



**KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET**

ZÁRÓJELENTÉS

2011-081-6

NAGYON SÚLYOS VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET

Dunaújváros kikötő öböl

2011. december 06.

45 tonna teherbírású komp

K-1753

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 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 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 záró megbeszélésen a meghívott szervezetek nem képviseltették magukat.

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		nagyon súlyos víziközlekedési baleset
Az elsüllyedt vízi jármű komp K-1753	gyártója	Pest-megyei Révhajózási és Hajóépítő Vállalat (horányi üzem)
	típusa	nem önjáró komp
	lobogója	-
	lajstromjele	K-1753
	gyári száma	-
	tulajdonosa	Vízvonal Bt.
	üzembentartója	Vízvonal Bt.
	bérlője	-
Eset	napja és időpontja	2011. december 06. 14 óra
	helye	Dunaújváros Kikötő öböl
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Vízi jármű rongálódásának mértéke		A komp elsüllyedt
Lajstromozó állam		Magyar Köztársaság
Lajstromozó hatóság		NKH jogelődje, Hajózási Főfelügyelet
Gyártást felügyelő hatóság		NKH jogelődje, Hajózási Főfelügyelet
A továbbító vízi jármű Novara ms kis személyhajó	gyártója	Balatoni Hajózási Rt. (Siófok)
	típusa	személyszállító kishajó
	lobogója	magyar
	lajstromjele	H-28357
	gyári száma	-
	tulajdonosa	Vízvonal Bt.
	üzembentartója	Vízvonal Bt.
	bérlője	-
Eset	napja és időpontja	2011. december 06.
	helye	Dunaújváros Kikötő öböl
Eset kapcsán	elhunytak száma	-
	súlyos sérültek száma	-
Vízi jármű rongálódásának mértéke		A továbbító hajó nem sérült, nem rongálódott
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 2011. december 06-án 16 óra 40 perckor az illetékes rendőrhatalóság ügyeletese jelentette be.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a nagyon súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2011. december 06-án az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Kiss László	balesetvizsgáló
tagja	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2011. december 07-én a helyszínt megtekintette, a komp tulajdonosát és a beosztott dolgozókat meghallgatta. A helyszínről és a süllyedt kompról fényképfelvételeket készített. A DVRK vizsgálói által készített dokumentumokat másolatban megkapta. A Vb a vizsgálatot ezen dokumentumok alapján folytatta le.

Az eset rövid áttekintése

A dunaújvárosi kikötőben parti kőszórás megújításán dolgozott egy hajózási tevékenységet folytató vállalkozó. A vállalkozó a tulajdonában lévő 45 tonna teherbírású komp igénybevételeivel kívánta a munkát elvégezni. A munka elvégzésére a Nemzeti Közlekedési Hatóság illetékes részlegénél nem kért engedélyt.

A munkát 2011. december 6-án reggel kezdték és az első fordulót sikeresen le is bonyolították. A komp jobb oldalára először 8 óra tájban a partfal mellett beraktak egy rakodógépet és a komp bal oldalára végig a hossza mentén, berakták a követ egy nagyméretű 3,5 tonnás konténerből. Egy fordulóban nyolc konténernyi követ raktak a komp fedélzetének bal oldalára. A követ berakó parti daru teherbírása 5 tonna, ennél nagyobb súlynál a daru túlterhelés gátlója leold. A kompra berakott összsúly a rakodógéppel együtt kb. 37 tonna volt. Ez még nem haladja meg a komp okmányában szereplő 45 tonna megengedett teherbírást, de ez vízszintes úszáshelyzetre vonatkozik. A kompot egy kishajó továbbította a munkavégzés helyszínére. A meghallgatottak elmondták, hogy a komp bal oldalára dőlve úszott, amikor a követ berakták a komp fedélzetének bal oldalára.

A rakodógép szórta a követ a kompról a partfal megerősítésére. A második fuvar első szórásánál a rakodógép előre ment a komp elejére és leszórta a követ, ekkor a komp bal oldali eleje víz alá került, és a komptest szellőzőcsöveken keresztül a víz elkezdett befolyjni a komptestbe. A komp első, majd második, és végül mindegyik vízmentes tere megtelt és a komp elsüllyedt a partfal közelében. A rakodógép megpróbált kimenekülni a kompról a ferde partrészre ameddig csak tudott (hátsó kerekei félig a vízben álltak), és ott a rakodógépet drótkötelekkel a parthoz kötötték.

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A dunaújvárosi kikötő öböl rézsús partfala előtti részén lévő kőszórás megújítását az építkezés fővállalkozója egy hajózási tevékenységet folytató alvállalkozóval szándékozott elvégeztetni. A hajózási tevékenységet folytató vállalkozó a tulajdonában lévő 45 tonnás komp igénybevételével kívánta a munkát elvégezni. A hajózási vállalat nem kért az NKH-tól vízen történő munkavégzésre engedélyt.

A komp üzemképességi okmánya és a rajta dolgozó hajós dolgozók képesítési és egészségügyi okmányai rendben voltak.

A meghallgatottak elmondása szerint a munkát 2011. december 6-án reggel 8 órakor kezdték meg és az első fordulót sikeresen le is bonyolították. Az első forduló során a komp jobb oldalára a partfal mellett beraktak egy rakodógépet, a kő berakása egy 3,5 tonnás konténerből ezután kezdődött a komp bal oldalára, végig a szabad felület teljes hosszában. Egy fordulóban nyolc konténernyi követ raktak a komp fedélzetének bal oldalára. A berakott kő mennyisége pontosan nem számítható, arra csak következtetni lehet. A számítások szerint kb. 28 tonna kő kerülhetett a fedélzetre, amihez még hozzáadódik a rakodógép kb. 9 tonnás súlya. A Vb feltételezése szerint az összerhelés a 45 tonna teherbírású kompon az első fuvarban kb. 37 tonnára tehető.

A markolóval és homlokrakodóval felszerelt rakodógépnek kellett a követ a kompról a partfal megerősítésére leszórnia. Ehhez a komp végéről a rakodógép a követ a markoló kanál részébe szedte, majd a komp jobb oldalán előre ment a partfalhoz és ott kiszórta a köveket a rézsús partra, illetve a vízbe. Ezt a műveletsort ismételte a rakomány elfogyásáig.

A második fuvar első szórásánál a rakodógép szintén előre ment a komp elejére a teli markolóval, és amikor megkezdte volna a kő kiszórását, a komp bal oldali eleje teljesen víz alá került, a komptest szellőzését biztosító szellőzőcsöveken a víz elkezdett befolyni a komptestbe. A komp első, majd második, és végül mind a négy vízmentes tere megtelt, és a komp elsüllyedt közvetlenül a partfal mellett.

A rakodógép vezetője menteni próbálta a munkagépet, és ameddig csak tudta, kivitte a ferde partfalra. A rakodógép hátsó kerekei a komp felhajtó részén maradtak, félig a vízben, és a gépet ebben a helyzetben drótkötéllel a parthoz kötötték. Személyi sérülés nem történt, mindenki időben elhagyta a kompot.



1. sz. ábra: A továbbító kishajó



2. sz. ábra: A kompról korábban készült kép

1.2 Személyi sérülések

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

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

Az úszólétesítmény elsüllyedt.

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 parancsnoka

Kora, neme, állampolgársága		57 éves, férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	„A” kategóriájú kishajó vezető: Duna 1433-1850 fkm között Tisza, Balaton, Velencei-tó, Fertő-tó, Dráva, Kőrös, Sió-csatorna
	Egészségügyi alkalmasság	2014. április 05.
	Egyéb szakmai bizonyítvány	radar és rádiós vizsga
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	folyamatos
	Utolsó 12 hónapban	folyamatos
	Utolsó 30 napban	folyamatos

1.5.2 A személyzet egyéb tagjai

Az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért részletezésük nem szükséges.

1.6 Az úszólétesítmény adatai (komp)

Gyártás helye	PRHV Horány
Gyártás éve	1968
Utolsó szemle helye, ideje	Dunaújváros, 2010. március 22.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2012. március 22.

1.6.1 A hajótest adatai

Hajótest utolsó víz alatti szemléje	Feneklemez csere 1989-ben
-------------------------------------	---------------------------

1.6.2 A vízi jármű főmotoradatai

Az esetben érintett nem önjáró kompon nincs gépi berendezés.

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

Nem hibásodott meg berendezés.

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai (komp)

Üres tömeg	43 780 kg
Üzemanyag tömege	-
Rakomány tömege	37 000 kg
Összesen	80 780 kg
Teljes vízkiszorítás	88 780 kg
Megengedett legnagyobb merülés	0,6 m
Merülés a baleset idején	nem ismert, ferde úszáshelyzet volt a baleset bekövetkezésekor

1.7 Meteorológiai adatok

Az időjárási körülmények az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.8 Navigációs berendezések

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

1.9 Összeköttetés

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

1.10 Kikötői adatok

Az esetben érintett kikötőnek érvényes működési engedélye volt.

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményen adatrögzítő nem volt.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Az úszómű elsüllyedt.

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

Próbákat, kísérleteket a Vb nem végeztetett.

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

A víziközlekedés rendjéről szóló 39/2003. (V1.13.) GKM rendelet mellékleteként kiadott Hajózási Szabályzat előírásai

I. RÉSZ, Általános Belvízi hajózási szabályok, 1. fejezet, Általános rendelkezések

1.04 cikk – Kötelező gondosság

2. A hajó vezetőjének az e Szabályzat külön rendelkezése hiányában is meg kell tennie a kötelező gondosságból és a bevált szakmai gyakorlatból fakadó valamennyi elővigyázatossági intézkedést, hogy elkerülje különösen:

- a) az emberéletet fenyegető veszélyt;
- b) a hajókban vagy úszó testek kötelékeiben, partban és a hajóútban vagy annak közvetlen közelében levő bármilyen műtárgyban, illetve berendezésben okozott kárt;
- c) a hajózás akadályozását; és
- d) a személyzet tagjainak és a hajón, továbbá az ahhoz felcsatolt bárkákon tartózkodó személyeknek, a kikötői és partfali berendezésekben és a környezetben okozott károkat.

1.07 cikk – Legnagyobb terhelés, megengedett utaslétszám, kilátás

1. A hajót úgy szabad terhelni, hogy az legfeljebb a legnagyobb merülés jelének alsó éléig merüljön a vízbe.
3. A rakomány a hajó stabilitását vagy a hajótest szilárdságát nem veszélyeztetheti.

1.10 cikk – Különleges szállítás

1. A szokványostól eltérő (eredetileg más célra szolgáló elemekből kialakított) úszólétesítmény a vízi közlekedésben önállóan akkor vehet részt, ha az hajózásra alkalmas és közlekedését a hajózási hatóság engedélyezi.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

A vízi szállítási munkát végző hajós személyzet tagjainak képesítési és egészségügyi okmányai, valamint a komp és a kompot továbbító géphajó üzemképességi okmányai rendben voltak.

A komp az okmánya szerint meghatározott számú és tengelynyomású gépkocsik, meghatározott számú személyek és állatok szállítására alkalmas. A komp egyéb áru szállítására nem alkalmas, illetve amennyiben szállítani kívántak volna más áruféleséget, azt a Nemzeti Közlekedési Hatóság illetékes részlegénél kérelmezni kellett volna. Az NKH által ilyen esetekben kiadott határozatokban mindig szerepel a továbbító hajó neve, a szállítás módja és annak meghatározott időtartama, valamint esetleg az egyéb specifikus feltételek is. Ilyen engedélyt az üzemeltető az NKH-tól nem kért.

A berakott kő mennyisége egészen pontosan nem számítható, mert az függ attól is, hogy a konténer mennyire és milyen méretű kövekkel volt kitöltve. A $3,5 \text{ m}^3$ űrtartalmú konténer önsúlya 1,5 tonna volt, és így ezzel együtt már csak 3,5 tonna lehetett a berakott kő tömege, mert 5 tonnánál nagyobb terhelésnél a berakó daru túlterhelés gátlója letilt. (Ebből visszavezetve, 2000 kg/m^3 sűrűséggel számolva legfeljebb $1,75 \text{ m}^3$ kő lehetett a konténerben.) Az egy emeléssel megemelt súly a meghallgatottak szerint nem haladta meg az 5 tonnát. Ebből adódóan a kompra berakott kő mennyisége, kb. $8 \times 3,5 = 28$ tonna lehetett.

A daru túlterhelés gátló beállítását évenként szokták ellenőrizni hitelesített próbasúlyokkal. Régebbi gyártású daruk esetén, még a legjobb beállítás esetén sem lehet azonban teljes biztonsággal megmondani, hogy pontosan hány kg-nál oldott ki a túlterhelés gátló. Az eltérés azonban nem valószínű, hogy meghaladta volna az 500 kg-ot. A berakodott kb. 28 tonna kőhöz hozzáadva a rakodógép kb. 9 tonnás tömegét, a rakomány a fentiek figyelembe vételével sem haladhatta meg a megengedett maximális 45 tonna teherbírást.

A komp tulajdonosa az eseményt követően az NKH felé beadott mentési terv kérelmében a komptesten lévő kb. 30 tonna követ említ. Egy meghallgatott pedig azt mondta, hogy szerinte 35 tonna kő volt a kompon, amit a fentiek miatt a Vb nem valószínűsít.

Tekintettel arra, hogy a rakomány a kompon egy oldalra került berakásra, ez mindenképpen ferde úszáshelyzetet eredményezett, melyet a meghallgatottak megerősítettek.

A markolóval felszerelt rakodógépnek kellett a követ a kompról a partfal megerősítésére leszárnia. Ezt a munkát csak úgy tudta végrehajtani, ha a komp teljes hosszában végig tudott közlekedni. A rakodógép szélessége 2,32 m, a komp járófelületének több mint egyharmadát elfoglalta. A rakomány elhelyezése a komp bal oldalán a járófelület a fennmaradó max. 3,5 m-es részén történt. Emiatt a rakomány súlypontja a komp bal oldali egyharmadára esett, ami mindenképpen ferde úszáshelyzethez vezetett.

A második fuvarnál a kompra rakott kövek tömege feltételezhetően meghaladta az első fuvarban szállított mennyiséget, emiatt következhetett be a baleset. A komp bal oldali eleje már a második forduló első szórásánál víz alá került, amikor a rakodógép terhével a komp hátsó részéről az elejére ment. Ekkor kerülhetett víz alá a bal első vízmentes tér szellőzőcsöve, ahol elkezdett befolyni a víz a hajótestbe. Ezek a szellőző csövek eredeti kialakításuk szerint nincsenek légmentesen lezárva, hogy a hajótest vízmentes részei átszellőzzenek. Az első bal oldali tér elárasztódása után a többi vízmentes térbe is behatolt a víz, és így következett be a komp elsüllyedése.

Elképzelhető, hogy a süllyedés elkerülhető lett volna, ha a rakodógéppel - annak terhét kiszórva - azonnal visszamennek a komp hátsó részére, ezzel megváltoztatva a komp

úszáshelyzetét. A munkagép vezetője azonban a part felé igyekezett, illetve annak közelébe akart jutni.



3. sz. ábra: A süllyedt komp és a rakodógép elhelyezkedése

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A komp eredetileg személyek, lábasjóságok, illetve személy- és tehergépjárművek szállítására alkalmas eszköz, a vízszintes úszáshelyzet érdekében egyenletes teherelosztással.

A Vb azt feltételezi a baleset legfőbb okaként, hogy az első eredményes fuvar után a második fordulóban az elsőnél nagyobb mennyiségű követ kívántak elszállítani a komppal. Az áru egy (kizárólag bal) oldalra történő elhelyezése mindkét esetben megdőlt úszáshelyzetet eredményezett. A második, feltételezhetően nagyobb tömegű rakomány esetében azonban a rakodógép helyváltoztatása már elégséges volt ahhoz, hogy a komp baloldali orr része oly mértékben víz alá kerülhessen, hogy a szellőcsöveken elkezdődhetett a test elárasztása.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

A hajózási vállalkozó nem kérte az NKH-tól a vízen történő munkavégzés engedélyeztetését, aminek hiányában a munkát el sem kezdhetette volna. Az engedély azt a célt szolgálja, hogy a hatóság meghatározza azokat a feltételeket, amelyekkel a normális üzemenntől eltérő munka biztonságosan elvégezhető.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

5. MELLÉKLETEK

Fényképfelvételek

Mellékletek

Budapest, 2012. november 22.

Sárkány Gábor
Vb tagja

Kiss László
Vb tagja

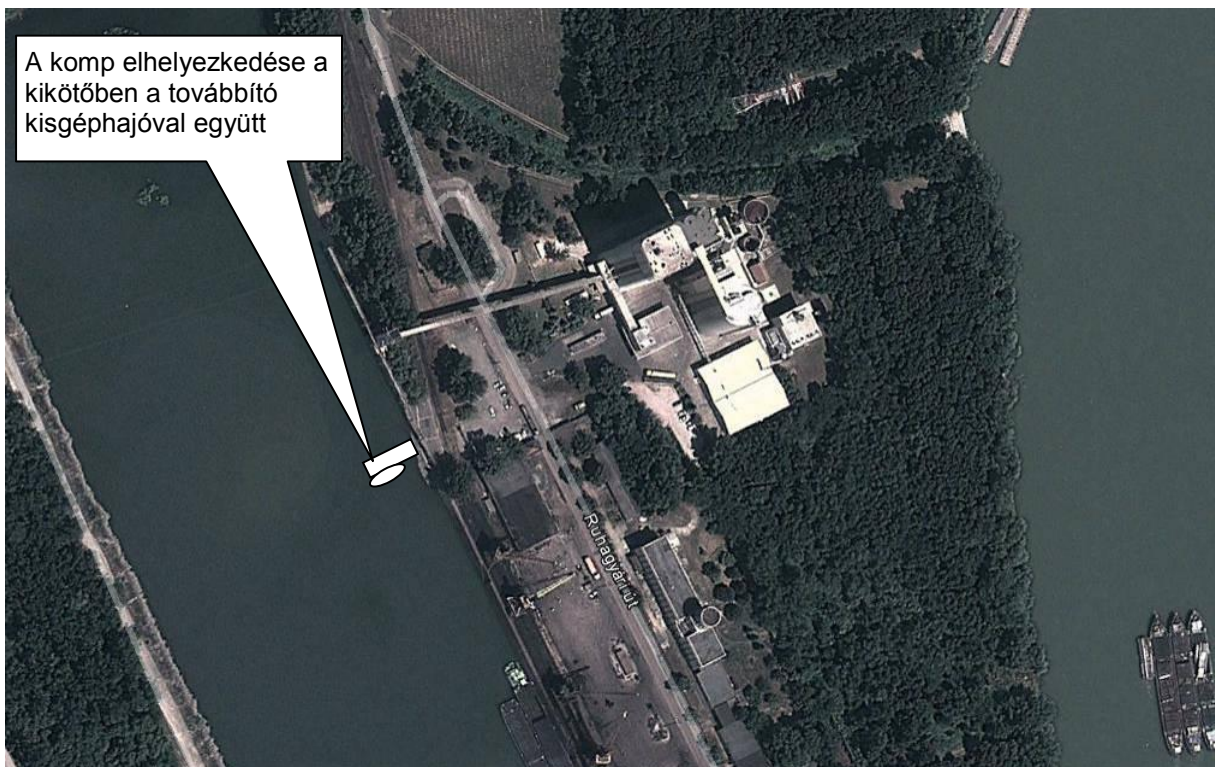
Wimmer Gábor
Vb vezetője

1. sz. melléklet:**MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK**

fkm	folyamkilométer
DVRK	Dunai Vízügyi Rendőr Kapitányság
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
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
KHVM	Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium
ms.	motoros
NAVINFO	Hajózási Segélykérő és Információs Rendszer
NKH	Nemzeti Közlekedési Hatóság
PRHV	Pestmegyei Révhajózási és Hajóépítő Vállalat
SOLAS	Safety of Life at Sea (Életbiztonság a tengeren)
Vb	Vizsgálóbizottság



2. sz. melléklet: Az elsüllyedt komp



3. sz. melléklet: A dunaújvárosi kikötő öböl, a munkavégzés helye