



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM
KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS

2016-128-6

VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET

Duna 1805 fkm
2016. 09. 09.

„Murgtal” ms szárazáru-szállító hajó / „DIT Tank 58” bárka
04020610 / DBa-2488-SK

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 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 közlekedésbiztonsági szerv kijelöléséről, valamint a Közlekedésbiztonsági Szervezet jogutódlással való megszűnéséről szóló 230/2016. (VII. 29.) Korm. rendeleten alapul.

Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a víziközlekedési baleseteket és víziközlekedési eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az A.849 IMO Code-ban (Code for the Investigation of Marine Casualties and Incidents) foglaltakat kell alkalmazni.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

Szerzői jogok

A zárójelentést kiadta:

Építési és Közlekedési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszhajozas@ekm.gov.hu

A Zárójelentés vagy annak részei bármely formában – jogszabályban meghatározott kivételek figyelembevételével – felhasználhatók, ha a részletek a tartalmi összefüggéseiket megtartják és a forrást pontosan megjelölik.

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 vezetője értesítette az érintetteket, hogy részvételi szándékuk jelzése esetén a Vb záró megbeszélést tart, melyre meghívja az érintett személyeket, szervezeteket.

Az érintettek részéről a záró megbeszélésen való részvételi szándék jelzése a jogszabály biztosította határidőig nem érkezett a KBSZ-hez.

A Zárójelentés-tervezet tartalmával kapcsolatban az ITM Hajózási Hatósági Főosztálytól érkezett írásbeli észrevétel, amellyel a Vb egyetértett, és a végleges Zárójelentést annak figyelembevételével készítette el.

Eltérő vélemények

A Vizsgálóbizottság tagjai, továbbá a rendeletben meghatározott érintettek a Zárójelentés-tervezet megállapításaira vonatkozóan eltérő véleményt nem fogalmaztak meg.

TARTALOMJEGYZÉK:

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA	6
Bejelentés, értesítések	6
A szakmai vizsgálat megindítása.....	7
Az eseményvizsgálat áttekintése	7
Az eset rövid áttekintése.....	8
1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK	9
1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása	9
1.2 Személyi sérülések	11
1.3 Az úszólétesítmények sérülése	11
1.4 Egyéb kár.....	12
1.5 A személyzet adatai.....	13
1.5.1 A vízi jármű parancsnoka.....	13
1.5.2 A személyzetek további tagjai.....	13
1.6. Az úszólétesítmények adatai	13
1.6.1. A „Murgtal” ms adatai.....	13
1.6.1.1. A hajótest adatai	14
1.6.1.2. A vízi jármű főmotor adatai	14
1.6.1.3 A meghibásodott berendezés adatai	14
1.6.1.4 A vízi jármű terhelési adatai.....	14
1.6.2 A „DIT Tank 58” bárka adatai	14
1.6.2.1. A hajótest adatai	14
1.6.2.2. A vízi jármű fő motor adatai	14
1.6.2.3. A meghibásodott berendezés adatai	15
1.6.2.4. A vízi jármű terhelési adatai.....	15
1.7 Meteorológiai adatok.....	15
1.8 Navigációs berendezések	15
1.9 Összeköttetés.....	15
1.10 Víziút adatok	15
1.11 Adatrögzítők.....	20
1.12 A roncsra vonatkozó adatok	20
1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai.....	20
1.14 Tűz.....	20
1.15 A túlélés lehetősége.....	20
1.16 Próbák és kísérletek.....	21
1.17 Érintett szervezetek jellemzése.....	21
1.18 Kiegészítő adatok, jogszabályok	21
1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek.....	21
2. ELEMZÉS.....	22
2.1 A „DIT Tank 58” tankbárka lehorgonyzása	22
2.2 A „Murgtal” ms közlekedése.....	26
3. KÖVETKEZTETÉSEK	28
3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások	28
3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások	28
3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, egyéb kockázatnövelő tényezők....	28
3.4 Az eset oka	28
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	29
4.1 Szakmai vizsgálat időtartama alatt üzembentartó/hatóság/stb. által hozott intézkedések	29
4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás.....	29
4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás	29

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

ADN	<i>Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló Európai Megállapodás</i>
AIS	<i>Automatic Identification System/Automatikus Hajóazonosító Rendszer</i>
ÉKM	<i>Építési és Közlekedési Minisztérium</i>
fkm	<i>folyamkilométer</i>
IMO	<i>International Maritime Organization/Nemzetközi Tengerészeti Szervezet</i>
ITM	<i>Innovációs és Technológiai Minisztérium</i>
KBSZ	<i>Közlekedésbiztonsági Szervezet</i>
Kbvt.	<i>A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény</i>
ms	<i>motoros</i>
NAVINFO	<i>Hajózási Segélykérő és Információs Rádióállomás</i>
NFM	<i>Nemzeti Fejlesztési Minisztérium</i>
RSOE	<i>Rádiós Segélyhívó Országos Egyesület</i>
SOLAS	<i>Safety of Life at Sea/Életbiztonság a tengeren</i>
Vb	<i>Vizsgálóbizottság</i>

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		Víziközlekedési baleset
„Murgtal” ms	gyártója	Ruhrorter Schiffwerft Duisburg
	típusa	Önjáró szárazáru-szállító hajó
	lobogója	Magyar
	lajstromjele	Budapest 01818
	azonosító száma	04020610
	tulajdonosa	TRIEMA Kft. Budapest
	üzembentartója	TRIEMA Kft. Budapest
	bérlője	-
Vízi jármű rongálódásának mértéke		A jármű jobb oldalán, a hajó hátsó harmadánál 24 méter hosszban 30 – 40 cm mélyen, a raktárkeret benyomódott, a fedélzeti keresztmerevítők felszakadtak, három raktártető a helyéről elmozdult, deformálódott. Kikötőbakok szakadtak fel, a korlátsor elhajlott.
Lajstromozó állam		Magyarország
Lajstromozó hatóság		Nemzeti Közlekedési Hatóság
Gyártást felügyelő hatóság		Német Közlekedési Hatóság
„DIT Tank 58” bárka	gyártója	Tczewska Stocznia Rzezna
	típusa	Tankbárka
	lobogója	Szlovák
	lajstromjele	Bratislava 1521
	azonosító száma	04009600
	tulajdonosa	UNI TANKER LLP.
	üzembentartója	DUNAJINTERTRANS s.r.o., Szlovákia
	bérlője	-
Vízi jármű rongálódásának mértéke		A jobb oldali orr rész kissé behorpadt, karcolódott.
Lajstromozó állam		Szlovákia
Lajstromozó hatóság		Dopravny úrad Szlovenska Republika
Gyártást felügyelő hatóság		Szlovák Közlekedési Hatóság
Eset	napja és időpontja	2016. 09. 09. 17 óra 48 perc.
	helye	Duna 1805 fkm
Eset kapcsán	elhunytak száma	0
	súlyos sérültek száma	0
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		ÉKM - KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2016. szeptember 09-én 18 óra 06 perckor a NAVINFO ügyeletese jelentette be.

A szakmai vizsgálat megindítása

A KBSZ a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény 7.§ (1) bekezdése szerint meghatározott mérlegelési jogkörében eljárva, a balesettel kapcsolatban szakmai vizsgálat megindításáról döntött, és a szervezet vezetője a Vizsgálóbizottság (továbbiakban: Vb) vezetőjének és tagjainak kijelölésével megindította a szakmai vizsgálatot.

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2016. szeptember 10-én helyszíni szemléket végzett, melyek során:

- megvizsgálta az eset helyszínét és az esetben érintett „DIT Tank 58” tankbarkát,
- megvizsgálta a bárka sérüléseit, lekötésének módját, felszereléseit,
- meghallgatta a tankbárka helyszínre szállítását és lekötését végző „Rhein Carrier” tankönjáró személyzetét,
- fotókat készített az esemény helyszínéről, a tankbárka sérüléseiről, és a rendelkezésre álló dokumentumokról,
- a Csepeli kikötőben megvizsgálta a „Murgtal” önjáró szárazáru-szállító hajó sérüléseit, azokról fotókat készített,
- meghallgatta a „Murgtal” önjáró hajó személyzetét,
- megvizsgálta a személyzet és a hajó okmányait.

A Vb tanulmányozta:

- a helyszíni szemle során készült fotókat,
- a „Murgtal” ms okmányairól beszerzett másolatokat,
- a „DIT Tank 58” folyékonyáru – szállító bárka okmányait,
- a „Murgtal” ms személyzetének nyilatkozatait,
- az esemény idején észlelt időjárási viszonyokat és hidrológiai adatokat,
- a víziút kitűzési dokumentumait,
- az érintett vízterület kiegészítő közlekedési rendjét (018/Du/2016. és 024/Du/2019. Hajósoknak Szóló Hirdetmény),
- a Duna 1805,470-1805,700 fkm jobb parti szelvényei között üzemeltetett nyíltvízi kikötő és a hozzá tartozó veszteglőhely részletes használati szabályait,
- a járművek AIS rendszerben rögzített mozgási adatait,
- az esettel kapcsolatban eljáró hatóságoktól bekért, a baleset szempontjából releváns dokumentumokat.

A Vb az esetben érintett Duna-szakasz közlekedési rendjéről és jellemzőiről egyeztetést folytatott a Hajózási Hatóságokkal és a területileg illetékes Vízügyi Igazgatósággal.

Az eset rövid áttekintése

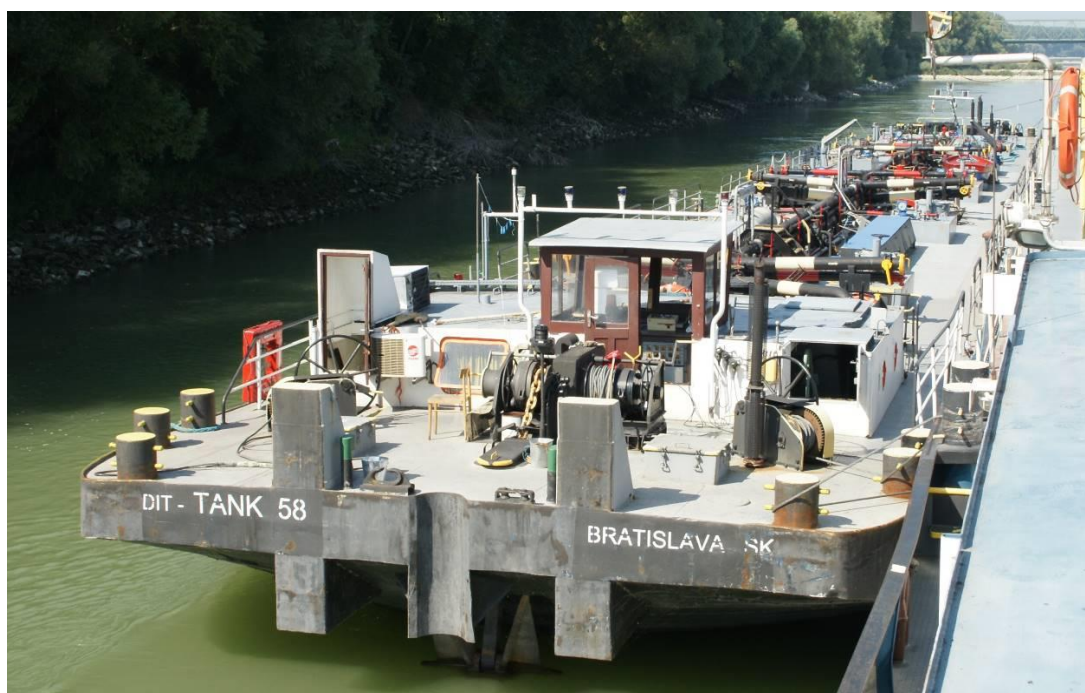
A Duna 1806,4 fkm-nél lévő medvei hídból völgymenetben kihajózó „Murgtal” önjáró szárazáru-szállító hajó vezetője észlelte, hogy az 1805 fkm-nél a jobb partban, egy tankbárka van lekötve. A „DIT Tank 58” folyékonyáru-szállító bárka egy horgonnyal, partra kiadott kötél nélkül, a parttól körülbelül 25-40 méterre vesztegelt. A „Murgtal” ms a lekötött tankbárka mellett elhaladva összeütközött azzal.

Az ütközésben a „Murgtal” ms jobb oldala 20 – 30 méter hosszban megsérült, de folytatni tudta útját. A tankbárka jobb eleje kissé sérült, de stabilan a horgonyán maradt. Lékesedés, személyi sérülés, környezetszennyezés nem történt.

A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat megállapításai alapján Biztonsági Ajánlás kiadását javasolja a KBSZ-nek.



1. ábra: a „Murgtal” önjáró szárazáru-szállító hajó (forrás: internet)



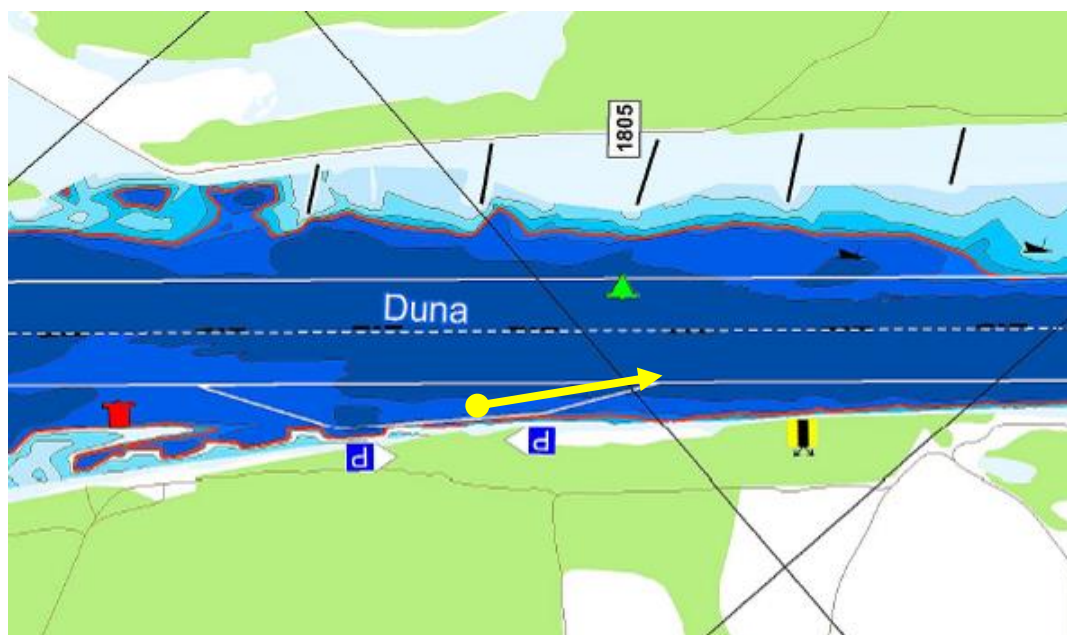
2. ábra: A tankbárka a baleset helyszínén

1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A „Rhein Carrier” tankönjáró 2 db mellévett tankbárkával hegymenetben közlekedett a romániai Galac kikötőből indulva az ausztriai Bécs-Lobau kikötő úticéllal. Az alakzatban balról helyezkedett el a „DIT Tank 58” bárka, középen a „Rhein Carrier” önjáró géphajó, jobb oldalon pedig az „M2” bárka. Az alakzat hossza 110 méter, szélessége 31,4 méter volt.

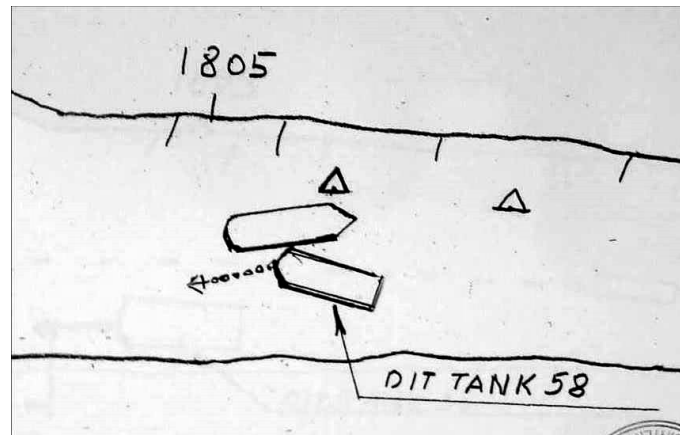
A kötelék vezetője 2016. 09. 09-én hegymenetben szándékozott áthaladni a Komárom (1767 fkm) - Bösi vízlépcső alvízi csatorna (1811 fkm) közötti Duna-szakaszon. A Duna 1811,0-1708,2 fkm közötti szakaszra érvényes kiegészítő közlekedési rend (18/Du/2016. Hajósoknak Szóló Hirdetmény) alapján hegymenetben az 1784,0 fkm-től az 1811,0 fkm-ig a mellévett alakzatban közlekedő kötelékek maximális mérete 135 m x 26 m lehetett. A „Rhein Carrier” ms kapitányának ezért meg kellett bontania a köteléket és a két bárkát egyesével kellett átvinnie a szakaszon. Az „M2” tankbárkát az 1774 fkm-nél lekötötte és az első fordulóban a „DIT Tank 58” tankbárkát vitte fel az 1805,250 fkm-nél kijelölt veszteglőhelyig. 11 óra 30 perckor a bárkát a jobb parttól körülbelül 25-40 méter távolságban egy horgonnyal, partra kiadott kikötőkötél nélkül lehorgonyozta, majd völgymenetben visszaindult a másik bárkáért. A tankbárka 307 tonna bázisolaj rakománnyal, egy fő őrszemélyezettel veszteglött. A veszteglés során a hajón hagyott őr elmondása szerint az elhaladó kabinos személyhajók által keltett hullámozás miatt a bárka horgonya megcsúszott, és sodródni kezdett lefelé. A sodródást a bárka horgonyláncának további kiengedésével állította meg. A sodródás következtében a bárka az 1805,250 fkm-től körülbelül 250 méterrel lejjebb, az 1805 fkm-hez került. Ezáltal a veszteglőhely vízterületét elhagyta és besodródott a hajózóút jobb oldalára.



3. ábra: a tankbárka sodródásának kezdő és végpontja (sárga nyíl)

A „Murgtal” önjáró szárazáru-szállító hajó 17 óra 40 perckor völgymenetben hajózott ki a medvei hídból, Budapest-Csepeli kikötő úticéllal. Rakománya 1004 tonna műtrágya volt. Az önjáró hajó vezetője az 1806 fkm-nél haladva észlelte, hogy a hajózóút jobb szélén, a vak vörös bója alatt egy bárka van lekötve, amely enyhe legyezőmozgást végez.

A „Murgtal” ms kapitányának elmondása szerint 30 méter oldaltávolságban kívánt elhaladni a tankbárka mellett, mivel a hajózóút baloldalát jelző vak zöld úszó behatárolta a biztonságos hajózási útvonal szélességét. A tankbárkához érve észlelte, hogy az a mederközép irányába kezd elmozdulni. Ezért fokozta a főgép teljesítményét, hogy növelje hajója manőverképességét és minél hamarabb elhaladjon a lekötött bárka mellett. A horgonyon álló bárka azonban olyan intenzitással mozdult el a mellette elhaladó önjáró irányába, hogy a „Murgtal” ms hajóvezetőjének már nem maradt lehetősége kitérő manőver megkezdésével az ütközést elkerülni. A „Murgtal” ms jobb oldalának hátsó részével a „DIT Tank 58” bárka jobb első sarkának ütközött.



4. ábra: a járművek helyzete az ütközéskor, a tankbárkán tartózkodó őr helyszínrajzán

A „Murgtal” ms az ütközést követően csökkentett géperővel tovább haladt, mivel megfordulásra ezen a szakaszon nincs lehetőség. A hajó vezetője távcsővel meggyőződött arról, hogy a tankbárka stabilan a horgonyán maradt, majd értesítette a hatóságokat a történetekről. A „Murgtal” ms üzemképes maradt, és a hatóságok engedélyével folytatta útját völgymenetben Komáromig.

A „Rhein Carrier” ms közben visszatért az „M2” bárkával a „DIT Tank 58” bárkához, és azt felcsatolva a hatósági szemlék után tovább indult hegymenetben.



5. ábra: A „Rhein Carrier” ms (középen) és kötélke. Bal oldalán, a „DIT Tank 58” , jobb oldalán az „M2” bárkák a baleset után, összecsatolva

1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utasok	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	Murgtal ms: 3 DIT Tank 58 bárka: 1	0	

Az eset következtében személyi sérülés nem történt.

1.3 Az úszólétesítmények sérülése

A „Murgtal” ms jobb oldalának hátsó harmadánál, a tankbárka orr részének jobb oldali sarka 24 méter hosszban 30 – 40 cm mélyen, a raktárkeretet benyomta. A keresztmerevítőket a fedélzet szintjén felszakította. Három raktártető a helyéről elmozdult, deformálódott. Az egyes vágatóbak egészben, valamint a hátsó kettes vágatóbak teteje felszakadt. A korlátsor elhajolt.



6. ábra: A „Murgtal” ms jobb hátsó harmadánál keletkezett sérülések



7. ábra: A „Murgtal” ms hátsó vágató bakjánál keletkezett sérülések

A „DIT Tank 58”-nak a jobb oldali orr része kissé benyomódott, karcolódott, sérülése nem jelentős.



8. ábra: A „DIT Tank 58” bárka jobb első sarkán keletkezett sérülések

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 „Murgtal” önjáró szárazáru-szállító hajó

Kora, neme, állampolgársága		71 éves, férfi, Magyar
Szakmai képesítése	Képesítés megnevezése	Hajóvezető „A” Vonalvizsga: Duna 1934-1629 fkm
	Képesítés érvényessége	2025.09.01
	Egészségügyi alkalmasság	2017.01.15
	Egyéb szakmai bizonyítvány	rádiókezelő, radarhajós, I. gépész tiszt
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	nem ismert

„Rhein Carrier” ms és köteléke

Kora, neme, állampolgársága		57 éves, férfi, Ukrán
Szakmai képesítése	Képesítés megnevezése	Hajóvezető Vonalvizsga: Duna 2414-0 fkm
	Képesítés érvényessége	2019.05.10
	Egészségügyi alkalmasság	2019.05.10
	Egyéb szakmai bizonyítvány	rádiókezelő, radarhajós
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	nem ismert

1.5.2 A személyzetek további tagjai

A személyzetek további tagjai:

„Murgtal” ms: 1 fő II.kapitány, 1 fő gépész

„DIT Tank 58” tankbárka: a baleset időpontjában a bárkán 1 fő Matróz tartózkodott, mint őrszemélyzet

A személyzeti tagok adatainak az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért részletezésük nem szükséges.

1.6. Az úszólétesítmények adatai

1.6.1. A „Murgtal” ms adatai

Gyártás helye	Duisburg, Németország
Gyártás éve	1971
Utolsó szemle helye, ideje	Budapest 2014.07.28.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2016.10.22.

1.6.1.1. A hajótest adatai

Legnagyobb hossz	84,96 m
Legnagyobb szélesség	9,5 m
Hordképesség	1519,9 t

1.6.1.2. A vízi jármű főmotor adatai

Típus: DEUTZ SBA 8M 528

Teljesítmény: 662 kW

A főmotor adatainak az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért további részletezése nem szükséges.

1.6.1.3 A meghibásodott berendezés adatai

Az eset során nem hibásodott meg berendezés.

1.6.1.4 A vízi jármű terhelési adatai

Üres tömeg	513,73 t
Üzemanyag tömege	2,17 t
Rakomány tömege	1004 t
Terhelés összesen	1006,17 t
Teljes vízkiszorítás	1519,9 t
Megengedett legnagyobb merülés	2,8 m
Merülés a baleset idején	2,1 m

Rakomány: műtrágya.

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

1.6.2 A „DIT Tank 58” bárka adatai

Gyártás helye	Pozsony, Szlovákia
Gyártás éve	1973
Utolsó szemle helye, ideje	Pozsony 2014.09.17
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2018.09.03

A bárka orrhorgonyainak elrendezése

A tankbárka 2 darab, egyenként 1040 kg-os orrhorgonnyal van felszerelve, melyekhez 60 méteres horgonyláncok tartoznak. Az orrhorgonyok láncvezető csövei a bárka hossz tengelyétől oldalirányban, egyenlő távolságban vannak elhelyezve.

1.6.2.1. A hajótest adatai

Legnagyobb hossz	80,02 m
Legnagyobb szélesség	9,00 m
Hordképesség	1646,19 t

1.6.2.2. A vízi jármű fő motor adatai

A tankbárkában nincs beépített meghajtó motor. Mozgatását más géphajók végzik.

1.6.2.3. A meghibásodott berendezés adatai

Az eset során nem hibásodott meg berendezés.

1.6.2.4. A vízi jármű terhelési adatai

Üres tömeg	356,420 t
Üzemanyag tömege	-
Rakomány tömege	307,2 t
Terhelés összesen	307,2 t
Teljes vízkiszorítás	663,62 t
Megengedett legnagyobb merülés	3,3 m
Merülés a baleset idején	1,23 m

Rakomány: Bázisolaj (ADN:1201) – veszélyes áru.

Az úszólétesítmény terhelési adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.7 Meteorológiai adatok

Az időjárás napos, nyugodt volt, gyenge szél fújt. A látási viszonyok jók voltak.

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

Hidrológiai információk

A balesetben érintett folyamszakasz mértékadó vízmércéinek adatai a baleset napján:

MEDVE = 243 cm

GÖNYŰ = 142 cm

Ez a vízállás a hajózhatóság szempontjából kedvező volt, a hajózóútban megfelelő vízmélység állt rendelkezésre. A szakaszra gázlót és hajóútszűkületet a vízügyi szolgálat nem jelzett. A vízsebesség kb. 6-7 km/h volt.

1.8 Navigációs berendezések

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

1.9 Összeköttetés

Az „Murgtal” ms fel volt szerelve az előírt két darab rádió berendezéssel, melyek a baleset idején üzemképes állapotban voltak. Az önjáró hajó rádióadását az RSOE központja is rögzítette.

A „DIT Tank 58” bárka nem rendelkezik saját rádió berendezéssel, ez nem is előírás.

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

1.10 Víziút adatok

A baleset a Duna fő ágán, az 1805 fkm-nél következett be. A hajózóút hegymeneti irányban az 1811 fkm-nél elhagyja a Duna eredeti medrét és a Bósi vízlépcső alvízi csatornájában folytatódik.

Völgymenetben hajózva az 1811 fkm-nél a hajók elhagyják a vízlépcső széles, lassú folyású alvíz csatornáját, és behaladnak a magyarországi felső Duna-szakasz szabadfolyású részére. A magyarországi felső Duna-szakasz jellegzeteségei a sorozatos átmenetek találkozásveszélyes helyekkel, a fordítóhelyek hiánya, a jelentős vízsebesség. Ezért a térség nautikai szempontból kedvezőtlen, a szakasz meghajózása fokozott figyelmet igényel.

A medvei híd alatti zátonyos rész szűk, beláthatósága korlátozott. A hajózási szabályok betartása fokozottan megkövetelendő. Bármely, a hajózóút szabad keresztmetszetét befolyásoló tényező jelentősen megnöveli egy ütközéses baleset bekövetkezésének lehetőségét.



9. ábra: A hajóút kitűzése az esemény helyszínén

Forgalmi adatok

A balesetet megelőző 6 órás időszakban, a „DIT Tank 58” tankbárka veszteglése során, több kabinos személyhajó is elhaladt a horgonyon álló tankbárka mellett.

A baleset bekövetkezésének időpontjában az érintett vízi járműveken kívül további, a térségben közlekedő vagy veszteglő úszólétesítmény nem befolyásolta az esemény lefolyását.

A balesetben érintett veszteglőhely adatai

A „DIT Tank 58” tankbárka lehorgonyzására a Duna 1805,350-1805,150 fkm jobb parti kijelölt veszteglőhelyen került sor. Ez a veszteglőhely eredeti rendeltetése szerint a Duna 1805,470-1805,700 fkm jobb parti szelvényei között üzemeltetett nyíltvízi kikötőhöz (rakodóhelyhez) tartozott.

A kikötő a Nemzeti Közlekedési Hatóság Útügyi, Vasúti és Hajózási Hivatal, Hajózási Főosztály Kikötői Osztályának 2012. július 26-i, UVH/HF/NS/B/4093/1/2012. számú határozatával jóváhagyott, érvényes KIKÖTŐREND-el rendelkezett.

A KIKÖTŐREND tartalmazza a kikötő és a hozzá tartozó veszteglőhely igénybevételenek részletes szabályait.

Kivonat a KIKÖTŐREND-nek a baleset bekövetkezése szempontjából releváns tartalmáról:

I. FEJEZET ÁLTALÁNOS MEGHATÁROZÁSOK

1.4. A kikötő helye

Helység (város, község)	Győrzámoly
Vízterület (Duna, Tisza, stb.)	Duna
Fkm (szelvény, jobb part stb.)	1805,470 – 1805,700 fkm jobb part
Kikötő (hajózási hatósági) regisztrációs szám:	E-80/01/B/B/B/-173-00

1.5. A kikötő és kikötőrész adatai

A kikötő	kiépítése:	folyami, nyíltvízi
	üzemeltetési formája:	közforgalmú
	jellege:	kereskedelmi ömlesztett mezőgazdasági termények rakodása
Kikötőhelyek száma:		1 hajóállás
Veszteglő helyek száma:		1 db

1.6. A veszteglőhely adatai

A veszteglőhely adatai	
Helye:	jobb parti
Mérete:	200 m
Megjegyzés:	Veszteglés a kikötő körzetének jobb parti részén, a helyszínrajz szerinti 1805,350 és 1805,150 fkm között.

II. FEJEZET A KIKÖTŐ HASZNÁLAT SZABÁLYAI

2.2. Általános előírások

2.2.4. A kikötő hajóállását lobogóra való tekintet nélkül, ADN/ADNR hatálya alá nem tartozó áruszállító hajók vehetik igénybe kereskedelmi és veszteglési céllal.

2.3.1. Érkezési jelentés

A kikötőben rádiókapcsolat nincs.

A kikötőbe érkezés előtt a kikötő felügyelőnél kell telefonon jelentkezni.

A hajó vezetője vagy megbízottja köteles a kikötőben való kikötést (lehorgonyzást) követően haladéktalanul a kikötő felügyelőnél személyesen jelentkezni, s ott írásos érkezési jelentést, személyzeti jegyzék másolatot leadni, valamint költségvállalási nyilatkozatot kitölteni.

2.5.3. Kikötés és veszteglés a kikötőben

Veszteglés a kikötőhöz tartozó lekötőn lehetséges a rakodásra várás és a rakodás időtartama alatt.

A kikötőben

- hajó csak akkor tartózkodhat, ha nem esik a II. fejezet 2.4. pontjában meghatározott tilalom alá és bejelentési kötelezettségeinek eleget tett;

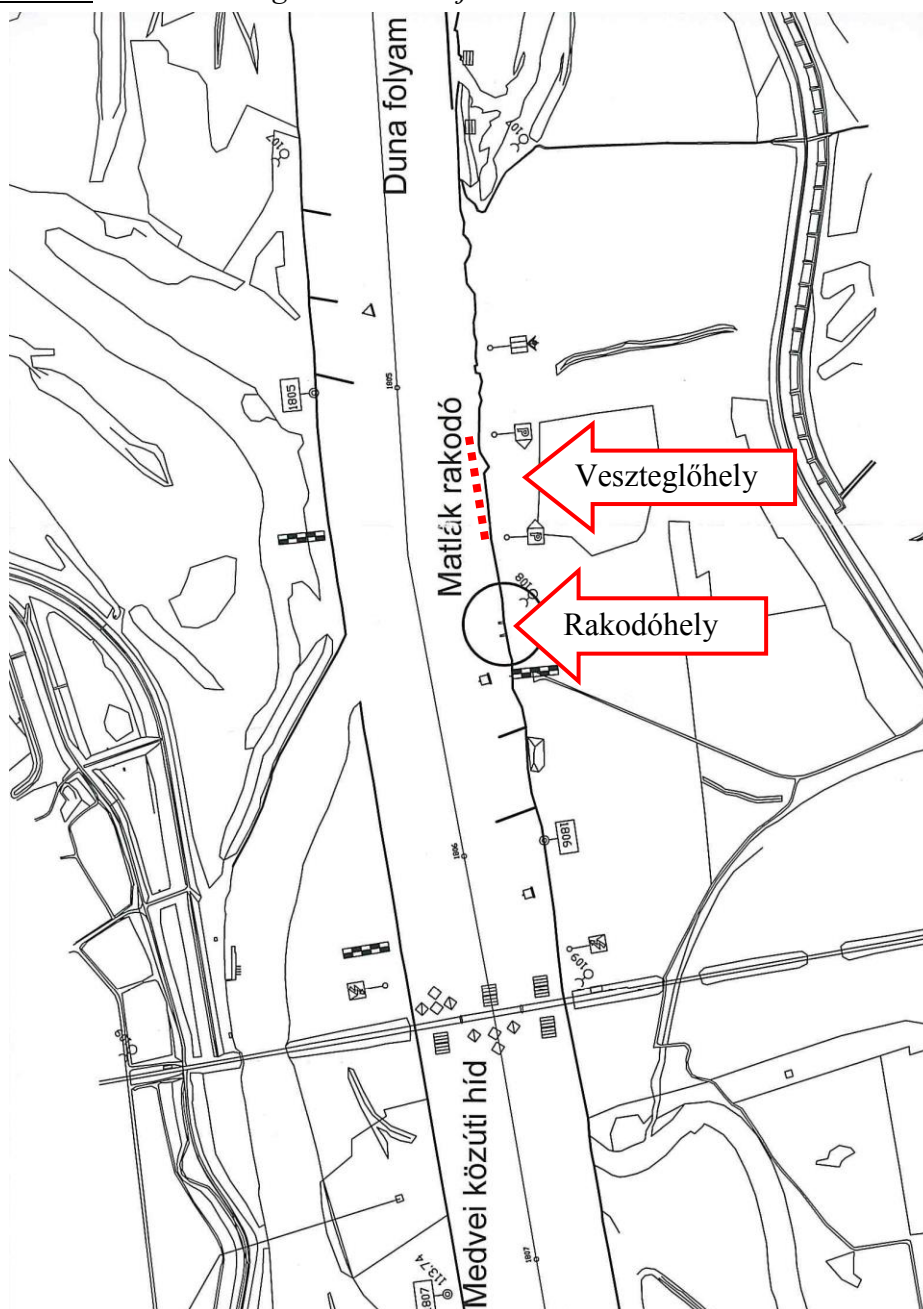
IV. FEJEZET TŰZ,- ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐÍRÁSOK



4.1. Általános előírások

4.1.1. Veszélyes áruval a kikötőben és a veszteglőhelyen tartózkodni tilos!

1. sz. melléklet a kikötő térségének vázlatrajza



A Duna 1805,470-1805,700 fkm jobb parti szelvényei között üzemeltetett nyíltvízi kikötő és a hozzá tartozó veszteglőhely igénybevételének részletes szabályait tartalmazó KIKÖTŐREND szerint:

- A kikötőhöz tartozó veszteglőhely adatai: a Duna 1805,350-1805,150 fkm jobb parti szelvényei között, 200 méter hosszan.
- Vesztegelni a lekötőn a rakodásra várakozás és a rakodás időtartama alatt engedélyezett.
- A kikötőben és a veszteglőhelyen az ADN hatálya alá tartozó, veszélyes árut szállító hajók nem tartózkodhatnak.

A balesetben érintett veszteglőhely jellemzői

Az 1805 fkm, jobb part melletti lekötő a sodorvonalhoz közelebbi part mellett van kijelölve. A lekötőhely jellemzője a nagy vízsebesség és a hajóúthoz közeli elhelyezkedés, ezért szakmai körökben a „nem jó veszteglőhely” -ek közé sorolják.

A szakmai gyakorlat szerint a veszteglőhelyet a szakaszon járó hajók vezetői - a kikötőt érintő „célforgalom” kivételével - nem használják úszóegységek lekötésére, az alábbi szempontok miatt:

- a veszteglőhely elhelyezkedése, hidrológiai tulajdonságai kedvezőtlenek,
- a veszteglőhely rendeltetéstől (rakodás) eltérő használata nem engedélyezett,
- a Duna 1811,0 fkm és 1708,2 fkm közötti szakaszának kiegészítő közlekedési rendje (18/Du/2016. és 024/Du/2019. Hajósoknak Szóló Hirdetmény) által engedélyezett maximális kötelékméretet meghaladó méretű kötelek megbontására/összeállítására és ezen műveletek végrehajtásához szükséges úszóegység lekötésekre a veszteglőhely nem alkalmas, mert a kiegészítő közlekedési rend hatálya alá tartozó, kötelékméret-korlátozás alá eső szakaszon belül helyezkedik el.

A területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság tájékoztatása szerint a baleset helyszínén, az érintett veszteglőhely partszakaszán rendelkezésre állnak kiépített kikötőbakok, melyekre parti kötél kiadható. A Duna 1811-1784 fkm közötti szakaszán a parti kötél kiadásának a feltételei egyedül a baleset helyszínén adóttak, máshol nincs kiépített parti kikötőbak.

Lekötésre alkalmas veszteglőhelyek a szakaszon

Általános szakmai szabály, hogy hegymenetben hajózva a Komárom feletti magyar Duna-szakaszon a „Léli-szigeti lekötő” néven ismert lekötőhely (Duna 1784-1783 fkm, bal part mellett) az utolsó olyan lekötő, ahol még parti kötél nélkül biztonságosan lehorgonyozhatók a vízi járművek.

A régebbi, „klasszikus” szakmai gyakorlat szerint az 1784 fkm feletti szakaszon lehorgonyzott járműveket mindig biztosítani kell parti kötéllel is. Ennek a szakmai gyakorlatnak a kialakulásának korában a parti kötél kiadása rendszerint élő fához kötést jelentett. A későbbiekben a természeti környezet védelme érdekében az élő fához kötés betiltásra került. Jelenleg a víziközlekedés rendjéről szóló 57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet 1. mellékletét képező Hajózási Szabályzat I. RÉSZ (Általános Belvízi Hajózási Szabályok) 7. FEJEZET (A Veszteglés Szabályai) 7.04 cikk (Kikötés) 3. pontja alapján:

„Kikötéshez vagy zátonyról leszábadításra tilos élőfát, mellvédet, oszlopot, kilométerkövet, fémlepcsőt vagy korlátot használni.”

Tekintettel fenti tiltó rendelkezésre, valamint arra a körülményre, hogy a Duna 1811-1784 fkm közötti szakaszán a parti kötél kiadásának a feltételei egyedül a baleset helyszínén adottak, máshol nincs kiépített parti kikötőbak, a parti kötél kiadása, mint bevált „jó szakmai gyakorlat” ezen a szakaszon csak a balesetben érintett veszteglőhelyen lenne jogszerűen alkalmazható. Ez a veszteglőhely azonban nem egy általános célú lekötő, mivel rendeltetésszerűen csak rakodási célból vehető igénybe.

A Duna 1784-1811 fkm közötti szakaszán nem áll rendelkezésre olyan általános rendeltetésű veszteglőhely, ahol úszólétesítmények bármilyen célból szabályosan, jogszerűen és egyben a bevált szakmai gyakorlatnak megfelelően (parti kötéllel biztosítva) köthetők le.

A kialakult szakmai gyakorlat szerint azonban a Duna 1784-1811 fkm közötti szakaszán ilyen veszteglőhelyre nincs is igény, ugyanis a veszteglőhelyek igénybevételére jellemzően a szakasz kiegészítő közlekedési rendje (18/Du/2016. és 024/Du/2019. Hajósoknak Szóló Hirdetmény) által engedélyezett maximális kötelékméretet meghaladó méretű kötelékek megbontása/összeállítása miatt kerül sor. Erre a célra a méretkorlátozás alá eső szakasz kezdő és végpontjánál elhelyezkedő veszteglőhelyek a legmegfelelőbbek. Hegymenetben haladva a Duna 1784-1811 fkm közötti szakaszának tekintetében ezek a veszteglőhelyek:

- a Duna 1784-1783 fkm, bal part mellett a „Léli-szigeti lekötő”, ahol még parti kötél nélkül biztonságosan lehorgonyozhatók a vízi járművek,
- a Bösi vízlépcső Duna 1811 fkm felett elhelyezkedő alvízi csatornája, ahová behajózva sokkal kedvezőbb körülmények között (megfelelő szélességű, szinte álló vízben) lekötethők a továbbított úszóegységek.

Amennyiben a Duna 1784-1811 fkm közötti szakaszán történő áthaladáshoz egy kötelék megbontására van szükség, akkor a kötelékek vezetői általában ezt a két végponti veszteglőhelyet preferálják.

1.11 Adatrögzítők

Az önjáró hajókon az előírt AIS jeladó telepítve volt, az esemény időpontjában megfelelően üzemeltek. A járművek által sugárzott adatokat az RSOE központja rögzítette.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

Az esemény következtében roncs nem keletkezett.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

A baleset során az ütközés jellegéből adódóan fennállt a közvetlen életveszély kockázata. Amennyiben a „Murgtal” önjárón a fedélzet ütközésben érintett területén személy tartózkodott volna, akkor súlyos vagy halálos sérülés veszélyének lett volna kitéve.

A baleset során személyi sérülés nem történt.

1.16 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során a Vb próbákat és kísérleteket nem végzett.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

A „DIT Tank 58” tankbarkát és az azt továbbító „Rhein Carrier” önjárót üzemeltető szervezet egy Szlovákiában bejegyzett, de valójában ukrán érdekeltségű gazdasági vállalkozás, ezért a hajókon is ukrán nemzetiségű személyzet dolgozik.

1.18 Kiegészítő adatok, jogszabályok

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

A „Murgtal” ms önjáró szárazáru-szállító hajó a baleset időpontjában hajózásra alkalmas állapotban volt, érvényes üzemképességi okmánnyal rendelkezett. A hajó vezetője rendelkezett a jármű vezetéséhez szükséges képesítéssel és gyakorlattal. A vízterületet jól ismerte, tudomása volt a hajóút nautikai jellemzőiről.

A „DIT Tank 58” folyékonyáru-szállító hajó szintén hajózásra alkalmas állapotban volt, és érvényes üzemképességi okmánnyal rendelkezett a baleset idején. A továbbítását végző „Rhein Carrier” önjáró tankhajó szintén érvényes okmányokkal közlekedett, személyzete képesítései megfelelőek voltak.

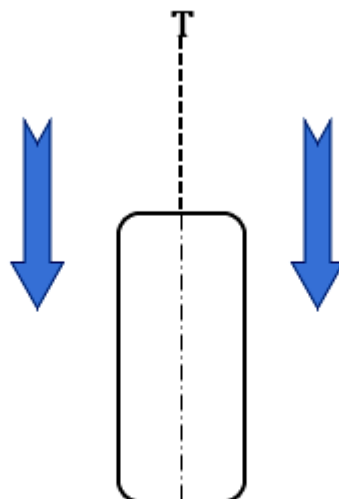
2.1 A „DIT Tank 58” tankbárka lehorgonyzása

A baleset bekövetkezésében meghatározó szerepet játszott a lehorgonyzott „DIT Tank 58” tankbárka rendellenes mozgása, ezért a Vb elemezte a horgonyzás megfelelőségét befolyásoló körülményeket. Ennek során a Vb vizsgálta:

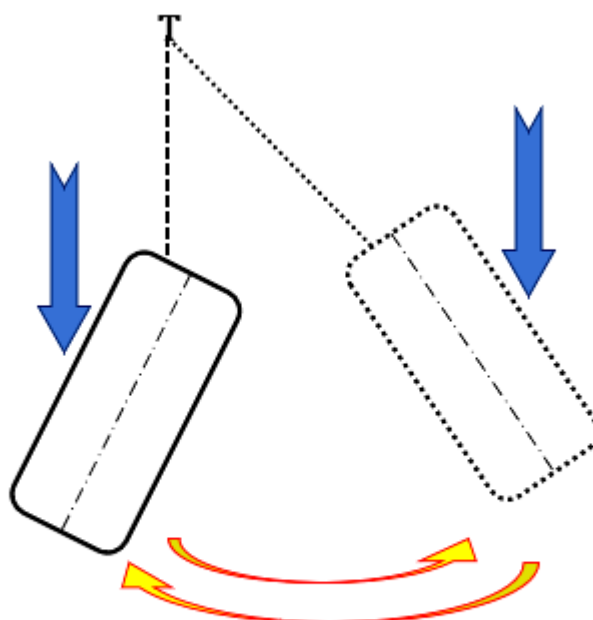
- a tankbárka horgonyberendezésének kialakítását,
- a veszteglőhely tulajdonságait,
- a veszteglés szabályait,
- a tankbárka lekötésének szakszerűségét.

A „DIT Tank 58” tankbárka horgonyberendezése

A bárkának 2 darab, a hajó középvonalára szimmetrikusan elhelyezett orrhorgony-lánc kivezetése van, tehát azok nem esnek a hajó hossz tengelyébe. Ezért egy horgony ledobása esetén a hajótest oldalfelületei szöget zárnak be a vízáramlás irányával, így azokon oldalirányú nyomóerők ébrednek. A hajótestre ható nyomóerőknek az iránya változó, attól függően, hogy a hajótest mozgása során éppen melyik oldalán keletkezik nagyobb nyomóerő. A változó irányú erőhatás következtében a lehorgonyzott bárka a horgonya körül legyező (úgynevezett „vágató”) mozgást végez. Ez a gyakorlatban egy periodikusan végzett jobbra – balra való ingaszerű mozgást jelent, ami az egyenes állástól oldalirányban akár 15 – 20 méteres sávban történő mozgást is lehetővé tehet. Egy horgony használata esetén a bárka képes oldalirányban, sőt folyással szemben is mozogni.



- a) A szimmetriatengelyben kifutó horgonylánc a vízáramlással párhuzamos helyzetben tartja a bárkát



- b) A nem középvonalban kifutó horgonylánc miatt a hajótest szöget zár be a vízáramlás irányával, ezért oldalfelületén nyomóerő keletkezik, ami a bárkát „legyező” mozgásra készíti

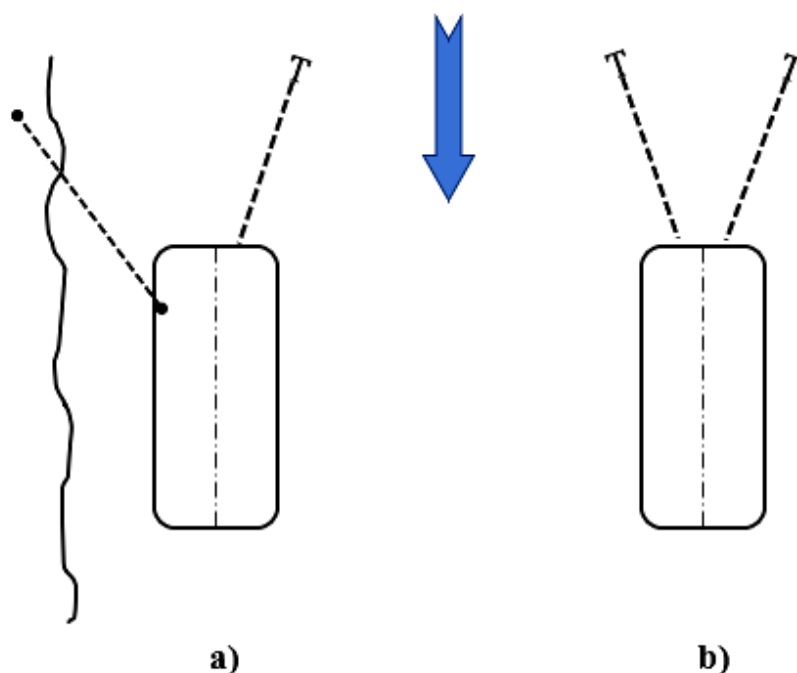
10. ábra: A bárka rendellenes mozgása, a horgonylánc kifutási pontja és a bárka középvonala közötti eltérés esetén

A fent leírt legyező mozgást végző bárkák esetében nagy valószínűséggel bekövetkezik, hogy a bárka jobb – bal irányú mozgása következtében a horgony beágyazódása megszűnik. Ekkor a horgony „felszakad” és a bárka sodródni kezd.

A hajózási gyakorlatban ismert probléma, hogy azoknál a bárkáknál, melyeknél a horgonylánc kivezetése nem esik egybe a bárka hossz tengelyével, 1 horgonnyal rögzített állapotban kialakul a legyező mozgás, ami miatt fennáll a horgony felszakadásának veszélye.

Az ilyen kialakítású, és 1 horgonnyal lekötött bárkák „megcsúszása” és elsodródása gyakori jelenség a dunai hajózásban. Ezért ilyen horgonyberendezéssel ellátott úszóművek esetén nem csak az erős vízfolyás, hanem a lehorgonyzott hajó stabil, folyással szemben való irányban tartása miatt is elengedhetetlen a parti kötél, vagy egy második horgony igénybevétele.

Fenti okból több hajózási társaságnál belső utasításokkal, rendeletekkel írták elő az ilyen kialakítású bárkák biztonságos horgonyzása érdekében követendő eljárásokat (pl. kötelező a parti kötél kiadása vagy a második horgony használata).



11. ábra: horgonyon veszteglő bárka biztosítása a) parti kötéllel b) második horgonnyal

A Vb arra a kérdésre nem kapott információt, hogy az eseményben érintett tankbarkát és az azt továbbító géphajót üzembentartó gazdasági társaságnál ilyen jellegű, a bárkák biztonságos horgonyzása érdekében követendő eljárásokat szabályozó belső utasítás van-e érvényben.

A veszteglőhely tulajdonságai

Az 1805,2 fkm, jobb part melletti lekötő szakmai körökben kifejezetten „rossz veszteglőhely”-nek számít, a hajóvezetők kerülik használatát. A lekötőhelynek több kedvezőtlen tulajdonsága is van: a víz sodrása erős, a kavicsos mederben a horgony nem tart jól („megcsúszik”), a lekötött egység közel van a hajóúthoz. Szakmai szempontból a terület úszólétesítmények lekötésére alkalmatlan, kijelölt veszteglőhelyként csak a medvei kikötő miatt van létjogosultsága, mint a rakodásra váró járművek lekötője. A veszteglőhely igénybevétele ezért csak nagyon indokolt esetben ajánlott és a lekötést különösen nagy gondossággal kell végrehajtani. A lekötött egységet az erős vízáramlás és a mellette elhaladó járművek miatt feltétlenül biztosítani kell parti kötél kiadásával is. A veszteglőhely partszakaszán rendelkezésre állnak kiépített kikötőbakok, amelyekre a parti kötél szabályosan kiadható.

A veszteglőhely kedvezőtlen nautikai tulajdonságai mellett azért sem alkalmas általános célú igénybevételre (például: kötelékrendezés), mert jóváhagyott, érvényes KIKÖTŐREND-el rendelkezik, amely alapján a veszteglőhely rendeltetéstől (rakodás) eltérő használata nem engedélyezett. Továbbá a veszteglőhelyen az ADN hatálya alá tartozó, veszélyes árut szállító hajók nem tartózkodhatnak, így ilyen járművek ott nem köthetők le.

A veszteglés szabályai

A Hajózási Szabályzat (57/2011. NFM rendelet a víziközlekedés rendjéről) előírja, hogy a veszteglő hajót a vízfolyás, 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 ne változhasson meg és más hajót ne veszélyeztessen, vagy ne zavarjon.

Az úszólétesítmények fenti előírás szerinti, kellő gondossággal végrehajtott lekötésével a jelenleg vizsgált balesethez hasonló események elkerülhetők.

A tankbárka lekötésének szakszerűsége

A Duna egyes szakaszain a hajózóút paraméterei miatt a több úszólétesítményből álló kötelek maximális méreteinek korlátozása szükséges. Ezeken a szakaszokon a megengedettnél nagyobb méretű kötelek áthajózása csak a köteleket megbontva, több forduló végrehajtásával lehetséges (cugozás). A kötelék megbontásának és felcsatolásának helyszíneit, azaz a fordulók kezdő és végpontjait a kötelék vezetőjének kell meghatározni. A művelet megkönnyítése érdekében a korlátozással érintett szakaszok előtt és után lekötőhelyeket jelöl ki a vízi út fenntartója.

A kötelék vezetőjének tehát az alsó és a felső lekötőhely gondos megválasztásával lehetősége van a művelet biztonságos végrehajtására. A dunai hajózásban kialakult az a szakmai gyakorlat, amely szerint egyes lekötőhelyeket preferálnak és igénybe vesznek a kötelek vezetői ezekhez a műveletekhez.

A „Rhein Carrier” hajóvezetője a kötelek megbontásához az alsó lekötőhelyet helyesen, a kialakult gyakorlatnak megfelelően választotta meg. A fordulók felső lekötőhelyét azonban nem kellő körültekintéssel és gondossággal határozta meg. Az általa választott, 1805,2 fkm jobb part melletti veszteglőhely rendeltetéstől (rakodás) eltérő használata nem engedélyezett, valamint a kiegészítő közlekedési rend hatálya alá tartozó, kötelékméret-korlátozás alá eső szakaszon belül helyezkedik el. Ezért a megbontott kötelék újbóli összeállítására a veszteglőhely nem volt megfelelő. Továbbá a veszteglőhely mind nautikai jellemzői, mind a szakmai gyakorlat szerint is kedvezőtlen volt erre a célra.

Tekintettel a tankbárka veszélyes áru rakományára (bázisolaj, ADN:1201), a „Rhein Carrier” hajóvezetőjének figyelembe kellett volna vennie azt a körülményt is, hogy a veszteglőhely érvényben lévő KIKÖTŐREND-jének rendelkezése szerint, ADN hatálya alá tartozó úszólétesítménnyel nem is lehetett volna igénybe venni a lekötőt.

A 18/Du/2016 sz. Hajósoknak Szóló Hirdetmény szerint a hajó vezetőjének az 1784-1811 fkm között kellett volna 135x26 méteres maximális méretű köteléssel közlekednie, ezzel szemben az 1805 fkm-től már az eredeti 110x31,4 méteres alakzattal ment tovább, holott ezt csak az 1811 fkm-től tehette volna meg.

A szakmai szempontból elfogadható eljárás az lett volna, ha a tankbarkát 6 fkm-rel feljebb, a Bösi vízlépcső alvízi csatornájában köti le.

A lekötőhelyen – annak ismert kedvezőtlen tulajdonságai ellenére – a „DIT Tank 58”-as bárka lehorgonyozása egy orrhorgonnyal történt, partra kiadott kötél nélkül.

A horgonyberendezés kialakításából eredő legyező mozgás, az erős vízáramlás, valamint az elhaladó kabinos személyhajók által keltett hullámok miatt a horgony megcsúszott, és csak további horgonylánc leeresztésével lehetett a „DIT Tank 58” bárka sodródását megállítani, és azt egyhelyben megtartani. A megnövelt hosszúságú horgonylánc miatt azonban a lengő, legyező mozgás bekövetkezésének lehetősége, és a lengő mozgás által lefedett terület mérete szintén megnőtt.

Az egy horgonnyal történő rögzítés további veszélye, hogy a hajó a mellette elhaladó hajók által keltett hullámokra, szívóhatásokra, egyéb rendellenes vízmozgásokra drasztikusan reagálhat, ami nagy területen kiszámíthatatlan mozgásokat idézhet elő.

A bárka horgonyberendezésének kialakítása, a veszteglőhely sajátosságai, valamint a forgalmi körülmények már külön-külön is indokolták volna az egy horgonyon veszteglő bárka további biztosítását. A második horgony, illetve partra kiadott kötél alkalmazásával mind a sodródás, mind a legyező mozgás elkerülhető lett volna.

A „DIT Tank 58” tankbárka lekötése a kialakult jó szakmai gyakorlatnak és a Hajózási Szabályzat előírásainak sem felelt meg. A horgonyzóhely megválasztása, majd a lekötés kivitelezése szakmailag kifogásolható módon történt. Az alkalmazott eljárás különösen annak figyelembe vételével nem elfogadható, hogy a tankbárkában 307 tonna veszélyes áru (bázisolaj, ADN:1201) volt.

A vizsgálat során a kötelék vezetője nem adott érdemi magyarázatot arra vonatkozóan, hogy mi motiválta erre a kockázatvállaló magatartásra. A Vb valószínűsíti, hogy az ágazatra jellemző szoros fuvarozási határidők miatt a kötelék vezetője teljesítési kényszer alatt hozta meg döntéseit, feltételezhetően egy kedvezőbb zsilipelési időpont elérése érdekében.

2.2 A „Murgtal” ms közlekedése

A völgymenetben közlekedő „Murgtal” ms vezetője kb. 2 km távolságból észlelte a lekötött bárkát. A bárkát jobb kéz felől hagyva, balra tartva kívánta elkerülni, amely megfelelő döntés volt. Közelebb érve észlelte a bárka jelentős lengő mozgását is.

Ekkor azonban a távolság már nem volt elegendő a 17 km/h sebességgel, völgymenetben haladó önjáró megállításához, valamint az ehhez szükséges fordítási manővert a hajóút szélességi paraméterei nem tették lehetővé. Ezért úgy döntött, hogy elhalad a lekötött bárka mellett. Az elkerülő manőver elvégzéséhez rendelkezésre álló tér nagyságát azonban befolyásolta a hajóút szélessége, így a mozgó bárka biztonságos kikerüléséhez nem állt rendelkezésre elég hely. A hajó vezetője a kikerülő manőver végzése alatt növelte a géperőt, hogy fokozza az önjáró hajó manőverképességét, és hogy minél rövidebb idő alatt haladhasson el a bárka mellett.

Ez az eljárás azonban a szakmai gyakorlattal ellentétes tevékenység volt. Szűk és sekély folyószakaszokon völgymenetben haladva, a helyes sebesség megválasztása nemcsak lehorgonyozott, hanem hegymenetben géperővel várakozó hajó, kötelék melletti elhaladás esetében is különösen fontos. A sebesség időben végrehajtott csökkentésével elkerülhető a szűk mederkeresztmetszetben fellépő szívóhatás kialakulása az egymás mellett elhaladó vízijárművek között.

A „Murgtal” hajóvezetője azonban a bevált szakmai gyakorlattal ellentétesen, sebességének csökkentése helyett, sebességét növelve haladt el a lehorgonyozott bárka mellett, ami elősegítette a jelentős mértékű szívóhatás kialakulását.

A baleset bekövetkezése előtt a lekötött tankbárka mellett több kabinos személyhajó is probléma nélkül elhaladt, azonban a bárka kieresztett horgonyláncának hossza akkor még rövidebb volt, így a bárka legyező mozgása sem volt még olyan intenzív, mint a „Murgtal” elhaladásakor. Amikor a „Murgtal” a lekötött tankbárka közelébe ért, addigra a bárkán tartózkodó őr már megnövelte a kieresztett horgonylánc hosszát, fokozva ezzel a bárka legyező mozgásának mozgásterét. Így a „Murgtal” biztonságos elhaladásának körülményei kedvezőtlenebbre változtak a korábban elhaladó hajókéhoz képest.

A menetben lévő hajók szívóhatása

A baleset körülményeit és lefolyását figyelembe véve, a Vb feltételezi, hogy a baleset bekövetkezésében a hajók között fellépő szívóhatás is közrejátszott. A hajócsavarok működési elve az, hogy a vizet a hajó eleje felől szívja, és azt felgyorsítva, hátrafelé továbbítja. A víz hátrafelé nyomásával keletkezik a tolóerő, amit a hajócsavarok a tengelyen keresztül átadnak a hajótestnek. A hajó előre haladása során a hajótest előtt és mellett szívóhatás keletkezik, ami sekély vízmélység, vagy szűk mederkeresztmetszet esetén fokozottan fejti ki hatását a mozgó hajótest környezetére. A kialakuló szívóhatás intenzitása egyenes arányban áll a menetben lévő hajó sebességével is.

A balesetben érintett folyamszakaszra jellemző a szűk mederkeresztmetszet, továbbá a „Murgtal” ms közel volt kénytelen elhaladni a „DIT Tank 58” bárka mellett, ezért a Vb valószínűsíti, hogy a menetben lévő önjáró hajó szívóhatást generált a tankbárka irányába. A szívóhatást fokozta, hogy a „Murgtal” ms vezetője a lekötött bárka mellé érve növelte a főgép teljesítményét. Az önjáró sebessége az ütközés pillanatában már 21,5 km/h volt.

Emiatt az eleve legyező mozgást végző „DIT Tank 58” bárka orr része, a kikerülését célzó manőver végzése alatt a szívóhatás miatt „megindult” a „Murgtal” ms hátsó harmada felé.

Ebben a szituációban az ütközést már nem volt lehetőség elkerülni.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

3.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A „DIT Tank 58” bárka kijelölt, de szakmailag nem megfelelő helyen lett lehorgonyozva, közvetlenül a hajóút jobb szélén.
- A „DIT Tank 58” bárka csak egy orrhorgonyon állt, a lekötött bárkát nem biztosították partra kiadott kötéllel vagy második horgony leeresztésével.
- A lehorgonyzott bárka elejéhez érve az önjáró hajó vezetője megnövelte a hajó géperejét, aminek következtében fokozott szívóhatás lépett fel a két hajó között.

3.2 Az eset bekövetkezésével közvetetten összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A „DIT Tank 58” bárka orrhorgonya kialakítása szerint nem a hajó hossz tengelyében van elhelyezve. Ez a körülmény elősegítette a bárka legyező mozgását.
- A kieresztett horgonylánc hosszának a sodródás megállítása érdekében végrehajtott növelése fokozta a bárka legyező mozgásának térbeli kiterjedését.
- Az érintett veszteglőhely jellemzői hátrányosan befolyásolják az úszólétesítmények biztonságos lekötését a területen.
- A „Murgtal” önjáró hajó a hajóút szűkossége miatt közel hajózott el a lekötött bárka mellett.

3.3 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe nem hozható, egyéb kockázatnövelő tényezők

- A szakaszon fordulási manőverre nincs lehetőség.
- A folyamszakasz nautikai szempontból kedvezőtlen, nehezen hajózható.

3.4 Az eset oka

A Vb a baleset bekövetkezésének okát abban állapítja meg, hogy a hajóút szélén egy horgonnyal, nem megfelelő módon lekötött „DIT Tank 58” bárka legyező mozgást végzett, amit növelt a „Murgtal” ms által keltett szívóhatás. A rendelkezésre álló szabad hajóút így leszűkült, és a „Murgtal” ms-nak nem maradt elég helye a kikerülő manőver elvégzésére.

4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

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

A területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság tájékoztatása szerint a balesetben érintett veszteglőhely kijelölését 2019. évben megszüntették, mivel a lekötőhelyet évek óta nem használták. A szakmai vizsgálat időtartama alatt az esettel összefüggésben hozott további intézkedésről a Vb-nek nincs tudomása.

4.2 Szakmai vizsgálat során hozott biztonsági ajánlás

A szakmai vizsgálat során azonnali, megelőző intézkedést javasoló biztonsági ajánlás kiadására nem volt szükség.

4.3 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A vonatkozó szabályok betartásával és a kialakult jó szakmai gyakorlat szerint eljárva az ilyen esetek megelőzhetőek. A Vb szerint azonban jelentősen növelheti a hajózás biztonságát, ha az üzembentartó szervezetek az ismert biztonságkritikus folyamatok végrehajtását a szakma írott és íratlan szabályait megerősítve, belső utasításokkal is szabályozzák.

A jelenleg vizsgálat alá vont baleset kapcsán feltételezhető, hogy a tankbárka horgonyberendezésének kialakításából eredő biztonsági kockázatok csökkenthetőek lettek volna, ha egy belső biztonsági utasítás bemutatja a járműspecifikus, egyedi veszélyforrásokat, és ismerteti azok kiküszöbölésének a szakmai gyakorlatban bevált módjait. Továbbá a hajózó személyzetek részére előírja ezek alkalmazását.

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

BA2016-128-6-1 *A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat során megállapította, hogy a hajózási gyakorlatban egy ismert probléma, hogy azoknál a bárkáknál, melyeknél a horgonylánc kivezetése nem esik egybe a bárka hossz tengelyével, 1 horgonnyal rögzített állapotban kialakul a legyező mozgás, ami miatt fennáll a horgony felszakadásának veszélye. Fenti okból több hajózási társaságnál belső utasításokkal, rendeletekkel írták elő az ilyen kialakítású bárkák biztonságos horgonyozása érdekében követendő eljárásokat, azonban a balesetben érintett bárkát üzembentartó szervezetnél ilyen jellegű belső utasítás a Vb tudomása szerint nincs érvényben.*

A Közlekedésbiztonsági Szervezet javasolja a DUNAJINTERTRANS s.r.o. hajózási társaságnak, hogy dolgozzon ki olyan belső biztonsági utasítást a hajózó személyzetek részére, amelyben bemutatja a horgonyberendezések kialakításából eredő járműspecifikus, egyedi veszélyforrásokat, és ismerteti azok kiküszöbölésének a jó szakmai gyakorlatban bevált módjait, továbbá az ismertetett eljárások alkalmazását kötelezővé teszi.

Az ajánlás elfogadása és végrehajtása esetén a Vizsgálóbizottság véleménye szerint az üzemeltetett úszólétesítmények műszaki kialakításából eredő, járműspecifikus, egyedi veszélyforrásokat a hajózó személyzet jobban megismeri és a szakmai gyakorlatban bevált eljárásokat alkalmazva ezeket a veszélyforrásokat hatékonyan kiküszöböli a jövőben.

Budapest, 2022. december 30.