

Közlekedés- tudományi szemle

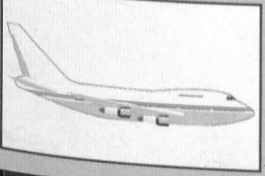
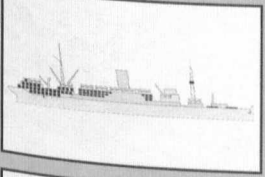
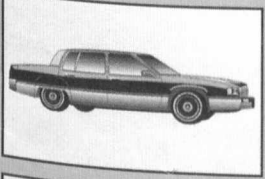
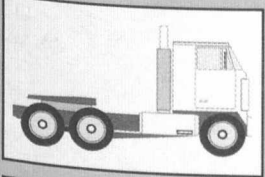
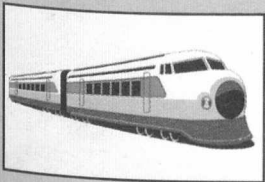
9.

2002

szeptember

LII.

évfolyam



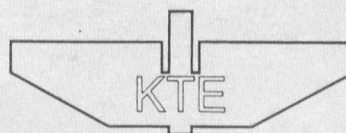
Az EU integráció aktuális feladatai a közúti közlekedési vállalkozások szempontjából

A közúti áruszállítási forgalom okozta környezeti terhelések

Alkatrész logisztika a légi közlekedésben

Nagy sebességű vasúti projektek Európában

Ipoly -Hidak (IV.rész)



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

A lap megjelenését támogatják:
ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, GySEV,
HUNGAROCNTROL, KÖZLEKEDÉSI
FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM,
KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET, MAHART,
MÁV (fő támogató), MTESZ., PIRATE BT., PRO
RENOVANDA CULTURA HUNGARIAE
ALAPÍTVÁNY, UVATERV,
VOLÁN vállalatok közül: ALBA, BAKONY,
BALATON, BÁCS, BORSOD, GEMENC, HAJDU,
HATVANI, JÁSZKUN, KAPOS, KISALFÖLD,
KÖRÖS, KUNSÁG, MÁTRA, NÓGRÁD, PANNON,
SOMLÓ, SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES, ZALA,
VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, VOLÁN-TEFU RT.

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:
PÁL JÓZSEF elnök
DR. IVÁNY ÁRPÁD főszerkesztő
HÜTTL PÁL szerkesztő

A szerkesztőség címe:
1146 Budapest, Városligeti krt. 11. Tel.: 343-0565

Kiadja a Közlekedési Dokumentációs Kft.
1074 Budapest, Csengery u. 15.
Igazgató: Nagy Zoltán

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai
Központ (ÜLK). Előfizethető a hírlapkézbesítőknél és
a Hírlapelőfizetési Irodában (Budapest, XIII. Lehel u.
10/a. levélcím: HELIR, Budapest 1900), ezen kívül
Budapesten a Magyar Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági
Igazgatósága kerületi ügyfélszolgálati irodáin, vidéken
a postahivatalokban.

Egy szám ára 200,- Ft, egy évre 2400,- Ft.
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat
1389 Bp., Pf. 149.

Nyomdai előkészítés és kivitelezés:
KÖZDOK Kft. Digitális Nyomdaüzeme
1074 Budapest, Hársfa u. 51. Tel.: 478-0305
E-mail: zoli@kozdok.ehc.hu

Igazgató: Nagy Zoltán

Tördelőszerkesztő: Bacsó Gábor

Publishing House of International Organisation of
Journalist INTERPRESS,
H-1075 Budapest, Károly krt. 11.
Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency,
H-1441 Budapest, P.O.Box 44.
Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo

MH-Advertising,
H-1818 Budapest
Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341

ISSN 0023 4362

<i>Saslics Elemér</i> : Az EU integráció aktuális feladatai a közúti közlekedési vállalkozások szempontjából.....	325
A szerző a Közlekedéstudományi Egyesület által szervezett országos konferencián elemezte a közúti közlekedési vállalkozások EU integrációs aktuális feladatait. A cikk az előadás szerkesztett szövege.	
<i>Kiss Diána</i> : A közúti áruszállítási forgalom okozta környezeti terhelések.....	331
A szerző elemzi, hogy a közúti áruszállítási forgalom milyen környezeti ártalmakat okoz hazánkban. A negatív hatások csökkentése érdekében rendkívül fontosnak tartja, hogy korszerű jól karbantartott és az EU normáknak megfelelő tehergépkocsik közlekedjenek közútjainkon.	
<i>Kővári Botond</i> : Alkatrész logisztika a légi közlekedésben.....	337
A szerző ismerteti, hogy hogyan működik a logisztikai rendszer a légi közlekedés alkatrész ellátásában.	
<i>Balogh Imre – Gedeon Béla</i> : Nagy sebességű vasúti projektek Európában.....	343
A szerzők áttekintést adnak néhány nagy sebességűvasúti projektről.	
<i>Hajós Bence</i> : Ipoly hidak (IV. rész).....	351
A szerző cikksorozat keretében ismerteti az Ipoly folyó egykori és ma is álló hídjait. A jelenlegi befejező rész az elpusztult hidakkal foglalkozik.	

Szerzőink.

Saslics Elemér a Volán Egyesülés vezérigazgatója; *Kiss Diána* fogalmazó a Környezetvédelmi Minisztérium Környezeti elemek Védelmének Főosztályán, a BMGE Közlekedési Tanszék doktorandusz hallgatója; *Kővári Botond* okl. közlekedésmérnök, Phd hallgató a Budapesti Műszaki és Gazdasági Egyetemen; *Balogh Imre* gépészmérnök, ny. MÁV igazgató-helyettes, a BERLAN BT. ügyvezetője; *Gedeon Béla* okl. mérnök, a MÁV RT. Gépészeti Központ Beruházás Lebonyolító Osztály főmunkatársa; *Hajós Bence* okl. építőmérnök;

*A lap egyes számai megvásárolhatók
a Közlekedési Múzeumban*

*Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.
valamint a*

KÖZDOK Misztótfalusi Könyvesboltjában

1074 Budapest, Hársfa u. 51.

Tel.: 322-7697, fax: 322-1080

Az EU integráció aktuális

feladatai a közúti közlekedési vállalkozások szempontjából*

A VOLÁN Egyesülés (1.ábra) vállalatközi integráció, olyan gazdasági társaság, amelynek jelenleg 60 gazdasági társaság a tagja. A cégcsoportban 28 társaság autóbusz-közlekedéssel foglalkozik, melyből 24 állami többségű tulajdonú cég, 4 önkormányzati. A további árufuvarozással, szállítványozással és egyéb szolgáltatási tevékenységgel foglalkozó társaság többsége magáncég. A magáncégek között, mind hazai többségű tulajdonú, mind pedig külföldi résztulajdonú (angol, osztrák, francia) cég megtalálható.

A vállalatközi integráció éves árbevétele 2000-ben 147 milliárd forint, a jegyzett tőkéje 22 milliárd volt. Az autóbusz állomány 7300 db, saját tulajdonú tehergépjármű 1050 db, valamint a rendszerben dolgozik további 850 db.

A továbbiakban már csak az árufuvarozással – szállítványozással foglalkozom, mert maga a konferencia jellege ezt indokolja.

A cégcsoporton belül az árufuvarozással és szállítványozással foglalkozó Volán társaságok bevételeinek megoszlását 2. ábra mutatja be. Ebből jól lehet látni,

hogyan a mi vállalkozásaink, korábban alapvetően és jellemzően fuvarozással foglalkoztak, ma már 48%-ban szállítványozást, logisztikai tevékenységet végeznek.

Először számot szeretnék vetni önmagammal, hogy mit mondtam Önöknek a 2001-ben tartott konferencián**. Egy évvel ezelőtt arra hívtam fel a figyelmet, hogy a jogi harmonizáció, sokkal jobban előrehaladt, mint a vállalkozások versenyképessége. Nagyon fontos lenne – jegyeztem meg akkor –, hogy kondicionálják a magyar vállalkozásokat, mert különben a belépés időpontjára jogilag egy tökéletesen rendezett gazdasággal találjuk magunkat szembe, vagy találja magát szembe az Európai Unió, csak éppen vállalkozásképtelen vagy versenyképtelen vállalkozások fognak az Európai Unióba belépni.

Felhívtam arra a figyelmet, hogy a tőke centralizáció és koncentráció következménye a multinacionális cégek megjelenése. Nemcsak a globalizációra, mint alapvető jelenségre utaltam, hanem arra is, hogy ez a folyamat az egész nemzetgazdaságot alapvetően áthatja. Ezen belül külön kiemelttem azt, hogy a közlekedésen belül a szállítványozásban elkerülhetetlen ugyanennek a folyamatnak a meghatározó jelenléte. Az előkészítő tárgyalásokkal kapcsolatban azt mondtam, hogy a kabotázs területén a derogáció (halasztási kérelem) nem lehet magyar érdek. Egyébként ezt a véleményemet – annak ellenére,



1. ábra
A Volán Egyesülés szervezete

*A Volán Egyesülés vezérigazgatója előadásának szerkesztett szövege, amelyet az év elején mondott el a Közlekedéstudományi Egyesület által szervezett „VI. Irány az EU felé a Közlekedésben” tárgyú konferencián Tatán.

**Az említett konferencián elhangzott előadás szerkesztett szövege a Közlekedéstudományi Szemle 2001. évi 6. számában jelent meg

hogy tudom sokakkal szemben, mást vallok – ma is fenntartom.

Jelenleg viszont nem szeretnék azzal foglalkozni a továbbiakban, hogy mit hogyan kellett volna csinálni - ennek ma már sok értelmét nem látom - inkább azt jellemezném, most mit lehet tenni, milyen feladatok vannak, milyen trendek érvényesülnek és ezeket a trendeket, hogyan tudjuk ki vagy felhasználni saját jól fel-fogott érdekünkben.

Az első dolog, amire felhívnam a figyelmet a 3. ábrán, a növekedés változása a különböző közlekedési módokban az EU-ban, az áruszállítás területén nagyon fontos kérdés. A gazdasági reálfolyamatok elemzéséből kiindulva, ha megnézzük, akkor az EU-ban a 90-es évtizedben alapvető munkamegosztási arányváltozás következett be, s a közúti közlekedés ma már meghaladja a vasúti közlekedés teljesítményeit. Itt most nem a két alágazat közötti konkurenciára akarok kitérni, hanem arra, hogy ez a folyamat visszafordíthatatlan, de lassítható.

A munkamegosztás ábráját elemezve (4. sz. ábra) megállapítható, hogy az Európai Unióban a közúti közlekedés részaránya felett $\frac{1}{4}$ cikk maradt arra, amin lehet osztozkodni. A magyar munkamegosztásban a közúti közlekedés valamivel több, mint fele arányban részesedik a tonnakilométer teljesítményadatokból. Egyet nem fogunk tudni, megakadályozni, azt, hogy a közúti közlekedés részaránya növekedjen.

Az 5. ábrával a magyar munkamegosztás néhány jellemző elemére szeretném a figyelmet felhívni. Hogyan alakul a magyar munkamegosztás az utóbbi tíz évben?

Látható, hogy 1991-ben a közút részesedése nem érte el a 20 %-ot, míg a vasút részesedése lényegesen meghaladta a 40 %-ot, és nagyon jelentős volt a légi, vízi és cső – szállítás. Az egyes alágazatok részarányának csökkenése mélyebb elemzést érdemel, majd azt követően intézkedést, de amit mondtam, itt bizonyítom, hogy a

közúti közlekedés részaránya folyamatosan nő.

Meggyőződésem, hogy akkor lehet majd érdemben foglalkozni azzal, hogy egy ütemcsökkenés következzen be, ha olyan korszerű vasúthálózattal rendelkezünk, ami a vasút valódi versenyképességének kidomborítására helyezi a hangsúlyt és a tőkét.

A közúti áru fuvarozás termelési eszközeivel szeretnék egy pillanatra foglalkozni.

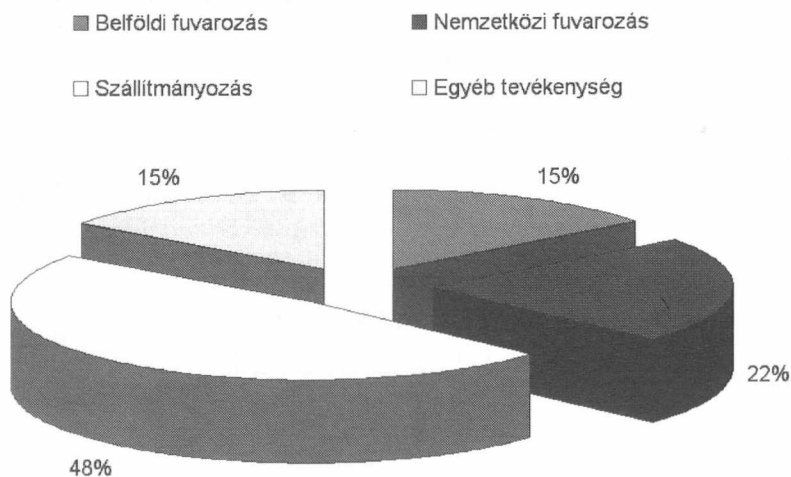
Milyen változás ment végbe ténylegesen állami segítség nélkül?

Teljeskörű nemzetközi közúti áru fuvarozási engedéllyel rendelkező magyar áru fuvarozók tehergépjármű állományának változását mutatom be a 6. ábrán. Meg kell nézni, hogy 1999-ben még

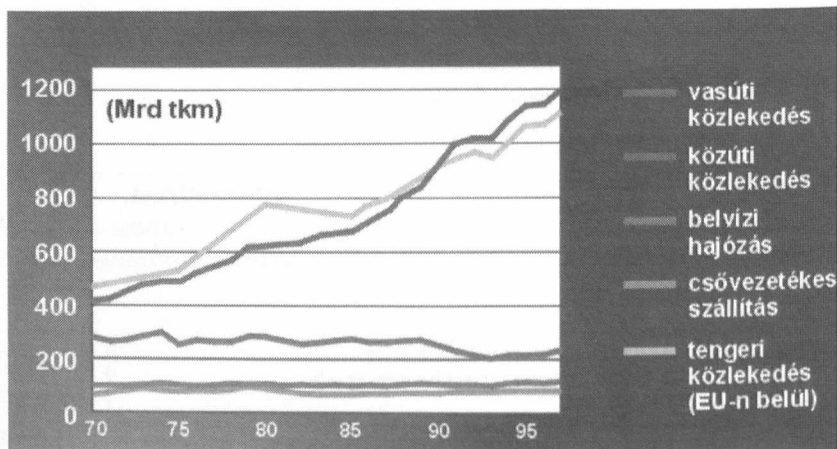
euro minősítéssel nem rendelkező állomány milyen arányt képviselt. Ez a járműpark teljesen kikopott a rendszerből, és ami nagyon fontos, megjelent az EURO-3 követelményeknek megfelelő jármű. Az EURO-2 uralja a mezőnyt, tehát gyakorlatilag a nemzetközi áru fuvarozásban el lehet mondani, hogy ma Európa bármelyik országában foglalkoztatott termelési eszközparkkal képesek vagyunk felvenni a versenyt.

Egy pillanatra azért álljunk meg, hogy a magyar vállalkozások növekedését az elmúlt időszakban, különösen az elmúlt egy évben mi befolyásolta?

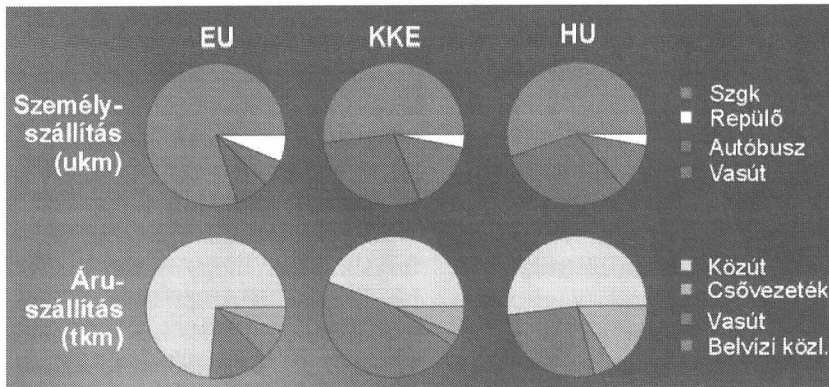
Az első és nagyon fontos szempont, hogy a belső kereslet hogyan alakult. Általános köz-



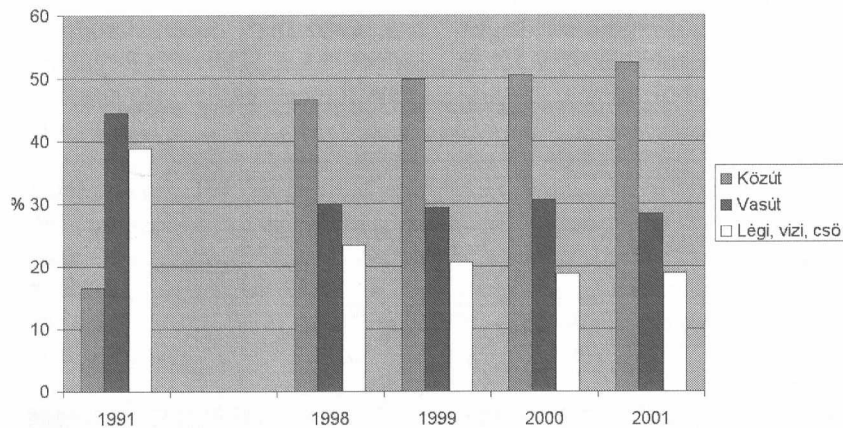
2. ábra
Az áru fuvarozással, szállítmányozással foglalkozó VOLÁN társaságok bevételeinek megoszlása az egyes tevékenységek között (2000)



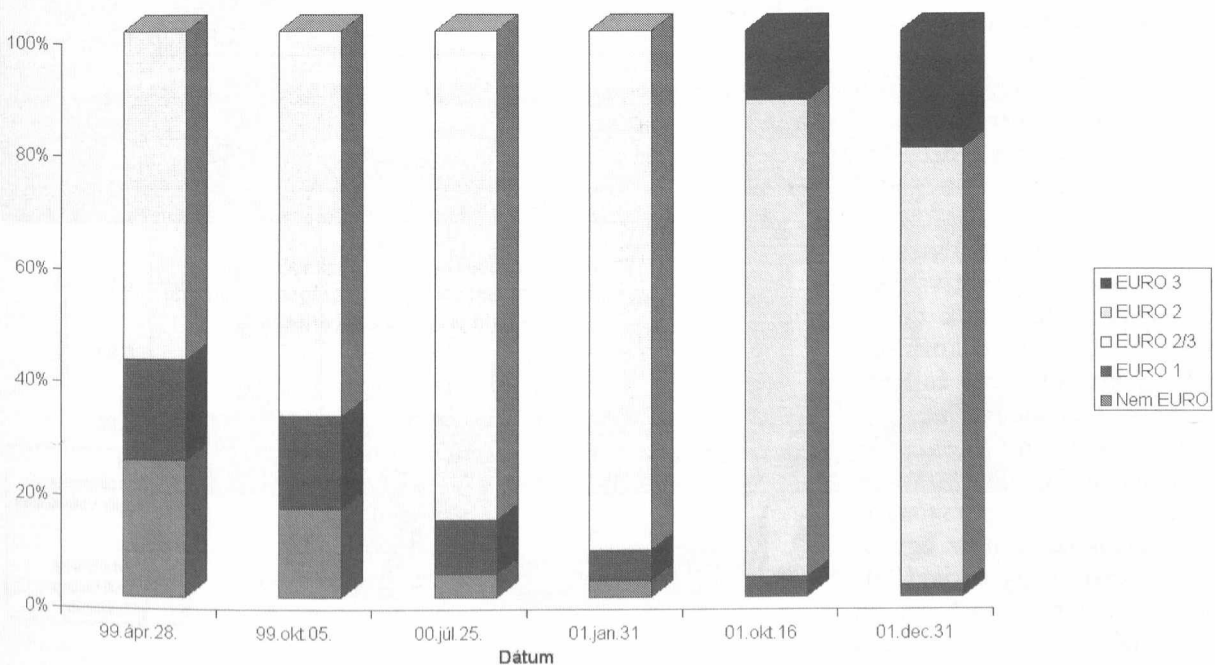
3. ábra
Növekedés közlekedési módoként az EU-ban (áruszállítás)



4. ábra
Munkamegosztás az EU-ban, KKE-ban és Magyarországon (1997)



5. ábra
Közúti, vasúti és egyéb közlekedési alágazatok %-os részesedése az áruszállításból árutonna-km-ben



6. ábra
Teljeskörű nemzetközi közúti áru fuvarozói engedéllyel rendelkező magyar áru fuvarozók tehergépjármű állományok változása

gazdasági tétel, hogy a közszolgáltatások, egészségügy, oktatás, infrastruktúra, beruházások tudják serkenteni a belső keresletet, a másik pedig a háztartások. A háztartások az elmúlt időszakban nem megtakarításokból növelték kiadásait alapvetően, hanem publikált elemzések szerint fogyasztói kölcsönökkel. Meg kell még említeni, hogy töretlenül fejlődött a turizmus.

Az elmúlt egy évben az exportálók költség- és minőség érzékenységében lényeges változás következett be. Ezt másképp élték át azok, akik exportálnak és másképp, akik, alapvetően importot használnak fel. Az importnál kedvező változás következett be, éppen ezért az exportálóknál nem versenynövelő tényező hogy a minimálbér – erre még később kitérek – olyan drasztikusan emelkedett, mint ahogy azt tapasztaltuk - ez egyébként munkavállalói oldalról öröndetes. Másik jelentős tényező, pedig az árfolyamrendszerben bekövetkezett változás. Ami nagyon fontos lett volna, az adórendszer reformja. Az elemzésben később erre majd még külön ki fogok térni, hogy miért lett volna ez nagyon fontos.

Ezután a kitérő után nézzük meg mi előtt állunk?

Az áruszállítási teljesítmények közlekedés-módonkénti változását Magyarországon a 7. ábra mutatja be. Én nyilvánvalóan csak a közúti közlekedés elemzésével foglalkozom. A közúti közlekedésben a várható teljesítmény felfutáshoz meg kell teremteni a gazdasági, közigazgatási feltételrendszer is, mert ha ez nem fog kialakulni, akkor ez gátja lehet a GDP növekedésnek és a termelés fejlődésének.

A továbbiakban azt szeretném bemutatni, hogy az Európai Unióban, a termelésben résztvevő vállalkozásokra mi jellemző.

Az információ az EU weblapjáról származik és ennek alapján, azt lehet mondani, hogy az EU tagállamaiban az 50 fős, vagy annál nagyobb vállalkozások aránya, az össz-vállalkozások 3%-át jelenti, és ez a 3 % foglalkoztatja az EU-ban a munkavállalók 50 % - át. Tehát egyik oldalon kisszámú nagyméretű szervezetek vannak, a másik oldalon nagyszámú kis cégek.

Az egyéni áru fuvarozókra vonatkozó adatokat is elemeztem és összehasonlítottam a hazai adatokkal (8.sz. ábra). Az egy-személyes egyéni áru fuvarozási vállalkozás (vállalkozó) az EU-ban egyéni elbírálás alá kerül – érdekes módon – nem, mint fuvaros vagy szállítványozó, hanem mint a népességmegtartó erő.

A közigazgatási szabályozás a népességmegtartó motivációra épül. Alapvető feladatuk éppen ezért ezeknek a vállalkozásoknak, hogy kis volumenű és lehetőleg helyi feladatokat elégítsenek ki. Korábban, amikor én ilyen témával foglalkoztam, azt mondtam, hogy a perszonális szolgáltatásokban van az egyéni vállalkozásnak szerepe, vagy a kisvállalkozásnak szerepe, most ezt az EU-ban népesség megtartással jellemzik.

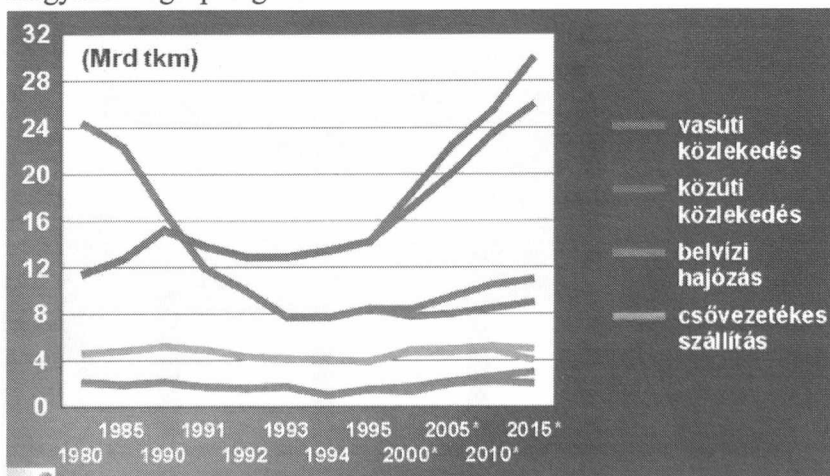
Ugyancsak megnéztem hogy mi a jellemző az EU-ban arra,

hogy a közlekedés fejlesztésének forrásait hogyan teremtik elő.

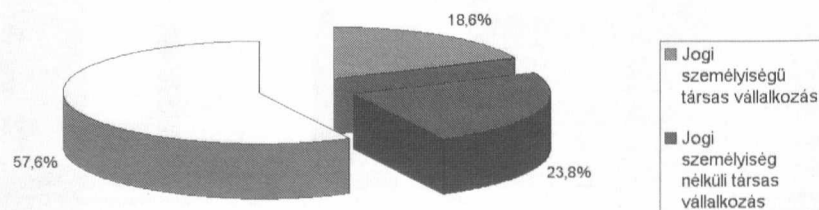
Mind az EU-ban, mind az IRU-ban tanulmányok tömege igazolja vagy próbálja bizonyítani, hogy a magyar közlekedés adóbefizetései nem kerülnek visszafordításra, infrastruktúra – elsősorban úthálózat - vagy ahhoz kapcsolódó fejlesztésekre, ami egyben egy gerjesztő hatást is kifejtene a közlekedésre. A vállalkozásokat alapvetően mozgástérben az anyagi lehetőségek befolyásolják, valamint a tevékenységgel összefüggő költségek nagysága, összetétele. A 9. ábrán – Phare forrásból származó – adatokkal szemléltethető a tagjelölt országok adó-, díj- és engedélyfizetési költségeinek alakulása 1998-ban.

Magyarország esetében látszik, hogy az értékek az Európai Unió alattiak. Az Európai Unió átlaga a fixplatósnál 274 értéket jelent, a magyarországi pedig 200-at. A

nyergesvontatóknál 560 illetve 700. Mi következik ebből? Akármennyire kellemetlen, az fog következni, hogy a harmonizáció során az adott EU-s díjak tovább fognak nőni. Ha pedig ez így lesz, akkor további elemzést érdemes folytatni arra, hogy ezeknek milyen a belső struktúrájuk és mi fog tovább nőni. Ezért majd később visszatérek, hogy milyen feladatot kellene bizonyos tekintetben nekünk saját magunknak megfogalmazni. A másik kérdés, amit tavaly is említettem és most elsősorban, azért mert ebben derogáció történt, maga a kabotázs forgalom. A konferencia eddigi előadásában bizonyára elhangzott, hogyan történt a kabotázs forgalomnak a derogációja, és ezt annak idején azért forszírozta a magyar fél, mert van 27.500 vállalkozás - ezek jellemzően kényszervállalkozások az én fogalmaim szerint –, akiknek valamilyen védelmet kellene biztosítani.



7. ábra
Az áruszállítási teljesítmények változása közlekedési módonként Magyarországon (1980-2015)
* várható prognosztizált értékek



8. ábra
Magyar működő vállalkozások %-os megoszlása vállalkozási forma szerint (2000. decemberi állapot)

Mi lesz a derogáció vége?

Nekünk kellene védelmet adni a magyar kérelem szerint, ugyanakkor az EU azzal érvel és ezéért szól a 2001. évi decemberi közlekedési fejezet ideiglenes lezárása ügy, ahogy, hogy a magyar áru fuvarozó vállalkozások költség-szintje 25 %-kal alacsonyabb, mint az EU-ban, tehát ők javasolják piacvédelmi szempontból a kabotázsra a derogációt. Egyébként a későbbiekben lehet látni, hogy mi jellemző a költségszintekre.

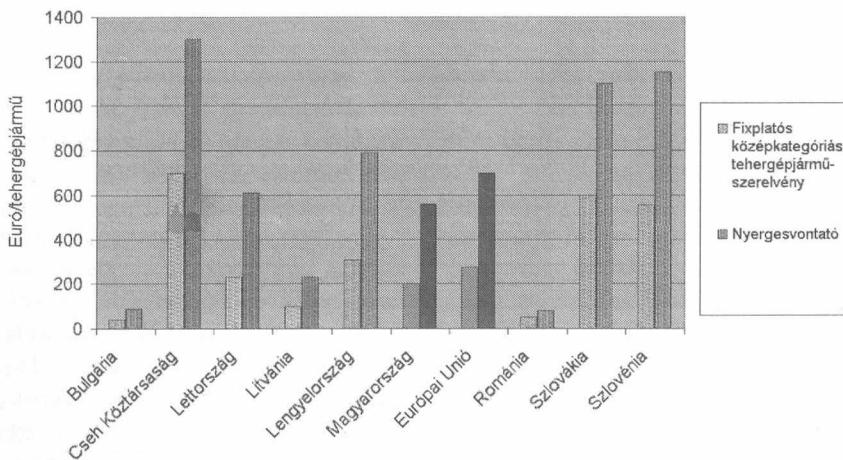
A derogációval az EU tagoknak biztosították a védelmet, mert a magyar vállalkozások alapvetően tőkeszegények, fejlődési képességük korlátozott.

Mi lesz velünk, mi lesz a 27.500 vállalkozással?

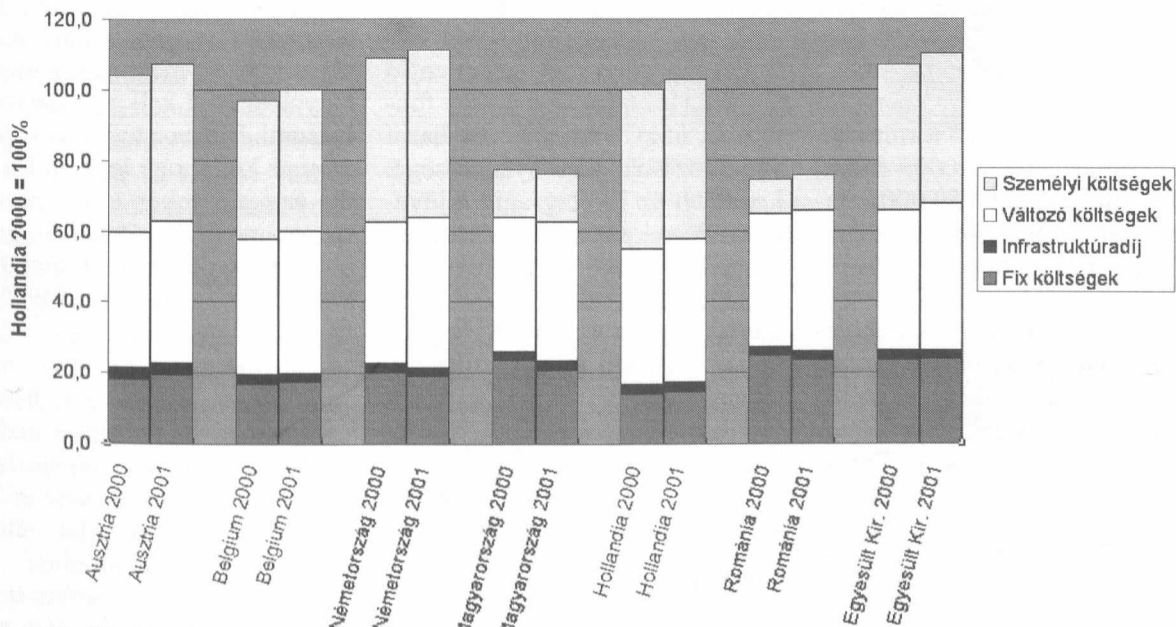
Úgy gondolom, hogy nem tudunk a derogációval védelmet adni. Miért nem tudunk? Azért mert az EU tagok, tehát az EU országokban működő vállalkozások, ha nem egyéni vállalkozások, akkor jellemzően nagy, vagy

multinacionális cégek, tőkeerősök, döntés kérdése, hogy mikor alapítanak Magyarországon vállalkozást, s ebben a pillanatban a derogáció ugye rájuk már nem is vonatkozik, mert magyarországi alapítású cégek. Ez azért állítható, mert - az előadásra készülve - meglátogattam néhány tagszervezetet és kiderült, nem arra fognak céget alapítani, hogy elvégezzenek egy-két fuvar, hanem arra, hogy azok a cégek profitot termeljenek. Éppen ezért a piac egy meghatározott szegmensét ki fogják szakítani. Méghozzá úgy, hogy - már most - elemzéseket végeznek arra, hogy melyek a legtöbb profitot termelő területek (gyógyszeripar, kozmetika, vegyipar egyéb része), és ezeken a területeken fogalmazzák meg, hogy a piacon milyen területet akarnak maguknak megszerezni.

Most ha a vélt versenyelőnyünket elemezzük a 10. ábrán, láthatjuk, hogy a legmagasabb érték Németországban van. Mi az, amiből, igazából nekünk előnyünk lehet, amire azt mondták, hogy ez 25 %, ez a humán költség. A következőkre hívom fel a figyelmet. A munkaidő-kihasználás az EU-ban azzal, hogy nincs határ- és vámvizsgálat – ez tanul-



9. ábra
Tagjelölt országok adó-, díj- és engedély-fizetési költségei 1998-ban



10. ábra
Költségszerkezet a Rotterdam - Budapest útvonalon

mányból származó adat – a teljes foglalkoztatási időből 26-27 %-kal többlet hasznos idő realizálható a vállalkozásoknak, amit a nem EU tagok a határon határ- és vámvizsgálattal töltenek. EU-ból származó adat, hogy az EU tagországokban fuvarozást végző vállalkozások éves futásteljesítménye 22-30 %-kal magasabb, mint a nem EU tagországokban. Konkrétan megnéztem a cégcsoporton belül a nemzetközi áru fuvarozásban, magyar kamionnal 110-140 ezer kilométert lehet teljesíteni évente, az EU-ban 200 ezret. Az a 30 % már el is vészett a fajlagos költségekben. Ettől kezdve az EU-tag fuvarozó 1 km-re vetített költség-többlete - mivel jelentősebb nagyobb a kilométer-futás, mint nálunk - már el is tűnt. A másik kérdéskör, a munkabér. Az Európa Tanács Közlekedési Tanácsa megbízása alapján, 6 viszonylatra, 4 alkalomra vizsgálatot végeztek és megállapították, hogy milyen költség szerkezet alakul ki bizonyos relációkban. Magyarországnál – a 10. ábra szerint - a Budapest–Rotterdam viszonylatot vizsgálták és ott is hasonló költség-összetételű problémák, adódtak. Éppen ezért megnéztem, hogy ebben az időszakban, amikor felvették az adatokat, mivel számoltak. A munkabér – tehát a vizsgált időszak 1999. július 1-től - 2001. január 1-ig szólt. Ebben az időszakban a minimálbér Magyarországon 22.500,- forint volt. 2001. január 1-től 40.000,- forint, 2002. január 1-től 50.000,- forint, tehát a minimálbér megduplázódott, a közterhek 37,5 %-ról 33,5 %-ra csökkentek. Összességében, tehát a korábbi adatfelvétel időpontjában érvényes humán költségelemeket - ami időközben már nem is ennyi, hanem kétszer annyi -, vették alapul az EU-s tárgyalásokon.

Néhány gondolatot egy másik nagy problémáról, a termelési eszköz-beruházásról.

A termelési eszközöket vizsgálva megnéztük, hogy EU alapú hitelfelvételnél milyen kamatokkal dolgoznak, és ugyanezt megnéztem forint alapúaknál. A vizsgálat szerint egy normál eszköz-nél kiderült, hogy egy érdekképviselet által hirdetett konstrukcióhoz viszonyítva az euro-alapú kamathoz viszonyítva kétszeres a kamatköltség forint esetében. Ezt is a vállalkozásnak kell kitermelni, ez is egy jelentős többlet a versenyben.

Az előadás időkorlátjára való tekintettel végezetül az elkövetkező időtáv legfontosabb feladatairól szeretnék beszélni.

A továbbiakban is megkerülhetetlen az, hogy a tőke globalizációja miatt a termelés globalizációja és a multinacionális cégek meghatározó szerepe jelen lesz a magyar gazdaságban, így a közlekedésben, a szállítmányozásban is. Ahhoz hogy tőkésedjenek a magyar közlekedési, szállítmányozási vállalkozások az egyik legfontosabb kérdés, hogy terheik csökkenjenek. Az adórendszerben a reform megtörténjen, alapvetően két dologért. Egyrészt, hogy a számbavétel és az összemérhetőség az Európa Unió többi tagállamaiban működő vállalkozásokkal problémamentes legyen. De ettől van még egy fontosabb, hogy fokozódjon a hazai vállalkozások versenyképessége. Legalább az EU tagságig a jövedéki adót vissza kellene téríteni a személyszállító és áru fuvarozó vállalkozásoknak valamilyen mértékben, ugyanis az EU tagállamai közül Franciaország, Olaszország, Hollandia döntött úgy tavaly, hogy 2003-ig a jövedéki adó egy részét visszaadja a közúti közlekedési vállalkozások-

nak. Mi még nem is vagyunk EU tagok, nem tudom miért nem próbáljuk ezt a lépést megtenni, mert ezen keresztül a gazdasági kondícióit jelentősen javítanánk e vállalkozásoknak.

A másik az ÁFA mértékének csökkentése, ugyanis ennek mérséklése forgóeszköz megtakarítással járna, azaz növelné a felhasználható tőke nagyságát. Az elhasználdott eszközpark megújításának támogatását el tudom képzelni pont az előzőekben említett elemzés kapcsán egy kamattámogatással. Mindenképpen ösztönözni kell azt, hogy a meglévő forrásokat fel lehessen használni, mert ma például a Széchenyi Terv pályázat forrásai igénybevételenek egyik alapvető problémája a kényszervállalkozásoknál, hogy nem rendelkeznek a 25 % saját forrással.

Befejezésül szeretnék arra utalni, hogy vizsgálataim során szembesülve a problémákkal megnéztem, hogy Brüsszelben hogyan működik az egész demokratikus intézményrendszer. Kiderült, hogy az EU-ban az ügyek intézése érdekében létrejött egy demokratikus háttér intézmény, amelynek a működése szabályozott.

Úgy gondolom, hogy ezt Magyarországon is ki kell alakítani és nem ad hoc módon, hanem intézményesen meghatározott szabályok szerint kell a piacot befolyásolni. Ebben a tudománynak is szerepe kell, hogy legyen. Ha pedig ez igaz, akkor a Közlekedéstudományi Egyesület is ilyen és ehhez hasonló kérdések megítélésében határozott, tudományos

Kiss Diana

KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

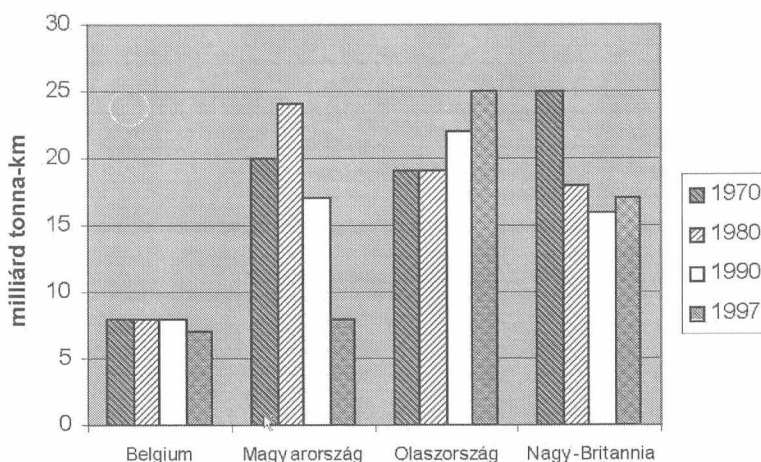
A közúti áruszállítási forgalom

okozta környezeti terhelések

A közúti közlekedés térnyerése

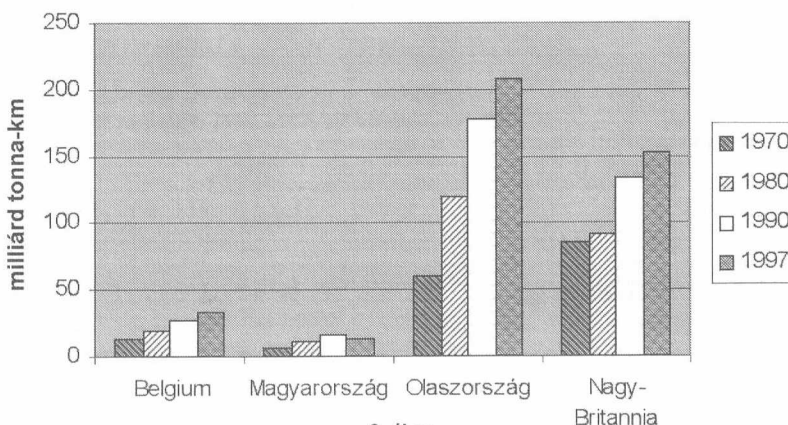
Minden ország gazdaságában igen fontos szerepe van a közlekedésnek. Az áruszállítási közlekedési munkamegosztást (Modal-Split) tekintve mind az EU országokban, mind hazánkban egyre nagyobb a közúti közlekedés részesedése. Ennek fő okai a korszerű gyártás- és kereskedelem-szervezési eljárások elterjedésében („éppen időben” elvű (JIT) beszállítás, készletszegény gyártás, hatékony válaszadás a fogyasztói igényekre), illetve a gyártási mélység csökkenésében és a vállalkozásba adás részarányának növekedésében keresendők. Az Európai Unió egyes országokban 1970 és 1980 között még a vasút áruszállítási teljesítménye közel kétszerese volt a közúti áruszállítási teljesítménynek. 1980 és 1990 között azonban ez az arány már eltolódott a közúti közlekedés irányába. 1997-re pl.: Belgiumban már közel 5-szöröse, Olaszországban 8-szorosa, az Egyesült Királyságban pedig megközelítőleg 10-szerese volt a közút áruszállítási teljesítménye a vasútihoz képest (1 és 2. ábra) [4] [12].

Magyarországon a közúti közlekedés térnyerése az elmúlt 10 évben volt egyre intenzívebb mértékű. A 80-as évek végéig hazánkban még a vasúti áruszállítás teljesítménye volt nagyobb. 1997-re viszont már a közúti áruszállítás teljesítménye a vasútinak majdnem a duplájára nőtt [11]. Becslések szerint ez a növekedés még inkább megfigyelhető lesz az elkövetkező években (3. ábra). Az 1. táblázat az áruszállí-



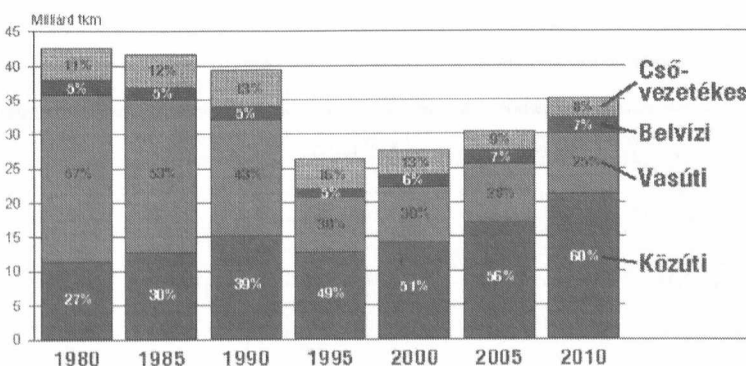
1. ábra

A vasúti áruszállítási teljesítmények alakulása egyes országokban 1970-1997 között



2. ábra

A közúti áruszállítási teljesítmények alakulása egyes országokban 1970-1997 között



3. ábra

Közlekedési munkamegosztás az áruszállításban Magyarországon (1980-2010)

tási teljesítmények alakulását mutatja Magyarországon 2000-ben és 2001-ben [13].

A közúti közlekedés károsanyag kibocsátása

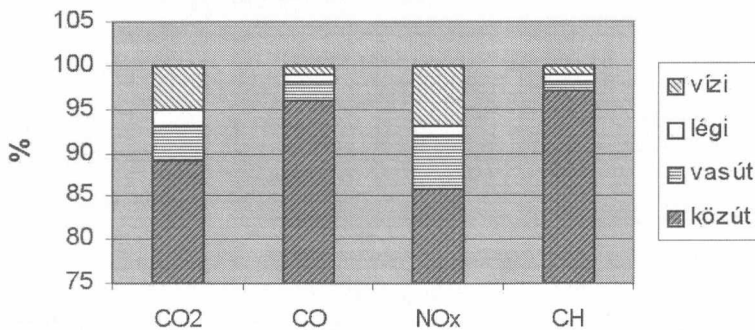
Magyarországon az országos szén-monoxid, nitrogén-oxid és szén-dioxid kibocsátás egyik fő okozója a közlekedés. Részecske kibocsátás tekintetében alacsonyabb részarányban ugyan, de szintén domináns a közlekedés. Ha felbontjuk a közlekedési szektor károsanyag kibocsátását, akkor egyértelművé válik, hogy a

közlekedés környezetszennyezésének legnagyobb részéért a közúti közlekedés a felelős. A közúti közlekedés részesedése a főbb légszennyező anyagok tekintetében eléri, néhol meghaladja a 90%-ot (4. ábra). A közúti közlekedés szén-monoxid (CO) és szénhidrogén (CH) emissziója szempontjából a személygépkocsik, a kén-dioxid (SO₂) és a részecske (PM) emisszió szempontjából a *tehergépkocsik* és a buszok, a nitrogén-oxidok (NO_x) és a szén-dioxid (CO₂) kibocsátást tekintve pedig mindkét csoport fontos szereplő (5. ábra). A köz-

úti közlekedés levegőnk egyik legnagyobb szennyezője, a települések és a nagy forgalmú közutakhoz közeli területek levegőminőségének meghatározója [1] [6] [9].

A haszongépjárművek fontos szerepet játszanak az emberek közlekedéséről alkotott véleményében. Jelentőségük nem kérdéses, hiszen nagymértékben hozzájárulnak a gazdasági növekedéshez, a foglalkoztatottsághoz és a jóléthez. Egy Németországban végzett felmérés szerint a németek 85%-a tartja nagyon fontosnak a tehergépjármű közlekedést. A tehergépjármű közlekedés előnyei a gyorsaság, a rugalmasság, a háztól-házig szállítás.

A lakosság megítélése szerint ugyanakkor a tehergépjármű forgalom az egyik legerősebb környezetszennyező. Ezt a szállítási teljesítmények növekedésének érzetével lehet magyarázni, ugyanis emellett az emberekben nem tudatosult, hogy a haszongépjármű-emisszió a 90-es években elindult a folyamatos csökkenés útján. A



4. ábra

Egyes közlekedési alágazatok károsanyag kibocsátásának megoszlása Magyarországon

1. táblázat

Az áruszállítási teljesítmények alakulása Magyarországon 2000, és 2001-ben a KSH által feldolgozott adatok alapján [13]

Negyedév	2000.				2001.			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Szállított áruk tömege (1 000 tonna)	40 793	53 989	61 039	60 125	39 644	49 902	59 658	56 624
Árutonna-km (millió)	5 975	6 243	7 046	7 134	6 035	6 255	6 741	6 911
Ebből: vasút	1 596	2 058	2 121	2 320	1 615	1 907	1 919	2 094
Közút	2 870	3 135	3 876	3 448	2 913	3 100	3 537	2 951
Előző év azonos időszaka = 100,0								
Szállított áruk tömege (1 000 tonna)	101,8	105,4	96,1	99,2	97,2	92,4	97,7	94,2
Árutonna-km (millió)	103,8	102,0	99,8	96,4	101,0	100,2	95,7	96,9
Ebből: vasút	114,7	103,3	103,3	101,0	101,2	92,7	90,5	90,3
Közút	108,5	101,6	99,4	98,4	101,5	98,9	91,3	85,6

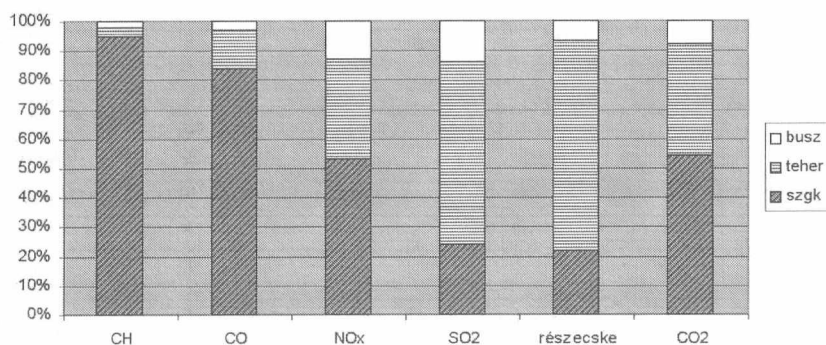
90-es évektől egy szétválási hatás indult meg, a tehergépkocsi környezeti mérlege ugyan folyamatosan javult, de a közúti áruszállítási teljesítmény ugyanakkor jelentősen növekszik. Az EURO II határérték-fokozat bevezetésével a szétválási hatás még gyorsabb lett, mert lehetővé vált a CO és a CH mellett a NOx és a PM emisszió visszaszorítása is. Az EURO III. bevezetése ezt a hatást tovább növeli [2]. Az EURO rendszerben előírt a tehergépjárművekre vonatkozó kibocsátási határértékek a 2.táblázatban láthatók.

Azon gépkocsik, amelyek ezen előírásnak megfelelnek az 1982 előtti állapothoz képest 70-85%-kal kevesebb káros anyagot fognak kibocsátani. A következő EURO fokozatok jövőbeli bevezetésének köszönhetően az előrejelzések szerint az NOx, a CO, a CH és a PM emisszió áruforgalomból eredő kibocsátása Németországban 2015-ig az 1990-es érték 65-85%-ára csökken annak ellenére, hogy a szállítási teljesítmények ugyanebben az időszakban a jelenlegihez képest 75 %-kal növekednek majd [12].

A magyar tehergépkocsi állomány létszáma (3.táblázat) folyamatos növekedést mutat: 1999-ben 1998-hoz viszonyítva 3,1 %-kal növekedett, 2000-ben pedig 6,2 %-kal (6. ábra).

A tehergépjármű állomány átlagos életkora tovább csökkent, 9,7 évről 9,4 évre 1999-ben. 2000-ben az átlagéletkor nem változott (csak a gyártmányonkénti életkor változott). Az állomány 44,8%-a 10 év feletti (pl.Aro, Barkas, Csepel, IFA, Kamaz, Rába, Robur, UAZ, Wartburg, ZUK). A kisteherbírású tehergépkocsik teszik ki az áruszállító gépkocsik 66,3%-át [7] [10].

Több nyugat-európai városban végzett felmérés szerint az összes városi forgalomnak kb. 10-12 %-át teszi ki a városi áruszállítási forgalom, de az áruszállítási problémákat növeli, hogy az áruszállítási forgalom zömében arra az időszakra tevődik, amely a személyközlekedés szempontjából is csúcsidejakot jelent (8-12 óra között). A Közlekedéstu-



5. ábra

A közúti közlekedés szennyezőanyag kibocsátásának megoszlása Magyarországon

2.táblázat

AZ EURO I-V. kibocsátási határértékei a tehergépjárművekre [8] g/kWh

	Hatályos	CO	NMHC	NO _x	PM
EURO I	1993	4,5	-	8	0,612 <85kW 0,36 >85kW
EURO II	1996	4,0	-	7	0,15
EURO III	2000. 1. 1.	ESC* 2,1 ETC** 5,5	- 1,6	5 5	1,10 / 0,13 0,16 / 0,21
EURO IV	2005. 10. 1.	ESC 1,5 ETC 4,0	- 1,1	3,5 3,5	0,02 0,03
EURO V	2008. 10. 1.	ESC 1,5 ETC 4,0	- 1,1	2 2	0,02 0,03

*ESC European Steady Cycle - állandósult üzemállapot ciklus

** ETC European Transient Cycle - menetciklus

3.táblázat

A hazai tehergépjármű állomány alakulása a hajtás módja szerint [10]

	2000	1999	1998	1997	1990	Átlagéletkor 1999	Átlagéletkor 2000
	[db]	[db]	[db]	[db]	[db]	[év]	[év]
Benzin	87882	91127	98900	112030	111596	10,8	11,3
Dízel	253138	230127	212556	202611	112465	8,8	8,7
Egyéb	987	814	723	601	-	9,9	10,8
Σ	342007	322068	312569	315242	224061	9,4	9,4

dományi Intézet felmérései alapján megállapítható, hogy Magyarországon az összes tehergépkocsi közlekedés okozta

- CO emisszió 19,15%-a,
 - CH emisszió 25,07%-a,
 - NO₂ emisszió 26,49%-a,
 - SO₂ emisszió 15,5%-a,
 - részecske emisszió 15,06%-a,
 - CO₂ emisszió 13,72%-a
- a fővárost terheli [4] [7].

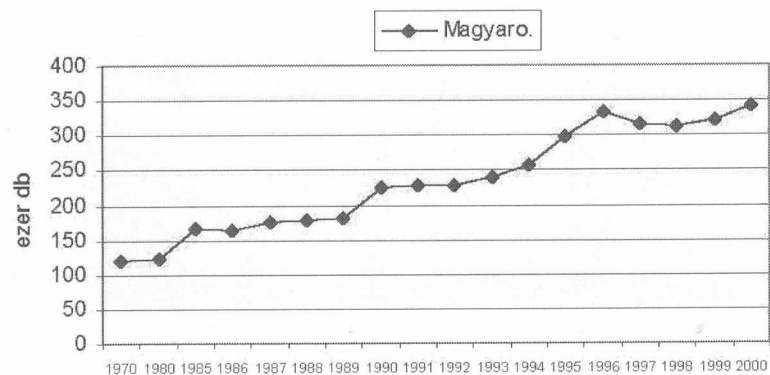
(4. táblázat)

A közlekedés területfelhasználását vizsgálva elmondható, hogy az európai országok területének 5%-át foglalják el a közlekedési pályák, beleértve a parkolási, karbantartási, jármű gyártó tevékenységeket is. A városokban az arány sokkal magasabb, akár 25-30% is lehet. Magyarországon a közlekedés területfoglalása kisebb, és lebontva közúti és vasúti területigényre, az előbbi 1% az utóbbi 0,02% körül van [1]. A városi közlekedési rendszerben a városi áruszállítás egyrészt úgy jelenik meg, mint forgalmi igény, azaz növeli az utak zsúfoltságát, leterheltségét, lassítja a forgalmat, növeli a közlekedési balesetek bekövetkezésének kockázatát (kedvezőtlen forgalmi helyzetek okozása, nem megfelelő rako-

4. táblázat:

A tehergépkocsik okozta károsanyag kibocsátás %-os megoszlása a megyékben összesen és Budapesten [4]

Szennyező anyag	Megyék összesen		Budapest	
	t/év	%	t/év	%
CO	49937	80,86	11823	19,15
CH	1477	74,94	494	25,07
NO ₂	25212	73,52	9081	26,49
SO ₂	1192	84,51	218,5	15,5
Részecske	11863	84,95	2102	15,06
CO ₂	3380664	86,29	537136	13,72



6. ábra

A használatban lévő tehergépjárművek száma Magyarországon 1970-2000 között

5. táblázat:

A lakosságot még nem zavaró zajszintek dB-ben

beépítés	Időpont			
	04 ^h -08 ^h	08 ^h -18 ^h	18 ^h -22 ^h	22 ^h -04 ^h
Családi házas	56	62	58	53
laza beépítés	51	57	54	50
zárt sorú	56	60	56	50

6. táblázat

A közlekedés okozta jellemző zajterhelési értékek

Útszakasz jellege	Egyenértékű A-hangnyomásszint (dB)	
	Nappal	Éjjel
Autópálya bevezető szakasz	75-78	68-71
Városi főforgalmi utak	75-80	70-77
Városi forgalmi utak	72-78	64-70
Kisebb települések főútvonalai	70-72	62-64

mányrögzítés), növeli az utak és az épületek karbantartási szükségességét, másrészt mint rakodási igény forgalmi torlódásokat okoz, akadályozza és veszélyezteti a gyalogosforgalmat a járdákon, csökkenti a parkolásra felhasználható területet [4].

A közúti közlekedés okozta zaj

A környezeti zajforrások közül a közlekedés és ezen belül a közúti közlekedés az, amely a világon emberek millióinak okoz kellemetlenséget. Magyarországon is a közúti közlekedés által keltett zaj zavarásának az aránya a legnagyobb, egész országra vonatkoztatva ez az arány eléri az 50-55%-ot, a nagyvárosokban ennél nagyobb, 60-65%. A közlekedésből eredő zajszintek a hazai mérés-

sek tanúsága szerint főforgalmi utak mentén, illetve az autópályák bevezető szakaszain nappal a 75-80 dB értéket is elérik. (A zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 8/2002. (III. 22.) KöM-EüM rendelet szerint a megengedett maximális határérték 65 dB ilyen típusú új utak esetében)

A pillanatnyi zajhelyzet kialakulásának okai:

- az ország közút- és vasúthálózatának legnagyobb része a fővárosból indul ki, városi belterületeken halad át;
- nem rendelkezünk elegendő, lakott területeket elkerülő, nagy átbocsátóképességű útvonalakkal, gyorsforgalmú utakkal;
- a nemzetközi teherfuvarozás és az autós turizmus fejlődése,

valamint az ország fekvése következtében rendkívüli módon megnövekedett a tranzitforgalom;

- a városok belterületének szerkezete, alapvető úthálózatával együtt még a motorizációs robbanás előtt alakult ki és az úthálózat a megváltozott járműösszetétel és a megnövekedett forgalom által támasztott igényeket műszaki és környezetvédelmi szempontból nem képes kielégíteni.

A gyakorlati tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a zajpanaszok alapját alapvetően az üzemi létesítményekből és a nagy forgalmú közutak közlekedéséből származó zajok képezik.

A városi területeken a zajcsúcs már nem nő, de a magas zajszint időtartama emelkedik.

7. táblázat:

A 8/2002. (III.22.) KöM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeiről a zajtól védendő területeken

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TM}) az L_{AMK6} megítélési szintre ¹ (dB)							
		Üdülő-, lakóépületek és közintézmények közötti forgalomtól elzárt területeken, Pihenésre kijelölt közterületeken		kiszolgáló út; átmenő forgalom nélküli út mentén		gyűjtőút; összekötőút; bekötőút; egyéb közút; vasúti mellékvonal és pályaudvara; repülőtér, illetve helikopterállomás, -leszállóhely ² mentén		autópálya; autótút; I. rendű főút; II. rendű főút; autóbusszpályaudvar; vasúti fővonal és pályaudvara; repülőtér, illetve helikopterállomás, -leszállóhely ³ mentén	
		nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó
1.	Üdülőtérület, gyógyhely, egészségügyi terület, védett természeti terület kijelölt része	45	35	50	40	55	45	60 ⁴	50 ⁴
2.	Lakóterület (kisvárosias-, kertvárosias-, falusias-, telepszerű beépítésű),	50	40	55	45	60	50	65 ⁴	55 ⁴
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), Vegyes terület	55	45	60	50	65	55	65 ⁴	55 ⁴
4.	Gazdasági terület és különleges terület	60	50	65	55	65 ⁴	55 ⁴	65 ⁴	55 ⁴

Míg a múltban a 8.⁰⁰ órától 18.⁰⁰ óráig terjedő napszak volt a kiugróan zajos, ma az éjszakai időszak is egyre elviselhetetlenebb.

Az ország közlekedési zajhelyzetét is igen kedvezőtlenül befolyásolja az a tény, hogy a járműállomány döntő többsége korszerűtlen és lényegesen zajosabb, mint a Nyugat-Európában használatos járművek.

A Környezetvédelmi Intézet (KVI) által Budapesten, különböző zajterhelésű területek lakói között végzett kérdőíves felmérés eredményét (amelyet több mint 200 kérdőív kiértékelése után kaptak) az 5. táblázat mutatja be. Itt azokat az egyenértékű A-zajsinteket tüntették fel, amelyet a lakosság 90%-a még nem tart zavarónak.

Magyarországon végzett néhány célirányos vizsgálati eredmény szerint a közúti közlekedés okozta zajterhelés a forrásokhoz közel eső megítélési pontokon a 6. táblázatban megadott értékek között változik:

Az út melletti lakóterületek nappali időszakra vonatkozó zajterhelési adatait tekintve kiderül, hogy a vizsgált útvonalak többsége mellett a védendő homlokzatok előtt 2 méter távolságban a kívánatosnak tartott 65 dB (A) zajterhelésnél nagyobb szint alakul ki. Ezen zajterhelés kialakulásában fontos szerepe van az útvonalakon lebonyolódó teherforgalomnak, mert annak ellenére, hogy a közlekedésben a tehergépjárművek részaránya alacsony (5-10%), mégis a legnagyobb zajterhelés okozói. Megrakva és üresjáratban is igen zajosak, zajkibocsátásuk 80-90 dB (A) értékeket is eléri. Összehasonlításképpen elmondható, hogy, 1 db 150 kW motorteljesítményű nehézteher gépjármű akkora zajt bocsát ki, mint:

- 2 db 105-150 kW motorteljesítményű tehergépkocsi,
- 4 db 150 kW maximális motorteljesítményű tehergépkocsi,
- 12 db kisteherautó,
- 25 személygépkocsi. [3]

A vidéki városok esetében a vizsgált útvonalak 31%-ánál, a budapesti utak 13%-ánál haladja meg a nehézteher forgalom aránya a 20%-ot.

Mivel a közlekedési zaj zavarja az utak mellett élő lakosságot, ezért a közutak egyre növekvő zajsztintjének ellensúlyozására utólagos passzív akusztikai intézkedésekkel, illetve forgalomszervezési intézkedésekkel lehet és kell élni.

Ma már vannak olyan motor-konstrukciók, amelyek nagyban hozzájárulnak a gépkocsi zajának csökkentéséhez. Ilyen például a M.A.N – M. vagy a Common Rail rendszer. Ezen utóbbinál az égési zaj kb. 5 dB(A)-val alacsonyabb, mint más, azonos teljesítményű motoroknál, köszönhetően speciális befecskendező rendszerének.

A nemzetközi forgalomban részt vevő haszongépjárműveknek egy évesnél nem régebbi igazolással kell rendelkezniük, miszerint a típusbizonyítvány kibocsátásakor érvényben volt elhaladási zajhatárértéknek megfelelően. Ezen határértékek összötmegre meghatározottak. A ma érvényben levő egészségügyi határérték a legszélsőségesebb esetre nappal 65, éjjel 55 dBA (7. táblázat). Alig van olyan tehergépjármű, amely ezt a zajhatárértéket kielégítené akár álló, akár mozgó helyzetben.

A közúti áruszállítási teljesítmények várható további növekedésével egyre több tehergépkocsi fog közlekedni az útjainkon, ennek eredményeképpen több káros anyag kerül majd a levegőbe, na-

gyobb lesz a zajterhelés, zsúfoltabbak lesznek az utak. Ezen negatív hatások csökkentése érdekében rendkívül fontos, hogy korszerű, jól karbantartott és az EU normáknak megfelelő tehergépkocsik közlekedjenek a közutakon. A tehergépkocsik emisszióinak csökkentése azért is alapvető feladat, mert, mint a környezetvédelem egyik lényeges területe, európai uniós csatlakozásunkban is szerepet játszik.

Irodalom

- [1]: Neuschl Sz.: A magyar vasút megítélése környezetvédelmi szempontok alapján, Közlekedéstudományi szemle, LI. évf. 12. sz., p. 441-449.
- [2]: Schmidt, K.: Das Nutzfahrzeug im öffentlichen Meinungen - Haszongépjárművek a közutadban, Fördertechnik, 2000. 8. sz., p. 52-54.
- [3]: Strauss S.: City logistik – Ein Instrument zur Verringerung des städtischen Güterverkehr, Universität Kassel, Fachgebiet Verkehrssysteme und Verkehrsplanung, Schriftenreihe Verkehr, Heft 7.
- [4]: Tarnai J.: A városi áruszállítás környezetorientált kezelésének lehetőségei, Tanulmány, Kézirat, Budapest 2000.
- [5]: Williams I.: The future demand for road transport; Asphalt, 1998. 7. sz., p.: 23-29.
- [6]: Adatok hazánk környezeti állapotáról 2000. Környezetvédelmi Minisztérium
- [7]: A hazai közúti, vasúti, légi és vízi közlekedés országos, regionális és lokális emissziókataszterének meghatározása az 1999-as évre vonatkozóan. KTI. Rt. Budapest, 2000.
- [8]: Emissions standards passenger cars worldwide, January 2000. Delphi Technical Centre Luxembourg
- [9]: Közlekedési környezetvédelem, Első munkajelentés KTI, Budapest 2001.
- [10]: Magyar Statisztikai Évkönyv, 2000.
- [11]: OECD Környezeti adattár 1999. Környezetvédelmi Minisztérium 2001.
- [12]: White Paper, European transport policy for 2010: time to decide - Fehér könyv: Az Európai Unió közlekedéspolitikája 2010-ig: Itt az idő dönteni, Commission of the European Communities, Brüsszel, 2001.
- [13]: www.ksh.hu

Alkatrész logisztika

a légi közlekedésben

Az alkatrész logisztika légi közlekedésben történő alkalmazása előtt néhány gondolatban a probléma általános jellemzői, sajátosságai kerülnek bemutatásra. Mivel a légi közlekedésben a repülés biztonsága a legfontosabb, így ezen a területen minden meghibásodásnak komoly következményei lehetnek. Nagy értékű gépekről van szó, és egy repülőgép forgalomból történő kiesése komoly gazdasági hatással jár, így a gyors javítás, alkatrész utánpótlás biztosítása fontos feladat.

Az alkatrész utánpótlás általános jellemzői

Az alkatrészek időbeni megérkezése a vállalat eszközeinek működőképessége szempontjából elengedhetetlen fontosságú. A javítás, utánpótlás megszervezése a logisztikai rendszer fontos részét képezi.

A pótalkatrész definíciója: részegységek, részegységek csoportja vagy kész berendezés, amely a megsérült vagy hiányzó részt, berendezést pótolja, azaz a késztermék működőképességét biztosítja. A több részből álló késztermék, berendezés a primer termék, a pót- vagy cserealkatrész pedig a szekunder, amire értelemszerűen csak akkor van igény, ha a vállalat üzemelteti a primer terméket.

A pótalkatrész ellátás legfőbb sajátosságai:

- mindig egy negatív esemény a felhasználó szempontjából;
- a meghibásodott gép üzemből történő kiesése súlyos anyagi vonzatokkal járhat, ezért cél a minél gyorsabb pótlás, vagy megjavítás;

- a szükséglet nehezen tervezhető, a valóságban általában véletlenszerűen jelentkezik, főbb meghatározó tényezői a primer termék eladási száma, az alkalmazott karbantartási eljárás, az élettartam és az üzemeltetési mód;
- ár a primer terméket funkciójában teljessé teszi, gazdaságilag ez nem mondható el.

A kínálati oldal

A piacot alkatrésszel ellátó vállalatok négy csoportba sorolhatók:

- primer terméket gyártók. Kötelezően vannak, hogy az élettartam alatt minden részből pótalkatrészt is elérhetővé tegyenek. Ezek neve eredeti alkatrész, hogy a versenyhelyzetben ezzel is kiemeljék helyzetüket;
- primer terméket gyártókkal szövetkezett alkatrészgyártók. A gyártáshoz is ők szállítják az alkatrészt, és pótalkatrészként is ezt kínálják;
- független alkatrészgyártók. Az eredeti mintájaként gyártják, melynek minősége is egyenlő vele. Gyakran kínálnak alkatrészt olyan termékhez, melynek gyártása már megszűnt;
- javítók, bontók. A használt alkatrészeket megjavítva kínálják eladásra.

Felhasználói oldal

A felhasználók célja a termék üzemképességének minél gyorsabb visszaállítása. Minden alkatrészből nem lehet pótalkatrészt tartani, mert ez igen drága lenne és hatalmas raktárt igényelne (a részletes költségekről később lesz szó).

Optimális karbantartás eljárással minimalizálhatók ennek költségei. A karbantartással, üzemképességgel kapcsolatban felmerülő költségek a következők:

- a tervezett karbantartás költségei;
- kiesési költség, azaz amíg a javítás alatt lévő gép a termelésből kiesik, az elmaradt haszon;
- nem tervezett karbantartás költségei, véletlen meghibásodások.

Ezek szerepelnek az 1. ábrán, ahol leolvasható a minimális költséghez tartozó, optimális karbantartási gyakoriság.

A felhasználók a karbantartást végezhetik maguk, vagy megbízhatnak erre a célra szakosodott vállalatokat. Ez utóbbi több előnyt is hordoz, úgymint:

- kisebb vállalati felépítés érhető el, mivel nem kell karbantartó részleget üzemeltetni;
- a kiesett idő hatékonyabban tölthető el, mert nem von el kapacitást;
- a külső cég hatékonyabb, szakszerűbb, tömegszerűen foglalkozik a javítással, ezáltal olcsóbb is.

Alkatrész logisztika

A vállalati logisztikai rendszer fontos része, az összes folyamaton belül szükség van rá: a beszerzésnél „pót” nyersanyagok biztosítása, termelésnél „pót” félkész termékek, a disztribúció területén pedig „pót” késztermékek biztosítása az üzemi folyamatok zavartalan működésének biztosítása érdekében.

A cél: az alkatrészek hatékony összerendelése a primer termékkel. Ehhez a következő fő feladatokat kell elvégezni:

- szükséglet felmérése. Ennek módjai lehetnek:
 - szubjektív: szakemberi becslés alapján;
 - determinisztikus: bázisadatok (pl. javítási terv) alapján;
 - sztochasztikus: a múltra alapozva, valószínűségi számítások alapján.
- igényelt darabszám meghatározása;
- raktározás megszervezése. A raktár lehet:
 - centralizált (a gyártónál vagy nagykereskedőnél);
 - decentralizált, előnyei: kisebb szállítási költség és idő, hiszen minden telephelyen kialakíthatók raktárak;
 - pull system, minimális raktárkészlet tartása mellett (Just In Time, JIT);
- az igényelt alkatrész beszerzése;
- az alkatrész szállításának megszervezése. Fontos szempontok: szállítási idő, megbízhatóság;
- vállalati készlettartás és beszerzési stratégia;
- már nem használt alkatrész selejtezésének megszervezése.

Egy gép meghibásodása és a lehetséges javítási módok

Az élettartam alatti meghibásodási valószínűségeket mutatja a 2. ábra.

A korai szakaszban az esetleges gyári hibák miatt magas a meghibásodási valószínűség, míg az élettartam vége felé az alkatrész öregedése miatt.

A cél a gyors javítás vagy cserre, és az ezzel járó költségek minimalizálása.

A felmerülő költségek két csoportja:

- termelés leállása miatti bevételkiesés;
- a gép javításának költsége.

A javítás miatt kiesett idő csökkenthető üresműszakban tör-

tendő javítással, ekkor nem von el személyzetet egyéb feladatokról, és a gép sem esik ki a termelésből.

A berendezést gyártó vállalatok kétféle stratégiát alakítottak ki a gépek kiesésének minimalizálása érdekében, hogy a felhasználók a számukra optimálisat tudják kiválasztani:

- termelési technológiára orientált, azaz jobb minőséggel a kisebb meghibásodási valószínűséget, kevesebb kiesést célozza meg;
- javítás orientált, azaz a gép meghibásodása esetén gyorsan pótalkatrészt biztosít. Speciális esete a vevő bizonytalanságának redukálása, azaz szervízgaranciák a javítási költségek csökkentése érdekében.

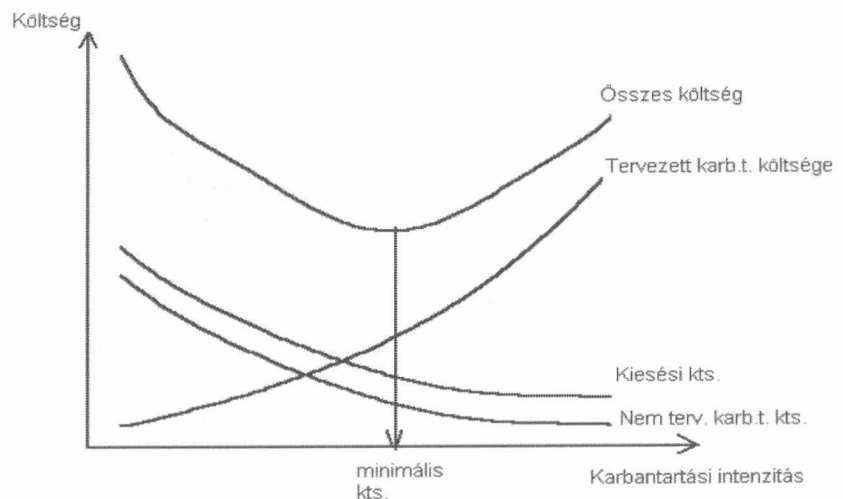
A 3. ábrában a termékek csoportosítása látható a javításuk gazdaságossága szerint.

a, *Disposables*. Kis gépek, az összes költsége alacsony, nem éri meg javítani, mert ez nagyobb költséggel járna, mint az új gép,

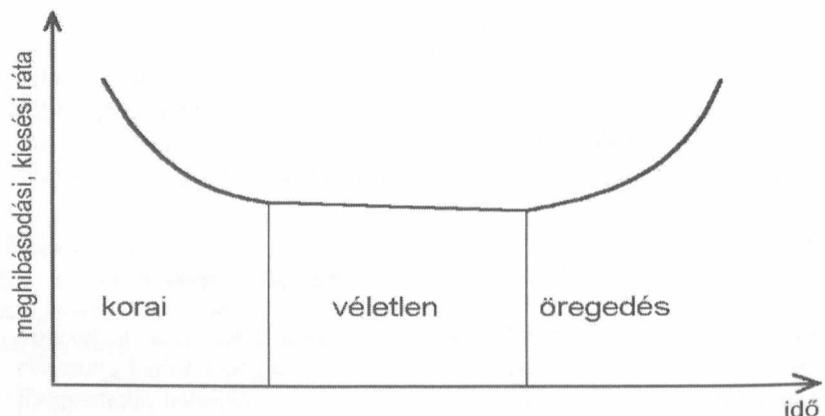
b, *Repairables*. Drága az új gép, de az üzemeltetése nem annyira, azaz nem baj, ha kiesik az üzemből, de meg kell javítani. Ilyen pl. a személyautó.

c, *Rapid response*. Gyors javítást igényel, mert az üzemeltetési költsége magas. Ide tartozik pl. a haszongépjármű.

d, *Never fails*. Fontos a gyors javítás, ilyen pl. a repülőgép is.



1. ábra
Az optimális karbantartási gyakoriság meghatározása



2. ábra
A gép meghibásodási valószínűsége

Alkatrész logisztika a légi közlekedésben

Egy repülőgép nagyságrendileg 6 millió alkatrészből áll, ezért igen fontos a hatékony, gyors javítás alacsony költséggel.

A raktározási költségek igen magasak, ezek több tényezőtől tevődnek össze, amint az a 4. ábrán látható.

Az alkatrészek never fails kategóriába tartoznak, ezért a repülőgép kiesése a forgalomból igen magas veszteséget okoz a légitársaság számára.

Az alkatrészek csoportosítása a Boeing repülőgépeknél

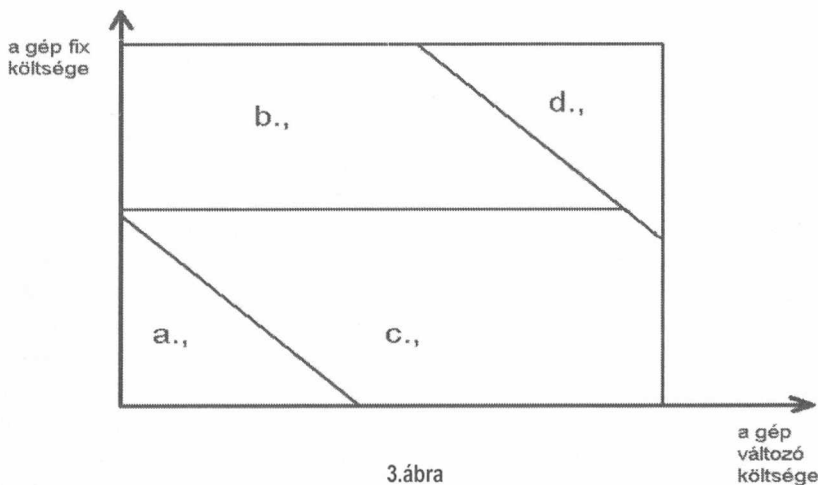
A pótalkatrészek felsorolása repülőgéptípusokra az RSPL dokumentációban (Recommended Spares Parts List, javasolt tartalék alkatrész lista) található, melyből egy rövid kivonatot tartalmaz az 1. táblázat.

A táblázat első és második oszlopában az alkatrész repülőgépben elfoglalt pontos helye szerepel, majd az alkatrész kódja. Ezt követi a beszállító azonosítása (vendor code). Az ötödik oszlop a

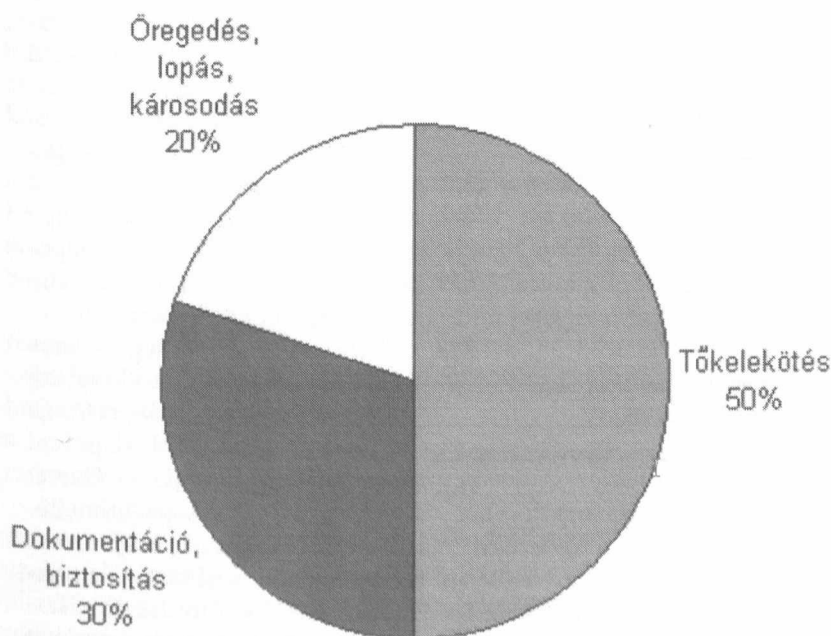
helyettesítő cikkszám neve. Az alkatrész megnevezése a hatodik, a beszerzési ára a nyolcadik oszlopban található. Ezt követi az alkatrész csoportba sorolása.

A repülőgépek alkatrészeit kétféleképpen lehet csoportosítani: javíthatóság szerint, és a repülés biztonságára való kihatás szerint.

1. Javíthatóság szerint. (Classification code, CL):
 - korlátlan alkalommal javítható, visszaforgatható, azaz a javítási útmutató (Overhaul Manual) által előírt vizsgálatokat és javításokat elvégezve ismét beszerelhető (1-es kód). Pl. generátor;
 - egyszer javítható, ehhez azonban nem szükséges az Overhaul Manual. Az alkatrész viszonylag olcsó, ezért többszöri javítása nem gazdaságos (2-es kód). Pl. gyertya;
 - fogyóalkatrész, nem javítható (6-os kód). Pl. csavarok, szegecsek.
 2. Repülés biztonságára való hatás szerint, azaz a repülőgép az alkatrész meghibásodása esetén felszállhat-e. (Essential Code, EC):
 - NO-GO: ha hibás az ebbe a kategóriába sorolt alkatrész, a repülőgép nem szállhat fel. Pl. futómű;
 - NO-GO-IF: meghibásodás esetén a többi feltételtől függ, hogy felszállhat-e. Három kategóriába sorolható: javítás nélkül a repülőgép még 3, 10, 30 napig repülhet;
 - GO: az alkatrész működésképtelensége nem veszélyezteti a repülés biztonságát, tehát korlátozás nélkül felszállhat (pl. egyes lámpák).
- Az alkatrészek meghibásodása esetén a kötelezően követendő eljárások a Minimum Equipment List dokumentációban vannak, melyet a Légügyi Igazgatóság hagy jóvá.



3. ábra
A termékek csoportosítása a javítás gazdaságossága szerint



4. ábra
A raktározási költségek összetevői a légi közlekedésben

Meghatározott üzemidejű alkatrészek. Alkatrészek egyes csoportjára korlátozott üzemidő van előírva (repült óra, vagy felszál-

1. táblázat

B767 – RSPL (részlet)

CSUFI	CSUFI_1	PARTNUMBER	VNDCOD	CNTRSPEC	NOUN		PRICE	CL	MS	EC	SPCD	MB
53120201	595*	ABWT20V102	50294	10-60545-149S	BEARING	V	92,40*	1	0	2		6
21250101	110J	AB0468961	18265		PREFILTR	V	0,00	6	0	2	13	1
22320102	365	AC2A	51761	S253T409-1	SERV-AT	LL	10056,00*	2	1	1	5	0
33510138	340	AC34AA	60640	S417T507-29	SIGN	V	0,00	1	0	1		1

lás alapján), melyek a Component operating and storage limit dokumentációban vannak rögzítve. Az alkatrészeket a korlát elérésekor ki kell szerelni és megjavítani, ezután ismét beszerelhetők. Ennek elmulasztása esetén az alkatrész NO-GO kategóriába kerülhet.

Az alkatrészek minőségigazolása

Minden alkatrésznek minőségigazolással, certificate-tel kell rendelkeznie. Ez tartalmazza, hogy az alkatrészt milyen repülőgéptípusba lehet beépíteni, milyen javítások szükségesek. Európában és az Egyesült Államokban külön igazolás szükséges. Az előbbit az Egyesült Légügyi Hatóság (JAA) adja ki a JAR-145 alapján, míg az utóbbit a Szövetségi Légügyi Hivatal (FAA) a FAR-145 alapján.

Pótalkatrész stratégiák

A légitársaságok különböző stratégiákat használhatnak az alkatrészek hatékony biztosítására.

a) A hazai bázisrepülőterén raktár üzemeltetése. Közeli repülőtereken állomásozó repülőgépeket könnyű így alkatrésszel ellátni, de a távol lévőköt igen körülményes. Nagy flotta esetén hatalmas raktárt igényel, ami óriási tőkelekötést jelenthet.

Raktárkészlet meghatározása. A raktáron tartandó alkatrészeket három lépésben lehet meghatározni:

- a repülőgépgyártó cég javaslata alapján, az RSPL dokumentum szerint. Itt azonban a valóságban szükséges raktározandó

alkatrészmenyiségnél jóval több szerepel, hiszen a gyártó cég érdeke ezt diktálja;

- **feltétlen raktáron tartandó alkatrészek**, melyek meghibásodása esetén a repülőgép NO-GO-vá válik, vagy sűrűn meghibásodnak. Lehet olyan alkatrész is, mely nem befolyásolja a repülés biztonságát, de sűrűn meghibásodik, vagy esztétikai hatása van;

- mindezeket mérlegelve az utolsó lépés a **gazdasági számítások** végzése, mely a raktározás költségeit hasonlítja össze egy esetleges bérlés költségeivel:

$$K_{\text{raktározás}} = K_{\text{bérlés}} + K_{\text{kiesés}}$$

ahol éves viszonylatban:

- $K_{\text{raktározás}}$ a raktározási költségek, mely összetevői:

- az alkatrész beszerzési költsége,

- tőkelekötés, ezáltal az elmaradt kamatok,

- a raktár fenntartási költségei,

- a raktározott berendezések értékcsökkenése,

- dokumentációs költségek.

- $K_{\text{bérlés}}$ az alkatrész bérlésének költsége.

$K_{\text{bérlés}} = K_{\text{új}} * p_1 + N * p_2$, ahol $K_{\text{új}}$: az új alkatrész beszerzési ára,

p_1 : bérbeadó által megállapított százalék,

N : a bérlés időtartama napokban, egy évre vetítve,

p_2 : bérbeadó által megállapított százalék.

- $K_{\text{kiesés}}$ a repülőgép forgalomból történő kiesése az alkatrésze várakozás miatt.

Amennyiben a raktározási költségek a bérlési és kiesési költséget meghaladják, nem érdemes raktározni az adott alkatrészből. Értelemszerűen gyakori meghibá-

sodások esetén, illetve nagyobb repülőgépgép flotta esetén (ami egy alkatrész szempontjából ugyanazt jelenti) megtérül az alkatrész megvétele és beszerzése.

b) Kereskedelmi szövetségek (Commercial Pools). A pool-ban szereplő tagok rendelkezésre bocsátanak bizonyos alkatrész csoportokat, így összességében hatalmas mennyiségű alkatrész áll rendelkezésre, melyet a tagok megadott időre bérelhetnek. A pool-ba tartozásnak havi díja van, ezen felül fizetendő az alkatrész bérlésekor a bérlési díj, és természetesen az eredeti alkatrész javítási költsége.

A kereskedelmi szövetségek tagjai három csoportba oszthatók:

I., **Nagy légitársaságok saját karbantartó üzemei**, akik külső munkát is vállalnak, pl. Lufthansa Technik. Nagy szakembergárdával és eszközparkkal rendelkeznek, továbbá élvezik az OEM (eredeti alkatrészgyártók, következő pontban) támogatását, hiszen tőlük vásárolják a saját gépeikre az alkatrészeket. Mivel a saját flottája hatalmas, ezért nagy raktárt tart fenn, ahol egyéb repülőgépekhez tárolt alkatrészek alig jelentenek költségnövekedést.

Hátrány, hogy esetleg az anya légitársaságot részesítik előnyben;

II., **Alkatrészgyártók (OEM):** Original Equipment

Manufacturer), pl. Garret

Aviation. Mivel a saját termékéről van szó, azonnal pótalkatrészt tud biztosítani, amíg meg nem javítja, illetve ki nem cseréli. Hátránya, hogy csak saját terméket tud pótolni és javítani;

III., **Specializált, független karbantartó üzemek (Third Party**

Maintenance), pl. Airline Rotables Ltd. Rugalmasabb, mint a légitársaság üzeme, mert kisebb adminisztratív és munkaköltséggel üzemel. Minden ügyfelet azonosan kezel. Általában szakosodott vállalatok, azaz nem sok típust, és nem minden alkatrészt tudnak javítani.

A kereskedelmi szövetségek relatív piaci előnyét mutatja az 5. ábra, azaz a vevő mely szolgáltatást részesíti előnyben.

Új termék esetén a szervízgarancia miatt az OEM (II.) élvez elsőbbséget, emiatt a vevő gyakran hozzájuk is kötődik.

Közepes életkorú termék esetén a légitársaságok karbantartó üzei (I.) vannak előnyben, a tapasztalatuk miatt.

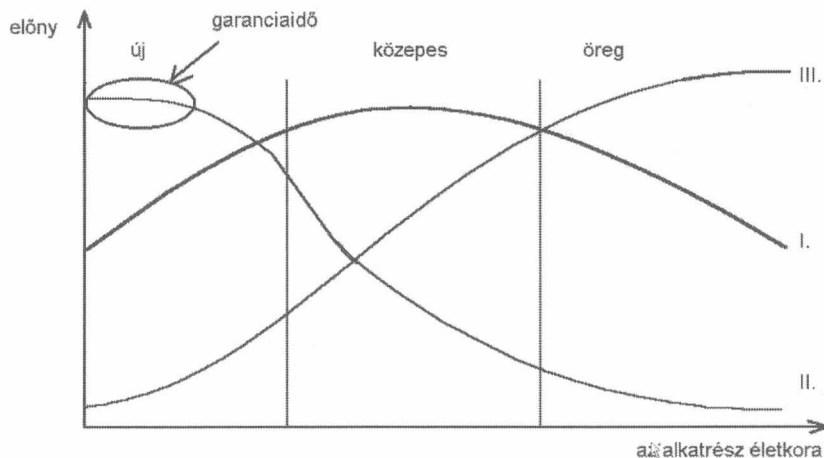
Idősebb termékeknél kicsi a piac, már csak a specializált üzemek kínálják az alkatrészt, ezért ezek a független üzemek (III.) élveznek előnyt.

c) **IATP (International Airlines Technical Pool)** Nemzetközi szövetség, melynek célja az alkatrészek közös használata a költségek csökkentése érdekében. Ideiglenes alkatrész biztosítást jelent, amíg a földre ragadt (AOG, Aircraft On Ground) repülőgép haza nem repül a bázisrepülőtérre. A kölcsönvétel után 21 napon belül az alkatrész tulajdonosa által megjelölt helyre vissza kell szállítani azt.

1997-ben a szövetség 15.000 alkatrésszel rendelkezett 225 millió USD értékben, melyek többsége a NO-GO kategóriába tartozott.

A bérléskor bérleti díjat kell fizetni, ez azonban mindkét fél számára előnyös: a bérbeadónak hamar megtérül az alkatrész ára, a bérlőnek pedig üzemképes marad a repülőgépe.

d) **Outsourcing.** Kis, nagy mennyiségben használt alkatrészekre alkalmazható stratégia. Az alkatrészgyártó vállalatnak felkínálja a légitársaság, hogy az ő repülőtere közelébe telepítse egyik raktárát, így a raktározással kapcsolatos összes költséget a gyártót



5. ábra
A kereskedelmi szövetségek relatív piaci előnye

terheli. Mivel igen nagy skálán mozoghat az alkatrész kínálat, akár néhány ezer féle is lehet, és gyakran használatos darabokról van szó, a gyártó az adott légitársaságnál (és esetleg más, az adott repülőtérrel menetrend szerinti üzemelő társaságoknál) kizárólagos beszállítói pozícióba juthat, ezáltal mindkét fél számára előnyös a stratégia.

Alkatrészre várakozás, új alkatrész szállítása

Az említett stratégiák igen sok alkatrész biztosítását teszik lehetővé, de így is előfordulhat, hogy valamilyen darab nem áll rendelkezésre. Ilyenkor az AOG (Aircraft On Ground) szolgálat igyekszik megszervezni a beszerzést. Ennek módja szabályos hirdetés feladása, és egyfajta barterrel a hibás alkatrészt és extra fizetésért szerez be újat.

A megszerzett alkatrészt menetrend szerinti járatokon cargoként szállítják a repülőtérre.

Külföldön történt meghibásodás

Külföldi repülőtéren történt meghibásodás esetére a biztonságos hazarepülés a legfontosabb, ezért az alapvető NO-GO alkatrészekből a légitársaságok nagy és hosszú távú repülőgépeiken egy konténerben, un. Flyway kit-ben,

cargoként magukkal visznek tartalékot. Ez a MALÉV B767 gépeken egy 3x4 méter alapterületű konténer.

Másik lehetőség a szövetségek, IATP megkeresése, amely megszervezheti a beszerzést.

A repülőgép javításának tervezése

A meghibásodás súlyosságától függ a javítás szükségessége. NO-GO alkatrész esetén azonnali javítás, csere szükséges. NO-GO-IF alkatrész esetén a megengedett repülési időtől függ, a 3 napos repülést nem lehet túllépni, azaz ezen belül meg kell javítani. A hosszabb korlátok nagyobb teret engednek a javításnak. Javításra kivont repülőgép járatkimaradást, gépcserét eredményezhet, ezért fontos lehetőleg menetrendi időn kívül (pl. este) javítani. Ennek megszervezése a karbantartás tervező csoport feladata.

A javítást megnehezíti, hogy gyakran a hiba pontos felderítése sem egyszerű feladat. Egy rendszer meghibásodása esetén pl. hosszú munkát vesz igénybe, míg a meghibásodott alkatrészt felfedezik.

Irodalom

[1] Pfohl, H.C.: Logistiksysteme: betriebswirtschaftliche Grundlagen, Berlin, Heidelberg, New York, 2000

- [2] Ihde, Gösta B.: Transport, Verkehr, Logistik: gesamtwirtschaftliche Aspekte und einzelwirtschaftliche Handhaltung, München, 2001
- [3] Biedermann, H.: Ersatzteil-Logistik: Beschaffung, Disposition, Organisation, Düsseldorf, 1995
- [4] Lam, M.: An Introduction to Airline Maintenance, Fall Church, USA, 1995
- [5] Mende, M.: Ein Führungssystem für Geschäftsprozesse, St. Gallen, 1995
- [6] The Canaan Group: Parts, Partnership & Technology: The Aircraft Component Overhaul and Repair Market in Transition, Park City, USA, 1994
- [7] Dr. Legeza Enikő: A gépjármű elhasználódási folyamata, Közlekedéstudományi Szemle, 1989. 2. 2002. 05.

Augusztus 20-a alkalmából a

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG ÉRDEMREND LOVAGKERESZT
kitüntetésben részesült

Ecsedy Gábor

a KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET RT. nyugalmazott vezérigazgatója, Szerkesztőbizottságunk tagja, a közlekedés minőségi fejlesztéséért, a közlekedési kutatások és a közlekedés ágazati irányításának összehangolásáért, valamint az általa irányított Intézet színvonalas működésének biztosításáért.

Kitüntetéséhez gratulálunk, további munkásságához sok sikert,
jó egészséget kívánunk.

Szerkesztőbizottság

Balogh I. -Gedeon B.

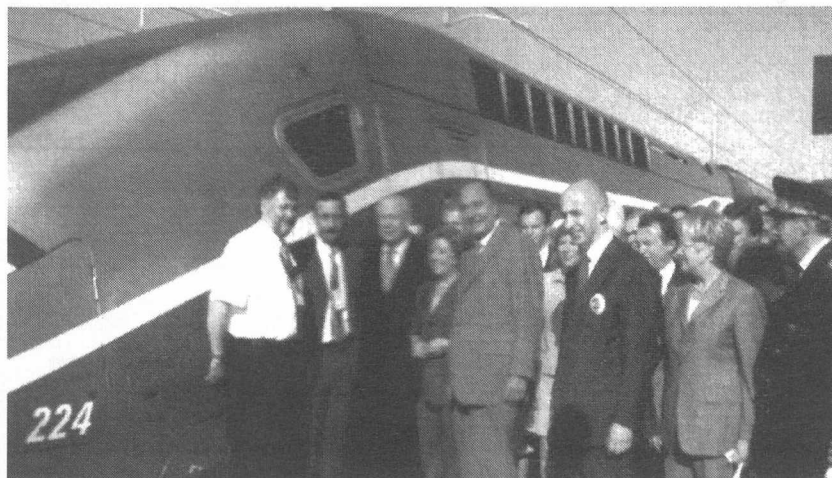
KITEKINTÉS A VILÁGRA

Nagy sebességű vasúti

projektek Európában

A TGV Mediterrán vonalat átadták a forgalomnak

2001. június 7-én Franciaország a 250 km hosszú TGV Mediterrán vonal átadását ünnepelte, mely forradalmasítja a vasúti közlekedést az ország északi és déli része között. A Valence és Marseilles között megépült új vonalon 3 nappal később, július 10-én indult meg a 300km/órás, sebességű menetrend szerinti forgalom.



1. ábra

A francia elnök, Jacques Chirac (középen) 2001 június 7-én Avignonban megnyitotta a TGV Mediterrán vasútvonalat

Az új vonal megnyitásával Párizs és Marseille között az utazási idő másfél órával, 3 órára csökken. A hivatalos megnyitón (1. ábra) az államelnökön kívül részt vett a közlekedési miniszter, Jean Claude Gayssot, a turisztikai államtitkár asszony, Louis Gallois úr, a francia államvasutak, az SNCF elnöke, a francia vasúti infrastruktúra tulajdonos, az RFF elnöke, és még 5000 meghívott. Az ünnepséget az új avignoni híd alatt tartották.

A 25 milliárd francia Frankba (3,3 milliárd USA Dollárba) ke-

rült nagy sebességű vasúti beruházás főbb adatai a következők: 500 műtárgy, beleértve összesen 17, 16 km hosszban hét viadukt, alagutak, összesen 12,8 km hosszban, és 3 új állomás.

Az építés 100 millió munkaóra került, és közvetve, vagy közvetett módon 11500 új munkahelyet teremtett, az öt évig tartó beruházás minden évében.

29 perc alatt, 305km/órás átlagsebességet elérve. A két kikötő közötti útból 1000 km-t 3 óra 9 perc alatt tett meg, 317,36 km/órás átlagsebességet elérve. (2. ábra)

A világrekordot felállító 531-es pályaszámú TGV maximális sebessége a próbaúton 366,6 km/óra volt. Az extra mérőberendezések leszerelése után a szerelvény újra a menetrend szerinti járatokon teljesít szolgálatot. A 366,6 km/órás csúcsebesség elérésére az új TGV Mediterrán vonalon került sor, Valence és Marseille között, melyen a menetrend szerinti forgalom 2001. június 10-én indult meg, a francia államelnök Jacques Chirac ünnepélyes megnyitó beszéde után.

Miközben az európai nagy sebességű vasúthálózat kezd kialakulni, a rekord felállítása demonstrálja, hogy a nagy távolságú TGV utazás és a 320km/órás maximális sebességű Németország irányába tervezett TGV - Est vonal egyaránt kivitelezhető.

Műszaki szempontból a futópróba tökéletesen sikeres volt, sem a transzformátorok, sem a hajtómotorok nem hevültek túl, elektromos, vagy mechanikus természetű probléma nem keletkezett, sem az áramszedőkkel, sem a forgóvázakkal. (3. ábra)

A vasúttörténetet alakító út végén Louis Gallois úr, a Francia Államvasutak (SNCF) elnöke a következőket mondta:

„Ez a francia ipar és a francia vasutasok sikere. Megmutattuk, hogy mire vagyunk képesek az összefogunk.”

Michel Moreau, a TGV-t előállító Alstom cég elnöke emlékeztetett, hogy az első TGV

A TGV Mediterrán vonal megnyitása a francia nagy sebességű vasút újabb fényes sikerét hozta

2001. május 26-án a TGV új világrekordot állított fel, néhány nappal az előtt, hogy a francia elnök, Jacques Chirac hivatalosan is megnyitotta az új, 250 km hosszú TGV Mediterrán nagy sebességű vasútvonalat.

Egy eddig 2,5 millió km-t futott, 8 éves TGV szerelvény egyhuzamban 1067,2 km-t tett meg Calais és Marseille között 3 óra

1981-ben állt forgalomba. Ez már 20 éve volt, de a jelek szerint a TGV nem a múlt, hanem a jövő járműve.

Az Északi- és a Földközi tengert összekötő, non-stop vasúti útra 5 összekötött TGV vonalon került sor. Három, speciális vonalismerettel rendelkező mozdonyvezető váltotta egymást az 1067,2 km-es úton, mindegyikük az út 1-1 szakaszát ismeri legjobban.

Az 531-es pályaszámú TGV egyike annak a 90 db TGV-nek, melyek nem csak az összesen

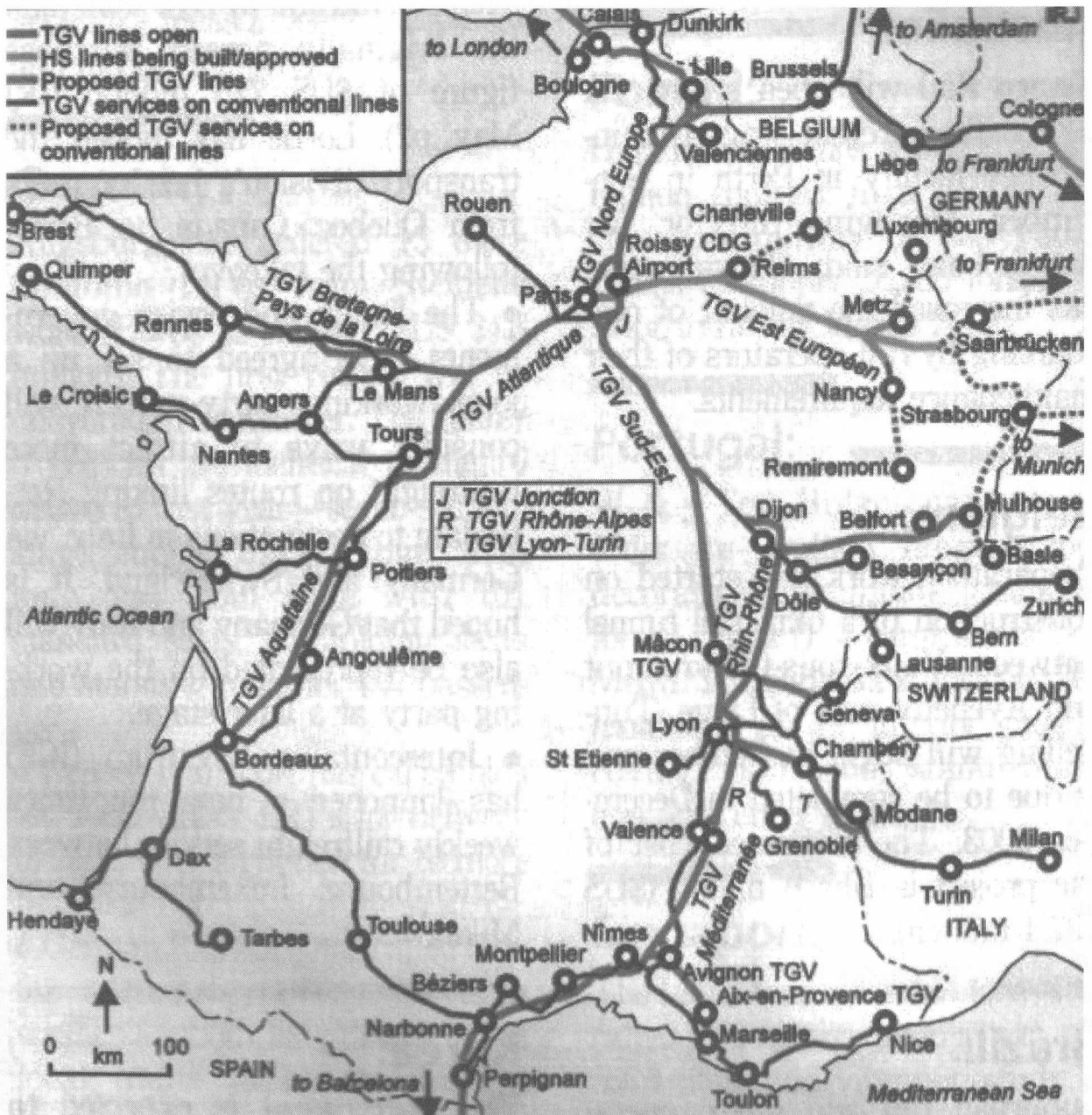
1500 km hosszú nagy sebességű hálózaton bárhol, hanem a hagyományos pályán is közlekedhetnek.

A futópróba előtt szerkezeti változtatásokat nem hajtottak végre a járművön, de azt megelőzően az első kocsit futásbiztonsági vizsgálatnak vetették alá.

A vontatást szabályozó szoftvert módosították, hogy a korábbi 1100 kW helyett, 1400 kW-os teljesítményt is engedélyezzen, mely a 360 km/órás sebesség eléréséhez szükséges.

Végezetül, az automatikus sebességellenőrző rendszert a próba idejére kiiktatták, továbbá az esetleges túlmelegedést figyelő érzékelőket szereltek fel több alkatrésze.

Egyetlen problémával kell a jövőben számolni. Ez az időjárás-sal kapcsolatos, nevezetesen a Rhone völgyében olyan helyeken, mint az 53 m magas „Angyalok Hídja” nevű viaduktjánál esetenként 200 km/órás kereszt szél is előfordulhat. A mérések azt mutatták, hogy 190 km/órás keresztirányú szélnél, a biztonságos



2. ábra

A francia nagy sebességű vasúti hálózat elkészült, épülő és tervezett TGV vonalai



3. ábra

Egy mérnök ellenőrzi a műszaki paramétereket az 1067 km-es úton

futás érdekében a TGV sebességét 80 km/óra-ra kell csökkenteni.

A május 26-án felállított rekord a nagy sebességű vasút sikerét jelenti, nem csak Franciaországban, hanem nemzetközi viszonylatban is.

Például a TGV-rokon Eurostar mely eddig Londonból a La Manche alagúton keresztül Párizsig, vagy Brüsszelig közlekedett, a tervek szerint a London-Marseille távot 6 óra alatt teszi meg, mely menetidő a La Manche alagút és London központja közötti nagy sebességű vonalszakasz 2008-ra várható megépítése után 5 órára csökken majd.

Az Eurostar már ma is kínál utat Londontól a Földközi tengerig, Lille-i átszállással, mellyel 6 óra 50 perc alatt juthatunk el Marseille-be.

Ez is szép eredmény, összehasonlítva, hogy 2001 június 10 előtt ugyanez az utazás 8 és fél óras volt. Ma már eljuthatunk tisztán nagy sebességű vasúttal Marseille-ből Amsterdamba, vagy Brüsszelből Marseille-be is.

Franciaország vegyes forgalmú nagy sebességű vasútvonalak építését tervezi

2001-ben megnyílt Franciaország ötödik nagy sebességű vasútvonala, a TGV Mediterrán, és már tervezik a hatodik nagy sebességű vonalat, a TGV Kelet-Európát. Miközben számos vonal építését vették tervbe, eddig nem született döntés, melyik vonal lesz a következő. Az összes jövőbeli vonal némi közfinanszírozást igényel, és néhány közülük vegyes forgalmú lesz.

A 250 km hosszú „TGV Mediterrán” vasútvonal átadásával létrejött a folyamatos nagy sebességű vasúti összeköttetés a Csatorna Alagúttól és Belgiumtól a Mediterrán partvidékig, forradalmasítva a vasúti összeköttetést Dél-Franciaország irányába.

A TGV Mediterrán Valence közeléből, a Rhone-Alpok déli végéből indul, és a Rhone völgyén keresztül Avignon irányába halad, aztán dél-keletre Marseille felé, valamint egy Avignon közeli leágazással dél-nyugatra Nimes

irányába. A leghosszabb alagút Marseille közelében található.

A legszokatlanabb szerkezet Avignontól nyugatra egy dupla viadukt a Rhone folyó fölött, mely egy háromszög két szárára emlékeztet.

Három új állomás is van a vonalon: Valence TGV, Avignon TGV, és Aix-en-Provence TGV, melyeket azért építettek, hogy ne kelljen a vonatoknak elhagyni a nagy sebességű vonalat ahhoz, hogy kiszolgálják az említett három várost.

A francia pályavasút, az RFF Franciaország első TGV vonalát is felújítja, a TGV Sud-Est-et. Ebben a jelenlegi 270 km/órás maximális sebesség 300 km/óra-ra való emelése is benne foglaltatik, hogy elérje a többi TGV vonal sebességét (kivéve a kelet-párizsi bekötő vonalat), valamint a TVM 300-as biztosító berendezés korszerűsítése, hogy 5-ről 4 percre legyen csökkenthető a követési idő. Ez lehetővé teszi a 12 vonat/óra vonatsűrűséget a jelenlegi 10 vonat/óra helyett ezen a rendkívül zsúfolt nagysebességű vonalon.

Főbb változtatások a felújított szerelvényeken a következők:

- 270 km/óráról 300 km/óra-ra emelt maximális sebesség;
- szerelvényenként egy első osztályú kocsit átalakítása másodosztályúvá, így egy szerelvényben hat másodosztályú, és két első osztályú kocsi lesz;
- lábtartók felszerelésével nagyobb kényelem másodosztályon is;
- a dohányzó helyek csökkentése és áthelyezése a vonat elejére és végére;
- csomagtartó létesítése minden kocsi közepén;
- a vonat közepén információs pult létesítése, ahonnan az utasok beszélhetnek a kalauzzal;
- három elkülönített terület, ahol az utasok privát beszélgetéseket folytathatnak mobil telefonon anélkül, hogy zavarnák a többiek;
- hálózati csatlakozók az első

osztályon, laptopok számára, és mobil telefon töltése céljából;

- áttevett bár 16 ülésel ahol az utasok ehetnek-ihatnak.

A TGV Mediterrán vonalon az utazási sebességek drámai csökkenése várható. (1. táblázat)

Például, az utazási idő Párizsból Marseille-be és Montpellier-be 1 teljes órával csökken 3 órára, és 3 óra 15 percre, miközben Lyon csupán 1 óra 40 perc lesz Marseille-től 2 óra 40 perc helyett. A Francia Államvasút, az SNCF a járatsűrűséget is növelni fogja. Marseille-ből napi 13 vonat lesz Párizsba a mai 11 helyett, 12 Lyonba a jelenlegi 6 helyett, és három Dijonba a jelenlegi egyetlen egy helyett. Most először három TGV lesz naponta Marseille-ből Montpellier-be, és napi egy Genf-be, Nantes-ba és Rennes-be.

„A TGV Mediterrán által kiszolgált terület a jövő legfontosabb piaci ütközeteinek egyik helyszíne lesz”-nyilatkozta *Gullaume Pepy* úr, az SNCF személynállítási szolgálatának igazgatója az IRJ-nek Párizsban. (2. táblázat)

Három légitársaság több, mint 50 retúr utat kínál naponta Párizs és Marseille között. A légi közlekedés piaci részesedése jelenleg 55-57%-os. A TGV Mediterrán várható forgalomnövekedése 30%-os, melynek 1/3-a jön a légi közlekedéstől, 2/3-a pedig újonnan generált. Pepy azt is várja a TGV Mediterrántól, hogy ezzel az SNCF a Lyon-Marseille közötti jelenlegi 3-4%-os piaci részesedéstől sokkal többet produkál majd.

Több éves tanulmányozás és viták után a „TGV Kelet-Európa” vonal finanszírozása várhatóan a következő hónapban rendeződik. Ez lehetővé teszi, hogy tenderfelhívást tegyenek közzé az építési munkákra ez év végéig. A részletes tervek elkészítése jól halad, a vonal megnyitására várhatóan 2006 elején kerül sor.

Az első ütem 310 km hosszú szakasza Párizst köti össze

Baudrecourt-tal, ahol csatlakozik a meglévő, Strasburgot Dél-Németországgal összekötő fővonalhoz. Innen leágazások lesznek Reims, Metz, Luxemburg, Nantes, Saarbrücken és Frankfurt irányába. A becsült összköltség 20,5 milliárd Francia Frank. Az eredeti terv, mely Strasbourgon keresztüli új vonal építésével számolt, 5 milliárd Frankkal többbe került volna, és így finanszírozha-

tatlannak tűnt. Már az első fázis sem lett volna finanszírozható kereskedelmi hitelekkel, mert a megtérülési ráta túl alacsony, ez egyben magyarázatot is ad arra, hogy miért tartott olyan sokáig a finanszírozási csomag elkészítése. (3. táblázat)

Az RFF felel a vonal megépítéséért 19,25 milliárd Francia Frank értékben, míg az SNCF felelőssége körébe tartozik a vonal

1. táblázat Az utazási idők csökkenése a TGV Mediterrán vonalon

Párizsból:	Jelenlegi utazási idő	Utazási idő 2001 júniustól
Aix-en-Provence	5 óra	2 óra 55 perc
Avignon	3 óra 20 perc	2 óra 40 perc
Marseille	4 óra 15 perc	3 óra
Montpellier	4 óra 15 perc	3 óra 15 perc
Nice	6 óra 30 perc	5 óra 30 perc
Nîmes	3 óra 50 perc	2 óra 50 perc
Perpignan	6 óra	4 óra 45 perc
Valence	2 óra 25 perc	2 óra 10 perc
Marseille-ből		
Lille	5 óra 27 perc	4 óra 12 perc
Lyon	2 óra 40 perc	1 óra 40 perc
Montpellier	1 óra 32 perc	1 óra

2. táblázat

A TGV hálózat bővülése

Meglévő vonalak TGV vonal	Viszonylat	Megnyitva:	Hossz:
Sud-Est	Párizs-Lyon/Montbard	1981/83	409 km
Atlantique	Párizs-Le Mans/Tours	1989/90	282 km
Észak.Európa	Párizs-Csalagút/Belga határ	1993	333 km
Rhone-Alp csomópont	Kelet-Párizsi kitérő	1994/96	107 km
	Lyon-t elkerülő Valence-be	1992/94	149 km
Összes üzembe helyezett:			1280 km
Építés alatt, ill. terv elfogadva:			
„Mediterrán”	Valence-Marseille/Nîmes	2001	250 km
„Kelet-Európa”	Párizs-Baudrecourt	2006	310 km
Összesen:			560 km

3. táblázat A „TGV Kelet Európa“ vonal finanszírozása

Költségviselő felek	Francia Frank (millió)
Francia kormány	8000
Európai Unió	2100
Luxemburgi kormány	770
Ille-de-France régió	500
Champagne-Ardenne régió	815
Lorraine régió	1665
Alsace régió	1850
Eddig összesen	15700
RFF és SNCF	4800
Összes költség	20500

felszerelése 1,25 milliárd Frank értékben a szükséges berendezésekkel.

400 km/órás szakaszok

A TGV Kelet-Európa vonalat 350 km/órás maximális sebességre tervezik, hasonlóan a TGV Nord, és a TGV Mediterrán-hoz, de lesz rajta néhány szakasz, melyen a tervezett megengedhető sebesség 400 km/óra lesz. A tényleges üzemi sebesség 320 km/óra lesz, szemben a többi TGV vonal 300 km/órás üzemi sebességével. Ez azt is jelenti, hogy hagyományos nagy sebességű szerelvények is használhatják.

A TGV Kelet-Európa teljesen interoperábilis lesz. Ez alapvető fontosságú, hiszen valószínű, hogy a német ICE-k ugyanúgy használják majd, mint a francia TGV-k.

A TGV hálózat további bővítésének úgy látszik a finanszírozás a legnagyobb akadálya.

A legtöbb terv kormányzati támogatással számol, mert a Pálya-vasút hajthatatlan, és nem hajlandó saját forrásait ilyen megtérülési rátájú projektekbe fektetni. Ezért a korábbinál rugalmasabb megközelítés szükséges az új vonalak építésénél. Először is több ütemre osztják a tervezést is. Azokat a szakaszokat építik meg először, melyeknek a megtérülése a legjobb, illetve leginkább oldanak fel szűk keresztmetszeteket, illetve torlódást, vagy utazási időt csökkentenek. Az RFF számításba kívánja venni a teherszállítás igényeit is, így első alkalommal

Franciaországban néhány vonalat vegyes, (mind személy, mind teher-) forgalomra terveznek. Ez növelni fogja néhány projekt megtérülési rátáját. Emellett rövidebb vonalszakaszok finanszírozására könnyebb támogatást találni, mint egy teljes vonalra.

A TGV Mediterrán vonal Nimes-Narbonne közötti bővítése vegyes forgalom számára Montpellier térségében csökkenteni fogja a torlódásokat, és vonzani a további TGV járatokat, mivel ez a város túl fontos ahhoz, hogy elkerüljék.

Ennek ellenére, a tervezett vonalhosszabbítás Narbonne-tól Perpignan-ig, majd a spanyol határig (összekötendő az új spanyol Barcelona-Madrid vonallal), valószínűleg kizárólag személyforgalom számára lesz megnyitva, mely lehetővé teszi a korábbi vonal fokozottabb igénybe vételét a teherforgalom számára.

1996-os becslés szerint, a Nimes-spanyol határ közötti 236 km-es vonalszakasz várhatóan 18 milliárd Francia Frankba kerülne.

Pronost úr előrejelzése szerint, a Perpignan-Barcelona vonal 2006-ra lesz kész. „A francia és a spanyol kormány az átadást eredetileg 2004-re tervezte, így már két éves késésben vagyunk. A francia szakaszt most bocsátjuk nyilvános vitára.”

A Rajna-Rhone projekt déli része, mely egy Dijon és Besancon közötti pontot köt össze Lyonnal, valószínűleg szintén vegyes forgalmú lesz, mivel fontos észak-déli áruforgalmi artéria részét képezi. Mégis, ez egy

hosszú távú projekt, és nem valószínű, hogy 2020, vagy legkorábban 2015 előtt megépül. A kormány most választotta ki az első, 140 km-es megépítendő szakaszt a TGV Rajna-Majna keleti részén. Ez a Dijon-tól keletre fekvő Auxonne-ból a Belfort-tól keletre fekvő Petit Croix-ig terjedő szakaszt foglalja magába, valamint egy Dijont kikerülő vonalat. E projekt becsült költsége 9,2 milliárd Francia Frank. A Párizs-Mulhouse közti jelenlegi 4 óra 20 perces utazási idő Troyes-on keresztül az új vonalon, Dijon-on át 2 óra 36 percre csökken.

A TGV Atlantique továbbépítése TGV Aquitaine néven Tours-tól Bordeaux-ig és a TGV Bretagne-Pays de la Loire Le Mans-tól Rennes-ig, szintén csak személyszállításra lesz fenntartva, és várhatóan szintén több lépcsőben valósul meg. A TGV Aquitaine 343 km hosszú lesz, és becsült költsége 17,9 milliárd Francia Frank. Megépítése 48 perccel csökkenti dél-nyugati irányban a menetidőt, így Párizsból Bordeaux-ba 2 óra 8 perc, Párizsból Toulouse-ba 4 óra 12 perc alatt lehet majd eljutni.

Valószínűleg az Angoulême-Toulouse közti déli szakasz épül meg elsőnek, mert ez eredményezi a legnagyobb utazási idő csökkenést, mivel a jelenlegi, Angoulême-től délre fekvő vonalon igen sok a kanyar, habár a TGV-knek 220 km/órás sebesség van engedélyezve.

Alapvető fontosságú alpesi alagút

A Lyon és Torino közötti összeköttetést javító nemzetközi projekt is több részletben kerül kivitelezésre. „Hosszú ideig nem áll szándékunkban új alagutat építeni” jövendőli *Pronost* úr. „1-2 milliárd Frank körüli összeget kívánunk beruházni a következő 6-8 évben azért, hogy az elmúlt évi 10 millió tonnás teherforgalmat 17-18 millió tonnára tudjuk növelni. E mellett tanulmányozzuk

egy TGV vonal megvalósításának lehetőségét Lyon-ból Chambéry térségébe, mely 30 perces menetidő csökkenéssel kecsegtet.” A „jóslatnak” némileg ellentmondani látszik, hogy még ebben az évben francia-olasz csúcstalálkozót terveznek októberre, abból a célból, hogy értékeljék a műszaki, gazdasági és környezeti tanulmányokat, melyeket egy kormányközi bizottságtól rendeltek egy Alpok alatti alagút megvalósíthatóságáról.

Elfogadták az új Lyon-Torino vasúti összeköttetés létesítésére tett javaslatot

A francia és az olasz kormány megállapodott új, nagy sebességű személy- és nagy volumenű teherforgalom lebonyolítására alkalmas 280 km hosszú vasúti összeköttetés létesítésére Lyon és Torino között. A projekt tervezett költsége 70 milliárd francia Frank, (kb. 10 milliárd amerikai Dollár), amely tartalmazza az Alpok alatti, 52 km hosszú alagút megépítésének költségeit is. Pénzügyi források az Európai Uniótól, és a magánszekortól várhatók. (4. ábra)

2010-re nyitják meg a Lyon és Chambéry közötti szakaszt, melynek leágazása lesz St André le Gaz felé, kizárólag személyforgalom számára. A tervekben szerepel a Chartreuse alagút megnyitása teherforgalom számára St. Béron és Montmélian között ezzel egyidejűleg. Az új vonal többi része, mely alkalmas lesz mind személy, mind teherforgalom lebonyolítására, 2015-re készül el, Montméliantól Torinóig.

Ez magában foglalja a Belledonne hegység alatti alagút, és St Jean de Marianne-től Bossoleno-ig létesítendő egyvágányos alagút megépítését, mintegy 22 milliárd Frankos költséggel. 2025 és 2030 közötti megvalósítással terveznek egy másik alagutat is, az egyvágányos forgalom kétvágányúsítására.

Lyont kelet felől elkerülő vo-



4. ábra

A Lyon-Torino vasútvonal meglévő és tervezett nagy sebességű vonalai, valamint alagútjai

nal létesítésére is van szándék, teherszállítás céljára.

A projekt ez évben készülő megvalósíthatósági tanulmányainak választ kell adni arra a kérdésre, hogy a legfontosabb alagutakat egyidejűleg, vagy időben széthúzza érdemes megépíteni. A végleges döntést 2006-ig kell meghozni.

Amennyiben a projekt megvalósul, a jelenlegi, kb. 4 órás menetidő Lyon és Torino között, másfél órára fog csökkenni. Ma Torino Párizstól 6 óra 54 perces vonatútra, az új vonal átadása után pedig, 3 és fél órára lesz. A szállítható áruk mennyisége pedig megduplázható. (A jelenlegi vonal kapacitása 10 millió t/év).

Ezzel egyidejűleg, a következő évtől áruval megrakott teherautók vasúti szállítását is tervezik vasúton. Ez úrszelvény növelésére irányuló változtatásokat igényel a Mont Cenis alagúton.

AZ ELSŐ NAGY SEBESSÉGŰ VASÚTVONAL OLASZORSZÁGBAN A TERVEK SZERINT 2003-BAN NYÍLIK MEG

A hálózat nagy részének kiépítése 2006 végére várhatóan befejeződik.

Ez a következő főbb viszonylatokat érinti:

- *Nápoly-Róma* (204 km, mely magában foglal 38 km alagutat.) A vonalat a tervek szerint

2003 végére nyitják meg, a Nápolyig vezető utolsó 14 km-es szakasz kivételével, melynek átadására később kerül sor. Az új vonal Nápolyval való összeköttetése céljából addig is a már meglévő vonal egy rövid szakaszát újítják fel oly módon, hogy képes legyen ellátni a nagy sebességű vasút igényeit.

- *Firenze-Bologna* (92 km, ebből 73 km alagútban) A tervek szerint a vonalat 2007-ben nyitják meg.
- *Bologna-Milánó* (182km) A tervek szerint a vonalat 2006-ben adják át.
- *Milánó-Torino* (125km) A Milano-Novara szakaszt a tervek szerint 2005 végén adják át, a Milánó Malpensa repülőtér bekötő szakaszt pedig a 2006-os Téli Olimpiai Játékok előtt. A Torinóig vezető utolsó szakasz átadására ezután kerül sor.
- *Milánó-Verona* (148 km) A vonal első szakaszának tervezése elkezdődött.
- *Pádova - Velence* szakasz tervezése elkezdődött.
- *Milano-Genova*: A vonal tervezése elkezdődött. A Genovát Novi Ligure-vel az Appenninen keresztül összekötő szakasz prioritást élvez, mely a nemzetközi összeköttetések fontos részét képezi majd.

Az új, nagy sebességű hálózat „T” alakú lesz. A kelet-nyugati tengely Torinótól Milánón és Veronán keresztül Velencéig tart majd, az észak-déli szár Milánóból indul, Bologna, Firenze és Rómán keresztül Nápolyig fut, felhasználva a meglévő, úgynevezett Diretissima szakaszt Firenze és Róma között, a hálózatnak Milánóból Genovába is lesz leágazása.

Az olasz nagy sebességű vasúti projekt teljes hossza 1000 km, mely új pályát rendkívül nehéz topográfiai viszonyok között, sokszor sűrűn lakott területeken keresztül kell megvalósítani, összköltsége körülbelül 20 milliárd amerikai dollár lesz.

RÖVID ÁTTEKINTÉS EGYÉB FONTOS NYUGAT-EURÓPAI PROJEKTEKRŐL

Nagy-Britannia. Londont az európai kontinenssel összekötő vasútvonal nagy sebességű közlekedésre alkalmas szakasza London St. Pancras és az Alagút közt 2007-re készül el teljesen. A beruházás első ütemében 70 km-es szakasz épül meg, melyet a tervek szerint 2003 szeptemberében adnak át a forgalomnak. Ennek építési költsége előre láthatóan 1,8 milliárd angol Font lesz. A beruházás második üteme drágább, mert közel 23 km alagutat tartalmaz (2,5 milliárd angol Font).

Az első ütem átadása 15-20 perccel csökkenti a menetidőt Párizsba és Brüsszelbe. A második ütemnek 35 perces menetidő csökkenti hatása lesz, így London St.Pancras-Párizs között a menetidő 2 óra 20 perc lesz.

Hollandia. Új, nagy sebességű vonal épül, mely Amszterdamot köti össze Rotterdammal és a belga határral (100 km, elkészül: 2005-re).

Belgium. Cél: a nagy sebességű vasút fejlesztése (Thalys, Eurostar). Észak-Európa nagy sebességű vasúti csomópontja kezd kialakulni.

Nagyszabású projekt van fo-

lyamatban: Antwerpen fejpályaudvarát átépítik többszintes átmenő pályaudvarrá. Az SNCB 3,8 km hosszú alagutat épít Antwerpen alatt, és új, 40 km hosszú 300 km/órás maximális sebességre alkalmas vonalat Antwerpentől a holland határig. A Brüsszel-Antwerpen vonalat pedig 160-asra javították fel.

Új, maximum 300 km/órás nagy sebességű vonal épül Brüsszeltől Liege-en keresztül a német határig.

Négyvágányúvá tétel Brüsszel Nordtól Leuvenig, sebességhatár növelése 200 km/óra.

2010-ig a nagy sebességű vonatokon utazók száma várhatóan megkétszereződik.

Jelentős növekedés Európában

A 301 km-es Párizs-Lyon közti TGV Sud-Est vonal 1981-es átadása óta 1998-ra a kontinens nagy sebességű vasúti hálózata 2692 km-re nőtt. Az UIC elemzése szerint, ez 2005-re 6285 km-re fog emelkedni.

Bővítéseket, vagy új vonalakat 10 országban terveznek. A legnagyobb egyedi projekt a 442 km-es Madrid-Lleida (Lérida) szakasz, mely 2003-ra be kell, hogy fejeződjön.

A teljes UIC lista a következő: Jelenleg már üzemel: 2692 km

A következő nagy sebességű vonalakat 2000-2003 között helyezik üzembe

Franciaország:

TGV Méditerranée 303 km

TGV Est (első ütem) 338 km

Németország:

Köln-Frankfurt 186 km

Karlsruhe-Offenburg 70 km

Leipzig-Lichtenfels 190 km

Nürnberg-Ingolstadt 90 km

Olaszország:

Róma-Nápoly 222 km

Dánia/Svédország:

Koppenhága-Malmö 46 km

Belgium:

Leuven-Lieges 63 km

Ausztria:

Semmering alagút 35 km

Spanyolország:

Madrid-Lleida 442 km

2004-2005 között lép szolgálatba:

Nagy-Britannia:

London-Folkestone (Csalagút) 110 km

Olaszország:

Milano-Firenze 264 km

Franciaország:

Lyon-Montmélian 107 km

Mulhouse-Dijon 200 km

Le Mans-Rennes/Angers 200 km

Narbonne-Spanyol határ 100 km

Spanyolország:

Lleida-Barcelona-Francia határ 315 km

Olaszország:

Torino-Milano 150 km

Ausztria:

Bécs-St.Pölten 50 km

Belgium:

Lieges-Német határ 26 km

Belgium/Hollandia:

Antwerpen-Amsterdam 86 km
2005-re összesen 6285 km üzemel.

Befejezésül talán annyit lehetne mondani, hogy a jövőben a nagy sebesség vasúti forgalom növekedésre ítéltetett. Az európai légterek túlzásfoltossága, a nagyobb pontosság, és nem utolsósorban a kényelmi és biztonsági szempontok mind a nagy sebességű vasúti utazás térhódításának kedveznek.

Napjainkban egyre nyilvánvalóbb az is, hogy a vasút sokkal környezetkímélőbb, a fenntartható növekedést, és a megfelelő emberi életfeltételeket az elkövetkező generációk számára inkább biztosítja, mint a hajtóanyagot közvetlenül a járműben elégető, a levegőt fokozottan szennyező közlekedési módok.

Irodalom:

International Railway Journal

2000 május, 2001 július, 2002 április

GÁBOR DÉNES-DÍJ 2002

felterjesztési felhívás

A **NOVOFER Alapítvány** Kuratóriuma kéri a gazdasági tevékenységet folytató társaságok, a kutatással, fejlesztéssel, oktatással foglalkozó intézmények, a kamarák, a műszaki és természettudományi egyesületek, az érdekvédelmi szervezetek vezetőit, ill. tisztségviselőit a Gábor Dénes-díjjal korábban kitüntetett szakembereket, hogy az évente átadásra kerülő belföldi **GÁBOR DÉNES-DÍJ**-ra terjesszék fel azokat az általuk szakmailag ismert, kreatív, innovatív szellemű szakembereket, akik:

- **kiemelkedő műszaki-szellemi tevékenységet folytatnak;**
- **jelentős szellemi alkotást hoztak létre;**
- **személyes közreműködésükkel hathatósan segítik az innovatív munkát;**
- **a környezet védelme területén kimagasló eredményt értek el;**
- **példamutató munkájukkal környezetükben élesztik a kreatív kedvet, alkotó szellemet;**
- **a vezetésük alatt álló szervezetnél meghatározó szerepet vállaltak az eredményesen végezhető alkotó munka infrastrukturális feltételeinek megteremtésében.**

A felterjesztésnek tartalmaznia kell:

- adatlapot, az alábbi adatokkal:
 - a jelölt neve (asszonyoknál leánykori nevet is), születési hely, év hó, nap;
 - pontos lakcím (irányító számmal) és telefon;
 - munkahely neve, címe, telefonszáma, munkahelyi beosztás;
 - a felterjesztő (jelölő) személy és szervezet neve, a szervezet címe, a felterjesztő beosztása, telefonszáma, az ügyintéző neve, címe, telefonszáma;
 - az ajánló szakemberek neve, munkahelye, beosztása, levelezési címe, telefonja;
- a jelölt szakmai képzettségének és munkásságának rövid ismertetését,.
- a felterjesztés (jelölés) indokát a felterjesztő aláírásával, (legfeljebb 3 db A4-es gépelt oldal terjedelemben) amelynek alapján a szakembert díjazásra javasolják. Ehhez mellékelhető az indoklásban hivatkozott alkotás(ok) ill. szakmai eredmények leírása (a jelentős újítások, találmányok, hazai és nemzetközi kutatási-fejlesztési projektek vagy *nemzetközileg is elismert tanulmányok, a jelentősebb szakmai tudományos cikkek jegyzéke)*
- két, a jelölt szakmájában országosan elismert, tekintélyes szakembernek a jelölt kitüntetését támogató ajánló levelét.

A kitöltött adatlapot, a szakmai életrajzot, az indoklást, az ajánló leveleket és az esetleges mellékleteket tartalmazó felterjesztéseket összefűzve, a **NOVOFER Alapítvány** címére (1112 Budapest, Hegyalja út 86.) kérjük megküldeni 1 eredeti és 2 másolat példányban. A felterjesztéshez csatolni kell a *felterjesztő személy részére megcímezett* és felbélyegzett 2 db kisméretű válaszborítékot is.

Az adatlap a www.novofer.hu Internet címről letölthető, vagy kérésre faxon továbbítjuk!

Beküldési vagy postára adási határidő 2002. október 10.

Eredményhirdetés és díjátadás: 2002. december közepe

A postán beérkezett felterjesztések átvételéről a felterjesztők, az elbírálás eredményről a felterjesztők; a kitüntetést elnyerők esetén a felterjesztők, az ajánlók és a díjazottak közvetlen értesítést is kapnak. A kitüntetettek személyét, a kitüntetés indokát a díjátadást követően, a szaksajtó segítségével is nyilvánosságra hozzuk.

További felvilágosítást ad: *Kosztolányi Tamás* titkár (Tel./fax: 319-8916 Tel: 319-8913)

Garay Tóth János
a kuratórium elnöke

Hajós Bence

VISSZAEMLEKEZÉS

Ipoly - Hidak (IV.rész)*

Elpusztult hidak Ipolyságtól a torkolatig

Jelen fejezet az elpusztult hidakkal foglalkozik a folyó alsó szakaszán, Ipolyságtól a torkolatig. Ezen a szakaszon 14 hídhelyet sikerült azonosítani, melyek közül a jelenlegi határszakaszra esőek voltak a jelentősebb átkelési helyek.

A cikksorozat első részében található híd-táblázat adatai (1. táblázat)**, könnyű áttekintést nyújtanak a hidakról. A táblázatban található valamennyi hídhelyet ábrázol a Ipoly-völgye térkép részlet (16. ábra). A térképen három piros kör (belseje fehér) jelöli a meglévő közúti határhidakat (átkelőket). A hídhelyeknél feltüntetett sorszám azonos a táblázatban szereplő sorszámmal. A térkép jól tükrözi az egykori hídhelyek és a ma meglévő állapot közötti nagy különbséget.

4.2.1. Pereszlény – Gyerk (I. II. és III.)

Pereszlény és Gyerk között az Ipolyon több átkelési hely is volt.⁵³ Ezt elősegítette, hogy az év nagyobbik részében a vízállás nem igényelt híd építését. A különböző korok térképei egymásnak igen ellentmondóak, és változatosak is. Ez is bizonyítja, hogy egy egyszerű fahíd felállítása nem jelentett nagyobb gondot, így annak helye is könnyen változhatott az évtizedek során.

A három azonosított hídhely környezetében nem sikerült alapozási nyomokat fellelni.

4.2.2. Ártér (Tésa) – Ipolyvisk (kelet és dél)

Visk falut az Ipoly megkerüli, három oldalról a folyó határolja a települést. A község körül elterülő értékes termőföldek megközelíthetősége megkívánta, hogy a folyón átkelési helyek legyenek.

A ma is meglévő, vasútállomásra vezető híd alatt a II. Világháború előtt közvetlen is állt egy fahíd, amely a Visk - Tésa országút tengelyében feküdt.

A falu keleti oldalán is állt híd (a falu felső utcájának tengelyében, az utca végén), illetve ott kompátkelés is volt egy ideig. A folyó ezen a szakaszon két ágra bomlott, ami megkönnyítette a folyó átkelését is.

4.2.3. Ártér (Tésa) – Szete (I. és II.)

Szete falu közvetlenül a folyó partján található. A ma is álló ideiglenes katonai szerkezet alatt, a falu központjához közel két átkelési hely is volt a folyón közel egymáshoz. Jelenleg már ezek nyomát is csak a térképeken sikerült azonosítani.

4.2.4. Ipolyszakállós

Ipolyszakállóstól ismét határvíz az Ipoly egészen a torkolatig. Így ezek a hídhelyek határhidak voltak.

A III. katonai felméréstől egészen a 20. század derekáig állt itt fahíd. Ipolyszakállós és Ipolyság közötti út eredetileg a folyó bal partján haladt végig. A híd a vasút miatt is jelentős volt.⁵⁴

Ipolyszakállós magasságában található továbbá a Börzsönyön keresztül vezető egyetlen út, amely Diósjenőre vezet. (Jelenleg a forgalom elől elzárt.)

4.2.5. Harasztipusztva

Már a II. katonai felmérés ábrázolja ezt a hidat, azonban közvetlen a II. Világháború előtt már nem állt a híd. A II. katonai felmérés térképe alapján jelentős hosszúságú híd állt itt egykor.

4.2.6. Ipolybél

19-20. századforduló évtizedeiben Vámosmikola északi határában is állt egy fahíd. Ez is mutatja, hogy a jelentős, nagyobb településeknek nem csak egy hídjuk volt, ha ezt a földrajzi elhelyezkedése is megkövetelte.

Bél határában, a folyó jobb partján nagy termőföldek helyezkednek el, ami a pásztói hídon keresztül csak több kilométeres kerülővel volt lehetséges megközelíteni.

4.2.7. Vámosmikola – Ipolypásztó

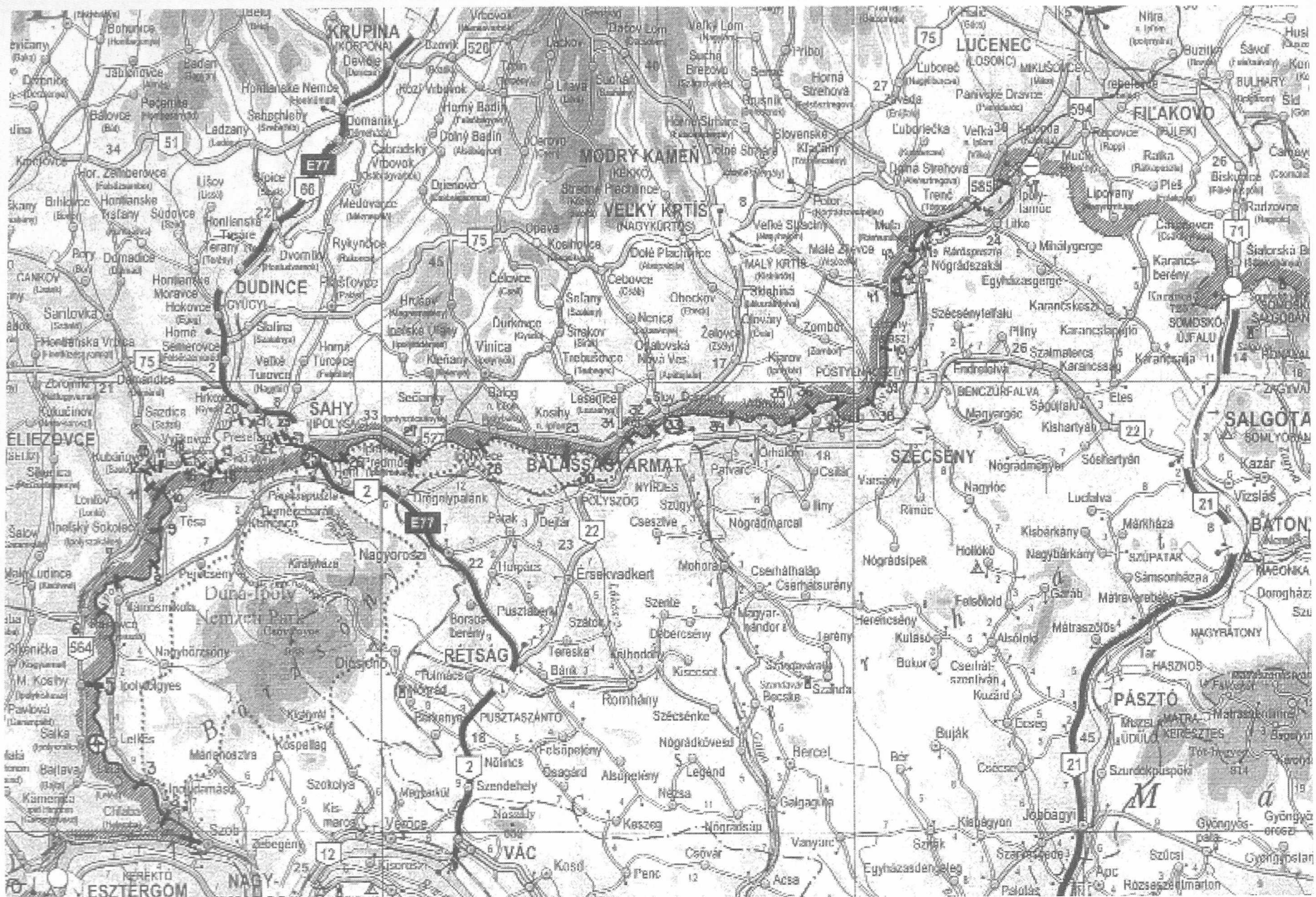
Az alsó folyószakasz (Ipolyságtól a torkolatig) legjelentősebb átkelési helye volt itt. Az I. katonai fölméréstől kezdve valamennyi térkép feltünteti ezt a hidat. Mindkét oldali település központi szerepeket tölt be a környék életében. Vámosmikolán távolsági buszvégállomás van, míg Pásztó az utolsó Ipoly-völgyi vasútállomás.

*: A cikksorozat első három része lapunk 2002. évi 5, 6 és 7. számában jelent meg.

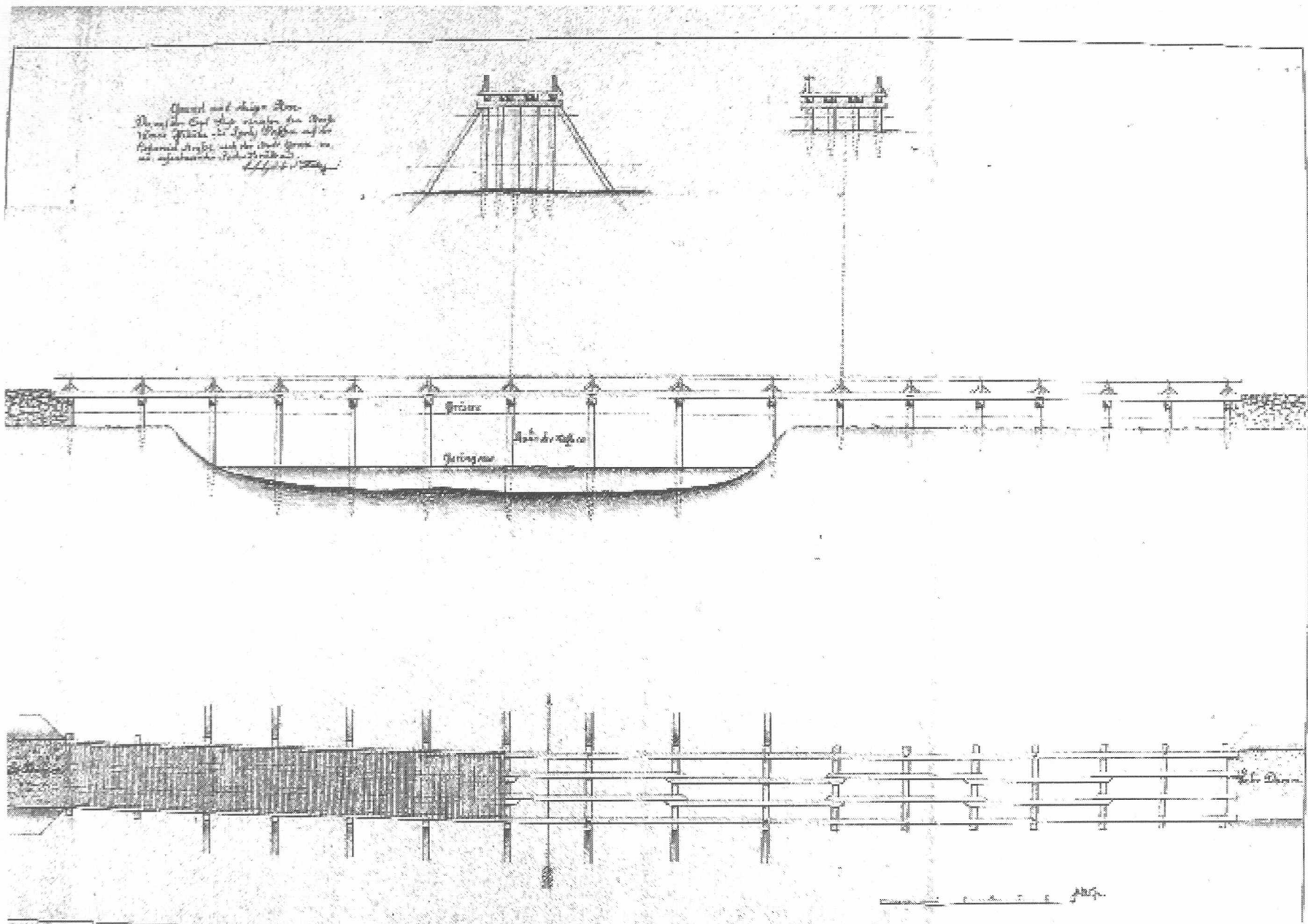
***: Az 1. táblázat, lapunk 2002/5. számában található.

53: A Gyerkre vezető három hídhelyet egyben tárgyalom.

54: Ipolyszakállósra a Szete – Ipolyság vasútvonalnak állomása van.



16. ábra: Az Ipoly völgy térképe a hidhelyekkel



17. ábra: Vámosmikola fahíd terve (1788)

A Magyar Országos Levéltárban fennmaradt egy 1788-ban készült tervlap, mely a Vámosmikola és Ipolypásztó között építendő új fahíd általános tervét ábrázolja.

Az ábrázolt fahíd 16 nyílású, négy gerendatartós, palló borítású, teljes hossza 42 öl, azaz 80 méter. A leghosszabb nyílása 6,32 méter hosszú. A tervet *Thailler S.* készítette. (17. ábra)

A falu főutcájának folytatásában állt a híd. Az elpusztult fahíd alapjai kisvíz idején jelenleg is megtalálhatóak. A fahíd hossza a helybeliek visszaemlékezései alapján mintegy 50 méter lehetett. Az 1956-os minisztériumi összeírásban a híd szerkezeti hossza 60 méter.

A folyó jobb partján a hídfőben ma is áll az egykori laktanya, amely a trianoni béke diktátum után épült. Az egykori határhíd sorompója is megvan még, de a hullámteret a folyó szabályozásakor teljesen kitisztították.

4.2.8. Ipolytölgyes – Ipolykiskeszi

A II. és III. katonai fölmérés a két falu között kompot jelöl. Csak kisebb, jelentéktelenebb hidak álltak itt a térképek tanúsága alapján. A meder környezetében hídra utaló nyomot nem találtam.

4.2.9. Liliom-pusztá

Az I. és II. katonai felmérés szerint itt fahíd állt. A torkolat előtt az Ipoly völgye összeszűkül a Börzsöny és Burda hegységek közé. Ezen a szakaszon csak a folyó bal partján vezetett országút, így a folyó jobb partjára igyekvők Liliom-pusztá határában a folyó keresztezésére kényszerültek. Ezt az átkelést szolgálta a Liliom-pusztai híd. Jelenleg a hídnak nyomát sem találni.

4.2.10. Ipolydamásd – Helemba

A torkolat előtti utolsó átkelési hely a jelentősebb hídhelyekhez hasonlóan nagy múltra tekinthet vissza. Az itt állt leutóbbi híd a Bős-Nagymarosi Vízlépcső építésével van összefüggésben.

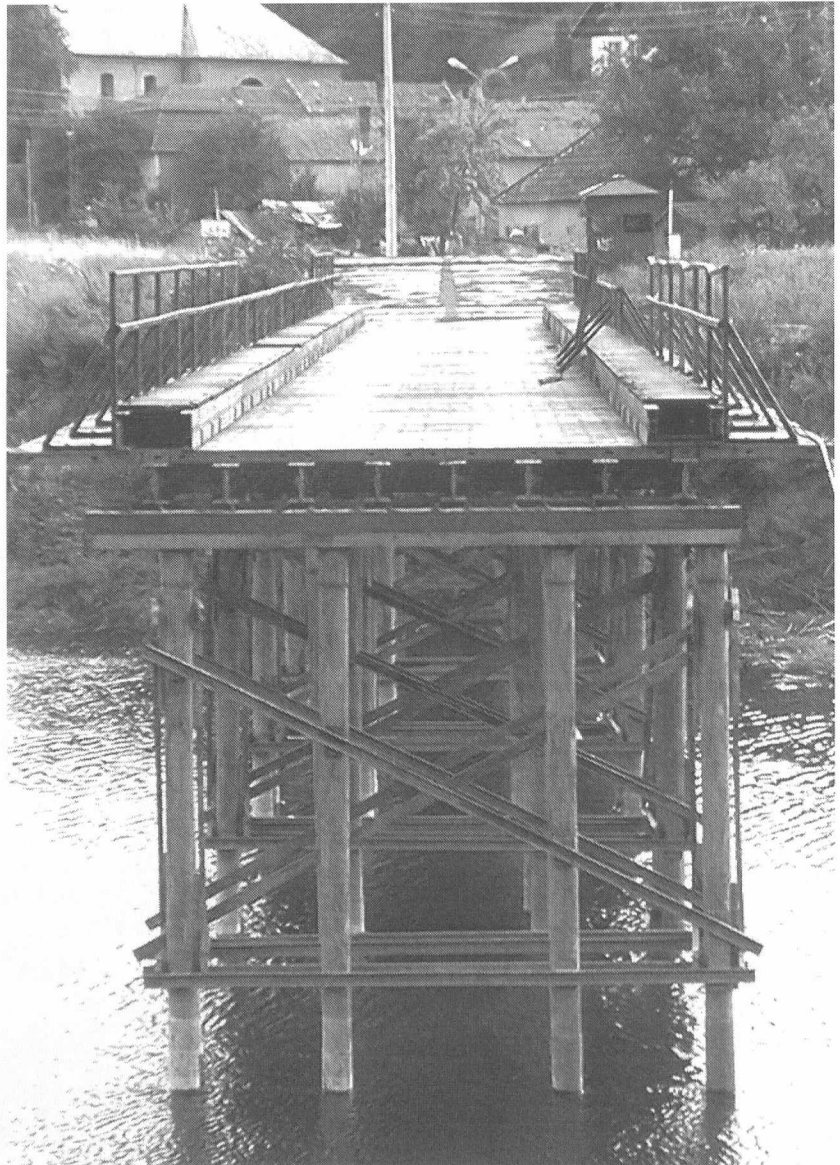
Helemba és Damásd között a 19. században is állt egy fahíd, majd később komp üzemelt. Mégis ez az elpusztult hídhely kilóg a többi hiányzó híd sorából. Ennek oka, hogy ez a híd utolsó eltűnése nem a háborúhoz kötődik, hanem közvetlen az elmúlt pár év történetéhez.

A hidat 1989-ben építette az Országos Vízügyi Beruházási Vállalat. A híd szolgálta a nagymarosi építkezések munkagép és anyagszállítását. A szerkezet teljes hossza 79,5 méter volt, teherbírása 40 tonna. A két 0,6 méter széles kiemelt szegély 3,6 méter széles kocspályát fogott közre. A 12 nyílású híd támaszközei rendre 5,40 méter volt (18. ábra).

219 mm átmérőjű, 6,35 mm falvastagságú acél cölöpökből állt valamennyi támasz. Mind a hídfőnél, mind a közbelső támaszoknál a cölöpöket két sorban helyezték el. A cölöpök belső üregét betonnal töltötték ki.

A híd felszerkezete 12 független kéttámaszú szerkezetből állt, 6,56 méter hosszal, 5,40 méter szabad nyílással. A pályalemezt NPO tartók alkották.

A nagymarosi vízlépcső építésének felfüggesztése után a hidat csak alkalmasszerűen nyitották meg kishatár forgalomra a nagyobb ünnepekhez kapcsolódóan. Az elmúlt években hidat két részletben teljesen elbontották.



18. ábra:
Ipolydamásd - Helemba között állt híd (félíg elbontva)

5. Meglévő egyéb Ipoly-hidak

Jelen cikksorozat első két részében szó esett meglévő Ipoly-hidakról. Az első rész tárgyalta a városok hidait illetve a második rész a vasúti hidakról szólt, melyek közül valamennyi jelenleg is áll.

Az említett, összesen nyolc átkelési helyen túl, további hidak is állnak jelenleg az Ipoly fölött. Ezek közül egyetlen egy, ami határhíd (Letskés), valamennyi többi híd teljesen szlovák területen van, Ipolyság térségében, ahol a folyó mintegy 30 km-es szakaszon nem határvíz. Erre a szakaszra eső hidakat tovább bonthatjuk állandó és ideiglenes szerkezetekre. Az következő fejezet ebben a bontásban veszi sorba a hídhelyeket.

5.1 Meglévő állandó hidak az Ipolyon

A két Ipoly parti város hídjain kívül három állandó híd áll még az Ipolyon. Mindhárom Ipolyság és a folyó torkolata között találjuk. Az továbbiakban ismertetett három híd közül azonban csak a letkési Ipoly-híd határhíd.⁵⁵

5.1.1. Visk (pereszlényi országút, 5108 számú út)

Visk és Pereszlény közötti országút Visk község határában keresztezi a folyót. A korábbi térképek alapján nincs nyoma, hogy itt híd állt volna a 19. században. A trianoni határ által kettévágott utak helyett alakult ki ez az országút, mely Ipolyság és Ipolyvisk közötti bal parti közlekedést lehetővé tette. Itt ma egy 1989-ben épült vasbeton híderendás közúti hidat találhatunk. A négynyílású híd teljes hossza 108,70 méter, szabad nyílások:

26,5+26,35+26,35+26,5 méter.

A híd vízszintes, keresztezési szöge 90 fok. Az útpálya szélessége 6,50 méter. A híd mindkét oldalán 1,25 méter széles gyalogjárda van. Nyílásonként hat darab 1,25 méter magas „Ševèik” híderenda hordja az útpálya terheit. A híderendákra felbeton nem készült, a gerendák közötti együttdolgozást a gerenda-övek közötti vasalt kibetonozás biztosítja.

A híd teherbírásának normál értéke⁵⁶ az 1992-es próbaterhelés szerint 39 tonna.

5.1.2. Visk vasútállomás (51031 számú út)

Visk községet a vasútállomásától elválasztja az Ipoly. Ezen a helyen *Pesty Frigyes* 1865-ös leírása egy kompot nevez meg. Ezzel összhangban a II. és III. katonai fölmérés is kompot jelöl. A 20. századi térképek meg már hidat jelölnek. A vasút megépítése után a vasútállomáshoz fahidat építettek. A háború után sokáig egy ideiglenes katonai hídszerkezetet helyeztek⁵⁷ ide, és a végleges híd csak 1992-ben épült meg vasbetonból.

A négynyílású híd teljes hossza 120,20 méter, a szabad nyílások nagysága 28,50+28,50+28,50+28,50 méter. (A szerkezet azonos a visk-pereszlényi országút hídjával)

A híd keresztezési szöge 90 fok, az átvezetett út az első két nyílás fölött 112,5 méter sugarú ívben fekszik, a második két nyílás fölött az út vonalvezetése egyenes. Az útpálya szélessége 5,75 méter. A híd egyik oldalán 1,25 méter széles gyalogjárda van, a másik oldalon csak 0,50 méter széles emelt szegély van. Nyílásonként öt darab 1,40 méter

magas, 30 méter hosszú, 40 tonna „Ševèik” híderenda hordja az útpálya terheit. A híderendákra 14,5 – 22cm vastag felbeton készült, a gerendák közötti együttdolgozást a gerenda-övek közötti 43cm széles vasalt kibetonozás is segíti.⁵⁸

A híd teherbírásának normál értéke⁵⁹ az 1992-es próbaterhelés szerint 20 tonna.

A vasútállomás Tésa irányából is megközelíthető volna, de az országutat félúton jelenleg elzárja az azt keresztező államhatár.

5.1.3. Ipolyszalka – Letkés

Letskés és Ipolyszalka szomszédos községek, szinte össze is érnek, csak közöttük van az Ipoly. A két község között ma is áll a híd és itt határátkelőhely is üzemel. A folyó árterületén két híd is áll. Jelenleg a folyó kisvízi medre a szlovák oldali szerkezet alatt folyik, de ötven évvel ezelőtt még a magyar oldali híd alatt volt a folyómeder. Mindkét híd önálló hídfőkkel rendelkező egyszerű kéttámaszú rácsos acélhíd, parabola alakú felső övvel. A magyar oldali híd egynyílású, a szlovák oldali híd két egynyílású szerkezetből áll.

A két falu közötti híd nem mindig ezen a helyen állt. A 19. században még Letkés falu központjának tengelyében keresztezte az Ipolyt a két falu közötti út. A hídhely északabbra tolódása jól látható a jelenlegi térképeken is.

A magyar oldali híd⁶⁰ főtartóinak támaszköze 61,04 méter, a szabad nyílás 59,96 méter, az övlemez szélessége 400 mm. A főtartó magassága 2,00 és 7,46 méter között változik. Az egyszeres oszlop rácsos főtartó 14 oszlopmezőből áll. A középső hat

55: Ipolyság után az Ipoly mintegy 30 km-en teljesen szlovák területen folyik.

56: A szlovák szabvány három terhelési határértéket állapít meg a közúti hidak esetében. Jelen híd esetében ez 39/113/213 tonna.

57: Az új híd fölépítése után a katonai hidat a szomszédos Szete határában állították föl.

58: A híd kivitelezése során több hibát is vétettek, így jelenleg a híd vonalvezetésének mind vízszintes, mind függőleges értelemben szabad szemmel látható hibái vannak.

59: A szlovák szabvány három terhelési határértéket állapít meg a közúti hidak esetében. Jelen híd esetében ez 20/40/60 tonna.

60: Az átvezetett út száma 12111, 0+683 szelvény, a híd kezelője a Pest Megyei Á.K. Kht.

61: A keresztkötés miatt a meglévő űrszelvény magassága 5,20 méter.

oszlopmezőben van felső keresztirányú és szélrács. A híd terheit az öt hossztartóval együtt dolgozó 15cm-es vasbeton pályalemez és a keresztirányú tartók adják át a főtartónak. A két főtartó távolsága 6,4 méter, ami 4,8 méter széles kocspályát és két 0,6 méter széles emelt szegélyt tartalmaz. A híd jelenlegi teherbírás besorolása IA/950.

A hidat a II. világháborúban fölrobbantották. A régi vasszerkezet a mederbe zuhant, de a hídfők épen maradtak. A roncsokon fa provizórium épült. 1952-54-ben teljesen felújították a hídszerkezetet. A felújítás tervezője *Darvas Endre* volt, a híd próbaterhelését 1954 januárjában végezték el. Egy egész rövid használat után a hidat a forgalom elől több mint három évtizedre lezárták.

A szlovák oldalon álló híd két egynyílású, kéttámaszú rácsos főtartójú szerkezet. A két nyílás szerkezeti kialakítása azonos. A főtartók támaszköze 22,08 méter, az övlemezek szélessége 360 mm. Az egyszeres oszlop rácsos főtartó 12 oszlopmezőből áll. Felső keresztirányú és szélrács csak a középső négy oszlopmezőben van.

A híd keresztmetszeti kialakítása a magyar oldali híddal azonos. A főtartók távolsága itt is 6,4 méter, ami 4,8 méter kocspályát és két 0,6 méter széles emelt szegélyt fog közre. (19. ábra)

5.2. Ideiglenes és katonai hidak az Ipolyon

Ipolyság és Szete között a vasútvonal miatt a határ nem a folyót követi, mintegy 30 fkm-es szakaszon a folyó mindkét partja Szlovákia. Így ezen a szakaszon jelenleg is több ideiglenes híd található, mert ezek a hidak nem határhidak, így funkciójukat tekintve csak az Ipoly árterületére vezetnek, ezeken a hidakon nem lehet átkelni Magyarországra.

Az itt álló két állandó hídon kívül (Visk - pereszlényi országút illetve Visk vasútállomás) három ideiglenes hídszerkezet található, melyeken nem közút vezet keresztül. E három hidat ismerteti a következő fejezet.

A hidak fkm-számát a régi⁶² számozás szerint adom meg.

5.2.1. Visk (Szemerédi patak⁶³)

Visk határában, az 52. fkm-nél egy katonai híd áll. A híd szerkezeti kialakítása a Szetevácsszék híddal azonos, csak az lényegesen rövidebb. A folyó kisvízi medre felett egy egyszerű acél I tartós szerkezet van, melynek szabad nyílása 15 méter. A gerendatartók mezőközepein, ahol a legnagyobb nyomaték keletkezik az 500-as I tartó alá egy másik I tartót is hegesztettek a keresztmetszet növelésére. Az útpálya 3,3 méter széles. A híd keresztmetszetében hat darab főtartó hordozza a hídpálya terheit.

A meder többi részét előregyártott beton átereszelemekkel hidalták át. Az átereszelemek befoglaló mérete 2,70×2,70

méter, a keret falvastagsága 20 cm és az elemek 1 méter szélesek. Egy keresztmetszetben 5 elemet helyeztek el. A bal parton 11 rendelemsort, a jobb parton két rendelemsort építettek be. A kétoldali beton keretelemek között található a 15 méter nyílású acélgerenda-nyílás. Ezek alapján a hídszerkezet teljes hossza 50,1 méter. (20. ábra)

5.2.2. Szete (Bailey bridge)

Szete község szélén, a 47,5 fkm-nél egy katonai híd áll, de rossz állapotára való tekintettel a forgalom alól hivatalosan kivonták.

A híd főtartója rácsos elemekből összeépített ideiglenes jellegű. A katonai hídelemeket (Bailey-bridge) lényegében szerkezet nélkül lehet összeállítani. Az egyes hídelemek befoglaló mérete 3040×1545 mm. Az acél keretszerkezetet egy oszlop két részre osztja (kb. négyzetekre), melyekben egy-egy rombusz rácsos van. A hídelemet úgy alakították ki, hogy a főtartó minden irányban bővíthető legyen.



19. ábra: Letkési mederszerkezet

62: A régi fkm számozás szerint 75. fkm-től 44. fkm-ig folyik az Ipoly teljesen szlovák területen.

63: A híd a patak torkolatától nem messze áll.

A szetei híd esetében egy-egy sor elemből négy főtartót alakítottak ki, a kocsipálya két oldalán kettőt-kettőt. A négy főtartó távolsága ezek után rendre $0,46 + 4,40 + 0,46$ méter. Valamennyi főtartó 12 elemből áll, azaz a híd szerkezet teljes hossza $36,48$ méter (21. ábra).

5.2.3. Szete (kavicsbánya hídja)

Az Ipoly bal partjának szlovák részén Szete községtől lefele több kavicsbánya is található. A kavicsbányák megközelíthetőségére katonai hidat építettek a 45. fkm-nél.



20. ábra: Visk (Szemerédi-patak)



21. ábra: Szete - (Bailey-bridge)

A híd szerkezeti rendszere a viski katonai híddal (Szemerédi patak) teljesen azonos, csak méreteiben különbözik. A keretelemek és az acél I-gerenda nyílás méretei megegyezők, de itt csak mindkét oldalon egy-egy rend keretsort alakítottak ki, mert a folyó medre igen beszűkült. Így a híd teljes hossza $20,4$ méter. A hidat a falubeliek Orosz-hídnak nevezik. A kavicsbánya, melyhez ez a híd vezet üzemel, így a hídon a nehézgépjármű forgalom jelentős.

Összefoglaló

Az Ipoly völgyében a hidak hiánya szembeütő. Számos hidat a II. Világháború pusztítása óta nem állítottak véglegesen helyre, holott a közlekedési igények azt messzemenően indokolják.

Remélem a hídhelyek jelen összefoglalója elősegítheti a leginkább hiányzó hidak mielőbbi visszaépítését.

Irodalom

1. A török után, az 1715. évi országos összeírás adatai a mai Nógrád megye községeiről. Salgótarján, 1973
2. Beckett, Derrick: Great Buildings of the World – Bridges. London, Paul Hamlyn, 1969
3. Bennett, David: The creation of Bridges. London, Aurum Press Ltd, 1999
4. Bondariuc V., Bőncilő R.: Poduri Metalice — Grinzi cu zăbrele, Indrumător de proiectare si lucrări. Timisoara, Romania, 1986
5. Dr. techn. Domanovszky Sándor: A vasúti acél-hídfelszerkezetek magyarországi építésének 140 éve. In: Vasúthistóriai évkönyv 1995. MÁV Rt. Közdotk, Budapest
6. E. Brühwiler - M. A. Hirt: Das Ermüdungsverhalten genieteteter Brückenbauteile. In: Stahlbau 1/1987
7. Fodor Illés - Kelemen Zoltán: Vasutak az Ipoly vidékén. Ipoly Unió, Balassagyarmat, 1999
8. Gáll Imre: A budapesti Duna-hidak. Budapest, 1984
9. Gáll Imre: Régi magyar hidak. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970
10. Gazdag László: Nógrád megye térképei. Balassagyarmat, 1964
11. Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtára. Katonai felmérési térképek.
12. Hajós Bence: Ipoly-hidak - Különös tekintettel az 1859-

- ben épült szobi vasúti hegesztettvas hídra. BME diplomaterv, Budapest, 2001
13. *Hajós Bence*: Ipoly-hidak, Ipolytarnóctól Ipolyságig. Budapest, p. 28, 2001
14. *Hermann Strach*: Geschichte der Eisenbahnen der Oesterreichisch – Ungarischen Monarchie. I. Band 1. Theil. Wien – Teschen – Leipzig, 1898
15. *Holló Gyula – Nováky Béla*: Ipoly. Budapest, 1985
16. Ipoly; Szob – Balassagyarmat közötti szakasz. Budapest, 1967
17. *Iványi Miklós*: Hídépítéstan – Acélszerkezetek. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1999
18. Jelentés a MÁV Hídépítési Főnökség megbízásából hegesztettvas próbatesteken végzett fáradási vizsgálatokról. BME, Acélszerkezetek Tanszék, Budapest, 1970. június
19. *Kiss Rudolf*: Tartószerkezet megerősítése BME diplomaterv, 1996
20. *Kossalka János*: A szegedi vasúti Tiszahíd – doktori értekezés, Budapest, 1903
21. *Kossalka János*: Vashidak szerkezete. Budapest, 1921
22. *Kovács László* (szerk.): Magyar Vasúttörténet I.-VII. MÁV Rt, Budapest, 1996
23. Magyarország hidrológiai atlasza / VIII. – Az Ipoly. Budapest, 1961
24. Magyarország vármegyéi és városai. szerk.: *Borovszky Samu*, Budapest, 1911
25. *Martin Trautz*: Eiserne Brücken im 19. Jahrhundert in Deutschland. Düsseldorf, 1991
26. *Matlekovits Sándor*: Az 1896. évi ezredéves kiállítás eredménye VIII. kötet Ipar – Kereskedelem – Közlekedés: *Geduly Gyula*: Közforgalmú vasutaink alépítménye Budapest, 1898
27. MÁV Rt, Hídgazdálkodási Divízió, Hídtervtár. A tárgyalt hidak tervkötetei
28. MÁV Rt. Utasítás a meglévő vasúti acélhidak teherbírásának és tartósságának megállapítására, (H.4. /2000) A. Szegecselt acélszerkezetek. Budapest, 2000
29. MÁVTI Kft., tervszám: 11 111 Közút-vasút szintbeni keresztvezések műszaki fejlesztéséhez, rangsorolásához vizsgálatok előkészítése, (Vasúti hídszabályzat előkészítése) Budapest, 1996. Október
30. *Mehrtens, Georg Christoph*: Vorlesungen über Ingenieurwissenschaften – Eisenbrückenbau. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1908
31. *Michailits Győző*: A XIX. és XX. századbéli magyar hídépítés története. Budapest, 1960.
32. *Mocsáry Antal*: Nemes Nógrád vármegyének Historiái, Geographiai és Statisztikai Ismertetése XIV. Pest, 1826
33. MOL. Abszolútizmuskori levéltár, D257, Orsz. Ép. Ig. Általános iratok 359.11
34. *Nagy Iván*: Nógrád vármegye története az 1544-ik évig. Balassagyarmat, 1907
35. *Nemeskéri-Kiss Géza*: Hegesztettvas szerkezetű vasúti hidak anyagának minőségi vizsgálatai In: Mélyépítéstudományi Szemle, 8. évf. 1958/1-2.
36. Nógrád megye képe a XVIII. század végén. Salgótarján, 1977
37. Nógrád megye története I-IV. szerk.: *Balogh Sándor*, Salgótarján, 1972
38. Nógrád vármegye – Szabályrendeletek I-II. Balassagyarmat, 1901
39. *Pammer László*: Fejezetek az Északnyugat-magyarországi vasúti hídépítés történetéből a MÁV Rt. Szombathelyi Üzletigazgatóság területén 1846-1946. Vasúti Alapítvány Kuratóriuma, Budapest, é. n.
40. *Papp Tibor*: Hegesztett vasból készült vasúti hidak anyagvizsgálatai eredményeinek értékelése. In: Mélyépítéstudományi Szemle, 9. évf. 1959/1.
41. *Pataki Zsolt*: Az Ipoly-vidék természeti képe I-II. Ipoly Unió, Balassagyarmat, 1997
42. *Praznovszky Mihály*: Nógrád megyei hírlapok és folyóiratok bibliográfiája 1846-1978. Salgótarján, 1982
43. Régi Magyar Várak. Szerk.: *Steinert Ágota* Helikon, Budapest, 1993
44. *Robins, F. W.*: The story of the Bridges. Birmingham, Cornish Bros Ltd, É. n.
45. *Sólyom J.*: A magyar vámügy fejlődése 1519-ig. Budapest, 1933
46. *Spitzer Inác*: A Garam-híd régi vasszerkezetének kicserélése. In: MMÉE Közlönye XXXIV. kötet XII. füzet 1900 p. 269-284
47. Stahlbau Handbuch, Für Studium und Praxis, 1 Teil B. Köln, 1996
48. *Szvirček Ferenc*: Nógrád megye közútjainak története. Salgótarján, 1980
49. *Tóth Ernő*: Pest megyei és budapesti hidak. Budapest, 1997
50. *Vörös József - Evers Antal*: Vasúti hídszabályzat helyzete és az elkövetkező időszak feladatai I. és II. rész. In.: Sínek világa, 1997/2 és 1998/2, Budapest,
51. *Vörös József*: A vasúti híd-szolgálat elmúlt három éve és a jövő feladatai In: Sínek Világa, 2000/1. különszám Budapest, 2000

Résumé

- Elemér Saslics*: Les tâches actuelles de l'intégration dans l'Union Européenne au point de vue des entreprises du transport routier.....325
L'auteur analysait les tâches actuelles de l'intégration dans l'Union Européenne des entreprises du transport routier l'occasion de la conférence organisée par l'institut pour les Transports Scientifiques. L'article est le texte rédigée de l'exposé.
- Diana Kiss*: Les charges environnementales causées par le trafic routier des marchandises.....331
l'auteur analyse quelles charges environnementales sont causés dans notre pays par le trafic routier des marchandises. Pour la réduction des effets négatifs il considère très important que des poids lourds modernes, bien maintenues et correspondant aux standards de l'union Européenne seront utilisés sur nos voies publiques.
- Botond Kővári*: Logistique des pièces de rechange dans le trafic aérien337
L'auteur présente comment le système logistique fonctionne dans l'approvisionnement en pièces de rechange du trafic aérien.
- Imre Balogh - Béla Gedeon*: Des projets ferroviaire a grande vitesse en Europe343
Les auteur donnent un aperçu sur quelques projets ferroviaires a grand vitesse.
- Bence Hajós*: Les ponts de la rivière Ipoly (partie IV.)351
L'auteur présente les anciens et présents ponts de la rivière Ipoly. La partie actuelle finale de la série d'articles s'occupe des ponts ruinés de la rivière Ipoly.

Summary

- Elemér Saslics*: The actual tasks of the EU-integration from the point of view of the road transport undertakings.....325
The author analysed the actual tasks of the road transport undertakings related to the EU-integration on the occasion of the nation-wide conference organised by the Institute for Transport Sciences. The article is the redacted text of the presentation.
- Diana Kiss*: The environmental loads caused by the road freight transport.....331
The author analyses which sorts of environmental damages are caused in our country by the road freight transport. For the sake of reducing the negative impacts, he considers as very important that streamlined, well maintained trucks corresponding to the EU standards shall run on our public roads.
- Botond Kővári*: Spare part logistics in the air traffic337
The author explains how the logistic system is operated in the spare part supply of the air traffic.
- Imre Balogh - Béla Gedeon*: High speed railway projects in Europe.....343
The authors give a survey about some high speed railway projects in Europe.
- Bence Hajós*: Bridges on the river Ipoly (part IV.)351
The author presents the previous and present bridges to be found along the river Ipoly. The present ending part deals with the deteriorated bridges.

Zusammenfassung

- Saslics, Elemér*: Die aktuellen Aufgaben der EU-Integration aus der Sicht der Unternehmungen im Straßenverkehr.....325
Der Autor analysierte auf der, durch den Verkehrswissenschaftlichen Verein organisierten nationalen Konferenz die aktuellen EU-Integrationsaufgaben der Unternehmungen im Straßenverkehr. Der Artikel stellt den revidierten Text des Vortrags dar.
- Kiss, Diana*: Die durch den Straßengütertransport verursachten Umweltbelastungen.....331
Die Autorin analysiert, welche Verkehrsbelastungen der Straßengüterverkehr in unserem Land hervorruft. Im Interesse der Verminderung der negativen Auswirkungen wird für außerordentlich wichtig gehalten, dass auf unseren öffentlichen Straßen moderne, gut gewartete und den EU-Normen entsprechende Kraftfahrzeuge verkehren.
- Kővári, Botond*: Ersatzteil-Logistik im Luftverkehr337
Der Autor gibt bekannt, wie das logistische System in der Versorgung mit Ersatzteilen im Flugverkehr funktioniert.
- Balogh, Imre – Gedeon, Béla*: Projekte der Hochgeschwindigkeitseisenbahnen in Europa343
Die Autoren liefern einen Überblick über einige Projekte der Hochgeschwindigkeitseisenbahnen.
- Hajós, Bence*: Die Eipel-Brücken (Teil IV.)351
Der Autor beschreibt im Rahmen einer Artikelserie die einstigen und auch heute bestehenden Brücken der Eipel. Im gegenwärtigen, abschließenden Teil der Artikelserie werden die zerstörten Brücken behandelt.



Áruszállítás – a tengereken, a Dunán, a Majnán, a Rajnán és a mellékfolyókon

Szállítmányozás – teljeskörű szállítási szolgáltatás, vízi-szárazföldi fuvarlánc szervezése (door to door service).

Kikötői szolgáltatás – konténer terminál, vámszabad terület, árurakodás- és tárolás fedett- és nyitott raktereken, fedett átrakó- és tárolócsarnok nagyértékű árúk és acéltermékeknek

Hajóépítés és hajójavítás – speciális úszóművek és acélszerkezetek gyártása

Személyszállítás – kirándulás, kikapcsolódás a Dunán, a Tiszán, a Balatonon, rendezvényszervezés, hajóbérlés



Felhívás a KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE jövő évi előfizetésére

Kérjük sziveskedjenek lapunkat a 2003. évre is előfizetni az elmúlt évek gyakorlatának megfelelő módon, vagy az alábbi két megrendelőlap egyikének a Magyar Postához, vagy a Közlekedési Dokumentációs Kft.-hez való megküldésével.

A kiválasztott megrendelőlapot kérjük kivágni és borítékban a következő címek egyikére elküldeni, legkésőbb 2002. december 10-ig:

Közlekedési Dokumentációs Kft.
Budapest, 1400 Pf. 87.

HELIR Hírlapelőfizetési Iroda
Budapest 1900

Egyes szám ára: 200,-Ft, éves előfizetési díj: 2400,-Ft.
Külföldi vevők részére az éves előfizetési díj: 13 200,-Ft.

Megrendelését előre is köszönjük.

Szerkesztőbizottság

Megrendelőlap

Megrendeljük a **Közlekedéstudományi Szemle** című folyóiratot a 2003. évre
..... példányban, az alábbi címre:

Megrendelő neve:

címe:

irányítószáma:

Telefon/fax:

A 2003. évi előfizetési díjat,-Ft-ot a részünkre küldendő
postautalványon a: **Közlekedési Dokumentációs Kft.**

10200940-21511392-00000000 számlájára

2002. december 15-ig befizeljük vagy átutaljuk.

Kelt: év hó nap

.....
megrendelő aláírása

Megrendelőlap

Megrendeljük a **Közlekedéstudományi Szemle** című folyóiratot a 2003. évre
..... példányban, az alábbi címre:

Megrendelő neve:

címe:

irányítószáma:

Telefon/fax:

A 2003. évi előfizetési díjat,-Ft-ot a részünkre küldendő
postautalványon a: Magyar Posta Rt. HJ HELIR 11991102-02102799 pénzforgalmi
jelzőszámra 2002. december 15-ig befizeljük vagy átutaljuk.

Kelt: év hó nap

.....
megrendelő aláírása



Európai vasutat teremtiünk!

- Az Európai Unió szervezetei elismerik a vasútreform, a MÁV átalakításának eddigi eredményeit. Ezért adnak pénzügyi támogatást a pályakorszerűsítésekhez, a járműbeszerzésekhez, a vasúti szolgáltatási feltételek javításához. **Mindennek nyertesei az utasok, a fuvaroztatók lesznek.**
- A továbbra is egységes MÁV-on belül egyebek között önállóan dolgozó áru fuvarozási, személyszállítási, forgalmi-infrastuktúra társaság létrehozásának előkészületei folynak. Ezért követhetők nyomon már ma is az egyes szervezeti egységek kiadásai és bevételei. **Ez átláthatóvá teszi a közpénzek felhasználását is.**
- 2001-től független szervezet készíti elő a hazai és a magyar vonalakon megjelenő külföldi társaságok között a vasúti pályák piaci feltételek szerinti igénybe vételének szabályait. **Ezért is zárulhattak le sikeresen a közlekedési tárgyalások az Európai Unióval.**
- Az európai felkészülés jegyében az utóbbi három évben infláció fölötti volt az átlagjövedelmek emelkedése a MÁV-nál. A foglalkoztatást a szakszervezetekkel kötött, szigorúan betartott megállapodások szabályozzák. Megkezdődött a munkakörülmények javítása. A dolgozók naprakészen tájékozódhatnak a vasút átalakításának lépéseiről, a vezetők terveiről. **Ezért a vasutasság szintén érdekelt a MÁV nyugodt körülmények között folytatódó átalakításában, a vasút-reformban.**

