



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2014-073-6

SÚLYOS VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET

**Budapest, Duna folyó 1648,2 fkm
2014. augusztus 15.**

**Hullám ms; Switzerland II ms; Viking Rinda ms
38601461; 02329015; 07001966**

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 2016. március 01-én megtartott záró megbeszélésen a Hullám termes személyhajót üzemeltető szervezet képviselői vettek részt. A Zárójelentés-tervezet megállapításaival egyetértettek, a biztonsági ajánlást elfogadták és a javasolt változtatást az eseményben érintett horgonycsörlő burkolattal rendelkező hajóikon végrehajtották.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

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

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		Súlyos víziközlekedési baleset
Vízi jármű Hullám ms	gyártója	M. SZ. SZ. Z. Moszkva - Szovjetúnió
	típusa	Termes személyhajó
	lobogója	Magyar
	lajstromjele	38601461
	gyári száma	-----
	tulajdonosa	Ober Pénzügyi Lízing Zrt.
	üzembentartója	MAHART Passnave Személyhajózási Kft.
	bérlője	Nincs
Vízi jármű rongálódásának mértéke		A felépítmény jobb oldala benyomódott, oldalablakok betörték
Lajstromozó állam		Magyarország
Lajstromozó hatóság		Nemzeti Közlekedési Hatóság jogelődje, Közlekedési Felügyelet
Gyártást felügyelő hatóság		-----
Vízi jármű Switzerland II ms	gyártója	FA. J. H. VAN EIJK EN ZONEN – SLIEDRECHT, Hollandia
	típusa	Kabinos személyhajó
	lobogója	Holland
	lajstromjele	02329015
	gyári száma	-----
	tulajdonosa	Select Swizertland 2 B. V.
	üzembentartója	Select Swizertland 2 B. V.
	bérlője	nincs
Vízi jármű rongálódásának mértéke		Bal oldalon elöl az orr-résznél lemezhorpadás, festékleverődés
Lajstromozó állam		Hollandia
Lajstromozó hatóság		Comissie van Deskundigen voor Rijnvaart
Gyártást felügyelő hatóság		Comissie van Deskundigen voor Rijnvaart
Vízi jármű Viking Rinda ms	gyártója	Neptun Werft in Rostock, Németország
	típusa	Kabinos személyhajó
	lobogója	Svájc
	lajstromjele	07001966
	gyári száma	-----
	tulajdonosa	Viking River Cruises AG
	üzembentartója	Viking River Cruises AG
	bérlője	nincs
Vízi jármű rongálódásának mértéke		Bal oldalon elöl az orr-résznél festékleverődés
Lajstromozó állam		Németország
Lajstromozó hatóság		Wasser- und Schifffahrtsverwaltung d. Bundes
Gyártást felügyelő hatóság		Wasser- und Schifffahrtsverwaltung d. Bundes

Eset	napja és időpontja	2014. augusztus 15. 22 óra 20 perc
	helye	Budapest helyiség, Duna 1648,2 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. augusztus 15-én 22 óra 54 perckor a NAVINFO Rádió ügyeletese jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2015. augusztus 16-án az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Kovács András	baleseti helyszínelő
tagja	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb a bejelentést követő reggel helyszíni szemlét tartott. Megszemlélte a Hullám ms-t, illetve a Switzerland II kabinos személyhajót, és meghallgatta annak vezetőjét.

2014. augusztus 19-én ismételt szemle keretében vizsgálta tovább a Hullám ms-t, és meghallgatta annak vezetőjét. Szemrevételezte a hajó kikötésére szolgáló eszközeit, és a horgonyberendezést működtetés közben is vizsgálta.

Részt vett a hajó javítását követő hajózási hatósági szemlén, és annak megállapításait szintén rögzítette.

A vizsgálat folyamán a Vb meghallgatta a hajó személyzetének másik tagját is, valamint egy személyt, aki a Hullám ms-t a baleset előtt vezette.

A Vb megkérte és megkapta a Dunai Vízügyi Rendőrkapitányságtól az esetre vonatkozó, náluk keletkezett iratok másolatát.

Az RSOE NAVINFO-tól szintén megkérte és megkapta az eset kivizsgálásához szükséges, a Hullám ms útjára vonatkozó térképes helymeghatározó adatokat, illetve az eset időpontjában a környéken tartózkodó hajók rádiótelefonos beszélgetését tartalmazó felvételeket.

A Vb beszerezte a hajók elektromos javítását végző szakértő írásos szakvéleményét a hajón bekövetkezett elektromos hiba keletkezésének okáról, illetve a javítás elvégzésének lehetőségéről, módjáról.

Az eset rövid áttekintése

A súlyos víziközlekedési baleset napján a Hullám ms helyi szolgálatot teljesített: Budapesten a Sziget Fesztiválra vitt és hozott onnan utasokat. A hajó induló kikötője a Vigadó téri Hajóállomás volt, onnan a Batthyány téri Hajóállomás érintésével hajózott fel az 1652,8 fkm-hez, a Hajógyári szigeten létesített kikötőponthoz. Ugyanezen az útvonalon visszatérve fejezett be egy-egy kört.

Aznap a hajó már 5 utat megtett. 22 óra 00 perckor indult a Hullám ms a hatodik útra a Vigadó téri hajóállomásról (1646,5 fkm). A budai oldalon levő Batthyány téri Hajóállomáson történt kikötés és elindulás után néhány perccel, 22 óra 20 perckor menet közben megszűnt a hajón az áramellátás.

A hajó főmotorjainak elektromos vezérlésű irányváltói nem kaptak tápfeszültséget, ezért azok üres állásba váltottak. A hajtóerő megszűnése miatt a hajó sodródni kezdett völgymeneti irányba. A vízhez viszonyított sebességkülönbség megszűnése miatt a hajó elvesztette a kormányképességét is.

A személyzet azonnal a hajó fő elektromos megszakítójának leoldására gyanakodott. Először a hajó gépkezelő-matróza ment le a gépházba, hogy megpróbálja visszakapcsolni a kapcsolót, de nem járt sikerrel. Ezután a hajó vezetője – aki géptiszti oklevéllel is rendelkezik – is megpróbálta azt visszakapcsolni, de neki sem sikerült.

A sodródó hajó közelében több más személyhajó is közlekedett. Közülük a hegymenetben közlekedő Ister személyhajó felismerte a vészhelyzetet, és a mentésére indult. Völgymenetbe, majd ismét hegymenetbe fordulva megtett egy kört, és megkísérelte, hogy a parttal körülbelül 35°-os szögben sodródó hajó mellé állva azt megfogja. A Hullám ms gépkezelő-matróza a mellső kikötővillánál próbált a mentésre érkező hajótól kötelet elvenni. Azonban a mentési kísérlet alatt a Rubin ms elment a két hajó között. Emiatt a mentés nem sikerült, a Hullám ms tovább sodródott.

Eközben a hajó vezetője a sikertelen felkapcsolás után zseblámpával vészjelzést adott le.

Az Ister ms vezetője a kikötött hajók és a Lánchíd közelsége miatt – a saját hajójának és utasainak biztonsága érdekében – felhagyott a mentési kísérlettel. A Fortuna ms is észrevette a vészhelyzetet, de ugyanilyen okból nem tudott segíteni. Rádión kért segítséget a Hullám ms számára a többi arra haladó hajótól.

A Hullám ms hajóvezetője a melléállási kísérletek sikertelenségét látva a farhorgonyt próbálta ledobni, azonban ez a művelet sem járt sikerrel.

A sodródó hajó a jobb oldalával először a Lánchíd feletti pontonon álló Switzerland II kabinos személyhajó orr-részének csapódott neki. Ekkor keletkeztek az első károk a hajó felépítményében. A Hullám ms személyzetének nem sikerült kötéllel kikötni a hajót a Switzerland II ms-hoz.

Az ütközés után a hajó átsodródott a Lánchíd bal parti hídníylásán, és nekiütközött a hídníylás alatti kikötőhelyen veszteglő Viking Rinda kabinos személyhajó orrának, amely szintén a hajó sérülésével járt. A személyzetnek itt sem sikerült kötéllel rögzítenie a hajót. Az ütközés után a Hullám ms lelassult, és közvetlenül a Viking Rinda ms mellett, azzal párhuzamosan sodródott tovább.

A kikötési kísérletek folyamán még a Hullám ms kikötőkötele is elszakadt.

A Viking Rinda ms mellett sodródó hajót végül a Dunaföldvár termes személyhajónak sikerült mellévett alakzatban megfognia, és a Vigadó téri Hajóállomásra vinnie. Az utasokat innen a Mathias Rex személyhajó vitte el végül az úti céljukhoz.

A baleset során személyi sérülés nem történt, jelentős anyagi kár csak a Hullám ms-on keletkezett.

A súlyos víziközlekedési baleset vizsgálata folyamán a Vb egyaránt vizsgálat alá vonta a balesetet kiváltó elektromos hibát, illetve a horgony ledobásának sikertelenségét. A lefolytatott szakmai vizsgálat megállapításai alapján a Vb Biztonsági Ajánlás kiadását javasolja a KBSZ-nek.



1. sz. kép: A Hullám termes személyhajó



2. sz. kép: A Switzerland II kabinos személyhajó

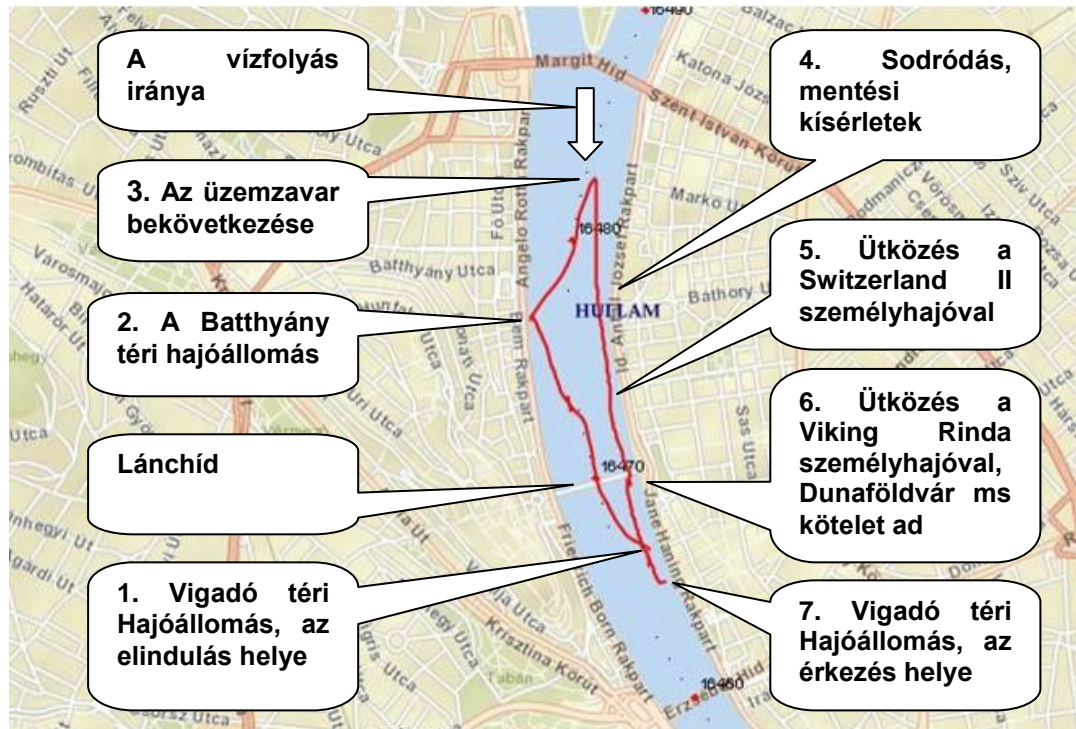


3. sz. kép: A Viking Rinda kabinos személyhajó

Forrás: Internet

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása



4. sz. kép: A Hullám ms útvonala a Vigadó téri indulástól a kikötésig

A Hullám ms körülbelül 5 évvel a baleset előtt került az üzemeltetőhöz. A balesetet megelőző évben 2013. augusztus 16-tól augusztus 21-ig összesen 5 napot üzemeltették.

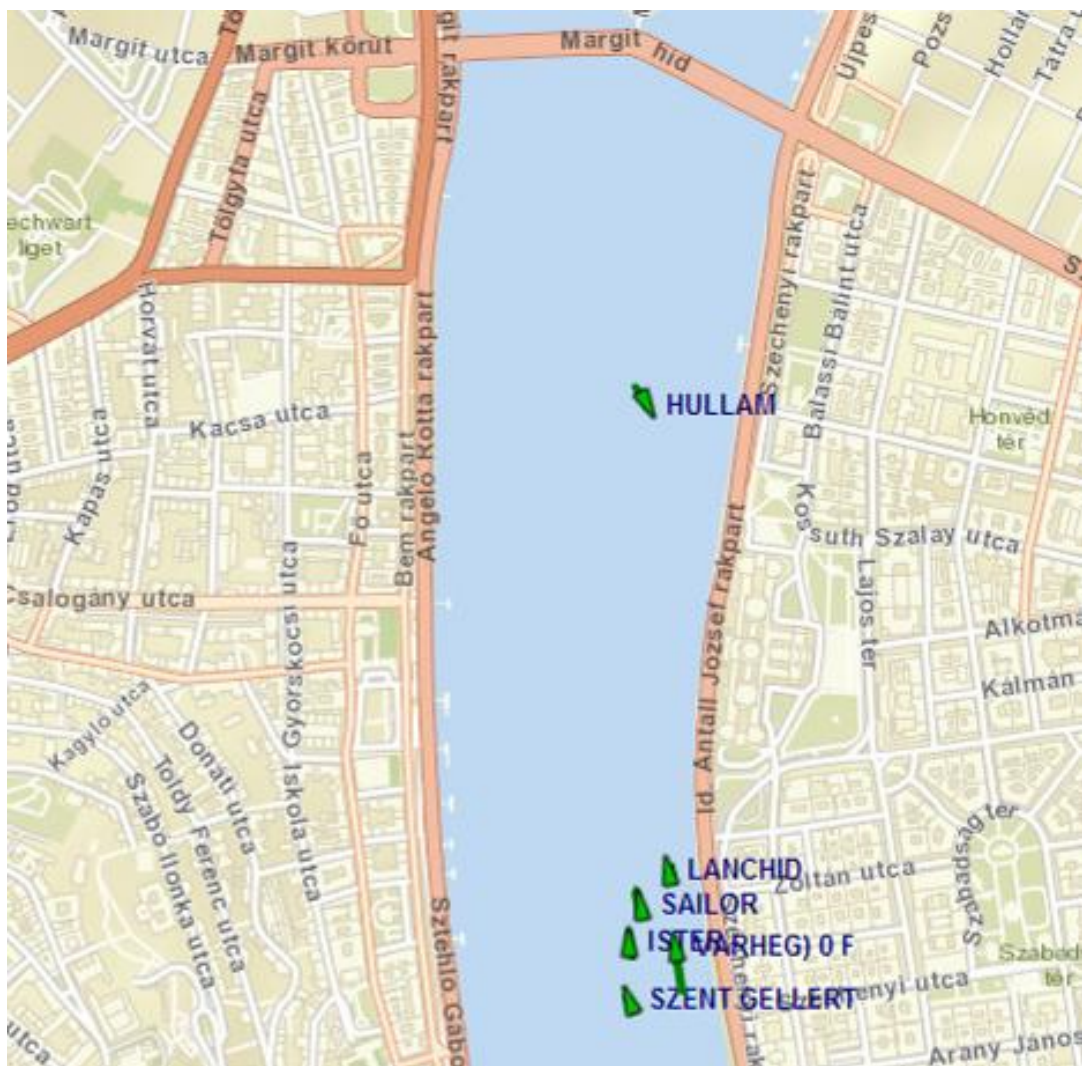
A 2014. évi szezonban július 03-án helyezték üzembe, és a hajónapló adatai alapján a baleset napja volt a 20. üzemben töltött napja.

A hajót 2014-ben csak rövid távolságú és időtartamú utakra használták. Ez júliusban a Vigadó téri Hajóállomásról a Margit-szigetre menő sétajáratot, augusztusban pedig a Sziget Fesztivál látogatóinak szintén a Vigadó téri Hajóállomásról a Batthyány téri Hajóállomás érintésével a Hajógyári szigetre történő oda-vissza szállítását jelentette. Ezeket a járatokat délutántól éjszakáig végezte a hajó.

Augusztus 15-én a hajó 13 óra 40 perckor indult el a bázisáról, és az első járatot 14 óra 00 perckor kezdte meg, a fedélzetén kétfős személyzettel. A hajó vezetője ugyanaz volt, mint az előző nap, a gépkezelő-matróz az nap lépett először szolgálatba ezen a hajón. A hajóvezető meghallgatásakor elmondta, hogy mivel a baleset előtt két héttel egyszer már a megszakító leoldása miatt áramszünet keletkezett, ezért indulás előtt tájékoztatta a gépkezelő-matrózt a megszakító lehetséges hibájáról, és ismertette a felkapcsolás menetét. A hajó egész nap rendben üzemelt.

A hajó a baleset napján az utolsó járatot 22 óra 00 perckor kezdte meg, fedélzetén 39 fő utassal. Az utasok között 2 fő biztonsági őr volt, akiket a szervező cég adott a hajóra. Hajós képesítésük nem volt, hajós tevékenységet nem is végeztek, csak az esetleges rendbontás megelőzésére voltak a hajón.

A Hullám ms a Batthyány téri Hajóállomás érintése után a Parlament magasságában haladt hegymenetben, amikor az 1648,2 fkm-nél áramszünet következett be, amit a hajó fő elektromos megszakítójának leoldása okozott. A hajó akkumulátorai ezen az egy megszakítón keresztül táplálták az elektromos fogyasztókat, így a leoldás a teljes elektromos hálózatot érintette. Kivételt képezett a hajó tűzjelző rendszere, amelybe nem lehet kapcsolószerkezetet építeni. A hajó AIS készüléke is a tűzjelzőről kapta az elektromos táplálást, így az tovább tudott működni. Az áramszünet miatt a hajó teljes sötétségbe borult. A főmotorok irányváltói a vezérlésük elektromos táplálásának megszűnése miatt üres állásba váltottak, a hajó hajtása ezzel megszűnt. Az áramszünet miatt a rádiók sem működtek, ezért nem tudott a hajóvezető segítséget kérni.



5. sz kép: A Hullám ms helyzete az üzemzavar pillanatában

Mivel a hibajelenség ismert volt, a hajó vezetője szólt a gépkezelő-matróznak, hogy menjen a gépházba, és kapcsolja fel a kapcsolót. Elmondása szerint még a felkapcsolás helyes menetét – a félállásban levő kapcsolókart először teljesen lekapcsolni, majd utána felkapcsolni – is elmondta a beosztottjának.

A gépkezelő-matróz a megszakító kapcsolókarját félállásban találta. Az elmondottaknak megfelelően megpróbálta azt felkapcsolni, de a kapcsolókar megszorult, így azt nem tudta semerre sem megmozdítani.

A helyzetet jelentette a kormányállásban levő hajóvezetőnek, aki ez után maga is megpróbálta visszakapcsolni a megszakítót. A művelet neki sem sikerült. A hajóvezető ezután zseblámpával körözve kért segítséget a többi arra haladó hajótól.

A sodródó hajó környezetében több személyszállító hajó is közlekedett. Mindegyikük utasokat szállítva, sétajáratot teljesített. Bár észlelték a hajó lelassulását, azt a sétaút programjának vélték. Amikor észlelték, hogy vészhelyzet van, már vagy elmentek a hajó mellett, vagy a kikötött hajók, illetve a Lánchíd közelsége miatt nem tudtak segíteni.

Elsőként a hegymenetben levő Ister ms próbált segíteni a Hullám ms-nak. A Parlament és a Lánchíd közötti szakaszon megpróbált a Hullám ms mellé állni. Lelassított, de mivel a Hullám ms. már elsodródott mellette, ezért egy kört leírva kísérelte meg a mentés végrehajtását. A Hullám ms sodródási sebessége 5,5 – 5,6 km/h volt. A melléállási manővert azonban nem sikerült végrehajtania, mert a manőver végrehajtása közben a Rubin ms hegymenetben elment a két hajó között. A Rubin ms vezetője, jelentése szerint ezt azért tette, mert nem vette észre a segítséget kérő fehér zseblámpa fényét, amivel a Hullám ms vezetője jelzett. Mire felismerte, hogy veszélyhelyzetet van kialakulóban, már csak annyit tehetett, hogy a két hajó között elhaladva nem akadályozta az Ister ms-t a további mentés végzésében. Az Ister ms a sikertelen melléállási kísérlet után, a kikötve veszteglő hajók, illetve a Lánchíd közelsége miatt, a saját utasainak biztonsága érdekében felhagyott a további mentéssel.

A melléállási manőver idején a Hullám ms gépkezelő-matróza a bal oldali mellső kötélvillánál tartózkodott, hogy kötelet vegyen át az Ister ms-tól.

A Fortuna termes személyhajó is észlelte a vészhelyzetet. Rádió jelezte a helyzetet a többi hajónak, és segítséget kért a Hullám ms számára. A Lánchíd alatt tartózkodó Dunaföldvár ms is így értesült a történetekről. Azonban az Ister ms-hoz hasonlóan a Fortuna ms sem tudta megfogni a Hullám ms-t.

A Hullám ms vezetője a melléállási kísérlet ideje alatt a gépház környékén és a hajó hátsó részén tartózkodott. Láta, hogy a mentési kísérlet nem járt sikerrel, ezért a hajó farhorgonyához ment, hogy ledobja azt. A hajó orrában lévő másik horgony szóba sem jöhetett, mivel nem volt rajta horgonykötél.

A farhorgony ledobásához a hajó vezetőjének le kellett vennie a horgonyt borító fémdobozt. A láda mérete, és mozgatásához rendelkezésre álló hely szűkösége miatt azt egyedül leemelni nem tudta, ezért az ott tartózkodó biztonsági őr segítségét kérte a leemeléshez. Az így már szabadon álló horgonyt sem tudta azonban leengedni, mert az megszorult a horgonyfészekben. A hajózásban ilyenkor szokásos eljárás szerint egy súlyosabb vasrúddal kívánta a horgonyt, illetve a kötelét megkialapálni, hogy meginduljon a horgony. Ezért elment a vasrúddal a gépházba, ami a gépházajtó közelében volt elhelyezve. Amire azonban visszaért a vasrúddal, a Hullám ms már annyira elfordult keresztbe a folyásirányban, illetve annyira közel került a kikötött hajókhoz, hogy veszélyesnek ítélte a horgony ledobását. A veszélyt abban látta, hogy a ledobott farhorgony tartóereje miatt még gyorsabban fordult volna keresztbe a Hullám ms. Ha az így keresztbe forduló hajó ütközik a Switzerland II ms-sal, akkor abból nagyobb kár keletkezhet, mintha csak a sodródásból eredő ütközés következne be. Így nem is próbálkozott tovább a farhorgony ledobásával.

Ez után a kéttagú személyzet a hajó jobb oldalára ment a mellső kötélvillákhoz, hogy a part melletti pontonokhoz kikötött hajókra próbáljon meg kötelet átadni. A Hullám ms először a Switzerland II kabinos személyhajót érte el. Ez a hajó aznap érkezett Bécs felől, és egy budapesti sétautat követően nem sokkal korábban kötött ki az Akadémia pontonnál. A pontonon másodikként állt, a part felőli oldalán a River Aria nevű kabinos hajó vesztegelt.

A Hullám ms nekiütközött a Switzerland II ms bal orr-részének. Az ütközés során a Switzerland II ms hablemeze benyomta a Hullám ms felépítményét a jobb oldalon. A személyzet megpróbált kötelet átadni a kabinos személyhajóra, de nem jártak sikerrel. A hajó vezetőjének elmondása szerint ekkor szakadt el a kikötőkötél, amelyet a Vb meg is talált a kabinos személyhajón.

A Hullám ms az ütközést követően tovább sodródott lefelé. A hajó farral előre átsodródott a Lánchíd bal parti hídníylása alatt, anélkül, hogy a hídpilléreknek ütközött volna.

A hídníylás alatt, a Vigadó tér 1. számú pontonon vesztegelt a Viking Rinda kabinos személyhajó. Szintén másodikként, a Duna felőli oldalon állt, a part felől a Viking Alsvin kabinos személyhajó vesztegelt. A Viking Rinda már korábban megérkezett Budapestre, és aznap éjjel szándékozott völgyemenetben Mohács felé elindulni. A sodródó Hullám ms ennek is nekiütközött. A Viking Rinda személyhajó bal oldali orr-részével ez alkalommal is a Hullám ms jobb oldali felépítménye érintkezett.



6. sz. kép: A híd alatt átsodródó hajó a Viking Rinda és a Dunaföldvár ms-okkal együtt

A Hullám ms személyzete itt is megpróbált kötelet átadni, de nem sikerült. A gépkezelő-matróz emlékezete szerint ekkor szakadhatott el a kötél. A hajó az ütközéstől lelassult, és a Viking Rinda mellett, azzal párhuzamos pozícióba került. A lassan sodródó, folyásiránnyal párhuzamos helyzetű hajót a Dunaföldvár ms már meg tudta fogni, azaz oldalával mellé tudott állni, és kötelekkel össze tudták a két hajót kötni. Az így felcsatolt hajót ezután a Dunaföldvár ms a Vigadó téri Hajóállomás 5. számú pontonjára vitte, és ott biztonságosan kikötötte. Az utasokat innen a Mathias Rex ms vitte el az úti céljukhoz.

Az ütközésben részes két kabinos személyhajón semmilyen mentésre, intézkedésre nem volt szükség.

A Hullám ms-on az utasok és a személyzet közül senki sem sérült meg, úgyszintén a két kabinos hajón sem történt személyi sérülés.

A Hullám ms-t az üzembentartó felvitette a vállalat Bem tér közelében levő bázisára, majd javítás céljából az Újpesti Hajójavítóba. A hajó elektromos javítását az üzembentartó szokásos hajóvillamossági karbantartó partnere végezte. A javítás a konkrét hiba kijavításán, azaz a meghibásodott megszakító kicserélésén túl egyéb feladatokra is kiterjedt. Elvégezték az akkumulátorok csoportokra osztását, azaz a villamos hálózat világítási és motorindítási hálózatra bontását. Elvégezték a rádiók elektromos táplálásának üzembiztosabbá tételét, illetve a hajó egyéb elektromos hibáinak kijavítását is. A lemez munkákat, ablakcseréket, festést a Hajójavító szakembereivel együtt a vállalat saját dolgozói oldották meg. A javítás időtartama alatt pótolták az orrhorgonyról hiányzó kötelet, illetve az elszakadt kikötőkötelet is.

A Hullám termes személyhajót az NKH 2014. augusztus 19-én rendkívüli szemle keretében megvizsgálta. A javítások megtörténtének ellenőrzése, a hiányzó felszerelések meglétének szemrevételezése, illetve egy futópróba után a hajót üzemképesnek nyilvánították. Az már másnap, 2014. augusztus 20-án szolgálatba is állt.

1.2 Személyi sérülések

Hullám termes személyhajó

Sérülések	Személyzet	Utasok	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	2 fő	39 fő utas, ebből 2 fő biztonsági őr	

A Switzerland II és a Viking Rinda kabinos személyhajókon sem az utasok, sem a személyzet közül nem sérült meg senki.

1.3 Az úszólétesítmények sérülései

Hullám termes személyhajó

A hajótestben nem keletkezett kár. A jobb oldalon az alumínium felépítmény kb. 10 méter hosszban benyomódott, a tartószerkezete is megsérült. A felépítmény belső oldalán levő falburkolatok szintén megsérültek, összetörték, a fűtőradiátorok csövezetékei is károsodtak. A baleset következtében 3 oldalablak is megrongálódott, betörött az üveg.



7. sz. kép: A Hullám ms sérülése kívülről



8. sz. kép: A Hullám ms sérülése belülről

Switzerland II kabinos személyhajó

A hajótest bal oldalán, a hajóorrban kb, 60-70 cm hosszban a festék lehorzsolódott, illetve néhány cm hosszúságban kisebb behorpadás keletkezett. A horpadás következtében a hajótest oldallemeze nem szakadt be. A sérülés kisebb esztétikai hibán kívül nem járt a hajó üzemképességének elvesztésével.



9. sz. kép: A Switzerland ms sérülése kívülről és belülről

Viking Rinda kabinos személyhajó

A hajó orr-részén, szintén a baloldalon néhány folt illetve karcolás, kisebb horpadás keletkezett. A hajó üzemképességét ez esetben sem befolyásolta a sérülés.



10. sz. kép: A Viking Rinda ms sérülése a hajó orr-részén

Fotó: MAHART Passnave Kft

Az ütközésben részes kabinos személyhajók üzemképesek maradtak, nem volt szükség helyszíni javításra. A hajók programjuk szerint folytatták útjukat. A hajók vezetői úgy nyilatkoztak a helyszínen, hogy a hajók téli javítása után tudnak pontos kárértéket adni. A keletkezett károk javítását a téli állás időszakában kívánták a hajók üzemeltetői elvégeztetni, és ez után kívánták a keletkezett kár értékét a Hullám ms üzemeltetőjének biztosítója felé érvényesíteni. A keletkezett

károk javításának költségeiről azonban a Zárójelentés-tervezet összeállításának idejéig sem tájékoztatták a Hullám ms üzemeltetőjét.

1.4 Egyéb kár

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

1.5 A személyzetek adatai

1.5.1 A vízi járművek parancsnokai

Hullám termes személyhajó

Kora, neme, állampolgársága		59 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Hajóvezető „A” (korábban hajóparancsnoki) képesítés
	Egészségügyi alkalmasság	2016. 02. 18.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	Géptiszti képesítés, radar vizsga, rádiókezelői képesítés dunai vonalvizsga: az 1215 és 2224 fkm-ek között, tiszai vonalvizsga
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	Beosztás szerint
	Utolsó 12 hónapban	13 nap
	Utolsó 30 napban	9 nap

Switzerland II kabinos személyhajó

Kora, neme, állampolgársága		36 éves, férfi, holland
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Hajóvezetői képesítés
	Egészségügyi alkalmasság	A baleset idején érvényes
	Egyéb szakmai bizonyítvány	Radar vizsga, rádiókezelői képesítés rajnai vonalvizsga
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	Beosztás szerint

Viking Rinda kabinos személyhajó

Kora, neme, állampolgársága		52 éves, férfi, ukrán
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Hajóvezetői képesítés
	Egészségügyi alkalmasság	A baleset idején érvényes
	Egyéb szakmai bizonyítvány	Radar vizsga, rádiókezelői képesítés
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	Beosztás szerint

1.5.2 Az üzemvezetők

A Hullám ms gépüzemvezetői teendőit a hajó vezetője látta el.

A Switzerland II és a Viking Rinda ms-ok gépüzemvezetői a balesetben nem játszottak szerepet, adataik részletezése ezért nem szükséges.

1.5.3 A személyzetek egyéb tagjai

Hullám termes személyhajó

Kora, neme		30 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	gépkezelő-matróz képesítés
	Egészségügyi alkalmasság	2015. március 02.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	Hajós Szolgálati Könyv
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	1 nap
	Utolsó 12 hónapban	1 nap
	Utolsó 30 napban	1 nap

A Hullám ms gépkezelő-matróza 2006 óta hajózik, idáig a Hullám ms-t üzemeltető hajózási társaság más hajóin teljesített szolgálatot. Szolgálati idejét a hajózási társaság nagyobb személyhajóin, illetve a Hullám ms-sal azonos típusú más személyhajókon töltötte.

A Switzerland II és a Viking Rinda szállodahajók személyzetei a balesetben nem játszottak szerepet, adataik ezért nem szükségesek.

1.6 Az úszólétesítmény adatai

Hullám termes személyhajó

Gyártás helye	Moszkva, Szovjetúnió
Gyártás éve	1981
Utolsó szemle helye, ideje	Budapest, 2012. május 03.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2014. december 01.

A Hullám ms Hajóbizonyítványa szerint a hajót 1-1 darab 60, 40 illetve 30 méter hosszúságú kikötőkötéllel kell felszerelni. A helyszíni szemle során a Vb megfelelő darabszámú, de az előírtnál rövidebb kikötőkötelek használatát tapasztalta. Az elszakadt kötélen hossza a két darab összemérése után körülbelül 23 méter lehetett.

Switzerland II termes személyhajó

Gyártás helye	FA. J. H. VAN EIJK EN ZONEN – SLIEDRECHT, Hollandia
Gyártás éve	1991
Utolsó szemle helye, ideje	Bázel, 2012. március 16.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2015. január 04.

Viking Rinda kabinos személyhajó

Gyártás helye	Neptun Werft in Rostock, Németország
Gyártás éve	2013
Utolsó szemle helye, ideje	Németország, 2013
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2028. április 10.

1.6.1 A hajótestek adatai

Hullám termes személyhajó

Hajótest legnagyobb hossza	38,2 m
Hajótest legnagyobb szélessége	6,5 m
Hajótest szabadoldal magassága	0,5 m

Switzerland II kabinos személyhajó

Hajótest legnagyobb hossza	99,69 m
Hajótest legnagyobb szélessége	11,11 m
Hajótest szabadoldal magassága	0,37 m

Viking Rinda kabinos személyhajó

Hajótest legnagyobb hossza	134,67 m
Hajótest legnagyobb szélessége	11,45 m
Hajótest szabadoldal magassága	0,5 m

1.6.2 A vízi járművek főmotorjai adatai

Hullám termes személyhajó

Gyártás éve	Nem ismert
Gyártó	Rába
Típus	RÁBA-MAN D2156 HM6U
Összes üzemidő	Jobb főgép: 840 óra 45 perc Bal főgép: 840 óra 45 perc
Üzemidő a tavaszi felkészítés-karbantartás óta	98 óra 20 perc
Irányváltók gyártója	Hajtóművek és Festőberendezések Gyára Budapest
Irányváltók típusa	H 230 PV JES H 230 PV BAZ

A Switzerland II és a Viking Rinda kabinos személyhajók főmotorjainak az eset szempontjából nincs jelentőségük, adataik részletezése ezért nem szükséges.

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

A megszakító



11. sz. kép: A meghibásodott berendezés a helyén

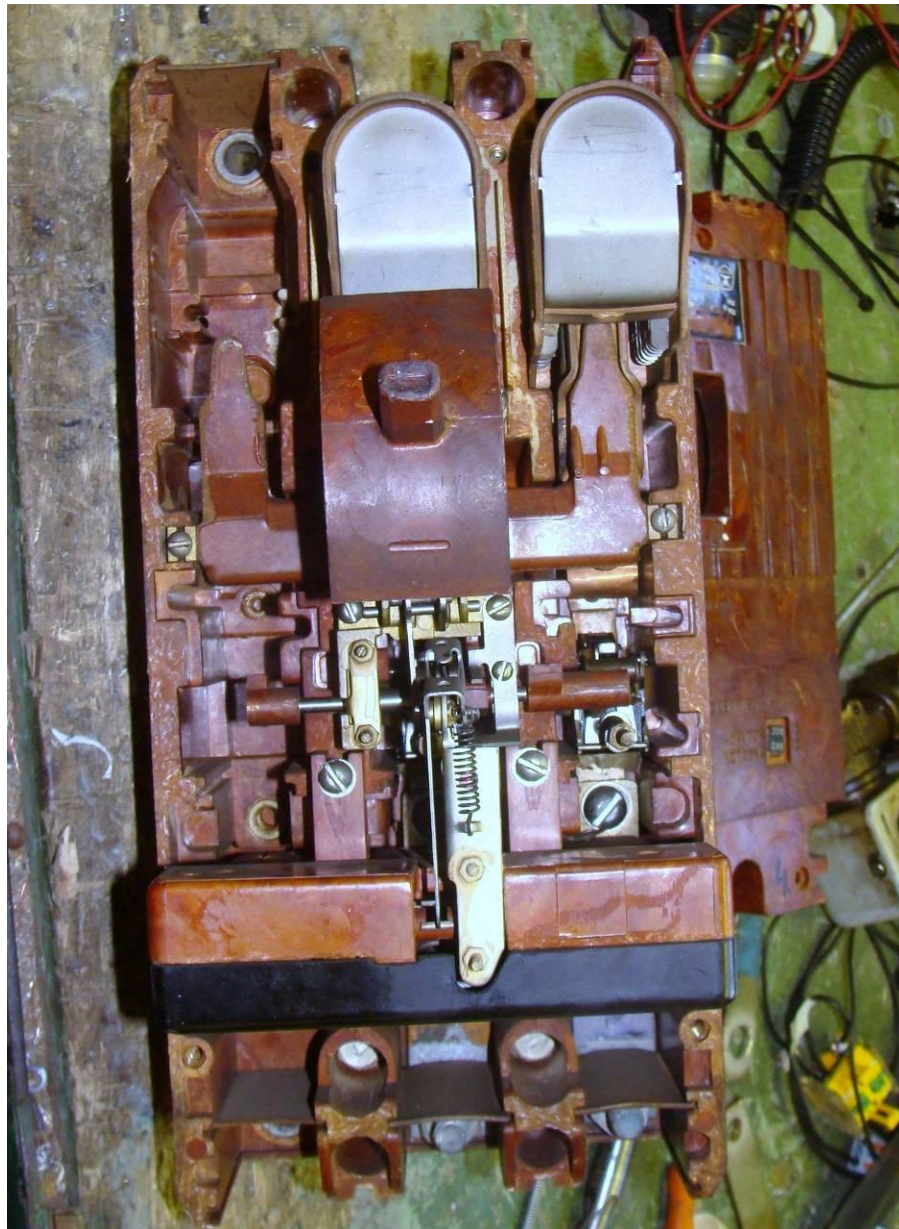
Típus	A 372 BUZ
Gyártás helye	Szovjetunió
Beépítés időpontja	Eredeti alkatrész A hajó építésének idején került beépítésre
Névleges feszültség, áramerősség	440 V, 250 A
Védettség	IP 20
Zárlati mágneses kioldó alapértéke	1500 A
Bimetál elven működő túlterhelésvédő kioldó	
- Beállított alapjáratai áramerősség	230 A
- Névleges áramerősség	200 A

Az áramszünetet kiváltó megszakító a hajó építésével együtt került beépítésre, időszakos javításának, karbantartásának szükségességéről a Vb nem szerzett tudomást.

A balesetet követő villamos javítási munkák során ellenőrzésként a hajó teljes világítási, navigációs lámpái, illetve a 24 V-os kormányzivattyú fel lett kapcsolva. A mért áramerősség 140 A volt, ami a névleges, 200 A áramerősségű tartományon belül van.

A már kiszertelt, árammentes állapotú megszakítót a Vb megvizsgálta. A mechanikáját kopottnak, a szerkezetet elhasználódottnak találta. A le- és felkapcsolást végző kart lehetett mozgatni, azaz a megszakítót lehetett kapcsolni. Azonban a megszakítót egy könnyebb fémtárggyal - a szemle alkalmával egy M12 csavarral - megkocogtatva a Vb azt tapasztalta, hogy a megszakító már a kocogtatástól is leoldott.

A beszerzett szakértői vélemény alapján a bimetálos túlterhelésvédő kioldó villamos árammal melegítve érzékenyebb a rezgésből és a kopásból adódó kioldásra.



12. sz. kép: A kiszertelt kapcsolószerkezet

Az elektromos rendszer

A Hullám ms elektromos rendszere megegyezett az eredeti építési állapottal. Az akkumulátorok egyetlen csoportba kapcsolva látták el a hajót 24 V-os energiával. Ez az egyetlen rendszer biztosította a motorok indítását és vezérlését, valamint a

hajó világítását és a navigációs jelzéseket. A megszakító leoldása emiatt okozott teljes áramszünetet a hajón.

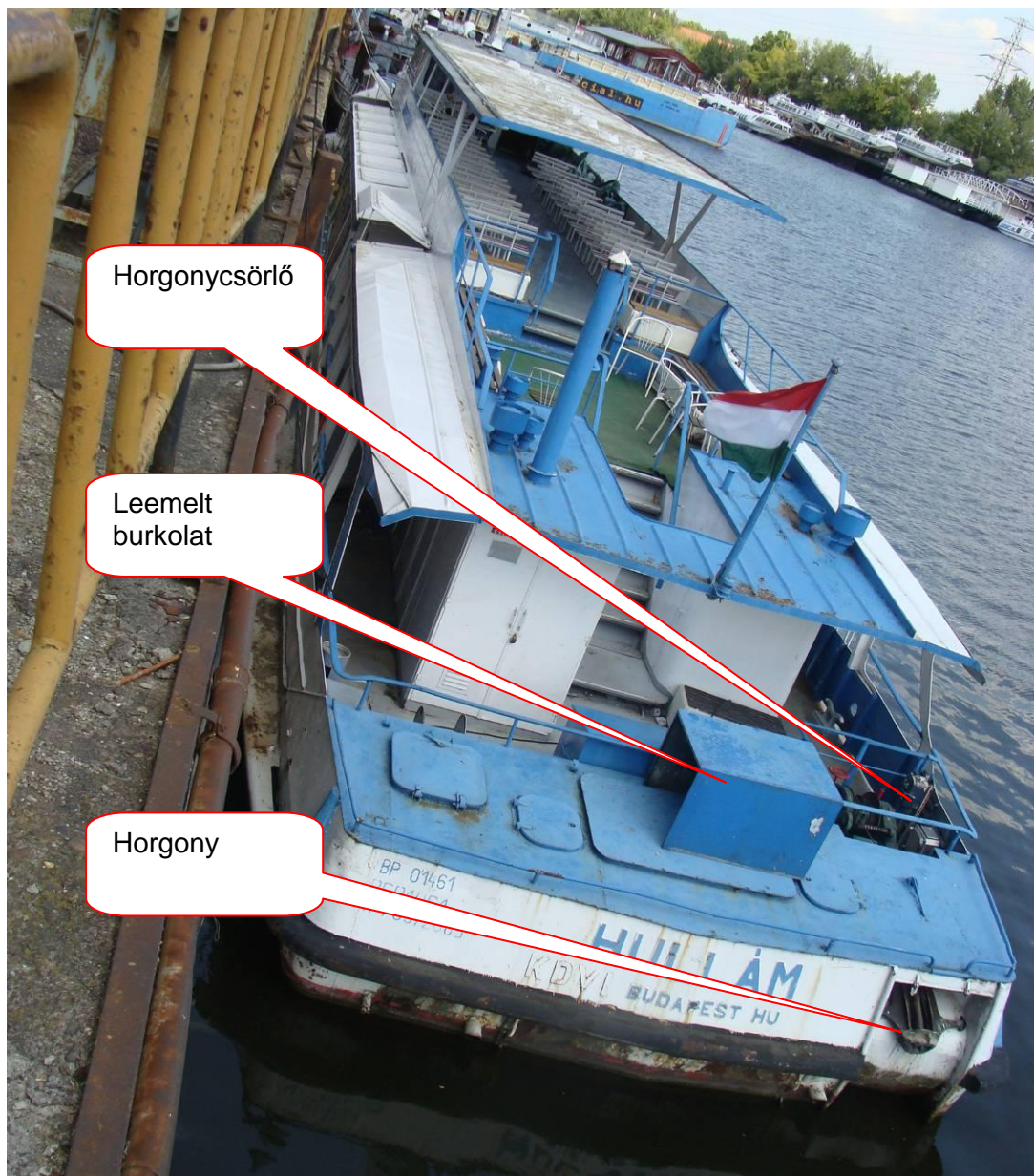
Az üzembentartó többi hajóján már korábban megtörtént az akkumulátor telepek szétválasztása motorindító és világítási csoportokra, a távvezérlést pedig mindkét akkucsoportról táplálják a nagyobb üzembiztonság miatt.

A Hullám ms-on ezek az átalakítási munkák csak a balesetet követően kerültek elvégzésre.

A farhorgony

A Hullám ms üzemi főhorgonya a hajó farán, a jobb oldalon van elhelyezve. A horgony ledobása annak önsúlyával történik, felvétele elektromos csörlővel lehetséges.

A horgonycsörlő az utasoktól korlátokkal elzárva, egy alumínium burkolattal letakarva helyezkedik el a hajó fedélzetén. A korlátokra és a burkolatra az utasok biztonsága, és a csörlő időjárás, szennyeződés elleni védelme, illetve illetéktelen hozzáférés elkerülése érdekében van szükség. A horgonycsörlő kezelése úgy történik, hogy először a korlát felett leemelik a burkolatot, majd a korlát ajtaján belépve lehet hozzáférni a kezelőszervekhez.



13. sz. kép: A horgonycsőrő, a burkolat és a farhorgony



14. sz. kép: A korláttal és burkolattal elzárt, illetve leemelt burkolatú farhorgonycsőrő

A burkolat: 70 cm magas, 80 cm széles és 106 cm mély alumínium doboz, amelynek a súlya kb.15 kg. A korlát magassága 90 cm. Habár a burkolaton van nyílás a megfogásához, a korlát és a burkolat között csak néhány centiméteres szabad hely áll rendelkezésre. A nehéz megfogás, a doboz viszonylag nagy mérete, illetve az emelési magasság miatt azt egy ember nem tudja a helyéből kiemelni.

Az eset alkalmával a horgony nem szaladt le a saját önsúlyától, hanem a fészkeben maradt. A hajóvezető meghallgatásakor elmondta, hogy korábban kipróbálta a horgonyt, és akkor rendben működött. A felhúzáskor azonban azt nem húzta be teljesen a fészkebe, hanem az kissé kilógott hátul. Később valaki ezt korigálta, azaz a horgonyt teljesen behúzta a horgonyfészekbe. A hajó vezetője látta a változást, de nem tulajdonított jelentőséget annak.

A horgonyok esetében ritkán, de előfordulhat az, hogy a horgony nem indul meg a saját súlyától. Ilyenkor az a szokásos eljárás, hogy kalapáccsal, vagy egy súlyos fémtárggyal, csővel addig kalapálják a horgonyt és a horgonyláncot, ameddig a horgony meg nem indul. Ennek az eljárásnak megfelelően ment a hajó vezetője a gépházba egy vasrúdert. A horgony ledobásának véghez vitelére már a kialakult helyzet miatt nem volt ideje.

Az esetet követő szemlék során a Vb megvizsgálta a horgony ledobását és felvételét. A próba során a farhorgony megfelelően működött.

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai

Hullám termes személyhajó

Üres tömeg	105500 kg
Üzemanyag tömege	1275 kg
Rakomány tömege	2925 kg*
Terhelés összesen	4200 kg
Teljes vízkiszorítás	121500 kg
Megengedett legnagyobb merülés	1,25 m
Merülés a baleset idején	nem ismert

*: 75 kg/fő tömeggel számolva.

A Switzerland II és a Viking Rinda kabinos személyhajók a baleset idején kikötve vesztegeltek. Terhelési állapotuk az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.7 Meteorológiai adatok

A balesetet megelőző napi hidegfront miatt a léghőmérséklet csúcserőke aznap 25°C volt, ami az évnek ebben a szakaszában inkább hűvösnek mondható. Késő délutánra az égbolt be is felhősödött. A léghőmérséklet az esti-éjszakai órákra, tehát az esemény időpontjára 20°C-ra, illetve a folyó felszínén ez alá hűlt. A légmozgás a kérdéses időpontig mérsékelt maradt. Az eset idején éjszakai sötétség volt, a látásviszonyokat más egyéb körülmény nem zavarta.

A nyáriás időjárás miatt a gépházban még melegebb lehetett a hőmérséklet.

A vízállás a budapesti vízmércén aznap reggel 350 cm, éjjel 390 cm, a vízsodrás sebessége 5,5-5,6 km/h volt. A víz hőfoka 20,2 °C.

1.8 Navigációs berendezések

A Hullám ms nem volt radarberendezéssel felszerelve. A Switzerland II és a Viking Rinda ms-ok kikötve vesztegeltek, navigációs berendezéseik használatára nem volt szükségük.

A navigációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

A Hullám ms két darab ICOM MARINE IC-M401 típus hajórádióval volt felszerelve, amelyek megfeleltek a vonatkozó előírásoknak. A rádiók a baleset időpontjában működőképesek voltak, azonban az áramszünet idején a tápfeszültség kimaradása miatt használhatatlanná váltak. Emiatt a hajó nem tudott segítséget kérni.

A hajó vezetője később zseblámpával próbált jelezni a többi hajónak, azonban ezt a jelzést a többi hajó vezetője nem, vagy későn vette észre.

A Switzerland II és a Viking Rinda ms-ok szintén el voltak látva a megfelelő rádiókommunikációs berendezésekkel. Az esetben ezek a berendezések nem játszottak szerepet, ezért részletezésük nem szükséges.

1.10 Víziút, kikötői adatok

A súlyos víziközlekedési baleset a Duna folyó 1648,2 folyamkilométernél, Budapest belterületén történt. A folyó iránya ezen a szakaszon észak-déli.

A vízi út ezen szakaszára a Hajózási Szabályzat rendelkezésein kívül a a Duna budapesti szakaszának közlekedési rendjéről és az 1668-1621 fkm-ek közötti jobbra-tartási kötelezettségről szóló Hajósoknak Szóló Hirdetményben meghirdetésre került szabályok is érvényesek.

A víziút ezen szakaszán mind az átmenő, mind a helyi szolgálatot végző hajóforgalom jelentős.

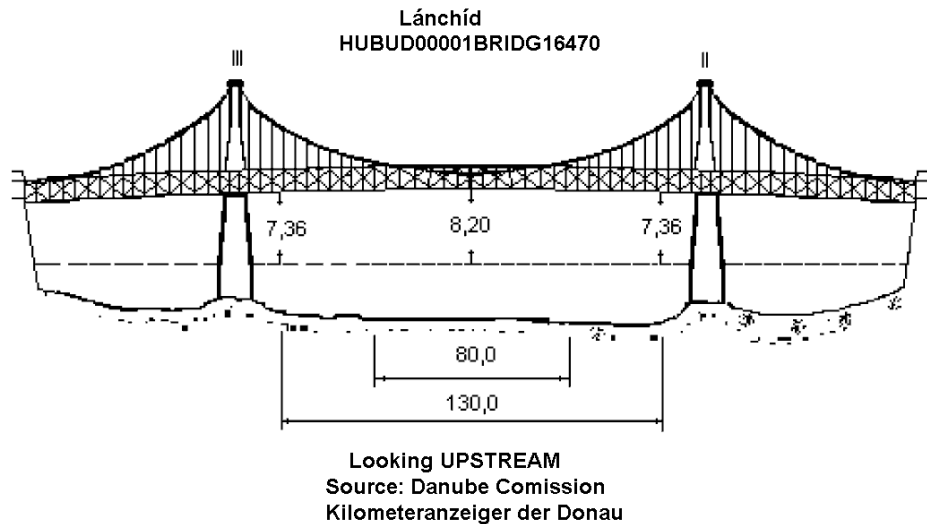
Az átmenő forgalmat a baleset helyszínétől folyásirányban lejjebb, az 1639,7 folyamkilométernél található Csepeli Szabadkikötőbe érkező és onnan induló teherhajók, valamint a Budapest területén áthaladó egyéb teherhajók jelentik.

A személyforgalmat egyrészt a nagy szállodahajók bonyolítják le, amelyek útjuk során végigjárják a Duna jelentősebb városait. Ilyen úton volt a kikötve veszteglő Switzerland II. és Viking Rinda szállodahajó is. A személyforgalom másik jelentős részét a városnéző sétautak, hajós rendezvény utak, illetve a városon belüli menetrend szerinti személyszállítás képezi. A balesetben részes Hullám ms is ilyen menetrendi személyszállító tevékenységet végzett. A vízi személyszállítás szezonális jellege miatt a nyári hónapokban lényegesen nagyobb a forgalom mint télen.

A szakasz jellemző sajátosságát a nyári nagy forgalmon kívül a belvárosi Duna-part mentén szorosan egymást követő hajókikötők, pontonok nagy száma adja.

Szintén ennek a szakasznak a sajátossága a város két felét összekötő hidak száma és a belvárosi részen azok egymáshoz való közelsége. Budapesten a Megyeri híddal és a Deák Ferenc híddal együtt, a közvetlenül egymás mellé épített Rákóczi Ferenc és Déli vasúti hidat külön-külön számolva összesen 11 darab híd keresztezi a Dunát.

A Hullám ms a baleset során átsodródott a Lánchíd bal parti hídnyílása alatt.



15. sz. kép: A Lánchíd elrendezése

A Lánchíd a Duna 1647,0 fkm magasságában helyezkedik el, kialakítása szerint kétpilléres elrendezésű függőhíd. A hajózás kétirányú, középen, a pillérek közötti szakaszon történik.

A bal parti hídnívásban átsodródó kormányképtelen Hullám ms alatt volt elegendő vízmélység valamint fölötté elegendő szabad magasság a híd szerkezetéig. A közvetlen veszélyt a hídpillérek, illetve a kikötött úszóműveknek történő ütközés lehetősége jelentette.

1.11 Adatrögzítők

A Hullám ms rendelkezett az előírás szerinti AIS transzponderrel. A készülék típusa: Nauticast R-4-203. A berendezés a baleset idején működőképes volt, és be is volt kapcsolva. A transzponder a hajó tűzjelző áramköréről kapta a tápfeszültséget, így a megszakító leoldása idején is üzemképes maradt. A berendezés által adott adatokat a Vb felhasználta a vizsgálat végzéséhez.

A Switzerland II és a a Viking Rinda ms-ok AIS transzponderei szintén be voltak kapcsolva, így a hajók a térképes megjelenítő rendszeren szintén láthatóak voltak.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

A súlyos víziközlekedési baleset során roncs nem keletkezett. A hajók sérülései az 1.3 pontban kerültek részletezésre.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor. A vízirendészet intézkedő rendőrei a Hullám ms személyzetét alkoholszondás ellenőrzésnek vetették alá, amelynek eredménye a személyzet mindkét tagjának esetében negatív volt.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A súlyos víziközlekedési baleset során a Hullám ms hajtása megszűnt, így az sodródni kezdett.

A személyi sérülés veszélyforrását a hajó más hajókkal, illetve a Lánchíd pillérével történő ütközés lehetősége jelentette. A személyzet és az utasok emiatt veszélyhelyzetnek voltak kitéve.

A baleset közelében tartózkodó több hajó vezetői, állításuk szerint nem vették észre a vészhelyzetet. Elmondásuk szerint nem tartották szokatlannak a hirtelen lelassuló sétahajót, a megállást a sétaprogram részeként értelmezték. A lámpával jelző hajóvezetőt sem vették mindannyian észre, mert elmondásuk szerint ő a gépház oldalánál jelzett hátrafelé

A Hullám ms mentését megkísérlő Ister és Fortuna ms-ok a Hajózási Szabályzatban előírt mentési kötelezettségnek eleget tettek. A hajók vezetői megpróbálkoztak a melléállással és összecsatolással, amely manőver azonban a part mentén veszteglő hajók és a Lánchíd pillérének közelsége miatt a saját hajóikra és utasaikra is veszélyessé válhatott volna. Ezért fel kellett hagyni a mentési kísérletekkel.

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 üzemeltető a balesetet követően a Hullám ms-t megjavította, és a hajót a korábbi állapotához képest biztonságosabbá tette. A vizsgálat elvégzéséhez szükséges információkat, adatokat a Vb rendelkezésére bocsátotta.

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 személyzet és a hajón tartózkodó más személyek kötelezettségeire és a mentésre, segítségnyújtásra, vészjelzésre is fogalmaz meg előírásokat, az esettel kapcsolatos pontjai:

„I. RÉSZ: Általános belvízi hajózási szabályok

1. Fejezet: Általános rendelkezések

1.03 cikk – A személyzet és a hajón tartózkodó más személyek kötelezettségei

1. A személyzet tagjai kötelesek végrehajtani a hajó vezetőjének – annak hatáskörében adott – utasításait, elő kell segíteniük a Szabályzat és más vonatkozó rendelkezések megtartását.

2. A hajón tartózkodó minden más személy köteles végrehajtani a hajó vezetőjének a hajózás biztonsága vagy a hajó rendjének fenntartása érdekében adott utasításait.

3. A személyzet tagjai és a hajón tartózkodó más olyan személyek, akik ideiglenesen maguk határozzák meg a hajó útvonalát és sebességét, az e Szabályzat előírásainak megtartásáért ugyancsak felelősséget viselnek.

4. A személyzet szolgálatban lévő tagjai, továbbá a fedélzeten tartózkodó más, a hajó vezetésében ideiglenesen részt vevő személyek, kimerült vagy bódult állapotban nem lehetnek.

1.05 cikk – A hajó vezetése rendkívüli körülmények között

A hajó vezetője a közvetlenül fenyegető veszély elhárítása érdekében köteles minden a körülmények által megkövetelt intézkedést megtenni még akkor is, ha emiatt az e Szabályzatban foglaltaktól el kell térnie.

.....

1.16 cikk – Mentés és segítségnyújtás

1. A hajón tartózkodó személyek biztonságát fenyegető balesetnél a hajó vezetőjének minden rendelkezésére álló eszközt fel kell használnia e személyek mentése érdekében.

2. Az emberéletet veszélyeztető vagy a hajóút elzárásának veszélyével fenyegető balesetet szenvedett hajó vagy úszó testek köteléke közelében tartózkodó minden hajó vezetője köteles a saját hajójának biztonságával összeegyeztethető mértékben haladéktalanul segítséget nyújtani.

.....

3.30 cikk – Vészjelzés

1. A segítséget kérő, veszélyben levő hajó a következő jelzéseket alkalmazhatja:

- a) körkörösen mozgatott zászlót vagy más alkalmas tárgyat;
- b) körkörösen mozgatott fényt;
- c) lobogót, alatta vagy felette elhelyezett gömbbel vagy gömbhöz hasonló tárggyal;
- d) rövid időközönként vörös csillagrakétákat vagy petárdákat;
- e) a morze ábécé szerinti **•••----•••** (SOS) jelek együtteséből álló fényjelzést;
- f) kátrány, olaj stb. égetésével keletkező lángot;
- g) vörös színű ejtőernyős rakétát vagy kézi fáklyát;
- h) kinyújtott karok felülről mindkét oldalról lefelé történő lassú, ismételt mozgatását.

2. Ezek a jelzések a 4.04 cikkben foglalt hangjelzéseket helyettesíthetik, illetve kiegészíthetik.

.....

4.04 cikk – Vészjelzések

1. Ha veszélyben lévő hajó segítséget kér, ezt harangkongatással vagy ismételt hosszú hangjelekkel leadott vészjelzéssel jelezheti.

2. Ezek a hangjelek helyettesíthetik vagy kiegészíthetik a 3.30 cikkben előírt jelzéseket.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A személyzet

A Hullám ms nem rendelkezett önálló személyzettel. Egy olyan, 8 főből álló személyzet-csoport felügyelte, amely ezen a hajón kívül még 4 másik hajót is üzemeltetett. A csoport tagjai beosztás szerint, felváltva jártak a hajóval. A baleset napján szolgálatot teljesítő gépkezelő matróz nem is tartozott ebbe a csoportba, más hajóról vezényelték oda.

Személyzetként a hajón mindig két fő teljesített szolgálatot, egy esetet kivéve, amikor tanulómatrózoként volt egy harmadik fő is a hajón. A 20 üzemben töltött nap alatt személyzetként összesen 12 fő hajós dolgozó végzett munkát a hajón, ebből különböző időpontokban 4 fő dolgozott a hajó vezetőjeként beosztva.

A baleset idején munkát végző személyzet rendelkezett az előírt képesítésekkel, okmányaik érvényesek voltak. Munkavégzésre, hajózásra alkalmas állapotban végezték tevékenységüket.

A hajóval dolgozó személyzetek a rendelkezésre álló időben lehetőség szerint felszerelték és beüzemelték a hajót a szezonra. Szükség szerint a hibákat, hiányosságokat jelentették a vállalat vezetése felé. Így került ellenőrzésre az augusztus 01-i áramszünetet követően az elektromos rendszer. A hajóval kapcsolatos üzemeltetési információkat átadták egymásnak, így a megszakító esetleges leoldásának lehetősége, és a felkapcsolás menete is ismert volt a baleset napján szolgálatot teljesítő személyzet előtt is.

A Hullám termes személyhajó

A Hullám személyhajó körülbelül 5 éve került az üzembentartóhoz, amelyet szükség szerint, szakaszosan, rövid ideig üzemeltettek. A baleset idején a Hullám ms érvényes hajóbizonyítvánnyal közlekedett a Dunán. Az üzemeltető a hajó kevés üzemideje miatt a szükséges javítani valókon kívül keveset költött a hajóra. Az elektromos rendszer átalakítása, ami a társaság többi hajóján már megtörtént, ezen a hajón a baleset bekövetkezénte idejéig nem valósult meg. A hajó eredeti elektromos rendszere miatt korszerűtlen, és biztonsági szempontból kockázatos volt az üzemeltetés.

A hajó orrában is volt horgony, amelyre azonban nem volt felszerelve köté. Szükség esetén az orrkötelet kellett volna arra felszerelni. A baleset alkalmával erre nem lett volna idő. Az üzemeltető az augusztus 19-i hatósági szemlére történő felkészülés keretében külön acélsodrony kötelet szerelt fel az orrhorgonyra.

A Hullám termes személyhajó általános állapotával kapcsolatban a Vb azt állapította meg, hogy bár okmányai érvényesek voltak, kötelező berendezései működtek, a hajó általánosságban kevésbé gondozott volt.

A Vb itt kívánja megjegyezni, hogy ezt a típust korábban 4 fővel, később 3 fővel lehetett üzemeltetni, ami később 2 főre lett csökkentve.

Az elektromos megszakító és az elektromos hálózat

A Hullám ms az eredeti, bimetálos elven működő megszakítóval volt felszerelve. A hajó építési évét alapul véve a szerkezet életkora 33 év. Az ilyen típusú megszakító használata általános ezeken a hajókon, a Vb az üzembentartó más hajóin is ilyen típusú megszakítót látott. Az ilyen típusú megszakítóval bekövetkezett rendellenességről, üzemzavarról még nem kapott információt a Vb.

A megszakító használata egyszerű: a munkanap kezdetén felkapcsolják, a munkanap végén lekapcsolják, ezzel áramtalanítva a rákötött fogyasztókat. A kapcsolás a kapcsolókar rugóerő ellen történő „FEL” illetve „LE” állásba kapcsolásával valósul meg. A kapcsolás megtörténtét a mechanikai elemek érezhető mozgásából, illetve a

kapcsoló alkatrészeinek beállításából keletkező csattanó hangból lehet megállapítani. Ha a megszakító túlterhelés miatt leold, a kapcsolókar is elindul az alsó, „LE” állásba. A rugó által tölt kapcsolókar azonban nem minden esetben megy le teljesen az alsó végállásba, hanem köztes állásban is megállhat. A leoldás megfelelőségét ez nem befolyásolja, az áramkör mindenképpen megszakad. A felkapcsolás helyes menete ilyenkor az, hogy a kapcsolókart teljesen „LE” állásba kell tolni, majd úgy felkapcsolni a megszakítót. A Vb tapasztalata szerint érdemes még néhány másodpercet várni is a felkapcsolás előtt, hogy kihűljenek a kapcsoló elemei. Ha a felkapcsolás még nem lehetséges, a kapcsolókar nem áll meg felső helyzetben, a kapcsolókar elengedve „LE” állásba ugrik.

Két héttel a baleset előtt, 2014. augusztus 1-jén történt a megszakítóval hasonló esemény, de az akkori személyzetnek sikerült azt visszakapcsolnia. Az áramellátás ekkor is megszűnt, a hajó ekkor sem volt irányítható. Az esemény után hajóvillamossági szakemberek átvizsgálták a hajót, de akkor nem tapasztaltak rendellenességet. Az eseményt követő 8 üzemen töltött nap során a megszakító rendben üzemelt.

A balesetet szenvedett hajószemélyzet számára tehát olyan információk álltak rendelkezésre, hogy az elektromos ellenőrzés nem talált hibát, a megszakító, ha le is old, megfelelő módon visszakapcsolható, illetve két hét alatt 8 üzemi nap alatt nem volt vele probléma. Ezért a megszakítóval kapcsolatban nem láttak aggodalomra adó okot, így elindultak a járatokat teljesíteni.

A megszakító időszakos ellenőrzést, karbantartást nem igényel. A megszakító mechanikai kopására nem utalt látható fizikai jel. A már szerelőasztalon levő szerkezetet a Vb is a szokott módon tudta kapcsolgatni, semmilyen eltérést nem tapasztalt a korábbi állapotokhoz képest.

A baleset napján a rezgés és a gépházi meleg hatására az előregedett megszakító magától is könnyen leoldhatott. A kapcsolókar mozgató mechanizmusának kopott elemei miatt a kar kerülhetett olyan pozícióba, hogy azt a személyzet az adott pillanatban nem tudta visszakapcsolni.

Az elektromos hálózat összes fogyasztója ezen a megszakítón keresztül kapta a tápfeszültséget. Ennek következtében maradtak az elektromos fogyasztók áram nélkül, amikor a megszakító leoldott. Áram nélkül az irányváltók üresbe váltottak, emiatt megszűnt a hajtás, a hajó sodródni kezdett. A sodródás következtében a hajó elvesztette a kormányképességét, mert megszűnt a vízhez viszonyított sebességkülönbsége. A rádiók szintén az áramkimaradás miatt váltak használhatatlanná.

A megszakítóval kapcsolatban a Vb a szakértői véleménnyel megegyezően azt állapította meg, hogy az előregedett szerkezet a rázkódás és melegedés hatására magától leoldott. A visszakapcsolás a szerkezet kopásából adódóan nem volt lehetséges. Az áramkimaradás következtében megszűnt a hajó hajtása, ami eredményeképpen az sodródni kezdett. A hajtás megszűnése miatt a hajó a kormányképességét is elvesztette.

A mentés

A hegymenetben haladó Hullám ms az áramszünet hatására azonnal sötétbe borult és lelassult. A hajó környezetében levő többi hajó először ezt a program részének vette, ami nem szokatlan a személyhajók esetében. A navigációs fények hiánya sem tűnt fel azonnal. Mire felismerték a valós veszélyt, már vagy elhaladtak a Hullám ms mellett, vagy a kikötött hajók és a Lánchíd közelsége miatt nem tudtak segítséget nyújtani.

Először az Ister ms vette észre a Hullám ms vész helyzetét. A mentést azonnal megkezdte, lelassított, hátrázott a Hullám ms megközelítéséhez, majd annak elsodródása után egy kört is megtett a melléállás végrehajtásához. A Rubin ms

elhaladása azonban megakadályozta ebben. A Rubin ms szintén azt jelentette, hogy nem vette időben észre a vészhelyzetet. Az Ister ms további kísérletezését a pontonon álló kabinos személyhajók illetve a Lánchíd közelsége tette lehetetlenné. A Fortuna ms rádió jelezte a többi hajó számára a vészhelyzetet, és segítséget is kért a Hullám ms számára, azonban a hajót megfognia nem sikerült.

A Vb álláspontja szerint a mentés bizonytalanságát az a körülmény okozta, hogy az elnémult hajórádiók miatt a baleset környezetében levő hajóktól nem lehetett azonnal segítséget kérni. A Hullám ms környezetében tartózkodó hajók vezetői nehezen ismerték fel a vészhelyzetet. A mentés megghiúsulása szintén hozzájárult a baleset kimenetelének súlyosságához.

A horgonyszerkezet

A Hullám ms horgonycsörlője a hajó farán a jobb oldalon van elhelyezve. A hajó vezetője elmondta, hogy a felszerelés, illetve a hajó beüzemelése során kipróbálták a hajó főhorgonyát, akkor az rendben működött. A hajó orrában levő horgony csak segédhorgonyként funkcionál, kézzel kell ledobni illetve felhúzni. Ez, a horgony tömege, a kis hely, és védőkoriát hiánya miatt kifejezetten balesetveszélyes művelet, ami a baleset idején pedig egyáltalán nem is lett volna lehetséges, mivel a horgonyra nem volt kötélt rögzítve. Egy kötélt felszerelésére a baleset bekövetkeztekor nem lett volna idő. A hajóvezető, elmondása szerint korábban kért külön köteleket az orrhorgonyra, de a kötélt pótlása a baleset napjáig nem történt meg.

A baleset idején a farhorgony gyors ledobását akadályozta az, hogy a csörlőhöz nem lehetett elég gyorsan hozzáférni a burkolat miatt. A hajó vezetőjének az a tevékenysége, hogy a horgony burkolatának leemeléséhez a biztonsági őr segítségét kérte, nem ellentétes a Hajózási Szabályzat rendelkezéseivel, mivel az a kialakult veszélyhelyzet elhárítására szolgált. A baleset bekövetkeztének idején a horgony megszorulását az okozhatta, hogy túl szorosan lehetett behúzni a fészkebe.

A Vb megállapítása szerint a horgony gyors ledobását akadályozta az a körülmény, hogy a horgonycsörlőt takaró burkolat és a koriát miatt egy ember nem is tudott volna a horgonycsörlőhöz férni. A horgony ledobásának megghiúsulása hozzájárult a baleset kimenetelének súlyosságához.

A kikötőkötelek

A hajón használt kötelek, bár rövidebbek voltak az előírtnál, a szokásos használatra alkalmasak voltak. Azonban egy olyan esetről, ahol egy sodródó hajóról magasra, hosszú köteleket kellett kiadni, már nem volt elégséges a rendelkezésre álló kötélt hossz. A rövid köteleket nem lehetett hosszan csúsztatni a kötélvillán, hanem túl gyorsan meg kellett tartani. Ez akkora rántást eredményezett, amittől el tudott szakadni a kötélt.

A Vb álláspontja szerint, ha a hajón az előírásnak megfelelő hosszúságú kötelek lettek volna, akkor azok csúsztatásával esetleg elkerülhető lett volna a kötélszakadás, és a hajó is megállítható lehetett volna.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A hajó előregedett elektromos megszakítója leoldott, emiatt megszűnt a hajón az áramellátás. Az elektromos megszakítót a személyzet nem tudta az eset idején visszakapcsolni.
- Az áramellátás megszűnése miatt a hajó hajtása megszűnt, és sodródni kezdett és ezáltal kormányozhatatlanná vált.
- Az áramellátás kimaradása miatt a hajórádiók is leálltak.
- A sodródó hajó környezetében tartózkodó hajók nem vették idejében észre a vészhelyzetet. A segíteni próbáló hajók a sodródó hajó helyzete, egy másik hajó mozgása és végül a part mellé kikötött, veszteglő hajók, illetve a Lánchíd közelsége miatt nem tudták megfogni a Hullám ms-t,.
- A Hullám ms személyzete nem tudta ledobni a horgonyt, mert az megszorult a horgonyfészekben. A személyzet egyetlen tagja tartózkodott a horgonynál, aki nem tudta egyedül leemelni a csörlő burkolatát. A horgonydobás késlekedése illetve elmaradása a hajó tovább sodródását eredményezte.
- A hajón használt kikötőkötelek rövidebbek voltak az előírtnál.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A Hullám ms elektromos rendszere még az eredeti kialakítású volt. Az akkumulátorok bekötése nem volt szétválasztva világítási és motorindító rendszerre, így az áramkimaradás a teljes energia-hálózatot érintette.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

- Hullám ms személyzete sűrűn cserélődött.
- A Hullám ms ritkán és csak rövid időszakokra használt hajó volt.

3.4 Az eset oka

A Hullám termes személyhajón bekövetkezett áramszünet a hajó előregedett, kopott mechanikájú elektromos megszakítójának leoldása miatt következett be.

Az áramszünet miatt a hajó hajtása megszűnt, és emiatt a hajó elsodródott, illetve a veszteglő személyhajókkal összeütközött.

A mentési és horgonydobási manőverek sikertelensége hozzájárult a baleset súlyosságának kialakulásához.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt üzemeltető/hatóság által hozott intézkedések

Az üzemeltető a balesetet követően a Hullám ms-t megjavította, és a hajót a korábbi állapotához képest biztonságosabbá tette.

- A hajó elektromos rendszerében a megszakító cseréjén kívül az elektromos rendszerben az akkumulátor-telepeket szétválasztották, a főmotorok távvezérlésének elektromos energiával történő ellátását folyamatossá tették.
- A hajórádiók tápellátását olyan módon változtatták meg, hogy az egyik közvetlen tápellátást kapott, így az minden körülmények között működőképes marad.
- A hiányzó felszereléseket pótolták, a szakadt kikötőkötelet kicserélték
- Az orrhorgonyra külön acélsodrony kötelet szereltek fel.

Az NKH a baleset után egyaránt szemlázte a javítás megfelelőségét és a hajó üzemképességét.

- A szemle alapján a javítások megfelelőségét tanúsító bizonylatok benyújtását, feliratok elhelyezését, a felépítmény további javítását kérték.
- Előírták, hogy a hajón parti szemlét is kell végezni, ennek hiányában a hajó üzemképességi ideje nem hosszabbítható meg.
- A 2014. december 01-én lejáró üzemképességi időig a hajó A1 üzemmódban végzett, rendeltetésszerű személyszállítás esetén a személyzet szükséges létszámát megnövelték 3 főre. Az 1 fő hajóvezetőn és 1 fő gépkezelő-matrózon kívül szükséges a hajón lennie még 1 fő matrónak, vagy legalább olyan tanulómatróznak, aki szakmai gyakorlatának 2. évében van, és megfelelő szakmai gyakorlatot szerzett.

Ezekkel az előírásokkal együtt, az eredeti üzemképességi idő változatlanul hagyása mellett a Hullám ms-t üzemképesnek nyilvánították.

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 KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat lezárásaként az alábbi biztonsági ajánlás kiadását javasolja:

BA2014-073-6-1: *A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során azt tapasztalta, hogy a Hullám termes személyhajó farhorgonyának ledobását jelentősen gátolta az a körülmény, hogy a horgonycsörlő burkolatát egy ember nem tudta leemelni. A farhorgony ledobásának elmaradása közrejátszott a baleset végkimenetelének kialakulásában.*

A KBSZ javasolja a MAHART Passnave Személyhajózási Kft-nek, hogy a horgonycsörlő burkolatát változtassák meg olyan módon, hogy azt egy személy is el tudja távolítani.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint a horgonycsörlőhöz történő hozzáférés egyszerűbbé és gyorsabbá válik, ezáltal gyorsabban lehet a horgonyt ledobni. A hasonló típusú balesetek elkerülésével növekszik a víziközlekedés biztonsága, illetve jelentős anyagi károk keletkezése is elkerülhetővé válik.

Budapest, 2016. március 03.

Kovács András
Vb tagja

Sárközi Szilárd
Vb tagja

Sárkány Gábor
Vb vezetője