

# TANKERBALESETEK A TENGEREKEN

VARGA MIKLÓS

## Bevezetés

Az olajszállító hajók sérüléseiből adódó környezeti károk az óceánokat és tengereket érő folyamatos olajszennyezések ugyan csak csekély hányadát teszik ki, azonban a balesetek következményeiként bekövetkező pusztítás vezető hírként szolgál a média számára. A nyersolajjal szennyezett partszakaszt védőruházatban megtisztító szakemberek és önkéntesek, az elpusztult halak és madarak, valamint a kétségbeesetten nyilatkozó halászok látványa újra és újra felébreszti bennünk a felelősség érzetét. Miért történik meg időről-időre mindez?

A hagyományosan használt hajózási útvonalakon a folyók, csatornák, tavak, tengerek és óceánok egyaránt szennyeződnek, a környezetkárosítás nagyobb része az olajipar megszokott, mindennapi tevékenységéből adódik. 2007-ben a világ olajtermelése mintegy 85 millió hordó<sup>1</sup> nyersolajat tett ki naponta, ennek több mint a felét tankhajók szállították a célállomásra.<sup>2</sup> A legforgalmasabb kereskedelmi útvonalként számon tartott Hormuzi-szoroson keresztül 2006-ban naponta 16,5–17 millió hordóval szállítottak Japán, az Egyesült Államok, Nyugat-Európa, illetve egyéb ázsiai országok felé. A második legforgalmasabb útvonalon a Malájfélsziget és Szumátra szigete közötti Malacca-szorosban szintén ebben az évben napi 15 millió hordó olaj szállítását bonyolították le elsősorban japán és kínai felvevőpiacok számára. Szintén rendkívül forgalmas és földrajzi elhelyezkedéséből adódóan népszerű útvonal a Szezei-csatorna, a VLCC (Very Large Crude Carriers) osztályú óriástankereknek azonban – mivel nem tudnak áthajózni az egyiptomi átkelőn – a Szezei-csatorna helyett Afrika megkerülésével kell közlekedniük, ez nagyjából tízezer km-es kerülőt és komoly többletköltségeket jelent az Európa, vagy az Egyesült Államok felé vezető tengeri úton. Egyiptom úgy tervezi, hogy 2010-re mélyíti a csatornát, így a 22 m-s merülési mélységű, teljesen feltöltött hajók is használhatják majd a rövidebb vízi utat.<sup>3</sup> Ez egyrészt némileg tehermentesíti a fekete kontinens partjai mentén húzódó útvonalakat, azonban tovább szennyezi az amúgy is rohamosan romló vízminőségű Földközi-tengert.

Az Arab-félsziget és Afrika közti Bab el Mandeb-szoros forgalma 2006-ban 3,3 millió hordó olaj volt naponta. A Kaszpi-tenger térségéből származó olajat a tankerek a Boszporuszon keresztül hajózzák be Dél- és Nyugat-Európa kikötőibe. A Panama-csatorna túl szűk az olajszállító hajók számára, így annak forgalma 2006-ban a Boszporuszon ugyanazon az évben átfuvarozott nyersanyagmennyiségnek csak az ötödét tette ki, mintegy fél millió hordónyi fekete aranyat naponta.<sup>4</sup>

A tankerbalesetek azért jelentenek nagy fenyegetést a környezetre, mert ilyenkor nagyon rövid idő alatt hatalmas mennyiségű szennyező-dés kerül a környező vizekbe. A víz felszínén szétterülő olajréteg a víz és a levegő között záróréteget alkot, ezáltal megakadályozva a levegő oxigénjének feloldódását. A víz oldott oxigéntartalma csökkenni kezd, rövidesen pedig megindul az élőlények pusztulása. Az algák, a planktonok és a moszatok egyaránt nagyon kényesek a víz tisztaságára, ezért a víz minőségéről árulkodó, egyfajta indikátor élőlényeknek is tekinthetők. Az olaj roncsolja ezen apró állatok táplálékait megkötő vízréteg felületi, neusztonnak nevezett vékony hártáját, minek következtében tömegével pusztul a víz élővilága. Az algák, planktonok és moszatok nagymértékű eltűnésével megszakad a tápláléklánc, a negatív folyamatok pedig kritikus hatással lehetnek a halállományra. Az olajszállító hajók balesetei túlnyomórészt zátonyra futás miatt következnek be. Mivel a zátonyok többsége a kontinensek közelében található, a szennyeződést a hullámok hamar kimossák a partra, ezért a hajókat többnyire igyekeznek minél hamarabb egy elzárható öbölbe vontatni. Általában a tankerbaleseteknél kisebb volumenű, ám rendszeres olajszennyezéssel jár a hajótestek és olajtartályok tengervízzel történő, egyébként tiltott mosása.

A tengeri környezet védelme érdekében regionális és univerzális nemzetközi szabályokat egyaránt kell hozni. Az olajszennyezés az 1920-as évektől kezdődően jelentett egyre nagyobb problémát, főként a halászattal foglalkozó országok számára, melyek időben érzékelték a probléma súlyosságát. Az 1954-ben Londonban elfogadott „Egyezmény a tengerek olajszennyezésének megelőzésére” (Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil) szolgáló konvenció bizonyos területeken megtiltotta a szándékos szennyezést, a rendelkezést pedig 1958-ban az ENSZ két újabb tengerjogi konvenciója<sup>5</sup> követte. A Torrey Canyon<sup>6</sup> 1967-ben, Cornwall partjainál bekövetkezett balesetének hatására 1969-ben elfogadott két brüsszeli egyezmény a tengerszennyezés polgári jogi felelősségével, illetve olajszennyezés esetén a nyílt vizeken való beavatkozással

kapcsolatosan tartalmazott rendelkezéseket. Az ITOPF (International Tanker Owners Pollution Federation Ltd.) elnevezésű szervezet 1974 óta vezet adatbázisát a tankerekből, kombinált szállítókból és uszályokból származó olajszivárgásokról. A vállalat a kutatások tapasztalatai alapján három kategóriába sorolta az olajszennyezéseket. Az első kategóriába a hét tonnánál csekélyebb szennyezések, a középsőbe a hét tonnánál nagyobb, de 700 t-nál kisebb, a legfelsőbb kategóriába a 700 t-nyi olajszivárgást meghaladó mértékű szennyezések kerültek. Az ITOPF által begyűjtött adatok alapján<sup>7</sup>, az 1974 és 2001 között történt majd tízezer eset 85%-a tartozott a legkisebb szennyezési kategóriába. A kimutatásokból megállapítható, hogy a 700 t-nál nagyobb olajszennyezések száma a biztonsági előírások szigorításának és a technológiai fejlődésnek (műholdas navigációs rendszerek elterjedése, fejlett irányítási modellek) köszönhetően az 1970-es évekhez képest a 2000-es évekre a hetedére csökkent. 1970 és 1980 között átlagban 25, 700 t feletti olajszennyezés történt évente, az 1980-as években 9,3-ra, a '90-es években 7,8-ra, 2000 és 2008 között pedig 3,6-ra redukálódott ez az érték<sup>8</sup>. 1970-ben, '72-ben, '75-ben, '76-ban, '78-ban és '79-ben is évente több mint 300.000 t olaj került a tengerekbe, de '77-ben is majdnem elérte ezt a határt a szennyezés mértéke (298.000 t). Ne feledkezzünk meg arról sem, hogy az Atlantic Empress 1979-es katasztrófája a maga 287.000 tonnás szennyezésével kiemelkedően rontott a hetvenes évtized utolsó évének statisztikáján (összesen 608.000 t). A következő évtized statisztikája jelentős „javulást” eredményezett, annak ellenére, hogy nagy környezeti károkat okozó tankerbalesetekben ekkor sem volt hiány. A tengereket ért, egy évre vetített olajszennyezés mértéke csak 1983-ban haladta meg a 300.000 t-t – „köszönhetően” a Castillo de Bellver 252.000 t-s szivárgásának –, három évben (1980-ban, 1988-ban és 1989-ben) pedig 100.000 és 200.000 t között maradt. Az évtized azonban már súlyos ökológiai katasztrófát okozó tankerbalesettel búcsúzott az Exxon Valdez „jóvoltából”. Az 1990-es évek olajszennyezéséről szóló statisztika hasonló képet mutat, az évtized második felében azonban az előző évekhez képest már nem volt olyan év, amikor az olajszennyezés mértéke meghaladta volna a 100.000 t-t, és ez a trend a 21. században általánossá vált, melyet még a Prestige 2002-ben bekövetkezett 63.000 t-s olajszivárgása sem tudott megtörni.<sup>9</sup> A statisztika ilyen mértékű javulása elsősorban az egyes kormányok és vállalatok együttműködése eredményeként elfogadott különböző tengeri egyezményeknek és a kommunikációs rendszerek technológiai fejlődésének köszönhető.

A megállapodások sorában az első, nagy jelentőségűnek nevezhető aktus az 1973. november 2-án Londonban elfogadott, a hajókról származó szennyezés megelőzésére érdekében kötött nemzetközi egyezmény (International Convention for Prevention of Pollution from Ships). A megegyezés által megfogalmazott irányelveket 1978. február 17-i jegyzőkönyvével az ún. MARPOL-egyezmény vitte tovább, mely 1983-ban lépett hatályba, és a már említett javulást hozta az olajszennyezések okozta környezeti károk statisztikájában. A MARPOL-egyezményben foglaltak értelmében az államok kötelezettsége a szerződés végrehajtása, a konvenció bármilyen jellegű megsértése tilos, és a hajó felett hatáskörrel bíró állam jogszabályaiban szankcionálandó. Egy adott állam zászlaja alá tartozó hajó hatásköre a nyílt tengeren teljeskörű, egyéb területeken pedig vagy a lobogója szerinti állam vagy a parti állam bír hatáskörrel. A kikötői hatóságok ellenőrzik az egyezmény betartását, és az azt sértő szennyezésekről a zászló államának tesznek jelentést. 1982. december 10-én, kilenc évig tartó tárgyalások eredményeként, a jamaicai Montego Bayben, az ENSZ III. Tengerjogi Konferenciája alkalmával írták alá azt a Tengerjogi Egyezményt (UNCLOS), mely ezt követően a tengerszennyezéssel kapcsolatos nemzetközi jogi szabályozások keletkezésévé vált. Az újabb lépcsőfokot az Olajszennyezési Törvény (Oil Pollution Act – OPA90) 1990-ben történt elfogadása jelentette az Amerikai Egyesült Államokban. Ennek eredményeképpen Washington szigorú szabályokat hozott a vizein közlekedő tartályhajókkal kapcsolatosan és deklarálta, hogy a szennyezőt korlátlan felelősség terheli az okozott kárral kapcsolatban, a büntetésre és a kármentesítésre vonatkozólag. Az olajszállítók okozta szennyezések megelőzésére hozott harmadik fontos nemzetközi jogi aktus az ISM kód bevezetése volt 1998 júliusában. Az ISM kód olyan biztonsági irányító rendszert, szabályzatot jelent, mely konkrét előírásokat határoz meg a hajótulajdonosok számára mind hajóik, mind parti vállalataik esetében. Azóta is újabb és újabb szabályozások kerülnek bevezetésre az olajszállító hajók okozta környezeti károk további csökkentése érdekében. Az Európai Unió szállítóhajóinak sorából mára már kivonták a szimpla hajótestű tankerhajókat, melyek sokkal sérülékenyebbek a dupla falú olajszállítóknál. Az Egyesült Államok és számos más ország hasonló intézkedést készül bevezetni 2012-től. Az USA tulajdonában álló tankerhajók egyébként az 1995 és 2005 között bekövetkezett, hét tonnánál nagyobb mértékű olajszennyezések (232 eset) negyedének voltak a részesei<sup>10</sup>, a dél-koreai zászló alatt hajózó

tankerek ugyanebben az időszakban 15 alkalommal (6,4%) bizonyultak felelősnek. A balesetek számát tekintve az előbbi országok hajóit a japán és brazil, majd pedig a német és brit tankerek követik a sorban. Az egyes országok balesetet szenvedett hajóinak száma természetesen nem árulkozik az általuk tengerekbe juttatott olaj mennyiségéről, vagy az okozott ökológiai kárról, hiszen egy nagy flottának matematikailag nagyobb az esélye arra, hogy balesetet szenvedjen. 1995 és 2005 között az egyes országok olajszállító hajóiról a tengerekbe juttatott olaj mennyiségét tekintve az Egyesült Királyság áll a vezető helyen, szinte kizárólag a Sea Empress által okozott ökológiai katasztrófa következtében 72.360 t olaj ömlött a tengerbe, míg a második helyet a spanyol hajók foglalják el, a szennyezés többségéért felelős Prestigenek „köszönhetően” (63.000 t).<sup>11</sup>

A tankerhajók több fajtáját különböztethetjük meg terhelhetőségük alapján. A nagyobb terhelhetőség nagyobb méretet is megkövetel, ez pedig meghatározza, hogy a tankerhajó mely tengeri utakat veheti igénybe.

1. táblázat: Tankerhajó osztályok

Tankerhajó osztály	Hossz (méter)	Legnagyobb szélesség (méter)	Maximális merülés (méter)	Minimális teher (t)	Maximális teher (t)
Seawaymax	226	24	7,92	10.000	60.000
Panamax	294,1	32,3	12	60.000	80.000
Aframax	n.a.	n.a.	n.a.	80.000	120.000
Suezmax	n.a.	n.a.	16	120.000	200.000
VLCC	470	60	20	200.000	315.000
ULCC	n.a.	n.a.	n.a.	320.000	550.000

*Forrás: saját szerkesztés*

Jelenleg a világon mintegy 90 hajót sorolnak a VLCC tankerhajó osztály alsó kategóriájába, a 220.000 és 279.000 t, ugyanakkor majd 380 tankert a VLCC hajóosztály felső kategóriájába, a 279.000 és 320.000 t között terhelhetőek közé, és csak hét olyan olajszállító van, mely még ezeknél is nagyobb.

## Torrey Canyon

A Torrey Canyon, olajszállító tartályhajó 1959-es, egyesült államokbeli üzembe helyezésekor 60.000 t szállítási kapacitással rendelkezett, a hajót

azonban később Japánban 120.000 t nyersolaj szállítására alkalmassá bővítették. Balesete idején a hajó a kaliforniai Union Oil alá tartozó Barracuda Tanker Co. tulajdonában volt, de a British Petroleum bérelte, és libériai zászló alatt közlekedett. A hajó 297 méter hosszú, 38,2 méter széles és 20,9 méter merülési mélységű volt. 1967. február 19-én indult utolsó útjára a Kuvait National Petroleum Co., Mina Al-Ahmadiban található finomítójából, és március 14-én érte el a Kanári-szigeteket, ahonnan Milford Haven felé indult tovább. A hajó egy navigációs hiba következtében 1967. március 18-án szenvedett hajótörést a Hét Sziklazátonynál a Scilly-szigetek és Cornwall partjai között. A hajón a LORAN elnevezésű navigációs rendszert alkalmazták, aminél a szakértők már akkoriban is sokkal pontosabbnak tartották a Decca rendszert. Egy halászfloattát elkerülő manővert követően a kapitány vitába keveredett egyik beosztottjával a hajó irányítását illetően, és mielőtt nézeteltérésüket tisztázhatták volna, a tanker zátonyra futott. Sikertelen kísérletet tettek a hajó kiszabadítására, minek következtében a dán mentőcsapat egyik tagja életét vesztette. Az illetékes brit hatóságoknak egy korábbi kisebb baleset ellenére sem volt egységesen kidolgozott mentőterve az ehhez hasonló esetekre, ráadásul a parti olajszenyeződésekkel sem tudtak mit kezdeni. A cornwalli katasztrófaelhárítók, miután a Torrey Canyon hajóteste kettétört a zátonyon, úgy döntöttek, hogy repülőgépről bombázzák szét a hajót, egyszerűen felgyújtva az olajat. A baleset következtében összesen 119.000 t szennyezőanyag ömlött a tengerbe. Egyéb tengeri élőlények mellett 25.000 tengeri madár, 100.000 t alga és 35.000 tonnányi hal pusztult el<sup>12</sup> a szennyezés 700 km<sup>2</sup>-es körzetében. Az olajszenyezés mellett a hajók és motorok takarítására használt első generációs, mérgező oldó- és mosószeres használata tovább növelte a környezeti károkat. 42 hajóról nagyjából 10.000 tonnányi ilyen oldószert szórtak az olajfoltra a tengeren, de ezeket alkalmazták a partot ért szennyezések eltakarításakor is. A hajó tulajdonosa ellen kiadott elfogatóparancsot az ügyben eljáró brit jogász leleményessége és a francia kormány együttműködése ellenére sem sikerült foganatosítani, bár ehhez a baleset után négy hónappal a szingapúri kikötőben a hatóságok igen közel jártak. A katasztrófa következtében számos kezdeményezésre került sor. Ilyen volt többek között a már említett, a hajókról származó szennyezés megelőzésére kötött 1973-as nemzetközi egyezmény mellett az 1969-es Civil Felelősség Egyezmény (Civil Liability Convention), amely a hajótulajdonosokra vonatkozóan szigorú kötelezettségeket állapított meg.

## Sea Star

1972. december 19-én a Sea Star dél-koreai szupertanker a Horta Barbosa brazil tankhajóval történt összeütközését követően mintegy 115.000 t nyersolajat eresztett az Ománi-öböl vizébe. A baleset után mindkét hajón robbanások voltak, így azonnal megkezdték a legénység kimentését. Bár a Sea Star megjavítására még tettek kísérleteket, a tankhajó december 24-én az öböl fenekére süllyedt. A baleset körülményeiről és az azt követő mentési akcióról kevés információ látott napvilágot.

## Jakob Maersk

Az 1966-os építésű, 261,81 méter hosszú dán olajtanker 1975. január 29-én a portugál Leixões kikötőjébe (Porto közelében) való behajózás közben futott homokpadra. A Maerskline Navigation Company tulajdonában lévő hajó 88.000 t nyersolajat szállított. A balesetkor bekövetkezett robbanások által keltett tűz napokig égett, a 32 fős legénység hat tagja vesztette életét. Nagyjából 15.000 tonnányi olaj érte el és szennyezte be mintegy 32 km hosszan a partokat. A baleset által kiváltott környezeti károk a szállított olaj fajtája miatt viszonylag csekélynek tekinthetők. A takarítás első hete alatt mindössze hat elpusztult vízimadarat találtak, és a tengeri halállomány sem szenvedett különösebb károkat, ugyanakkor a katasztrófaelhárítás költségei mintegy 2.8 millió USD-t tettek ki.

## Hawaiian Patriot

1977. február 23-án a Hawaiian Patriot nevű tartályhajó teljesen felöltve, 99.000 tonnányi nyersolaj rakományával Indonéziából tartott Honolulu irányába. 480 km-re nyugatra jártak Hawaii partjaitól, amikor jelentették, hogy a hajótest borítása megsérült a viharban, és az olaj a raktérből a tengerbe szivárog. Aznap mintegy 18.000 t nyersanyag került az óceánba, míg február 24-én a hajó lángra kapott és felrobbant. Hevesen égett órákon át, mielőtt teljes rakományával a rakterében elsüllyedt. A legénység közül egy ember vesztette életét. Az óceáni áramlatok a szennyezést Hawaii partjaitól nyugati irányba távolodva oszlatták szét, így az nem érte el a szárazföldet. Mivel a szennyezés súlyosabb környezeti károk nélkül, „természetes” módon oszlott szét, az esettel kapcsolatosan nem történt jogi felelősségre vonás.

## Urquiola

1976. május 12-én az Urquiola tankhajó a la coruñai Coruña Oil Terminal felé hajózva egy vízfelszín alatti, ismeretlen objektummal ütközött, a sérült orr-részből pedig olaj kezdett a tengerbe szivárogni. A kikötői parancsnokság a robbanás veszélyétől tartva az Urquiolát kipurancsolta a kikötőből, távol a finomítótól. A sérült tanker a vontatás közben ismét megfeneklett és a hajótesten keletkezett lyuk tovább hasadt. A kormányos és a kapitány kivételével a legénység minden tagja elhagyta a fedélzetet, miután a hajó dőlni kezdett. Két óra múlva a hajón bekövetkezett robbanásban a kapitány életét veszítette. A 16 órán át tomboló tűzben hozzávetőlegesen 513.000 hordó olaj égett el, és a sűrű füst ellepte La Coruña városát. A mérgező füst miatt a hajó körül egy mérföldes körben biztonsági zónát alakítottak ki. A biztonsági intézkedések ellenére május 14-én újabb robbanás rázta meg a tankert. A hajón keletkezett sérüléssel naponta körülbelül 2200 hordónyi nyersolaj folyt a tengerbe, és összesen mintegy 180-220.000 hordónyi olaj szennyezte be a spanyol partokat. Egy kisebb tankhajó május 21. és május 25. között nagyjából 50.000 hordónyi nyersolajat szivattyúzott át az Urquiola rakteréből, de a viharos időjárás miatt fel kellett függeszteni a műveletet. Június 8-án a hajó far-részét, nagyjából 22.000 hordónyi olajjal 8 km-rel odébb, egy védettebb helyre vontatták. A spanyol haditengerészet, a spanyol óceánkutatók tiltakozása ellenére, mintegy 2000 tonnányi kémiai diszperzans anyagot használt fel az Urquiola roncsa körül elterülő olaj semlegesítésére. A szennyezett partszakaszt hónapokon keresztül, elsősorban kézi munka alkalmazásával tisztították meg.

## Amoco Cadiz

A chicagói székhelyű Amoco vállalat Amoco Cadiz nevű tankhajója libériai zászló alatt indult utolsó útjára a Perzsa-öbölből Rotterdam kikötője felé. 1978. március 16-án a több mint 230.000 t nyersolajat szállító tanker a breton halászfalu, Portsall kikötőjétől hat km-re futott zátonyra. Délelőtt a kormányos a kormányrendszer meghibásodását jelentette a kapitánynak. A kormány beragadt a megadott pozícióban, a part felé irányítva a hajót. Bardari kapitány leállította a motorokat és távirón, majd tíz perccel később rádión is leadta a baleseti skálán első fokúnak számító, ún. TTT-jelzést, mely azt jelezte, hogy hajója kormányozhatatlanná vált.



A Le Conquet navigációs központ 10:20-kor rögzítette a segélykérést, de munkatársai csak 11 óra után léptek kapcsolatba a hatóságokkal, akik azonnal nekiálltak felkutatni a legközelebbi vontatóhajót. Az időeltolódás miatt a kapitány nem tudta elérni a hajó chicagói tulajdonosát, ezért a központ segítségével a cég genovai képviselőjével próbálta meg felvenni a kapcsolatot, de nem járt sikerrel. 11:20-kor, miután a hiba kijavítására tett kísérletek nem vezettek eredményre, a kapitány vontatási segítséget kért. 11:28-kor az Amoco Cadiztól 13 mérföldnyire tartózkodó, 10.000 lóerős Pacific nevű óceánjáró mentő-vontatóhajó H. Weinert kapitány irányításával visszafordult, és felvette a kapcsolatot a sérült tankerrel. Weinert kapitány felajánlotta közreműködését az ilyen esetekben szokásos Lloyd-formula (segítségnyújtási egyezmények) alapján; az Amoco Cadiz vezetői viszont a kivárás mellett döntöttek. Miközben Bardari kapitány megpróbált kapcsolatba lépni a tulajdonossal, a hajó megfeneklett. A 8-10 km/h-s erősségű szélben szinte elkerülhetetlennek látszott a katasztrófa, ennek ellenére a kapitány továbbra sem fogadta el a Pacific ajánlatát, mely végül 14:00 után nem sokkal kezdhetette meg a megfeneklett Amoco Cadiz vontatását. Bardari kapitány továbbra is tétovázott a hajó mentését illetően, a vontatás azonban nem állt le, sőt a távolabb tartózkodó Simson vontatóhajó is az olajszállító megsegítésére indult. 16:00-kor az Amoco Cadiz megkapta az engedélyt Chicagóból, így négy és fél órával az első vészjelzés leadása után, elfogadta a Lloyd-féle nyílt formula alapján történő segítségnyújtást. A nehéz körülmények miatt a mentés többször is kudarcba fulladt, az Amoco Cadiz motorjait pedig elárasztotta a tenger-víz. Weinert kapitány 21:39-kor teljes erővel vontatni kezdte a tankert, a szállító hajófala azonban megrepedt, miután már másodjára akadt fenn egy zátonyon, a raktérben lévő olaj pedig szivárogni kezdett.

Éjfélkor megérkezett a haditengerészet egyik helikoptere, amely megkezdte a legénység kimentését. 1:45-re a 24 fős legénységből 22 embert sikerült evakuálni, a kapitány és egyik tisztje hajnali 5-ig még a fedélzeten maradtak. Március 17-én reggel 10 óra körül az Amoco Cadiz hajóteste a nagy hullámverésben kettétört és 1,6 millió hordónyi nyersolaj ömlött a tengerbe. A hajóroncs maradványait végül a francia haditengerészet semmisítette meg. A tankhajó tengerbe szivárgott rakománya nyugati irányban Pointe Saint Mathieu városig, keleti irányban pedig a Bréhat-szigetig, több mint 400 km hosszan szennyezte be a partot. A térségben 11 évvel korábban történt olajszennyezéshez képest az Amoco Cadizból nagyjából kétszer annyi olaj jutott a tengerbe.

## Az Atlantic Empress és az Aegean Captain

Az Atlantic Empress 276.000 t nyersolajat szállító görög tartályhajó 1979. július 19-én 19 órakor Trinidad és Tobago közelében egy viharba kerülve ütközött össze a 200.000 t olajat szállító Aegean Captain nevű olajtankerrel. Az Aegean Captain fedélzetén elszabadult tüzet a legénységnek sikerült megfékeznie, így a hajót Trinidad, onnan pedig Curacao irányába vontathatták. A lángoló Atlantic Empressen július 23-án, 24-én és 29-én bekövetkezett robbanások nagyban megnehezítették a mentési munkálatokat. A baleset 26 halálos áldozatot követelt a legénységből. Az ütközésben megsérült Aegean Captain egyes számú tartályból és a görög hajóból összesen 287.000 t olaj folyt el. Augusztus 2-án a sérült Atlantic Empress vontatása közben további 26.700 t nyersolaj került Barbados vizeibe, végül a következő nap hajnalán elsüllyedt a hajó. A mentőalakulatoknak sikerült megakadályozni, hogy az olajszennyezés elérje a partokat, így elkerülve egy sokkal súlyosabb ökológiai katasztrófa bekövetkezését a térségben. A két egymást követő szennyezés a legnagyobb volt az olajszállító hajók terhére írhatók közt. Az esetről azonban hamar elterelődött a média figyelve, mert a Mexikói-öböl területén lévő IXTOC I olajkútnál bekövetkezett a történelem eddigi második legnagyobb olajszennyezése.

## Burmah Agate

1979. november 1-jének reggelén a texasi Galveston-öböl bejáratánál összeütközött egymással a Burmah Agate és a Mimosa nevű tankerhajó, utóbbi egy kb. 2,6 méter széles és 5 méter hosszú lyukat szakított a Burmah oldalába az ötös számú tartály közelében. Az ütközés után bekövetkezett robbanás hatására a szivárgó olaj begyulladt. Az USCG (az Egyesült Államok partiőrsége) azonnal értesítette a helyi szerveket, hogy kezdjék meg a mentést. 12:30-ra a Mimosa legénységének mind a 26 tagja megmenekült, a Burmah Agate 37 fős legénységének azonban csak hat tagját sikerült megtalálni. Az ütközés következtében nagyjából 48.000 t olaj került az öböl környéki vizekbe. A Burmah Agate tulajdonosa vállalta a felelősséget az olajszennyezésért, és megbízta a Clean Water Inc.-et a takarítási műveletek végrehajtásával, a Smith International Inc.-et pedig a hajó kimentésére és tűzoltásra szerződtették. A Burmah Agate 1980. január 8-áig égett, majd február 1-jén feldarabolásra a texasi Brownsvillebe vontatták.

## Independentza

1979. november 15-én a román Independentza és az Evriali olajszállító hajó a Boszporusz-szoros déli bejáratánál összeütközött egymással. Az ütközés következtében az Independentza kigyulladt, és a rakteréből kiszivárgó 110.000 tonnányi benzin és olaj több mint két hónapon keresztül égett az öbölben. A balesetben az Independentza 42 fős legénysége életét vesztette.

1934-ben csupán 4.500, 1995-ben pedig már 46.914 hajó haladt keresztül a szoroson, mely átlagosan évente 10%-os emelkedést jelentett a hajóforgalom terén. Az ilyen mértékű növekedés kedvezőtlen időjárási körülmények idején nagy veszélyeket rejtett magában. A tengeri balesetek megelőzéséről szóló nemzetközi szabályozás 1972-es bevezetésével a szorosban tíz csomóra korlátozták a hajók maximális sebességét, 1982-ben pedig kötelező közlekedési útvonalakat állapítottak meg a hajók számára a szoroson történő átkeléskor.<sup>13</sup> 1994-ben bevezették a Boszporuszon áthaladó hajók radar felügyeletét, ez azután drasztikusan csökkentette a balesetek számát. Míg 1991-ben 40, 1992-ben 39, 1993-ban 25, 1995-ben már csak 4, 1996-ban pedig mindössze 2 baleset történt.<sup>14</sup>

## Castillo de Bellver

1983. augusztus 6-án a spanyol Castillo de Bellver tartályhajó 252.000 t nyersolajat szállított, amikor 70 mérföldre Fokvárostól ismeretlen okból tűz ütött ki a fedélzetén. A lángoló hajó a szárazföld felé sodródott, és a hajótest a part közelében kettétört. 24 mérföldre a parttól a hátsó rész, közel 100.000 tonnányi nyersolajjal a tartályaiban felfordult és elsüllyedt. A hajótest elülső darabját a mentőalakulatok nyílt vizekre vontatták és irányított robbantással süllyesztették el. A szennyezés a megváltozó szélviszonyok hatására végül a parttól távolodva belesodródott az észak-nyugati irányú Benguela-áramlatba. Annak ellenére, hogy nagy mennyiségű olaj került az óceánba, a flórát és faunát ért károk minimálisak voltak. Mintegy 1500 párzásra összegyűlt szulát ért olajszennyezés, melyeket az egyik partközeli szigetről sikerült összegyűjteni. A diszperzittel beszórt terület közelében néhány fókát láttak felbukkanni, de ezek valószínűleg nem szennyeződtek be.

## Odyssey

1988. november 10-én a 65.000 t, Líbiában regisztrált, és az angol Polem Bros. of London tulajdonában álló Odyssey 900 mérföldre Újfundland partjaitól, a nyílt óceánon hajótörést szenvedett. A hajó segélykérő jelét aznap késő este a dél-írországi Valentina központnál fogták, ahonnan kapcsolatba léptek a falmouthi brit kutató- és mentőbázissal. A baleset helyszínére érkező szovjet meteorológiai hajó, a Passat a lángok miatt egy mérföldnél közelebb nem tudta megközelíteni az Odysseyt. A kanadai katonaság egyik gépe a terület fölé repülve két kiegészítő, üres mentőcsónakról adott jelentést. A halifaxi mentésirányító központ is arról számolt be, hogy nem találtak túlélőket. A balesetben a legénység 15 görög és 12 hondurasi tagja vesztette életét. A mentőosztag tagjai később úgy nyilatkoztak, hogy a roncsból egy 3 mérföld széles, 10 mérföld hosszú olajfolt szivárgott ki.

## Exxon Valdez

Az Exxon Valdez tartályhajó 1989. március 23-án, reggel 9 óra 12 perckor indult el az alaszakai Valdez kikötőből. Az öbölből kivontatták a tankert, majd átadták az irányítást Joseph Hazelwood kapitánynak, aki azonban nem sokkal 11 óra után elhagyta a hajóhidat és magánlakosztályába vonult. A hajót automata pilóta kormányozta, és mivel a kikötőből kivezető utat jéghegyek zárták el, a hajó engedélyt kapott a kikötőbe vezető útvonal használatára a partiőrségtől, melynek az volt a feladata, hogy szabad utat biztosítson az Exxon Valdez számára. Főként emberi mulasztás okozta irányítási problémák miatt a hajó március 24-én 12 óra 4 perckor a Prince William-szorosnál a Bligh Reef szikláira futott.

A hivatalos jelentés szerint az Exxon Valdez 196,5 millió liter olajat szállított, amiből a baleset során közel 400.000 t került a tengerbe. Még a katasztrófa napján egy magán cég diszperzitet szórt le helikopteréről a szennyezett víz felszínére, de mivel nem volt elég nagy a hullámzás, a módszer nem segített a helyzeten, így nem folytatták tovább az ilyen jellegű próbálkozásokat. A mentőakció első fázisában egy elkülönített olajfoltot égetéssel kíséreltek meg eltüntetni, és az olajfolt méretét ezáltal sikerült csökkenteni, a kedvezőtlen időjárási körülmények miatt azonban ez a módszer sem volt a későbbiekben alkalmazható. Fölözőgépekkel és torkolatzárral láttak neki a kármentesítésnek, de mivel a fölözőgépek az

első 24 órában még nem tudtak készenlétbe állni, a sok olaj és a tengeri moszat kezdte eltömíteni a berendezéseket.

Az Exxon vállalatot sokan vádolták azzal, hogy túl lassan kezdett hozzá a terület megtisztításához a baleset után. A kármentesítést, melyben 11.000 alaszakai lakos mellett számos Exxon alkalmazott is részt vett, hivatalosan az amerikai partiőrség vezette. A sziklával szegélyezett partszakasz egyes részeit magas nyomású forró vízzel tisztították meg, ennek következtében azonban a part mentén végig kipusztították a planktonokat, melyek a tápláléklánc alapját képezték. A kiterjedt kármentesítés ellenére az amerikai NOAA (Nemzeti Óceánkutató Intézet) egyik tanulmányában arra hívta fel a figyelmet, hogy 2007-ben is még több mint 96.000 liternyi olaj maradt a partmenti talajban.

Az alaszakai partokat mintegy 1500 km-es hosszúságban ért károkról minden részletre kiterjedően készültek tanulmányok az Exxon Valdez katasztrófájának vizsgálatakor. A legmegalapozottabb számítások 250.000 és 500.000 közé teszik a tengeri madarak és 300-ra a fókák, 250-re a sasok és 22-re a bálnák elpusztult egyedeinek számát. Több százmillió lazac és heringikra semmisült meg továbbá. Az előbb említett károkat a térség élővilágának populációi a mai napig nem tudták kiheverni, és az Észak-Karolina Egyetem által végzett felmérések szerint egyes fajok populációinak akár harminc évre is szükségük lesz a regenerálódáshoz.

1994-ben az anchoragei bíróság 287 millió dollárnyi kártérítés és öt milliárd dolláros büntetéspénz megfizetésére kötelezte az Exxon Shipping Co.-t, ami megegyezett a vállalat akkori éves bevételével. A vállalat többször is fellebbezett, míg végül 2008. június 25-én az Amerikai Legfelsőbb Bíróság a fizetendő büntetés összegét 2,5 milliárd dollárról 507,5 millió dollárnyi kompenzációs kártérítésre csökkentette. Az Exxon vállalat álláspontja szerint a 25 millió dollár feletti kártalanítási pénzüsszeg kifizetésére kötelező ítéletek nem jogszerűek, mivel a vállalat két milliárd dollárt költött az olajfolt eltakarítására, és további egy milliárdot az ahhoz kapcsolódó polgári jogi és büntetőjogi költségek kifizetésére.

## **ABT Summer**

Az ABT Summer tartályhajó 1991. május 28-án, a Perzsa-öbölben található Kharg-szigeteki terminálból teljesen feltöltve, 260.000 tonnányi nehéz nyersolajjal Rotterdam felé tartott. 900 mérföldre járt Angola partjaitól, amikor fedélzetén robbanás történt. A 32 tagú legénységből

öten életüket veszítették a balesetben. A kiszivárgott olajfolt több mint 200 km<sup>2</sup>-es területen terjedt szét a hajó körül és hatalmas lánggal égett. A hajó három napig állt lángokban, mielőtt június 1-jén elsüllyedt volna. A roncs helyzetének meghatározására irányuló későbbi kutatások nem vezettek eredményre. Mivel a szennyezés nagyon messze történt a partoktól, az olaj legnagyobb része valószínűsíthetően csekélyebb környezeti kárt okozva lebomlott a vizekben.

## **MT Haven**

1991. április 11-én 12:30-kor a Troodos Shipping tulajdonát képező MT Haven olajszállító hajó, ciprusi zászló alatt, 144.000 tonnát kitevő nyersolaj rakománnyal rakterében Genova partjainál horgonyzott, amikor két robbanást követően lángok lepték el a hajót. Alig 70 óra múlva, április 14-én 10:15-kor a Haven már el is süllyedt. A baleset a legénység öt ciprusi tagjának életét követelte, és több mint 50.000 tonnányi nyersolajjal szennyezte be a Földközi-tengert. A baleset idején a mentési munkálatok a hajó parttól történő elvontatására tett kísérletekre, és a tengerbe került olaj elégetésére korlátozódtak. A baleset utáni kármentesítési munkálatok során a katasztrófaelhárító egységek összegyűjtötték a kiömlött nyersanyagot a tengerről és a partról is. A vizsgálatok még 12 év múlva is kimutatták a szennyezést végig az olasz és francia Riviéra mentén, ezért 2003-ban hozzákezdtek a helyreállítási munkálatokhoz, melyek során eltávolították a Haven roncsa körül 120 km<sup>2</sup>-es körzetben, 10 cm mélyen<sup>15</sup> a tengerfenék iszapjába beszivárgott kátrányt és a roncsban maradt olajat.

A hírekben arról is lehetett hallani, hogy még az iraki-iráni háború idején a tankert egy francia gyártmányú Exocet levegő-víz rakéta találta el, és nem volt alkalmas az újbóli üzembe helyezésre. A hajót üzemeltető vállalat tulajdonosait, Lucas Haji-Ioannout és fiát, Stelios Haji-Ioannout hét év börtönre, Christos Doulest, a cég korábbi igazgatóját pedig két év négy hónap letöltendő szabadságvesztésre ítélték. Az MT Haven roncsai jelenleg Genova partjai közelében, 33-83 méteres mélységben fekszenek a tengerfenéken, hogy a mélytengeri bűvárkodás szerelmesei számára népszerű turistalátványosságot nyújtsanak. Az MT Haven hajóteste 334 méteres hosszával és 51,06 méteres szélességével jelenleg a világ legnagyobb tengeri roncsa.

## Braer

1993. január 5-én reggel 5:19-kor a lerwicki parti őrséghez jelentés érkezett arról, hogy a 85.000 tonnányi nyersolajat szállító MV Braer tanker motorja a norvégiai Bergenből Quebec felé tartó útján leállt, de a légénység nincs közvetlen veszélyben. A hajó ekkor Sumburgh Headtől 12 mérföldre délre tartózkodott, de az erős, 10-11-es erősségű szélben délnyugat felé sodródott. A parti őrség mentőhelikoptereket riasztott és helyi vontatóhajókat mozgósított. 8:50-kor a hatóságok, attól tartva, hogy a hajó megfeneklik, a Horse-sziget közelében meggyőzték a Braer görög kapitányát, Alexandros S. Gkelist arról, hogy üritse ki hajóját. Az erős északnyugati helyi áramlatok következtében a Braer végül elkerülte a Horse-szigetet és tovább sodródott a Quendale-öböl felé. A Star Sirius megközelítette a Braert, kapitánya úgy döntött, hogy megpróbál vontatókötelet rögzíteni a hajóhoz, a kísérlet azonban kudarcba fulladt. 11:19-kor a Star Sirius megerősítette, hogy az MV Braer Garths Nessnél zátonyra futott. A Braerből kiszivárgott olaj beszennyezte a környező vizeket, január folyamán sok haltetemre és összesen 1538 madártetemre bukkantak a takarítási munkálatok során.

## Sea Empress

1996. február 15-én este a Milford Haven felé hajózó Sea Empress a kikötőbe vezető öböl bejáratánál sziklákhöz csapódott, és rakteréből olaj kezdett szivárogni a tengerbe. A katasztrófa első pár napja során 73.000 t nyersolaj ömlött ki a Sea Empress 130.000 tonnányi rakományából, beszennyezve ezzel a Pembrokshire Coast National Park területét. Az érintett madarak 83%-a fekete réce volt, és a mintegy 15.000 egyed számoló helyi populációnak a harmada pusztult el a baleset következtében. Milford Havenben egy ideiglenes madárkórház is felállítottak, ahol megtisztították a szárnyasokat a szennyeződéstől. A nagy erőfeszítések ellenére egy mérgezett madár élethossza átlagosan mindössze hét napra rövidült le.

A legkisebb, Brit-szigetek parti vizeiben honos tengeri csillag faj csaknem teljesen kipusztult. 250 példányából mindössze ötöt találtak életben, melyek egyedszámát azután a kutatóknak egy szaporább tengeri csillag segítségével sikerült mára kb. ezerre növelni. Kisszámú fókacsapat tartózkodott a térségben a katasztrófa idején, nagyobb populáció nem

szennyeződött a balesetben, mely a partszakasz 200 km-es részét borította be nyersolajjal. A kármentesítés teljes költsége elérte a hatvan millió angol fontot. A partszakasz és az élővilág teljes megtisztítása, majd helyreállítása öt évbe telt. A Sea Empresst megjavították és más néven még 2004-ig közlekedett a vizeken.

## **Prestige**

A japán gyártású Prestige tankerhajót a Bahama-szigeteken helyezték forgalomba, egy Libériában bejegyzett görög cég tulajdonában állt, de egy másik görög cég üzemeltetette, és egy Svájcban bejegyzett, amerikai tengeri szállítmányozási joggal rendelkező orosz cég, a Crown Resources bérelte. Tovább bonyolította a helyzetet, hogy a Prestige biztosítását a London Steam-Ship Owners' Mutual Insurance Association társaságnál kötötték. 2002. november 13-án a Prestige 77.000 tonnányi rakományával Északnyugat-Spanyolország partjainál került viharba és hánykolódása során a 12 tartály egyike megrepedt. A kapitány azonnal észlelte, hogy a hajó süllyed és értesítette erről a spanyol mentőosztagokat. A hatóságok felszólították a Prestige-t, hogy folytassa útját északnyugati irányba, távolabb a spanyol partoktól. A portugál és a francia kikötők egyike sem adta meg az engedélyt a kikötésre. A francia parti őrség felszólítására a Prestige ismét irányt váltott és déli irányba, portugál vizek felé hajózott tovább. Lisszabon kirendelte a haditengerészetet is, hogy megakadályozza a tanker közeledését. A késlekedés, és a vihar következményeként a helyzet súlyosbodott, míg azt jelentették a hajóról, hogy törzsének jobb oldalából egy közel 14 méteres darab szakadt le, és a rakományként tárolt olaj a tengerbe ömlik. November 19-én, reggel 8 óra körül, nagyjából 250 km-re a spanyol partoktól a Prestige hajóteste kettétört és a délután folyamán elsüllyedt. A korábbi szivárgásokból származó olaj ekkorra már elérte a partokat. A Prestige görög kapitányát, Apostolos Mangourast a mentőcsapatokkal nem megfelelő együttműködés és környezetkárosítás vádjával vették őrizetbe.

A Prestige roncsaiból naponta közel 125 t olaj szivárgott a tengerbe, beszennyezve a tenger felszínét és a partvonalat, különösen Galícia térségében. A területet ért környezeti károk a cápafajokra, a tengeri flórára és a vízi madarakra nézve egyaránt katasztrofálisak voltak. Galícia tartomány vezetése kénytelen volt fél évre felfüggeszteni a partmenti halászatot, ez pedig gyakorlatilag csődbe vitte a halászokat. Galícia és a központi kor-



mány több ezer önkéntes bevonásával hatalmas mozgalmi aktivitás keretében tisztította meg a partokat, és egy évvel a baleset után a tartomány több partszakasza kaphatott kék zászlós minősítést az Európai Uniótól, mint a korábbi években. A Prestige-ből kiszivárgott olaj mennyiségéről szóló hivatalos jelentések messze álltak a valóságtól. Miután 2004-ben a maradék 13.000 millió liternyi olajat sikerült kiszivattyúzni a roncsból, már biztosan lehetett tudni, hogy több mint 90 millió liter (húsz millió gallon) olaj szivárgott a tengerbe, vagyis a hajó rakományának több mint 80%-a. A tengeri élővilágot ért környezeti károk legalább tíz évig kimutathatók lesznek. Helyi aktivisták 2003-ban megalakították a Nunca Mais (Soha Többé) nevű szervezetet, egyfajta kormányellenes színezetű politikai platformként egy újabb katasztrófa elkerülése érdekében.

A balesetet követő években mérnökök, robotok segítségével próbálták meg lezárni a hajótesten keletkezett rést, ezáltal napi húsz literre redukálva a szivárgást. Az olajat ezután külön erre a célra tervezett alumínium tartályokba szivattyúzták át, melyeket a vízfelszínre húztak. Végül olajlebontó baktériumokkal teli iszapot pumpáltak a raktérbe. A művelet költségei meghaladták a 100 millió eurót, a galíciai partvonal megtisztítása pedig további 2,5 milliárd euróba került. Az akkori európai közlekedésügyi biztos, a spanyol Loyola de Palacio a történetek hatására elfogadtatta az Európai Unió döntéshozatali szerveivel a szimpla hajótestű olajszállítók betiltására vonatkozó törvényt.

2006 márciusában a Prestige-ből újabb olajszivárgást észleltek. Kiderült, hogy a korábban becsült 700-1300 t helyett 16.000-23.000 t olaj maradt a roncsban, a hajótestbe pumpált baktériumok pedig elkorrodáltak a hajótörzs lemezét, ezért a hatóságok gyors beavatkozást sürgettek, nehogy újabb katasztrófális szivárgás következzen be.

## **COSCO Busan**

2007. november 7-én az oaklandi kikötőből indult útjára a Hong Kong-i Fleet Management Ltd. által üzemeltetett COSCO Busan nevű konténerhajó, mely a sűrű ködben reggel 8:30-kor a San Francisco-i Oakland-öböl hídjának ütközött. A hajótest bal oldala felszakadt, és 220000 liter IFO-380-as üzemanyag folyt az öböl vizébe. Kalifornia állam kormányzója, Arnold Schwarzenegger szükségállapotot hirdetett és a helyszínre érkezett, hogy megtekintse a tisztítási munkálatokat. Barbara Boxter szenátor és Gavin Newsom polgármester egyaránt kritikával illette a parti őrséget,

mivel a kezdetben általuk megbecsült olajszennyezés mértéke meg sem közelítette a ténylegest. 2007. november 30-án az Egyesült Államok kormánya polgári pert indított a hajó és annak kapitánya ellen. 2008. július 23-án a szövetségi ügyészség vádat emelt a Fleet Management Ltd. ellen. A vádemelés hat pontot tartalmazott a rakomány dokumentumainak meghamisításával, a szövetségi nyomozás hátráltatásával, valamint gondatlan kezelés vétségével kapcsolatban.

2008. október 23-án a Kaliforniai Hajózási Bizottság nyilvánosságra hozta 18 oldalas jelentését, mely szerint a baleset John Cota kormányos sorozatos hibáinak a következménye. A jelentés szerint a kormányos hét súlyos hibát követett el, többek között elmulasztotta az útvonal digitális térképének alapos átnézését, valamint a látási viszonyokhoz képest nem biztonságos sebességet megválasztva hajózott.

Az SS Cape Mohican által 1966-ban okozott súlyos szennyezés után a COSCO Busan esetét tekinthetjük a legsúlyosabbnak a San Francisco-öbölben. Az olaj beszennyezte a félsziget északi partjait, beleértve a Golden Gate Nemzeti Park védett partvonalát, Ocean Beachet és a Marin Headlands területét. Több mint ötven nyilvános strandot kellett lezárni, a turizmus komoly károkat szenvedett. 1856 elpusztult madarat gyűjtöttek össze és három tengeri emlős tetemére is rábukkantak<sup>16</sup>. Az öbölben élő halakból, rákokból és kagylókból vett minták a vízi élőlények húsának emberi egészségre káros szintjét állapították meg, ezért a halászati és rákász szezon kezdetét is hetekkel el kellett halasztani.

## **Konklúzió**

A felsorolt olajszállító hajók baleseteinek példáján igyekeztem érzékeltetni, hogy milyen események vezettek az utóbbi negyven év legsúlyosabb olajszállító katasztrófáihoz. A balesetek két leggyakoribb kiváltó okaként a kedvezőtlen időjárási körülményeket, illetve személyi mulasztást, emberi/vezetői alkalmatlanságot jelölhetjük meg. Azokban az esetekben, melyekben az imént felsorolt összetevők együttesen voltak jelen, a tragédia elkerülhetetlen volt. Találunk eseteket, amikor a kapitány tétlensége vezetett a helyzet súlyosbodásához, de ez legtöbbször abból adódott, hogy bár a felelősség a kapitányt terhelte, a hajó tulajdonosának beleegyezése nélkül, nem mert anyagilag kedvezőtlen döntést hozni abban a tudatban, hogy bizonyosan elveszíti állását és munkáltatója akár még kártérítési pert is indít ellene. Annak ellenére, hogy a '90-es évekre a bevezetett intézke-

dések, illetve a technika fejlődésének következményeként javult a hajózási baleseti statisztika, valós ökológiai katasztrófát okozó szerencsétlenségek továbbra is történnek mind a mai napig. Problémát jelent, ahogyan az a felsorolt példákból is kitűnik, hogy a tankhajó „hivatalos” okmányaiiban szereplő származási hely, tulajdonos, a tulajdonos székhelye, legénységének összetétele és zászlaja sok esetben nem egyezik meg a valósággal. A hajók hamis papírokkal történő üzemeltetése még egy ideig kibúvót jelenthet a hatályos jogszabályok betartása alól a vállalatok tulajdonosai számára. Annak ellenére, hogy az említett változások következtében a balesetek megelőzéséhez szükséges jogi keretek és technikai feltételek mára már adóttak, a bekövetkezett balesetekkel kapcsolatos felelősségre vonás terén, illetve az érintett vállalatokkal szemben megítélt kártérítés tényleges kifizetésének ügyében számottevő változás a gyakorlatban nem következett be. Az üzemeltető felelősségének megállapítása megtörténik ugyan, de az adott jogi kereteken belül azonban sok esetben nem lehet az okozott kárral arányban álló kártérítés kifizetését elérni. A civil szervezetek fontos nyomásgyakorló szerepet kaphatnak, amennyiben képesek együtt demonstrálni a szennyező ellen és bojkottálni a jogi felelősség alól kibúvó vállalatok benzinkútjait, képesek olyan profittól megfosztani az adott vállalatokat mely arányban állhat a büntetés összegével.

A civilek szerepvállalását amúgy sem lehet eléggé kihangsúlyozni, hiszen a balesetek többségében aktívan részt vettek a kármentesítési munkálatokban. A civilek önmagukban persze általában nem képesek megváltoztatni a nagyvállalatok gazdasági stratégiáit, viszont lobbyerejüket latba vetve befolyásolhatják kormányuk érdekeit és hazájuk szabályozását. A megelőzés terén persze kevésbé valósul meg a kormányok kooperációja, holott a szennyeződés nem áll meg az országhatároknál. A katasztrófaelhárítás és kármentesítés esetében már tűzoltás folyik és az együttműködés csupán az adott probléma terén alakul ki. Több esetben láttunk arra példát, hogy a katasztrófa elhárításakor a hivatalos szervek, nem környezetbarát anyagokat alkalmaznak (bizonyos esetekben a civil szakértők tiltakozása ellenére), sőt egyes helyzetekben kifejezetten „dilettáns” hozzáállással, más országokban tapasztalt gyakorlattól teljesen eltérően, elavult eszközökkel és módszerekkel próbálták megakadályozni a szennyezés továbbterjedését.

A tendenciák szerencsére pozitív irányba hatnak, a nemzeti kormányokat mindössze „noszogatni” kell, hogy kövessék a már meglévő nemzetközi trendeket. Addig is, amíg ez meg nem történik, fel kell hívni

a média és a lakosság figyelmét az olyan vállalatokra, amelyek korrupció, üzleti cselek, kihelyezett leányvállalatok, ezáltal lokális jogszabályok, vagy joghézagok kihasználása útján próbálják meg kikerülni a fennálló, tengereink és partjaink tisztasága felett őrködő nemzetközi egyezményeket.

## Felhasznált irodalom

- Bándi, Gyula – Bruhács, János – Kiss, Alexandre – Raimond, R. R.: Nemzetközi környezetvédelmi jog. Jegyzet a környezetvédelmi szakjogász képzéshez, Eötvös Lóránd Tudományegyetem Jogi Továbbképző Intézet, Budapest, 1993.
- Amato, Ezio: An Enviromental Restoration Programme 12 Years After: the HAVEN Wreck, Les journées d'information du CEDRE – 6. oct. 2003.
- Aybay, Gündüz – Oral, Nilüfer: Turkey's authority to regulate passage of vessels through the turkish straits, In: Perceptions, Journal of International Affairs, 1998. jún.-aug., 3.vol., 2. num.
- Huijer, Keisha: Trends in Oil Spills from Tanker Ships 1995-2004, 2005. [www.itopf.com/\\_assets/documents/amop05.pdf](http://www.itopf.com/_assets/documents/amop05.pdf)
- Holloway, Marguerite: Szennyezett partok. In. Tudomány, Budapest, 1991. december
- International Tanker Owners Pollution Federation Ltd.: Accidental Tanker Oil Spill Statistics, 2001. <http://www.itopf.com/information-services/data-and-statistics/statistics/>
- International Tanker Owners Pollution Federation Ltd.: ITOPF Handbook 2008/09, 2009.
- Kovács, Roland: A tengerek és óceánok szennyezése, különös tekintettel az olaj okozta károkra (Szakdolgozat), Szeged, 1998.
- Lagadec, Patrick: Major Technological Risk – An Assessment of Industrial Disasters, Translated from the French by H. Ostwald, Pergamon Press, Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt, 2004.
- Makleit, László: Az emberi tevékenység hatása a tengerek ökológiai rendszereire (szakdolgozat), Debrecen, 2002.
- Natural Resource Damage Assessment for the Cosco Busan Oil Spill – Bird Injury Summary, February 2008. [www.ibrrc.org/pdfs/cosco-busan-nrda-bird-injury-factsheet-feb-2008.pdf](http://www.ibrrc.org/pdfs/cosco-busan-nrda-bird-injury-factsheet-feb-2008.pdf)
- Myers, Patrick: Az óceánok szennyezése, Búvár, Budapest, 1991/1

## Internetes források

- [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)
- [www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov)
- [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)
- [www.incidentnews.gov](http://www.incidentnews.gov)
- [www.itopf.com](http://www.itopf.com)
- [www.lboro.ac.uk](http://www.lboro.ac.uk)
- [www.news.bbc.co.uk](http://www.news.bbc.co.uk)
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## Végjegyzetek

- <sup>1</sup> Barrel (hordó) A kőolajiparban használt angolszász mértékegység, egy tonna (tonna a továbbiakban t) kőolaj hozzávetőleg egyenlő 7-7,5 barrellel. (A magyarországi kőolajokra alkalmazott átváltási arány 7,55 bbl/tonna). 1 barrel = 158,987146
- <sup>2</sup> Brown, Lester R.: Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization (2008) [http://www.earth-policy.org/Books/PB3/PB3\\_Hungarian\\_Ch02.pdf](http://www.earth-policy.org/Books/PB3/PB3_Hungarian_Ch02.pdf)
- <sup>3</sup> Karabell, Z.: Parting the Desert: The Creation of the Suez Canal (2003) p.14.
- <sup>4</sup> Fekete, Zs.: Az EU és Oroszország energiaügyi kapcsolatai a földgáz és kőolaj kereskedelem tükrében. (szakdolgozat) Budapest 2007. [http://elib.kkf.hu/edip/D\\_13259.pdf](http://elib.kkf.hu/edip/D_13259.pdf)
- <sup>5</sup> Egyezmény a nyílt tengerekről (Convention of the High Seas) Genf, 1958; Egyezmény a nyílt tengereken folytatott halászatról és a tengeri élővilág megőrzéséről (Convention on Fishing and Conservation of the Living Resources of the High Seas), Genf, 1958.
- <sup>6</sup> 1967. március 18-án Nagy-Britannia partjainak közelében a Torrey Canyon nevű libériai hajóból 136 millió liter olaj ömlött a vízbe. Európa partjai mellett ez volt az első nagyobb ilyen jellegű baleset.
- <sup>7</sup> International Tanker Owners Pollution Federation Ltd.: Accidental Tanker Oil Spill Statistics, 1. p., 2001.
- <sup>8</sup> International Tanker Owners Pollution Federation Ltd.: ITOPF Handbook 2008/09, 9.p., 2009.
- <sup>9</sup> International Tanker Owners Pollution Federation Ltd.: ITOPF Handbook 2008/09, 9.p., 2009.
- <sup>10</sup> Huijter, K.: Trends in Oil Spills from Tanker Ships 1995-2004, 6. p., 2005.
- <sup>11</sup> Huijter, K.: Trends in Oil Spills from Tanker Ships 1995-2004, 6. p., 2005.
- <sup>12</sup> Kovács, R.: A tengerek és óceánok szennyezése, különös tekintettel az olaj okozta károokra (Szakdolgozat), Szeged, 1998.
- <sup>13</sup> Aybay, G. – Oral, N.: Turkey's authority to regulate passage of vessels through the turkish straits, 6-7.p., In: Perceptions – Journal of International Affairs, 1998. jun.-aug., 3.vol., 2. num.
- <sup>14</sup> Mesut Pektaş: Istanbul as a metropole, faces potential disasters, 64. sheet - Istanbul Metropolitan Municipality – Deputy Secretary General and CEO of Disaster Management Center.
- <sup>15</sup> Amato, E.: An Environmental Restoration Programme 12 Years After: the Haven Wreck, 6.p., Les journées d'information du CEDRE – 2003. október 6.
- <sup>16</sup> Natural Resource Damage Assessment for the Cosco Busan Oil Spill – Bird Injury Summary, February 2008.

