



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

**2012-024-6; 2013-008-6
SÚLYOS VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Budapest, Duna 1647,2 fkm, Duna 1650,3 fkm
2012. május 22, 2013. január 22.**

**Kételtű jármű, busz és hajó együtt
47000270**

A szakmai vizsgálat célja a víziközlekedési baleset és a rendkívüli hajózási 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 összeférhetetlenség 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 2014. február 4-én megtartott záró megbeszélésen a RiverRide Kft. képviselői vettek részt.

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		súlyos víziközlekedési baleset
Vízi jármű	gyártója	Angliában tervezték és Máltán építették, (Waterbus International GmbH, Werk K4B Cordin Gewerbegebiet Malta)
	típusa	Kétéltű úszó busz
	lobogója	bolgár
	lajstromjele	47000270; frsz. LOC-182
	gyári száma	-
	tulajdonosa	Gala Service Kft.
	üzembentartója	RiverRide Kft.
	bérlője	-
Eset	napja és időpontja	2012. május 22., 21 óra 50 perc 2013. január 22., 11 óra 45 perc
	helye	Duna 1647,2; 1650,3 fkm Budapest
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Vízi jármű rongálódásának mértéke		Mindkét esetben a vízsugárhajtómű meghajtása megszűnt, a vízi jármű mozgás illetve manőverképtelenné vált
Lajstromozó állam		Bulgária
Lajstromozó hatóság		Maritime Administration Republic of Bulgaria
Gyártást felügyelő hatóság		Máltai Hajózási Hivatal
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az első esetet 2012. május 24-én 11 óra 17 perckor a RiverRide Kft. jelentette be.

A KBSZ ügyeletére a második esetet 2013. január 22-én 12 óra 37 perckor a NAVINFO jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a víziközlekedési esemény vizsgálatára 2012. május 24-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Kiss László	mb. főosztályvezető
tagja	Sárány Gábor	balesetvizsgáló

Kiss László kormánytisztviselő jogviszonya a vizsgálat ideje alatt megszűnt, helyére új Vb-tag nem került kijelölésre.

Az eseményszorgálat áttekintése

A 2012. május 22-én történt súlyos víziközlekedési baleset bejelentése az eseményt követően két nappal később történt, így a Vb a vizsgálatot később kezdte meg. A Vb az üzemeltetőt és a hajóvezetőt, valamint a két mentőhajó, a Sailor ms és a Szent Flórián ms hajóvezetőjét az eseménnyel kapcsolatosan meghallgatta.

A Vb részt vett az úszóbuszsal egy próbaúton, aminek során a mentőfelszereléseket, valamint a műszerezettséget, berendezéseket és azok működését áttekintette. Az út során fényképfelvételeket készített

A 2013. január 22-én történt esemény bejelentését követően a Vb haladéktalanul megkezdte a helyszíni szemlét; a kételtű jármű személyzetét, valamint a mentésben részt vevő Halászbástya ms hajóvezetőjét, továbbá az üzemeltetőt meghallgatta, és a helyszínen fényképfelvételeket készített.

A Vb 2013. március 12-én kirendelt szemlét tartott, amelynek során az úszóbuszsal manőverpróbákat és azokkal összefüggésben méréseket végeztek.

A két eset hasonló jellege miatt a Vb a két eset összevont vizsgálat mellett döntött.

Az üzemeltető képviselőinek részvételével a Vb záró megbeszélést tartott, amelyen az üzemeltető észrevételei mellett áttekintették az időközben végrehajtott intézkedéseket is.

Az érintett szervezeteknek véleményezés céljából megküldött Zárójelentés-tervezet öt biztonsági ajánlásra tett javaslatot, amelyek közül a Zárójelentés már csak egyet tartalmaz, mivel a szakmai vizsgálat során, annak észrevételeit, megállapításait, javaslatait figyelembe véve az üzemeltető több intézkedést végrehajtott.

2013. július 21-én az úszóbusznak volt egy harmadik, műszaki hibából adódó leállása. Az úszó busz hidraulika rendszerének hibájából a kormányrendszer üzemképtelenné vált, és emiatt az úszóbusz horgonyt dobott. Az utasokat a vízirendészet járőrhajója szállította a partra. A Vb az üzemeltetőtől bekérte a kapitányi jelentést az esemény lefolyásáról, helyszínrajzzal kiegészítve. A jelentést tanulmányozva a Vb úgy látja, hogy ez a műszaki hiba nem befolyásolja a vizsgálat eddigi megállapításait, ezért ezt az ügyet nem vonta be az eseményszorgálatba.

Az eset rövid áttekintése

I.sz. esemény: 2012. május 22-én este a RiverRide úszóbusz különjáraton vett részt. A busz egy rövid autóbuszos sétaút után a Dráva u. - Révész u. térségében a kiépített lehajtón kb. 21 óra 12 perckor a Duna 1650,5 fkm-nél behajtott a Dunába. A Széchenyi Lánchídig problémamentesen hajózott völgymentben. A Széchenyi Lánchíd után 21 óra 32 perckor a Vígadó térnél az úszó busz hegymenetbe fordult és a szokásos partközeli útvonalán visszaindult a behajtási pont felé. Nem sokkal a Széchenyi Lánchíd után a busz propulziójának kardán tengelyes meghajtása meghibásodott és a vízsugárhajtómű leállt. Az úszóbusz sodródni kezdett, ezért vezetője egyik horgonyát kidobta, hogy a busz leforduljon és utána kidobta a másik horgonyt is, de azok a buszt nem tartották meg, egy kis ideig még lassan sodródott lefelé a Dunán. A kételtű busz vezetője rádióon segítséget kért a környező hajóktól. Az úszóbusz a parttól kb. 40-50 m-re volt, és kezdett ráesni egy kikötött nagy személyhajóra. A horgonyok végül már a szálloda hajó mellett, annak kb. egyharmadánál, közvetlenül a szállodahajó mellett megtartották a buszt. A Sailor ms volt a legközelebb az úszóbuszhoz és ő ment segíteni a kételtű busznak. Kisebb nehézségeket leküzdve a Sailor ms megkötötte a buszt az Akadémia ponton magasságában és felvontatta az Országháznál lévő pontonhoz.

Mindezzel egy időben az utasok mentésére az úszóbusz vezetője segítséget kért a katasztrófavédelem Szent Flórián ms nevű hajójától. A tűzoltó hajóra az utasok átszálltak, amely ezután a Nemzetközi Hajóállomásra vitte a turistákat.

II. sz. esemény: 2013. január 22-én 11 óra 45 perckor műszaki hiba miatt megszűnt a propulziós meghajtás, amikor a RiverRide nevű kétéltű busz 16 utassal és 3 fő személyzettel a szokásos Dráva utcai lehajtón behajtott a Dunába. A busz vezetője az átkuplungolás (kerekek hajtásáról a propulziós meghajtásra váltás) után közvetlenül rendellenes, kattogó, zörgő hangokat hallott a meghajtó motor felől és ezért leállította a motort.

Ekkor horgonyt dobtak a busz jobb és bal oldalán, a horgonyok megtartották a buszt, amely a parttal közel párhuzamosan megállt a behajtási helytől kb. 150 m-re. A hajó vezetője ezután rádión segítséget kért. Két vízirendészeti járőrhajó érkezett a helyszínre és az utasokat több fordulóban a partra szállította. Ezután a Halászbástya ms megvárva a rendőri intézkedés végét, megkezdte a busz mentését. A kétéltű járművet vontatva a kb. 200 m-rel lejjebb lévő Garam II. pontonhoz vitte. A Halászbástya ms ezután a ledobott és megbójázott horgonyokat felszedte.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

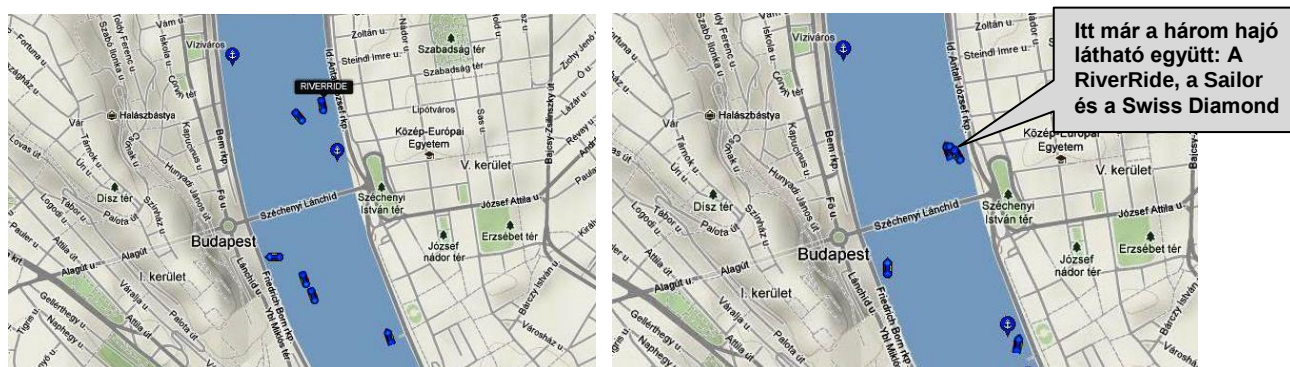
1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A 2012. május 22-én történt esemény: Az eset napján a RiverRide úszóbusznak a menetrendszerinti járatain kívül különjárata is volt, ami 20 óra 30 perckor indult a szokásos Széchenyi tér 7-8. számnál lévő buszmegállóból.



Az úszóbusz az indulási helyén

A busz 24 utassal és 3 fő személyzettel egy rövid autóbuszos sétaút után a Dráva u. - Révész u. térségében a kiépített szabályos lehajtón kb. 21 óra 12 perckor az 1650,5 fkm-nél behajtott a Dunába és megkezdődött a sétaút vízen történő városnéző része. A Margitsziget mellett a kételtű jármű a Széchenyi Lánchídig probléma nélkül közlekedett völgymenetben. A Széchenyi Lánchíd után az úszóbusz 21 óra 30 perckor visszafordult és a szokásos partközeli útvonalán visszaindult a behajtási pont felé. Nem sokkal a Széchenyi Lánchíd után 21 óra 44 perckor a busz propulziójának kardán tengelyes meghajtása a kardán csukló törése miatt megszűnt. A busz vízsugár-hajóműve nem működött. Ezért az úszóbusz vezetője - elmondása szerint - az egyik horgonyt kidobta, hogy a busz leforduljon, majd utána kidobta a másik horgonyt is, de azok a buszt először nem tartották meg, így a jármű lassan sodródni kezdett lefelé a Dunán. Az úszóbusz a parttól kb. 40-50 m-re volt, és kezdett ráesni egy, az Akadémia I. pontonhoz kikötött nagy személyhajóra.. A horgonyok végül az úszóbuszt közvetlenül a nagy szállodahajó mellett, annak kb. egyharmadánál fogták meg.



Az AIS rendszerből nyert képek az úszóbusz megállásáról

Az első képen látható, amikor a RiverRide megáll és a másik képen, amikor már a három hajó együtt látható. (RiverRide, a Sailor és a Swiss Diamond)

Az úszóbusz vezetője rádión segítséget kért a környező hajóktól. A Sailor ms volt a legközelebb, és ez a hajó ért elsőnek helyszínre kb. 21 óra 56 perckor. Kisebb nehézségek árán, de sikerült megkötnie a buszt. A Sailor ms az úszóbuszt az Országház felett, a Duna bal partján az 1648,3 fkm-nél lévő pontonhoz lekötötte 22 óra 30 perckor, majd folytatta saját sétaútját. Az úszóbuszt csak úgy tudták kikötni, hogy lógott a ponton végénél, mert a ponton magassága miatt nem célszerű közvetlenül ilyen magas oldalú ponton mellé kötni. Az utasok az úszóbuszon várakoztak a mentőhajó megérkezéséig.

Az úszóbusz vezetője a mentőhajó (Sailor ms) értesítése után közvetlenül a Katasztrófavédelem tűzoltóhajóját, a Szent Flóriánt is értesítette rádión és tőlük kért segítséget az utasok partra szállítására. A Szent Flórián ms kb. 22 óra 35 perckor érkezett meg a helyszínre, és vitte az utasokat a Nemzetközi Hajóállomásra.

Az AIS rendszer adatai szerint az úszóbusz 22 óra 40 perckor (amikor már az országházi pontonnál állt) transzponder berendezését átállította horgonyzásra és ezt az állapotot a berendezés 23 óra 20 percig mutatta. Ezután az úszóbusz 23 óra 20 perctől ismét menetben lévő hajóként volt látható.

A Szent Flórián ms miután az utasokat a partra tette, visszament a mozgásképtelen úszóbuszhoz és a kiindulási helyére vitte, ahonnan a kételtű jármű már buszként tudott tovább közlekedni, mert a kerekek meghajtása nem szűnt meg a korábban bekövetkezett műszaki hiba miatt.

Az AIS rendszeren a Szent Flórián ms ekkor nem volt látható, vélhetően transzpondere ki volt kapcsolva.

Az úszóbusz partra juttatásához szükség volt még egy vontató járműre is a parton, mert a segélyhajó nem tudta a buszt olyan közel a lehajtóhoz vinni, ahol a kerekek már meg tudnak kapaszkodni a felhajtón. A parton a vontató jármű az úszóbuszt egészen a felhajtó végéig vontatta, miután a Szent Flórián ms a felhajtó közelében elengedte. Ezután tudott a busz saját meghajtással a műhely felé indulni.

Az úszóbusz a folyót 2012. május 23-án 0 óra 30 perc tájban hagyta el és ment a cég garázsába, javítóműhelyébe. A törött kardáncsuklót a személyzet még az éjszaka folyamán kiszerelte, majd reggel beszereztek egy új csuklót, amelyet még a délelőtti folyamán beszereltek a kardán meghajtásba. Ezután rövid próbautat tartottak a Dráva utcai lehajtó térségében a Dunán és az úszóbusz délután visszaállt a normál menetrend szerinti forgalomba.

A 2013. január 22-én történt esemény: Az eset napján 11 óra 45 perckor a RiverRide kételtű busz 16 utassal és 3 fő személyzettel a szokásos Dráva utcai lehajtón behajtott a Dunába. A busz vezetője az átkuplungolás (kerekek hajtásáról a propulziós meghajtásra váltás) után közvetlenül rendellenes, kattogó, zörgő hangokat hallott a meghajtó motor felől. A hajóvezető üresbe váltott, majd ismét megpróbálta a propulziós hajtóművet bekapcsolni. Ismét hallotta a rendellenes zajokat és ezért a motort azonnal leállította. A matrózzal együtt hátra mentek a horgonyokhoz és egy-egy horgonyt kidobtak a busz jobb és bal oldalán. A horgonyok megtartották a buszt, amely a behajtási helytől kb. 150 m-re megállt a parttal közel párhuzamosan.



A kételtű busz a 2013. január 22-i esemény után, partra vontatásra vár

A horgonyzás 11 óra 50 perckor történt, majd a hajó vezetője értesítette a Vízirendészetet. A hajó vezetője ezután rádión segítséget kért a 10-es csatornán a kételtű jármű elvontatására. A Jászai Mari téri hajóállomásról 12 órakor elindult a Halászbástya ms, hogy az úszóbuszt egy közeli kikötőhelyhez vontassa. A bejelentést követően 12 órakor két vízirendészeti járőrhajó érkezett a helyszínre és az utasokat több fordulóban a partra szállította. A Halászbástya ms 12 óra 40 perckor, megvárva a rendőri intézkedés végét, megkezdte a mentést, és a kételtű járművet vontatva a kb. 200 m-re lejjebb lévő Hélia kikötő pontonjához vitte, ahol a már kikötött Szent Kristóf ms mellé kötötte 12 óra 50 perckor. A Halászbástya ms ezután a ledobott és megbójázott horgonyokat felszedte és visszaállt rendeltetésszerű kikötőhelyére 13 óra 20 perckor.

Az üzemeltető a Hélia pontonra leállás után közvetlenül megkezdte a hiba megállapítását, a meghajtó egység bontását. A Vb és az NKH helyszíni vizsgálatának befejezéséig a hiba konkrét megállapítása nem történt meg. Az NKH helyszínen készült jegyzőkönyvében előírta, hogy a javítás befejezése után a jármű futópróbáját látni kívánják, a busz a kihajtóig vontatható, de csak nappali jó látási viszonyok között. A busz okmányát ideiglenesen bevonták.

Az úszóbuszt még aznap 16 óra 40 perckor a Halászbástya ms a kihajtóhoz vitte, a hibás alkatrészt a busz motorjából addig kisserelték, és így 17 óra 15 perckor a jármű a parton volt, ahonnan buszként a javító műhelybe ment.

1.2 Személyi sérülések

1.2.1 Személyi sérülések 2012. május 22-én

Sérülések	Személyzet	Utasok	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	3	24	

1.2.2 Személyi sérülések 2013. január 22-én

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	3	16	

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

Az úszólétesítmény egyik esetben sem sérült meg. Az első esetben a vízszugárhajtómű meghajtó tengelyének kardán keresztje törött el, a második esetben pedig a motorban a propulziót meghajtó tengely fogaskereke törött, emiatt a propulziós rendszer meghajtása mindkét esetben megszűnt és az úszóbusz manőverképtelenné vált.

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 jármű vezetője 2012. május 22-én

Kora, neme, állampolgársága		34 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Duna 1640-1699 fkm között
	Egészségügyi alkalmasság	2012. november 23.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	rádió kezelői vizsga, gépészmérnök
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	2 év
	Utolsó 12 hónapban	Folyamatosan váltásban
	Utolsó 30 napban	Alkalmanként váltásban

1.5.2 A vízi jármű vezetője 2013. január 22-én

Kora, neme, állampolgársága		33 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Duna 1640-1718 fkm között
	Egészségügyi alkalmasság	2015. szeptember 9.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	rádió kezelői vizsga, radar vizsga, gépészmérnök
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	2 év
	Utolsó 12 hónapban	Folyamatosan váltásban
	Utolsó 30 napban	Alkalmanként váltásban

1.5.3 A személyzet egyéb tagjai

A személyzet mindkét esetben a hajó vezetőjén kívül még két főből állt: egy matróz képesítéssel rendelkező férfi és egy hajós képesítéssel nem rendelkező idegenvezető hölgy. A teljes személyzet mindkét esetben tevékenyen részt vett a busz lehorgonyzásában, az utasok megnyugtatózásában és később az átszállításukban.

1.6 Az úszólétesítmény adatai

Gyártás helye	Anglia és Málta, (Waterbus International GmbH, Werk K4B, Cordin Gewerbegebiete Malta)
Gyártás éve	2008-2009. Az építés pontos kezdete nem ismert
Utolsó szemle helye, ideje	I. Budapest, 2011. szeptember 20. II. Budapest, 2012. szeptember 20.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	I. 2012. szeptember 20. II. 2013. szeptember 20.

1.6.1 A hajótest adatai

Hajótest utolsó víz alatti szemléje	2011. szeptember 20.
Hossza	12 m
Szélessége a hajó okmánya szerint	2,8 m
Merülése	1,13 m
Utas befogadó képesség max.	46 fő

1.6.2 A vízi jármű főmotor adatai

Gyártás éve	2008
Gyártó	Iveco
Típus	Iveco Tector
Teljesítmény	213 kW (290 Le)
Utolsó nagyjavítás időpontja	2011
Utolsó karbantartás időpontja	havonta

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai (vízsugarhajtómű meghajtása)

Gyártás éve	2005
Gyártó	Castoldi
Típus	Castoldi Jet TD 282
Beépítés időpontja	2008
Motorszám	F4 AE 3681E*M100-0453426
Utolsó nagyjavítás	2011
Utolsó karbantartás	havonta

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai

Üres tömeg	11 550 kg
Üzemanyag tömege mindkét esetben	200 kg
I. eset Személyzet+Utasok tömege (27 fő)	2 025 kg
II. eset Személyzet+Utasok tömege (19 fő)	1 424 kg
Összesen	I. eset 13 775 kg II. eset 13 125 kg
Teljes vízkiszorítás	16 000 m ³
Megengedett legnagyobb merülés	1,13 m
Merülések a balesetek idején	nem ismert

Az úszólétesítmény terhelési adatai az esemény lefolyására egyik esetben sem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.7 Meteorológiai adatok

A 2012. május 22-én történt eseménynél: Vízállás Budapestnél: 217 cm

A 2013. január 22-én történt eseménynél: Vízállás Budapestnél: 233 cm

Az időjárási körülmények egyik esemény lefolyására sem voltak hatással, ezért további részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

A navigációs berendezések egyik esemény lefolyására sem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

A kommunikációs berendezések egyik események lefolyására sem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.10 Kikötői adatok

A kikötő paraméterei egyik esemény bekövetkezésére sem voltak hatással, ezért részletezése nem szükséges.

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményen AIS transzponder van felszerelve, mely mindkét esemény alkalmával működőképes volt. Az AIS berendezés segítségével volt lehetséges az úszóbusz pontos helyzetének és mozgásának nyomon követése, és ennek ismeretében az esetek kiértékelése az időpontok és a mozgások szempontjából.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Roncs egyik esetben sem keletkezett.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az esetek kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A két eset során közvetlen életveszély nem alakult ki.

A 2012. május 22-én bekövetkezett balesetnél az úszóbusz manőverképtelenségéből, illetve a horgonyok csúszásából eredő sodródás azonban veszélyhelyzethez vezethetett volna.

A mentőegységek értesítése mindkét esetben megtörtént. Az úszóbuszon rendelkezésre álltak megfelelő számban az egyéni mentőeszközök. A mentés megkezdődött első esetben egy személyhajóval és a katasztrófavédelem tűzoltóhajójával, második esetben a DVRK két járőrhajójának igénybevételével.

Személyi sérülés egyik esetben sem történt. Az utasok átszállítása a próbaút alkalmával a magasabb fedélzetű, illetve beszálló magasságú hajóra elég nehézkesen, hosszadalmasan történt. Az adott esetben két hajó egymáshoz kötése is hosszabb időt vett igénybe, mint amikor mindkét hajó járófedélzettel, (kötélkezelésre alkalmas nyílt területtel), valamint fix elhelyezésű vízszintes alapon elhelyezkedő kikötőbakokkal rendelkezik.

1.16 Próbák, kísérletek és számítások

A vizsgálat során a Vb 2012. augusztus 1-jén utasokkal együtt próbaként egy sétaúton vett részt, 2013. március 12-én pedig kirendelt szemlét tartott, amelynek során az úszóbuszt terheléssel működése közben vizsgálta.

A 2012. augusztus 1-jén megtartott próbaúton 4 utas, a 3 fős személyzet és a Vb két tagja, a 2013. március 12-én megtartott kirendelt szemlén pedig 25 fő (3 fő személyzet, 16 fő (az üzemeltető által az utas terheléshez biztosított személy), 3 fő az NKH részéről és 3 fő a Vb részéről) vett részt, nappali jó látási viszonyok között.

A próbaúton a vízállás 268 cm, a kirendelt szemlén pedig 430 cm volt.

1. A belvízi hajók műszaki felügyeleti előírásai a 13/2001 (IV. 10.) KöViM rendelet 2. sz. melléklet, II. Rész, (Építés, berendezés és felszerelés) 10. fejezet 10.01 cikk 1 és 2 pontja, (Felszerelés) a horgonyokkal kapcsolatban előírja, hogy **személyhajóknak rendelkeznie kell orrhorgonnyal**. A horgony szükséges tömege egy képlettel számítható, melyet a rendelet egyértelműen tartalmaz.

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8 \cdot B}}$$

A $P = k \cdot B \cdot T$ [kg], összefüggés alapján számítható a horgony súlya.
 c (empirikus tényező) = 45, táblázatból vett adat, $B = 2,8$ m, $T = 1,13$ m, $L = 12$ m,
 k =értéke a számítások alapján 32,9366, $P = 32,9366 \times 2,8 \times 1,13 = 104,21$ kg ≈ 105 kg

A Vb számítása alapján 105 kg-os horgony lenne szükséges, de a fenti rendelet 10.01. cikkének 1. pontja lehetővé teszi az NKH szemlebizottságának, hogy áruszállító hajók részére a horgony súlyát a számított érték 2/3-ra csökkentse. A 10.01 cikk 5. pontja szerint egyes különleges horgonyok esetén a szemlebizottságnak lehetősége van elhelyezéstől függően az 1-4. pontok szerint számított horgonytömeg további csökkentésére.

A 2013. március 12-én megtartott kirendelt szemlén is ledobásra kerültek a horgonyok, amikor a propulzió megszűnésének szimulációja folyt. A horgonyok ledobása kézzel történt a két hátsó (hátról előre felé nyíló) vészkijáratú ajtón. A horgonyok csúszás, kaparás, szántás után fogták meg a hajót. Két horgony ledobásakor a horgony láncoknak, köteleknek un. széttartónak kell lenniük. A szemle alkalmával a horgonykötelek valójában enyhén összetartók voltak. Ez az állapot nem biztosít kellően fix horgonyzási helyzetet, a hajó könnyebben elmozdulhat oldal irányba.



Az úszóbusz egyik horgonya a tárolási helyén

2. Az úszóbusz hegymeneti sebességét mérte a Vb a próba és a szemle alkalmával, és azt tapasztalta, hogy a 6 km/h parthoz viszonyított sebességet a hajó a sétautak alatt szokásos motor fordulatszám növelésével érte el. A mért max. sebesség 6,1-7,2 km/h között volt a parttól 40-50 m-re. A Duna vízállása a próbaút alkalmával 268 cm volt, nem sokkal magasabb, mint a baleset napján, amikor 217 cm volt a vízállás.
3. A hajóknak megfelelő megállási és hátrameneti tulajdonsággal is rendelkeznie kell. Meg kell felelniük a 13/2001 (IV. 10.) KöViM rendelet 2. sz. melléklet II. Rész, 5. fejezet, Műveletezési tulajdonságok, 5.07. cikk 1- 3. pont és 5.08 cikk szerinti feltételnek. A Vb mérte a szemlén a megállás távolságát és idejét. Az úszóbusz 15 másodperc alatt megállt, és kb. 60 m-t tett meg az irányváltás után.

A próbaút, valamint a szemle során az úszóbusz a stop manővert völgymenetben (9 illetve 22* fővel) végezte. Az úszóbusz a megállás alatt első alkalommal némileg elborult, az az nem tudta megtartani teljesen egyenes vonalú mozgását, míg második alkalommal megtartotta egyenes vonalú, ún. szálirányú helyzetét.

* A stopmanőver mérésekor már csak 22 fő volt a hajón, 3-an kiszálltak a Jászai Mari téri BKV pontonnál.

4. A 2013. március 12-én végrehajtott kirendelt szemle alkalmával, amikor a Szent Kristóf ms a mentési gyakorlat szimulációjánál a busz mellé állt, az első kísérletre nekikoccant a busznak, kb. 5-6 fokra megbillentve azt. A busz jobb hátsó részén vízvonallal felett kisebb sérülés keletkezett az ütközéstől. Második kísérletre a melléállítás sikeres volt.

A két úszóegység összekötése azonban elég nehézkesen történt, elég hosszú ideig, a horgonydobástól számítva kb. 25 percig tartott.

Az utasok átszállása a segítségként érkezett hajóra szintén nehézkesen volt végrehajtható. A segítő hajó beszállási padló magassága és a busz kilépője közötti különbség kb. 90 cm volt. Az utasoknak először egy kb. 45 cm magasságkülönbségű keskeny dörzskeretre kellett átlépni, majd onnan továbbmenni a hajó oldalán kb. 2 métert a ferdén felfelé ívelő dörzskeret folytatásán. Kapaszkodási lehetőség az ablaksor felett elhelyezett korlátban

lehetséges. Alacsony ember (150 cm), illetve gyermek nem éri el ezt a korlátot, mindenképpen segítségre van szüksége, ami bizonyos esetekben veszélyhelyzetet eredményezhet.

5. A kirendelt szemle alkalmával a Vb vizsgálta, hogy ha a busz alacsony vagy magas fedélzetű pontonhoz, illetve hajóhoz köt ki, akkor miként tudnak az utasok ki- és átszállni biztonságosan.

A végrehajtott mentési gyakorlat alkalmával azt a megállapítást tette a Vb, hogy a busz két ülésora közötti távolság nem éri el az 50 cm-t, a két szélső kartámasz között pedig a távolság 44,5 cm. A mentési gyakorlat során megfigyelhető volt, hogy ez a távolság gyakorlatilag csak egy ember szabad mozgásához elegendő, két személy már csak oldalazva tud egymás mellett elmenni. Ez lassítja az átszállítás, kiürítés folyamatát.

6. Alacsonyabb fedélzetű ponton mellé állás próbáját is megfigyelte a Vb a szemlén. A Vb azt tapasztalta, hogy a matróz az első elhúzzható, kb. 53 x 60 cm méretű, trapéz geometriájú ablakon mászott ki a kikötés végrehajtásához.
7. Kikötő szerkezetek: A Vb-nek a 2013. március 12-i szemle alkalmával volt alkalma ezek tényleges használhatóságáról, kezelhetőségéről meggyőződni. A horgonyok kidobása után a horgonyok kötelei, illetve a két hajót összekötő kötelek ezekre a kikötő szerkezetekre lettek kötve. A kikötőbakok (szerkezetek) elhelyezésüknél fogva, csak a busz hátulján lévő vészkijáratú ajtók nyitása után használhatóak. Funkciójuknak megfelelnek, de kezelésük nehezekebb a hagyományosan elhelyezett kikötő bakoknál.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

Az érintett üzemeltető szervezet képviselői a szakmai vizsgálat során aktívan együttműködtek az esemény körülményeinek feltárásában.

1.18 Kiegészítő adatok, jogszabályok

A Vb a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálata során az úszóbuszra vonatkozó műszaki követelmények megállapításánál a belvízi utakon közlekedő úszólétesítmények hajózásra alkalmassága és megfelelősége feltételeiről, az üzemképesség vizsgálatáról és tanúsításáról szóló 13/2001 (IV. 10.) KöViM rendelet 2 sz. mellékletét alkalmazta.

2. melléklet a 13/2001. (IV. 10.) KöViM rendelethez

II. RÉSZ

ÉPÍTÉS, BEREDEZÉS ÉS FELSZERELÉS

3. Fejezet HAJÓÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

10. Fejezet, Felszerelés

10.01 cikk Horgonyberendezés

1. Az áruszállításra szolgáló hajókat - kivéve a hajón szállítható 40 méternél rövidebb bárkákat - fel kell szerelni olyan orrhorgonyokkal, amelyek P össztömegét a következő összefüggésből kell kiszámítani:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ [kg]},$$

ahol:

k - együttható, amely az L hossz és a B szélesség viszonyát, továbbá a hajó típusát veszi figyelembe,

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8.B}}$$

A tolt bárkáknál $k = c$ értéket kell venni.

c - empirikus tényező az alábbi táblázatból:

Hordképesség, t	c tényező
Legfeljebb 400 t	45
400 t felett 650 t-ig	55
650 t felett 1000 t-ig	65
1000 t felett	70

A szemlebizottság engedélyezheti az orrhorgonyok P össztömegének 2/3-ára csökkentését azokon a legfeljebb 400 t hordképességű hajókon, amelyek üzemeltetését meghatározott korlátozott vízterületre állapította meg.

2. A személyszállító hajókat, valamint a nem áruszállító hajókat (a tolóhajók kivételével) olyan orrhorgonnyal kell felszerelni, amelyek P össztömegét a következő összefüggésből kell kiszámítani:

$$P = k.B.T \text{ [kg]}.$$

Az 1214. folyamkilométer alatti Duna-szakaszon közlekedő személyhajók horgonyainak össztömegét a következő összefüggésből kell kiszámítani:

$$P = kBT + 4A_f \text{ [kg]}$$

ahol:

k - az 1. pont szerinti együttható, azonban a „ c ” empirikus tényező meghatározásakor hordképesség helyett a közösségi hajóbizonyítványba bejegyzett vízkiszorítást kell alapul venni m^3 -ben,

A_f = szélnek kitett haránt irányú felület, m^2 .

6. Az orrhorgonyra előírt P össztömeget meg lehet osztani két horgonyra. A P össztömeg 15%-kal csökkenthető, ha a hajó egyetlen orrhorgonnyal van felszerelve és a horgonyláncső a hajóközép (HK) síkjában van elhelyezve. A farhorgonyra előírt P össztömeget tolóhajóknál vagy a 86 m-nél hosszabb hajóknál meg lehet osztani két horgonyra. A könnyebbik horgony tömege nem lehet kisebb a P össztömeg 45%-ánál.

II. RÉSZ, 5. Fejezet, Műveletezési tulajdonságok

05.07 cikk Megállási tulajdonságok

1. A hajóknak és kötelékeknek völgymenetben kellő időben meg kell tudni állniuk, és emellett kielégítően műveletképesnek kell maradniuk.
2. Olyan hajók és kötelékek esetében, amelyeknél L nem több 86 m-nél és B nem több 22,9 m-nél, ezeket a megállási tulajdonságokat a fordulási tulajdonságok pótolhatják.
3. A megállási tulajdonságokat az 5.03 cikk szerinti próbaúton „Állj” művelettel, a fordulási tulajdonságokat az 5.10 cikk szerinti fordulási művelettel kell igazolni.

5.08 cikk Hátrameneti tulajdonságok

Ha az 5.07 cikk szerinti szükséges „Állj” műveletet állóvízen hajtják végre, kiegészítő hátrameneti próbát is végre kell hajtani.

6. Fejezet

6.06 cikk Kormánypropellerek, vízszugárhajtások, cikloidal propellerek és orrsugár kormányok

1. Ha a kormánypropellereknél, vízszugárhajtásoknál, cikloidal propellereknél és orrsugár kormányoknál a tolóerő irányváloztatására szolgáló távvezérlés villamos, hidraulikus vagy pneumatikus, akkor a kormányállástól a propellerig vagy a vízszugárhajtásig két egymástól független vezérlőrendszernek kell lenni, amelyek a 6.01-6.05 cikkeket értelemszerűen kielégítik.

II. Rész

15. Fejezet, SZEMÉLYHAJÓKRA VONATKOZÓ KÜLÖN RENDELKEZÉSEK

15.07 cikk Propulziós rendszer

A főüzemi rendszeren felül a hajókat fel kell szerelni egy második független propulziós rendszerrel, hogy a főüzemi rendszer meghibásodása esetén biztosítható legyen, hogy a hajó saját erejével továbbra is kormányozható maradjon.

A második független propulziós rendszert külön géptérben kell elhelyezni. Ha a két géptérnek közös válaszfala van, azt a 15.11 cikk 2. pont szerint kell kialakítani.

IV. RÉSZ

24. Fejezet, ÁTMENETI ÉS ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

24.01 cikk Az átmeneti rendelkezések alkalmazása a már üzemben lévő úszólétesítményekre

1. A 24.02–24.04 cikkben foglalt rendelkezések csak érvényes bizonyítvánnyal 2008. december 30-án rendelkező vagy az ebben az időpontban építés vagy átépítés alatt álló úszólétesítményekre érvényesek.
2. Az 1. pontban nem rögzített úszólétesítményekre a 24.06 cikk rendelkezései vonatkoznak.

24.02 cikk Eltérések a már üzemben levő úszólétesítményekre

1. A 24.03. és a 24.04 cikket nem érintve azokat az úszólétesítményeket, amelyek e rendelet hatálybalépésekor érvényes hajóbizonyítvánnyal rendelkeznek, építés vagy átépítés alatt állnak, és amelyek e szabályzat előírásainak nem felelnek meg teljes mértékben,

(a) a következő táblázatban felsorolt átmeneti rendelkezésekhez kell hozzáigazítani és

(b) hozzáigazításukig azoknak az e szabályzat hatálybalépése előtt hatályos jogszabályokban foglalt rendelkezéseknek kell megfelelniük.

2. Az alábbi táblázatban alkalmazott fogalmak:

- „Ú., CS. és Á.”: A rendelkezés a már üzemben levő úszólétesítményekre nem vonatkozik, kivéve, ha az érintett részeket lecserélik vagy átépítik [„Á”] vagyis a rendelkezés csak az újonnan épített úszólétesítményekre [„Ú”] és az érintett részek cseréjére vagy átalakítására vonatkozik. Amennyiben a meglévő részeket azonos technikával és gyártási móddal előállított cseredarabbal váltják fel, ez a csere az átmeneti rendelkezések tekintetében nem minősül cserének [„CS”].

- A „Hajóbizonyítvány megújítása”: Az előírást a rendelet hatálybalépését követően, a hajóbizonyítvány érvényességi idejének az e szabályzat hatálybalépését követő első meghosszabbításakor kell kielégíteni.

15.07 cikk	Propulziós berendezésre vonatkozó követelmények	Ú.CS.Á., legkésőbb a közösségi bizonyítvány 2015.1.1. utáni kiadásakor vagy megújításakor
------------	---	---

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

Az általánostól eltérő vizsgálati módszerek alkalmazására nem került sor a szakmai vizsgálat során.

2. ELEMZÉS

A kétéltű busz személyzetének képesítése, valamint a busz üzemképességi okmánya, továbbá hajózási engedélye mindkét esemény idején érvényes volt.

Az úszóbusz hajóbizonyítványa az Európai Unió egyik tagállama által került kiadásra, (Bulgária), ezért az Magyarországon érvényesnek tekintendő.

A 47000270 lajstromszámú úszóbuszhoz hasonló kétéltű járművek léteznek Európában és a világ számos más országában is, de többnyire álló jellegű vizekben, öblökben, csatornáknak üzemelnek. Folyókon is léteznek hasonló járművek, de mennyiségük nem számottevő.



Amsterdam



Rotterdam



Hollandia, két propulziós meghajtás



Ottawa



Kétéltű jármű a Temzén (II. Világháborús csapatszallító járműből átalakítva)

Az úszóbuszt a Vb megvizsgálta és megállapította, hogy minden olyan kommunikációs, navigációs, irányítási, világítási és jelzőberendezéssel el van látva, aminek egy személyhajón lennie kell. Minden műszer, kapcsoló a vezetőállásból elérhető, kezelhető.

A Vb-nek a próbaúton és a kirendelt szemlén szerzett tapasztalatokkal, a szakmai vizsgálat során feltárt tényekkel kapcsolatban a következő észrevételei vannak:

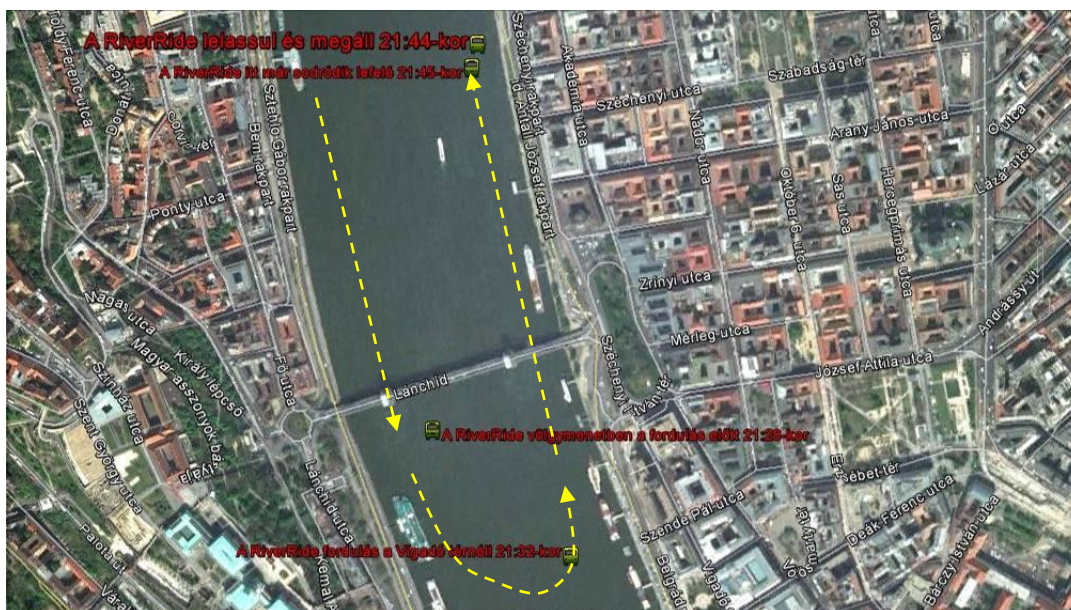
1. sz. eset: A 2012. május 22-én történt eset elemzése

1. Az úszóbuszon két rendszeresített horgony van, egyenként 20 kg tömegűek. Működtetésük kézzel történik, mind a ledobása, mind a felhúzása. A horgony felhúzása kézzel, kidobott, lehorgonyzott állapotban nem lehetséges, mert egy átlagos emberi erő ehhez a tevékenységhez (a busz előrehozásához és a horgony felszakításához) nem elegendő.

Az úszó buszon jelenleg felszerelt 40 kg össztömegű horgonyok a 13/2001 (IV. 10.) KöViM rendelet előírásainak semmiképpen nem felelnek meg. (Lást 1.16 pont 1. alpontja)

A horgonyok ledobáshoz a busz hátsó részébe kell menni és a horgonyokat jobb és bal oldalt egyaránt kézzel kell kidobni.

Az eset alkalmával a horgonyok ki lettek dobva, melyek az úszóbuszt ugyan megfogták, de már a nagy személyhajó mellett közvetlenül. A személyzet a ledobott horgonyokat bójával megjelölte, és azokat másnap, motoros hajó közreműködésével emelte ki. A horgonyok otthagynak és megjelölése bójával a hajó üzemeltetésében eredetileg is így tervezett tevékenység.



Az úszóbusz útja a 2012. május 22-i baleset idején

A horgony elhelyezése a hajó orr részében (esetleg a far részen), a hajó középsíkja közelében azt is eredményezi, hogy ledobásukkor a hajó (úszóegység) beálljon folyásirányba, a partvonalhoz viszonyítva közel párhuzamosan. Az úszóbuszból hátul kétoldalt kidobott horgonyok ezt nem valósítják meg. A meghallgatottak szerint a vizsgált eset alkalmával a propulzió megszűnése után az úszóbusz függőleges tengelye körül valamelyest elfordult, a horgonyok ledobása után nem állt be teljesen a szokásos „szá irányba”.

A kirendelt szemle alkalmával a segítő hajó közreműködésével (a horgonykötelek meglazításával) a horgonyok kézzel is felszedhetők voltak. Ekkor a résztvevők

azt tapasztalták, hogy a kinyitott vészkijáratú ajtó nem maradt nyitott, rögzített állapotban, becsapódott, ami esetlegesen balesetvesztést okozhat.



A bal oldali horgonykötél a busz mögé vág

A jobb oldali horgonykötél párhuzamos

2. A Vb megjegyzi, hogy a próbaúton a névleges fordulaton mért 5,8; 5,9, 6,0 km/h sebességet hegymenetben az úszóbusz csak közvetlenül a part közelében, (40-50 m-re a parttól), néhány méterre a kikötött személyhajók mellett elhaladva teljesítette.

Amennyiben a vízállás a próbaút idején mérténél jelentősen magasabb - ami évente többször is előfordulhat, akár hosszabb időtartamra is -, már egyáltalán nem biztos, hogy az úszóbusz a motor szokásos fordulatszámával működve elérheti hegymenetben a 6 km/h szükséges, a budapesti közlekedési rendben előírt műveleti sebességet a hidak alatt (az esemény idején aktuális 10/Du/2012 sz. HSZH, 3. Fejezet 3.2 pont).

A sodorvonal közelében, hegymenetben ez az előírt legkisebb sebesség valószínűleg nem tartható a motor sétatukon szokásos fordulatszáma mellett.

Menet közben az úszóbusznak jó a kormányképessége a vízszög hajtóműnek (aktív kormány) köszönhetően, ezért a személyhajók melletti közeli elhaladást a Vb nem érezte balesetvesztésnek a próbaúton.

3. A Vb megállási, ún. „stop” manőver időtartamát mérte a szemle során, amikor is az úszóbusz 15 másodpercen belül megállt. Ezt a Vb megfelelőnek értékelte.

* A stopmanőver mérésekor már csak 22 fő volt a hajón, 3-an kiszálltak a Jászai Mari téri BKV pontonál.

4. Vontatás, mentés: miután az úszóbusznak nincs fedélzete, így amikor az vontatásra szorul, a segélyhajónak a szokásosnál is óvatosabban kell megközelítenie a buszt, hogy a vontató kötelet a busz viszonylag kisméretű első oldalablakán átadják – ami a gyakorlatban a kötéldobását jelenti, és azt a másik hajó csáklával kiemeli.

A szemlén a két egység összekötéséhez a kötéldobást kézzel került átadásra; a motor leállításának és a horgonyok ledobásának elrendelésétől számítva a két egység összekötése összesen 25 percet vett igénybe. Ez a manőver a Vb véleménye szerint a szokásosnál hosszabb idő alatt történt meg.

A mentés (az utasok átszállítása a mentőhajóra) végrehajtása az utasok szempontjából elég körülményesen, nehézkesen, hosszú ideig történt.

5. Az úszóbusz vízszint feletti oldalmezeje nincs megerősítve dörzskerettel, ami megvédi a hajókat a kisebb koccanásoktól. Amikor a hajók pontonok mellé állnak, illetve másik hajó mellé kötnek, szinte minden esetben történik egy-egy kisebb koccanás. Ezt a hajók építésükből adódóan minden következmény, sérülés nélkül elviselik. Szél vagy hajók elhaladásából keltett hullámmozgásokból adódóan két

egymás mellé kötött, illetve ponton mellé kikötött hajó szintén rendszeresen egymáshoz vagy a pontonhoz ütődik kis mértékben. Az úszóbusz úszási helyzetében jóval alacsonyabb, mint a szokásos nagy személyhajók, illetve nagyhajó pontonok, így másik nagyhajó mellé, illetve magas oldalú ponton mellé ki sem tud kötni várható sérülés nélkül. Alacsonyabb oldalmagasságú ponton és alacsonyabb dörzskerettel rendelkező személyhajók esetében ez a probléma nem áll fenn.

Magas fedélzetű ponton vagy hajó melléállása során, illetve kikötés esetén fennáll a busz sérülésének veszélye, illetve az utasok mentése körülményes, nehézkes, veszélyesnek mondható a szemlén látottak alapján.

6. Kikötő bakok: A kételtű jármű kikötő bakjai a busz karosszériájából kihúzható rendszerű függőleges elrendezésű kikötő szerkezetek, un. kikötővillák. Használatuk nehezkesebb a szokásos, fedélzeten elhelyezett kikötőbakok használatához képest, mert használatukhoz mindenképpen ki kell hajolni a busz hátsó részén elhelyezett kinyitható, eredetileg vészkijáratú ajtónyíláson.

2. sz. eset: A 2013. január 22-én történt esemény elemzése

A 2013. január 22-én történt súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatával kapcsolatban az állapítható meg, hogy a meghajtó dieselmotorban (főmotor) lévő fogaskerék törése miatt keletkezett az üzemzavar. Az üzemeltető szerint nincs arra előírás, hogy mennyi üzemóra után és miként kell a motor ezen részét (PTO) ellenőrizni.

Az alkalmazott a főmotor egy, a gyártó által erre a célra átalakított gépjármű típusú dieselmotor. A gépjármű jellegű motorok belső szerkezetét nem szokás ellenőrizni, a karbantartási jellegű egyszerűbb munkákat leszámítva. Az ilyen típusú motorokat a gyártó által meghatározott üzemóra után ki kell szerelni és kompletten az egész motort fel kell újítani.



A törött sérült fogaskerekek

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

Az úszóbusz 2009. szeptember 18-a óta közlekedik rendszeresen a Duna budapesti szakaszán.

A 2012. május 22-én, illetve a 2013. január 22-én bekövetkezett esetet megelőzően, illetve a két esemény közötti időszakban semmiféle műszaki vagy nautikai problémáról nincs tudomása a Vb-nek.

A személyzet képesítése és a kételtű jármű okmányai mindkét esetben érvényesek voltak.

A motor karbantartására van érvényes előírás. Egyébként pedig számítógépes panel jelzi az esetleges meghibásodást. A propulziós meghatás (PTO) karbantartására a gyártó nem adott ki utasítást. Ellenőrzése szemrevételezéssel történik.

A horgonyok összömege nem felel meg a 13/2001 (IV. 10.) KöViM rendeletnek.

A vészkijáratú ajtók nyitott állapotának jelenlegi rögzítése olyan, hogy azok a hullámozástól, kisebb ütdéstől önmaguktól becsapódhatnak.

Az úszóbuszon a két üléssor közötti közlekedő folyosó gyakorlatilag csak egy személy számára biztosít szabad mozgást, ketten már nem férnek el egymás mellett egymás akadályozása nélkül.

A szemlén vizsgált esetek során az utasoknak az úszóbuszból történő kimentése, átszállítása nehézkes, lassú volt. A vízijárműveknek az átszállítás során tapasztalt eltérő magassága bizonyos szempontból veszélyhelyzetet idézhet elő.

3.2 Az eset oka

I. sz. eset: A súlyos víziközlekedési baleset a kardáncsukló törése, s ezáltal az úszóbusz propulziós meghajtásának megszűnése miatt következett be.

II. sz. eset: A súlyos víziközlekedési baleset alkalmával a propulziós meghajtás szintén megszűnt a főmotor főtengelyéről meghajtott közbenső fogaskerék törése miatt.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 A szakmai vizsgálat időtartama alatt hozott üzemeltetői intézkedés

Az úszóbusz vonatkozásában kidolgozásra került egy komplett ellenőrzési és karbantartási terv, illetve annak dokumentálási rendszere.

Beszerezésre került egy ultrahangos készülék, amivel alkalmanként ellenőrzik a kardáncsuklót és a hajtáslánc egyéb elemeit.

Új, gépi mozgatású, 50 kg tömegű horgony került beépítésre az úszóbusz far részébe. Ezzel egyidejűleg megtartották a régi horgonyokat is tartalékként.

Az eset óta havonta horgonydobási gyakorlatot tartanak.

Elkészült egy részletes mentési terv, amely figyelembe veszi a mentésben résztvevő partnerek hajóinak méreteit, átszállítási lehetőségeit, felméri az útvonal különböző pontjain a kikötés lehetséges helyszíneit.

A sétaút elején történő utastájékoztatóba beillesztésre kerültek az esetlegesen szükségessé váló mentés alapvető információi.

Megoldották, hogy a vészkijáratú ajtó esetlegesen szükségessé váló használata esetén stabilan nyitva marad.

Az úszóbusz egyik vezetője – egyben az üzemeltetési vezető – már elvégzett egy olyan személyhajózási szakértői tanfolyamot, amelynek fő témája a lékesedés, a pánikhelyzet kezelése. A tervek szerint az úszóbusz vezetésére jogosított többi személy is elvégzi ezt a tanfolyamot.

Az üzemeltető önmagát korlátozta, miszerint csak 600 cm budapesti vízállásig közlekednek a Dunán, e fölött csak „becsobbannak”, és haladéktalanul kihajtanak. Figyelik az esetleges árhullám által uszadékossá váló vizet, és ekkor sem tartanak vízi sétautat.

A fenti intézkedések szükségtelenné tették a Zárójelentés-tervezetben szereplő, a Vb által az üzemeltető felé javasolt biztonsági ajánlások kiadását. A Zárójelentés-tervezetben még szereplő, de a Zárójelentésből már kimaradt biztonsági ajánlások szövegét a 2. sz. melléklet tartalmazza.

4.2 A szakmai vizsgálat eredményeként javasolt biztonsági ajánlások

Az üzemeltető konstruktív együttműködése, a szakmai vizsgálat során feltárt és megismert hiányosságok, veszélyforrások, valamint a sétahajózás biztonságosabbá tételét szolgáló vizsgálóbizottsági felvetések alapján hozott intézkedések nem teszik szükségessé a Zárójelentés-tervezetben szereplő biztonsági ajánlások kiadását az üzemeltető felé.

A szakmai vizsgálat tapasztalatai, megállapításai alapján a Vizsgálóbizottság az alábbi biztonsági ajánlások kiadását javasolja a KBSZ-nek:

BA2011-024-6-1: *A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat során arra a megállapításra jutott, hogy bár a kétéltű jármű közlekedésében nincs korlátozva, az időjárási és látási viszonyok, valamint a vízállás döntően befolyásolják a jármű útjának körülményeit és az elérhető menetsebességet.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a Nemzeti Közlekedési Hatóságnak, hogy határozzák meg milyen maximális vízállásig közlekedhet a kétéltű jármű, amelynél az még biztosítani tudja a Hajózási Szabályzatban a hidak alatt előírt legkisebb 6 km/h hegymeneti sebességet.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén mindenkor biztosítható az előírt menetsebesség.

5. MELLÉKLETEK

Meghatározások és rövidítések

Az üzemeltető felé a Zárójelentés-tervezetben javasolt biztonsági ajánlások

Budapest, 2014. március 31.

Wimmer Gábor
Vb vezetője

Sárkány Gábor
Vb tagja

1. sz. Melléklet**Meghatározások és rövidítések**

AIS	Automatic Identification System (Automatikus Hajóazonosító Rendszer)
fkm	folyamkilométer
frsz	forgalmi rendszám
HSZH	Hajósoknak Szóló Hirdetmény
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
KöViM	Közlekedési és Vízügyi Minisztérium
ms	motoros
NAVINFO	Hajózási Segélykérő és Információs Rendszer
PTO	Power Take Off (Erőátviteli tengely leajtás)
NKH	Nemzeti Közlekedési Hatóság
RSOE	Rádiós Segélyhívó Országos Egyesület
SOLAS	Safety of Life at Sea (Életbiztonság a tengeren)
Vb	Vizsgálóbizottság

2. sz. Melléklet

Az üzemeltető felé a Zárójelentés-tervezetben javasolt biztonsági ajánlások

BA2012-024-6-1: A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy az úszóbusz propulziós meghajtása egy törött kardán csukló miatt megszűnt, emiatt az úszóbusz manőver képtelenné vált és sodródni kezdett a Dunán. Az úszóbusz motorjának időközi ellenőrzésére az üzemeltető a gyártótól nem kapott javaslatot.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az üzemeltetőnek, hogy az úszóbusz vonatkozásában dolgozzon ki az eddigi üzemeltetési tapasztalatok alapján komplett ellenőrzési és karbantartási tervet. Az ellenőrzések időpontjai és azok eredményei folyamatosan kerüljenek dokumentálásra.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén kisebb valószínűséggel fordulhat elő hasonló eset, amely műszaki meghibásodáshoz, üzemképtelenséghez vezet.

BA2012-024-6-2: A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy az úszóbusz manőverképtelenné válása után ledobott horgonyok nem megfelelően tartották meg a buszt, és az sodródni kezdett a Dunán.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az üzemeltetőnek, hogy hajózási szakértővel végeztesen számítást, hogy a kételtű buszhoz mekkora tömegű horgony szükséges az általuk használt vízterületen, és azt építtesse be a jelenlegi horgonyok helyett.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén jelentősen csökkenthető a nyílt vízben való sodródás kockázata.

BA2011-024-6-3: A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat során arra a megállapításra jutott, hogy bár létezik együttműködési megállapodás az úszóbusz üzemeltetője és két másik hajózási vállalat között az esetlegesen szükségessé váló mentés végrehajtására, részletesen kidolgozott mentési tervvel az üzemeltető nem rendelkezik.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az üzemeltetőnek, hogy készítsen olyan részletes mentési tervet, amely figyelembe veszi a mentésben résztvevő partnerek hajóinak méreteit, átszállítási lehetőségeit, felméri az útvonal különböző pontjain a kikötés lehetséges helyszíneit. A terv tartalmazza, hogy hasonló esetről az utasok milyen eszközökre és milyen eljárás alapján tudnak biztonságosan átszállni, illetve a hajót a part felé elhagyni. A tervben szerepeljen az is, hogy amennyiben gyermek is utazik az úszóbuszon, ők a mentéskor viseljenek mentőmellényt.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén biztosítható, hogy szükség esetén az utasok a lehető legrövidebb idő alatt a lehető legbiztonságosabb módon elhagyhassák az úszóbuszt.

BA2011-024-6-4: A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat során azt tapasztalta, hogy az átlagos hajóhoz képest az úszóbuszról szükség esetén nehezebb az utasok átszállítása a mentőhajóra vagy kiszállítása egy pontonra.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja az üzemeltetőnek, hogy a részletes mentési terv alapján a sétaút elején történő utastájékoztató során térjenek ki a mentés legalapvetőbb feltételeire (pl. úszóbusz

elhagyásának módja), illetve egyszerű, közérthető formában (ábra segítségével) az erre vonatkozó legfontosabb információkat az úszóbuszban is helyezzék el jól látható helyen.

Az ajánlás elfogadásával és végrehajtásával biztosítható, hogy mentés esetén az utasok rendelkezzenek az úszóbusz gyors és biztonságos elhagyásához szükséges legfontosabb információkkal.