gépjármű tenderben szereplő H 25 típusú Rába teherautóval 90 millió Ft.

Látható, hogy a hídepítő kapacitások és képességek területén a műszaki dandár ellentmondásos képet mutat. Míg a széles víziakadályok leküzdésére rendelkezik megfelelő erőkkel és eszközökkel, addig a kisebb akadályok áthidalása nehézségekbe ütközik. Különösen igaz ez arra az esetre, amikor a katonai hidakon civil forgalom is van. Mielőtt megvizsgálánk a modernizálás lehetőségeit, érdemes áttekinteni más hadseregek ilyen irányú erőfeszítéseit.

Kitekintés

Az akadályleküzdő képesség fejlesztése, a mozgás- és manővertámogatás hatékonyságának növelése, számos haderő technikai fejlesztésében kiemelt szerepet kapott. A franciáknál olyan rohamhíd kialakításán dolgoznak, amely többféle telepítési lehetőséget nyújt. A készletből építhető:

- 26 m hosszú, vagy kétszer 14, 3 m hosszú híd (PT2 azaz kétrészes változat);
- 27 m hosszú, vagy háromszor 10,5 m hosszú, vagy 18,7 m és 10,5 m hosszú híd (PT3 azaz háromrészes változat);

Valamennyi formáció teherbírása 70 t, szélessége 4 m, szállítása gumikerekes teherautón történik. A szerelvény tömege 53 t, hosszúsága 15 m. A francia hadsereg 2008-2012 között 18 készletet kap a PT2 változathoz.

Németországban is új rohamhídban gondolkodnak, leváltandó a BIBER típusú hidak. Az új eszközt LEOPARD 2 A6 harckocsi alvázra építették, a háromrészes híddal 27, 8 m-es akadály hidalható át (két résszel 18, 7 m, eggyel 3-9,7 m). A telepítési idő két fővel – függően a telepített elemek számától – 2,5-

10 perc. A híd szélessége 4 m, a szerelvény tömege 62 t. A hollandok is csatlakoztak a fejlesztési programhoz, melynek eredményeként a közeljövőben a németek 66, míg a hollandok 28 készlethez jutnak.

A brit haderőben is intenzív fejlesztés folyik ezen a területen. A tervek szerint az új híd CHALLENGER 2 harckocsi alvázra kerül, két változatban. Az első változat egy 70 t teherbírású, ollós híd, amely 24,5 m hosszú akadályt képes áthidalni. A második változat teherbírása is 70 t, áthidaló képesség 12 m. Az eszközök 2005-ben állnak rendszerbe.

A kísérőhidak kategóriájában is folynak a fejlesztések. A franciáknál egy 70 t teherbírású, 18 m széles akadály leküzdésére alkalmas, 4 m széles, gumikerekes járműre telepített hidat fejlesztettek ki (PAR 70). A híd telepítési ideje 6 perc, a meghajtás az alapgépről történik, hidraulikus átvitel.

Az amerikai hadseregben a könnyű, légi szállítású eszközök irányába indult el a fejlesztés (REBS). A 13,8 m hosszú híd egy gumikerekes terepjáróra van telepítve, a szerkezet tömege 9,5 t, teherbírása 30 t, járófelület szélessége 3,38 m.

Az orosz haderőben a TMM típusú hidakat fejlesztették tovább. A TMM 6 ollós híd teherbírása 60 t, hossza 17 m. A szerkezet alkalmas arra, hogy összekapcsolva 102 m széles akadályt hidaljanak át, kevesebb, mint egy óra alatt.

Az úszóhidak területén a PMP típusú szalaghidak – és ennek változatai – továbbra is meghatározóak.

A félállandó hidak két típusa terjedt el. Az egyik azok az elemes hidak, amelyek a Bailey hidak elvén működnek (számos egyforma elemből összeállított, gyakorlatilag tetszőleges hosszúságú híd), a másik a néhány speciális elemből álló, korlátozott áthidalási képességű híd. Utóbbi egyik ismert képviselője az EUROBRIDGE (DoFB), melynek teherbírása 70 t, szélessége 4,4

m, áthidaló képessége 14-46 m, a beépített elemek számától függően. A 46 m hosszú híd tömege 30 t, telepítési ideje hat fővel kevesebb, mint egy óra, áthidalási képessége 40 m. A típust a német, osztrák szlovén, spanyol és szingapúri hadsereg állította hadrendbe.⁷

Hasonló ehhez az amerikai hadseregben rendszeresített DSB típusú híd, melynek teherbírása 70 t (láncalpas eszköznél), és 90 t (kerekes eszköznél). A híd hossza 46 m, áthidaló képessége 40 m, telepítési ideje 8 fővel 40 perc (gyári adat). Az iraki tapasztalatok szerint a telepítéshez legalább kettő óra szükséges.

Hazánkban a modernizálás egyik útja lehet a Mabey&Johnson cég által gyártott elemes fémhíd, amely számos olyan tulajdonsággal bír, amelyek kielégítik a XXI. század Magyar Honvédségének követelményeit is.

A Mabey&Johnson hídanyag jellemzői

A Mabey&Johnson szerkezet előre gyártott acél elemekből, csapokkal és csavarokkal a helyszínen összeállítható, az alátámasztásokra görgőkön betolható alsópályás félállandó gerendahíd. Ez a hídanyag gyakorlatilag az egész világon elterjedt, elsősorban ott alkalmazzák, ahol viszonylag gyorsan (néhány nap) alatt kell, több évre szóló áthidalást létesíteni, mert előregedett vagy rombolt állandó hidak kiváltására van szükség, és nincsenek meg az állandó híd építésének pénzügyi vagy technikai feltételei.⁸ Fő jellemzői az alábbiak:

- nagy szilárdságú, viszonylag kis tömegű, könnyen szállítható elemekből áll, mely lehetővé teszi, hogy akár kézi erővel vagy egyszerű segédeszközök alkalmazásával is építhető legyen;

⁷ Az osztrák és szlovén hadsereg által vásárolt készletek költségeit elemezve azt mondhatjuk, hogy egy készlet – 46 m – ára 1,25 milliárd Ft. Az osztrákok hat készletért 5 millió eurót fizettek.

⁸ Szerintem a világon 3500-4000 Mabey&Johnson hídszerkezet épült, csak Boszniában 28 ilyen hidat építettek a műszakiak. Deák Ferenc: A Mabey&Johnson hídkészlet ismertetése a bosznia-hercegovinai tapasztalatok alapján Kézirat 1998.

- az elemek tömegéhez és méreteihez képest nagy teherbírású, és viszonylag nagy fesztávolságú hídrészek építhetők (60-80 t teherbírás, 40-80 m akadályszélesség);
- a híd szélessége – az építéstől és az elemektől függően – 3,756 m-7,6 m lehet, teherbírása elérheti a 120 t-át.
- a kívánt fesztávolság és teherbírás ugyanazon elemek nagyszámú variálásával állítható elő;
- az elemekből többrészes kéttámaszú, és többtámaszú folytatólagos szerkezet is építhető;
- a szerkezeti elemek kapcsolatai rendkívül egyszerűek (kétféle csap és háromféle csavar);
- a szerkezeti elemek kiváló minőségű korrózióvédelemmel készülnek, az elkészült híd további védelmet és tervezett élettartama alatt különösebb javítást nem igényel;
- a kész híd ellenőrzése rendkívül egyszerű, fenntartása csak az ellenőrzésre, tisztításra és a csavarok időnkénti utánhúzására korlátozódik (havi egy alkalom, valamint a tárolásba helyezés előtt részletes ellenőrzés, tárolás alatt évente egyszer a galvanizálást);
- a híd tartósságára megállapított mutató: 100 000 alkalommal az adott hídra megadott legnagyobb terhelés elviselése;⁹
- vegyes forgalomra – további kiegészítések nélkül is – alkalmas;
- hátránya, hogy jelentős építőudvarra van szükség;

⁹ Bosznia-Hercegovinában a Doboj III hídnál ez három év alatt következett. Ezután a híd még négy évig szolgált és biztonságosan üzemelt. A bontott elemek vizsgálatánál kiderült, hogy az elemeknek alig 20%-a szenvedett maradó sérülést.

A képesség megőrzésének és fejlesztésének lehetőségei

Ahhoz, hogy a Mabey&Johnson hidak építésében és bontásában megszerzett tapasztalatainkat, azaz a képességet megőrizzük, szükség lenne – a gyakorláshoz és az esetleges telepítéshez egyaránt – megfelelő mennyiségű hídanyagra.

A NATO a Balkán-félszigeten folyó műveleteket – a katonai hídanyagok biztosítása szempontjából – egységes egésként kezeli, és ennek fényében tervezi az afganisztáni műveletek hídanyag biztosítását is. Az IFOR/SFOR/KFOR műveletek műszaki támogatásának már az elmúlt években is egyik kulcskérdése volt a Mabey&Johnson hídkészletek felhasználása. A Boszniában lebontott Mabey&Johnson hidak anyagát – átvizsgálás után – át kellett szállítani a Koszovóban zajló műveletek támogatására, illetve megtiltották a nem katonai célú felhasználásukat. A tartalékként visszatartott 180 m hídanyagot három részre osztották: 60 m-t tartalékolnak a fő ellátási útvonalakon jelentkező váratlan esetekre; 60 m volt a rossz állapotú közúti hidak esetleges kiváltására; 60 m volt a hídhelyreállítások során szükséges kerülőutak berendezéséhez.

Napjainkra a helyzet annyiban változott, hogy az SFOR műveleteket átvette az EU, így a NATO katonai elemek – többek között a Plocében települt hídanyagraktár – visszakerül Olaszországba. A NATO illetékes szerveinek véleménye szerint a jelenlegi hídanyag kapacitások képesek kiszolgálni a relatíve kisebb hídanyag igényt, amely KFOR illetve az ISAF részéről jelentkezik. Ugyanakkor fontosnak tartják, hogy az esetleges jövőbeni műveletekhez legyen megfelelő hídépítő képesség és hídanyag.

Ezen a ponton találkozunk a magyar törekvés és a NATO elképzelése. A NATO illetékesek egyetértenek azzal a magyar törekvéssel, hogy – kiképzési célokra – 20 m (7 mező), Mabey&Johnson hídanyag kerüljön a műszaki dandárhoz, a következő feltételekkel:

- a hídanyagot mindenkor olyan állapotban kell tartani, hogy az telepíthető legyen a NATO által kívánt helyen;
- a hídanyag NATO tulajdon marad;
- a hídanyag Szentesre szállításának költségei a magyar felet terhelik;
- a hídépítéshez szükséges speciális emelők, görgők, egyéb szerszámok és kiegészítők nem részei a felajánlásnak, azokat a magyar félnek a gyártól kell megvásárolni;

Számításaink szerint ez a változat 13 millió Ft költséget jelentene. A másik lehetőség egy teljes hídanyag megvásárlása közvetlenül a gyártól. A cég ajánlata egy 60 m hosszú, MLC 80/110, 4,2 m széles, LSB típusú hídszerkezetre, 450 millió Ft.

A következő táblázatban összefoglaltuk néhány változat jellemző adatait:

| | TMM készlet (4 gép) modernizálása | 20 m M&J | 60 m M&J |
|----------------------|--|---------------------|----------------------------|
| kor | 30-35 év | 5-10 év | új |
| forgalom | Katonai | katonai/civil | katonai/civil |
| szállítás | Önjáró | 30 t raktér | 100 t raktér ¹⁰ |
| építés | Gépi | kézi/gépi | kézi/gépi |
| építési idő | 72 perc | 40 fő kézzel 8 óra | 40 fő kézzel 20 óra |
| terhelhetőség (MLC) | 60/11 | 80/100 | 80/100 |
| áthidalható távolság | 39 m | 20 m | 60 m |
| akadály mélység | 3 m-ig | nincs korlát | nincs korlát |
| tulajdon | MH | NATO | MH |
| ár | 360 M/klt | 13 M | 450 M |

¹⁰ A panelek befoglaló méretei lehetővé teszik a 6-12 m-es platón, 6-12 m-es ISO konténerben, illetve a STANAG 2832B vasúti kocsikon történő szállítást.

Gazdaságossági szempontból, rövid távon a kiképzési célokra való bérlés tűnik elfogadhatónak. Ugyanakkor ez nem jelent hosszabb távon megnyugtató helyzetet, mert a hídanyagot bármely pillanatban bevethetik valamelyik műveletben, azaz kiképzést alapozni erre nagyon nehéz. Az is nyilvánvaló, hogy a 60 m megvásárlása – bár egyszeri nagyobb beruházás – még a szükséges szállítótér biztosításával is olcsóbb, mint a meglévő TMM készletek felújítása és új autók beszerzése. Fenntartási szempontok is a 60 m hídanyag megvásárlása mellett szólnak.

Harcászati szempontból a TMM hidak gyors telepítése nagyon előnyös, de ezt a hatékonyságot csökkenti a korlátozott áthidalási képesség és akadály mélység. A Magyar Honvédség tervezett alkalmazási feladataiban – béketámogatás, katasztrófák elleni védekezés – az előnyök kevésbé érvényesíthetőek.

Összefoglalva azt mondhatjuk, hogy a 60 m Mabey&Johnson hídanyag megvásárlása, olyan hosszú távú előnyt jelent, amelynek pillanatnyilag nincs alternatívája. Ezzel megalapozódik a hídépítő képesség és kapacitás, illetve felsejlik egy NATO szintű Hídépítő Kiképző Központ víziója is.