

Kettős rendeltetésű közlekedési szaktechnikai eszközök

MN Közlekedési Szolgálat Főnökség szerzői kollektívája

1977. szeptember 21-22-én és 24-én, valamint november 29-én és 30-án a Magyar Néphadsereg szintjén bemutatásra kerültek a TS-1600 tonnás uszályhíd vasúti változata és különböző kettős rendeltetésű közlekedési szaktechnikai eszközök.

A bemutatókon a hazai és külföldi vendégek ugyan nagy számban vettek részt, de még számosan lehetnek azok, akik a témával kapcsolatosan érdeklődésre tartanak számot. A különböző sajtóban megjelent cikkek főként a láttak jelentőségét publikálták. Ezideig e témában központi kiadványra nem került sor.

Az érdeklődésre való tekintettel e cikkben adjuk közre azokat az ismeretanyagokat, amelyek a kialakított és bemutatott kettős rendeltetésű közlekedési szaktechnikai eszközöket jellemzik.

Az országos közlekedési rendszer háborúra való felkészítésének célja, hogy valamennyi szállítási ágazat külön-külön és együttesen a legkedvezőbb átbocsátó és szállító-képességgel rendelkezve biztosítsa mind a népgazdasági, mind a katonai szállítási szükségletek kielégítését, legyen felkészítve az ellenséges rombolások gyors felszámolására, a közlekedési rendszer működőképességének rövid idő alatti helyreállítására, a megszakadt közlekedés mielőbbi megindítására.

A Varsói Szerződés tagállamainak közlekedés fejlesztése a tagországok gazdasági és politikai együttműködésének egyik fontos alkotóeleme, melyet a sokoldalú kapcsolatok szélesítése, a szocialista nemzetközi munkamegosztás, a népgazdasági tervek koordinálása, a termelés kooperációja, szakosítása, valamint a folyamatos tapasztalatcserék jellemeznek.

Mindez hozzájárul ahhoz, hogy a népgazdasági tevékenység, ezen belül is a célirányos közlekedési fejlesztési programok eredményeként új lehetőségek adódnak a védelmi követelményekből fakadó közös feladatok végrehajtására.

A védelmi erőfeszítésekben, a katonai készenlét magas szinten tartásában, a fegyveres erők sikeres harctevékenységének biztosítása érdekében a közlekedési hálózat fejlesztésének és fenntartásának meghatározó szerepe van. A csapatok mozgósítása, azok összpontosítása és szétbontakoztatása, az átcsoportosítások és manőverek végrehajtása, az után- és hátraszállítási feladatok a közlekedés valamennyi fajtáját igénybe veszik; mindezek felett közlekedési hálózat biztosítását követelik meg.

A közlekedési hálózat nagy mennyisége mellett fontos mutató az átbocsátó és szállítóképesség, a műtárgyak – ezen belül a hidak – mennyisége és teherbírása.

A jövő háborúja – ha azt nem sikerül elhárítani – eddig nem látott romboló hatású termonukleáris háború lesz. Így már a háború kezdetén a közlekedési csomópontok és hidak tömeges rombolásával kell számolni.

A Magyar Népköztársaságot tekintve kézenfekvő az a felismerés, hogy a Duna és a Tisza hídjainak rombolásával országrészeink elszigetelődhetnek, melynek rendkívül súlyos következményei lehetnek mind a hadigazdálkodás, mind pedig a hadművelleti szállítások és mozgások szempontjából. Ennek megelőzése a meglévő, állandó jellegű hídjaink mintegy 50⁰/₀-át kell rövid idő alatt működőképessé tenni rombolások esetén.

Ilyen mennyiségű katonai hídszerkezet beszerzése, bemutatása, a népgazdaságnak egyrészt óriási anyagi megterhelést, másrészt béke időszakban fel nem használható készletet jelent. A probléma ilyen módon csaknem egyidős a Magyar Néphadsereggel. Így tehát hosszú ideig nem rendelkezünk a folyami hidak pótlására, dublázására alkalmas hídkészletekkel.

I.

Uszályhid létesítése

Elgondolásainkban a katonai szállítások háború idején való végrehajtásánál eddig is számoltunk a helyszínen található polgári szállítóeszközök alkalmazásával, de ezeket csak mint szükségjellegű szállító (kompoló) eszközökként terveztük felhasználni. A megbízható hídátkelőhelyek létesítésének problémája változatlanul megmaradt.

A fenti feladat megvalósítására vetődött fel az az elképzelés, hogy folyóinokon az ideiglenes jellegű és megfelelő áthidalást biztosító műtárgyak létrehozhatók, a békeidőben polgári szállítást végző meglévő folyami uszályok felhasználásával is.

Tevékenységünk során először a folyamainkon meglévő 500 tonnás kavicsuszályoknak úszóaljzatkénti alkalmazásával próbálkoztunk. Ezt az elgondolást el kellett vetnünk a népgazdasági lehetőségek mérlegelése után, annál is inkább mivel rájöttünk, hogy az adott feladatot csak az 1968–70-es években kifejlesztett eszközök figyelembevételével, a magyar Közlekedési és Postaügyi Minisztérium keretein belül lehet és kell realizálni.

A folyami uszályok közlekedési műtárgykénti alkalmazásának – közúti, majd később a vasúti, vagy a vegyesforgalmú hid, illetve elemenként komp – célszerű kialakítása érdekében különböző forrásokat, a szocialista országok közötti konzultációkat felhasználva jutottunk el 1968-ban az 1600 tonnás vegyesárut szállító tolt bárka (folyami uszály) tervezéséhez és gyártásához.

Figyelembe véve a hadművelleti és műszaki követelményeket megállapított nyert, hogy a TS-1600 tonnás uszályok, melyek kitűnően alkalmasak a népgazdasági szállítások végrehajtására, célszerűen és viszonylag alacsony átalakítási költséggel felhasználhatók katonai hidanyagkénti kialakításra.

A dublőrhídként alkalmazásra tervezett TS vasúti uszályhid mintegy 10 éves fejlesztési folyamat lezárását jelenti. Kezdetben a TS-1600 tonnás uszályokból közúti hidat készítettünk, melyet 1973-ban a VSZT hadseregeinek köz-

lekedési konferenciája keretén belül bemutattunk. Azóta a TS közúti uszályhíd 1976-ban a Magyar Néphadseregben rendszeresítésre került.

Ezt követően fejlesztettük ki a TS-1600 tonnás uszályokra épített vasúti híd változatát. Munkánk jelentős állomását képezte az 1975 szeptemberében bemutatott három TS uszályból álló vasúti hídrész. Az építés során szerzett tapasztalatok felhasználásával fejlesztettük tovább a vasúti híd megvalósításának ez évben bemutatott változatát. Az 1975-ben végzett kísérletnél a parttal való kapcsolatot a magyar államvasútnál levő P-26-os vasúti hídprovizórium biztosította. Ezt nem találtuk megfelelőnek és elkészítettük a jelenleg beépített speciális csatlakozásnak megfelelő bejáróhidakat.

A hidépítési munka kritikus fázisa a horgonyok telepítése volt. A vasúti felépítmény és a járművek az uszályokra tekintélyes terhelést adhatnak át, ezért kettős póthorgonyokat telepítettünk minden hídtag kihorgonyzására. A vízfolyás irányával szemben uszályonként egy-egy szélhorgonyt alkalmaztunk.

Az összeállított híd fontos munkafolyamata az úszóművek és a parttal összekötő bejáróhíd beszabályozása, mert csak ezután kerülhet sor az egyes hídtagokon levő vasúti pálya zárására.

A bemutatott TS vasúti híd létesítésével egy időben – a hadszíntér berendezés érdekében – megépítettük a két parthoz csatlakozó egypályás vasútvonalat a Dunaújváros-kikötő és Szalkszentmárton vasútállomás között. Ezzel a tevékenységgel a katonai célon túl biztosítottuk, hogy a vasútvonalat a népgazdaság is hasznosítani tudja. A ráfordított költség rövid időn belül többszörösen megtérül, mivel az ország egyik legjelentősebb kavicsbányáját képes gazdaságosan kiszolgálni.

1. Az 1600 tonnás uszályokkal szemben támasztott harcászati-műszaki követelmények:

A) Általában

Békében alkalmasak a rendeltetés szerinti folyékony (Tank) –, vagy a fedélzeten ömlesztett (Szilárd), illetve darabáru szállítására 1600 Mp körüli terhelésig.

Háborúban alkalmasak az adott időben megépítendő félállandó jellegű kikötőhidakként egyenkénti kompolási feladatokra; az uszályokból átalakítás nélkül vízszintes pályán külön felépítmény nélkül hidat építeni egy forgalmi sávós „A” terhelésnek megfelelő közúti forgalomra; vasúti forgalomra egy pályás hidfás terített felépítménnyel „C” terhelésnek megfelelő hidat építeni.

B) A terhelési és forgalmazási követelmények

A békébeni terhelési követelmények esetenként szükség szerinti fenntartása mellett:

a) Komp vonatkozásában alkalmasak nehéz harckocsik (60 Mp) és közepes tengelynyomású kerekes járművek teljes fedélzeten 10 Mp keréknyomású kerekes járművek (a forgalmi sávon sűrített elhelyezés mellett) átkompolására.

b) Híd vonatkozásában alkalmasak közúti forgalom esetén a közúti „A” teher (hk.-ik 80 Mp, kerekesek 10 Mp keréknyomás) folyamatos hordására egy irányban, 4,2 m-es forgalmi sávon forgalmi korlátozások nélkül; vasúti for-

galom esetén a vasúti teher felépítményen „C” terhelésnek megfelelő egypályás egy irányú vasúti forgalom biztosítására.

C) A kikötést, illetve a hidbantartást biztosító borgonyok, továbbá a kapcsolatos teherbíróképessége vonatkozásában követelmény:

3,0 m/s vízsebesség, 80 kp/m² szélteher, 35%-os jégzajlásnak megfelelő 0,8 Mp/m fajlagos jégnyomásnál biztosítsa a forgalmat. (A fedélzet teherbíró képességénél és az egyéb szerkezeti részek vonatkozásában a magyar 1968 évi Közúti Hídszabályzat és a hajóépítésben hatályos előírások 1,0-ás rendeltetési tényezőit vettük figyelembe.)

A kikötő hidak főbb adatai

	mértékegys.	Közúti	Vasúti
		változat	
hossza	fm	20	
szélessége (gyalogjáróval)	m	4,8	
önsúly	t	28	
teherbíróképessége	—	Közúti „A” terhelés	Vasúti „C” terhelés

A vasúti kikötőhid leírása

A bejáróhid biztosítja a TS uszályokhoz történő csatlakozást. A hid a 400 tonnás önjáró kavicsuszályon kerül szállításra. Beépítése az uszályon elhelyezett forgószámolyon kifordítással történik (a kifordítási idő 5–10 perc). A bejáróhid a part felőli végeken vasbeton cölöpökön nyugvó vasbeton hídfőre támaszkodik (lehetséges szükség-eszközökből létesített hídfőre is építeni). A hídfő magassága, valamint a hozzá csatlakozó vasútvonal sínkoronaszintje 1 m magassági határok között változtatható. A bejáróhídon a legnagyobb emelkedést, illetve esést (30 ezrelék) figyelembe véve 3 m-en belüli vízszint ingadozás mellett az építés végrehajtható. A bejáróhid felszerkezete 2 db szekrénykeresztmetszetű hegesztett acél főtartóból áll, amely teljes hosszában egy darabban készült. Egy-egy szelvénytartó súlya 27,8 tonna (a vasúti pálya és a gyalogjárda nélkül).

2. Az 1600 tonnás uszály és a felhasználásával épített hidak, valamint kompok főbb adatai

A) A TS-1600 tonnás uszály vonatkozásában:

– a vegyesárut szállító, személyzet nélküli tolt bárka dereglye típusú, lapos fenékkal, függőleges oldalfalakkal (oldalfala 1,3 m magas acéllemez a fedélzetre hegesztve);

- hossza 80,4 m;
- szélessége 10 m (a csatlakozó kapunál 4,3 m);
- hordképessége 2,5 m-es merüléssel 1600 tonna;
- üres merülése 0,4 m, max. merülése 2,5 m;
- az uszály felszerelése úgy van kialakítva, hogy a hidként való szere-
lését nem akadályozzák;
- fedélzet terhelhetősége, megosztott terhelésnél 3 t/m²; koncentrált ter-
helésnél 10 tonna;
- az uszály fő méretei megegyeznek az Európai Gazdasági Bizottság Ha-
józási Albizottsága által javasolt „Európa” hajó fő méreteivel, tehát az úszó-
művek összekapcsolása esetén Kelet- és Nyugat-európa víziútjain is üzemel-
tethetők;
- az úszóművek fedélzettartó szerkezete már a gyártás során beépített
tartóval került megerősítésre;
- az uszályok fedélzeti keretének mellső és hátsó végén 1-1, mindkét
oldalon 2-2 db nyitható kapu van kialakítva a fedélzeti járműforgalom át-
bocsátására.

B) A közúti híd (komp) vonatkozásában:

- a pálya szélessége 4,3 m (mértékadó szélesség 4,3 m);
- a követési távolság a hídon 15-20 m;
- áthaladási sebesség
láncalpas járművel 25 km/ó;
kerekes járművel 35 km/ó;
- az uszályhíd teherbírása közúti „A” terhelés;
- a híd merülése forgalom alatt 0,6 m (az uszályok fenekére történő tá-
maszkodásának nincs káros következménye az uszályra);
- napi átbocsátóképessége (napi 18 órát számolva):
15 000-18 000 jármű/nap;
- építési idő: 16-24 óra (közúti TS uszályhíd osztály);
- hajózónyílás létesítése és zárása:
 - nyitási idő: 40-60 perc,
 - hídzárási idő: 60-90 perc;
- komp üzemeltetésekor kompikötőként a két part mellett uszály szolgál
a feljáráshidakkal együtt.
 - kompfordulási idő 50-60 perc;
 - komp teherbírása 18 db harckocsi vagy 36 kerekes jármű, illetve
70×7,7 m = 540 m² fedélzetre rakható egyéb jármű, anyag, konténer stb.;
 - komp merülése 0,4-2,5 m-ig (üres = 0,4 m).

A Dunán a TS-1600 tonnás uszályokból készíthető közúti hídkészletet „Közúti TS uszályhíd osztály”-ba szerveztük, melynek állományába

- 8 db TS-1600 tonnás uszály;
- 2 db tolóhajó;
- 2 db aknásznaszád;
- 2 db feljárókészlet;
- egyéb eszközök és felszerelések tartoznak.

C) A vasúti híd (komp) vonatkozásában:

- a hídpálya 4,3 m széles minimális szintbeni töréssel biztosítja a pályaszint kialakítását;
- az uszályok közötti áthidalásra kisméretű billenőhidakat alkalmazunk;
- a két uszály közötti rögzítést 150 tonna nyíróerő felvételére képes speciális rögzítőcsapok biztosítják;
- a felépítmény 24x24 cm-es hídfákon (egymástól 0,77 cm-re) levő 48 kg/fm rendszerű „Geo” lekötéssel ellátott sínekből áll. A hídfák az uszály hossz tengelyével párhuzamosan fektetett pallókon vannak elhelyezve. A vágányokat vízszintes helyzetükben az uszály – keretnek támaszkodó merevített fenyő – rögzítőkeretek biztosítják. A sínillesztések – folyópályákhoz hasonlóan – szabványos hevederekkel kerültek összekötésre. Kivételt képeznek azok az illesztési helyek, ahol az alépítményben csuklós kapcsolat létesült, ide egyedi megmunkálású hevedereket alkalmaztunk. A csuklós helyeken a legnagyobb függőleges iránytörés max. 40 ezrelék;
- a vasúti híd teherbírása 0,8x4x25 tonna tengelynyomás 30–40 km/ó sebességnél („C” terhelés);
- napi átbocsátóképesség 24 pár 120 tengelyes 1500 tonnás vonat;
- építési idő 36–48 óra (vasúti TS uszályhíd osztály);
- hajózányílás létesítése (80–160 m-es) 40–80 perc;
zárása: 60–120 perc;
- komp üzemmódnál kikötőként a két parti hidfeljáró és a két kavicsuszály szolgál;
- kompfordulási idő 60–80 perc (a sínrögzítésekkel együtt);
- a komp teherbírása 6 db kéttengelyes vasúti kocsi, vagy a hosszúságának megfelelő egyéb vasúti kocsi, vagy gép.

II.

Új szállítóeszközök

A Magyar Néphadsereg technikai bemutatója keretén belül ismertettük a hazánkban kialakított és rendszeresített új szállítóeszközöket.

Bemutattuk:

- A) A sebesültszállító és műtő vasúti kocsikat.
- B) A szállítmánykísérő vasúti őrségkocsit (Ztz).
- C) A sorállomány szállítását biztosító vasúti kocsit (Bz).
- D) A sebesültszállításra alkalmas IKARUS-260 típusú városi autóbust.

A) A sebesültszállító és műtő-kötöző vasúti kocsik

A tábori kórházakban már ellátott, de hosszabb gyógykezelésre szoruló sérültek hátraszállítása a tábori kórházakba, vagy a szövetséges ország kórházaiba alapvetően a sebesültszállító vonatokkal történik. E feladatokra meghatározott számú sebesültszállító, illetve rögtönzött sebesültszállító vonatokat kell biztosítanunk. Korábban a sebesültszállító vonatok speciális vasúti kocsijait (műtő, kötöző, súlyos fektető) vonatonként 5–6 vasúti kocsit a forgalomból kivonva, honvédségi iparvágányon tároltuk. A rögtönzött sebesültszállító vona-

tokba a műtő-kötöző, fektető vasúti kocsikat fedett vasúti kocsiból képezték. Ma már ez a megoldás nem ésszerű, ezért kerestük a helyettesítés célszerű és gazdaságos módját. Így kerültek kialakításra a MÁV saját gyártmányú „By” kocsijai a sebesültszállító vonat speciális műtő-kötöző, súlyos fektető kocsijaként. Tárolása háborús célra külön nem szükséges, mert a sebesültszállító vonatok megalakítási helyeire a szükséges vasúti kocsik (By) és más típusok egy nap alatt összegyűjthetők. Mivel az ország fővonalain a személyvonatok alap vasúti kocsijai a „By” típus, számvetések szerint az adott térségben (100 km-es körzeten belül) a szükséges mennyiség rendelkezésre áll.

A MÁV legnagyobb sorozatban gyártott „By” jelű vasúti személyszállító kocsijaihoz fekhelytartó állványzatot szerkesztettünk (Dexion-Salgó elemekből), amelyet a kiszertelt ülések rögzítési pontjaihoz és a kocsi mennyezetébe az e célra beépített csavarhelyekhez lehet rögzíteni. Megnövelhető szélességűvé alakítottuk át a belső ajtókat, és előkészítettük a kocsikat az olajtűzelésű kályhák beszerelésére is.

A kocsik más rendszerű állványzattal, valamint a szükséges egészségügyi szakfelszereléssel a sebesültszállító vonatok műtő-kötöző, gyógyszertári kocsijaként is alkalmazhatók.

Az ülések kiszertelése (4–5 óra) után egy vasúti kocsi újabb 4–6 óra alatt rendezhető be. A belső berendezés a Magyar Néphadsereg anyagaként, csomagolva, korrózióvédelemmel ellátva kerül tárolásra.

A „By” vasúti kocsik sebesültszállításra alkalmassá tételét a MÁV, a fektető kocsik berendezését a HM biztosítja.

B) A szállítmánykísérő vasúti őrség kocsija (Ztz).

A haditechnikai és anyagszállítások, elsősorban az export, import és tranzit szállítások, de a belföldi szállítások kísérő őrsége részére is rendszeresítettük a szállítmánykísérő vasúti őrségkocsikat. A szállítmánykísérő szolgálatot ellátó személyi állomány katonai szolgálati idejének jelentős részét tölti el őrszolgálatban. Elhelyezésükre korábban vasúti teherkocsik szolgáltak. Élet- és munkakörülményeik megjavítását szolgálja az átalakított személykocsi, amely fűthető, a kocsiban biztosítva van az ételmelegítési és főzési lehetőség. A kialakított kocsi biztosítja továbbá az őrség készenléti és pihenő állományaának ülő, illetve fekvő pihenését, személyi szükségletek (WC, mosdó) elvégzését, megoldja a fegyverzet és egyéb felszerelés, valamint az okmányok biztonságos tárolását.

A kocsik átalakítását a MÁV által személyvonatokban már nem használt, de műszaki állapotuk miatt még hosszabb ideig forgalomban tartható és a tehervonatokhoz csatolható személykocsiból végeztük minimális költségráfordítással.

C) A sorállomány szállítását biztosító vasúti kocsi (Bz)

A Magyar Néphadseregben csapatok vasúti szállításánál nagy gondot jelent a személyi állomány kulturált, higiénikus elhelyezése, mivel a fekvőhelyekkel berendezett vasúti teherkocsik (Gub) ma már nem elégítik ki az ezzel kapcsolatos követelményeket, megbízhatóan tisztán nem tarthatók, a hosszabb távú szállításnál az állomány pihenését nem biztosítják.

Erre a célra ugyancsak a vasúti személyforgalomból kivonásra tervezett személyszállító vasúti kocsiból (Bz) a célnak megfelelő kocsik alakíthatók ki.

A bemutatásra került kocsí az ilyen irányú törekvéseink alapján készített prototípus, amely 27 fő részére biztosít fekvőhelyet, vagy 39 fő részére ülőhelyet. WC-vel, mosdóval szintén rendelkezik. Egyaránt fűthető mozdonyról gőzzel, vagy egyedileg olajkályhával.

D) A sebesültszállításra alkalmas „IKARUS-260” típusú városi autóbusz

A közúti sebesültszállító alegységek a sebesültek kiürítésének jelentős részét látják el, amelyek eszközeit tekintve jelenleg főként tehergépkocsikkal, kisebb részben költséges sebesültszállító különleges gépkocsikkal terveztük. Ezek felváltását tervezzük a fekvő-sebesültek szállítására átalakítható kettős rendeltetésű, a VOLÁN által üzemeltetett polgári autóbuszokkal.

Az „IKARUS-260” típusú autóbuszba beépített, felerősítési pontokhoz rögzíthető állványokon 18 vagy 26 hordágy helyezhető el. A sebesültek berakása 15 perc alatt elvégezhető. A motortól független fűtőkészülék helye és az állványzat rögzítési pontjai az 1977 második félévétől gyártott minden IKARUS-260-as autóbuszba beépítésre kerülnek. Ezek a módosítások nem befolyásolják az autóbuszok rendeltetészerű használhatóságát, a gyártási költséget csupán 1,5⁰/₀-kal növelik.

Az állványzat a később gyártandó és a 260-as típust felváltó új IKARUS autóbuszba is beszerelhető lesz. Keressük a módját annak is, hogy az állványok kiegészítő elemek felhasználásával tehergépkocsikon is alkalmazhatók legyenek. A belső berendezés a Magyar Néphadsereg anyagaként, kocsinként egy-egy rakodólapra málházva kerül tárolásra úgy, hogy az kézi erővel és rakodógéppel egyaránt mozgatható.

A Magyar Néphadsereg közlekedési technikái bemutatója a VSZT hadseregeinek egyik fontos biztosítási feladatának végrehajtását érintette. A bemutatott megoldások és mint kettős rendeltetésű eszközök a hadi és béke célokat egyaránt szolgálják. Kivitelezésük a – háborús feladatokra való felkészülést figyelembe véve – a népgazdaság békében alkalmazható és minimális költség-többletet jelentő eszközökből áll.

A kettős rendeltetésű közlekedési szaktechnikai eszközök 1977 szeptemberi és novemberi bemutatóját megtekintették a párt- és állami vezetőink, a Honvédelmi Miniszterek Bizottsága budapesti ülésének résztvevői, valamint a baráti hadseregek közlekedési szolgálatának szakemberei. Törekvéseinket és eredményeinket igazolták a bemutatón részt vevő vendégek elismerő nyilatkozatai, valamint a bemutatók sajtóvisszhangja, mindezek meggyőztek bennünket arról, hogy helyes utat választottunk. Határozott véleményünk, hogy ez az út továbbra is járható marad. A népgazdaságban használatos eszközök jelentős részének katonai célra történő gazdaságos kialakításánál még számottevő tartalékkal rendelkezünk.