



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

2012-007-6

SÚLYOS VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET

**Érsekcsanád, Duna 1485,4 fkm
2012. február 19.**

**Kedvtelési célú kishajó
H-10828-30**

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.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

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

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		Súlyos víziközlekedési baleset
Vízi jármű	gyártója	Magyar Hajó- és Darugyár Balatonfüredi Gyáregysége
	típusa	Kisgéphajó
	lobogója	Magyar
	lajstromjele	H-10828-30
	gyári száma	nincs
	tulajdonosa	Honépítő 96 BT.
	üzembentartója	Magánszemély, magyar állampolgár
	bérlője	Magánszemély, magyar állampolgár
Eset	napja és időpontja	2012. február 19. 15 óra
	helye	Érsekcsanád, Duna folyó 1485,4 fkm
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Vízi jármű rongálódásának mértéke		Elsüllyedt
Lajstromozó állam		Magyarország
Lajstromozó hatóság		Nemzeti Közlekedési Hatóság jogelődje, Hajózási Felügyelet
Gyártást felügyelő hatóság		---
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2012. február 22-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Pataki Ferenc	baleseti helyszínelő
tagja	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

Az eseményszemle áttekintése

A súlyos víziközlekedési balesetet a KBSZ felé a NAVINFO jelentette be 2012. február 19-én.

A Vb 2012. február 22-én helyszíni szemlét tartott. A kisgéphajó üzembentartóját az eset körülményeiről több alkalommal is meghallgatta. Az illetékes vízirendészeti kapitányságon az eset kapcsán keletkezett iratokról, jelentésekről, tanúvallomásokról, és az általuk beszerzett dokumentumokról másolatokat készített. A Vb a vizsgálatot az említett szemle, meghallgatás és dokumentumok alapján végezte el.

Az eset rövid áttekintése

A H-10828-30 nyilvántartási számú kisgéphajó a Duna 1485,4 fkm-nél, a jobb partban, a hajóúton kívül, egy lekötő területén, a partvonalától kb. 20 méter távolságra lehorgonyozva vesztegelt. Állandó személyzet nem tartózkodott a kisgéphajón. 2012. február 19-én 15 óra körüli időpontban a kisgéphajó üzembentartója észlelte, hogy a kisgéphajó elsüllyedt. A süllyedés következtében csak a kisgéphajó árboca látszott ki a vízből. A súlyos víziközlekedési baleset során személyi sérülés, környezetszennyezés nem történt. Az elsüllyedt kisgéphajót másnap egy, a veszélyre figyelmeztető sárga bójával jelölték meg.

Az elsüllyedt kishajót a nyár folyamán, a kisvizes időszakban, szakaszos munkavégzéssel, 2012. augusztus 24-ig az üzembentartó a part mellett kiapadva veszteglő bárka mellé vontatta.

A kishajót 2013. augusztus 11-re sikerült az üzembentartónak kiemelnie, és a Duna túloldalára szállítani a javítások elvégzésének céljából.



1. sz. ábra: Az elsüllyedt kishajó vízből kiálló árboca és a veszélyre figyelmeztető sárga bója, háttérben egy kiapadt szárazáruszállító bárka

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A kiscgéphajót a tulajdonos Honépitő '96 Építőipari Szolgáltató Bt. szerződéssel 2006. október 15-től bérbe adta egy magánszemélynek üzemeltetés céljából. Bár a bérleti szerződés 2008. április 15-én lejárt, a kiscgéphajó továbbra is az üzemeltető fennhatósága alatt maradt, mert az meg kívánta vásárolni. Az adásvétel azonban a súlyos víziközlekedési baleset napjáig, illetve a baleset vizsgálatának befejezéséig nem történt meg.

Az eset idején a kiscgéphajó a Duna 1485,4 fkm-nél, a jobb partban, a hajóúton kívül, egy lekötő területén, a partvonalától kb. 20 méter távolságra, lehorgonyozva vesztegelt amióta lejárt az üzemképességi bizonyítványának érvényessége. A kiscgéphajó mellett, a part felől egy kiapadt bárka vesztegelt, mögötte egy másik nagygéphajó horgonyzott. Egyik a hajón sem volt állandó személyzet. Szemben, a Duna túloldalán, folyásirányban feljebb szintén vesztegelt egy nagygéphajó.

A kiscgéphajót téliesítették, üzemanyag nem volt benne. Állandó személyzet nem tartózkodott a kiscgéphajón, felügyeletét az üzembentartó heti 1-2 alkalommal végezte. A Duna jobb partvonala egy holtág miatt itt egy sziget partja is egyben, ezért a kiscgéphajót a bal part felől, csónakkal lehet csak megközelíteni. Az ellenőrzések alkalmával is ilyen módon szokott felmenni az üzembentartó a fedélzetre. Utoljára a súlyos víziközlekedési baleset előtt két nappal, 2012. február 17-én vizsgálta meg a kiscgéphajót. Ekkor már azonban a zajló jég miatt nem lehetett a Dunán közlekedni, ezért a fedélzetre felmenni nem tudott. Így csak a bal, tehát a távolabbi part felől szemrevételezte a kiscgéphajót. A szemrevételezés alkalmával nem észlelt hibára, süllyedésre utaló jelet.

2012. február 19-én 15 óra körüli időpontban a kiscgéphajó üzembentartója szintén a bal part felől ellenőrizte a kiscgéphajót, és ekkor vette észre, hogy a H-10828-30 nyilvántartási számú kiscgéphajó elsüllyedt. A süllyedés következtében csak a kiscgéphajó árboca látszott ki a vízből. A bal partnál veszteglő nagygéphajó tulajdonosával csónakon a helyszínre ment a kiscgéphajót megtekinteni. Az elsüllyedt kiscgéphajót másnap egy, a veszélyre figyelmeztető sárga bójával jelölte meg.

A súlyos víziközlekedési baleset során személyi sérülés, környezetszennyezés nem történt.

Az elsüllyedt kiscgéphajót a nyár folyamán, a kisvizes időszakban, 2012. augusztus 24-ig az üzembentartó a part mellett kiapadva veszteglő bárka mellé vontatta csörlő használatával. A munkát, beleértve a szükséges búvár tevékenységet is, saját maga végezte el. A bárka mellé állítás után elkezdte a víz és az iszap eltávolítását, illetve a hajótest átvizsgálását. A vizet azonban nem sikerült annyira kiszivattyúznia, hogy a kiscgéphajó úszóképes állapotba kerüljön, így az továbbra is süllyedt állapotban maradt.

A kiemelés folytatását az üzembentartó a következő kisvizes időszakra tervezte. A kiscgéphajót 2013. augusztus 11-ig sikerült kiemelnie az üzembentartónak. A kiscgéphajó a Zárójelentés-tervezet összeállításakor a szükséges javítások elvégzésének céljából a Duna bal partjánál vesztegelt.



2. sz. ábra: Az elsüllyedt kisgéphajó egy korábbi képen

1.2 Személyi sérülések

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

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

Az eset során a kisgéphajó elsüllyedt. A kisgéphajó úszóképes állapotra hozásának érdekében végzett munkálatok során az üzembentartó a kisgéphajó hűtővíz rendszerében a fenékcsapot sérült, elfagyott állapotban találta. A kiemelés elvégzése után ezt az információt megerősítette, a hajótest héjazatán lékesedést, sérülést nem talált.

1.4 Egyéb kár

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

1.5 A személyzet adatai

A súlyos víziközlekedés baleset idején a kisgéphajón nem tartózkodott személyzet. Felügyeletét heti rendszerességgel az üzembentartó látta el.

Az üzembentartó 34 éves, férfi, magyar állampolgár, a kisgéphajót kedvtelési céllal használta. A kisgéphajó személyzete a hajólevében tett bejegyzés szerint minimálisan két főből áll, ezért menet közben mindig második személy is tartózkodott személyzetként rajta.

Az üzembentartónak szolgálati célú, illetve sport- és kedvtelési célú kisgéphajóvezetői okmánya van, gépkezelői képesítéssel és rádiókezelői vizsgával is rendelkezik. Hajós szolgálati könyve az eset idején 2012. augusztus 28-ig volt érvényes. Körülbelül 10 éve, alkalmasszerűen, megbízás alapján, hivatásszerűen is tölt be gépészi és hajóvezetői beosztást különböző hajókon.

1.6 Az úszólétesítmény adatai

Gyártás helye	Balatonfüred
Gyártás éve	Nincs adat
Utolsó szemle helye, ideje	Baja, 2006. december 13.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2009. december 13.

1.6.1 A hajótest adatai

Hajótest hossza	16,98 m
Hajótest szélessége	3,5 m
Fixpont magassága	2,77 m
Hajótest utolsó víz alatti szemléje	Víz alatti szemlére nem kötelezett.

Az üzemeltető maga ellenőrizte a hajótest és a lemezelés állapotát, elmondása alapján a hajótest héjszerkezete jó állapotban volt a baleset idején.

1.6.2 A vízi jármű főmotor adatai

A kiscgéphajóba 1 darab RÁBA-MAN D 2156 HM 6 típusú Diesel-motor van beépítve. A főmotornak az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért további részletezése nem szükséges.

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

Az eset során nem hibásodott meg berendezés.

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai

A kedvtelési célú kiscgéphajó megengedett legnagyobb befogadóképessége 12 fő, legnagyobb merülése 1,03 m. Teljes vízkiszorítása 37249 kg.

A súlyos víziközlekedési baleset idején utasok, illetve személyzet nem tartózkodott a fedélzetén, üzemanyag, illetve rakomány nélkül vesztegelt, azaz terhelve nem volt.

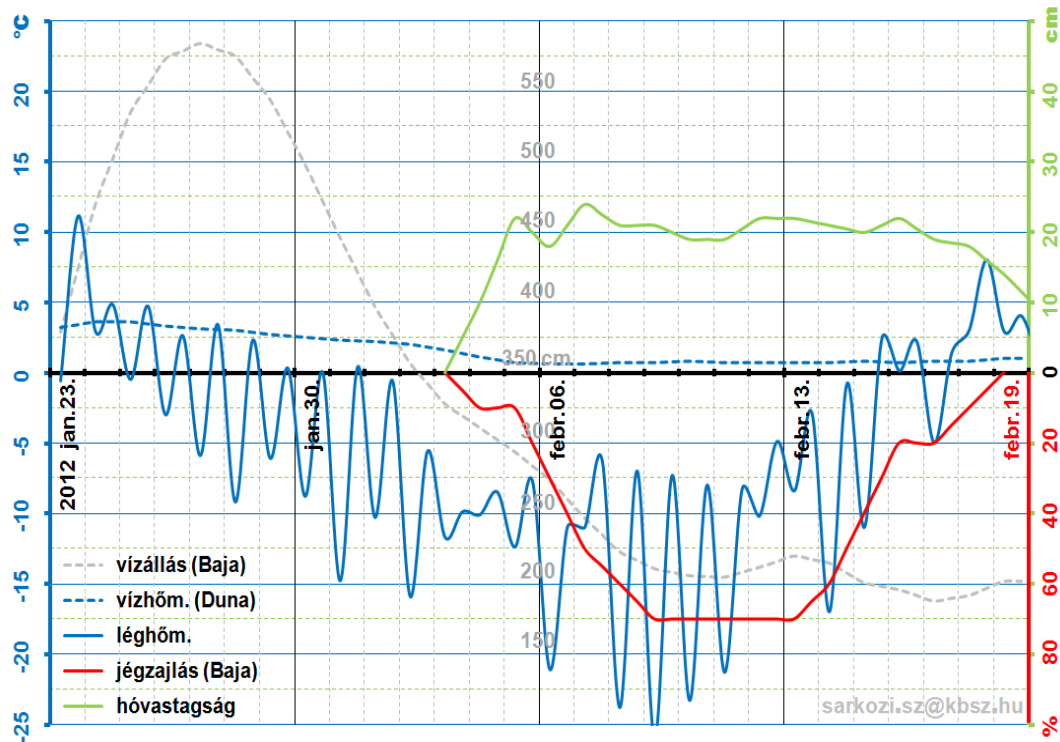
1.7 Meteorológiai adatok

A súlyos víziközlekedési balesetet megelőző időszakban, január végétől február 14-ig fagyos, jeges, azt követően enyhülő, melegedő időjárás volt jellemző.

A 3. sz. ábrán látható, hogy 2012. január 23-tól a külső levegő hőmérséklete folyamatosan csökkent, a vizsgált időszak kezdetén mért nappali +11°C-hoz képest február 09-e éjjelre -25°C-ig süllyedt. Ez után csak a napi hőingás volt észlelhető, majd február 12-e után határozottan enyhülni kezdett. A balesetet megelőző napon a léghőmérséklet elérte a +15°C értéket is, a baleset napján +6°C volt.

A Duna folyó hőmérséklete a vizsgált időszakban szintén csökkent, +3°C-ról 2012. február 06-ig lecsökkent +1°C-ig, ami a baleset napjáig nem is változott lényegesen. Az ábrán szintén látható, hogy a balesetet megelőző időszakban 70%-ig erősödő jégzajlás volt a baleset helyszínének környezetében, és ez a jégzajlás a baleset előtti napon szűnt meg.

A helyszíni szemle végzése alatt (2012. február 22.), ha összefüggő jégpáncélt nem is, de egyesével sodródó jégtablákat a Vb még mindig észlelt a víz felszínén.



3. sz. ábra: A lég- és vízhőmérsékleti, illetve jégzajlási adatok a baleset előtti időszakban

1.8 Navigációs berendezések

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

1.9 Összeköttetés

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

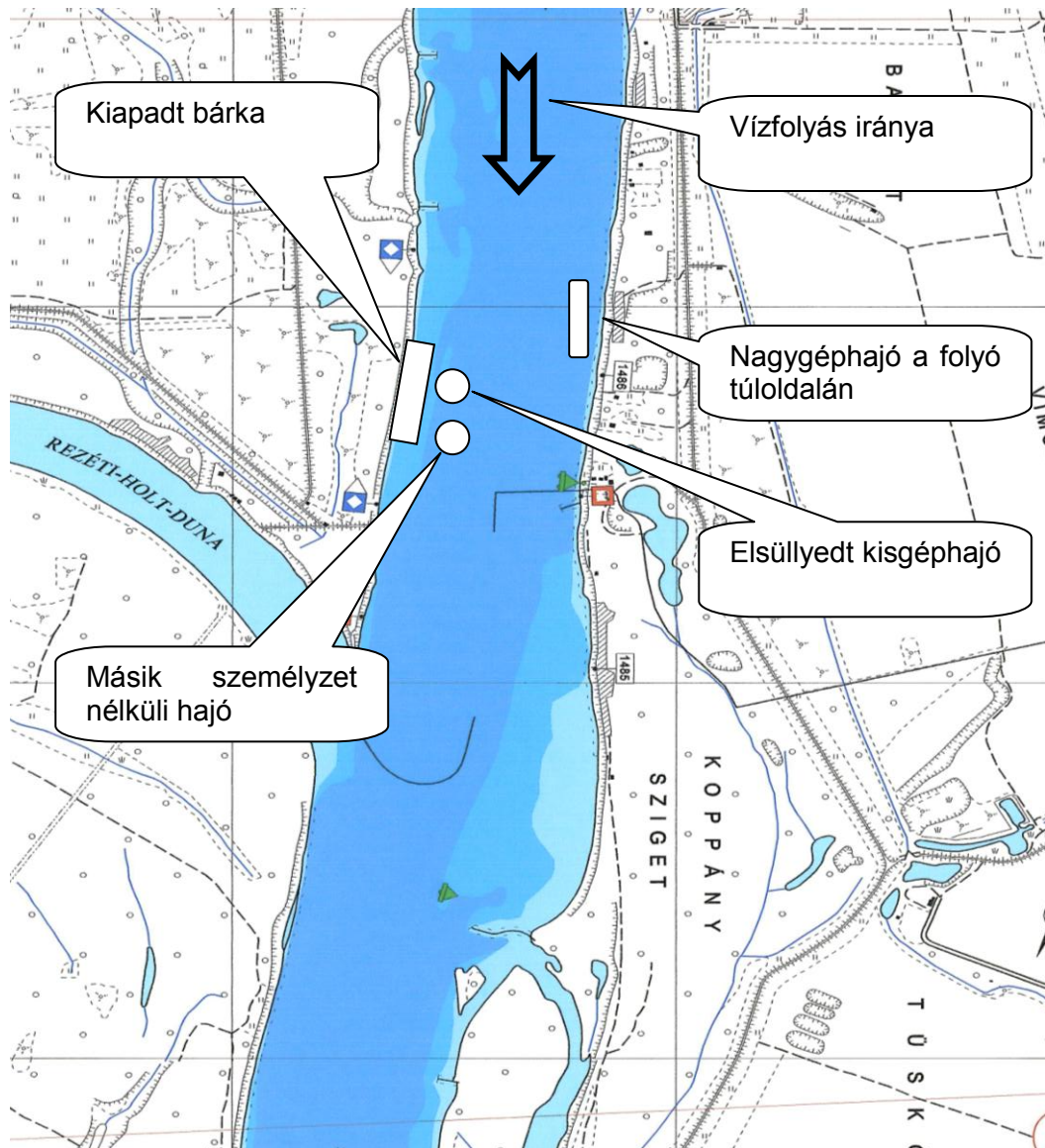
1.10 Vízi út, kikötői adatok

A súlyos víziközlekedési baleset Érsekcsanád helység közelében, a Duna folyó 1485,4 fkm-nél, a jobb parttól 20 m-re, egy lekötő területén következett be.

A Duna ezen a szakaszon észak-déli irányú, középszakasz jellegű. A folyómeder anyaga durva szemű homok. A vízi út ezen szakaszára átmenő forgalom a jellemző.

A vízállás az eset idején a bajai vízmércén 202 cm volt. A térségben aznapra jégzajlást nem, csak parti jegesedést jeleztek, azonban a februári hónap folyamán a helyszínen felett levő folyószakaszokon folyamatosan 30-70 %-os jégzajlásokat jelentettek. Ez azt jelenti, hogy a folyó felületét ekkora százalékban borította be az úszó jég.

A hideg idő miatti növekvő jegesedés miatt az NKH 2012. február 09-én teljes hajózási zárlatot rendelt el, amelyet részlegesen, azaz a nagyhajók számára 2012. február 16-án, egyéb kishajók számára 2012. február 22-én oldottak fel.



4. sz. ábra: A baleset helyszíne

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményen adatrögzítő nem volt.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Az eset során további használatra alkalmatlan roncs nem keletkezett, a kisgéphajó a kiemelést követően javítható.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A süllyedés idején a kisgéphajón nem tartózkodott senki, ezért az eset során életveszély nem alakult ki, személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és kísérletek

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

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

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

1.18 Kiegészítő adatok, jogszabályok

Hatóság intézkedése

A Nemzeti Közlekedési Hatóság felszólította a kisgéphajó tulajdonosát, hogy 2012. november 30-ig végezze el a vízijármű kiemelését, mert az veszélyezteti a víziközlekedés biztonságát. Az üzembentartó ennek 2013. augusztusára tudott eleget tenni.

Vonatkozó jogszabályok

Az 57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet mellékleteként kiadott Hajózási Szabályzat az úszólétesítmények veszteglésére és őrszolgálatára vonatkozóan is fogalmaz meg előírásokat, az esettel kapcsolatos pontjai:

I. RÉSZ: Általános belvízi szabályok

7. FEJEZET: A veszteglés szabályai

7.01 cikk - A veszteglés általános szabályai

3. A hajót, a köteléket és az úszó testek kötelékét vesztegléskor, valamint az úszóművet a folyás, a szél, a más hajó által kiváltott szívóhatás és a hullámkeltés figyelembevételével kellően szilárdan kell lehorgonyozni vagy kikötni, úgy hogy azok helyzete a vízállás változása következtében függőleges irányban ne változhasson meg és más hajót ne veszélyeztessen vagy ne zavarjon.

7.08 cikk - Az őrszolgálat ellátása és felügyelet

4. Az összes többi veszteglő hajót, úszó testek kötelékét és úszóművet olyan személy felügyelete alatt kell tartani, aki szükség esetén gyors intézkedésre képes, kivéve, ha ilyen felügyeletre a helyi viszonyok folytán nincs szükség, vagy a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező hatóság nem követeli meg ezen előírás megtartását.

5. Abban az esetben, ha a hajón nincs vezető, az őrszolgálat vagy felügyelet biztosításáért a hajó üzembentartója felel, abban az esetben pedig, ha az üzembentartót nem lehet azonosítani, a hajó tulajdonosa felel.

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

A: Általános szabályok

1. FEJEZET: Általános rendelkezések

1.01 cikk – Fogalommeghatározások

A II. rész alkalmazásában:

21. ügyeleti szolgálat: úszólétesítményen vagy olyan helyen tartott készenléti szolgálat, ahonnan szükség esetén azonnali intézkedés foganatosítható,

5. Fejezet: A veszteglés szabályai

5.01 cikk – Az úszólétesítmény felügyelete

1. A nyilvántartásba vételre kötelezett üzemképtelen vagy érvényes hajóokmánnyal nem rendelkező úszólétesítmény a hajóúton nem tartózkodhat, nem vesztegelhet, ott nem tárolható.

2. A hajóúton kívül az 1. bekezdésben meghatározott úszólétesítményeken ügyeleti szolgálatot kell tartani, amelyet az úszólétesítményen kell teljesíteni, de azt ott összevontan is el lehet látni.

5.03 cikk – Őr- és ügyeleti szolgálat

3. A hajóúton kívül veszteglő utasokat szállító, illetve robbanó- vagy radioaktív anyagot szállító hajón, valamint ha a helyi körülmények ezt indokolják (például jégzajlás, árvíz, lékesedés, tűzveszély, erős szél) őrszolgálatot kell tartani.

7. Ha a veszteglő hajón nem kell őr- vagy ügyeleti szolgálatot tartani, azt olyan személynek kell felügyelnie, aki képes az I. rész 7.01 cikk 3. bekezdésében foglaltak megtartását ellenőrizni, a hiányosságokat, veszélyhelyzetet megszüntetni és az e Szabályzatban előírt jelzéseket kihelyezni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A balesetben érintett kishajó az eset idején a hajóúton kívül, lehorgonyozva vesztegelt. Üzemképességi bizonyítványának érvényessége az elsüllyedés idején már több mint két éve lejárt.

A kishajó a baleset idején téliesített, fagytanított állapotban vesztegelt. Felügyeletét heti 1-2 alkalommal végezte az üzembentartója.

A Vb első feltételezése a jégzajlás miatt lehetséges lékesedtől bekövetkező süllyedés volt. A balesetet megelőző időben a zajló jégtáblák (30-70% közötti jégzajlást jeleztek a megelőző időszakban) elméletileg, illetve a Vb korábbi vizsgálatainak eredményei alapján gyakorlatilag is okozhatnak olyan sérülést a hajófenék lemezelésén, amely egy úszómű elsüllyedését eredményezhetik.

A jégzajlás folyamán a víz áramlása a jégtáblákat nekisodorja a horgonyon álló hajónak. A jégtáblák a hajó előtt megakadhatnak, feltorlódhatnak, majd mellette és alatta elúszva tovább sodródnak. Eközben a hajó lemezelését egy vagy több helyen is felsérthetik, és ennek következtében tud a hajótestbe betörni a víz.

A kishajók fenékmező-vastagság időszakos mérésére nem kötelezettek, azt jogszabály nem írja elő. Az NKH az időszakos szemlék során a szemlézett hajó állapotának felmérésekor adhat mérésre utasítást, amennyiben a hajó állapota alapján ezt szükségesnek tartja. A legutolsó, 2006. december 13-án végzett időszakos szemle alkalmával erre nem volt szükség.

Az üzembentartó meghallgatásakor elmondta, hogy személyesen szokta ellenőrizni a hajótestet valamint a hajófenék lemezelését. Elmondása szerint korábban saját célra maga végzett ultrahangos lemezvastagság mérést, és 4 milliméter feletti lemezvastagsági értékeket mért, bár erről dokumentációt nem készített. Megítélése szerint jó állapotban volt a hajótest héjazata.

Ezek alapján a Vb a fenékmező sérüléséből adódó vízbetörést nem tartja valószínűsíthetőnek.

A Vb másik feltételezése a fagyos időszakban szintén gyakran előforduló, a vízcsövek és a kapcsolódó szerelvények elfagyásából bekövetkező vízbetörés volt.

A külső levegő hőmérsékletének csökkenésekor, ha a hőmérséklet túl alacsony és a hideg idő elég hosszú ideig tart, a csővezetékben maradt víz is megfagyhat. A jég ilyenkor szétfeszítheti a csöveket vagy a szerelvényeket, tömítéseket. A jég ekkor még dugóként működik, azaz elzárja a víz útját, és az nem tud átfolyni a csővezeték megsérült részein. A levegő hőmérsékletének emelkedésével azonban ez a jégdugó elolvad, és a víz szabadon áramolhat a hajó belsejébe.

A kishajó üzembentartója elmondta, hogy a kiemeléssel kapcsolatos eddigi munkák végzése közben lékesedés nyomait keresve megvizsgálta a hajó fenekét. Miközben megkísérelte kiszivattyúzni a fenékből a vizet illetve iszapot, felszedte a hajófenékben a borító (trejni) lemezeket. Léket nem észlelt, de a 2" méretű fenékcsapot elfagyott állapotban találta, azaz a jég eltörte a csap fedelének csavarjait, megemelte a csap fedelét, és kinyomta annak tömítését. Ezen a vízcsapon keresztül jut a Duna vize a hajó motorjának hűtővíz rendszeréhez. A hűtővíz rendszer fagymentesítése is csak a fenékcsap utáni szakaszon lehetséges, magát a csapot nem lehet teljesen vízmentessé tenni, mert a hajófenékben a hűtővíz bevezető nyílásához csatlakozik. A csap fedele és háza közötti részen, a kinyomott tömítés mellett juthatott be a víz a hajótestbe.

A fenékcsap elfagyásának lehetőségét a levegő hőmérsékletének adatai egyértelműen alátámasztják. Már január 31-től kezdődően éjjelente -10°C alá süllyedt a külső hőmérséklet, és ennél enyhébb éjszaka egészen február 13-ig nem volt. A február 06-

tól 11-ig tartó időszakban pedig nappal is -5°C alatt maradt a hőmérséklet, míg éjjel -20 -25°C -ig süllyedt. Ebben az időszakban a hideg időjárás következtében a kishajó belseje áthűlhetett annyira, hogy a fenékcsap is elfagyhatott.

Február 14-e után gyors enyhülés következett, 15-től fagypont feletti értékeket lehetett mérni. A balesetet megelőző napon a léghőmérséklet elérte a $+15^{\circ}\text{C}$ -os értéket, és a baleset napján is $+6^{\circ}\text{C}$ volt. Ez a felmelegedés elég volt ahhoz, hogy a kishajó szerkezete átmelegedjen annyira, hogy a fagydugó kiolvadjon.

A kishajót az üzemeltető a baleset előtt két nappal ellenőrizte utoljára. Ez a Duna távolabbi partjáról, szemrevételezéssel történt. Ez a két napos időszak elég lehetett a fagydugó teljes kiolvadásához illetve ahhoz, hogy a kishajó megteljen vízzel és elsüllyedjen.

Az üzemeltető a szakmai vizsgálat során elmondta, hogy szerinte a fenékcsap elfagyása, és abból adódó süllyedés történhetett, mert a kishajó úszóképes állapotra hozásának érdekében végzett munkálatok során a kishajó hűtővíz rendszerében a fenékcsapot sérült, elfagyott állapotban találta.

A kiemelést követően az üzemeltető megerősítette, hogy a már korábban megállapítottakkal megegyezően, a fenékcsap elfagyásából bekövetkező süllyedés történt, a hajótest héjazatán lékesedést, sérülést nem talált. Mivel ez azonos a vizsgálat feltételezéseivel, a Vb nem tartott szükségesnek további szemlét.

Mivel a parttól 20 méter távolságban álló kishajó megközelítése a jégzajlás és az elrendelt hajózási zárlat miatt a süllyedést megelőző időszakban nem volt lehetséges, az üzemeltető korábban nem észlelhette, hogy elfagyott a fenékcsap, illetve, hogy megkezdődött a süllyedés. A hajó fagymentesítése során a fenékcsap vízmentesítése technikailag nem lehetséges. A súlyos víziközlekedési baleset elkerülésének módja a fenékcsap valamilyen hőszigetelő anyaggal történő beburkolása, a fagyos időszakban a sűrűbb ellenőrzés, illetve a kishajó partra emelése lehetett volna.

A Vb véleménye szerint a súlyos víziközlekedési baleset oka a fenékcsap elfagyásából eredő vízbetörés.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Ténymegállapítások

- A súlyos víziközlekedési baleset idején a vízijármű hajólevelének érvényessége lejárt.
- Az esetet megelőző időszakban két héten át tartó fagypon alatti, -25°C -ig is csökkenő hőmérséklet, majd a közvetlenül az eset előtti két napon fagypon feletti, $+15^{\circ}\text{C}$ értéket is elérő külső hőmérséklet volt.
- A baleset időszakában a kisgéphajón nem volt folyamatos felügyelet.
- A jégzajlás idején a kisgéphajóra felmenni, azt belülről ellenőrizni nem volt lehetséges.
- Az utolsó szemrevételezés a túlpartról az eset napja előtt két nappal történt.
- Az üzemeltető a hajó mentési munkálatai során a fenékcsapot elfagyott állapotban találta, a tömítését a jég kinyomta a helyéről.

3.2 Az eset oka

A súlyos víziközlekedési baleset kiváltó okaként a Vb azt állapította meg, hogy a balesetet megelőző fagyos időszakban a kisgéphajó fenékcsapja elfagyott, a csapfedél rögzítő csavarjai eltörtek, a jég a csap tömítését kinyomta. A fagyos időszakot követő felmelegedés hatására a fenékcsapban keletkezett fagydugó kiolvadt, és a sérült csapon keresztül beáramló víz miatt süllyedt el a kisgéphajó.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt hozott biztonsági intézkedések

Az üzemtartó a vizsgálat időtartama alatt kiemelte a kishajót.

4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

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

4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

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

BA2012-007-6-1 A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során azt tapasztalta, hogy a nyílt vízben lehorgonyzott kishajót a tél folyamán bekövetkezett jégzajlás miatt nem lehetett megközelíteni, ezért annak folyamatos felügyelete hosszabb időre ellehetetlenült. Ezért

a KBSZ javasolja az Üzemtartónak, hogy a kishajó téli veszteglését part mellé, vagy parttal összeköttetésben lévő úszólétesítmény melletti kikötéssel oldja meg úgy, hogy a kishajó megközelítése még kedvezőtlen időjárási körülmények között is megvalósulhasson.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint a kishajót folyamatosan felügyelet alatt lehet tartani, és ez által a vízbetörés korábban történő észlelésével és a hajótestbe került víz eltávolításával a hasonló esetek elkerülhetővé válnak.

Budapest, 2013. december 19.

Pataki Ferenc
Vb tagja

Sárközi Szilárd
Vb tagja

Sárkány Gábor
Vb vezetője