



ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI
MINISZTERIUM

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI SZERVEZET

ZÁRÓJELENTÉS



2021-017-6

CHELYABINSK tolóhajó 6 db bárkával
Hídpillérnek ütközés

Víziközlekedési baleset
Duna 1480,2 fkm, Baja 2021. március 15.

A Zárójelentést kiadta:

Építési és Közlekedési Minisztérium,

Közlekedésbiztonsági Szervezet

1103 Budapest, Kőér u. 2/A.

www.kbsz.hu

kbszhajozas@ekm.gov.hu

Vizsgálat lezárásának dátuma: 2023.12.21.

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.

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

Az érintettek részéről írásbeli észrevétel a Zárójelentés-tervezet tartalmával kapcsolatban nem érkezett a KBSZ-hez.

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

Szerzői jogok, felhasználási feltételek

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

A Zárójelentés-tervezet nem abból a célból készült, hogy azt bírósági vagy más felelősségre vonásra irányuló eljárás során felhasználják!

Általános információk

Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

Jelen Zárójelentés eredeti változata magyar nyelven készült.

A jelentésben minden időpont helyi időben (LT) értendő.

A szakmai vizsgálat alapelvei

A szakmai vizsgálat célja a víziközeledési baleset és a víziközeledési esemény okának, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek ismételt előfordulásának megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele.

A szakmai vizsgálat két alapvető célt szolgál:

- a) magyarázza az esemény lefolyását, bekövetkezésének okait (megértés) és
- b) javaslatot tesz az ismételt bekövetkezést megakadályozó intézkedésekre (megelőzés).

A szakmai vizsgálat nem érinti a közlekedési baleset és az egyéb közlekedési esemény vizsgálatában részt vevő más hatóság feladat- és hatáskörét.

A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól, valamint a munkáltatói jogkört gyakorló által kezdeményezett eljárásoktól.

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.

A szakmai vizsgálat nem irányul a vétkesség vagy felelősség megállapítására, így sem büntetőjogi, sem munkaügyi, sem kártérítési felelősséget nem állapít meg.

A szakmai vizsgálatnak nem feladata továbbá, az erkölcsi és etikai vélemények megfogalmazása sem.

Tartalomjegyzék

1	ÖSSZEFOGLALÓ	6
1.1	A baleset rövid ismertetése	6
1.1.1	A baleset	6
1.1.2	Az esetben érintett vízijárművek	6
1.2	A baleset szakmai vizsgálata	8
1.2.1	A kivizsgáló szerv és a meghatalmazott képviselője	9
1.2.2	Bejelentések, értesítések	9
1.2.3	A szakmai vizsgálat megindítása	9
1.2.4	A Vizsgálóbizottság	9
1.2.5	A szakmai vizsgálat megállapításai	8
1.2.6	A szakmai vizsgálat során hozott Biztonsági Ajánlás	8
2	A BALESET LEÍRÁSA	10
2.1	A víziközlekedési baleset eseményei	10
2.1.1	A baleset előtti történések	10
2.1.2	A víziközlekedési baleset ideje alatti történések	11
2.1.3	A víziközlekedési baleset utáni történések	12
2.1.4	A személyzet esettel összefüggésbe hozható tevékenysége	13
2.1.5	A parti hatóságok és egyéb szervezetek tevékenysége	13
2.1.6	A víziközlekedési baleset érintettségi köre	13
2.2	Az eset következményei	13
2.2.1	Személyi sérülés	13
2.2.2	Anyagi jellegű és egyéb károk	14
3	A TÉNYÁLLÁST MEGALAPOZÓ TÁJÉKOZTATÁS	15
3.1	A balesetben érintett vízijárművek adatai	15
3.1.1	A hajókötelék elrendezése és mérete a baleset idején	15
3.2	A vízijármű útjára vonatkozó adatok	15
3.2.1	Indulási és rendeltetési kikötő, érintett kikötők	15
3.2.2	A víziút jellemzői	15
3.2.3	A vízi jármű személyzetére vonatkozó adatok	16
3.2.4	Az úszólétesítmények üzemeltetésének módja a baleset idején	17
3.3	Az üzemeltetés körülményeire vonatkozó információk	17
3.3.1	Környezeti körülmények	17
3.3.2	Műszaki körülmények	18
3.3.3	Személyi környezet	18
4	A SZAKMAI VIZSGÁLAT LEÍRÁSA	19
4.1	A baleset szakmai vizsgálatának lépései	19
4.2	Egyéb vizsgálatok, próbák és kísérletek	19
5	ELEMZÉS	20
5.1	Az esemény körülményei	20
5.2	Kiváltó tényezők	20
5.2.1	A baleset bekövetkezésének kockázatát növelő tényezők	21
5.2.2	Közvetlen tényezők	22
5.3	További következmények	22
5.4	Egyéb észrevételek	22
5.5	Korábbi hasonló események	22
6	KÖVETKEZTETÉSEK	23
6.1	Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható okok	23
6.2	Emberi tévedések és mulasztások	23
6.3	Hozzájáruló tényezők	23
6.4	Az eset bekövetkezésével kapcsolatos egyéb megállapítások	23
6.4.1	Jól működő eljárások, gyakorlatok	23
6.4.2	Tanulságok	23
7	BIZTONSÁGI AJÁNLÁS	24
7.1	Szakmai vizsgálat során hozott azonnali biztonsági ajánlás	24

7.2	Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás	24
8	FÜGGELÉK:.....	25
8.1	A vizsgálat lefolytatására vonatkozó jogszabályok	25
8.1.1	A Közlekedésbiztonsági Szervezet a vizsgálatot	25
8.1.2	A szakmai vizsgálat során irányadónak tekintett további nemzetközi előírások 25	
8.2	A jelentést kiegészítő további tájékoztatás	26
8.2.1	Víziközlekedéssel kapcsolatos jogszabályok.....	26
8.2.2	Fényképek, hajózási térképek, rajzok.....	27
8.2.3	Alkalmazandó szabványok	29
8.2.4	Különleges biztonsági tanulmányok	29
8.2.5	Egyéb, a zárójelentés megértése szempontjából szükséges információk	30
8.3	Szakkifejezések és rövidítések.....	35

1 ÖSSZEFOGLALÓ

1.1 A baleset rövid ismertetése

1.1.1 A baleset

Időpontja	2021. március 15. 12 óra 55 perc
Helyszíne	Duna folyam 1480,2 fkm / bajai Türr István híd
Jellege	Hídpillérnek ütközés
Kategóriája	Víziközlekedési baleset
Leírása	A <i>CHELYABINSK</i> tolóhajó 6 darab bárkával haladt völgymenetben a Dunán. Baja térségében, a Türr István Duna-híd meghajózásakor a hajókötelék bal első egységét képező bárka az oldalával nekiütközött az egyik hídpillérnek. A csatolókötelek elszakadtak, és a bárkák elszabadultak. Ezt követően az egyik elszabadult bárka sodródás közben nekiütközött a híd utáni folyószakaszon, a part mellett kikötve vesztelő <i>BAVARIA 86</i> nevű önjáró teherhajónak.

1.1.2 Az esetben érintett vízijárművek

A hajóköteléket mozgató géphajó

Neve, Típusa/Jellege	<i>CHELYABINSK</i> tolóhajó
Hajóazonosító szám	ENI: 42000058
Lobogója	ukrán
Tulajdonos / Üzemeltető	Ukrainian Danube Shipping Company (UDP)



1. ábra: A *CHELYABINSK* toló-vontató géphajó

A hajóköteléket alkotó többi úszóegység

Neve Típusa / jellege	Hajóazonosító szám	Lobogója	Tulajdonos Üzemeltető
UDP 1910 szárazáru-szállító bárka	ENI: 42000080	ukrán	UDP
UDP-C-438 szárazáru-szállító bárka	ENI: 42000117	ukrán	UDP
UDP 1907 szárazáru-szállító bárka	ENI: 42000196	ukrán	UDP
UDP 1602 szárazáru-szállító bárka	ENI: 33001601	szlovák	UDP
UDP-C-443 szárazáru-szállító bárka	ENI: 42000173	ukrán	UDP
UDP 1618 szárazáru-szállító bárka	ENI: 42000140	ukrán	UDP

A part mellett kikötve veszteglő „BAVARIA 86” önjáró áruszállító hajó

Neve, Típusa/Jellege	BAVARIA 86 önjáró áruszállító teherhajó
Hajóazonosító szám	ENI: 04503170
Lobogója	német
Tulajdonos / Üzembentartó	BAVARIA Schiffahrts- und Speditions- AG, Aschaffenburg Gulliver Boating, Magyarország

**2. ábra: A BAVARIA 86 önjáró áruszállító hajó**

1.2 A szakmai vizsgálat megállapításai

A KBSZ Vizsgálóbizottsága az elvégzett szakmai vizsgálat eredménye alapján megállapította, hogy a víziközlekedési baleset bekövetkezése az alábbi okokra vezető vissza:

- A hajókaraván letért a híd biztonságos meghajózásához szükséges útvonalról.
- Későn megkezdett korrekciós manőver.
- Nem volt elegendő műveleti képesség (géperő-tartalék) a korrekciós manőver végrehajtásához.
- Csatolókötelek túlterhelés miatti szakadása.
- Erős oldalirányú szél.

1.3 A szakmai vizsgálat során hozott Biztonsági Ajánlás

A Vizsgálóbizottság a szakmai vizsgálat megállapításai alapján, az eseménnyel kapcsolatban biztonsági ajánlás kiadását nem tartja indokoltnak.

1.4 A baleset szakmai vizsgálatának megindítása

1.4.1 A kivizsgáló szerv és a meghatalmazott képviselője

Kivizsgáló szerv	Építési és Közlekedési Minisztérium, Közlekedésbiztonsági Szervezet (KBSZ)
Meghatalmazott képviselő	dr. Becske Loránd

1.4.2 Bejelentések, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2021. március 15. napján 15:01-kor a NAVINFO diszpécserszolgálat jelentette be.

Értesített belföldi hatóságok	DVRK, BFKH, ADUVIZIG
Értesített külföldi hatóságok	A KBSZ a víziközlekedési balesetre vonatkozó adatokat az Európai Bizottság által létrehozott, az <i>Európai Hajózási Balesetek Információs Platformja (EMCIP)</i> elektronikus adatbázisba feltöltötte.

1.4.3 A szakmai vizsgálat megindítása

A bejelentés fogadását követően, a KBSZ készenlétes vezetője helyszíni szemlét rendelt el.

A KBSZ megítélése szerint a bekövetkezett baleset

- más körülmények között súlyosabb következményekhez vezethetett volna,
- a közlekedési rendszer egésze szempontjából jelentőséggel bíró eseménysorozat részét képezi, figyelembe véve a víziközlekedési balesetben érintett úszólétesítmény típusát,
- szakmai vizsgálatának megállapításai a biztonsággal kapcsolatos tanulságokkal szolgálhatnak és hozzájárulhatnak a jövőbeli balesetek és események megelőzéséhez.

A KBSZ a vonatkozó jogszabály szerint meghatározott¹ mérlegelési jogkörében eljárva, a balesettel kapcsolatban szakmai vizsgálat megindításáról döntött, és a szervezet vezetője a Vizsgálóbizottság vezetőjének és tagjainak kijelölésével megindította a szakmai vizsgálatot.

1.4.4 A Vizsgálóbizottság

vezetője	Törőcsik Kálmán	balesetvizsgáló
tagja	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Veres Gábor	balesetvizsgáló

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

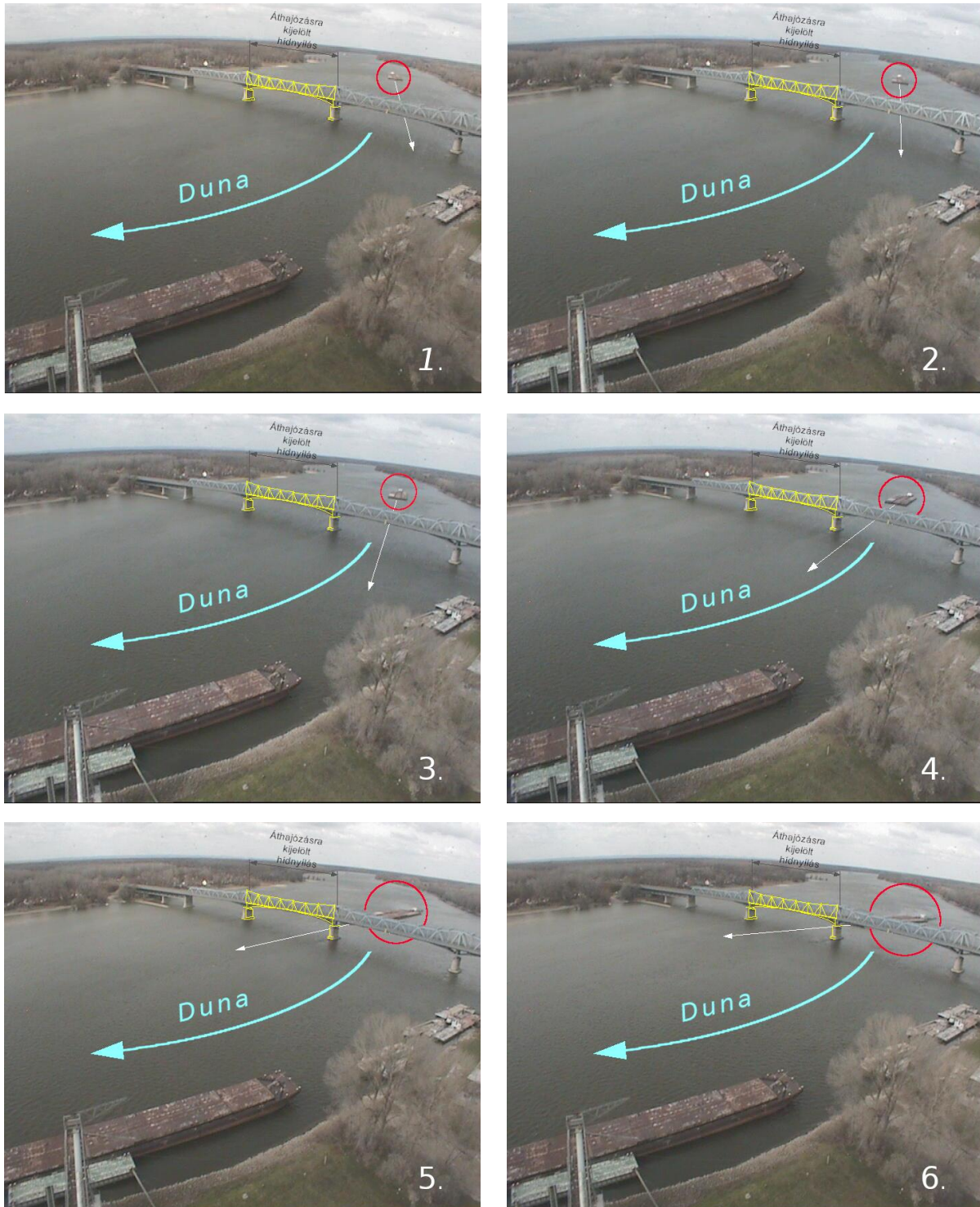
¹ a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény 7.§ (1) bekezdése alapján

2 A BALESET LEÍRÁSA

2.1 A víziközeledési baleset eseményei

2.1.1 A baleset előtti történések

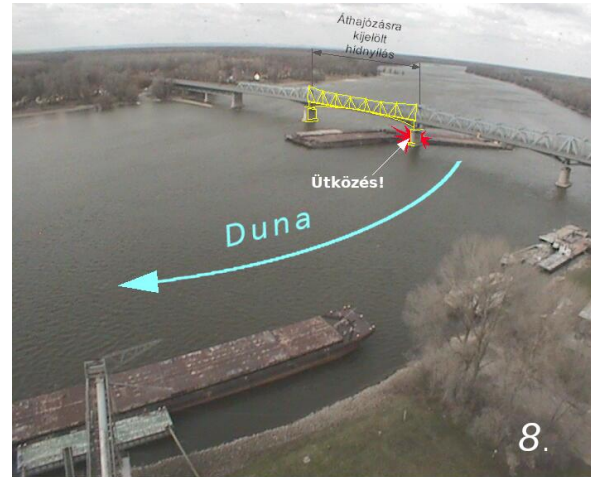
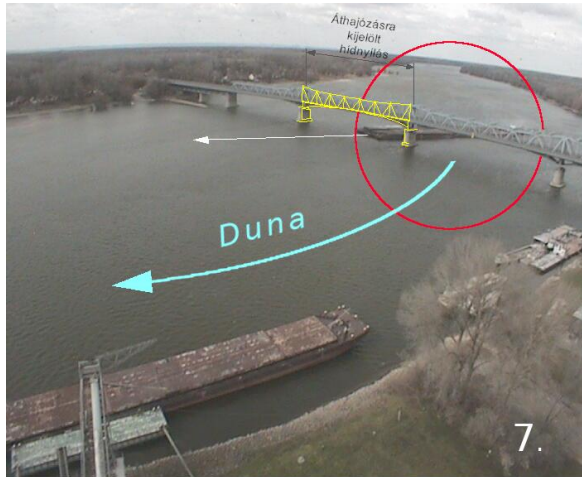
A *CHELYABINSK* géphajó 2021. március 15-én 6 darab bárkával tölt alakzatban haladt völgymenetben a Dunán, a Budapest – Mohács - Constanta útvonalon. A hajókötelék délután 12:55-kor közelítette meg a 1480,2 fkm-nél (Baja térségében) lévő Türr István Duna-hidat.



3. ábra: A hajókötelék megközelítette a hidat.

2.1.2 A víziközeledési baleset ideje alatti történések

A híd meghajózásakor a hajókötelék első sorában lévő UDP 1907 bárka a bal oldalának hátsó részével nekiütközött az egyik hídpillérnek, a csatolókötelek elszakadtak, a bárkák leváltak a hajókötelékből, és „elszabadultak”.



4. A hajókötelék a hídpillérnek ütközött.



5. A csatolókötelek elszakadtak, a bárkák leváltak a hajókötelékből.

2.1.3 A víziközeledési baleset utáni történések

A hajókötelékből levált bárkák átsodródtak a hídnyílásokon, azonban az *UDP-C-443* bárka sodródás közben, a híd utáni folyószakaszon nekiütközött a bal parti rakodóhoz kikötve vesztglő *BAVARIA 86* nevű önjáró teherhajónak.



6. ábra: A bárkák átsodródtak a hídnyílásokon.

A közelben lévő *IVANOVO* nevű ukrán lobogójú géphajó a *CHELYABINSK* géphajó segítségére sietett, és a 2 tolóhajó befogta az elszabadult bárkákat, majd biztonságba helyezték azokat.



7. A géphajó a híd utáni folyószakaszon megkezdte az elszabadult bárkák befogását.

A víziközeledési baleset eseményeit bemutató képek az *ADUKÖVIZIG* által kihelyezett és üzemeltetett webkamerák által rögzített fényképfelvételek felhasználásával készültek (forrás: www.aduvizig.hu).

A bajai Duna-híd meghajózásakor a *CHELYABINSK* toló-vontató géphajóra telepített AIS készülék által sugárzott információkat a Függelék 8.2.2. pont, 12. ábra szemlélteti.

megtekintés

2.1.4 A személyzet esettel összefüggésbe hozható tevékenysége

- A hídpillérnek történő ütközés elkerülése érdekében a hajóvezető a híd megközelítésekor megpróbálta a hajókaraván útvonalát korrigálni, és a völgymeneti áthaladásra kijelölt hídnírláson áthajózni.
- A hajó személyzete felkészült az ütközés bekövetkezésére: a hajóvezető előre küldte a bárkák horgonyaihoz a matrózokat, akik a hajókötelék szétszakadása után, a híd alatti folyószakaszon ledobták a horgonyokat.

2.1.5 A parti hatóságok és egyéb szervezetek tevékenysége

A balesetről történő értesítés után, 13:00-kor a BFKH Hajózási Hatóság ügyelete a bajai Duna-híd környezetében mindkét irányban hajózási zárlatot rendelt el, amelyet a hajóút felszabadítását követően, 15:05-kor oldott fel. Tekintettel arra, hogy az eset következtében süllyedés, személyi sérülés, környezeti károkozás nem történt, ezért a parti hatóságok vagy egyéb szervezetek bevonásával járó mentésre nem került sor.

2.1.6 A víziközlekedési baleset érintettségi köre

Úszólétesítmény	CHELYABINSK géphajó és az általa továbbított 6 db szárazáru-szállító bárka, valamint a BAVARIA 86 önjáró szárazáru-szállító hajó.
Személyek	CHELYABINSK toló-vontató hajó és a BAVARIA 86 önjáró szárazáru-szállító teherhajó személyzete.
Rakomány	Gabona (kukorica, árpa, búza).
Infrastruktúra	A bajai Türr István Duna-híd.
Környezet	A Duna 1480,2 fkm-nél lévő vízterület és környezete.

2.2 Az eset következményei

2.2.1 Személyi sérülés

Sérülések	Személyzet	Utassok	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Eltűnt	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	CHELYABINSK: 12 fő BAVARIA 86: 4 fő	0	

Az eset következtében személyi sérülés nem történt.

2.2.2 Anyagi jellegű és egyéb károk

Rakomány sérülése	Az úszólétesítmények rakományában nem keletkezett kár.
Úszólétesítmények sérülése: A baleset következtében néhány úszólétesítmény kisebb mértékben megrongálódott.	• A hajókötelék csatolókötelei elszakadtak. • Az <i>UDP-C-438</i>, az <i>UDP-C-443</i> és az <i>UDP 1618</i> bárkák farterében a lemezelés megsérült, és vízbetörés keletkezett. • Az <i>UDP 1907</i> bárka bal oldalának hátsó részén 5 m hosszú 5 cm széles repedés keletkezett, és mindkét oldalon a külháj lemezelés behorpadt. A hajótest lékesedett. • Az <i>UDP 1602</i> bárka hajótestén benyomódások és horpadások keletkeztek. • A <i>BAVARIA 86</i> önjáró áruszállító géphajón az orrban levő hidraulikus tolólapon (<i>tolóbakon</i>) benyomódásos sérülés keletkezett, a kötelek elszakadtak, és a hátsó bak megsérült.
Víziközlekedési infrastruktúrában keletkezett kár	Sem a víziközlekedési infrastruktúrában, sem a hídban nem keletkezett kár.
Környezeti károk	Sem környezeti, sem egyéb kár nem keletkezett.
Egyéb kár	
Hajóforgalom akadályozása/korlátozása	13:00-15:05 időpontok között teljes hajózási zárlat a bajai Duna-híd környezetében, a hajóút felszabadítása idejére

A balesetben érintett úszólétesítményeken keletkezett sérüléseket a Függelék 8.2.2. pont, 11-12. ábra szemlélteti.

megtekintés

3 A TÉNYÁLLÁST MEGALAPOZÓ TÁJÉKOZTATÁS

3.1 A balesetben érintett vízijárművek adatai

3.1.1 A hajókötelék elrendezése és mérete a baleset idején

Együttesen 7 úszóegységből álló (egy toló-vontató géphajó és 6 szárazáru-szállító bárka), tolt alakzatban elrendezett merev hajókötelék.

Kötelék legnagyobb hossza	210,69 m
Kötelék legnagyobb szélessége	33,03 m



8. ábra: A hajókötelék elrendezése a baleset idején

A balesetben közvetlenül érintett vízijárművek általános adatait a Függelék 8.2.5. pontja szerinti táblázatok tartalmazzák.

[megtekintés](#)

3.2 A vízijármű útjára vonatkozó adatok

3.2.1 Indulási és rendeltetési kikötő, érintett kikötők

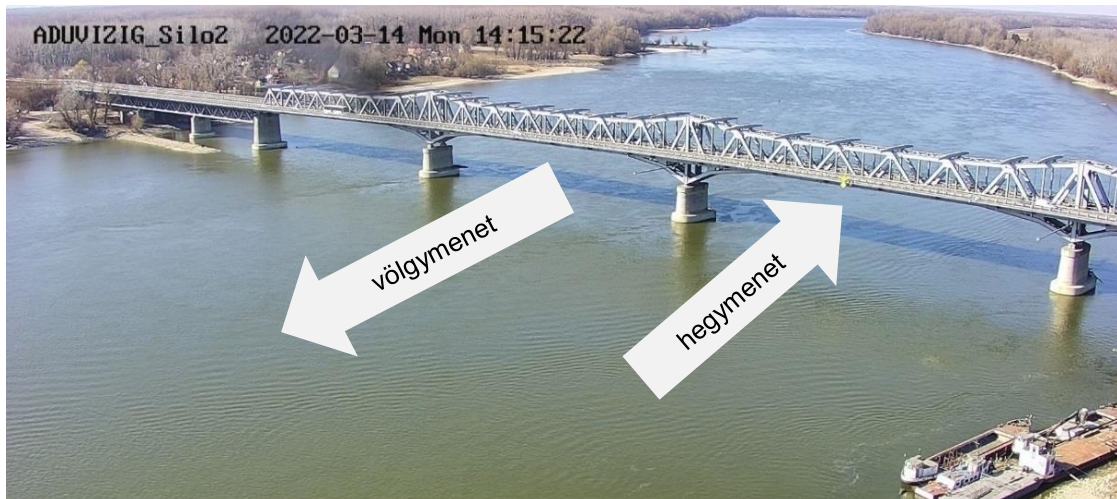
Indulási kikötő	Budapesti (Csepeli) Szabadkikötő
Tervezett úti cél szerinti érintett kikötők	Mohácsi Határkikötő (Magyarország)
Tervezett úti cél szerinti rendeltetési kikötő	Constanta (Románia)

3.2.2 A víziút jellemzői

Neve	DUNA folyam
Kategóriája*	nemzetközi víziút
Osztálya*	VI/C
Hajózási zóna besorolása*	3. zóna
A helyszín jellemzői	• folyókanyarulatban helyezkedik el, • mellékág folyik be a főágba, • a hajóutat híd keresztezi, • jelentős hajóforgalom jellemzi.

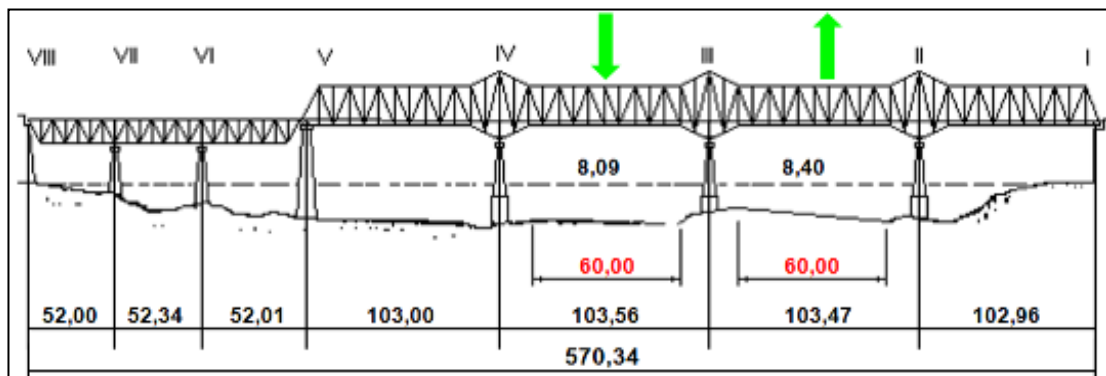
* A hajózásra alkalmas, illetőleg hajózásra alkalmassá tehető természetes és mesterséges felszíni vizek víziúttá nyilvánításáról szóló 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet szerint.

A bajai Duna-híd (Türr István híd) hajózási adatai



9. ábra: A bajai Türr István Duna-híd
(forrás: www.aduvizig.hu)

A Duna 1480,2 fkm-nél lévő híd egy négynyílású mederhídból és egy háromnyílású ártéri hídból áll. A híd térségében a hajóforgalom ketté van osztva. A mederhídon 2 hajózásra kijelölt hídnyílás van: egy a völgymenetben, egy pedig a hegymenetben közlekedő hajók számára. A 103 méteres hídnyílásokban az ajánlott hajóút 60-60 m széles. Az szabad űrszelvény magassága a völgymeneti hídnyílásban 8,09 m, a hegymeneti hídnyílásban 8,40 m a mindenkori LNHV-hez viszonyítva (LNHV Baján: 805 cm).



10. ábra: A bajai Duna-híd hossz szelvénye hegymenetben

3.2.3 A vízi jármű személyzetére vonatkozó adatok

Beosztás		Hajóvezető, parancsnok
Kora, neme, állampolgársága		58 éves férfi, ukrán állampolgár
Szakmai képesítés	megnevezése	belvízi teher-és személyszállító hajóvezető
	orvosi érvényessége	2023. január 18. napjáig
Egyéb szakmai bizonyítvány	Vonalismeretre szóló hajóvezetői engedély a Duna folyam teljes szakaszára, radar és rádiókezelői képesítés.	

A hajóvezető sokéves hajózási gyakorlattal rendelkezett, a balesetben érintett útvonalon már többször is hajózott. Az általa vezetett tolóhajót, és a bajai Duna-híd környezetében lévő vízterületet magába foglaló hajózási vonalszakaszt egyaránt jól ismerte. A személyzet egyéb tagjai adatainak az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért további részletezése nem szükséges.

3.2.4 Az úszólétesítmények üzemeltetésének módja a baleset idején

A CHELYABINSK tolóhajó által mozgatott hajókötélék

Üzemeltetés célja	6 db terhelt bárka tolt alakzatban történő mozgatása	
Tevékenység	Menetben	A bajai Duna-híd meghajózása
Üzem mód	B	
Személyzet	12 fő	
Rakomány	UDP 1910 bárka	1197,707 t kukorica
	UDP-C-438 bárka	1198,116 t árpa
	UDP 1907 bárka	1177,15 t árpa
	UDP 1602 bárka	1187,574 t kukorica
	UDP-C-443 bárka	1205,0 t árpa
	UDP 1618 bárka	1202,305 t búza
	Összesen:	7167,8 t gabona

BAVARIA 86 önjáró áruszállító hajó

Üzemeltetés célja	Áruszállítás
Tevékenység	A part mellett kikötve vesztegelt.
Üzem mód	-
Személyzet	4 fő
Rakomány	Rakomány nélkül, üres állapotban volt

3.3 Az üzemeltetés körülményeire vonatkozó információk

3.3.1 Környezeti körülmények

Meteorológiai adatok

Időjárás	Felhős, borús idő
A levegő hőmérséklete	10°C
Szél	~30 km/óra sebességű északnyugati szél

Látási viszonyok

Napszak	Nappal, kora délután
Látási viszonyok	Tiszta, nem korlátozott
Látótávolság	2000 m

Hidrológiai információk

A folyó állapota	A Duna enyhén apadt, a vízhozam csökkent.
Napi vízállás	220 cm – a bajai vízmérce szerint
A víz hőmérséklete	7,0°C
Hullámok magassága	5-10 cm
Vízmélység	6–8 m között

3.3.2 Műszaki körülmények

Gépi berendezések

A *CHELYABINSK* tolóhajó hajóvezetőjének nyilatkozata szerint, a híd megközelítése során a géphajó jobb oldali hajtóművének teljesítménye rövid időre visszaesett, így a géphajó által mozgatott hajókötélék műveleti képessége átmenetileg lecsökkent. Feltételezése szerint uszadékfa kerülhetett a géphajó jobb oldali hajtóművébe.

A gépi berendezések üzemképes állapotban voltak, műszaki meghibásodás a baleset bekövetkezését nem befolyásolta.

Navigációs, kommunikációs berendezések

A *CHELYABINSK* toló-vontató géphajó rendelkezett a rendeltetésszerű használatához kötelezően előírt, üzemképes állapotban lévő navigációs és kommunikációs berendezésekkel, amelyek a baleset ideje alatt is bekapcsolva, használatban voltak.

Navigációs berendezések	A géphajó rendelkezett folyami radarberendezéssel.
Kommunikációs összeköttetés	• fedélzeti kétutas (kétirányú) alternatív beszéd-kommunikációs rendszer • fedélzeti VHF rádiótelefon-kapcsolat • 1. VHF rádióberendezés: hajó-hajó közötti kapcsolat • 2. VHF rádióberendezés: hajó-part közötti kapcsolat
Adatrögzítők	A toló-vontató géphajóra telepített <i>SAAB R4 NAVIGATION SYSTEM</i> típusú belvízi AIS jeladó készülék az esemény időpontjában megfelelően üzemelt. A jármű által sugárzott adatokat az RSOE központja rögzítette. Az eltárolt és kinyert adatok felhasználhatóak voltak a baleset elemzéséhez. A bárkákon nem volt AIS jeladó, mert annak telepítése gép nélküli áruszállító hajóra nem kötelező.

Meghibásodott berendezés

Az eset során nem hibásodott meg berendezés.

A *CHELYABINSK* tolóhajó személyzete nem tapasztalt olyan műszaki meghibásodást, ami előidézhette volna a hajóvezető nyilatkozatában említett teljesítménycsökkenést a jobb oldali hajtóműnél. A feltételezetten a hajtóműbe került uszadékfa nem okozott tartós meghibásodást a hajtóműben.

A hajtóműbe került uszadéokra, vagy az általa okozott kárra utaló bizonyítékot a Vb nem talált a helyszíni szemle során.

3.3.3 Személyi körülmények

Személyzet	A hajón szolgálatban lévő személyzet tagjai munkavégzésre alkalmas állapotban voltak. Személyi tényezők a baleset bekövetkezését nem befolyásolták, ezért további részletezésük nem szükséges.
Utas	Nem volt utas a hajón.
Egyéb személy	-

4 A SZAKMAI VIZSGÁLAT LEÍRÁSA

4.1 A baleset szakmai vizsgálatának lépései

A Vb 2021. március 16. napján helyszíni szemlét végzett, és ennek során:

- megvizsgálta az eset helyszínét és vízi környezetét,
- megvizsgálta az esetben érintett úszólétesítményeket és vízi műtárgyat (hidat),
- megvizsgálta az esetben érintett úszólétesítmények és az azokon szolgálatot teljesítő személyzet hajózási okmányait,
- fotókat készített az esemény helyszínéről, a balesetben érintett vízi műtárgyról és az úszólétesítményekről (az azokon keletkezett sérülésekről), és a bemutatott okmányokról.

A Vb a vizsgálat során beszerezte:

- az eset idején mért időjárási és vízrajzi adatokat,
- a *CHELYABINSK* géphajó AIS készüléke által, a baleset lefolyásának ideje alatt (2021.03.15. napján, 12:30 és 13:30 óra között) sugárzott adatokat, valamint a VHF 10-es, 16-os és 22-es hajózási rádiócsatornán forgalmazott, a balesettel kapcsolatos hanganyagot,
- az illetékes rendőrhatóságtól bekérte az esettel kapcsolatos, általuk készített jegyzőkönyveket és fényképfelvételeket, valamint az általuk lefolytatott vizsgálat során keletkezett valamennyi iratanyagot.

A Vb tanulmányozta:

- a balesetben érintett vízterület hidrológiai adatait,
- a hajók kialakítására, felszerelésére, terhelettségére vonatkozó előírásokat,
- a hajók közlekedésére vonatkozó szabályokat,
- a baleset helyszínére vonatkozó közlekedési szabályokat és Hajósoknak Szóló Hirdetményeket,
- a balesetben érintett vízi műtárgy (bajai Duna-híd) meghajózásának szakmai leírását,
- korábbi, hasonló jellegű baleseteknek a KBSZ által elvégzett vizsgálatainak megállapításait.

4.2 Egyéb vizsgálatok, próbák és kísérletek

Orvosi vizsgálatok	A balesettel kapcsolatban orvosi vizsgálatokra, próbák és kísérletek végzésére nem került sor. A vizsgálat lefolytatásához az általánostól eltérő módszerek alkalmazása, különleges biztonsági tanulmány készítése, vagy más tanulmány felhasználása nem volt szükséges.
Próbák és kísérletek	
Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek	

5 ELEMZÉS

5.1 Az esemény háttere

A bajai Duna-híd meghajózása

A bajai Duna-híd egy folyókanyarulatban helyezkedik el, és a híd felett mintegy 500 m-re egy mellékág vize folyik be a Dunába, ezért a híd környezetében a víz áramlásának iránya eltolódik a bal part felé. A víz sodrása jelentősen befolyásolja a hajók és hajókötelékek hídnyíláson való áthaladását. A híd meghajózásakor figyelembe kell venni azt is, hogy esetenként változhat a hajóköteléket alkotó úszóegységek száma, elrendezése vagy terhelése, továbbá változhatnak a vízterületen uralkodó hidrológiai, meteorológiai és nautikai viszonyok: a napi vízállás szintje, a víz áramlásának erőssége, a szél erőssége és iránya, a látási viszonyok, valamint a térségben aktuálisan jelenlévő hajóforgalom mértéke.

A fentiek miatt a bajai Duna-híd meghajózása minden esetben nagy figyelmet és gyakorlatot igényel, főleg a nagyobb méretű hajókötelékek esetében. A híd sikeres meghajózásának előfeltétele, hogy a hajókötelék már jóval a híd előtt az annak meghajózásához szükséges kezdőpozícióba kerüljön, és folyamatosan a hídnyíláson való áthaladáshoz szükséges útvonalon maradván, mindig a megfelelő fordulási szögben haladjon.

A híd meghajózásának ideális útvonalát a Függelék 8.2.2. pont, 13. ábra szemlélteti.

megtekintés

A hídnek ütközéses balesetek jellegzetes szakaszai

A Vb a korábbi, hasonló jellegű esetek vizsgálata során megfigyelte, hogy a hídnek ütközéses balesetek bekövetkezése során jellemző módon az alábbi események történnek:

1. A hajókötelék nem a híd biztonságos meghajózásához szükséges útvonalon halad.
2. A hajóvezető későn ismeri fel a híddal való ütközés veszélyét, amikor a kötelék már kedvezőtlen pozícióba került a hídnyílás meghajózásához.
3. A víz sodrásának ereje és a hajókötelék tömegéből adódó mozgási tehetetlenség miatt már sem elegendő szabad vízterület, sem elegendő idő nem áll rendelkezésre ahhoz, hogy a hajóköteléket megállítsa vagy megfordítsa, ezért a hajóvezető a kedvezőtlen pozíció ellenére kénytelen folytatni a híd meghajózását.
4. A hajóvezető megkísérli egy erőteljes korrekciós manőver végrehajtását, a hajózásra kijelölt hídnyíláson való áthaladás és a hídpillérnek ütközés elkerülése érdekében.
5. A korrekciós manőverre tett kísérlet ellenére a hajókötelék, illetve annak egy vagy több úszóegysége a hídpillérnek ütközik, amely legtöbbször az alábbi két jellemző módon megy végbe:
 - a) Az úszóegységeket egymáshoz rögzítő csatolókötelek az erőteljes korrekciós manőver hatására túlfeszülnek, és elszakadnak. Az eddig egy nautikai egységet képező hajókötelék több különálló elemre válik, és az irányíthatósága részlegesen lecsökken. A hajókötelék, illetve az arról levált egy vagy több úszóegység a hídpillérnek ütközik.
 - b) A géphajónak nincs elegendő teljesítmény-tartaléka ahhoz, hogy a híd meghajózásához szükséges korrekciós manővert a híd eléréséig rendelkezésre álló időn és vízterületen belül végrehajtsa, emiatt a hajókötelék a hídpillérnek ütközik.

6. Az ütközés dinamikus erőhatása miatt a hajókötélék úszóegységeit egymáshoz rögzítő csatolókötelek (amelyek az erőteljes korrekciós manőver miatt már egyébként is túlfeszített állapotba kerültek) elszakadnak. A csatolókötelek szétszakadása következményeként egy vagy több úszóegység leválik a hajókötélékből, majd folyásirányban lefelé sodródni kezdenek.
7. A hajókötéléket mozgató géphajó a híd alatti folyószakaszon megpróbálja befogni az egy vagy több elsodródott úszóegységet.
8. Az elszabadult bárkák további balesetet (pl. más úszólétesítménnyel történő ütközés), vagy hajóút elzáródást okozhatnak.

A vizsgálat tárgyát képező baleset során az események a fentiekben leírt folyamat jellegzetes szakaszai szerint zajlottak le.

5.2 Kiváltó tényezők

5.2.1 A baleset bekövetkezésének kockázatát növelő tényezők

- A hajókötélék már a híd megközelítése során letért az áthaladásra kijelölt hídnyílás meghajózásához szükséges ideális útvonalról. (3. ábra 1-2. kép)

A *CHELYABINSK* hajóvezetőjének elmondása szerint a kötelék letérését az ideális útvonalról a jobb oldali hajtómű átmeneti teljesítménycsökkenése idézte elő, amit feltételezése szerint egy hajtóműbe kerülő uszadékfa okozhatott.

Annak ellenére, hogy ennek utólagos igazolása a vizsgálat során már nem volt lehetséges, akár egy hajtóműbe kerülő uszadékfa is előidézhette, hogy a géphajó által mozgatott hajókötélék műveleti képessége átmenetileg korlátozottá váljon, és emiatt letérjen a híd biztonságos meghajózásához szükséges útvonalról. Ugyanakkor a Vb véleménye szerint nem zárható ki, hogy az ideális útvonalról letérés akár emberi tényező (navigációs hiba) következménye is lehetett.

Az ideális útvonalról való letérést követően *(függetlenül az azt kiváltó októl)*, a hídnyíláson való biztonságos áthaladás már csak korrekciós manőver végrehajtásával volt lehetséges, amelyhez azonban kellő műveleti képesség és géperő-tartalék megléte szükséges.

- A hajókötéléket alkotó úszóegységek együttes méretének és tömegének arányában, a *CHELYABINSK* géphajónak nem volt elegendő teljesítmény-tartaléka ahhoz, hogy az általa mozgatott hajókötéléknek szükség esetén elegendő plusz műveleti képességet biztosítson egy előre nem tervezett, gyors korrekciós manőverhez. A vontatóhajóból tolóüzemre átépített géphajó kialakítása is hátrányosan befolyásolta a kötélekre kifejtett fordító nyomaték mértékét. (8.2.5 fejezet, a *CHELYABINSK* toló-vontató géphajó általános adatai)
- A hídhoz közeledve a kötelék egyre kedvezőtlenebb pozícióba került a völgymenti hídnyílás meghajózásához, de a hajóvezető ezt vagy nem vette észre időben, vagy rosszul mérte fel a kötelék pozícióját, mert nem reagált rá kellő időben és mértékben. A Vb megítélése szerint a hajóvezető a korrekciós manővert későn kezdte meg.
- A híd közelsége miatt a rakománnyal terhelt, völgymenetben haladó nagyméretű hajókötélék már nem tudott megállni vagy megfordulni, ezért kénytelen volt folytatni a hídnyílás meghajózására irányuló manővert, a kedvezőtlen pozíció ellenére.
- A híd meghajózását nehezítette, hogy erős oldalirányú szél volt.

5.2.2 Közvetlen tényezők

- A 4. ábra 7. képén látható, hogy a *CHELYABINSK* köteléke a völgymeneti hídnyílás meghajózásához rendkívül kedvezőtlen pozícióban ért a hídhoz, ahonnan a hídnyílás sikeres meghajózását már nem tudta végrehajtani.
- Az ütközés elkerülése érdekében végzett korrekciós manőver sikeres végrehajtásához szükséges gépteljesítmény már meghaladta a *CHELYABINSK* hajtóműveinek teljesítményszintjét. A korrekciós manőver sikeres végrehajtására ezért már nem volt lehetőség.
- A megkísérelt korrekciós manőver kötélekre kifejtett fordító nyomatéka miatt a bárkákat rögzítő csatolókötelek húzó igénybevétele jelentősen megnövekedett. Fokozottan fennállt a túlfeszített csatolókötelek elszakadásának kockázata.
- A kötelék hídpillérnek ütközése miatt a túlfeszített csatolóköteleket további dinamikus erőhatás érte, amit már nem voltak képesek elviselni, ezért elszakadtak.

5.3 További következmények

A kötelék a völgymeneti hídnyílás bal oldali pillérének ütközött. Az alacsony vízállás miatt a pillér alapzatának vasbeton gallérja a vízfelszín felett volt, ezt érte az ütközés. A gallért bennmaradó acél zsaluzat védi, ennek köszönhetően az ütközés nem okozott kárt a hídszerkezetben.

A hídpillérnek ütközés hatására a hajókötelék szétszakadt, a bárkák „elszabadultak”. A hajókötelékből levált *UDP-C-443* bárkát a *CHELYABINSK* már nem tudta időben megfogni, a bárka a híd utáni folyószakaszon a bal part közelébe sodródott, ahol nekiütközött a rakodóparthoz kikötve veszteglő *BAVARIA 86* nevű önjáró teherhajónak.

5.4 Egyéb észrevételek

A *CHELYABINSK* által mozgatott hajókötelék teljes mérete nem haladta meg a hajó okmányába bejegyzett megengedett legnagyobb értéket, továbbá a bárkák terhelései is az engedélyezett értékeken belül voltak. Ugyanakkor a *CHELYABINSK* főgépeinek teljesítménye nem volt képes olyan mértékű manőverképességet biztosítani egy ekkora méretű és tömegű kötelék számára, mint amire a baleset során kialakult helyzetben szükség lett volna.

5.5 Korábbi hasonló események

A korábbi hasonló eseményeket a Függelék 8.2.2. pontja tartalmazza.

megtekintés

6 KÖVETKEZTETÉSEK

6.1 Az eset bekövetkezésével közvetlen összefüggésbe hozható okok

A hajókötél letért az áthaladásra kijelölt hídnyílás meghajózásához szükséges ideális útvonalról.

6.2 Emberi tévedések és mulasztások

A *CHELYABINSK* hajóvezetője nem észlelte időben, hogy a kötelék letért az ideális útvonalról, vagy rosszul ítélte meg a kötelék pozícióját.

A korrekciós manővert késve kezdte meg, amikor annak sikeres végrehajtására elegendő tér és idő már nem állt rendelkezésre.

6.3 Hozzájáruló tényezők

A hajókötéléket alkotó úszóegységek (6 db terhelt bárka) együttes összesített méretének és tömegének arányában, a *CHELYABINSK* toló-vontató hajónak nem volt elegendő gépteljesítménye, hogy az általa mozgatott hajókötélnek szükség esetén plusz műveleti képességet biztosítson egy gyors korrekciós manőverhez.

A megkísérelt korrekciós manőver kötélekre kifejtett fordító nyomatéka miatt a bárkákat rögzítő csatolókötelek húzó igénybevétele jelentősen megnövekedett, fokozottan fennállt a túlfeszített csatolókötelek elszakadásának kockázata.

A bajai Duna-híd meghajózása minden esetben nagy figyelmet és gyakorlatot igényel, főleg a nagyobb méretű és tömegű hajókötélek esetében.

A híd meghajózását nehezítette, hogy erős oldalirányú szél volt.

6.4 Az eset bekövetkezésével kapcsolatos egyéb megállapítások

6.4.1 Jól működő eljárások, gyakorlatok

A gázlók vagy hidak biztonságos meghajózása érdekében, sok esetben a több úszóegységből álló, összesítve nagyméretű és nagy tömegű hajókötéléket szétszematolják, és a kritikus folyószakasz meghajózását több részletben, kevesebb úszóegységből álló kötélekkel hajtják végre. A gázlók vagy hidak meghajózása előtti kötélekbontás, majd a meghajózás után a kötelék újbóli összeállítása azonban sok plusz munkát igényel, és jelentős idővesztéssel jár.

A Vb szerint a lehetséges kockázatokra való előzetes felkészülés, a proaktív hozzáállás jó példája a személyzet kirendelése a bárkák horgonyaihoz azokban a helyzetekben, amikor várhatóan fennáll a kötelék szétszakadásának lehetősége.

6.4.2 Tanulságok

A Vb a vizsgálat során feltárt körülmények alapján felhívja a hajókötélek vezetőinek figyelmét, hogy a jövőbeni hasonló balesetek megelőzését elősegítheti, ha a kritikus folyószakaszok (gázlók, nehezen meghajózható hidak) elérése előtt a nagyméretű kötéleket megbontják, és a géphajó több részletben, fordulónként kevesebb úszóegységet mozgatva juttatja át a köteleket a kritikus vízterületen.

A Vb a vizsgálat során feltárt körülmények alapján felhívja a hajókötélek vezetőinek figyelmét, hogy a nagy méretű és tömegű kötélek esetében a kötélekkel végrehajtani kívánt egyes manőverek géperő igénye meghaladhatja a köteleket továbbító géphajó teljesítménybeli képességeit.

Ez a körülmény előidézheti, hogy bizonyos kritikus szituációkban a géphajó nem lesz képes elegendő műveleti képességet biztosítani a hajókötélék számára.

A Vb a vizsgálat során feltárt körülmények alapján felhívja a hajókötélékek vezetőinek figyelmét, hogy a nagy géperővel végzett, intenzív fordító manőverek nyomatéka túlfeszítheti a kötelék egységeit rögzítő csatolóköteleket, így azok ilyenkor könnyebben elszakadhatnak.

7 BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

7.1 Szakmai vizsgálat során hozott azonnali biztonsági ajánlás

A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat alatt nem tárt fel olyan körülményt, ami a vizsgálat során azonnali biztonsági ajánlás kiadását indokolta volna, ezért erre javaslatot nem tett.

7.2 Szakmai vizsgálat lezárásaként hozott biztonsági ajánlás

A KBSZ Vizsgálóbizottsága a szakmai vizsgálat eredményeként nem tárt fel olyan körülményt, ami a vizsgálat lezárásaként biztonsági ajánlás kiadását indokolná, ezért erre javaslatot nem tesz.

8 FÜGGELÉK:

8.1 A vizsgálat lefolytatására vonatkozó jogszabályok

8.1.1 A Közlekedésbiztonsági Szervezet a 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: Kbtv.),
- a víziközlekedési balesetek és víziközlekedési események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 77/2011.(XII.21.) NFM rendelet,
- illetve a Kbtv. eltérő rendelkezéseinek hiányában az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le.

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

8.1.2 A szakmai vizsgálat során irányadónak tekintett további nemzetközi előírások

- AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2009/18/EK IRÁNYELVE a tengeri szállítási ágazatban bekövetkező balesetek kivizsgálására irányadó alapelvek megállapításáról
- IMO határozatok:
Az IMO – a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet – az ENSZ szakosodott ügynöksége, amelynek feladata a tengeri hajózás biztonságának védelme, valamint a hajók által okozott tenger- és légkörszennyezés megelőzése.
 - A.996(25) IMO határozat: AZ IMO ELJÁRÁSOK KÖTELEZŐ VÉGREHAJTÁSA; Elfogadva: 2007. november 29.
 - A.849(20) IMO határozat (Code for the Investigation of Marine Casualties and Incidents): A HAJÓZÁSI BALESETEK ÉS ESEMÉNYEK VIZSGÁLATÁNAK KÓDEXE; Elfogadva: 1997. november 27.
 - A.884(21) IMO határozat: A HAJÓZÁSI BALESETEK ÉS ESEMÉNYEK VIZSGÁLATI KÓDEXÉNEK (A.849(20) IMO határozat) MÓDOSÍTÁSAI; Elfogadva: 1999. november 25.

A KBSZ a belvízi víziközlekedési balesetek vizsgálatát nemzeti jogszabályi kötelezettség és felhatalmazás alapján végzi, azonban a Vizsgálóbizottság a szakmai tevékenysége során a fenti nemzetközi előírásokat is irányadónak tekinti, mint szakmai szabályokat. A Vizsgálóbizottság figyelembe veszi és alkalmazza a tengeri hajózás balesetvizsgálati keretrendszerének a nemzetközi gyakorlatban elfogadott, általános szakmai alapelveit, ugyanakkor maga a vizsgálat valójában a belvízi hajózás biztonságára koncentrál.

8.2 A jelentést kiegészítő további tájékoztatás

8.2.1 Víziközeledéssel kapcsolatos jogszabályok

17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet

A hajózásra alkalmas, illetőleg hajózásra alkalmassá tehető természetes és mesterséges felszíni vizek víziúttá nyilvánításáról.

- 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet 1. számú melléklete
(a hajózásra alkalmas természetes, illetve mesterséges felszíni víz osztályba sorolásához alapul szolgáló hajó, bárka, illetve tolt kötelék méretei)
- 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet 3. számú melléklete
(a víziutak osztályba sorolása)
- 17/2002. (III. 7.) KöViM rendelet 5. számú melléklete
(a víziutak hullámjellemzőik szerinti hajózási zónába sorolása)

57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet

A víziközeledés rendjéről.

- 57/2011. (XI. 22.) NFM rendelet 1. melléklete (Hajózási Szabályzat)

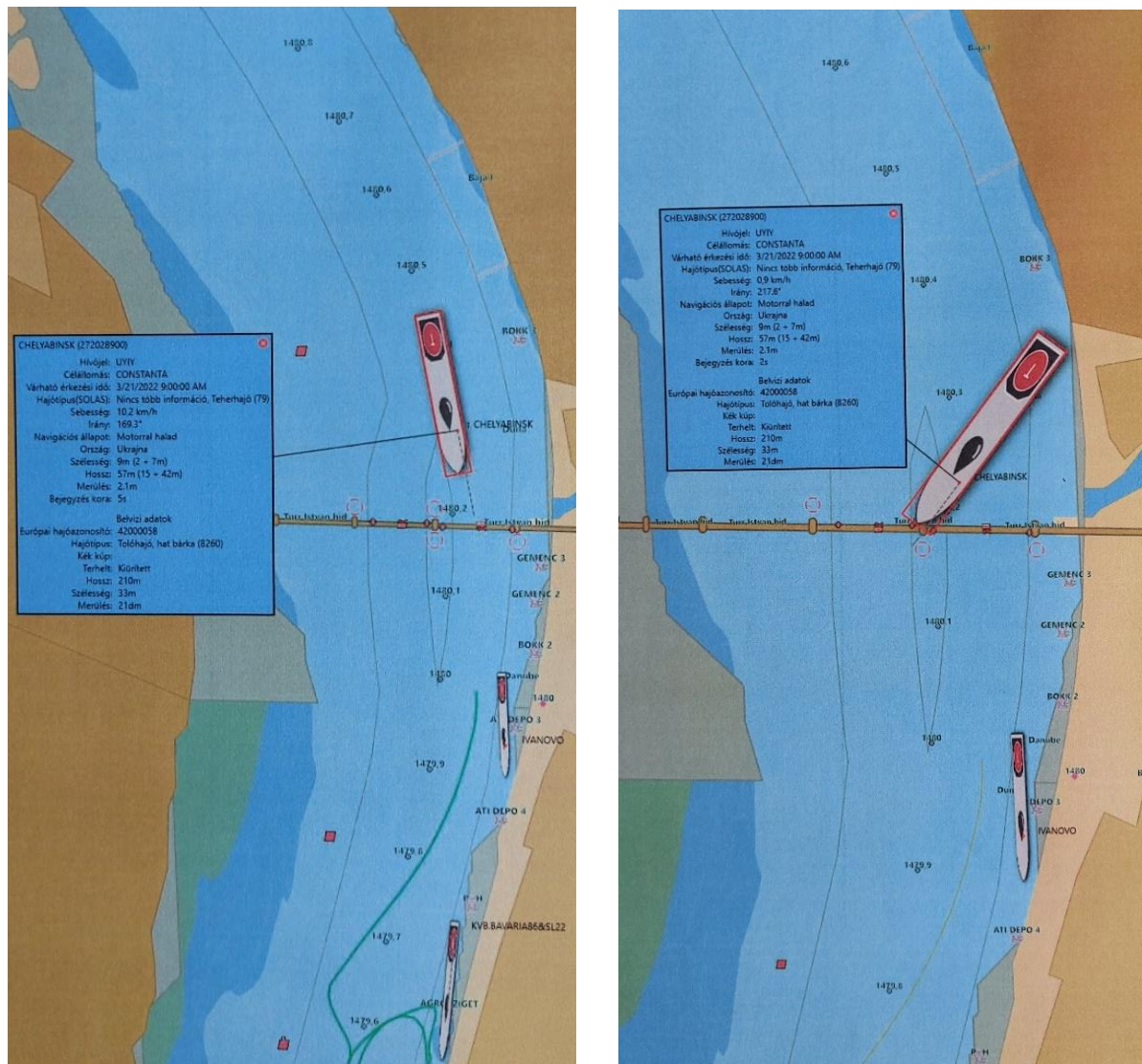
8.2.2 Fényképek, hajózási térképek, rajzok



11. ábra: A balesetben érintett úszólétesítményeken keletkezett sérülések

[Vissza a leíráshoz](#)

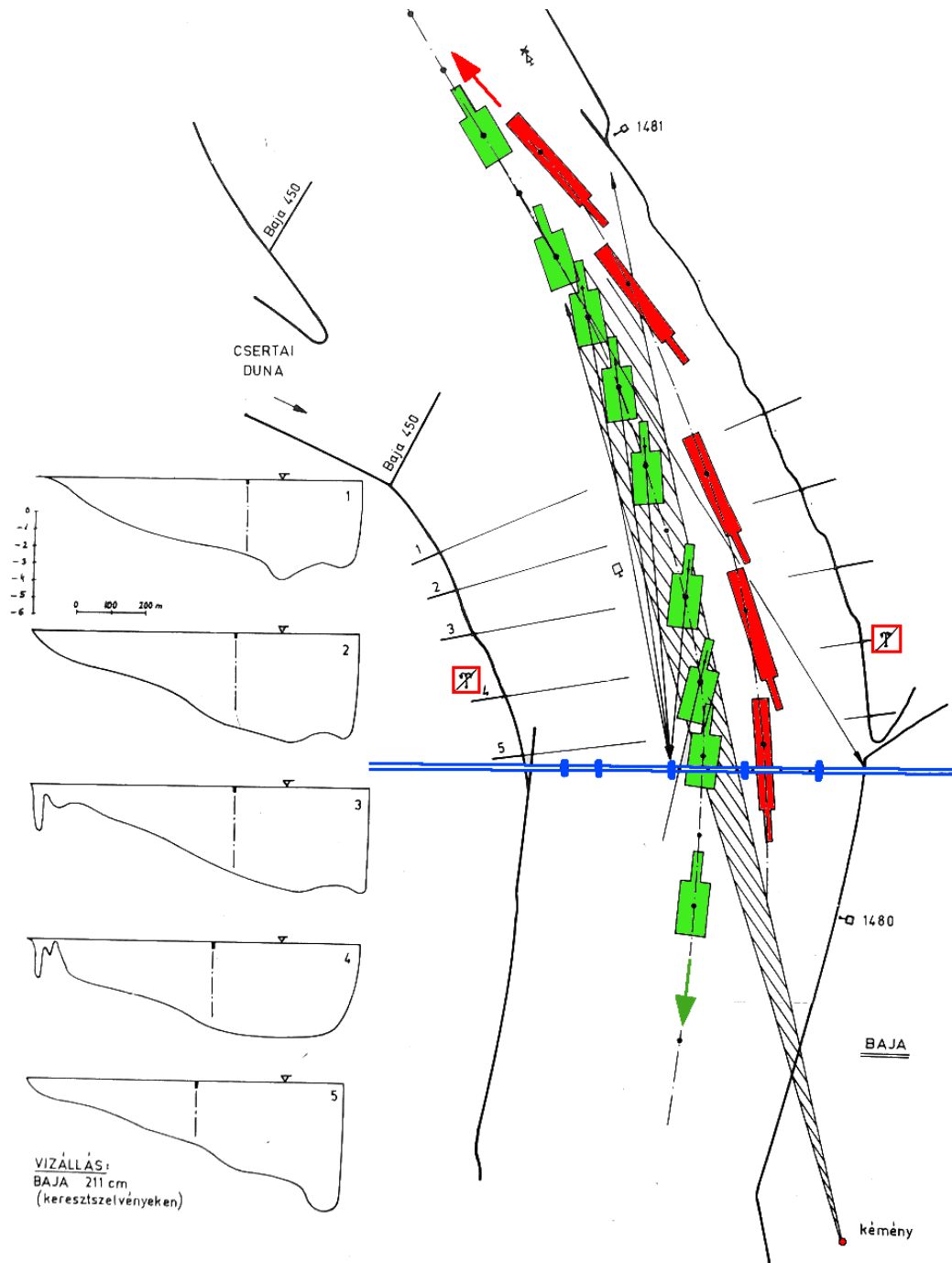
A CHELYABINSK toló-vontató géphajó rögzített útvonala az AIS rendszerben



12. ábra: A CHELYABINSK géphajó AIS készüléke által rögzített útvonal

[Vissza a leíráshoz](#)

A bajai Duna-híd meghajózásának ideális útvonala



13. ábra: A bajai Duna-híd meghajózásának ideális útvonala
(forrás: id. Horváth Imre és ifj. Horváth Imre: Hajóutak II.
Budapesti Műszaki Egyetem - 1982 évi kiadás)

[Vissza a leíráshoz](#)

8.2.3 Alkalmazandó szabványok

A baleset vizsgálatának lefolytatása során szabványok alkalmazására nem került sor.

8.2.4 Különleges biztonsági tanulmányok

A baleset vizsgálatának lefolytatásához nem volt szükség különleges biztonsági tanulmány készítésére, vagy más tanulmány felhasználására.

8.2.5 Egyéb, a zárójelentés megértése szempontjából szükséges információk

A balesetben közvetlenül érintett vízijárművek általános adatai

A hajóköteléket mozgató *CHELYABINSK* toló-vontató géphajó:

Építési helye, ideje		Óbudai Hajógyár (Magyarország) - 1968.
Típusa		toló-vontató géphajó
Felépítése		Vontató hajókra jellemző hajótesttel és meghajtással épült géphajó. A hajóra szerelt tolóbakok, farhorgony és csatoló csörlők teszik alkalmassá hajókötelék tolt alakzatban történő mozgatására.
Meghajtás	Főmotor gyártója	SKL Motor GmbH
	Főmotor típusa	2 db SKL 8 NVD 48 A2U Diesel motor
	Össz. teljesítmény	1472,0 kW (2 x 736 kW)
	Hajócsavarok száma	2 db
Befoglaló főméretek (legnagyobb hossz x legnagyobb szélesség)		57,61 m x 8,6 m
Megengedett legnagyobb merülés		1,62 m
Megengedett befogadóképesség		A géphajó nem szállított rakományt
Engedélyezett üzemmód*		A1, A2, B
Előírt minimum személyzet		5 fő
Utolsó szemle ideje		2013. év 07. hó 31. napján
Üzemképesség érvényessége		2023. év 07. hó 31. napjáig

(*Megjegyzés: A1: nappali hajózás 14 óra időtartamig, A2: félállandó hajózás 18 óra időtartamig, B: állandó hajózás 24 óra időtartamig)

A *CHELYABINSK* a vontatóhajózás szempontjai szerint kedvező nautikai és műszaki jellemzőkkel rendelkező hajótesttel épült (1968-ban, a kor igényeinek megfelelően).

A vontatóhajókra jellemző módon hosszú, áramvonalas hajótestet kapott. Az ilyen keskeny hajótest előnye, hogy az ellenállása kicsi, és az iránytartása jó. Ugyanakkor nehezen fordul (a hosszú, keskeny hajótest és az egymáshoz közel elhelyezett hajtóművek miatt).

A vontatóhajókkal összehasonlítva, a tolóhajók felépítésére az jellemző, hogy a hajótest rövid és széles, továbbá a hajtóművek egymástól távol - a hajótest két széléhez a lehető legközelebb - helyezkednek el, hogy a tolt köteléknek minél nagyobb műveleti képességet tudjanak biztosítani. Továbbá: a tolóhajókba általában jelentősen nagyobb teljesítményű meghajtó motorok kerülnek beépítésre, mint a vontatóhajókba (a tolt hajókötelék nagyobb mérete miatt).

A hajó elejére szerelt tolóbakoknak, a fedélzetre telepített csatoló csörlőknek, a farhorgony kialakításnak, valamint tolóhajókra jellemző kormányberendezésének köszönhetően, a *CHELYABINSK* a vontatóhajózásán kívül hajókötelékek tolt alakzatban történő mozgatására is alkalmas. Azonban a vontatóhajózásra jellemző hajótest kialakítás miatt nem képes egy nagyméretű tolt hajókötelékre akkora fordító nyomatékot kifejteni, mint egy eredetileg kifejezetten toló üzemre épített tolóhajó, ezáltal azoknál csak kisebb mértékű műveleti képességgel rendelkezik.

A hídpillérnek ütközött *UDP 1907* számú bárka:

Építési helye, ideje		Korneuburgi Hajógyár (Ausztria) – 1989
Típusa		szárazáru-szállító bárka
Felépítése		Acél szerkezetű és külhájú hajótest, raktártetővel ellátott rakterekkel, a fedélzeten csatoló csörlőkkel, a bárka végén tolóbakokkal.
Meghajtás	Motor Hajócsavar	nincs nincs
Befoglaló főméretek (legnagyobb hossz x legnagyobb szélesség)		76,55 m x 11,00 m
Megengedett legnagyobb merülés		2,7 m
Megengedett befogadóképesség		1717,4 t száraz áru
Engedélyezett üzemmód		A <i>CHELYABINSK</i> géphajó által, tolt alakzatban mozgatva.
Előírt minimum személyzet		Személyzetét a <i>CHELYABINSK</i> géphajó adta.
Utolsó szemle ideje		2011. év 04. hó 03. napján
Üzemképesség érvényessége		2021. év 04. hó 08. napjáig

A veszteglő önjáró áruszállító hajónak ütközött *UDP-C-443* bárka:

Építési helye, ideje		Kilia (Ukrajna) – 1992.
Típusa		szárazáru-szállító bárka
Felépítése		Acél szerkezetű és külhájú hajótest, raktártetővel ellátott rakterekkel, a fedélzeten csatoló csörlőkkel, a bárka végén pedig tolóbakokkal.
Meghajtás	Motor Hajócsavar	nincs nincs
Befoglaló főméretek (legnagyobb hossz x legnagyobb szélesség)		76,50 m x 11,03 m
Megengedett legnagyobb merülés		2,70 m
Megengedett befogadóképesség		1778,0 t száraz áru
Engedélyezett üzemmód		A <i>CHELYABINSK</i> géphajó által, tolt alakzatban mozgatva.
Előírt minimum személyzet		Személyzetét a <i>CHELYABINSK</i> géphajó adta.
Utolsó szemle ideje		2016. év 05. hó 31. napján
Üzemképesség érvényessége		2022. év 05. hó 17. napjáig

A kikötve veszteglő *BAVARIA 86* önjáró áruszállító hajó:

Építési helye, ideje		Bayer. Schiffsbauges. mbh, Erlenbach, (Németország) - 1987.
Típusa		önjáró áruszállító géphajó
Felépítése		Acél szerkezetű és külhájú hajótest, raktártetővel ellátott rakterekkel, a hajó hátsó részében géptérrel és felépítménnyel.
Meghajtás	Főmotor gyártója	Mitsubishi Heavy Industries Engine Turbocharger LTD
	Főmotor típusa	Mitsubishi S16R – Z3MPTAW-3 Diesel motor
	Teljesítménye	1250 kW
	Hajócsavarok száma	1 db
Befoglaló főméretek (legnagyobb hossz x legnagyobb szélesség)		108,52 m x 11,0 m
Megengedett legnagyobb merülés		3,17 m
Megengedett befogadóképesség		2705,291 t
Engedélyezett üzemmód		A1, A2, B
Előírt minimum személyzet		4 fő
Utolsó szemle ideje		2020. év 06. hó 10. napján
Üzemképesség érvényessége		2025. év 09. hó 24. napjáig

Vissza a leíráshoz

Korábbi hasonló események

A 2009-020-6 esetszámon rögzített víziközlekedési baleset:

A 2009. április 07. napján, a román lobogó alatt hajózó a *BONDAR 97* ms. géphajó tolt kötelékben 7 db terhelte bárkát továbbítva, völgymenti irányban közlekedett a Duna folyón. Délután 16:20-kor ért a Duna 1480,2 fkm magasságában lévő bajai Türr István hídhoz. A hajókötelék a híd meghajózása során nekiütközött a híd lábának. Az ütközés következtében a kötelék csatolókötelézete szétszakadt, a szállított bárkák szétszóródtak, és önállóan sodródtak tovább. Az ütközés során a híd völgymenti nyílásának bal oldali pillére megsérült, a hídszerkezete csillapítottan megremegett, ezért az átvizsgálás idejére a hídon a közúti és vasúti forgalom ideiglenesen leállításra került. Az egyik elszabadult bárka sodródása során nekiütközött a Duna 1479.6 fkm-nél a bal partban lévő úszóműnek, valamint az ahhoz kötött, éppen rakodás alatt lévő bárkának. Az ütközés következtében a sodródó, és a rakodás alatt lévő bárka, valamint az úszómű is megsérült. Az elszabadult bárka sodródott tovább, és közben nekicsapódott a Duna 1479.4 fkm-nél lévő ÁTI 1-es rakodó partfalának. A sodródó bárkákból hármat, azok személyzete vészorgonnyal lekötött, a többi bárkát a géphajó befogta, majd azokat is biztonságosan lekötötték. A baleset során több úszólétesítmény megsérült, azonban sem környezetszennyezés, sem személyi sérülés nem történt.

A baleset bekövetkezésének oka emberi tényezőre (navigációs hibára) volt visszavezethető. <http://www.kbsz.hu/j25/dokumentumok/2009-020-6%20ZJ.pdf>

A 2009-039-6 esetszámon rögzített víziközlekedési baleset:

A 2009. június 30. napján, a román lobogó alatt hajózó *SACELE* ms két üres uszályal völgymenetben haladt a Duna folyón. A baleset napján a vízállás rendkívül magas volt. Este 20:00 után érkeztek a 1490 fkm-hez, ahol azonban a látási viszonyok leromlottak: besötétedett, és az idő is párás volt. A hajó vezetője bekapcsolta a radart, és annak a segítségével hajóztak tovább. A bajai Türr István híd közelébe érve a hajó kapitánya rádión hallotta, hogy a híd alatt kb. 100 m-re lévő kikötőponttól a bolgár lobogó alatt hajózó *TOMA* ms egy mellévett bárkával fordítási manőverbe kezd. A két hajó vezetője rádión előzetesen megbeszélte a manőver részleteit. A völgymenetben haladó *SACELE* ms a hajóút bal szélére húzódott a *TOMA* ms már folyamatban lévő manőverére való tekintettel. A folyó magas vízállása és a megnövekedett vízhozama miatt a víz sodrása rendkívül erős volt, és tovább tolta a hajókaravánt a bal part irányába. Így, amikor a hajó az uszályokkal a híd völgymeneti hídníylásába ért, a parancsnok hiába próbálta a kisodródott hajókaraván útvonalát ellenkormányzással korrigálni, a bal oldalára felcsatolt uszály a kormányállásával nekiütközött a híd tartógerendája alsó részének (amely csak jelentéktelen sérüléseket szenvedett). A bekövetkezett ütközés során személyi sérülés nem történt, de az *ANR 456* jelű uszály kormányállásának a teteje összetört. Az eseményt követően a hajó vezetője azonnal értesítette a hatóságokat.

A baleset bekövetkezésének oka emberi tényezőre (túlzott kockázatvállalásra) volt visszavezethető. <http://www.kbsz.hu/j25/dokumentumok/2009-039-6.pdf>

A 2014-088-6 esetszámon rögzített víziközlekedési baleset:

A 2014. szeptember 13. napján, román lobogó alatt hajózó *MERCUR 203* ms tolóhajó nyolc bárkából álló hajóköteléket továbbítva, völgymenetben haladt a Duna folyón.

A hajókötelék délután 14:30-kor ért bajai Türr István Duna-hídhöz, ahol azonban a híd karbantartási munkálatai miatt a völgymeneti hajóút áthelyezésre került a jobb part melletti 3. és 4. hídpillérek közötti hídníylásba (a hajóút áthelyezése meg volt meghirdetve a 37/Du/2014 HSZH-ban).

A híd előtt a hajóköteléssel hirtelen nagymértékű kormánymanővert hajtottak végre (amelyet a hajóvezető az áthelyezett hajózó hídníylás nehéz meghajózhatóságával és keresztirányú vízáramlással indokolt). A manőver során a tolatmány bal oldalára kötött két bárka csatolókötelei elszakadtak, és a bárkák leváltak a tolatmányról.

A még egymáshoz kötött, együtt sodródó két bárka közül a hátul lévő nekiütközött a négyes számú hídpillér jobb oldalának. A bárkákra még átjutott a személyzet egyik tagja, és miután azok túljutottak a hídníyláson, ledobta az elől lévő bárka horgonyát. A tolóhajó a maradék 6 db bárkával tovább haladt a legközelebbi lekötőig, ahol lehorgonyozta azokat, majd visszaindult a hídnál hagyott két bárkáért. Lékesedés, személyi sérülés nem történt, a hídban kár nem keletkezett.

A baleset bekövetkezésének oka emberi tényezőre (navigációs hibára) volt visszavezethető. <http://www.kbsz.hu/j25/dokumentumok/2014-088.pdf>

A 2016-157-6 esetszámon rögzített víziközlekedési baleset:

A 7 darab, uszályokból és bárkákból álló hajóköteléket továbbító *MERCUR 306* tolóhajó 2016.11.22. napján völgymenetben haladt a Duna folyón. A tolt alakzatban közlekedő hajókötelék reggel 07:00-kor közelítette meg a 1480,2 fkm-nél lévő bajai Türr István Duna-hídat. A híd meghajózásakor a hajókötelék nekiütközött az egyik hídpillérenek. Az ütközés következtében az *ANR 861* számú uszály bal oldala felrepedt, ennek következtében a helyszínen elsüllyedt, és a személyzet rajta tartózkodó tagját menteni kellett. A *MERCUR 306* tolóhajóban és a tolatmány többi egységében nem keletkezett kár. A baleset során személyi sérülés nem történt. A hajóutat a baleset következtében az NKH előbb teljesen, majd részlegesen lezárta.

A baleset bekövetkezésének oka emberi tényezőre (navigációs hibára) volt visszavezethető. <http://www.kbsz.hu/j25/dokumentumok/2016-157-6.pdf>

A 2021-006-6 esetszámon rögzített víziközlekedési baleset

2021. február 02. napján, 17:30-kor egy önjáró tankhajóból és egy csatolt tankbárkából álló hajókötelék mellévett alakzatban, völgymenetben közelítette meg a Duna folyó 1480,2 fkm-nél lévő bajai Duna-hidat. A híd meghajózásakor az önjáró tankhajó a hídpillérnek ütközött, az úszóegységeket egymáshoz rögzítő kötelek elszakadtak, a csatolt tankbárka levált a hajókötelékből, és a hídnál kezdett sodródni, majd hídpillérnek ütközött. Az ütközés és kötelékszakadás ellenére az önjáró tankhajó és a tankbárka egyaránt átjutott a hídnál. A híd utáni folyószakaszon az önjáró tankhajó befogta az elszabadult tankbárkát, és a hajóúton kívül horgonyt dobtak. Az eset következtében süllyedés, lékesedés, személyi sérülés, környezeti károkozás nem történt. Az esemény a hajóforgalomra nem jelentett akadályozó tényezőt.

A baleset bekövetkezésének oka a kedvezőtlen környezeti tényezőkre (rossz látási viszonyok) volt visszavezethető. http://www.kbsz.hu/j25/dokumentumok/2021-006-6_ZJ.pdf

[Vissza a leíráshoz](#)

8.3 Szakkifejezések és rövidítések

<i>ADUVIZIG</i>	Alsó Dunai Vízügyi Igazgatóság
<i>AIS</i>	Automatic Identification System / Automatikus Hajóazonosító Rendszer
<i>BFKH</i>	Budapest Főváros Kormányhivatala
<i>DVRK</i>	Dunai Vízirendészeti Rendőrkapitányság
<i>ÉKM</i>	Építési és Közlekedési Minisztérium
<i>fkm</i>	folyamkilométer
<i>IMO</i>	International Maritime Organization / Nemzetközi Tengerészeti Szervezet
<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>KÖVIM</i>	Közlekedési és Vízügyi Minisztérium
<i>LNHV</i>	Legnagyobb hajózási Vízsztint
<i>LT</i>	Local Time / Helyi idő
<i>NAVINFO</i>	Hajózási Segélykérő és Információs Rádióállomás
<i>NFM</i>	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
<i>RSOE</i>	Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület
<i>SOLAS</i>	Safety of Life at Sea / Életbiztonság a tengeren
<i>Vb</i>	Vizsgálóbizottság