



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2014-100-6
VÍZIKÖZLEKEDÉSI ESEMÉNY

Budapest, Duna 1646,5 fkm
2014. szeptember 27.

**„Sződliget” (Hajóazonosító szám: 08601342) és
„Szent László” (Hajóazonosító szám: 08601708)
személyhajók ütközése**

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 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, hogy részvételi szándékuk jelzése esetén a Vb záró megbeszélést tart, melyre meghívja az érintett személyeket, szervezeteket.

Az érintettek részéről a záró megbeszélésen való részvételi szándék jelzése a jogszabály biztosította határidőig nem érkezett a KBSZ-hez.

Írásbeli reagálás a Nemzeti Közlekedési Hatóságtól érkezett, amelyben a Zárójelentés-tervezet tartalmával kapcsolatban észrevétel nem merült fel.

Ezért jelen Zárójelentés a tervezet tartalmát változtatás nélkül közli.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

AIS	Automatic Identification System Automatikus Hajóazonosító Rendszer
COG	Course Over Ground – Útirány a földfelszín felett A vízi jármű mederfenékhez viszonyított mozgásának iránya, az északi irányhoz képest fokban megadva.
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
ms	motoros
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
RSOE	Rádiós Segélyhívó Országos Egyesület
SOLAS	Safety of Life at Sea (Életbiztonság a tengeren)
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		Víziközlekedési esemény
„Sződliget” ms	gyártója	Moszkvai Hajógyár
	típusa	R-51/R-51E „MOSZKVA” típusú termes személyhajó
	lobogója	magyar
	lajstromjele	08601342
	gyári száma	#755
	tulajdonosa	Mahart Passnave Személyhajózási Kft
	üzembentartója	Mahart Passnave Személyhajózási Kft
	bérlője	-
Vízi jármű rongálódásának mértéke		elhanyagolható (festékleverődés)
Lajstromozó állam		Magyarország
Lajstromozó hatóság		Központi Közlekedési Hatóság
Gyártást felügyelő hatóság		nem ismert
„Szent László” ms	gyártója	Moszkvai Hajógyár
	típusa	R-51/R-51E „MOSZKVA” típusú termes személyhajó
	lobogója	magyar
	lajstromjele	08601708
	gyári száma	-
	tulajdonosa	Rubinhajó Bt.
	üzembentartója	Rubinhajó Bt.
	bérlője	-
Vízi jármű rongálódásának mértéke		felépítményen deformációs sérülések
Lajstromozó állam		Magyarország
Lajstromozó hatóság		Központi Közlekedési Hatóság
Gyártást felügyelő hatóság		nem ismert
Eset	napja és időpontja	2014. szeptember 27. 20 óra 01 perc
	helye	Budapest, Duna 1646,5 fkm
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2014. szeptember 28-án 08 óra 18 perckor az illetékes rendőrhatóság ügyeletese jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a víziközlekedési esemény vizsgálatára 2014. szeptember 28-án az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Veres Gábor	balesetvizsgáló

Az eseményszegvizgálat áttekintése

A Vb a bejelentést követően a balesetben megrongálódott személyhajót az üzemeltető cég kikötőjében megszemlélte, a jármű sérüléseit megvizsgálta, azokról fényképfelvételeket készített.

A Vb az eseményben érintett járművek vezetőit meghallgatta. A géphajók és a személyzet okmányait megvizsgálta, érvényességüket ellenőrizte. A Vb a baleset időpontjában fennálló forgalmi szituáció tisztázása érdekében az RSOE által üzemeltetett AIS rendszerből a járművek rögzített mozgási adatait, valamint az érintett hajók közötti rádiókommunikáció rögzített felvételeit is megkérte. A Vb a kapott információk alapján a baleset bekövetkezésének valószínűsíthető folyamatát rekonstruálta.

A baleset idején fennálló meteorológiai és hidrológiai körülményekről a Vb adatokat gyűjtött.

A Vb a balesettel kapcsolatban felvett jegyzőkönyveket a Dunai Vízügyi Rendőrkapitányságtól bekérte és a dokumentumokból származó információkat feldolgozta.

A Vb az üzemeltető társaságok képviselőivel konzultált az eset körülményeiről.

Az eset rövid áttekintése

2014. szeptember 27-én 20:00 órakor a Duna budapesti szakaszán a „Sződliget” személyhajó kikötési szándékkal fordulást kezdett meg völgymenti irányból az 1646,5 fkm-nél a bal part felé, a Vigadó-téri hajóállomás irányába. A fordulási manőver közben oldalról nekiütközött a hegymenetben közlekedő „Szent László” személyhajónak. Az ütközés következtében személyi sérülés nem történt, mindkét jármű üzemképes maradt és tudta folytatni útját. A „Sződliget” géphajón kár nem keletkezett, a „Szent László” személyhajó felépítménye azonban megrongálódott.

A KBSZ az eseménnyel kapcsolatban biztonsági ajánlás kiadását nem tartja indokoltnak.



1. ábra: a „Sződliget” személyhajó forrás:Hajóregiszter.hu



2. ábra: a „Szent László” személyhajó forrás:Hajóregiszter.hu

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A „Sződliget” ms útja

A „Sződliget” személyhajó völgymenetben érkezett Esztergomból a 1646,5 fkm-nél lévő Budapest, Vigadó-téri hajóállomáshoz. Az utasok kiszállítása céljából kikötni szándékozott a bal parti, Vigadó 5/A pontonra, és ehhez a hajóút jobb széléről hegymenetbe kellett fordulnia. A Vigadó 5/A ponton vonalába érve a hajó vezetője észlelte, hogy a kikötőhely foglalt, azon a „Duna Corso” személyhajó áll. Továbbá a hajóút bal oldalán egy teherhajót és mellette két személyhajót látott hegymenetben közeledni. További hegymenetben haladó járművet nem észlelt. Mivel a kikötőhely szabaddá válására úgyis várnia kellett, ezért úgy döntött, hogy a fordulást már nem végzi el a hegymenetben lévő hajók előtt, hanem völgymenetben tovább halad és a hegymenő hajók mögött fordul meg. A fordulás megkezdése előtt a „Sződliget” hajóvezetője fordulási és kikötési szándékát rádióon jelezte a többi hajó felé, a mögötte, szintén völgymenetben haladó hajóval egyeztetve a manővert. A hegymenetben haladó hajók nem léptek kapcsolatba rádióon a fordulni szándékozó hajóval. Miután a hegymenetben közlekedő három hajó elhaladt mellette, a „Sződliget” megkezdte a fordulást a Vigadó 9. kikötő vonalában.

A „Szent László” ms útja

A „Szent László” személyhajó az eset napjának estéjén városnéző sétajáratot végzett a Duna budapesti szakaszán. A hajó 20 óra körüli időpontban, hegymenetben haladt az Erzsébet-hídnál, a bal parti kikötőhelyektől 20-30 méteres oldaltávolságot tartva. Körülbelül 60-80 méterre előtte egy teherhajó és attól jobbra két személyhajó haladt szintén hegymenetben. A „Szent László” hajóvezetője hallotta a „Sződliget” rádióforgalmazását, amint jelezte fordulási és kikötési szándékát a Vigadó-téri hajóállomásra. A forgalmi körülmények alapján úgy ítélte meg, hogy a jelzett manőver majd csak a „Szent László” és a másik három hegymenetben lévő hajó elhaladása után lesz kivitelezhető, így az a „Szent László” mögött fog lezajlani. Emiatt a „Sződliget” további mozgását már nem kísérte figyelemmel, veszélyre a kikötőkől esetleg induló hajók miatt a bal part irányából számított. A „Szent László” útiránya vagy sebessége megváltoztatása nélkül folytatta útját.

Az ütközés bekövetkezése

A „Sződliget” szorosan a hegymenetben haladó három hajó csoportja mögött fordult a bal part irányába, növekvő sebességgel. A bal parti kikötőhelyektől körülbelül 30 méteres távolságban még 15 foknyi elfordulás hiányzott a fordulási manőver befejezéséhez, amikor a „Sződliget” hajóvezetője észlelte, hogy egy negyedik hajó, a „Szent László” a part felőli oldalon halad el mellette hegymenetben. Ekkor a „Sződliget” mindkét főgépét teljes fordulaton hátramenetbe váltotta és a kormányt is végállásig kitérítette, azonban az ütközést már nem tudta elkerülni, csak annak erejét csillapítani.

A „Szent László” eredeti útirányát és sebességét megtartva haladt az ütközés pillanatáig. A hajó vezetője az ütközés elkerülése vagy csillapítása érdekében semmilyen manővert nem végzett. Az összeütközés bekövetkezésének lehetőségével akkor szembesült, amikor a „Sződliget” már csak 1-2 méterre volt a „Szent László” oldalától.

A „Sződliget” hajótestének jobb első harmadával a „Szent László” bal oldalának, az utastér hátsó harmadánál a felépítménynek ütközött. Az ütközés következtében a „Szent László” megrongálódott, de üzemképes maradt. A „Sződliget” személyhajóban nem keletkezett kár, szintén üzemképes maradt. A hajók vezetői rádión egyeztettek, hogy történt-e személyi sérülés. Mivel egyik hajón sem történt személyi sérülés, mindkét jármű folytatta útját eredeti célkikötője felé, az utasok mielőbbi biztonságos kiszállítása érdekében.

1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	Sződliget:2 Szent László: 3	Sződliget:154 Szent László:28	

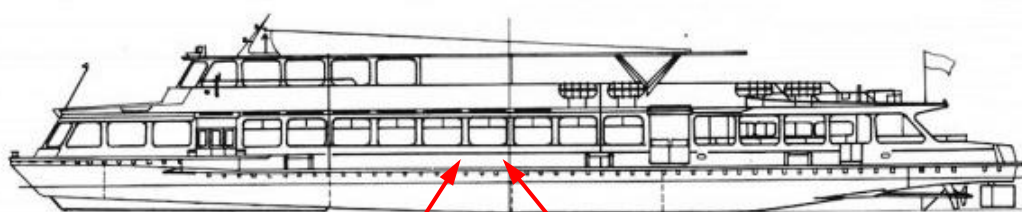
Az eset következtében személyi sérülés nem történt.

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

Az ütközés következtében a „Sződliget” személyhajón minimális, festékleverődéses sérülés keletkezett, a balesetben csak a „Szent László” ms rongálódott meg.

A „Szent László” ms sérülései

A sérült jármű egy *Moszkva* típusú személyhajó. A típus acél hajótesttel rendelkezik, melyre az alumínium felépítmény speciális ragasztással rögzített. Az eset során a jármű acél hajóteste nem sérült meg, csak az alumínium felépítményben keletkezett kár. A felépítmény külső lemezelése az ütközés helyén 2 méter hosszan benyomódott. A felépítmény tartószerkezetében egy tartóoszlop elcsavarodott, a hozzá kapcsolódó merevítő bordák elhajlottak. Az utastér belső faburkolata több helyen felszakadt, a szegélylécek eltörték.



3. ábra: a sérülések elhelyezkedése a „Szent László” ms bal oldalán

A jármű az ütközés következtében nem szenvedett az üzemeltethetőségét befolyásoló sérülést. A keletkezett esztétikai sérülések azonban a személyhajó idegenforgalmi célú felhasználhatóságát jelentősen rontották. A szakértői vélemény szerint a keletkezett sérülések javítási költsége az egyedi alapanyag igény és a technológiai sajátosságok miatt meghaladja a 4,5 millió forintot.

A „Szent László” ms üzembentartója 2015. év elején a hajó teljes felépítményét átépítette, amely során megtörtént a sérült szerkezeti elemek javítása is.

1.4 Egyéb kár

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

1.5 A személyzet adatai

1.5.1 A vízi járművek vezetői

„Szódliget” ms

Kora, neme, állampolgársága		50 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés megnevezése	Hajóvezető „A” , Vonalvizsga: Duna 1934-1629 fkm
	Képesítés érvényessége	2025.11.26.
	Egészségügyi alkalmasság	2017.01.24.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	rádiókezelő, radarhajós, I. gépész tiszt
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	az adott hajón és másikon, ilyen típusú hajókon több év

„Szent László” ms

Kora, neme, állampolgársága		57 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés megnevezése	Hajóvezető „C” , Vonalvizsga: Duna 1657-1630 fkm
	Képesítés érvényessége	2019.02.20.
	Egészségügyi alkalmasság	2015.02.08.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	rádiókezelő, gépkezelő
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	2 év + több év másikon, ilyen típusú hajón

1.5.2 Az üzemvezető

Az érintett járművek olyan hajótípusba tartoznak, melyen gépüzemvezető jelenléte nem előírás. A gépészeti feladatokat a személyzet egyik, gépész képesítéssel rendelkező tagja látja el.

1.5.3 A személyzet egyéb tagjai

Az érintett hajók minimális személyzete: 1 fő Hajóvezető + 1 fő Matróz-gépkezelő. A „Szódliget”-en 2 fős, a „Szent László”-n 3 fős személyzet tartózkodott.

A személyzetek egyéb tagjainak tevékenysége az esemény bekövetkezésének menetét nem befolyásolta, ezért részletezése nem szükséges.

1.6 Az úszólétesítmények adatai

„Sződliget” ms

Gyártás helye	Moszkva, Szovjetunió
Gyártás éve	1979
Utolsó szemle helye, ideje	Budapest, 2014.03.27.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2016.03.31.

„Szent László” ms

Gyártás helye	Moszkva, Szovjetunió
Gyártás éve	1988
Utolsó szemle helye, ideje	Budapest, 2013.02.08.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2015.02.08.

1.6.1 A hajótestek adatai

„Sződliget” ms

Legnagyobb hossz	38,2 m
Legnagyobb szélesség	5,3 m
Hajótest utolsó víz alatti szemléje	2011.

„Szent László” ms

Legnagyobb hossz	38,2 m
Legnagyobb szélesség	5,3 m
Hajótest utolsó víz alatti szemléje	2010.

1.6.2 A vízi járművek főmotor adatai

„Sződliget” ms: 2x CUMMINS 6 dízelmotor (2x 208 LE)

„Szent László” ms: 2x RÁBA dízelmotor (2x 180 LE)

Az eset szempontjából további részletezés nem szükséges.

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

Az eset során nem hibásodott meg berendezés.

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai

A balesetben érintett személyhajókon az utaslétszám az engedélyezett legnagyobb befogadóképességet nem haladta meg.

Az úszólétesítmények terhelési adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.7 Meteorológiai adatok

Az esemény bekövetkezésekor tiszta, száraz idő volt. A levegő hőmérséklete 13°C, az észak-nyugati szél elhanyagolhatóan csekély volt.

Az égbolt derült volt, természetes éjszakai látási viszonyok voltak, a távolbalátást időjárási körülmény nem korlátozta.

Hidrológiai információk

A vízállás a budapesti vízmércén 317 cm volt, ami közepes, a hajózás szempontjából ideális vízállás. A víz hőmérséklete 15,2 °C volt.

1.8 Navigációs berendezések

A „Szent László” személyhajón radarberendezés nem volt.

A „Sződliget” személyhajó fel volt szerelve radarberendezéssel, amely a baleset időpontjában üzemelt.

1.9 Összeköttetés

A balesetben érintett személyhajók fel voltak szerelve az előírt két darab rádió berendezéssel, melyek a baleset idején üzemképes állapotban voltak. A „Szent László” hajóvezetője hallotta a „Sződliget” rádióforgalmazását, amint jelezte fordulási és kikötési szándékát.

A rádiós összeköttetés lehetősége biztosított volt a két jármű között, ennek ellenére rádiókommunikáció az érintett hajók vezetői között nem zajlott, csak az ütközés után. A hajók rádióadását az RSOE központja is rögzítette.

1.10 Víziút adatok

A baleset helyszíne a Duna budapesti, belvárosi szakasza. A vízterületen az átmenő hajóforgalom mellett jelentős a helyi, turisztikai célú személyhajó forgalom is. A kikötőhelyek környezetében a hajók nagyszámú indulási/érkezési manővert hajtanak végre egyidejűleg. A kikötőhelyek többsége a bal parton helyezkedik el, ezért ezen a területen gyakran alakul ki olyan forgalmi szituáció, melyben a járművek keresztezik egymás útvonalát. Emiatt fokozottan fennáll az összeütközés lehetősége. A víziúton a navigációt a forgalomsűrűség mellett a városi környezetből adódó körülmények is nehezítik. Ilyenek például a sűrűn elhelyezkedő hidak, vagy éjszaka a zavaró parti fényforrások.

Fenti körülmények miatt a budapesti folyószakaszon a vízijárművek vezetése nagy figyelmet és körültekintést igényel. A folyamatosan változó forgalmi szituációkban a környező hajók mozgásának állandó figyelemmel kísérése és interaktív rádiókommunikáció szükséges a balesetek megelőzése érdekében.

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményeken az előírt AIS jeladó telepítve volt, az esemény időpontjában a készülékek megfelelően üzemeltek. A járművek által sugárzott adatokat az RSOE központja rögzítette.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Az esemény következtében roncs nem keletkezett.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

A járművezetők helyszíni alkoholszondás vizsgálatának eredménye negatív volt.

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A járművek ütközése nem volt olyan nagy erejű, hogy annak következtében életveszélyes körülmények alakuljanak ki a hajók fedélzetén. Az eset során személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során a Vb próbákat és kísérleteket nem végzett.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

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

1.18 Kiegészítő adatok

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

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

A Vb a kivizsgálás során felhasználta az RSOE-től beszerzett nyers, Excel-táblázatban rögzített AIS adatokat a forgalmi szituáció meghatározása érdekében.

BS Time	COG Sződliget [tized fok]	COG Szent László [tized fok]	Eltérés [tized fok]	Megközelítési szög [fok]	Szituáció a megközelítési szög alapján	Járművek valós pozíciója
2014-09-27 19:59:41.0	1568	3366	1802	180,2	találkozás szemből	fordulás kezdete
2014-09-27 19:59:52.0	1424	3353	1671	167,1	keresztezés	fordulás, megközelítés oldalról
2014-09-27 20:00:01.0	1243	3353	1490	149	keresztezés	fordulás, megközelítés oldalról
2014-09-27 20:00:12.0	805	3348	1057	105,7	keresztezés	fordulás, megközelítés oldalról
2014-09-27 20:00:23.0	463	3333	730	73	keresztezés	fordulás, megközelítés oldalról
2014-09-27 20:00:32.0	280	3320	560	56	előzés	megközelítés oldalról, a Sződliget van előrébb
2014-09-27 20:00:41.0	229	3306	523	52,3	előzés	megközelítés oldalról, a Sződliget van előrébb
2014-09-27 20:01:03.0						egymás mellett, a Szent László van előrébb
2014-09-27 20:01:23.0	84	3304	380	38	előzés	
ÜTKÖZÉS						

4. ábra: az Excel-táblázatos AIS adatok feldolgozása

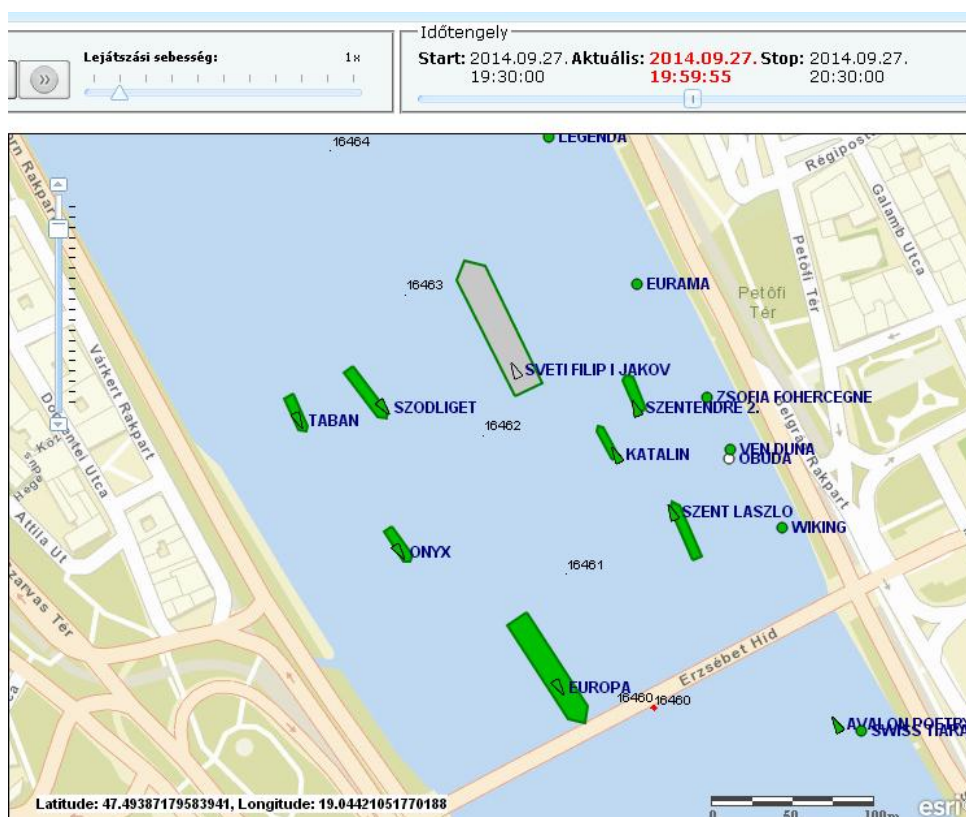
Az adatbázis COG oszlopában a járművek útirány adatai kerültek rögzítésre, melyekből az adott időpontban meghatározható, hogy a hajók mekkora szögben keresztezték egymás útvonalát. A Vb az ütközést megelőző időpontokra függvény segítségével generálta a járművek útiránya közötti szögeltérést. A kapott értékből meghatározott szituációnak és a hajók adott időpontban elfoglalt valós pozíciójának összehasonlításával végezte a Vb a forgalmi helyzet elemzését.

2. ELEMZÉS

A balesetben érintett vízijárművek hajózásra alkalmas állapotban voltak, érvényes üzemképességi okmánnyal rendelkeztek. A hajóvezetők rendelkeztek a járművek vezetéséhez szükséges képesítéssel és gyakorlattal. A Duna budapesti szakaszának helyi sajátosságait jól ismerték.

Forgalmi környezet

A balesetet megelőző percekben az érintett vízterületen rendkívül sűrű hajóforgalom volt tapasztalható. Egy 300 méter hosszú folyószakaszon belül 4 völgyemenetben és 4 hegymenetben közlekedő hajó tartózkodott. Az egyik hegymenetben haladó jármű egy önjáró teherhajó volt. Hasonló mértékű forgalomsűrűség a Duna budapesti szakaszán gyakran előfordul ugyan, de ilyen forgalmi környezetben egy fordulási manőver fokozott kockázattal jár. A személyhajók vezetőinek külön figyelmet kellett fordítaniuk a teherhajó zavartalan haladásának biztosítására is.



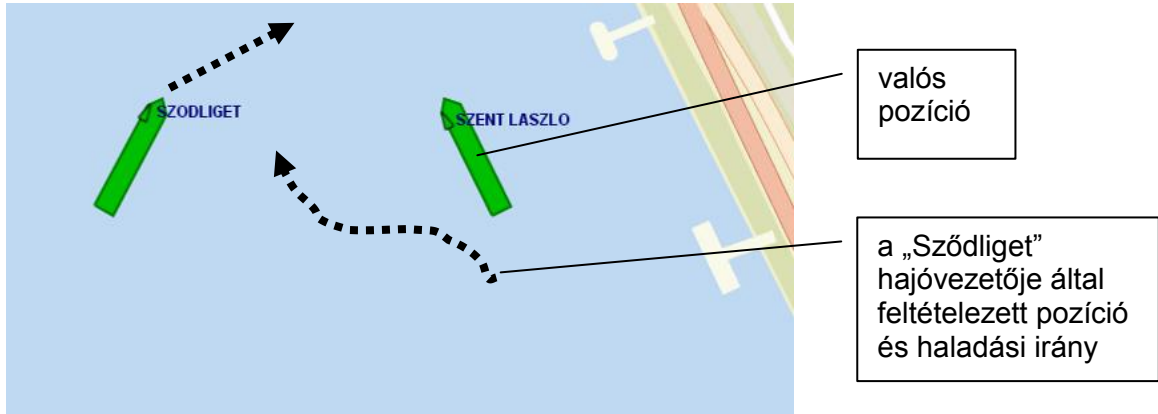
5. ábra: forgalmi környezet a fordulás megkezdése előtt a vízterület AIS képén

A forgalmi szituáció megítélése

A „Szódliget” esetében

A környező járművek pozíciója alapján feltételezhető, hogy a „Szódliget” hajóvezetője a fordulás megkezdése előtt még nem láthatta zavartalanul a szemből közeledő „Szent László” személyhajót, mert azt a teherhajó takarhatta. Ennek lehetőségét valószínűsíti az a körülmény, hogy a „Szódliget” hajóvezetőjének elmondása szerint ő csak három hajót látott közeledni hegymeneti irányban. A fordulás megkezdése után azonban a „Szent László” a „Szódliget” hajóvezetőjének látóterében mozgott, aki így észlelhette a negyedik hajót, és annak menetirányát valamint sebességét is. A Vb véleménye szerint a forduló hajó vezetőjének már ekkor célszerű lett volna rádiókapcsolatba lépnie a hegymenetben lévő hajó vezetőjével.

A fordulási manőver végéhez közeledve a hajók ismét olyan pozícióba kerülhettek egymáshoz képest, hogy a „Szent László” rövid időre a hajóvezető látóterének határán kívül esett. A „Sződliget” hajóvezetője ekkor úgy ítélhette meg saját pozícióját, hogy a fordulást a másik hajó előtt befejezi, így a „Szent László” a manőver végén mögötte lesz. Ez alapján feltételezte, hogy a „Szent László” előzési szituációban lesz és az előzést balra kitérve fogja végrehajtani. Emiatt a jobbról érkező hajóra nem számított.

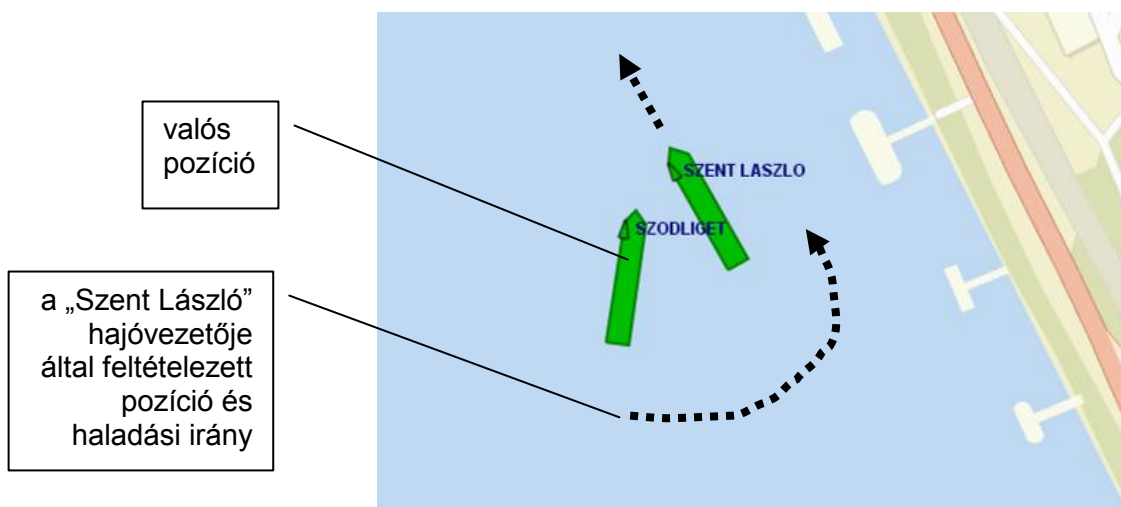


6. ábra: a „Szent László” valós és feltételezett pozíciója

A „Szent László” esetében

A „Szent László” hajóvezetője hallotta a „Sződliget” rádióforgalmazását, amint jelezte fordulási és kikötési szándékát a Vigadó-téri hajóállomásra, azonban a forgalmi körülmények alapján úgy ítélte meg, hogy a jelzett manőver majd csak a „Szent László” és a többi hegymenetben lévő hajó elhaladása után lesz kivitelezhető, így az a „Szent László” mögött fog lezajlani. Ezért nem tartotta szükségesnek, hogy rádióon kapcsolatba lépjen a forduló hajóval, és menetiránya vagy sebessége megváltoztatása nélkül folytatta útját a „Szent László”-val. A Vb megítélése szerint célszerű lett volna, ha a „Szent László” hajóvezetője már ekkor jelzi rádióon a fordulni szándékozó hajó vezetőjének, hogy a hegymenetben lévő hajók csoportjában a „Szent László” halad leghátul, így a fordulás mögötte hajtható végre biztonságosan.

A „Sződliget” a fordulás megkezdésekor a „Szent László” hajóvezetőjének látóterében volt, a fordulás későbbi szakaszaiban azonban látóterének határán mozoghatott. Emiatt a hajóvezető úgy ítélhette meg a „Szent László” pozícióját, hogy a „Sződliget”-et már megelőzte, így az a hajója mögött fogja befejezni a fordulási manővert. Ezért a balról érkező hajóra nem számított.

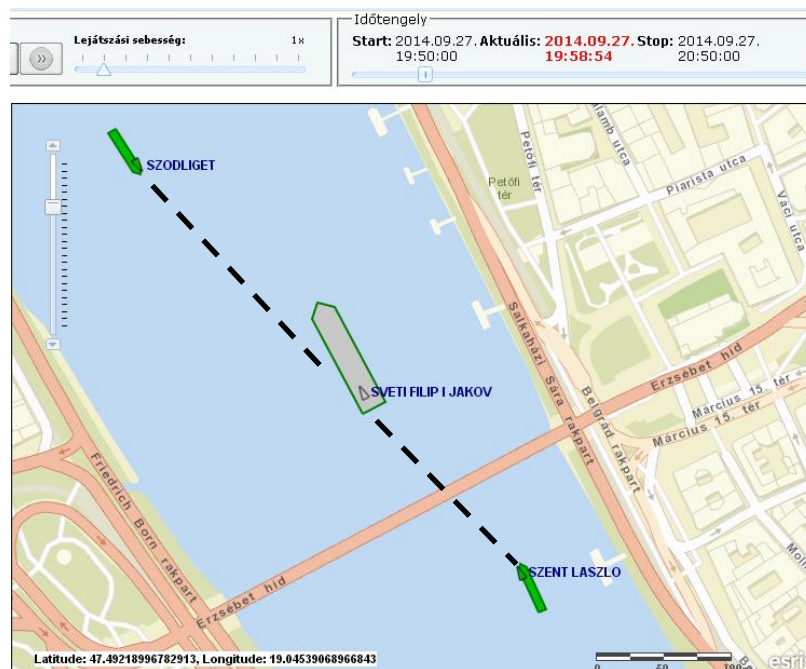


7. ábra: a „Sződliget” valós és feltételezett pozíciója

A járművek valós helyzete

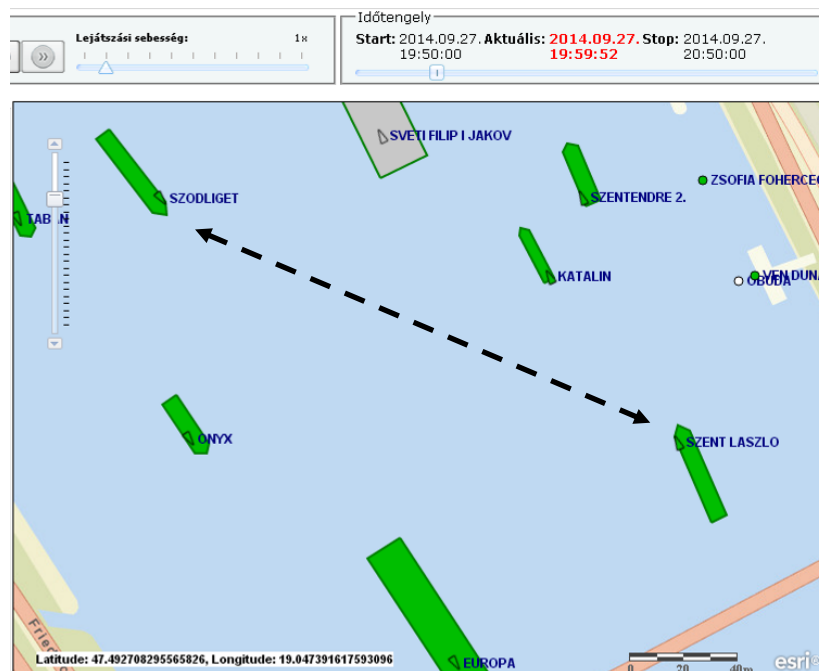
A Vb a járművek valós pozíciójának meghatározása érdekében a térképen megjelenített AIS információkat és az Excel-táblázatban rögzített nyers AIS adatsorokat is elemezte. Az elemzés során a Vb az alábbi megállapításokat tette:

1. A „Szödliget” fordulási manőverének megkezdése előtt a hegymenetben haladó teherhajó zavarhatta a vizuális észlelést a két jármű között.



8. ábra: a teherhajó a vizuális észlelést zavaró pozícióban

2. A „Szödliget” fordulása során mindkét jármű vett fel olyan pozíciót, amikor a hajók vezetőinek látóterében volt a másik hajó.



9. ábra: vizuális kapcsolat a két érintett hajó között

3. A járművek menetirányának szögeltérése alapján a két hajó jellemzően „keresztelés” szituációban közelítette meg egymást. Az ütközés előtt ugyan haladtak olyan irányszögeken is, melyek alapján felmerülhetne az „előzés” a „Szent László” részéről, azonban ezekben a pozíciókban a „Szent László” nem hátulról közelítette meg a „Sződliget”-et, hanem már mellette haladt vagy már meg is előzte. A megközelítés tehát az „előzés” fogalommeghatározásának megfelelő szögben, de oldalirányból történt meg. Ezért a Vb véleménye szerint a kialakult forgalmi helyzet nem tekinthető előzési folyamatnak a „Szent László” személyhajó részéről.

A víziközlekedés rendjéről szóló 57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet 1.mellékletét képező Hajózási Szabályzat 6.01 cikk – Fogalom meghatározások szerint:

„ előzés: amikor a hajó (előző hajó) más hajót (előzendő hajót) hátulról, annak bordasíkjához viszonyított 22°30' értéket meghaladó szögben megközelít és megelőz ”

Összegzés

A Vb szerint az esemény során kialakult forgalmi helyzetben a Hajózási Szabályzat vonatkozó rendelkezéseit figyelembe véve, a két hajónak kölcsönösen elő kellett volna segítenie egymás biztonságos közlekedését.

„6.13 cikk – Fordulás

1. A hajó csak akkor fordulhat meg, ha meggyőződött arról, hogy más hajók mozgása ezt veszély nélkül lehetővé teszi és más hajó nem kényszerül menetiránya vagy sebessége hirtelen megváltoztatására.

...

3. A kockázat nélküli fordulás érdekében a többi hajónak - ha ez szükséges és lehetséges - meg kell változtatnia a sebességét és útirányát. A hajónak különösen a hegymenetbe forduló hajót segítenie kell abban, hogy ezt a műveletet kellő időben végrehajthassa. „

A Vb a vizsgálat során megállapította, hogy a két hajóvezető a valós forgalmi szituációt eltérően értelmezte, és a másik hajó részéről a feltételezett szituációnak megfelelő magatartást tartotta elvárhatónak. A hajóvezetők nem fordítottak kellő figyelmet annak ellenőrzésére, hogy a másik hajó valós tevékenysége megegyezik-e a feltételezett magatartás szerinti mozgással. Ennek ellenőrzése során, az eltérés észlelésekor még lehetőségük lett volna rádióon egyeztetni az ütközés elkerülése érdekében. Erre azonban nem került sor, az érintett hajók között az ütközés bekövetkezéséig rádiókommunikáció nem volt.

A Vb megítélése szerint a baleset bekövetkezéséhez vezető körülmények közül a legjelentősebb a kétirányú rádiókommunikáció hiánya volt.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A hajóvezetők nem kísérték megfelelően figyelemmel egymás hajóinak valós mozgását.
- A kétirányú rádiókommunikáció hiánya a hajóvezetők között.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A két hajóvezető a valós forgalmi szituációt eltérően értelmezte.
- A „Sződliget” fordulási manőverének megkezdése előtt a hegymenetben haladó teherhajó zavarhatta a vizuális észlelést a két jármű között.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

- Nagy forgalomsűrűség az érintett vízterületen.
- Éjszakai látási viszonyok.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat alatt nem tárt fel olyan körülményt, ami a vizsgálat lezárásaként biztonsági ajánlás kiadását indokolná, ezért erre javaslatot nem tesz.

A Vb a jövőbeni hasonló balesetek megelőzése érdekében felhívja az esetben érintettek figyelmét az interaktív rádiókommunikáció jelentőségére.

Budapest, 2016. június 07.

Wimmer Gábor
Vb vezetője

Veres Gábor
Vb tagja