



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

## **ZÁRÓJELENTÉS**

**2015-005-6**

**Súlyos víziközlekedési baleset**

**Esztergom, Duna folyó, 1718,8 fkm**

**2015. január 14.**

**Tolóhajó 6 bárkával, szárazáru-szállító bárka**

**42000041; 38601722**

A szakmai vizsgálat célja a víziközlekedési baleset és a víziközlekedési esemény okának, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

## Jelen vizsgálatot

- a víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény,
- a Londonban 1974. november hó 1. napján kelt „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv (SOLAS 1974/1978) kihirdetéséről szóló 2001. évi XI. törvény,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbt.),
- a víziközlekedési balesetek és a víziközlekedési események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 77/2011. (XII. 21.) NFM rendelet,
- illetve a Kbt. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

## Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a nagyon súlyos víziközlekedési balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a súlyos víziközlekedési baleseteket és víziközlekedési eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az A.849 IMO Code-ban (Code for the Investigation of Marine Casualties and Incidents) foglaltakat kell alkalmazni.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

## Jelen Zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

A Zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket. A Zárómegbeszélésen a tolóhajót üzemeltető szervezet magyarországi vezérképviselőjének ügyvezető igazgatója és egy tagja vett részt, akik a Zárójelentés-tervezet megállapításaihoz észrevételeket tettek.

Jelen zárójelentés a tervezet tartalmát az észrevételek tartalmával kibővítve közli.

---

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

DVRK	Dunai Vízirendészeti Rendőrkapitányság
fkm	Folyamkilométer
IMO	International Maritime Organization Nemzetközi Tengerészeti Szervezet
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
NAVINFO	Hajózási Segélykérő és Információs Rendszer
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
NKH	Nemzeti Közlekedési Hatóság
RSOE	Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület
SOLAS	Safety of Life at Sea (Életbiztonság a tengeren)
Vb	Vizsgálóbizottság

## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Az eset kategóriája</b>		Súlyos víziközlekedési baleset
<b>Vízi jármű: LVOV tolóhajó</b>	<b>gyártója</b>	Magyar Hajó- és Darugár Óbudai Gyáregység, Budapest
	<b>típusa</b>	Toló-vontató géphajó
	<b>lobogója</b>	Ukrajna
	<b>lajstromjele</b>	42000041, RUA00022
	<b>gyári száma</b>	Nincs
	<b>tulajdonosa</b>	UDP Ukrainian Danube Shipping Company
	<b>üzembentartója</b>	ua.
	<b>bérlője</b>	Nincs
<b>Vízi jármű rongálódásának mértéke</b>		A vízi jármű nem rongálódott
<b>Lajstromozó állam</b>		Ukrajna
<b>Lajstromozó hatóság</b>		Ukrainian Register of Shipping
<b>Gyártást felügyelő hatóság</b>		ua.
<b>Vízi jármű: TSH 18002 bárka</b>	<b>gyártója</b>	OSWAG WERFT, Linz, Ausztria
	<b>típusa</b>	Százáru-szállító bárka
	<b>lobogója</b>	Magyar
	<b>lajstromjele</b>	38601722
	<b>gyári száma</b>	----
	<b>tulajdonosa</b>	Transship Kft.
	<b>üzembentartója</b>	Transship Kft.
	<b>bérlője</b>	Nincs
<b>Vízi jármű rongálódásának mértéke</b>		Jobb oldalon középen 5,75 méter hosszban 20-25 cm mély benyomódás a teljes oldalmagasságban.
<b>Lajstromozó állam</b>		Magyar Köztársaság
<b>Lajstromozó hatóság</b>		Nemzeti Közlekedési Hatóság
<b>Gyártást felügyelő hatóság</b>		Ausztria
<b>Eset</b>	<b>napja és időpontja</b>	2015. január 14, 20 óra 18 perc
	<b>helye</b>	Esztergom helység, Duna folyó 1718,8 fkm, Mária Valéria híd
<b>Eset kapcsán</b>	<b>elhunytak száma</b>	0
	<b>súlyos sérültek száma</b>	0
<b>Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet</b>		<b>KBSZ</b>

**Bejelentés, értesítések**

A KBSZ ügyeletére az esetet 2015. január 14-én 21 óra 01 perckor a Navinfo Rádió ügyeletes jelentette be.

**Vizsgálóbizottság**

A KBSZ főigazgatója a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2015. január 15-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Burda Pál	baleseti helyszínelő
tagja	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

**Az eseménylvizsgálat áttekintése**

A Vb az eset másnapján helyszíni szemlét tartott. Megszemlélte a tolatmányt, és a bárkán keletkezett sérülést, valamint fényképfelvételeket készített. Meghallgatta a Lvov tolóhajó vezetőjét, felvette a személyzet és az úszóművek adatait.

A Vb szintén rögzítette az NKH által készített, a balesetben megsérült TSH 18002 bárka állapotfelmérésének eredményét taglaló jegyzőkönyvet.

A Vb a DVRK-tól megkérte az ügy kivizsgálásához szükséges adatok másolatát.

A Vb az RSOE NAVINFO-tól szintén megkérte és megkapta az eset kivizsgálásához szükséges, a Lvov tolóhajó útjára vonatkozó térképes helymeghatározó adatokat.

A súlyára emelt TSH 18002 bárkát a Vb 2015. február 05-én megszemlélte, a folyamatban levő javítást figyelemmel kísérte.

A Vb 2016. december 06-án zárómegbeszélést tartott, amelyre meghívta az esetben érintett szervezetek képviselőit. A Zárómegbeszéléseken a tolóhajót üzemeltető szervezet magyarországi vezérképviselőjének ügyvezető igazgatója és egy tagja vett részt, ahol kifejtették a Zárójelentés-tervezet megállapításaival kapcsolatos észrevételeiket. A Vb ezeket az észrevételeket a végleges Zárójelentés elkészítésénél figyelembe vette.

**Az eset rövid áttekintése**

A súlyos víziközlekedési baleset idején a Lvov tolóhajó 6 darab bárkát tolvá völgymenetben közlekedett. Személyzete 13 főből, köztük egy tanulómatrózból állt. A 6 darab bárka 2 sorban, 3 oszlopban volt elrendezve. Amikor a tolatmány áthaladt az esztergomi Mária Valéria híd alatt, a tolatmány jobb oldalán, a hátsó sorban levő TSH 18002 bárka nekicsapódott a völgymenet hídnyílás jobb oldali pillérének.

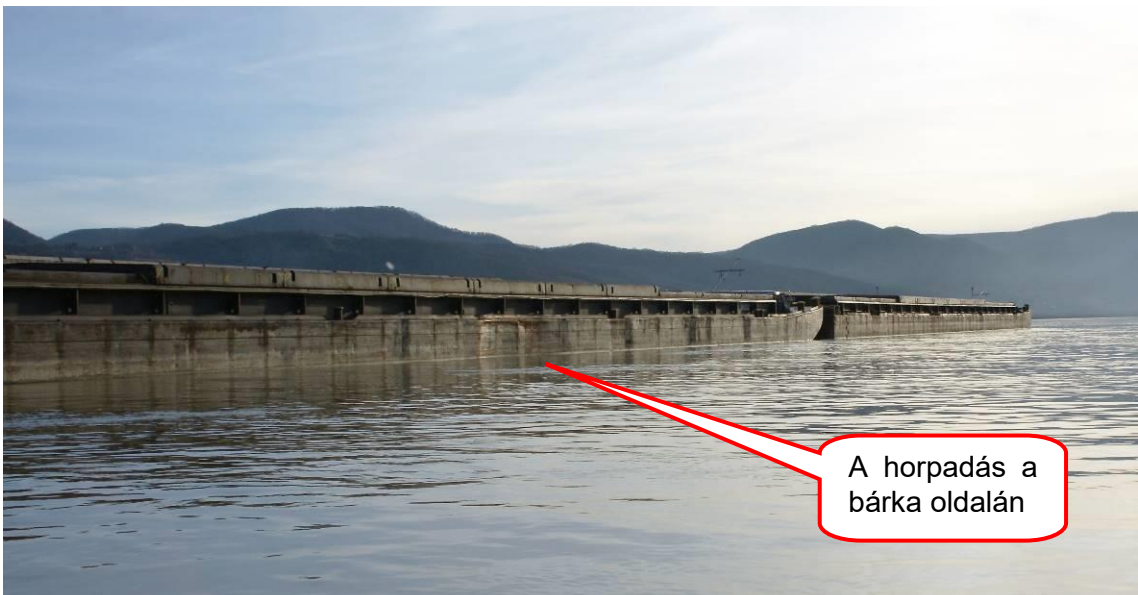
A bárka jobb oldala a közepétől hátra, 5,75 méter hosszban, 20-25 centiméter mélyen teljes oldalmagasságban benyomódott. Lékesedés nem történt, a baleset során senki sem sérült meg.

A balesetet követően a hajó megállt ellenőrizni a bárkát, de azonnal nem jelentette az eset bekövetkezését a hatóságoknak. A szlovák hajózási hatóság állampolgári bejelentésből szerzett tudomást a balesetről, és értesítette a NAVINFO Rádió ügyeletesét. Az ügyeletes tájékoztatta a magyar hatóságokat, akik utasították a Lvov toló-vontató géphajót, hogy Nagymarosig haladjon tovább, és ott horgonyozzon le.

A Vb a Nagymarosnál horgonyzó tolatmányon kezdte meg a vizsgálatot. A vizsgálat befejezésével nem tesz javaslatot Biztonsági ajánlás kiadására.



**1. sz. ábra: A LVOV géphajó és tolatmánya**



A horpadás a bárka oldalán

**2. sz. ábra: A hátsó, TSH 18002 bárka, közepén a horpadással**

## 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

### 1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A LVOV toló-vontató géphajó 2015. január 10-én indult B üzemmódban az ausztriai Linzből völgyemeneti irányba. Fedélzetén 13 fős személyzet tartózkodott. Bárkái különböző berakodási helyekről indultak, és rendeltetési helyeik is különböző romániai és bulgáriai kikötők voltak. A sérülést szenvedett TSH 18002 bárka az ausztriai Pishelsdorfból indult 928,854 tonna karbamid rakománnyal, meg nem határozott bulgáriai kikötőbe. A Vb számára a Zárómegbeszélésen benyújtott dokumentumok szerint ez a rendeltetési kikötő a bulgáriai Rusze lett volna.

A hajó a magyar-szlovák közös szakaszon hat darab bárkát maga előtt tolvá közlekedett. A tolatmány egységei az UDP C-440, az UDP SLG-002, a DS 1816, a DTS 18201, az UDP SLG-020 és a TSH 18002 számú bárkák voltak. A bárkák különböző rakománnyal (karbamid, kukorica, kukorica granulátum, acéllemez és só) voltak megrakva, terhelésük 831 és 1185 tonna, merülésük 170 és 205 centiméter között váltakozott. A bárkák három oszlopban, két sorban voltak elrendezve. A TSH 18002 bárka a tolatmány jobb oszlopában, a hátsó sorban helyezkedett el. A Lvov toló-vontató géphajó a középső oszlop mögött felcsatolva tolt a bárkákat.

<b>DS 1816</b>	<b>TSH 18002</b>	<b>LVOV toló-vontató géphajó</b>
<b>UDP SLG-002</b>	<b>UDP SLG-020</b>	
<b>UDP C-440</b>	<b>DTS 18201</b>	

3. sz. ábra: A tolatmány elrendezése

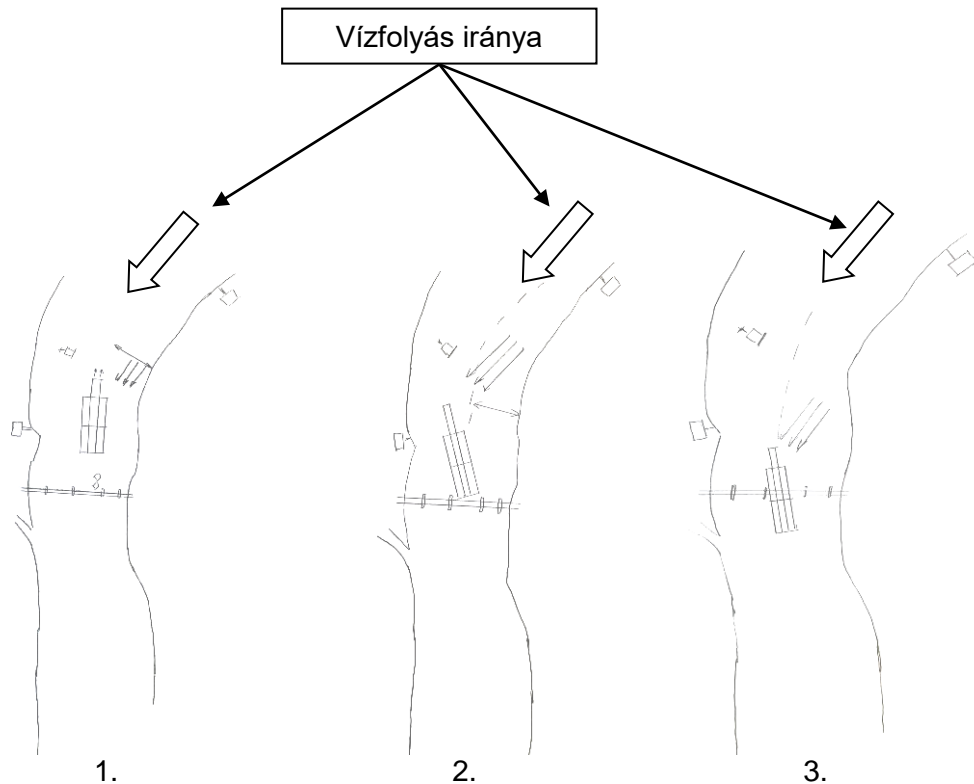
A karaván eseménymentesen érte el az esztergomi Mária Valéria hidat. Szolgálatban 4 fő, a hajó vezetője, a gépüzemvezető, a fedélzetmester és egy matróz volt. A híd alatt történő áthaladáskor a tolatmány jobb szélén, a hátsó sorban levő TSH 18002 bárka nekikocccant a hídpillérnek.



#### 4. sz. ábra: A LVOV útja az esztergomi híd meghajózásakor

A hajó az ütközés után még az esztergomi területen megállt ellenőrizni a bárkákat, de a hatóság felé nem jelentette a baleset bekövetkezését. A balesetről egy állampolgári bejelentésből értesült a szlovák hatóság, akik értesítették a NAVINFO Rádiót. A hajó vezetőjének elmondása szerint a bárkák ellenőrzése után szándékozott a bejelentést megtenni. A Zárómegbeszélésen elhangzottak szerint a bejelentés azért szenvedett késedelmet, mert az a szokásos eljárás, hogy a nyelvi problémák elkerülése érdekében magyarországi képviselőjükön keresztül teszik meg a bejelentést a hajók vezetői. Eközben, a szlovák hatóságok értesítésének vétele után a magyar hatóságok felvették a kapcsolatot a hajóval, és utasították, hogy Nagymarosig hajózzon tovább, és ott várja be a hatósági intézkedést.





**5. sz. ábra: Az ütközés lefolyása a hajó vezetőjének rajza alapján  
(Az eredeti rajzon a hajó vezetője a völgymenti irányt úgy ábrázolta, hogy a tolatmány felülről lefele haladt.)**

Az ütközést elszenvedett TSH 18002 bárka oldala benyomódott, a bordázat meghajlott, felszakadt, de a lemezelés nem szakadt ki, a bárka nem lékesedett. A szemle végzése idején a bárkában levő 20-25 centiméter fenékvíz a személyzet elmondása szerint korábban került a hajótestbe.

Az NKH szakemberei a TSH 18002 bárkát megvizsgálták és a keletkezett sérülések miatt a bárka Hajóbizonyítványát bevonták. A Vb megjegyzi, hogy a Hajóbizonyítványnak csak a másolata volt a továbbító géphajón, az eredetit nem tudták bemutatni, noha az eredeti dokumentumokat kell az úszóműveken tartani. A TSH 18002 bárka az NKH előírásai szerinti feltételek betartása mellett is a csak Budapestig közlekedhetett terhelten, ott rakományát át kellett rakodni más bárkába. Előírásuk szerint a bárkát javítani kellett, majd ellenőrző szemlét kellett a javítás után kérni, amelynek sikeres eredménye után kaphatta vissza a TSH 18002 bárka a Hajóbizonyítványát.

A hajó vezetője meghallgatásakor nem hivatkozott külső időjárási körülményekre vagy műszaki hibára. Elmondása szerint rosszul mérte fel a vízsebességet és a forduláshoz szükséges ívet, ezért nem tudott megfelelően manőverezni.

A Zárómegbeszélésen elhangzott, hogy a hajó vezetője a budapesti érkezéskor hazája külképviseletén is leadott az esetről egy jelentést. A jelentés szerint a jobb hajócsavart körbe vevő Kort-gyűrűbe uszadék szorult, és az egy rövid időre lecsökkentette a fordulatszámot, ami jobbra sodródást eredményezett. A hajó vezetője a jelentés szerint a sötétség miatt nem észlelt uszadékot.



**6. sz. ábra: A hajócsavarok és a Kort-gyűrűk egy másik, azonos típusú hajón  
(Fotó: Internet)**

A Lvov toló-vontató géphajó a hatósági intézkedés és szemle után folytathatta útját. A TSH 18002 bárkát kirakodták és 2015. február hónap folyamán az Újpesti Hajójavítóban partra vonták, a sérüléseit kijavították.

## 1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	13	0	

## 1.3 Az úszólétesítmény sérülése

A súlyos víziközlekedési baleset során a három oszlopból és két sorból álló tolatmány jobb oldali hátsó bárkája sérült. A bárka jobb oldala a közepétől hátra, 5,75 méter hosszban, 20-25 centiméter mélyen a fedélzet vonalától a fenékvonalig teljes oldalmagasságban benyomódott. A lemezelés nem szakadt fel, emiatt lékesedés nem történt. Az ütközés helyén a bárka bordázata deformálódott, és a hegesztési varratok felszakadtak. A benyomódott résznél a fedélzet is felpúposodott. A keletkezett sérülés miatt a bárkát az NKH terhelten csak Budapestig engedte tovább, azután pedig üres állapotban a javítások elvégzéséhez kellett szállítani. A javítást 2015. február hónapban az Újpesti Hajójavító végezte el. A javítás a sérült bordázat kiváltásából, hegesztéséből, illetve a lemezelés javításából állt. A javítás végén a bárka az ellenőrző szemlét követően tovább közlekedhetett.



**7. sz. ábra: A benyomódás a bárka oldalán**



**8. sz. ábra: A meghajolt fenékbordák**



**9. sz. ábra: A bárka a sólyán**



**10. sz. ábra: A sérült bordázat**

## 1.4 Egyéb kár

A Mária Valéria híd pillérét a Magyar Közút Nonprofit Zrt szakemberei 2015. január 16-án megsejlelték. A szemle megállapítása szerint bár a híd pillérén a kőburkolat megsérült, és rozsdafelkenődések is láthatóak, beavatkozást igénylő károsodás nem keletkezett.

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem hoztak tudomására.

## 1.5 A személyzet adatai

A tolóhajók által továbbított bárkák saját személyzettel nem rendelkeznek, menet közben a továbbító géphajó személyzete végzi el a szükséges munkákat. Ennek megfelelően a TSH 18002 szárazáruszállító-bárka sem rendelkezett saját személyzettel, a személyzeti adatok a továbbítást végző LVOV toló-vontató géphajóra vonatkoznak.

### 1.5.1 A vízi jármű parancsnoka

LVOV toló-vontató géphajó

<b>Kora, neme, állampolgársága</b>		<b>41 éves, férfi, ukrán</b>
<b>Szakmai képesítése</b>	<b>Képesítés érvényessége</b>	<b>Hajóskapitányi képesítés</b>
	<b>Egészségügyi alkalmasság</b>	<b>2019. 06. 06.</b>
	<b>Egyéb szakmai bizonyítvány</b>	<b>Vonalvizsga érvényes Duna 0 fkm-től Kelheimig. Rádiókezelői képesítés, radarhajós képesítés</b>
<b>Behajózás ideje</b>	<b>Az adott hajón eltöltött idő</b>	<b>Beosztás szerint</b>

### 1.5.2 Az üzemvezető

A gépüzemvezető férfi, 60 éves ukrán állampolgár. A baleset bekövetkeztében a gépüzemvezető nem játszott szerepet, adatai további részletezése ezért nem szükséges.

### 1.5.3 A személyzet egyéb tagjai

A LVOV toló-vontató géphajón összesen 13 fő teljesített szolgálatot. A hajóparancsnokon kívül 3 fő fedélzeti tiszt, 1 fő fedélmester, 1 fő gépüzemvezető, 2 fő géptiszt, 1 fő elektrikus, 2 fő matróz, 1 fő szakács és 1 fő tanulómatróz tartózkodott a hajón.

A személyzet egyéb tagjainak az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért adataik részletezése nem szükséges.

## 1.6 Az úszólétesítmény adatai

LVOV toló-vontató géphajó

<b>Gyártás helye</b>	<b>MHD Óbudai Gyáregység, Budapest</b>
<b>Gyártás éve</b>	<b>1967</b>
<b>Utolsó szemle helye, ideje</b>	<b>Izmail, 2010. január 29.</b>
<b>Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje</b>	<b>2015. november 14.</b>

**TSH 18002 szárazáruszállító bárka**

<b>Gyártás helye</b>	Öswag Werft, Linz, Ausztria
<b>Gyártás éve</b>	1982
<b>Utolsó szemle helye, ideje</b>	Budapest, 2013. november 02.
<b>Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje</b>	2016. november 02.

**1.6.1 A hajótest adatai****LVOV toló-vontató géphajó**

<b>Hajótest legnagyobb hossza</b>	57,02 m
<b>Hajótest legnagyobb szélessége</b>	8,62 m
<b>Hajótest szabadoldal magassága</b>	1,16 m
<b>Hajótest utolsó víz alatti szemléje</b>	Nem ismert

**TSH 18002 szárazáruszállító bárka**

<b>Hajótest legnagyobb hossza</b>	76,5 m
<b>Hajótest legnagyobb szélessége</b>	11,0 m
<b>Hajótest szabadoldal magassága</b>	0,55 m
<b>Hajótest utolsó víz alatti szemléje</b>	Nem ismert

**1.6.2 A vízi jármű főmotor(ok) adatai****LVOV toló-vontató géphajó**

A LVOV toló-vontató géphajó 2 darab SKL 6NVD 48 A2U típusú főgéppel van felszerelve. Összeteljesítményük 2x736 kW.

A főmotorok nem rendelkeznek adatrögzítővel, ezért a baleset során bekövetkezett fordulatszám-csökkenés nem nyomon követhető. Az eset után sem a motorok, sem a propulzió nem igényelt javítást.

**TSH 18002 szárazáruszállító bárka**

A TSH 18002 szárazáru-szállító bárkába nincs beépítve meghajtó motor.

**1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai**

Az eset során nem hibásodott meg berendezés.

**1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai****LVOV toló-vontató géphajó**

<b>Üres tömeg</b>	426000 kg
<b>Üzemanyag tömege</b>	32566 kg
<b>Rakomány tömege</b>	0 kg
<b>Terhelés összesen</b>	32566 kg
<b>Teljes vízkiszorítás</b>	458566 kg
<b>Megengedett legnagyobb merülés</b>	1,69 m
<b>Merülés a baleset idején</b>	1,60 m

**TSH 18002 szárazáruszállító bárka**

<b>Üres tömeg</b>	388200 kg
<b>Üzemanyag tömege</b>	0 kg
<b>Rakomány tömege</b>	928854 kg
<b>Terhelés összesen</b>	928854 kg
<b>Teljes vízkiszorítás</b>	1317054 kg
<b>Megengedett legnagyobb merülés</b>	2,70 m
<b>Merülés a baleset idején</b>	1,80 m

**1.7 Meteorológiai adatok**

A baleset idejére a térségbe gyenge hidegfront érkezett, de a talajközelen aznap este-éjjel még maradt a gyenge légmozgás, és a léghőmérséklet sem süllyedt fagypont alá, ami az évszakhoz képest inkább enyhének mondható. Nagy volt viszont a párateltség.

Időjárási tényező lehetett, hogy a beleset estéjén folytatódott a megelőző éjszakához hasonló párás, nyirkos idő, talajközeli ködfelhő-átvonulásokkal, ami nappal ugyan átmenetileg felemelkedett illetve szétoszlott, de napnyugta után a baleset estéjén is visszaereszkedett a domborzatra. Így a látástávolság a baleset környékén és napszakában foltokban, átmenetileg, a hajósok számára váratlanul, ismétlődően leesett 1 km, helyenként 500 méter alá is; ebből gyenge ködszítálás is előfordulhatott.

A természetes fényviszonyokban az ütközés idejére már beállt a teljes sötétség, a napnyugta 16 óra 20 perckor következett be. Azonban az ütközés helyét, illetve a völgymenti meghajózás víztükrét a Székesegyház és környékének díszkivilágítása, ami aznap 21:00-ig működött, erőteljesen bevilágította és ez ott sötétben is lehetőséget ad a látás szerinti hajózásra.

A vízállás január 14-én a budapesti vízmércén 537 centiméter, az esztergomi vízmércén 438 centiméter volt, az előző napi tetőzéshez képest 36 centiméternyi apadással. Az I. fokú árvízvédelmi készültség mértéke Esztergomnál 500 centiméter, Budapesten 620 centiméter. A vízállás miatt a hajók vezetése a szokásosnál nagyobb körültekintést igényelt a hajók vezetőitől. A víz hőfoka 4,5 °C, a folyó felszíne jégmentes volt.

A Zárómegbeszélésen elhangzottak alapján a víziútban a magas vízállás miatt uszadékok jelenléte valószínűsíthető volt.

**1.8 Navigációs berendezések**

A LVOV toló-vontató géphajó két darab radarberendezéssel rendelkezett, amelyek a baleset idején működőképeseek voltak. A navigációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

**1.9 Összeköttetés**

A LVOV toló-vontató géphajó rendelkezett az előírás szerinti 2 darab rádió adóvevő berendezéssel. A rádiók a baleset idején működőképeseek, bekapcsolt állapotúak voltak. A kommunikációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

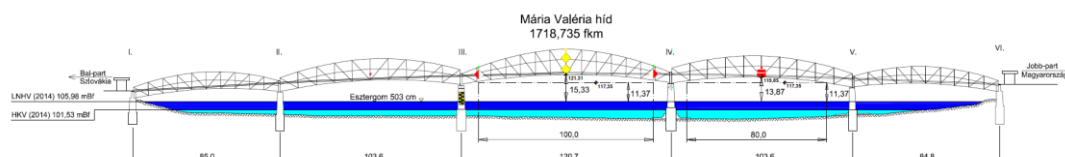
## 1.10 Víziút, kikötői adatok

A súlyos víziközeledési baleset a Duna folyó 1718,8 fkm-nél következett be. A folyó iránya az országhatártól a Dunakanyarig általánosságban nyugat-keleti irányú, a baleset helyszínén a kanyarok miatt dél-északi irányú. A Duna itt egyben határ is, jobb partján a magyar Esztergom városa, a bal parton a szlovákiai Sturovo helység van. A teherforgalom átmenő jellegű, azonban Esztergom városba a kirándulászezonzban rendszeresen érkeznek kiránduló és menetrendi személyhajók, valamint a nagy kabinos személyhajók is megállnak itt.

A két települést köti össze a Mária Valéria híd.

A híd a folyó 1718,8 fkm-nél helyezkedik el, a partokon egy-egy hídfővel és a folyóban négy pillérrel. Öt hídnívó van. A hajózó út a jobb parttól számított vízben levő 1. és 2. hídpillér között vezet el a hegymenő hajók, a 2. és 3. hídpillér között vezet a völgyemenő hajók számára. Emiatt a hajók ezen a szakaszon nem jobbra tartással, hanem bal felé tartva, jobb oldalukkal találkozáva haladnak el egymás mellett.

Hegymeneti irányban a pillérek középvonalának távolsága 103,6 méter, a hajóút szélessége a pillérek között 80 méter. Völgyemeneti irányban a pillérek középvonalának távolsága 120,7 méter, a hajóút szélessége a pillérek között 100 méter.



11. sz. ábra: A Mária Valéria híd nézete völgyemeneti irányba

A híd felett az 12. sz. ábrán is láthatóan egy bal kanyar van, amelynek hatásaként az áramló vízszálak a hajókat a jobb part felé nyomják el.





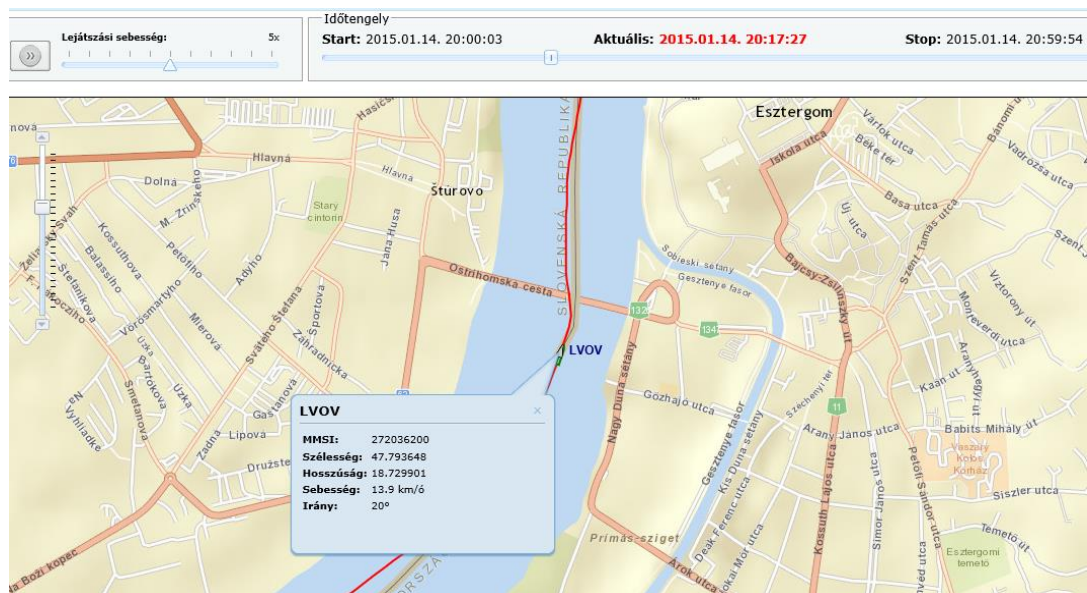
12. sz. ábra: A Mária Valéria híd hegymeneti irány felé nézve  
(Fotó: Internet)

## 1.11 Adatrögzítők

A LVOV toló-vontató géphajó rendelkezett az előírásnak megfelelő SAAB R4 AIS adatrögzítő berendezéssel, ami a baleset idején működőképes, bekapcsolt állapotban volt. A Vb beszerezte az adatrögzítő által adatott adatokat és azokat a tolatmány mozgásának elemzéséhez fel is használta.

A beszerzett adatok alapján a Lvov toló-vontató géphajó és tolatmánya a hidat kb. 12,8 – 13,3 km/h sebességgel közelítette meg, közvetlenül a híd előtt 13,9-14,0 km/h sebességgel haladt.

A jobb part felé tartó karavánt a hajó vezetője közvetlenül a híd előtt egy erős iránykorrekcióval próbálta meg irányba állítani. A hajó iránya a 21°-os irányszögből 352,6°-ra állt, azaz körülbelül 28,4°-ot fordult a karaván a hídlábbal történő ütközés előtt.



13. sz. ábra: A Lvov útja az ütközés előtt

A TSH 18002 szárazáruszállító-barkát nem szükséges adatrögzítő berendezéssel felszerelni, azon ilyen berendezés nem is volt.

### 1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Az eset során roncs nem keletkezett. A sérült barkát megjavították, és a javítás után az ismét forgalomképesé vált.

### 1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Orvosi vizsgálatra nem került sor. A személyzet szolgálatban levő tagjait a helyszínen intézkedő rendőrök alkoholszondás ellenőrzésnek vetették alá, melynek minden esetben negatív eredménye lett.

#### Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

### 1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

### 1.15 A túlélés lehetősége

Az eset során életveszély nem alakult ki, személyi sérülés nem történt.

### 1.16 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytattak, a véleményalkotáshoz arra nem volt szükség.

### 1.17 Érintett szervezetek jellemzése

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem szükséges.

## 1.18 Kiegészítő adatok, jogszabályok

A Vb-nek érdemi kiegészítő adatot nem hoztak tudomására és a fenti tényadatokon kívül más információt nem kíván nyilvánosságra hozni.

### Vonatkozó jogszabályok

Az 57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet mellékleteként kiadott Hajózási Szabályzat a kötelező gondosságról, az úszólétesítmények vezetéséről, és a bejelentési kötelezettségről is fogalmaz meg előírásokat, az esettel kapcsolatos pontjai:

*„I. RÉSZ: Általános belvízi hajózási szabályok*

*1. Fejezet: Általános rendelkezések*

*1.04 cikk – Kötelező gondosság*

*1.A hajónak mindenkor biztonságos sebességgel kell haladnia.*

*2.A hajó vezetőjének az e Szabályzat külön rendelkezése hiányában is meg kell tennie a kötelező gondosságból és a bevált szakmai gyakorlatból fakadó valamennyi elővigyázatossági intézkedést, hogy elkerülje különösen:*

*a) az emberéletet fenyegető veszélyt;*

*b) a hajókban vagy úszó testek kötéllekeiben, partban és a hajóútban vagy annak közvetlen közelében levő bármilyen műtárgyban, illetve berendezésben okozott kárt;*

*c) a hajózás akadályozását; és*

*d) a személyzet tagjainak és a hajón, továbbá az ahhoz felcsatolt bárkákon tartózkodó személyeknek, a kikötői és partfali berendezésekben és a környezetben okozott károkat.*

.....

*II. RÉSZ: Magyarország területén levő belvízi utakra vonatkozó kiegészítő rendelkezések*

*A: Általános szabályok*

*1. Fejezet: Általános rendelkezések*

*1.04 cikk – Az úszólétesítmény vezetése*

*1. Úszólétesítményt az e Szabályzat I. részében foglalt előírásoknak és az e részben foglalt kiegészítő rendelkezéseknek megfelelően, az időjárási, a forgalmi és a hajóútviszonyoknak, valamint a hajózás biztonságát befolyásoló egyéb körülményeknek megfelelően kell vezetni.*

*1.09 cikk – Különleges rendelkezések*

*1. Az illetékes hatóság az I. rész 1.20 cikk 2. bekezdésében foglaltakon túlmenően megtilthatja a hajó elindulását, ha*

*a) a hajó hajózásra alkalmatlan, vagy*

*b) a hajó vezetője ellen a vízi közlekedés biztonsága elleni bűncselekmény alapos gyanúja miatt eljárás indult, vagy*

*c) a hajó balesetet okozott és vezetője bejelentési kötelezettségének nem tett eleget.”*

## **1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek**

A kivizsgálás során az általánostól eltérő módszerek alkalmazása nem volt szükséges.

## 2. ELEMZÉS

Az esetben érintett úszóművek érvényes Hajóbizonyítvánnyal rendelkeztek, hajózásra alkalmas állapotban voltak. A Lvov toló-önjáró géphajón a baleset bekövetkezése előtt műszaki meghibásodás nem volt, nautikai, navigációt segítő berendezései üzemképesek voltak.

A személyzet szintén rendelkezett érvényes okmányokkal. A hajó parancsokának vonalismeretébe beletartozott az esztergomi szakasz. A helyszíni szemle során, az eset másnapján, elmondta, hogy nem először haladt át a híd alatt tolatmánnyal. Ekkor még a vízáramláson kívül nem említett semmilyen olyan körülményt, amely zavarta vagy akadályozta volna a hajó vezetésében.

Az eset másnapján, hazájának külképviseletén leadott jelentés szerint uszadék szorult a jobb hajócsavar Kort-gyűrűjébe, és ez egy rövid időre lecsökkentette a motorok fordulatszámát. Ez jobbra, tehát a hídpillér felé irányuló sodródást eredményezett.

A vízállás bár magas volt, nem érte el az I. fokú készültségi szintet. Ez a vízállás ugyan nem lehetetleníti el a hajóközlekedést, de nagy körültekintést igényel a hajóvezetők részéről. A Zárómegbeszélésen elhangzottak alapján az üzemeltető magasvíznek értékelte a vízállást. A vízálláshoz tartozóan valószínűsítette a vízben az uszadékok jelenlétét, amelyek beakadhattak a Kort-gyűrűbe. Meteorológiai, vagy egyéb más körülmény nem zavarta a hajózást. A baleset idején nem tartózkodott másik menetben levő hajó a baleset környezetében.

A súlyos víziközlekedési baleset vizsgálata során a Zárómegbeszélésig a Vb nem talált olyan külső tényezőt, ami a hajó vezetőjét zavarhatta volna a karaván vezetése folyamán. A hajó vezetője elmondása szerint rosszul mérte fel a híd meghajózásához szükséges körülményeket, nem a vízfolyás sebességének megfelelően, illetve a forduláshoz szükséges ívben vezette a tolatmányt.

A Zárómegbeszélésen a tolóhajót üzemeltető szervezet képviselői szerint a konzulátusra benyújtott Kapitányi jelentés és a vízállási adatok alapján az esemény kiváltó oka a hajócsavart körbefogó Kort-gyűrűbe szorult uszadék volt, ami egy rövid ideig lecsökkentette a motorok fordulatszámát. A lecsökkent hajtóerő miatt a hajókaravánt a víz sodrása jobbra eltérítette, amely letért a híd meghajózásához szükséges ívről.

A Vb ezt a körülményt is megvizsgálta. A folyóvizeken az uszadékok megjelenése gyakori, amit a magas vízállás még valószínűbbé tehet. Ezért az elmondottak alapján a Vb nem zárja ki annak a lehetőségét, hogy a baleset kiváltó oka lehetett akár egy uszadékfa is, ami a Kort-gyűrűbe kerülve lecsökkentette a motor fordulatszámát. A fordulatszám csökkenése vezethetett ahhoz, hogy a karavánt a víz áramlása túlságosan jobbra térítette el, amit a hajó vezetője nem tudott már korigálni. A karaván a megfelelő ívről letérve jobbra került, és a bárka ütközött a hídpillérrel.

Ugyanakkor a Vb mérlegelte a helyszíni meghallgatáskor elmondott, illetve a más hatóságnak tett nyilatkozatokat is. A korábbi nyilatkozat és az uszadékokról tett nyilatkozat közötti eltérés miatt a Vb fenntartja a baleset kiváltó okának azt a lehetőséget is, hogy a baleset a 6 bárkából álló tolatmány vezetése közben fellépett nautikai hiba miatt következett be. A tolatmány a híd előtti kanyar meghajózásakor jobbra sodródva túl nagy ívben fordult rá a hídnálra. A jobbra sodródás következtében tért le a hídnálra megközelítéséhez szükséges ívről. A tolatmány helyes irányba állításához az erős kormánykitérés ellenére sem volt már elég hely és idő, a tolatmány rásodródott a hídnálra.

### 3. KÖVETKEZTETÉSEK

#### 3.1 **Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

Menet közben a folyóvízben levő uszadékok esetlegesen bekerülhettek a tolóhajó Kort-gyűrűjébe.

A hajó vezetője nem a körülményeknek megfelelően mérhette fel a híd meghajozásához szükséges fordulási ívet és a vízsebességet.

#### 3.2 **Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások**

A folyóvízben a vízállásnak megfelelően lehettek uszadékok, amelyeket a hajó vezetője nem észlelt a sötétség miatt.

A híd előtti bal kanyarban a víz sodrása elősegíthette, hogy a bal felé forduló tolatmány túlságosan eltért jobb felé a hídnyílás meghajozásához szükséges ívről.

#### 3.3 **Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők**

Ilyen tényezőket a Vb a vizsgálat folyamán nem talált.

#### 3.4 **Az eset oka**

A baleset egyik lehetséges oka, hogy uszadékfa került a hajócsavar Kort-gyűrűjébe. Ennek következtében a hajómotor fordulatszám egy rövid időre lecsökkent, és a csökkent hajtóerő miatt a hajókaraván letért a híd meghajozásához szükséges ívről, és ezt a hajó vezetője erős kormánykitéréssel sem tudta korrigálni.

A Vb szerint a baleset másik lehetséges oka, hogy a Lvov toló-vontató géphajó és tolatmányának az esztergomi Mária Valéria híd pillérével történt ütközését a hajó vezetése során elkövetett nautikai hiba okozta, amely következtében a karaván nem a megfelelő ívben fordult rá a hídnyílásra.

## 4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

### 4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt üzemeltető/hatóság/stb. által hozott intézkedések

A szakmai vizsgálat végzése alatt a TSH 18002 szárazáru-szállító bárka tulajdonosa a bárkát megjavíttatta és újra forgalomba helyezte.

### 4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ a szakmai vizsgálat során nem adott ki biztonsági ajánlást.

### 4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

Budapest, 2016. december 30.

---

Burda Pál  
Vb tagja

---

Sárközi Szilárd  
Vb tagja

---

Sárkány Gábor  
Vb vezetője