



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННИТЕ
ТЕХНОЛОГИИ И СЪОБЩЕНИЯТА

Дирекция „Звено за разследване на произшествия във въздушния,
водния и железопътния транспорт”

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

ОТ

РАЗСЛЕДВАНЕ НА МНОГО ТЕЖКО ПРОИЗШЕСТВИЕ -
ОБРЪЩАНЕ И ПОТВЪВАНЕ НА МОТОРЕН КОРАБ „ELLAND”



2017 г.



ПРЕДГОВОР:

Извадка от Кодекса на търговското корабоплаване:

*„...**Чл. 79.** (1) Разследването на произшествия в морските пространства на Република България се извършва от специализирано звено в Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията.*

(2) Специализираното звено по ал. 1 разследва произшествията с цел да способства за предотвратяването им. При разследването се установяват причините и обстоятелствата за възникване на конкретното произшествие, без да се правят заключения за вина или разпределение на вина.

.....
(6) Специализираното звено по ал. 1 извършва разследвания на безопасността, които са независими от наказателни или други разследвания за определяне на отговорност или вина. Разследванията по безопасността не могат да бъдат възпрепятствани, спрени или забавени поради подобни разследвания.“

Забележка: Материалите от разследването не следва да се използват в съдебни процеси и/или уреждане на търговски спорове, и специализираното звено, респективно Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията не може да бъде страна, нито замесвана в подобни процеси и спорове.

СЪДЪРЖАНИЕ:	
ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ И СЪКРАЩЕНИЯ.	3
РЕЗЮМЕ.	4
1. ФАКТИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ.	5
1.1. ДАННИ ЗА КОРАБА.	5
1.2. ИНФОРМАЦИЯ ЗА РЕЙСА.	5
1.3. ИНФОРМАЦИЯ ЗА МОРСКОТО ПРОИЗШЕСТВИЕ.	5
2. ОПИСАНИЕ.	6
2.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ.	6
2.2. ПРИСТИГАНЕ В ПРИСТАНИЩЕ КОНСТАНЦА.	6
2.3. ИНСПЕКЦИЯ ОТ МОРСКА АДМИНИСТРАЦИЯ.	7
2.4. ПРИЕМАНЕ НА ТОВАР В КОНСТАНЦА.	7
2.5. ЗАГУБА НА УСТОЙЧИВОСТ.	7
2.6. ОПИТ ЗА СПАСЯВАНЕ НА КОРАБА.	10
3. АНАЛИЗ.	10
3.1. РАЗМЕСТВАНЕ НА ТОВАРА.	10
3.2. НЕДОСТАТЪЧНА НАЧАЛНА УСТОЙЧИВОСТ.	11
3.2.1. ТОВАР.	11
3.2.2. БАЛАСТ.	13
- БАЛАСТ ПО ТИПОВО НАТОВАРВАНЕ.	13
- ДЕЙСТВИТЕЛНО НАТОВАРЕН БАЛАСТ.	13
3.3. НАРУШЕНА ЗДРАВИНА НА ДВОЙНОТО ДЪНО И ПРЕГРАДИТЕ НА БАЛАСТНИТЕ ТАНКОВЕ.	14
3.4. НЕПРАВИЛНИ ДЕЙСТВИЯ ЗА ОТКРЕНЯВАНЕ НА КОРАБА.	14
4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ.	14
5. ПОВТОРЯЕМОСТ НА ПРОИЗШЕСТВИЕТО.	15
6. ЕВЕНТУАЛНИ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА.	16
7. ПРЕПОРЪКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.	16
7.1. КЪМ КОРАБОСОБСТВЕНИКА ELLAND SHIPPING CO. LTD.	16
7.2. КЪМ ПОРТОВИТЕ ВЛАСТИ В КОНСТАНЦА, РУМЪНИЯ.	16

ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ И СЪКРАЩЕНИЯ

д/б	Десен борд
л/б	Ляв борд
м/к	Моторен кораб
СЗРПМП	Специализирано звено за разследване на произшествия в морските пространства
т.к.	Точка с координати
Е	Изток (East)
ИМО	Международна Морска Организация
m/s	Метри в секунда
N	Север (Nord)
nm	Морски мили (nautical miles)
Port State Control	Инспекция на кораб от пристанищните власти по Парижкия меморандум за разбирателство
SE	Югоизток (South-East)

РЕЗЮМЕ



В 14:30 ч. на 07.02.2014 г. корабът „ELLAND“ напуска пристанище Констанца, Румъния с курс към пристанище Измир, Турция, натоварен с около 1650 т. дървени плоскости, разпределени в трюма и на палубата. Към 16:00 ч. на същия ден, навлизайки в териториалното море на Република България, корабът неочаквано получава 10° крен на ляв борд.

Големият крен прекъсва охлаждането и смазването на дизел генератора, който спира работа. Следва спиране на главния двигател. Корабът остава без управление, на дрейф, с крен на ляв борд. Екипажът се опитва да изравни крена, като с помощта на аварийна пожарна мотопомпа пълни страничен десен баластен танк. Кренът е намален до 2-3° ляв борд. Отдадена е котвата. Правят се безуспешни опити в продължение на 1 час да се запусне дизел генератора, когато корабът се накренява на десен борд. Кренът достига до 20° десен борд и се увеличава. Последвалите опити за възстановяване на живучестта са безуспешни и към 21:00 ч. капитанът заповядва сбор на екипажа на лодъчна палуба и готовност за напускане на кораба. Установен е контакт с корабния мениджмънт. Два турски кораба, както и български граничен катер подхождат към „ELLAND“. Екипажът е прехвърлен на м/к „М. IZMIR“, като впоследствие всички са транспортирани до пристанище Варна.

На 08.02.2014 г. са предприети опити за спасяване на бедстващия кораб с помощта на влекач „ELIZA“. Спасяването се оказва невъзможно, поради постоянно нарастващия крен на кораба. Кренът на „ELLAND“ достига 45° десен борд и в 16:35 ч. на 08.02.2014 г. корабът се обръща и потъва на мястото, където е закотвен в т.к. 43°43',5 N; 028°45',5 E, на около 7 nm източно от нос Сиврибурун, на дълбочина 50 м.

Разследването на произшествието стартира на територията на пристанище Варна, със снемане на показания от капитана и екипажа. От корабните документи е спасен единствено корабния дневник. Информация за товаренето на кораба е получена от пристанище Констанца, Румъния. Няма запазени корабни чертежи. Не е извършван подводен оглед на потъналия кораб. Разследващите не получиха документи от последния класов ремонт на кораба през 2013 г. в кораборемонтен комплекс в Тузла, Истанбул.

В резултат на анализа на събрания доказателствен материал, комисията по разследването стигна до заключението, че основна причина за произшествието е субстандартното състояние на кораба, довело до нарушената му устойчивост. За обръщането и потъването на кораба в значителна степен са допринесли непрофесионалните действия на екипажа при товаренето и баластирането на кораба, както и по борбата за живучест – по неговото откреняване и възстановяване на електрозахранването.

Пристанищните власти в Констанца не са санкционирали временната загуба на устойчивост на кораба, когато, по време на товарене на дървен материал на палубата, същият е получил 10° статичен крен на пирса. Не е обърнато внимание на формално извършените разчети на стабилитета и е допуснато корабът да напусне пристанище Констанца с нарушена начална устойчивост.

1. ФАКТИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

1.1. ДАННИ ЗА КОРАБА	
Име	Elland от 10.2013 г. (предишни имена: Ulusland 1, Susa, Lumar, Eleonore, Altamira, Bottensee)
Знаме/националност	Saint Kits and Nevis (в сила от 30.10.2013 г.)
Идентификационен IMO №	IMO 8111788
Корабособственик	Elland Shipping Co. Ltd. (от 30.10.2013 г.), IMO 8111788
Пристанище на регистрация	Basseterre, St. Kitts & Nevis
Групов корабособственик, мениджър и оператор	Albros Shipping & Trading Ltd. (от 01.12.2004 г.), IMO 1959999
Класификационна сертифицираща организация	International Register of Shipping (от 10.2013 г.)
Застраховател	Allianz Moscow
Тип	Кораб за генерални товари
Дата на построяване	1982 г.
Корабостроителница	Jansen Schiffswerft – Leer, Germany
Бруто тонаж:	1988 регистрови тона
Дедуейт	2864 м.т.
Дължина (най-голяма)	87,58 м.
Ширина (най-голяма)	11,30 м.
Обща височина на борда	6,53 м.
Максимално зимно газене	5,185 м.
Водоизместване (макс.)	3884 т.
Главен двигател	MWM/ TBD-440-8K; 441 KW – 700 RPM
Дизел-генератори	MWM тип TD232V08 – 3 x 140 KW – 1500 RPM
Спасителни лодки	1 бр. – ляв борд

1.2. ИНФОРМАЦИЯ ЗА РЕЙСА		
Последни посетени пристанища	Гиресун, Турция	07.01.2014
	Новоросийск, Руска федерация	28.01.2014
	Констанца, Румъния	07.02.2014
Пристанище на отплаване	Констанца, Румъния	
Дестинация	Измир, Турция	
Вид на рейса	Международен	
Информация за товара	1650 т. дървени плоскости, в трюма и на палубата	
екипаж	11 души, интернационален - 5 турци, 5 грузинци, 1 индиец	

1.3. ИНФОРМАЦИЯ ЗА МОРСКОТО ПРОИЗШЕСТВИЕ	
Дата и час	08 февруари 2014 г. 16:35
Вид на произшествието	Много тежко морско произшествие – загуба на устойчивост и потъване
Координати и местоположение	43°43',5 N; 028°45',5 E, Черно море, западна част, териториално море на Република България
Участък от рейса	Транзит
Външни и вътрешни условия	Вятър 2.1 m/s, посока 140° SE; температура: 5,9°C, вълнение: 2 бала
Пострадали членове от екипажа	Не
Последици за кораба и товара	Пълна загуба на кораба и товара
Последици за околната среда	Възможно замърсяване на част от българския или румънския бряг при разлив на 10 т. леко дизелово гориво



Фиг. 1. м/к “ELLAND”

2. ОПИСАНИЕ

2.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ.

Моторен кораб „ELLAND” е кораб за генерални товари, с едно общо товарно помещение. Корабът е построен преди повече от 30 години. Сменил е 6 пъти името си, 8 пъти флага и 5 пъти собственика. Капитанът на кораба, на 52 години, турски гражданин, е поел командването на кораба 2.5 месеца преди инцидента. Притежава сертификат за правоспособност от Panama Maritime Authority от 22.06.2010 г.

2.2. ПРИСТИГАНЕ В ПРИСТАНИЩЕ КОНСТАНЦА.

Моторен кораб „ELLAND” пристига в Констанца – порт Agigea на 02.02.2014 г. от Новоросийск, Русия, откъдето е отплавал на 28.01.2014 г. Товарът на кораба - 2326,530 м.т. метални слитки „Hot Rolled Blooms” (общо 414 броя) е разтоварен на кей № 116. Всяка слитка метал е с дължина около 6 м. и тегло от 5,62 т., до 7 метални слитки във връзка. Имало е основание да се предполага, че товарът е допринесъл за нарушаване на здравината на пода на трюма – двойното дъно, но нарочен оглед не е извършен.

2.3. ИНСПЕКЦИЯ ОТ МОРСКА АДМИНИСТРАЦИЯ.

В деня на пристигането си в Констанца, 02.02.2014 г., корабът е задържан след извършена Port State Control - инспекция по Парижкия меморандум за разбирателство от Румънската морска администрация в Констанца. Констатиран са 25 забележки, шест от които са основание за задържане. Инспектирани са: мостик; жилищни помещения и кухня; румпелно отделение; машинно отделение; палуба и бак. Не са инспектирани товарното помещение (трюмът) и баластните танкове. Повторна инспекция от Румънската морска администрация е извършена на 07.02.2014 г., след която корабът е освободен от задържане. Шестте забележки, основание за задържане, са отстранени.

2.4. ПРИЕМАНЕ НА ТОВАР В КОНСТАНЦА.

В 15:30 ч. на 05.02.2014 г. корабът е преместен за товарене на дървен материал на кей № 37 в пристанището на Констанца. Начало на товарене: 19:00 ч. на 05.02.2014 г.



Фиг. 2. Етапи на товаренето и укрепването на товара в трюма.

Към 04:00 ч. на 07.02.2014 г. приключва товаренето в трюма и е затворено люковото му закритие. Товаренето продължава на палубата (върху люковото закритие) до 05:00 ч. на 07.02.2014 г., когато е прекратено, поради накреняване на кораба на около 10°л/б. Голяма част от екипажа в паника напуска кораба. Капитанът остава на борда за приемане на баласт в баластни танкове д/б за изправяне на кораба. В 08:30 са завършени баластните операции.



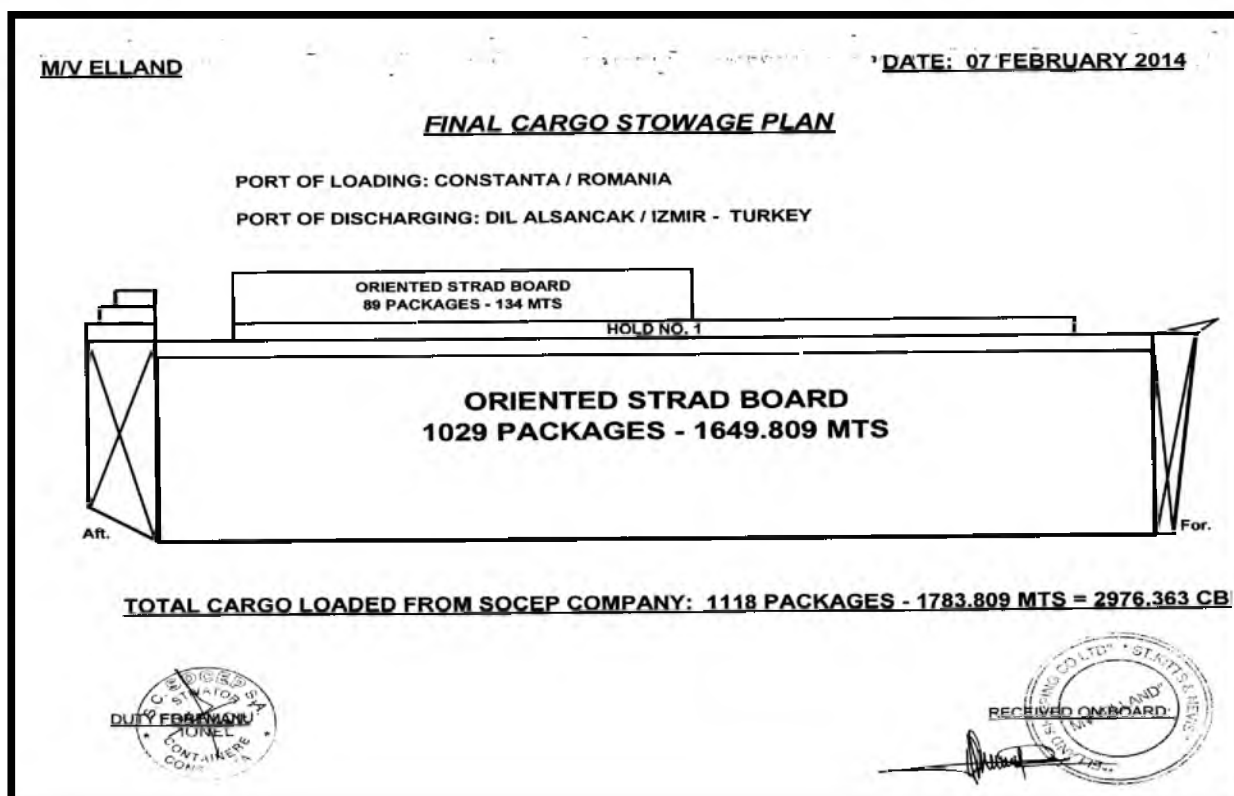
Фиг. 3. Укрепване на палубния товар.

Нито агента, нито стифадорската компания не докладват на пристанищните власти за инцидента с накреняването на кораба. Товаренето продължава, без да е изяснена причината за накреняването на кораба.

Товарните операции на кораба завършват в 12:00 ч. на 07.02.2014 г. В 13:15 ч. на 07.02.2014 г. портовите власти издават разрешение за отплаване.

2.5. ЗАГУБА НА УСТОЙЧИВОСТ.

В 14:30 ч. на 07.02.2014 г. м/к „ELLAND” отплава за Измир, Турция, натоварен както следва: 1649,809 т. „Oriented Strad Board” в 1029 пакета в трюма и 134 т. „Oriented Strad Board” в 89 пакета на палубата (фиг.4).



Фиг.4 Карго план

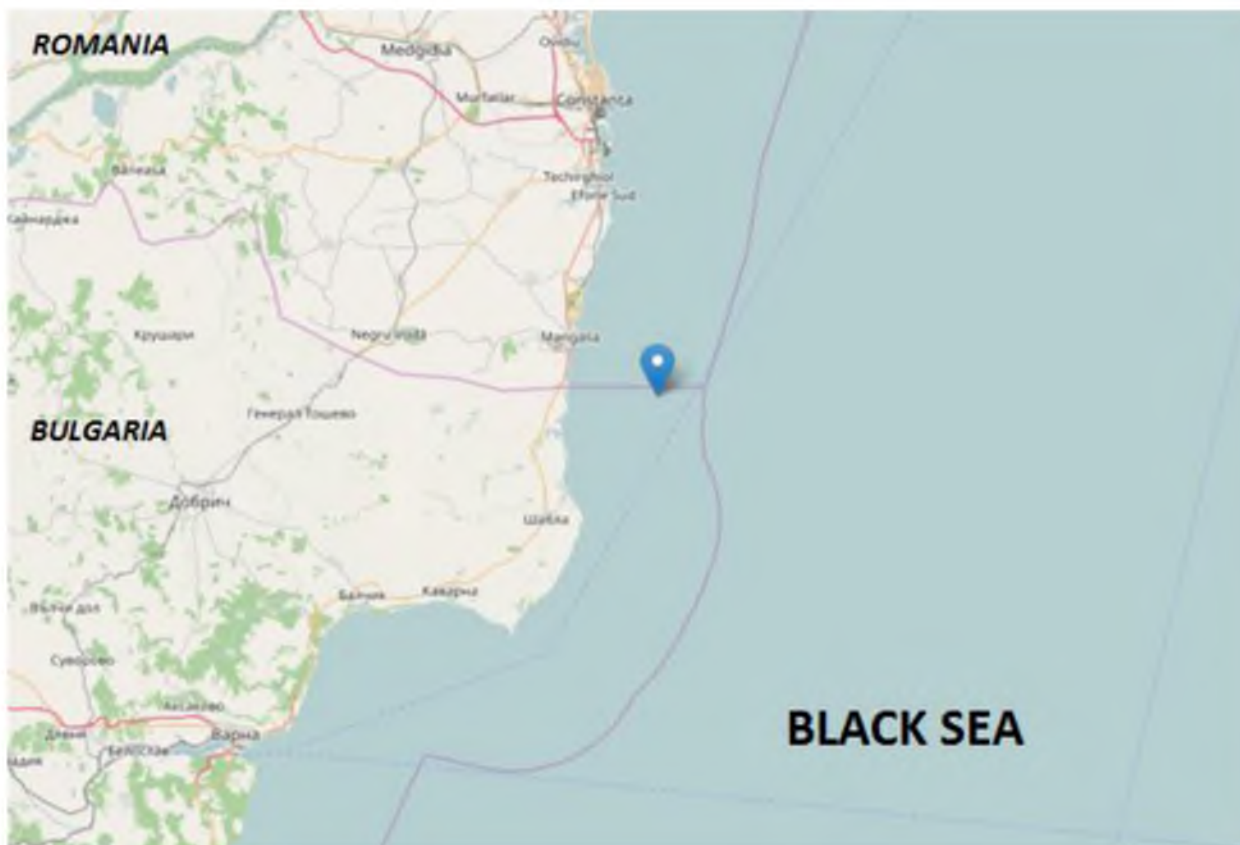
Корабът ляга на курс 174° към Босфора. Вятър югоизточен, 3–4 бала от ляв борд, курсови ъгъл около 40° ляв борд; море 2 бала, видимост добра – 6 nm. В 16:00 ч. капитанът сдава вахтата на старшия помощник-капитан и се оттегля да почива.

Около 19:00 ч. капитанът е събуден и извикан на мостика. Установява, че корабът се е накренил на ляво – 10,5° по инклинометъра, без видима причина. Старши помощникът докладва, че корабът се е накренил няколко минути по-рано. Следва “Black out” – прекъсване на електрозахранването поради спиране работа на дизел-генератора (липса на охлаждане и смазване), което води до спиране на главния двигател. Корабът остава без управление, на дрейф, с крен на ляво.

При оглед на вътрешните помещения е констатирано наличие на вода в трюма около 1 м. в района на сантинния кладенец № 5 ляв борд. Предполага се, че водата е прониквала през пукнатини на пода на трюма в района на танк № 5. Вода до един метър височина е открита и в кофердама между трюма и машинно отделение.

Капитанът отива на бака, стартира аварийната пожарна мото-помпа и започва приемане на баласт в страничен баластен танк № 6 - десен, намиращ се в двойния борд, най-близо до носа. След около 20 минути кренът намалява до 2-3° ляв борд. Отдадена е котвата – 7 ключа котвена верига в позиция: географска ширина 43° 43',69 N и географска дължина 028° 45',55 E (фиг. 5.).

Екипажът предприема неуспешни опити за запускане на дизел-генераторите в машинно отделение в продължение на един час. През това време корабът започва да се накренява на дясно и към 20:30 ч. кренът достига 20° д/б и се увеличава (фиг. 6.).



Фиг. 5. Местоположение на кораба в момента на аварията.

Капитанът е в контакт с корабната компания “Бора Шипинг” и два турски кораба – м/к „OSMAN EKSIUGLU“ и м/к „M. IZMIR“ подхождат към накрения м/к „ELLAND”.

В 21:00 ч. капитанът заповядва сбор на екипажа на лодъчна палуба и готовност за напускане на кораба. Подготвени са три спасителни плота за напускане на кораба, но екипажът решава да не ги използва.



Фиг. 6 Накренилият се м/к ELLAND

Корабът остава на котва с голям крен на дясно – над 20°, постоянно увеличаващ се. В 06:15 ч. спасителната лодка на м/к „M. IZMIR“ застава на борда на му. В 06:30 ч. целият екипаж на м/к „ELLAND“ е евакуиран на м/к „M. IZMIR“. От корабните документи, капитанът спасява единствено корабния дневник. Екипажът на м/к „ELLAND“ е прехвърлен на спасителен катер „ВЯРА“ на Дирекция „Морска администрация“ – Варна и транспортиран до пристанище Варна. Капитанът е транспортиран до пристанище Варна от влекач „ЕЛИЦА“.

Вместо това, капитанът се обръща с молба към капитана на м/к „M. IZMIR“ за изпращане на спасителна лодка. От м/к „M. IZMIR“ изпращат спасителна лодка на левия борт на м/к „ELLAND”. От 05:00 ч. до 05:15 ч. на 08.02.2014 г. екипажът напуска м/к „ELLAND“ и се качва в спасителната лодка на м/к „M. IZMIR“.

2.6. ОПИТ ЗА СПАСЯВАНЕ НА КОРАБА.

От “Бора Шипинг” наемат за агент във Варна „Бон Марин ООД“. Капитанът на м/к „ELLAND“ се прехвърля на влекач „ELIZA“, собственост на „Бон Марин Интернешънъл АД“ и на 08.02.2014 г. сключва договор за спасяване на бедстващия кораб. Спасяването се оказва невъзможно, поради постоянно нарастващия крен на м/к „ELLAND“. В 13:55 ч. кренът вече е около 45° десен борд. В кораба започва да постъпва задбордна вода през вентилационните тръби на танковете и през люковото закритие на хамбарите, водеща до загуба на плавурист.

В 16:35 ч. на 08.02.2014 г. м/к „ELLAND“ се обръща и потъва на мястото, където е закотвен, в точка с координати 43°43',5 N; 028°45',5 E.



Фиг. 7 Потъването на “ELLAND”.

3. АНАЛИЗ.

Причина за обръщането на м/к „ELLAND“ е нарушена устойчивост.

Възможни причини за загубата на устойчивост на кораба биха могли да бъдат: разместването на товара; недостатъчната начална устойчивост; допълнителен кренящ момент, създаден от преливане на баластна вода през нарушени преградни стени на баластните танкове и неправилни действия на екипажа.

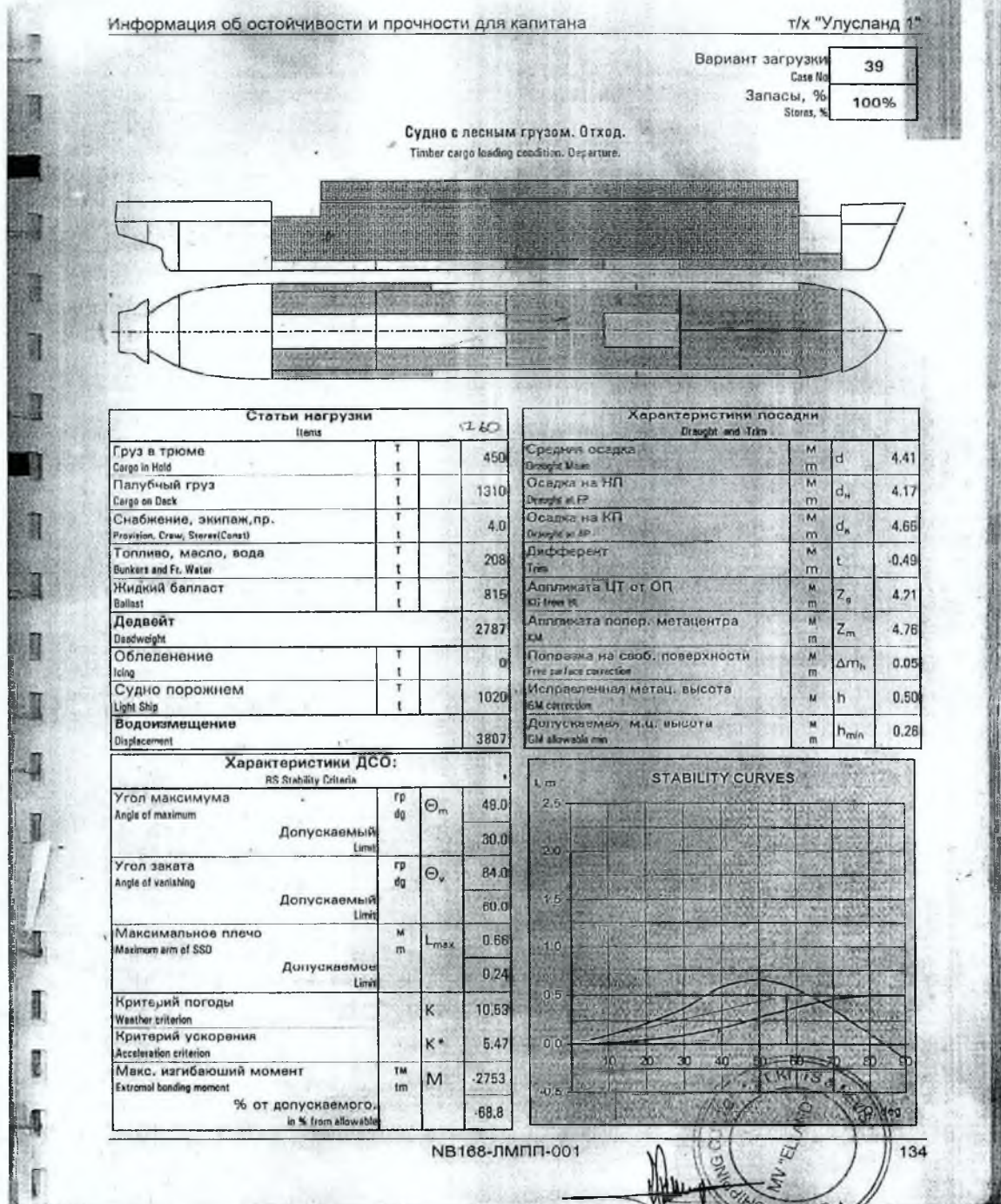
3.1. РАЗМЕСТВАНЕ НА ТОВАРА.

Товарът, натоварен в трюма, е отлично подреден и укрепен, което е видно от фиг. 2. Товарът, натоварен на палубата също е добре подреден и укрепен, както се вижда на фиг. 3 и особено на фиг. 6, когато корабът вече е изоставен от екипажа и десният му борд е във водата. Следователно, корабът не е получил допълнителен кренящ момент от разместване на товара. Разместване на товара не е причина за обръщането и потъването на м/к „ELLAND”.

3.2. НЕДОСТАТЪЧНА НАЧАЛНА УСТОЙЧИВОСТ.

3.2.1. ТОВАР:

Корабът е натоварен, съгласно типово натоварване от „Информация об остойчивости и прочности для капитана“, „Вариант загрузки 39“ – „Судно с лесным грузом. Отход.“ Същото типово натоварване е заверено от капитана с подпис и печат и предадено на портовите власти в Констанца на изходяща контрола /фиг. 8.1 и 8.2/.



Фиг. 8.1. Типово натоварване № 39 (1)

Вариант загрузки

39

Case No

Запасы

Stores

100%

Судно с лесным грузом. Отход:

Tender case with wooden cargo. Debris:

Составляющая нагрузки (Load case)	P, т	X, м	Z, м	P X, тм	P Z, тм	Δm , тм
Запасы Stores	217.0	-14.06	1.28	-2879.7	261.2	175
Груз Cargo						
Трюм Hold	1310.00	4.39	4.67	5750.9	6117.7	
Палубный груз Cargo on deck	533.09	4.27	9.65	1921.5	4342.5	
Балласт Ballast						
Форпик Forepeak	0.00	38.10	0.00	0.0	0.0	
Балластный танк № 2 ЛБ Ballast tank No 2 P	116.60	27.89	0.75	3252.0	87.5	
Балластный танк № 2 ПрБ Ballast tank No 2 S	116.80	27.89	0.75	3257.6	87.6	
Балластный танк № 3 ЛБ Ballast tank No 3 P	93.40	5.11	0.63	477.3	58.8	
Балластный танк № 3 ПрБ Ballast tank No 3 S	93.40	5.11	0.63	477.3	58.8	
Балластный танк № 4 ЛБ Ballast tank No 4 P	50.70	-8.51	0.63	-431.5	31.9	
Балластный танк № 4 ПрБ Ballast tank No 4 S	50.70	-8.51	0.63	-431.5	31.9	
Балластный танк № 5 ЛБ Ballast tank No 5 P	38.10	-21.25	0.64	-809.6	24.4	
Балластный танк № 5 ПрБ Ballast tank No 5 S	38.10	-21.25	0.64	-809.6	24.4	
Балластный танк № 6 ЛБ Ballast tank No 6 P	0.00	22.25	0.00	0.0	0.0	
Балластный танк № 6 ПрБ Ballast tank No 6 S	0.00	22.25	0.00	0.0	0.0	
Балластный танк № 7 ЛБ Ballast tank No 7 P	0.00	1.75	0.00	0.0	0.0	
Балластный танк № 7 ПрБ Ballast tank No 7 S	0.00	1.75	0.00	0.0	0.0	
Балластный танк № 8 ЛБ Ballast tank No 8 P	108.40	-18.28	3.37	-1981.6	365.3	
Балластный танк № 8 ПрБ Ballast tank No 8 S	108.40	-18.28	3.37	-1981.6	365.3	
Балластный танк № 9 ДЛ Ballast tank No 9 C	0.00	-39.10	1.41	0.0	0.0	
Намокание Wetting	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	
Судно порожнем Light ship	1020.0	-4.36	4.10	-4447.2	4182.0	
Водоизмещение Displacement	3806.6	0.33	4.21	1264.3	16039.4	175

Фиг. 8.2. Типово натоварване № 39 (2)

Типово натоварване № 39 разглежда пълен корабен товар – 1760 т. дървен материал в трюма и на палубата (върху люковото закритие на трюма), тоест, почти идентично с натовареното количество (1783,8 т.). В действителност в трюма са натоварени 1649,8 т., а на палубата – 134 т. Стойностите „екипаж и снабдяване“ са идентични и пренебрежимо

малки. „Запаси гориво и вода“ по типовото натоварване са дадени общо в размер на 208 т. В действителност запасите са дизелово гориво 10 т. и 13-15 т. питева вода, общо 25 т.

Следователно, действителната ситуация по отношение на приетия товар е по-благоприятна за устойчивостта, отколкото типовото натоварване.

3.2.2. БАЛАСТ.

- Баласт по типово натоварване.

По типово натоварване № 39 е следвало да бъдат баластирани всички дънни баластни танкове по двойки, равни количества в леви и десни танкове, на 100%, тоест, танковете да са изцяло запълнени, тъй като корекции на метацентричната височина за свободни водни повърхности в танковете не са отбелязани. Общо дънен баласт - 597,8 т.

Баластирани на 100% е трябвало да бъдат и високи странични (в двойния борд) баластни танкове № 8 л/б и № 8 д/б в кърмовата част на кораба, за подобряване на диферента.

Висок баласт 216,8 т.

Общо количество дънен и висок баласт 814,6 т.

Газене по типово натоварване: средно газене 4,41 м.



Фиг. 9. Схема на разположението на баластните танкове

- Действително натоварен баласт.

За действително натовареният баласт може да се съди от газенето на кораба. Корабът е отплавал от пристанище Констанца със средно газене 3,80 м. Изчисленията показват, че на такава газене съответства баласт 447,7 т., или:

Действително натоварен баласт: 447,7 т.

Баласт по типово натоварване: 814,6 т.

Недостигащ баласт: 366,9 т.

Следователно, корабът не е бил баластиран съгласно типово натоварване № 39.

Основно недостигащият баласт е в двойното дъно, което е направило кораба неустойчив. Баластните танкове, без изключение дънни и странични, не са били запълнени на 98%-100%, както се изисква, за да не се прелива баластът, т.е. за унищожаване на свободните повърхности. Капитанът си е давал сметка за недостатъчно приетото количество баласт. Доказателство за недостатъчен дънен баласт е килването на кораба на кея в порт Констанца при товарене на товара на палубата, когато корабът губи устойчивост. Капитанът приема някакво количество баласт в дънни танкове за изправяне на кораба – вероятно в № 4 и № 5 като твърди, че всички дънни баластни танкове са „пресовани“. Това няма как да е така, защото изчисленията показват, че целият наличен баласт на кораба при отплаване е 447,7 т., а 100% баласт само в дънните танкове е

597,8 т., при плътност на водата 1,025. При плътност на водата около 1,007 в Констанца/Аджиджеа, 100% баласт в дънните танкове е 587,3 тона.

3.3. НАРУШЕНА ЗДРАВИНА НА ДВОЙНОТО ДЪНО И ПРЕГРАДИТЕ НА БАЛАСТНИТЕ ТАНКОВЕ.

Защо корабът не е баластиран съгласно типово натоварване № 39 ?

Вероятно корабът е бил конструктивно негоден да приеме количеството баласт, съгласно типово натоварване № 39. Капитанът на кораба е изпитвал съмнения относно здравината на двойното дъно и преградите на баластните танкове. Корабът е подстандартен, което се доказва от резултатите на направената пристанищна инспекция от „Romanian Naval Authority” - Constanta, на 02.02.2014 г. Инспектиращите не са намерили ясно основание за инспектиране на товарното помещение и баластните танкове – извършване на тест за водонепроницаемост на товарното помещение чрез „пресоване“ на баластните танкове с помощта на баластна помпа. Основание за инспекция на товарното помещение и баластните танкове от „Romanian Naval Authority”- Constanta, същите биха могли да имат, ако имаше процедура, задължаваща корабния агент и стифадорската компания да докладват на пристанищните власти инциденти, подобни на загубата на устойчивост на кея. Такава процедура не съществува в порт Констанца.

3.4. НЕПРАВИЛНИ ДЕЙСТВИЯ ЗА ИЗПРАВЯНЕ НА КОРАБА.

След случая с накренияването на кораба (загуба на начална устойчивост) на кей № 37 в Констанца, при продължаване на товаренето на фабричните дървени плоскости на палубата, капитанът не е отчетел, че палубният товар е критичен за нарушаване на устойчивостта, наред с недостатъчния баласт.

След накренияването на кораба по време на прехода, с опитите за неговото изправяне чрез поемане на баласт в баластен танк от десния борд е създаден изправящ момент, който, след преливане на баластни води се превръща в кренящ момент на десен борд, след което корабът получава крен на дясно. Това е така, защото корабът е отплавал с недостатъчна начална устойчивост.

Правилното действие на последния момент е било да се изрежат укрепващите колани на пакетите OSB на палубата, за да могат същите свободно да паднат в морето, с което да се подобри началната устойчивост, след което да се изравни кренът чрез товарене на баласт в странични баластни танкове № 6 ляв/десен с аварийна пожарна мото-помпа на бака. Да се запусне дизел-генератора и корабът да се върне в Констанца за разтоварване.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ.

Основната причина за потъването на кораба е нарушената устойчивост.

Първото неоспоримо доказателство за това е факта, че по време на товаренето в Констанца корабът получава крен от 8-10°. От това предупреждение никой не е направил извод и на практика корабът е отплавал с нарушен стабилитет.

Поради неизясненото състояние на баластната система, корабът не е бил годен за товарене, а още повече за товарене на дървен материал, за който има специфични изисквания, поради товарене и на палубата - високо разположение на центъра на тежестта на товара и относително неголяма метацентрична височина.

От анализа на доказателствения материал става ясно, че баластът е вземан хаотично и има нарушена цялост на двойно дъно над танк № 5. От там произтича извода за наличието на голяма свободна повърхност, която в последствие води до накренияване на кораба няколко часа след отплаването.

Изчисленията на метацентричната височина, извършени от капитана на кораба преди началото на товаренето (фиг. 8) са съвсем непрофесионални и формални. Цифрата на баласта е 814,6 т. както е по приложената схема за типово натоварване № 39, тоест 100%. Простите изчисления, основани на газенето на кораба (по типовата схема средно газене 4.41 м, а в действителност корабът е отплавал със средно газене 3.80 м.) показват, че действителният баласт е бил максимум 450 т. и то приемайки мъртвия товар за 0 т. Освен това, формалното изчисление на метацентричната височина личи и от факта, че в приложената типова схема, количествата на палубния товар и товара в хамбарите не отговарят на действителните. Стойностите „Запаси гориво и вода“ по типовото натоварване са дадени общо в размер на 208 т., като в действителност запасите са със 183 т. по-малко. Тези запаси също влияят на устойчивостта, тъй като са разположени по-ниско от центъра на тежестта на товара, те биха подобрявали устойчивостта колкото са по-големи.

От всичко гореказано е налице абсолютно непрофесионално отношение към въпроса за стабилитета. Най-простото и препоръчано от ИМО действие, което е следвало да се направи е да се провери практически метацентричната височина, използвайки периода на бордовото клатене. Формулата е проста и може да се използва на кея и на море.

$$h = K^2 \frac{B^2}{T^2}$$

където: Т е периода на клатенето в секунди

К е коефициент, който за товарен кораб се приема 0,78

В е ширина на кораба по мидела

Налице е и непознаване на препоръките на ИМО от Кодекса за безопасни практики за кораби, превозващи дървен материал на палубата, 2011 (2011 TDC CODE) при товарене на дървен материал и действия при нарушен стабилитет. В този случай, вместо да освободи палубния товар да падне свободно в морето, което би довело до изправяне на кораба, екипажът се опитва да коригира крена с вземане на баласт в страничен висок танк. Макар и не съществено, но също погрешно е да се коригира крена, бидейки на котва, с вземане на баласт.

5. ПОВТОРЯЕМОСТ НА ПРОИЗШЕСТВИЕТО.

Болшинството от случаите на аварии в корабоплаването, свързани със загуба на устойчивост, се дължат на факта, че не се обръща достатъчно внимание на баластирането на кораба. С цел приемане на по-голямо количество товар, корабите вземат по-малко количество баласт.



Фиг. 10. Накрениеният на кея „МОХАММЕД Н“

Само три месеца след произшествието, на 11.05.2014 г., корабът „МОХАММЕД Н“ (ИМО № 8605193) получава голям крен при товарене на чували със сода на 14-то корабно място на пристанище Варна – Запад.

Инцидентът е причинен от грубо наследене на междинните състояния на устойчивостта при товарните операции, вследствие на което съдът получава отрицателна устойчивост.

6. ЕВЕНТУАЛНИ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА.

Евентуалните последствия за околната среда са описани в изготвена от Националния институт по метеорология и хидрология при БАН „Експертна оценка на предполагаемото замърсяване с леко дизелово гориво от потънал кораб“.

В резултат на симулациите с постоянен по скорост и посока вятър се установи, че при северозападен, западен или югозападен вятър не се очаква бързо попадане на разлива на брега и продължително пребиваване в открито море.

При безветрие, южен вятър, югоизточен вятър или източен вятър се очаква замърсяване на румънския бряг.

При северен, североизточен или източен вятър се очаква да настъпи замърсяване на българския бряг северно от нос Калиакра и особено сериозен е риска северно от нос Шабла, като колкото по-силен е вятъра, толкова по-бързо ще настъпи замърсяването.

В резултат на симулациите се установява, че при такъв сценарий с вятър от N/NE/E при изплуване на разлива, практически цялото количество гориво ще попадне на брега – над 90% от изплувалото количество.

При симулации с реален вятър се потвърждава риска за района около и северно от нос Шабла, както и по-малкият риск при очакван за достатъчно дълъг период западен вятър.

Не е отчетено евентуалното замърсяване от 140 литра смазочни масла.

7. ПРЕПОРЪКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.

7.1. КЪМ КОРАБОСОБСТВЕНИКА ALBROS SHIPPING & TRADING LTD.

7.1.1. Да се завишат изискванията към командния състав по познаване и прилагане правилата за товарене на дървен материал на палубата, съгласно Кодекса за безопасни практики за кораби, превозващи дървен материал на палубата, 2011 (2011 TDC CODE).

7.1.2. Да се повиши подготовката на екипажите за действие при възникване на аварийни ситуации.

7.1. КЪМ ПОРТОВИТЕ ВЛАСТИ В КОНСТАНЦА, РУМЪНИЯ.

7.1.1. При товарене на дървен материал задължително да се проверяват изчисленията на екипажа за стабилитета.

7.1.2. Да се задължат пристанищните оператори да докладват на портите власти за всеки случай на нарушена устойчивост по време на товаро-разтоварните операции.

