



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET
TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

2010-026-6
SÚLYOS VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET

Duna 1586,3 fkm
2010. május 17.

horgonyzó dereglye
Az MG-10013-30 úszókotró tartozéka

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 súlyos víziközlekedési balesetek és rendkívüli hajózási események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 9/2006 (II. 27) GKM 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, a KBSZ főigazgatója által elfogadott 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.

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Eset kategóriája		súlyos víziközlekedési baleset
Vízi jármű KK 0211 úszó kotró és tartozéka a Horgonyzó dereglye	gyártója	Magyar Hajó és Darugyár Balatonfüredi Gyáregysége
	típusa	horgonyzó dereglye
	lobogója	magyar
	az úszómunkagép lajstromjele	MG-10013-30
	gyári száma	-
	tulajdonosa	Kavics-Ker Kft.
	üzembentartója	Kavics-Ker Kft.
	bérlője	-
Eset	napja és időpontja	2010. május 17. 8 óra 55 perc.
	helye	Duna 1586,3 fkm a Tassi zsilip bejárat közelében
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Vízi jármű rongálódásának mértéke		horgonyzó dereglye elsüllyedt
Lajstromozó állam		Magyar Köztársaság
Lajstromozó hatóság		NKH jogelődje Hajózási Főfelügyelet
Gyártást felügyelő hatóság		NKH jogelődje Hajózási Főfelügyelet
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2010. május 17-én 10 óra 32 perckor az illetékes rendőrhatalóság ügyeletese jelentette be.

A KBSZ ügyeletese

- 2010. május 17-én 10 óra 35 perckor jelentette a KBSZ ügyeletese vezetőjének,

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2010. május 17-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Barnácz István	balesetvizsgáló
tagja	Kiss László	balesetvizsgáló
tagja	Kovács András	baleseti helyszínelő
tagja	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb a helyszínre 12 óra 20 perckor érkezett, a személyzet tagjait meghallgatta, erről jegyzőkönyvet készített. A kotró elhelyezkedéséről, a dereglye süllyedésének vélt helyéről, az elszakadt kikötő kötélről fényképfelvételeket készített. A helyszíni vizsgálat 14 óra 10 perckor fejeződött be. A Vb a 2010. július 6-án megkezdett kiemelési kísérletnél jelen volt. A kiemelés ekkor sikertelenül fejeződött be. A Vb 2010. szeptember 21-24. között a második kiemelési kísérletnél szintén jelen volt, ami szintén eredménytelenül végződött. A harmadik kiemelési kísérleten a Vb egyéb elfoglaltsága miatt nem tudott részt venni. A dereglyét hajóúton kívülre vontatták 2010. december 2-án.

Az eset rövid áttekintése

A KK 0211 jelű (korábbi neve FK 133) úszókotró a Duna 1568,3 fkm-nél dolgozott, és kavicskitermelést végzett. Az úszóegységek összeállítása az alábbi módon nézett ki. A KK-0211 jelű úszókotró mellett annak bal oldalához kötve a KK-0218-T jelű bárka, és szintén ennek bal oldalához kötve a KK-0213-Z „Z” meghajtású önjáró hajó. Az elsüllyedt horgonyzó dereglye az úszókotró jobb oldalához volt kötve a kotró közepétől hátrafelé.



1. sz. ábra: Az egységek elhelyezkedése

A személyzet rendelkezett a munkavégzéshez szükséges okmányokkal és engedéllyel, valamint a kotró és rácsatolt egységei is érvényes hajóbizonyítvánnyal rendelkeztek. A személyzet a munkát a szokásos 06 órai kezdettel indította meg, majd 8 óra 55 perckor, mikor a személyzet épp reggelizett, egy nagyobb csattanásra lettek figyelmesek. A horgonyzó dereglye kikötő kötele, (kötelei) valószínűleg ekkor szakadt, (szakadtak) el. Mire a személyzet kiment a fedélzetre megnézni a zaj okát, már csak az éppen elmerülő dereglyét látták. A személyzet értesítette a Vízirendészetet és a tulajdonost. Az elmerülés helyét megjelölték egy bójjával. Az NKH a 027/Du/2010 számú Hajósoknak Szóló Hirdetményben a Duna 1586,000 - 1586,400 fkm közötti szakaszára találkozási és előzési tilalmat rendelt el visszavonásig. A kotró nem a kotrási engedélyben meghatározott helyen, a zsilip ki- és bejárati csatornájában dolgozott, hanem attól kissé feljebb a nyílt Dunán és a hajóútban.

Az NKH kötelezte az üzemeltetőt az elsüllyedt dereglye kiemelésére. 2010. július 6-án az üzemeltető megkísérelte a dereglyét felkutatni és kiemelni búvárok segítségével. A dereglye süllyedése után a süllyedés helyét megjelölő bója a kiemelés megkezdésének napjára eltűnt, emiatt a búvároknak először a dereglyét kellett felkutatni. A süllyedt dereglye helyét sikerült meghatározni, azonban a kiemelés sikertelenül végződött. 2010. szeptember 21-24. között az üzemeltető ismét kísérletet tett a dereglye kiemelésére, azonban ez sem járt eredménnyel. A 2010. december 1.-jén kezdődött a harmadik kiemelési kísérlet, ennek során az elsüllyedt dereglyét 2010. december 2-án délután sikerült a fenék beágyazódásából kiszabadítani, és hajóúton kívülre vontatni. A süllyedt jármű konkrét kiemelése nem történt meg.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A KK 0211 sz. úszókotró személyzetének képesítései érvényesek voltak, az úszóegységek szintén érvényes hajóbizonyítvánnyal rendelkeztek, de a kotrási engedélytől eltérve a kotrást nem a Tassi zsilip Duna felőli bevezető csatornájában, hanem a Duna 1586,3-as fkm szelvényében végezte a bal parttól mintegy 150 m-re a hajóútban.

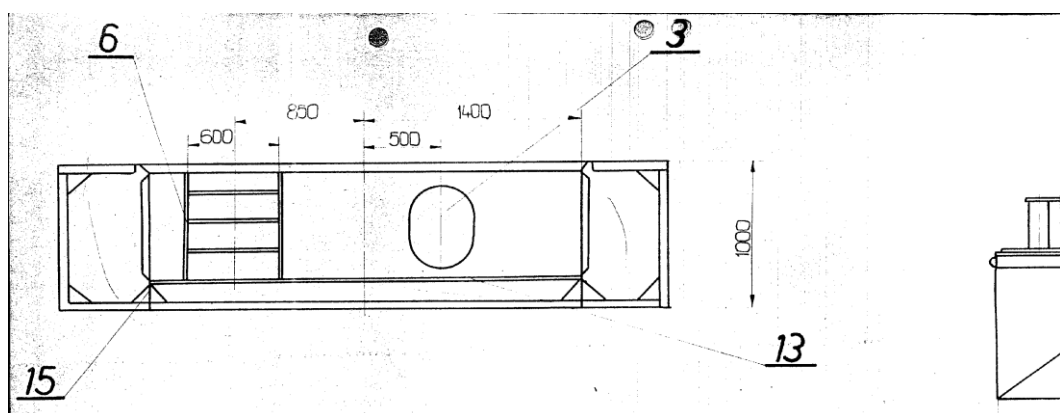
A személyzet a kotróval 2010. május 17-én reggel 06 órakor a szokásos időben megkezdte a kavicskitermelést a folyómederből. Reggel 06 órakor a dereglye még a kotró mellett volt kikötve a személyzet egyöntetű elmondása szerint. Reggel 08 óra 55 perckor az ötfős személyzet a közös helyiségben tartózkodott, épp reggeliztek, és egy nagy csattanást hallottak. Kimentek a fedélzetre megnézni a zaj okát, és már csak azt látták, hogy a kotró jobb oldalára kikötött a horgonyzó dereglye megtelt vízzel, kikötő kötele, (kötelei) elszakadtak és a dereglye süllyed a folyóban. Azonnal értesítették a Vízirendészetet és a tulajdonos üzemeltetőt.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság határozatlan időre a 027/Du/2010 számú Hajósoknak Szóló Hirdetményben a Duna 1586,000 - 1586,400 fkm közötti szakaszára hajózási korlátozást rendelt el, találkozási és előzési tilalom formájában.

A személyzet elmondása szerint a dereglye három Ø 14 mm-es acél drótkötéllal volt kikötve. A kikötőkötelek közül azonban a Vb csak az egyiket tudta megsejmelni, amin a szakadás jelei látszottak, a másik két kikötőkötél maradványa nem volt megtalálható a kotrón.

A horgonyzó dereglye eredeti feladata a kotróegység kihorgonyzása előre felé és oldalirányban, hogy a kotrólánc tevékenysége során, ennek mentén tudjon lavírozni előre-hátra és oldalirányban. A dereglye a munkavégzés során nagy részben a kotró hajótól 50-70 m-re önállóan áll, tehát vízmentességére állandó figyelemmel kell lenni. Most a baleset napján a munkavégzés nem ebben a szokásos formában történt.

Az esetünkben elsüllyedt dereglye eredetileg 4 db vízmentes térrel rendelkezett, melyet búvó nyílás fedelek zárnak vízmentesre. A 2. sz. ábrán a dereglye keresztirányú metszeti szerkezeti képe látható. A rajzon 3-as jelölés mutatja az ovális búvó nyílás elhelyezkedését a fartéri vízmentes válaszfalon.

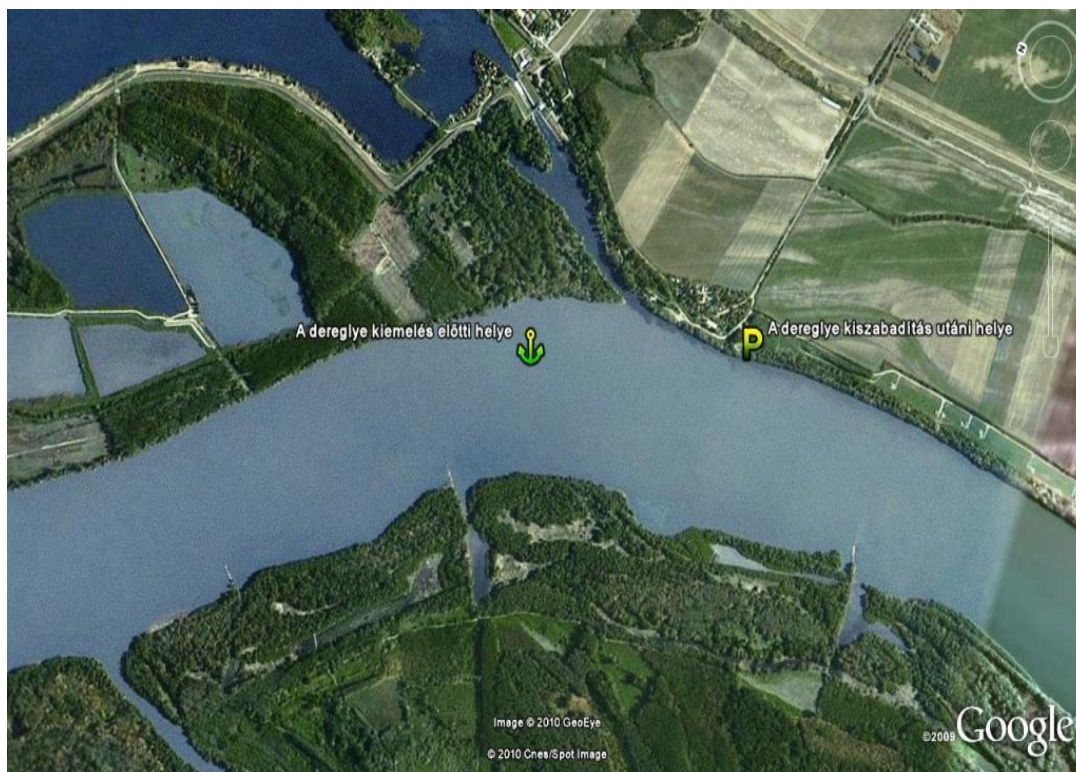


2. sz. ábra: A búvó nyílást ábrázoló rajzrészlete (3-as jelölés)

0	0	Fal szeg		H 1000-587-000-001		
3	7	Görgő		H 1000-561-000-000		
2	6	Lépcső		KGMSz.70.14.05. N4.15		
1	5	Fedélzeti karika		H1000-583-000-100/01		
1	4	Kialáló szerkezet		C 671-021-000		
4	3	Búvónyílás		C 582-006-000 /01		
4	2	Kettős kikötőbák		C 337-300-005 /00		
1	1	1500 kg-os láncdobos csőrő				
Db.	létsz.	Megnevezés	Anyag	Méret	Rajzszám	Megjegyz.

3. sz. ábra: A szövegmező rajzjegyzékének részlete

A Vb 2010. július 6-án részt vett a dereglye első kiemelési kísérletén, amely sikertelenül végződött és szintén részt vett a második kiemelési kísérleten 2010. szeptember 21-24. közötti időszakban. A dereglye kiemelése a második alkalommal sem vezetett eredményre. Az ipari búvárok többször is bekötötték az elsüllyedt és a fenékebe beágyazódott horgonyzó dereglyét, azonban megfelelő kiemelő eszközök hiányában egyik alkalommal sem sikerült kiemelni. Az üzemeltető újabb kiemelési tervet készített egy másik, ipari búvár céggel közösen, és ezt a tervet ismételten benyújtotta jóváhagyásra a Nemzeti Közlekedési Hatóság felé, melyet az NKH engedélyezett. A 2010. december 1-jén megkezdődött harmadik kiemelési kísérlet során az elsüllyedt dereglyét sikerült kiszabadítani a mederfenék beágyazódásából 2010. december 2-án délután, és a dereglyét hajóúton kívülre vontatni. Az elsüllyedt úszómű jelenleg a zsilip bevezető csatornája alatt kb. 500 m-el (lásd: 3. sz. ábra) a bal parttól kb. 10-15 m-re található. A süllyedt dereglye egy drótkötéllal a parthoz ki van kötve. A dereglye konkrét kiemelése most sem történt meg, ezt későbbre tervezi az üzemeltető.



4. sz. ábra: Térképrészlet az esemény helyszínéről



5. sz. ábra: A dereglye 1 db elszakadt, használt kikötő kötele

1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	5	0	-

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

Az úszólétesítmény elsüllyedt.

1.4 Egyéb kár

A dereglyében volt egy benzinmotoros szivattyú, kötelek, láncok, ladik, ezek az eszközök is elsüllyedtek a dereglyével együtt.

1.5 A személyzet adatai

1.5.1 Az úszómunkagép vezetője

Kora, neme, állampolgársága		52 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	1850-1433 fkm
	Egészségügyi alkalmasság	2013. március
	Egyéb szakmai bizonyítvány	Úszómunkagép vezető, kishajó vezető
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	folyamatos
	Utolsó 12 hónapban	folyamatos 2 hetes váltásban
	Utolsó 30 napban	folyamatos 2 hetes váltásban

1.5.2 Az üzemvezető

A súlyos víziközlekedési baleset bekövetkezésének szempontjából nincs jelentősége, ezért adatainak részletezése szükségtelen.

1.5.3 A személyzet egyéb tagjai

A súlyos víziközlekedési baleset bekövetkezésének szempontjából nincs jelentősége, ezért adatainak részletezése nem szükséges. A személyzet mind az öt tagja képzett, sokéves hajózási múlttal rendelkező dolgozó volt.

1.6 Az úszólétesítmény adatai (KK 0211 kotróhajó)

Gyártás helye	Gorkij Hajógyár Zelenodolszk
Gyártás éve	1969
Utolsó szemle ideje	2008. május 18.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2010. május 18.

1.6.1 A hajótest adatai

Hajótest utolsó víz alatti szemléje	2007-ben Komarnoban
-------------------------------------	---------------------

1.6.2 A vízi jármű főmotor(ok) adatai

Az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért részletezése nem szükséges.

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

A kotrón nem hibásodott meg berendezés.

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai (KK0211)

Üres tömeg	490 176 kg
Üzemanyag tömege	1200 l (1008 kg)
Rakomány tömege	-
Összesen	491184 kg
Teljes vízkiszorítás	-
Megengedett legnagyobb merülés	1,6 m
Merülés a baleset idején	1,55 m

Az elsüllyedt dereglye terhelési adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért azok részletezése nem szükséges. A dereglyén nincs feltüntetve merülési mérce, a dereglye a kotrólánc tartozékaként szerepel. Önálló hajó bizonyítvánnyal nem rendelkezik.

1.6.5 A vízi jármű adatai (dereglye)

Teljes hossz	18,2 m
Hajótest hossza	16 m
Teljes szélessége	4,15 m
Oldalmagassága	1 m
Bordaosztás	0,5 m
Merülése üresen	0,2 m

1.7 Meteorológiai adatok

Vízállás Dunaújvárosnál: 282 cm,

A baleset hajnalán-reggelén egy, ebben az évszakban különösen ritka markáns légörvény nyomán hideg, nyirkos, nyugtalan levegő tört be a Kárpát-medencébe, a talaj menti légrétegben ÉNy felől.

A baleset térsége a Dunántúli-középhegység tagjai közötti, ÉNy-DK-i vágású Tatai- és Móri-árkok meghosszabbításában fekszik, melyekben ilyenkor mindig szélcsatornák alakulnak ki; s ezek messze kifújnak belőle, át a Duna vonalán is. Továbbá a folyó a baleset feletti kb. 7 fkm hosszban (1593-1586 között) pontosan ilyen irányú, és – Kulcs települést kivéve – mindkét oldalról erdő övezi, így maga a vízfelület is kitűnő helyi szélcsatorna. Ezen szakasz mentén húzódik a kulcsi Arany-hegy nevű löszhát, szintén ÉNy-DK-i futással (70 m-rel magasodva a víz fölé), ami helyben szintén gyorsítja a légáramlást. (Ehhez nem kell csatorna-szerű alakzat: a löszhát körüláramlásakor annak hosszanti, Duna-parti oldalán is sűrűsödő áramvonalak is megteszik ezt). E tekintetben ez a szakasz országos jelentőségű; a DVRK korábbi – a KBSz megalakulása előtti – vizsgálatai alapján nem először helyszíne olyan balesetnek, amiben az erős szél közrejátszott.

Hiteles széladatokat a közvetlen környékről, s több helyről is tudott a Vb gyűjteni (pl. a Tassi Zsilip mellől, s az Arany-hegyen levő toronyról is). Ezek alapján a baleset időszakában a környéken széllelkések egységesen 18-22 m/s-os, azaz viharos fokozatúak voltak – és jelen esetben, ill. a hullámkeltés szempontjából e lökéseket érdemes figyelembe venni. (Ilyen szél már épületek tetejében, fákban is szokott károkat tenni.) Ám ez az állapot hajnal, 2:50 óta, azaz bő 5 órája folyamatosan fennállt; ill. a szél már előző nap is erős volt, így e körülmény nem volt váratlan.

Az emberi szervezetre-hozzáállásra ható időjárási tényező lehetett a fronthatás is; bár a légnyomás csak 2 hPa/3 ó-val emelkedett – ez ilyen helyzetben nem nagy –, a léghőmérséklet pedig alig változott – a légörvény hatására már korábban lehűlt. Ugyanakkor a léghőmérséklet hajnalban-reggel 5-7°C körül alakult – ez ebben az évszakban eleve hideg –, ami ilyen szélben -10°C (!) körülnek érződik; valamint többször, a baleset idején is voltak kitaró, óras záporok – nem hevesek, de ilyen szélben bármilyen csapadék kellemetlen.

Meg lehet említeni még, hogy ilyen viharos szélnek a hanghatása is akkora, hogy attól erősebb zajok sem hallhatók.

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 Kikötői adatok

Az esemény bekövetkezésében nem volt szerepe kikötőnek, az úszókotró lehorgonyozva végezte feladatát a Duna 1586,3 fkm-nél.

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményen adatrögzítő nem volt.

1.12 Roncsra vonatkozó adatok

A dereglye elsüllyedt, kiemelésére ez idáig nem került sor, három alkalommal az NKH engedélye alapján megkísérelte a kiemelést az üzemeltető. A harmadik kísérlet során a dereglyét hajóúton kívül vontatták.

1.13 Orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 Túlélés lehetősége

Az eset során életveszély nem alakult ki, személyi sérülés nem történt. A hatóságok értesítése rendben megtörtént.

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

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

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

Amikor a személyzet a munkát reggel 06 órakor elkezdte, akkor a dereglye még a kotró hajó jobb oldalán volt kikötve. A kotró bal oldalára kötött KK-0218 sz. bárkába rakták a kikötött sódert. Az öt főnyi személyzet közül egy fő a kotrást szabályozó kezelőfülkében tartózkodott, egy fő az uszályt mozgatta csörlővel a rakodásnak megfelelően a kotró bal oldalán, egy fő a futószalagot kezelte, szintén a kotró bal oldalán, egy fő a gépházban dolgozott, egy fő pedig a lakótérben tartózkodott. Így valójában senki nem látta a kotró jobb oldalára kötött dereglyét, amibe a viharos időjárás miatt egész éjjel esett az eső, és a dereglye munkaterébe a magas hullámok miatt a víz a fedélzetén átcsapva elkezdett befolyani. A 06 órai munkakezdés és a 08 óra 30 perc (reggeli kezdeti időpontja) közötti időben senki sem ellenőrizte a dereglyét. Vélhetően ez alatt az idő alatt a dereglye megtelt annyira vízzel, hogy önsúlya nagyobb lett a felhajtóerőnél, és a dereglye süllyedni kezdett, majd a kikötőkötele, (kikötőkötelei) elszakadt, (elszakadtak), és a dereglye elsüllyedt.

A kotró dereglyéjének kikötése a személyzet egyhangú elmondása szerint három Ø 14 mm-es sodronykötéllal történt, de a helyszínen a Vb csak 1 db szakadt kikötő kötélvéget talált, és azt tudta megvizsgálni. Miután az elsüllyedt dereglye kiemelése a mai napig nem történt meg, az a tény, hogy hány kötéllal volt kikötve a dereglye, teljes bizonyossággal nem igazolható. A kikötőkötél ugyan elszakadhat a csat részénél is, ebben az esetben lehetséges az, hogy a hajón nem található meg a szakadt kötélrész, de nem ez a szokásos szakadási hely. Általában egy korábban már sérült, becsípődött, megtört, fűgésedett résznél szakad el a kötél.

Amennyiben a dereglye orr-far-és oldaltéreiben eredetileg elhelyezett 4 db vízmentes búvó-nyílás fedél a helyükön lettek volna, a dereglye még akkor sem süllyedt volna el, ha az teljesen megtelik vízzel. Itt már annak sem lett volna jelentősége, hogy hány kötéllal kötötték ki a dereglyét. Amennyiben az üzemeltető, ill. a személyzet ügyel a búvó nyílások meglétére, vízmentességére, a dereglye nagy valószínűséggel szintén nem süllyed el.

Egy db Ø 14 mm-es sodronykötél, (anyaga általában: 1770 N/mm² szakítószilárdságú acélból készül) szakítóereje 124 kN, ami 12,644 tonna súlynak, ill. súly által létrehozott erőnek felel meg. A dereglye önsúlya kb. 12 tonna, ennél pontosabb adat az NKH-tól kapott dokumentációban sem szerepel, tehát elméletileg egy jó állapotú kötél is megtarthatta volna a dereglyét. Ennél a feltevésnél nem számoltunk a víz sebességéből és a süllyedt dereglye vízbemerült vetített felületére ható víznyomásból adódó kötéllirányú plusz erőhatásokkal.

A Vb véleménye szerint, ha a dereglye három jó állapotú, a hajózásban szokásosan használt szerkezetű Ø 14 mm-es kötéllal szabályosan van kikötve, akkor a dereglyének a vízmentes fedelek hiányában sem szabadott volna leszakadni, teljesen vízzel megtelt állapotban sem. Az Ø 14 mm átmérőjű T6x7-es, a T6x19-es és a T6x37-es szerkezetű drótkötelek egyaránt vonatkozó 124 kN-os szakítóerő hivatalos, a sodronykötelek szakítószilárdsága táblázatból vett érték, ami természetesen új, ill. jó állapotú kötéltre értendő. Miután a kikötő kötelek közül két kötélnak az állapota egyáltalán nem ismert, ezért azt egyértelműen kijelenteni nem lehet, hogy a három kötélnak biztosan meg kellett volna tartania, de nagy valószínűséggel a süllyedés nem következik be.



6. sz. ábra: Hasonló dereglye oldalképe;



7. sz. ábra: A búvó nyílások elhelyezkedése

Nem elhanyagolható az esemény bekövetkezésében az a rendkívüli időjárás, amely az esemény napjának éjszakáján, ill. reggelén volt tapasztalható. Az évszakhoz képest szokatlanul hideg volt a levegő hőmérséklete, és az orkánszerű szél (70-80 km/h) közel 1m-es hullámokat gerjesztett, ami átcsaphatott a 60-65 cm-es vízből kiemelkedő oldalmagasságú dereglye oldalfalán, és valószínűleg így tudott az megtelni vízzel.

Ha a személyzet az időjárási körülmények nyilvánvaló ismeretében többször végez ellenőrzést a járműveken, és időben észreveszi, hogy a dereglye kezd megtelni vízzel, nagy valószínűséggel megakadályozható lett volna a súlyos víziközlekedési baleset.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A Vb arra a következtetésre jutott, hogy ha a búvó nyílások a helyükön vannak és azok tömítése vízmentes, a súlyos víziközlekedési baleset nagy valószínűséggel nem következik be. Az üzemeltető, ill. a személyzet fordíthatott volna nagyobb figyelmet, gondot a búvó nyílások épségére, meglétére, vízmentességére.

A személyzet valószínűleg nem ellenőrizte kellő sűrűséggel a kotró egységeit (beleértve a dereglyét is) a viharos időben, és így fordulhatott elő, hogy a dereglyébe a magas hullámok miatt befolyó víz a dereglyét elsüllyesztette.

A kotró személyzete vélhetően nem vette figyelembe, ill. nem kezelte kellő fontossággal a kialakult szélsőséges időjárási körülményeket, és nem szervezték meg a megerősített, sűrített figyelő szolgálatot, ami a súlyos víziközlekedési baleset bekövetkezéséhez vezetett.

3.2 Eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A baleset idején szélsőséges időjárási körülmények voltak tapasztalhatóak, és ez a viharos csapadékos időjárás már korábban előző délután kezdődött, ami az éjszaka folyamán csak fokozódott, ezért a Vb nem érti, hogy az üzemeltető ill. a személyzet miért nem vitte a kotró egységet védettebb helyre, partközelsébe, mindenesetre a hajóúton kívülre.

Miután a kikötőkötelek valóságos számát a Vb a vizsgálat alakalmával nem tudta tisztázni, és a három kiemelési kísérlet után ez már nem is valószínű, hogy egzakt módon tisztázható, ezért ezzel kapcsolatban további találgatásokon alapuló következtetést a Vb nem tesz.

3.3 Eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, kockázatnövelő tényezők

A Vb véleménye szerint túl hosszú idő telt el a süllyedés és a süllyedt jármű hajóúton kívül vontatása között, ami mindenképpen jelentős kockázatnövelő tényező a forgalomban lévő többi hajó számára.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

BA2010-026-6_1.: A kotrólánc dereglyéje elsüllyedt, műszaki állapotának, leromlása, **vízmentes terei zárófedeleinek hiánya** miatt, ezért a Vb. javasolja megfontolásra az NKH részére, hogy a kotrólánc összes úszóegysége (mentőcsónakok, jelzőbóják nem), rendelkezzen önálló hajóbizonyítvánnyal, mert csak így biztosítható teljes mértékben, hogy a korábban tartozékként kezelt úszóművek műszaki állapota is minden újvizsgáztatás alkalmával az összes üzemképességi szemle követelménynek megfeleljen. Javasoljuk továbbá, hogy a dereglye okmánya részletes felsorolással tartalmazza a feltétlenül szükséges felszereléseket, azok méreteit.

BA2010-026-6_2.: A kotrólánc dereglyéje elsüllyedt szélsőséges időjárási körülmények között, melyhez vélhetően még plusz hozzájárult a személyzet figyelmetlensége, esetleg túlterheltsége, emiatt a Vb javasolja az üzemeltetőnek, hogy hasonló külső körülmények alkalmával írásban utasítsa a kotró ill. úszóműveinek személyzetét, hogy ilyen esetekben sűrítse az úszóegységek ellenőrzését, és a kotró egységeivel ill. a hozzá tartozó egyéb úszóművekkel védettebb horgonyzóhelyen, partközelen, hajóúton kívül várja meg a vihar elmúltát.

BA2010-026-6_3.: A dereglye süllyedése és hajóútból történő kivontatása között igen hosszú idő telt el, ezen idő alatt folyamatosan érvényben volt a 027/Du/2010 sz. Hajósoknak Szóló Hirdetmény, ami korlátozást rendelt el a hajósok részére találkozás és előzés formájában. A Vb emiatt javasolja az NKH-nak, hogy vizsgálja meg annak lehetőségét, hogy milyen szabályzó eszközök bevezetésével lehet meggyorsítani az elsüllyedt járművek kiemelését a hajóútból, ami jelentősen csökkenthetné a kockázatot az adott területen a közlekedésben részt vevő többi hajó számára.

5. MELLÉKLETEK

Meghatározások és rövidítések magyarázata

Részlet a dereglye műszaki leírásából

Képek a balesettel összefüggésben.

Budapest, 2011. április 11.

Wimmer Gábor
Vb vezetője

Barnácz István
Vb tagja

Kiss László
Vb tagja

Kovács András
Vb tagja

Sárközi Szilárd
Vb tagja

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

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

1. sz. melléklet: Meghatározások rövidítések

Általános ismertetés1. Típus, rendeltetése

A dereglye siklemezekkel határolt oldalakkal mindkét végén a kedvezőbb áramlástani szempontokat figyelembe vevő far és orrkiképzéssel épül. A test középső részén van a nyitott munkatér, ahol az egy dobos horgonycsörlő helyezkedik el. A dereglye végein vannak felszerelve a horgonykötél vezetésére szolgáló terelőgörgők, konzolok.

A dereglye alkalmas Magyarország összes hajózható belvizsein dolgozó munkagépeknél előforduló horgonyzási manőverek elvégzésére a "Horgonyzástechnológiai utasításnak" megfelelően.

Fő méretek, jellemző adatok:

Teljes hossza:	kb. 18,20 m
A hajótest hossza:	16,00 m
" szélessége:	4,00 m
Teljes szélessége:	4,15 m
Oldalmagassága:	1,00 m
Merülése üresen:	kb. 0,20 m

Térbeosztás:

A hajótestet két kereszt válaszfal és két hosszfal öt térre osztja: orrtér, fartér, munkatér, oldalterek. Az orr, a fartér és az oldalterek vízmentes kialakításúak.

A dereglye részletes beosztásáról a H 1000-020-000-300. sz. rajz ad tájékoztatást.

Felhasznált anyagok:

Acél: GL-A vagy vele azonos minőségű hajóépítésre alkalmas acél.

2. sz. melléklet: Részlet a műszaki leírásból



3. sz. melléklet: I. sz. kiemelési kísérlet előkészületei



4. sz. melléklet: II. sz. kiemelési kísérlet előkészületei