



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI
SZERVEZET

TRANSPORTATION SAFETY
BUREAU

ZÁRÓJELENTÉS

2007-66-6

Rendkívüli hajózási esemény

Regensburg

2007.november 14.

önjáró hajó

01763

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

Jelen vizsgálatot

- a víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény,
- a Londonban 1974. november hó 1. napján kelt „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv (SOLAS 1974/1978) kihirdetéséről szóló 2001. évi XI. törvény,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbv.),
- a súlyos víziközlekedési balesetek és rendkívüli hajózási események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 9/2006 (II. 27) GKM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

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

Fenti szabályok szerint

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

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

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

Jelen Zárójelentés

alapjául a Vb által készített, a KBSZ főigazgatója által elfogadott és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

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

AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

Az eset kategóriája		Súlyos víziközlekedési baleset
Vízi jármű	gyártója	Fridrich Rasche Vlotko/ Uffeln
	típusa	Önjáró hajó
	lobogója	Magyar
	lajstromjele	01763
	gyári száma	–
	tulajdonosa	Deutsche Leasing Hungária Pénzügyi Rt.
	üzembentartója	Fluvius Kft
	bérlője	Fluvius Kft
Eset	napja és időpontja	2007. november 14.
	helye	Regensburg /Németország/
Eset kapcsán	elhunytak száma	nincs
	súlyos sérültek száma	nincs
Vízi jármű rongálódásának mértéke		Részben elsüllyedt
Lajstromozó állam		Magyar Köztársaság
Lajstromozó hatóság		NKH
Gyártást felügyelő hatóság		nincs adat
Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet		KBSZ

Bejelentés, értesítések

A KBSZ ügyeletére az esetet 2007.november 14-én 15 óra 03 perckor az illetékes rendőrhatóság ügyeletese jelentette be.

A KBSZ ügyeletese

- 2007. november 14-én 15 óra 15 perckor jelentette a KBSZ ügyeletés vezetőjének.

Vizsgálóbizottság

A KBSZ főigazgatója a rendkívüli hajózási esemény vizsgálatára 2007. november 14-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Kiss László	balesetvizsgáló

Az eseményvizsgálat áttekintése

A Vb 2007. november 16-án a helyszínen (Regensburg Westhafen) megtekintette a balesetet szenvedett önjáró hajót, arról fényképfelvételeket készített, a hajó kapitányát és a személyzet többi tagját meghallgatta a történekről. A Vizsgálóbizottságba utólag tagként Kiss László balesetvizsgáló is bevonásra került.

Az eset rövid áttekintése

A hajó Regensburg kikötőjében jobb oldallal kikötve a rakparthoz vasérc berakodását kezdte kora reggel 05 óra körül. Amikor már kb. 400-450 t rakomány volt a hajóban, a hajó személyzete azt tapasztalta, hogy a raktárkeret jobb oldalon befelé hajlik. A személyzet azonnal leállította a rakodást, de néhány perc elteltével a raktárkeret mindkét oldalon láthatóan befelé deformálódott, majd az egész hajótest megroppant és a hajó süllyedni kezdett. A hajó személyzete azonnal értesítette a német hatóságokat, és a hajó üzembentartóját.

1.1 TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A három raktárral rendelkező, 48 éves önjáró hajó Regensburg Westhafen nevű kikötőjében a rakparthoz jobb oldallal kikötve rakodásra várakozott. A hajó berakását reggel 05 órakor kezdték meg egy parti daruval a hajó középső 2-es számú raktárában, a raktár hátsó falától előrefelé, teljes hosszában egyenletesen elterítve. A hajó rakománya ömlesztett vasérc volt, melyet az ausztriai Linz kikötőjébe vitt volna. A vízi járműbe már kb.400-450 t vasérc volt berakva, amikor a rakodást vezető hajóparancsnok azt tapasztalta, hogy a hajó jobb oldalán a raktárkeret befelé deformálódik. A berakást azonnal leállította. Ez kb. 07 óra 20 perckor történt. A személyzet 07 óra 30 perckor azt észlelte, hogy a hajó elejétől számítva kb. 52 m-es hosszánál a hajó raktárkerete mindkét oldalon erősen befelé hajlik. A hajó szerkezete tovább deformálódott, a hajótest megroppant és süllyedni kezdett. A hajó csak azért nem süllyedt el, mert viszonylag alacsony volt a vízállás, és a hajó gerince megtámaszkodott a mederfenéken. A középső raktár gyakorlatilag teljesen a víz alá került.

1.2 Személyi sérülések

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

1.3 Az úszólétesítmény sérülése

A hajó a rakpart mellett megroppant és félig elsüllyedt.

1.4 Egyéb kár

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

1.5 A személyzet adatai

1.5.1 A vízi jármű parancsnoka

Kora, neme, állampolgársága		55 év férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Duna Sulina-Regensburg
	Egészségügyi alkalmasság	Az eset szempontjából nincs jelentősége
	Egyéb szakmai bizonyítvány	„A” kategóriájú hajóskapitány
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	Az eset szempontjából nincs jelentősége
	Utolsó 12 hónapban	2007.10.01.
	Utolsó 30 napban	Folyamatos

1.5.2 Az üzemvezető

A kategóriára nem kötelező, a gépüzemi szolgálat feladatait gépkezelő matróz látta el.

1.5.3 A személyzet egyéb tagjai

Kora, neme, állampolgársága		60 év férfi, magyar
Szakmai képesítése	Képesítés érvényessége	Az eset szempontjából nincs jelentősége
	Egészségügyi alkalmasság	Az eset szempontjából nincs jelentősége
	Egyéb szakmai bizonyítvány	„A” kategóriájú hajóskapitány
Behajózás ideje	Az adott hajón eltöltött idő	Szerződés szerint
	Utolsó 12 hónapban	Szerződés szerint
	Utolsó 30 napban	Szerződés szerint

1.6 Az úszólétesítmény adatai

Gyártás helye	Fridrich Rasche Vlotko/ Uffeln
Gyártás / átépítés éve(i)	1959 / 1971 / 1979
Utolsó szemle helye, ideje	Komarno 2007. április
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2009. április.17.

1.6.1 A hajótest adatai

Hajótest hossza	85,97 m
Hajótest szélessége	8,20 m
Maximális merülése	2,49 m
Hajótest utolsó víz alatti szemléje	Komarno 2007. április

1.6.2 A vízi jármű főmotor(ok) adatai

Az eset szempontjából nincs jelentősége, ezért részletezése nem szükséges.

1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

Az eset szempontjából nincs jelentősége, azért részletezése nem szükséges.

1.6.4 A vízi jármű terhelési adatai

Üres tömeg	403 700 kg
Üzemanyag tömege	10 420 kg
Rakomány tömege	400 000 kg
Összesen	814 120 kg
Teljes vízkiszorítás	1 592,180 m ³
Megengedett legnagyobb merülés	2,49 m
Merülés a baleset idején	~ 0.70 m

A vízi jármű terhelése valószínűleg nem volt teljesen egyenletes a hajótest megroppanása idején. A hajó középső raktárába rakták be a kb. 400-450 t megázott vasércet.

1.7 Meteorológiai adatok

A súlyos víziközlekedési baleset bekövetkezésekor párás, borult időjárási viszonyok voltak. Havas eső esett.

1.8 Navigációs berendezések

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

1.9 Összeköttetés

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

1.10 Kikötői adatok

A kikötő paraméterei az esemény bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

1.11 Adatrögzítők

Az úszólétesítményen adatrögzítő nem volt.

1.12 A roncsra vonatkozó adatok

A félig elsüllyedt hajót környezetvédelmi védőkerettel kerítették körbe a német hatóságok, az esetleges olajszennyeződés megakadályozása céljából. Az árut a hajóból kirakták a rakpartra, és egyben előkészületek kezdődtek a hajó kiemelésének megszervezésére. A balesetet szenvedett hajó kiemelése a német havaria-biztos irányításával az esemény bekövetkezése után egy héttel történt, két nagyteljesítményű autódaru segítségével. A hajótest az emelés hatására a deformálódott részen, ha nem is teljes mértékben, de visszaegyenyedett és a hajó úszóképes maradt. Ezután a hajót további intézkedésig az öböl végébe állították, és elszállításáig őrzés mellett ott is maradt. A hajót még 2007-ben a tulajdonos eladta, és a német hatóságok utasítására a fedélzet mindkét oldalát a deformáció környezetében „I” gerendák ráhegesztésével megerősítették. A megerősítést követően a hajó ideiglenes szállítási engedélyt kapott. A tulajdonos egy másik hajójával elszállította a magyar határig, ahol a hajó átadásra került az új tulajdonos részére.

1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

1.14 Tűz

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

1.15 A túlélés lehetősége

Az eset során életveszély nem alakult ki. Az illetékes hatóságok értesítése rendben, időben megtörtént.

1.16 Próbák és kísérletek

A vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytattak, a véleményalkotáshoz arra nem volt szükség.

1.17 Érintett szervezetek jellemzése

A hajó személyzete, mind a hajó üzemeltetője és a mentésre kijelölt havariabiztos, megfelelően együttműködtek a környezeti katasztrófa elkerülése érdekében.

1.18 Kiegészítő adatok

A hajó üzemeltetője egy későbbi közös megbeszélés alkalmával kiegészítő adatot hozott a Vb tudomására, azonban a fenti tényadatokon kívül más információt a Vb nem kíván nyilvánosságra hozni.

1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek

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

2. ELEMZÉS

Az önjáró hajó Regensburg Westhafen nevű kikötőjében vasérc rakományának berakását kora reggel kb. 05 órakor kezdték meg egy parti daruval. A rakodást a hajó középső, 2-es számú raktárában kezdték el, egyenletesen elterítve a vasérc rakományt a raktár alján. 07 óra 20 perckor a hajó személyzete észrevette, hogy a raktárkeret a jobb oldalon befelé hajlik. Azonnal leállították a rakodást, de a rakodás felfüggesztése ellenére azt tapasztalták, hogy a raktárkeret immár a baloldalon is befelé hajlik, majd néhány perc múlva a hajótest hosszirányban meghajlik és raktárkeret mindkét oldalon víz alá kerül. Emiatt vízbetörés következett be a raktárba, és a hajó gyakorlatilag süllyedni kezdett. A hajó csak azért nem süllyedt el teljesen, mert viszonylag alacsony volt a vízállás és a hajó gerince leért a mederfenékre. A hajót korábban már két alkalommal meghosszabbították. Egy alkalommal 1971-ben 13 m-el és másodszor 1979-ben 6 m-el. A Vb-nek a hajót nem volt alkalma paron megtekinteni, mert a hajó mentése, ill. hazaszállítása után eladásra került. Így csak feltételezhető, hogy a hajdani meghosszabbítások egyikénél következett be a hajó deformációja, mégpedig ott, ahol a csomópontok hegesztéseinek korróziója jelentősebb mértéket öltött. A hajó üzemeltetője, sem és a rakodást végző kikötő sem bocsátott a Vb rendelkezésére nagy fajsúlyú áru, vagy koncentrált terhelést jelentő áru rakodására készített tervet. A hajót üzemeltető cégnek van ugyan általános rakodási utasítása, de ez konkrétan nem terjed ki vasércre ill. koncentrált terhelésű nehézáru rakodására. Meg kell jegyezni, hogy a balesetet szenvedett hajó az üzemeltetők elmondása szerint, korábban már több alkalommal szállított problémamentesen vasércet. A hajó deformációja (süllyedése) 2007. november 14-én mégis megtörtént, ami a Vb szerint mindenképpen összefüggésbe hozható a rakodási technológia esetleges hiányosságaival.

A hajónak 2006. szeptembere előtt lehetett egy komolyabb havariája, mert az üzemeltető 2006. szeptember elején szakértői vizsgálatot rendelt meg, melyben megállapításra került, hogy a magasított raktárkeret, maradandó deformációt szenvedett, és a hajó acélszerkezetének megerősítését, javítását javasolta. A javítás megkezdéséig a hordképesség 25 %-os csökkentését javasolta. A javaslatban szerepelt az is, hogy kerülendő a nagy súlyú koncentrált terhelés a rakterekben. Külön figyelmet érdemel az a megjegyzés, hogy rakodáskor a „raktárkeret deformációját folyamatosan figyelni kell”, további számottevő megállapítás, hogy a „rakodási technológiát módosítani kell”.

A hajó üzemképességi okmányát a Nemzeti Közlekedési Hatóság 2006. szeptember 13-án ideiglenesen meghosszabbította 2007.03.13-ig, azzal a feltétellel, hogy a szakértői véleményben szereplő kritériumokat maximálisan betartja az üzemeltető. Ebben a határozatban konkrétan szerepel, hogy a hajó rakodását két lépcsőben kell elvégezni.

A hajó 2007 márciusában kezdődő javításakor az üzemeltető az NKH előírására, egy hajótervezéssel foglalkozó céget is megbízott a hossz-szilárdsági számítás elvégzésére, ellenőrzésére, amit a cég el is végzett. A számítások eredményt az éppen elfogadható kategóriába sorolták. Ebben a vizsgálati anyagban is szerepel, hogy a hajó rakodását két lépcsőben kell végrehajtani, továbbá a vizsgálati anyagban szerepel az is, hogy a főborda keresztmetszeteket milyen módon kellene átalakítani, felújítani, megerősíteni, hogy az hossz-szilárdság szempontból nagyobb biztonságot eredményezzen.

A hajó 2007. márciusában parton volt mintegy három hétig, és ez alatt javításokat végeztek a hajótesten, medersori és fenéklemez cserék valamint egyéb javítások formájában, a korábban már említett hajótervezéssel foglalkozó cég ajánlásai alapján.

A Vb érkezésekor az ömlesztett áru az elárasztott raktárból a rakpartra történő kirakása már megkezdődött, így nem lehetett látni a berakott áru konkrét elhelyezkedését sem. Az áru kirakása még másnap is folytatódott. Nem lehetett megállapítani, hogy az áru elhelyezkedése, valóban egyenletes volt-e.

3. KÖVETKEZTETÉSEK

A Vb a helyszínen meghallgatott személyzet, a megtekintett félig elsüllyedt hajót, és a rendelkezésre álló valamint a későbbiekben beszerzett adatokból, információkból, arra a következtetésre jutott, hogy a súlyos hajózási baleset, több tényezőkre vezethető vissza. Ennek vannak részben emberi, részben műszaki (a korábban elvégzett „hosszabbítási” beavatkozások, korábbi havaria) és egyéb tényezői is.

A hajó a baleset idején már 48 éves volt, ráadásul két „hosszabbítási” műveleten esett át, 1971-ben és 1979-ben. Ez azt jelenti, hogy a hajótestet szétvágták és egy-egy szekciót toldottak a hajótestbe. A hajónak korábban is lehetett balesete, amire 2006 szeptemberében lefolytatott szakértői vélemény is utal.

- a hajó hordképességét 25%-os csökkentése
- a hajó rakodási technológiáját módosítani kell
- kerülni kell a nagy súlyú kis felfekvő felületű áruk szállítását
- a rakodás során a raktárkeret deformációját folyamatosan figyelni kell, ha szükséges a rakodást le kell állítani.”

A hajót 2007 márciusában Komarnoban javították, ahol a fenék és medersori lemezeket cserélték ill. 90 m hosszban a bordák cseréjét, valamint a raktárkeretet egyengetését végezték a sérült részeken. A nagyjavítás alatt elvégzett szilárdsági számítások eredményei azt mutatták, hogy a hajótestben a hosszirányban ébredő feszültségek a megengedett értéket éppen elérik a fel nem újított részen, ezért mindenképpen be kell tartani a két lépcsőben történő rakodást úgy, hogy a rakodást és az ürítést hátulról kezdik. A javasolt főborda keresztmetszetek szilárdsági megerősítését vélhetően a magas költségek miatt nem végezték el.

A baleset bekövetkezésekor a kb. 400-450 t vasérc rakomány kizárólag a hajó középső rakterében volt. Ezt a rakomány mennyiséget ha figyelembe vesszük a lekorlátozott hordképesség értéket (891,375 t) nem lett volna szabad csak a 2-es

raktárba berakni. A rakodást a géptér felőli hátsó raktárral kellett volna kezdeni és a két lépcsős rakodási technológiát alkalmazva kellett volna fokozatosan előre haladni a raktárak berakodásával, a hajótest egyenletesebb terhelése érdekében.

A hajótest megroppanásához hozzájárulhatott az is, hogy a darus a rakományt magasabbról 1~ 2~3 m-ről zúdította be a hajóba, amint az a gyakorlatban a kisebb sűrűségű árufajtáknál (gabonafajták) szokásos.

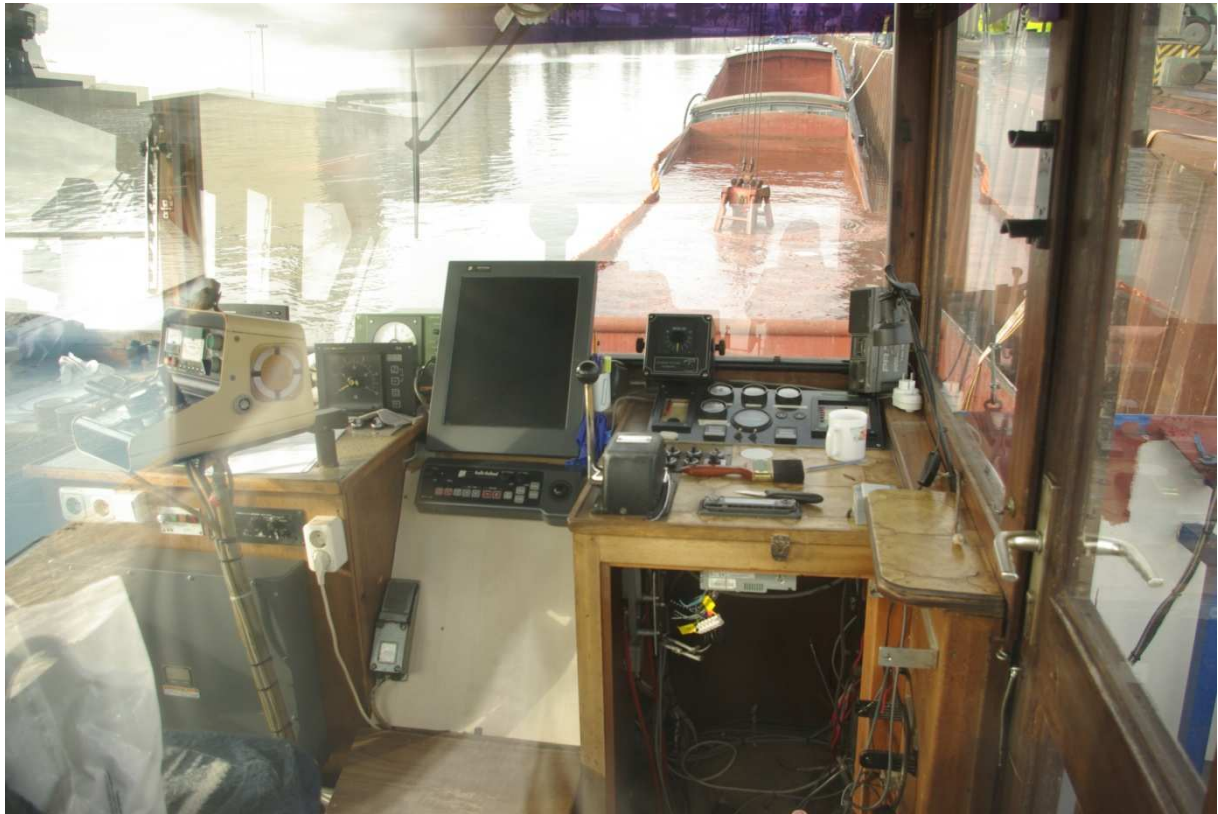
4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

Amennyiben a személyzet rakodás alatt a szakértői véleményekben javasolt rakodási módszert alkalmazza ill. az NKH által a hajóbizonyítvány mellékleteként kiadott 75/5185/2006 sz. határozatot betartja, nagy valószínűséggel a baleset nem következik be, ezért biztonsági ajánlás kiadását a Vb nem látta indokoltnak.

Budapest, 2009. november 18.

Wimmer Gábor
Vb vezetője

Kiss László
Vb tagja



1. ábra A sérült hajó kormányállása.



2. ábra A meghajlott, deformálódott hajótest előlről.



3. ábra A sérült hajó oldalról.



4. ábra A megroppant hajóból szedik ki a rakományt.



5.ábra A 2-es számú raktár teljesen a víz alatt. A hátsó raktárban láthatóan nincs áru.