



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

2014-082-6

Súlyos víziközlekedési baleset

Duna 1721,6 fkm

2014. szeptember 8.

szárazáru szállító uszály

01379

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

Jelen vizsgálatot

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

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

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a súlyos víziközlekedési balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a rendkívüli hajózási 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 2016. május 3-ra kitűzött záró megbeszélésen a meghívott szervezetek nem képviseltették magukat.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

fkm	folyamkilométer
DVRK	Dunai Vízürendészeti Rendőrkapitányság
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
KKFHFF	Központi Közlekedési Felügyelet Hajózási Főfelügyelet
MHD	Magyar Hajó és Darugyár
ms.	motoros
NAVINFO	Hajózási Segélykérő és Információs Rendszer
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
NKH	Nemzeti Közlekedési Hatóság
RSOE	Rádiós Segélyhívó és infokommunikációs Országos Egyesület
SOLAS	Safety of Life at Sea (Életbiztonság a tengeren)
Vb	Vizsgálóbizottság

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		súlyos víziközlekedési baleset
Vízi jármű PF 536 jelű sóderszállító uszály	gyártója	MHD, Balatonfüredi Gyáregység
	típusa	szárazáru szállító uszály
	lobogója	magyar
	lajstromjele	01379
	gyári száma	nem ismert
	tulajdonosa	Palágyi Ferenc
	üzembentartója	Cece 69 Kft.
	bérlője	Cece 69 Kft.
Eset	napja és időpontja	2014. szeptember 8. 13:00
	helye	Duna 1721,6 fkm, Esztergom-Tát
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Vízi jármű rongálódásának mértéke		Az uszály elsüllyedt
Lajstromozó állam		Magyarország
Lajstromozó hatóság		NKH elődje, KKF HFF
Gyártást felügyelő hatóság		NKH elődje, KKF HFF
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2014. szeptember 08-án 15 óra 12 perckor a NAVINFO ügyelete jelezte be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2014. szeptember 08-án az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Veres Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló

Az eseményszemle áttekintése

A Vb 2014. szeptember 8-án szemlét tartott, a helyszínen, az ott tartózkodó három főt meghallgatta, és a helyszínről fényképfelvételeket készített. A meghallgatott személyek képesítéseit és az uszály, valamint az úszómunkagép okmányait ellenőrizte, azokról másolatot készített.

A Vb a DVRK-tól a náluk készült dokumentumokat bekérte, azokat másolatban megkapta.

A Vb az elsüllyedt uszály műszaki dokumentációját bekérte az NKH Hajózási Főosztály Hajóüzembiztonsági és Regisztrációs Osztályától.

A Vb 2014. szeptember 25-én ismét szemlét tartott a kiemelt uszályon, ezen a szemlén az NKH képviselői is jelen voltak, és az általuk készített szemle jegyzőkönyv másolatát a Vb beszerezte. A Vb ezen a szemlén az uszály üzemeltetőjét is meghallgatta.

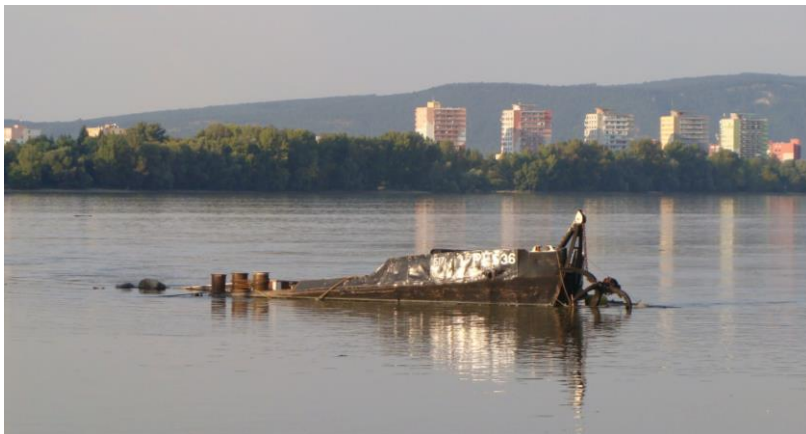
A Vb 2014. október 15-én a komarnoi sólyán is megtekintette a javítás alatt álló uszályt és ezen a helyszínen is fényképfelvételeket készített az uszályról, a fenéklemezésén elhelyezett korábbi és éppen készülő lemez ráfoltozásokról.

Az eset rövid áttekintése

A PF 536 sz. uszály egy új kompikötő építési munkálataiban vett részt, melyet a CECE 69 Kft. végzett. Az esztergomi teherkomp kikötő kialakításához a mederkotrás munkák miatt használták az uszályokat, a kitermelt kotrési törmeléket szállították el velük. A PF 536 sz. uszály és az úszómunkagép okmánya, mederkotrás tevékenység engedélye és az üzemeltető hajózási engedélye érvényes volt a baleset idején. A kotrást a PF 120 sz. vedersoros úszómunkagép végezte és töltötte a kitermelt kotrési anyagot az uszályokba. A kotrési törmeléket uszályokban elszállították, és partra rakták egy engedélyezett helyen, a kotrési helytől kb. 500 m-re felfelé a jobb partban.

A PF 120 sz. úszómunkagéppel 2014. szeptember 7-én 20 óráig rakodták a PF 536 sz. uszályt, de nem végeztek a rakodással, azt másnap reggel akarták befejezni. 2015. szeptember 8-án reggel 5 óra 15 perckor a kotró gépésze riasztotta a személyzet többi tagját, hogy süllyed az uszály. A személyzet a part felé próbálta tolni az uszályt, ami némileg sikerült is, de azután megfeneklett az uszály orr része, és kijebb már nem tudták tolni az uszályt. A PF 536 sz. uszály a parttól kb. 40 m-re kb. 45°-os szögben a hajóúton kívül elsüllyedt. A személyzet kb. 11 óráig folytatta a mentés, aztán jelentette az esetet az üzemeltetőnek, ezután az üzemeltető telefonon értesítette az NKH-t és DVRK-t.

Az uszály kiemelése az NKH engedélye alapján 2014. szeptember 11-én délután megkezdődött és még aznap be is fejeződött. A kiemelt uszály később, 2014. október 16-án a komarnoi Hajógyárban javították meg.



1. kép: A PF 536 sz. uszály az I. helyszínelés napján, 2014. szeptember 8-án



2. kép: A PF 120 sz. úszómunkagép (vedersoros kotró) mellett elsüllyedt PF 536 sz. uszály

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A PF 536 sz. uszály egy új kompikötő építési munkálataihoz használta az üzemeltető. A PF 536 sz. uszály az esztergomi teherkomp kikötő kialakításához szükséges medermélyítési munkákban vett részt másik uszályokkal, és úszómunkagéppel együtt. A PF 536 sz. uszály és a kotró okmánya, a mederkotrás tevékenység engedélye és az üzemeltető hajózási engedélye a baleset időpontjában érvényes volt. A kotrást a PF 120 sz. vedersoros úszómunkagép végezte és szállítószalagon továbbította a kitermelt kotrési anyagot az uszályokba. A kotrési törmelékot uszályokban elszállították és partra rakták egy kijelölt és engedélyezett helyen, a kotrési helytől kb. 500 m-re felfelé a jobb partban.



3. kép: A kotrólánc másik tagja, A PF 210 sz. úszómunkagép, amelyik a partra termeli a kotrési anyagot az uszályokból

A PF 120 sz. úszómunkagép 2014. szeptember 7-én 20 óráig rakodta a PF 536 sz. uszályt, de nem végeztek a rakodással és ezért a rakodást másnap reggel akarták befejezni. A PF 536 sz. uszály felügyeletét a PF 120 sz. úszómunkagép személyzete látta el. 2015. szeptember 8-án reggel 5 óra 15 perckor a kotró gépésze riasztotta a személyzet többi tagját, hogy süllyed az uszály. A személyzet haladéktalanul megkezdte a mentést, part felé próbálták tolni az uszályt, ez némileg sikerült is, de azután megfeneklett az uszály orr része, a far része viszont tovább süllyedt. Ezek után kijebb már nem lehetett tolni az uszályt. Az uszály a parttól kb. 40 m-re kb. 45°-os szögben a hajóúton kívül elsüllyedt. A személyzet 11 óráig folytatta a mentést, és ezután jelentette az esetet az üzemeltetőnek, majd az üzemeltető telefonon értesítette az NKH-t és DVRK-t.

A kiemelési munkálatok

Az uszály kiemelési munkálatai az NKH engedélye alapján (engedélyszám: NKH HE/99/A/788/1/2014) 2014. szeptember 11-én 16 órakor kezdődtek meg. Az uszályból úszódaruval (DDSG-MAHART III. sz. Úszódaru) előzőleg kirakták a benne lévő kotrási törmeléket egy másik uszályba, és ezt követően kezdték meg az uszály mentését, kiemelését. A lánckamra keretét körbe rakták homokzsákokkal olyan magasan, hogy az a vízszint fölé emelkedett, majd megkezdték ennek a térnek a szivattyúzását. Ennek eredményeként az uszály orr része kismértékben megemelkedett, és a következő válaszfalig érő kettős oldaltéri búvónyílás fedelei is vízmentessé váltak. Amikor ezek is szivattyúzhatóvá váltak, és a vizet eltávolították, az uszály orr és középső része egyre jobban kiemelkedett, emiatt fokozatosan a többi kettős oldaltér is kiszivattyúzhatóvá vált. Amikor az összes kettős térből kiszivatták a vizet, az uszály már annyira felemelkedett, hogy a raktérből is kiszivattyúzhatták a vizet. Az uszály így normál úszáshelyzetbe került. A kettős terekben található lyukakat, repedéseket ideiglenesen elbálázták és a kismértékű szivárgásokat rendszeresen ellenőrizték, alkalmanként kiszivattyúzták ezeket a tereket. A kiemelési munkálatok 2014. szeptember 11-én 22 óra 30 perckor befejeződtek, az üzemeltető erről értesítette a DVRK ügyeletesét.

Javítás Komarnóban

A kiemelt uszályt az NKH engedélye alapján a komarnoi Hajógyárba szállították, ott partra húzták és a lyukakat, repedéseket lemezzápolással megjavították. Összesen 7 db lemezfeltot helyeztek el az uszály fenékrészén. A far rész jobb oldalán, a korábbi lakótéri alatti részen 4 db-ot, és az uszály elején jobb oldalt pedig hármat. Az NKH ezt követően egy ellenőrző szemlét tartott az uszályon a javítás befejeztével, és a PF 536 sz. uszály ismét munkába állhatott.

1.2 Személyi sérülések

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

Az uszályon nincs személyzet, a három nem sérült személy a kotró személyzete.

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

A Vb az uszályt egy harmadik szemlén is ellenőrizte, a fenék lemezelésén több helyen szivárgó rozsdalyukat, sérülést talált, amikor a komarnoi sólyatéren a partra emelt PF 536 sz. uszályt megszemlélte.

1.4 Egyéb kár

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

1.5 A személyzet adatai

A PF 536 sz. uszályon nincs személyzet, az uszály rakodását, őrzését, felügyeletét minden esetben a továbbító egység személyzete, vagy az úszómunkagép személyzete végzi. Az uszály őrzését a baleset napján, az úszómunkagép személyzete végezte.

1.6 A PF 536 sz. sóderszállító uszály adatai

Gyártás helye	MHD Balatonfüredi Gyáregység
Gyártás éve	1972
Utolsó szemle helye, ideje	Ercsi, 2013. február 21.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2014. november 21.
Köbözési bizonyítvány érvényessége	2023. szeptember 05.

1.6.1 A hajótest adatai

Hajótest utolsó víz alatti szemléje	nem ismert
A hajótest hossza	52,77 m
A hajótest szélessége	7,0 m
Fix pont magasság	2,71 m
A hajó merülése	2,0 m

1.6.2 A PF 536 sz. sóderszállító uszály terhelési adatai

Üres tömeg	110 100 kg
Üzemanyag tömege	-
Rakomány tömege	pontosan nem ismert
Hordképessége	517 000 kg
Összesen	pontosan nem ismert
Teljes vízkiszorítás	627 100 kg
Megengedett legnagyobb merülés	2 m
Merülés a baleset idején	nem ismert

Az uszály rakodását előző este abbahagyták. A meghallgatottak elmondása szerint kb. $\frac{3}{4}$ -ig volt megrakva az uszály kotrási törmelékkel, ennek pontos tömege nem ismert, a rakodás befejeztével nem olvasták le a merülési mércéket.

1.7 Meteorológiai adatok

- Az időjárási adatok a személyzet rendelkezésére álltak. Az időjárási körülmények az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.
- A látási viszonyok az esemény időpontjában a napszaknak megfelelő jónak mondható volt.
- Esztergomnál a baleset napján a vízállás 291 cm volt. A balesetet megelőző napokban a vízmozgás erősen apadó volt, szeptember 3-án 407 cm volt a vízállás. Az apadás mértéke 5 nap alatt 116 cm volt, ez elég jelentős apadás.

1.8 Navigációs berendezések

A navigációs berendezések az uszályon nincsenek, ezért részletezésük nem szükséges.

1.9 Összeköttetés

A kommunikációs berendezések az uszályon nincsenek.

1.10 Kikötői adatok

Az eset nem kikötőben történt, az esemény a Duna jobb partjától kb. 50 m-re az 1721,6 fkm térségében történt.

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményen adatrögzítő nem volt.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Roncs nem keletkezett, az uszály elsüllyedt, de kiemelése után a komarnoi hajógyárban megjavították, és egy NKH által megtartott hatósági szemlét követően az uszály ismét munkába állhatott.

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

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

57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet a víziközlekedés rendjéről, mellékleteként kiadott Hajózási Szabályzat

Hajózási Szabályzat

I. RÉSZ

ÁLTALÁNOS BELVÍZI HAJÓZÁSI SZABÁLYOK

1. FEJEZET

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1.17 cikk – Fennakadt vagy elsüllyedt hajó

1. A fennakadt vagy elsüllyedt hajó, illetve a fennakadt vagy szétszakadt úszó testek köteléke vezetőjének az eseményről a legrövidebb időn belül értesítenie kell a legközelebbi illetékes hatóságot. A fennakadt vagy elsüllyedt hajó vezetője vagy a személyzetének egy tagja köteles mindaddig a hajón vagy a káreset helyének közelében maradni, amíg az illetékes hatóságok engedélyt nem adnak a helyszín elhagyására.

2. Ha a hajó, illetve az úszó testek köteléke a hajóútban vagy annak közelében akadott fenn vagy süllyedt el, a fennakadt hajó vagy úszó testek kötelékének vezetője köteles – kivéve, ha erre nyilvánvalóan nincs szükség – a legrövidebb időn belül a 3.25 cikkben foglalt jelzések elhelyezésének kötelezettsége mellett, a megfelelő helyeken és a baleset helyétől kellő távolságban figyelmeztetni a közeledő hajókat és az úszó testek kötelékeit, hogy azok a szükséges intézkedéseket kellő időben megtehessek.

7.08 cikk - Az őrszolgálat ellátása és felügyelet

2. A 3.14 cikkben előírt jelzéseket viselő veszteglő hajón intézkedésre képes őrségnek kell lenni. A 3.14 cikkben előírt jelzéseket viselő veszteglő személyzet nélküli hajónak kikötőben vagy olyan veszteglőhelyen kell vesztegelnie, ahol biztosított a folyamatos 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 üzemben tartója felel, abban az esetben pedig, ha az üzemben tartót 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:

19. *őrszolgálat*: úszólétesítményen vagy parti őrhelyen tartott – az úszólétesítmény biztonságának megőrzésére szolgáló – állandó figyelőszolgálat,
21. *ügyeleti szolgálat*: úszólétesítményen vagy olyan helyen tartott készenléti szolgálat, ahonnan szükség esetén azonnali intézkedés foganatosítható,

1.03 cikk – Az úszólétesítmények vezetésére való alkalmasság

1. Úszólétesítményt – az I. rész 1.02 cikk 6. bekezdése alapján – olyan személy vezethet és a vezetés olyan személynek engedhető át, aki
- nem áll a vezetési képességre hátrányosan ható szer befolyása alatt, szervezetében nincs szeszese ital fogyasztásából származó alkohol vagy más hasonlóan ható szer (például kábítószer, gyógyszer, ezek kombinációja),
 - nem mutatja látható jeleit a fáradtságának,
 - az úszólétesítményre előírt üzemmód szerinti pihenőidőt igénybe vette.
- A munkával és pihenéssel töltött idő dokumentálása idegen lobogó alatt közlekedő hajón a Magyarország területére érkezést megelőző 24 órás időszakról kezdve kötelező.
2. Ha a biztonságos üzemeltetés csak több személy közös munkájával lehetséges, az 1. bekezdésben foglaltakat mindazokra alkalmazni kell, akik az úszólétesítmény vezetésében és működtetésében egyidejűleg részt vesznek.
3. A veszteglő úszólétesítményen őrszolgálatot vagy ügyeleti szolgálatot ellátó személyre az 1-2. bekezdés előírásait alkalmazni kell.

5. FEJEZET

A VESZTEGLÉS SZABÁLYAI

5.01 cikk – Az úszólétesítmény felügyelete

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.

5.02 cikk – Veszteglés a hajóúton kívül

Azt a hajót, amely a Szabályzatban foglalt jelzésekkel vagy átmeneti rendelkezéssel kijelölt helyen van kikötve vagy lekötve, jelzési és őrzési szempontból is hajóúton kívül veszteglő hajónak kell tekinteni.

5.03 cikk – Őr- és ügyeleti szolgálat

1. Az őrszolgálat alatt az úszólétesítményen legalább a – jogszabályban az A.1 üzemmódra meghatározott, ennek hiányában a hajóbizonyítványban meghatározott – minimális létszámú személyzetnek kell tartózkodni.
2. Az őrszolgálatot ellátó személynek
 - a) a szolgálatot ébren és olyan helyen kell ellátni, ahonnan az úszólétesítmény megfigyelhető,
 - b) veszély esetében értesítenie kell az úszólétesítmény vezetőjét.
4. Hajóúton kívül veszteglő géphajón és úszó munkagépen – a 3. bekezdésben meghatározott eseteken kívül – ügyeleti szolgálatot kell tartani.
5. A hajóúton kívül, egymás mellett veszteglő hajók őr- vagy ügyeleti szolgálata összevontan is ellátható.
6. Kikötőben és vízijárműről felügyelt – kikötőhöz tartozó – veszteglőhelyen a hajó a kikötőőrség felügyelete alá helyezhető.
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.
8. Kikötőn kívül veszteglő vízijárművön ügyeleti szolgálatot kell tartani, amelyet a vízijárművön kell teljesíteni. Az ügyeleti szolgálat biztosításáért az üzemben tartó felel.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A PF 536 sz. uszály a PF 120 sz. úszómunkagép és a személyzet okmányai, képesítései, érvényesek voltak a baleset idején. Az uszály kiemelése, elszállítása Komarnoba érvényes NKH engedélyek alapján történt. A kotrási engedély szintén érvényes volt a baleset idején.

A vízterület sajátosságairól információkat szerzett a Vb és az adatgyűjtés során kiderült, hogy ezen a területen korábban szénrakodó volt és lehetnek a mederfenéken a szénrakodások évtizedei során a mederbe került nagyobb méretű tárgyak.

Az esztergomi Mária Valéria híd építéskor szintén kerülhettek a meder ezen részébe építkezési hulladékok, törmelékek, vasbeton darabok. Információt szerzett a Vb arról, hogy erre a területre szórtak a híd újjáépítéskor építési törmelékot, egyéb építési hulladékot.



4. kép: A terület kotrása során számtalan hasonló építkezési törmelék került elő a mederből

A vízállás ebben az időszakban erősen apadó volt és 2014. szeptember 3-8. között az apadás mértéke 116 cm volt. Egy ilyen mértékű apadás lehetőséget teremthet arra, hogy az uszályok állítása, mozgatása során az uszály fenékrésze érintkezzen a mederfenéken felhalmozott építkezési törmelékkel. A komarnói Hajógyárban tartott szemlén tapasztaltak ezt alá is támasztják, mert volt olyan lyuk a hajófenéken, amit esetleg kiálló betonvas okozhatott és volt olyan sérülés is, amit nagy valószínűséggel egy nagyobb élesebb betondarab, törmelék okozhatott.



5. kép: Egy elbálázott szivárgás, a hátsó lakóteri válaszfalnál, és két db betonvas által átszúrt lyuk a hajófenéken, amit eldugóztak kiemelés után



6. kép: Lemezjavítások az uszály fenékrészén

A hajótest fenékrészén több erősebb karcolódás, horzsolás és egy mélyebb benyomódás látható az orr rész jobb oldalán. Ezen a területen a javítás alkalmával 1 db lemezduplázás készült, míg a far rész bal oldalán, a lakótér alatti részen 4 db javított rész található. A hajótest vízalatti része erősen korrodált állapotú.



7. kép: Az uszály orr részén egy komolyabb benyomódás látható

Az uszály rakodóhelyre állításakor, vagy esetleg a rakodás közben az uszály fenéklemezelésén történhetett egy, esetleg több külső behatás, ami lékesedést, repedést okozhatott. A hajótesten régebbi kisebb lyukak, repedések is voltak, amit időnkénti szivattyúzással még kezelni tudott a személyzet. Amikor a rakodást megelőző uszályállítást, majd a rakodás alatt, vagy közben történt egy, esetleg

több új keletű sérülés, és ezek a régebbi sérülésekkel, szivárgásokkal együtt másnap reggelre nagy valószínűséggel az uszály süllyedést okozták.

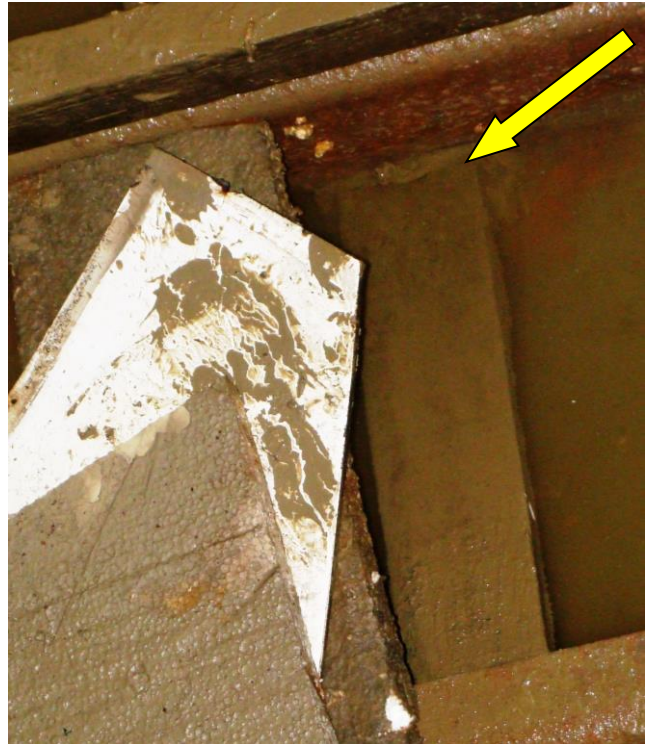
A személyzet elmondása alapján az éjszaka folyamán többször is ellenőrizték az uszály állapotát, ami azonban vagy nem volt elég hatékony, vagy nem volt olyan sűrű, amint azt a személyzet elmondta.

Amikor a vízkiszorításából adódó felhajtóerő kisebb lett, mint az uszály terhelt súlya, akkor az uszály elsüllyedt.

Ez képletben kifejezve $\rightarrow G_{\text{felhajtóerő}} = \rho * g * V < G_{\text{hajó}} \text{ össztömege}$, Ha $G_{\text{felhajtóerő}}$ kisebb, mint a $G_{\text{hajó}} \text{ össztömege}$, akkor az úszólétesítmény elsüllyed.



8. kép: Idegen hajónévvvel megjelölt talált négykapás horgony, és építkezési maradvány a mederből



9. kép: Egy másik bála a borda mellett

A személyzet munkaidő beosztásával kapcsolatban mindenképpen érdemes egy gondolatot az üzemeltetés szempontjából felvetni.

A PF 120 sz. úszómunkagépen a személyzet napi 14 órát dolgozik „A1” üzemmódban reggel 06:00-tól este 20:00-ig. A személyzet váltása általában kéthetente történik. Amennyiben a személyzet tagjai olyan ügyeletet adnak, amely olyan folyamatos figyelő szolgálatot jelent, melyben szükség esetén azonnali intézkedés fogatosítható, akkor napi 17 óra 20 percet lennének szolgálatban. Tehát nem valósul meg a 2000. évi XLII. Víziközelekedési törvény VI. Fejezet 43.§ (2) pontja, mely a napi munkavégzés időtartamát legfeljebb 14 órában határozza meg, amelybe a rendes és a rendkívüli munkavégzés időtartama is beleszámít.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A PF 536 sz. uszályon keletkezhetett egy esetleg több olyan sérülés, lékesedés, amely a korábbi kisebb szivárgásokkal együtt a süllyedést okozta.

A figyelőszolgálat nem volt folyamatos a majdnem teljesen megrakott uszálynál. Amikor a süllyedés tényét észlelte a személyzet, már nem tudott hatásos intézkedéseket hozni a süllyedés megakadályozására.

A személyzet nem számolt, azzal, vagy nem gondolt arra, hogy a jelentős mértékű apadás miatt, az uszály fenékrésze közel kerülhet a mederfenéken elhelyezkedő építkezési törmelékhez, amely az uszály sérülését okozhatja.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

Az uszály mozgatását, rakodását olyan területen végezték, ahol bizonyított, hogy lehetségesek nagyméretű építési törmelékek, az esztergomi híd építésével kapcsolatos vasbeton hulladékok a mederfenéken.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatonövelő tényezők

A személyzet nem jelentette azonnal a süllyedés tényét a hatóságoknak, ezzel eleve kizárták annak a lehetőségét, hogy külső segítséget vegyenek igénybe.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

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

Az üzemeltető az elsüllyedt uszályt a vizsgálat időtartama alatt kiemelte, és megjavította. Az uszályt az NKH szakemberei ezután megvizsgálták és üzemképesnek találták. A PF 536 sz. uszály visszaállhatott a forgalomba.

4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A szakmai vizsgálat során biztonsági ajánlás nem került kiadásra.

4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ Vizsgálóbizottsága nem talált olyan körülményt, ami biztonsági ajánlás kiadását indokolná.

Budapest, 2016. május 20.

Wimmer Gábor
Vb tagja

Sárkány Gábor
Vb tagja

Veres Gábor
Vb vezetője