

ОСТОЙЧИВОСТЬ СУДНА С ГРУЗОМ ЗЕРНА НАСЫПЬЮ

В. Н. Филимонов



Серия "Морская практика"

12+

Валерий Филимонов

**Остойчивость судна с
грузом зерна насыпью**

«ЛитРес: Самиздат»

2020

Филимонов В. Н.

Остойчивость судна с грузом зерна насыпью / В. Н. Филимонов —
«ЛитРес: Самиздат», 2020

ISBN 978-5-532-07190-2

В книге рассмотрены аварийные случаи, произошедшие с грузовыми судами в результате смещения зерна, а так же причины, по которым зерно насыпью представляет угрозу во время перевозки морем. Изложена подробная методика расчета остойчивости судна с зерном и ее оценка в соответствие с требованиями Международного кодекса по безопасной перевозке зерна насыпью. В книге рассмотрены вопросы фумигации зерновых грузов и меры безопасности при ее проведении. Книга может быть использована в качестве учебного пособия, а также для практических целей при перевозке зерна насыпью.

ISBN 978-5-532-07190-2

© Филимонов В. Н., 2020

© ЛитРес: Самиздат, 2020

Содержание

Предисловие	5
Аварии с судами, перевозящими зерно насыпью	7
Конец ознакомительного фрагмента.	28

Предисловие

Транспортировка зерна водным транспортом имеет весьма древнюю историю. В 67 году до рождения Иисуса Христа, Гней Помпей, был назначен Римским Сенатом на должность командующего силами для искоренения пиратов в Средиземном море, которые парализовали морские перевозки зерна, что вызвало его нехватку в могучем Риме и привело к значительному повышению цен на хлеб. В одном из своих выступлений он обратился к капитанам римских морских зерновозов, отказывающимся выходить в море из-за опасности встречи с пиратами, со словами: «*Navigare necesse est, vivere non est*» – «Мореплаванием заниматься необходимо, жить – не обязательно».

В наше время перевозки зерновых грузов водным транспортом имеют такое же важное значение для человечества, как и две тысячи лет назад.

Зерновые грузы насыпью перевозятся между портами всех континентов, за исключением, разумеется, Антарктиды, и являются важнейшей частью мировой торговли. Основными экспортёрами зерна являются США, Канада, Россия, Австралия, Аргентина и страны Европы.

Из России зерновые грузы, в основном вывозятся через порты на Черном и Азовском морях, значительно меньше через порты на Балтике, Каспии и Дальнем Востоке. Кроме того, значительные объёмы зерна перевозятся по внутренним водным путям Российской Федерации.

В виду того, что зерно имеет способность смещаться, его перевозка грузовыми судами регламентируется международными и национальными правилами. Особое внимание обращается на заполнение зерном грузовых трюмов и соблюдение требований поперечной остойчивости судов.

Смещение зерна во время его перевозки морем привело к гибели многих десятков морских судов различных размеров, от небольших судов прибрежного плавания грузоподъемностью 400 тонн, до океанских сухогрузов внушительных размеров и большой грузоподъемностью, при этом погибло большое количество моряков различных национальностей.

Для того чтобы предотвратить гибель судов и моряков от смещения зерна на Международной конференции по охране человеческой жизни на море в 1948 году были разработаны международные правила по морской перевозке зерна, которые были включены в главу VI Конвенции СОЛАС-1948. Принятие правил привело к значительному уменьшению аварий с судами, перевозящими зерно насыпью, и способствовало сохранению значительного количества жизней моряков. В дальнейшем ИМО подготовило новые правила перевозки зерна «Эквивалентные правила 1969 г. по перевозке зерна», которые были одобрены Ассамблеей ИМО в октябре 1969 года, Резолюцией А.184 (VI). Эти правила рекомендовалось применять также и к судам валовой вместимостью менее 500 регистровых тон, хотя они и не подпадают под действие Конвенции СОЛАС. Через несколько лет, в ноябре 1973 года на Ассамблее ИМО была принята Резолюция А.264 (VIII), с поправками к правилам перевозки зерна и новые правила стали называться «Правила ИМО по перевозке зерна». Текст этих правил вошел в Главу VI Конвенции СОЛАС-74.

Последние изменения в правила перевозки зерна морем были внесены 23.05.1991 году, Комитетом по Безопасности на Море, который принял Резолюцию MSC.23(59). Данная Резолюция одобрила применение «**Международного кодекса по безопасной перевозке зерна насыпью**», который действует и в настоящее время.

Несмотря на проделанную международным морским сообществом огромную работу по предотвращению аварий с морскими судами, перевозящими зерно насыпью и многократное уменьшение числа аварий, полностью избавиться от аварий пока не удастся. В настоящее время, аварии с судами, перевозящими зерно насыпью, в большинстве случаев, случаются

тогда, когда капитаны и грузовые помощники капитана нарушают правила перевозки зерна изложенные в **«Международном кодексе по безопасной перевозке зерна насыпью»**.

Аварии с судами, перевозящими зерно насыпью

Пароход «Хеймдалл» («Heimdall») под флагом Великобритании затонул в Северном море 02 ноября 1879 года в результате потери остойчивости, вызванной смещением груза ячменя.

Данные судна: валовая вместимость 1519 рег. тонн; длина 75,8 м; ширина 9,9 м; 2-х цилиндровая паровая машина мощностью 175 л. с. Год постройки 1875; место постройки – верфь Lindholmens Varv Mek. Verkstad в Гетеборге, Швеция.

Владельцем и оператором судна был Чарльз Ховард (Charles Howard), а Ричарда Бериджа (Richard Berridge) был залогодержателем 60% акций. Команда парохода состояла из 29 человек.

Судно закончило погрузку около 2000 тонн ячменя в порту Николаев и вышло в рейс 05 октября 1879 года. Судну было дано указание следовать к Гибралтару, где оно должно было получить дальнейшие указания. Осадка судна составляла 5,86 м и грузовая марка на 8 сантиметров возвышалась на ватерлинией.

Трюма судна были полностью заполнены ячменем, который был плотно утрамбован портовыми рабочими. В просветы люковых закрытий были установлены продольные шифтинг-бордсы.

Черноморские проливы пароход проходил в условиях ветренной погоды и у него возник небольшой крен на левый борт, который еще до прихода на Мальту был устранен перемещением некоторого количества угля с левого борта на правый.

На переходе от Мальты до Гибралтара у судна возник небольшой крен на правый борт, который устранили теперь уже перемещением угля с правого на левый борт. В Гибралтар пароход прибыл 18 октября, откуда закончив небольшой ремонт в машине и приняв 100 тонн угля, вышел в море 21 октября. Владельцы дали указание капитану следовать в порт выгрузки Бремерхафен.

В Бискайском заливе у парохода снова возник крен на правый борт, который устранили перемещением 10 тонн угля.

Для бункеровки углем пароход зашел в Дувр 31 октября, где принял 20 тонн угля, 6 в правый бункер и 14 в левый. После окончания бункеровки, в этот же день под проводкой лоцмана Северного моря пароход направился в порт выгрузки.

На следующий день ветер от норд-норд-оста начал усиливаться. В 06:00 утра 02 ноября у судна появился крен на правый борт и для его уменьшения подвернули влево. К обеду у парохода все еще сохранялся небольшой крен на правый борт, однако погода ухудшалась и вентиляторы были задраены.

К 14:00 крен увеличился до 12° – 15° на правый борт и волны стали заливать палубу. К 16:00 крен увеличился до 18° и продолжал увеличиваться. Капитан попытался привести пароход носом на волну, однако судно перестало слушаться руля и еще больше накренилось на правый борт. Капитан дал команду отдать якорь, чтобы, удерживаясь на нем привести пароход носом на волну. Однако это не помогло и пароход продолжал погружаться в воду. Капитан решил, что судно может опрокинуться в любую минуту и дал команду оставить судно и перейти в спасательные шлюпки. В одну шлюпку перешли помощник и 13 моряков, а в другую капитан и 14 человек. Шлюпка с помощником отошла от борта около 21:00 и около 03:00 ночи все моряки с нее перешли на шхуну «Дин оф Уик», которая доставила их в Куксхафен. Шлюпка с капитаном отошла примерно на час позднее, и моряки были спасены к полудню следующего дня. К этому времени на шлюпке погибли два моряка. Остальные моряки, вместе с капитаном, сошли на берег в Гамбурге, куда их доставило спасшее их судно.

Оставленный командой пароход «Хеймдалл» больше никто не видел. Считается, что он затонул спустя некоторое время после оставления его командой.

Обстоятельства гибели судна были тщательно изучены, и комиссия пришла к заключению, что причиной гибели парохода стало смещение ячменя. Однако смещение стало возможным потому, что при погрузке были нарушены правила по установке шифтинг-бордсов, как того требует раздел 22 Акта о торговом судоходстве Великобритании 1876 года.

Парусник «Дербишир» («Derbyshire») под флагом Великобритании потерпел крушение во время шторма в южной части Тихого океана и затонул 2 мая 1893 года.

Данные судна: валовая вместимость 1364 рег. тонны; длина 66,4 м; ширина 10,6 м; высота корпуса 7,2 м; корпус парусника был изготовлен из стали; на нем было установлено три мачты, которые несли парусное вооружение фрегата.

Год постройки 1863; место постройки верфь Liverpool Shipbuilding Co. Ltd., в Ливерпуле. Судовладельцем был Griffith William из Ливерпуля. Команда парусника состояла из 20 человек.

Парусник вышел из чилийского порта Талкахуано (Talcahuano) 11 апреля 1893 года с грузом пшеницы, назначением на ирландский порт Куинстаун (в наше время порт Корк).

Находясь в южной части Тихого океана на подходе к проливу Дрейка 2 мая 1893 года во время сильного шторма парусник получил значительные повреждения и затонул. Команда была спасена находящимися поблизости британским фрегатом «Порт Патрик» («Port Patrick») и британским барком «Глэдис» («Gladys»).

Пароход «Гудзон» («Hudson») под флагом США, затонул во время шторма на Верхнем озере (Lake Superior) 16 сентября 1901 года.



Пароход «Hudson» у причала Transit Dock в Hancock, штат Мичиган. С. Sincocok Collection, Photographer S. J. Barner. Alpena Country George N. Fletcher Public Library. Great Lakes Maritime Collection.

Данные судна: валовая вместимость 2294 рег. тонн; дедвейт 2650 тонн; длина 87,8 м; ширина 12,5 м; высота корпуса 6,92 м; мощность двух паровых машин 1300 л. с. Год постройки 1888. Место постройки верфь Детройт Драй Док Компани (Detroit Dry Dock Company) в городе Виандот (Wyandotte) в штате Мичиган. Судно предназначалось для эксплуатации на Великих

Американских озерах и перевозки навалочных грузов, таких как зерно, уголь, руда и другие. Владелец судна была компания «Эри и Западный транзит» (Erie & Western Transit Co.) из города Эри. Экипаж судна состоял из 24 человек.

Судно вышло из порта Дулут 15 сентября 1901 года и с грузом пшеницы и семян льна направлялось в порт Буффало. Судном командовал капитан Ангус МакДоналд (Angus J. McDonald). Капитан был вполне уверен в своем судне и считал «Гудзон» самым надежным пароходом на Великих озерах.



Пароход «Hudson» у причала Transit Dock в Hancock, штат Мичиган. С. Sincocok Collection, Photographer S. J. Barner. Alpena Country George N. Fletcher Public Library. Great Lakes Maritime Collection.

На выходе из залива Дулут, на траверзе островов Апостолов «Гудзон» попал в шторм. Всю ночь судно следовало в условиях жестокого шторма.

Утром 16 сентября смотрители нескольких маяков у Орлиной реки, на северо-западном побережье полуострова Кивинау (Keweenaw Peninsula) наблюдали пароход, который имел очень сильный крен. Пароход напоминал «Гудзон». Через некоторое время пароход опрокинулся и затонул. Погибли все 24 члена экипажа.

Считается, что причиной сильного крена, а затем последовавшего опрокидывания и гибели судна, могло стать смещение груза пшеницы и семян льна. Вероятно, что при образовавшемся сильном крене, палуба судна и часть люковых закрытий ушли под воду и волны повредили брезенты, что привело к водотечности через стыки между деревянными лучинами закрытия трюмов. Забортная вода, поступая в трюмах вызвала у судна дальнейшее увеличение крена. Совместное влияние сильного крена, давление ветра, бортовая качка и удары волн привели к потере остойчивости и опрокидыванию судна.

В июле 2019 года искатели затонувших кораблей Джери Элисон (Jerry Eliason) из штата Миннесота и Крайг Смит (Craig Smith) из штата Висконсин, при помощи сонара и подводных

видеокамер обнаружили на дне Верхнего озера, в предполагаемом месте гибели, пароход «Гудзон». Судно покоится на глубине 250 метров.

Пароход «Бискайя» («Vizcaya») под флагом Испании потерпел крушение и затонул во время шторма в Атлантическом океане к югу от мыса Финистерре 6 января 1936 года.

Данные парохода: валовая вместимость 948 рег. тонн; длина 61,2 м; ширина 8,8 м; высота борта 4,8 м. Год постройки 1872; место постройки верфь «Henry Murray & Co.» в Глазго. Паровая машина 2-х цилиндровая тройного расширения компании «David Rowan & Co.» из Глазго, мощностью 90 л. с.

Первым судовладельцем стала испанская компания «Форман» («Forman») из Сантандера. Флаг Испании. Порт приписки Сантандер. С постройки пароход назывался «Пуэрто Рико» («Puerto Rico»).

В 1904 году пароход приобрела испанская судоходная компания из Севильи «Ybarra & Co.,». С 1910 года пароход использовался в качестве угольного склада в порту Бильбао. В 1919 году на нем установили новую 3-х цилиндровую паровую машину тройного расширения производства испанской компании «Soc Espanfiola de Const. Metalicas» в Бильбао, мощностью 75 л. с. и его вернули в эксплуатацию в компании «Ybarra & Co.,». Пароход использовался в каботаже для перевозки грузов между портами Испании.

В первых числах января 1936 года пароход вышел из порта Бильбао и с грузом кукурузы направился в порт Пальма. К югу от мыса Финистерре пароход попал в зимний шторм и 6 января потерпел крушение и затонул.

Причина гибели не объявлена, однако в случае перевозки зерна насыпью и гибели судна в шторм не следует исключать, что причиной могло стать смещение груза.

Теплоход «Бакинский Комсомолец» под флагом СССР, от смещения груза зерна потерял остойчивость и опрокинулся 19 мая 1952 года у входа в бухту Геленджик в Черном море.

Данные судна: водоизмещение – 1217 т; длина – 53,6 м; ширина – 8,0 м; высота борта – 4,0 м; два грузовых трюма; осадка носом – 3,05 м, кормой – 3,95 м; угол входа палубы в воду – 10°.

Капитан и грузовой помощник перегрузили судно и вместо положенных 510 тонн пшеницы погрузили 560 тонн. Для того, чтобы не утопить грузовую марку был откачан весь жидкий балласт. На данном судне, для предотвращения смещения зерна, в просветах грузовых трюмов необходимо было установить продольные переборки – разборные деревянные шифтинг-бордсы, однако команда их не установила.

На момент выхода из порта судно не имело крена, и при ветре в 5 баллов, оно испытывало плавную бортовую качку с амплитудой до 10°. После ухудшения погоды и усиления ветра до 7 – 8 баллов, капитан принял решение зайти для укрытия в бухту Геленджик.

Во время входа в бухту высокая волна положила судно на левый борт, и оно получило постоянный крен 40°. Команда попыталась уменьшить крен, приняв балласт в танки правого борта, однако при сильном крене балластные насосы не работали. После того, как судно перестало слушаться руля, команда оставила судно.

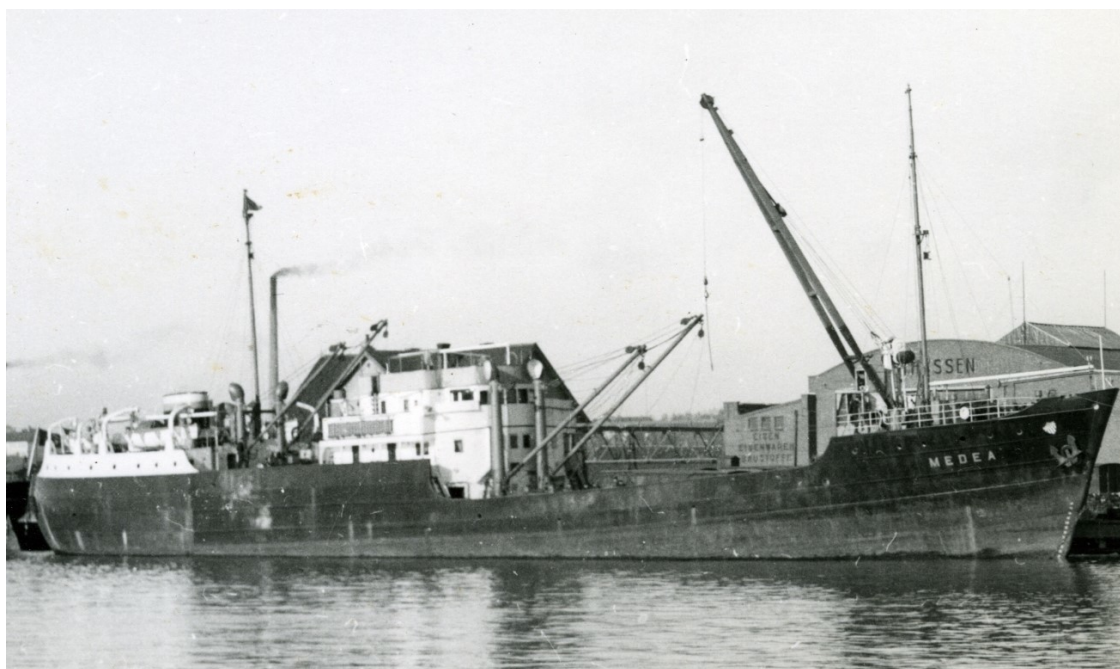
В ходе расследования данной аварии было установлено, что смещение около 35 тонн пшеницы, которая находилась в просвете люков трюмов, приводило к появлению статического (постоянного) крена до 30°.

Таким образом, причиной аварии данного судна явилось нарушение капитаном и грузовым помощником капитана правил перевозки зерна, выразившееся в не установке шифтинг-бордсов, что привело к смещению зерна, и перегрузе, что вызвало необходимость откачать балласт и тем самым уменьшило начальную поперечную метацентрическую высоту и уменьшило запас остойчивости судна.

Теплоход «Академик Карпинский» под флагом СССР, затонул от потери остойчивости, вызванной смещением зерна и поступлением воды в корпус судна, 31 августа 1953 года в Балтийском море, примерно в 30 милях от полуострова Хель.

Данные судна: грузоподъемность 1680 т.; длина 76,75 м; ширина 10,58 м; высота борта 4,69 м; осадка 4,28 м; скорость 12 узл. Архитектурный тип – однопалубное, с поднятым баком и удлиненным квартердеком, на котором расположены две надстройки, кормовая с машинным отделением и средняя с жилыми помещениями и рулевой рубкой. Между надстройками имелся грузовой трюм № 3.

Год и место постройки 1936 год, верфь Dampfschiffahrts Ges. «Neptun» в немецком Бремене. Судно было передано в СССР в счет репараций в 1946 году.



На фото теплоход «Medea» однотипный с т/х «Академик Карпинский». Дата: 1939 г. Фотограф Jeske, С. Фото из Sjöhistoriska museet Collection. Идентификация: Fo215125.

Судно с грузом пшеницы 1400 тонн вышло из порта Калининград 30 августа и направилось в порт Амстердам. Судно имело крен 2° на правый борт. Можно предположить, что крен был вызван недостаточной остойчивостью судна, так как у трюма № 3 центр тяжести находится достаточно высоко от основной плоскости, ввиду большого объема трюма, расположенного в квартердеке.

На следующий день, 31 августа, под действие качки крен судна увеличился до 7°. Попытки уменьшить крен изменением курса судна на волну, а также приемом балласта в танки левого борта, результатов не дали. В 15:00 крен судна достиг уже 15° и продолжал увеличиваться. К 15:30 он увеличился до 25°, а ветер усилился до 7 баллов. Через разбитые иллюминаторы вода стала поступать внутрь корпуса судна. В 16:00 открыли люк трюма, чтобы начать штивку груза, при этом обнаружили, что продольные шифтинг-бордсы смещены со своих мест. Начали штивку груза. Несмотря на все предпринятые меры, крен судна продолжал увеличиваться и в 18:00 капитан отдал команду покинуть судно. В 18:10 судно затонуло. В результате гибели судна, из 27 членов экипажа удалось спасти только 12 человек.

Причиной гибели судна признано смещение зерна, которое произошло от того, что шифтинг-бордсы были установлены и закреплены ненадлежащим образом.

Пароход «Гринвилл» («Greenville») под флагом Либерии в результате смещения зерна получил крен и затонул в Северной Атлантике 21 сентября 1953 года.

Данные парохода: валовая вместимость 6343 рег. тонн: длина 125,6 м; ширина 16,8 м; высота борта 10,2 м; паровая 3-х цилиндровая машина тройного расширения компании Blair & Co., мощностью 402 н. л. с.; год постройки 1920; место постройки верфь «Грэйг, Тэйлор и Ко. Лимитед» (Craig, Taylor & Co. Ltd.) в Стоктон-на-Тисе (Stockton-On-Tees) в Великобритании.

С постройки пароход носил название «Париж Сити» («Paris City»), принадлежал компании «St Just Steamship Co. Ltd.» и до 1928 года находился в эксплуатации у компании «Sir W.R. Smith & Sons» из Кардиффа.

За 33 года эксплуатации пароход пережил Вторую мировую войну и сменил несколько судовладельцев и флагов. Его последним судовладельцем была компания «Волдвайд Транспорт Компани Лимитед» (Worldwide Transport Co. Inc.) – офшорная компания, зарегистрированная в столице Либерии Монровии. Пароход ходил под флагом Либерии, порт приписки Монровия.



Пароход «New Westminster City» схожий с пароходом «Greenville». Дата: 13 апреля 1935 г. Фотограф Walter E. Frost. Фото из коллекции City of Vancouver Archives. Reference code: AM1506-S3-2-; CVA 447-2489.1.

В свой последний рейс пароход «Гринвилл» отправился из канадского порта Монреаль с грузом пшеницы и направлялся в британский порт Ливерпуль.

Находясь примерно в 600 милях к северу от Азорских островов, пароход попал в шторм. 21 сентября у него появился постоянный крен на левый борт, и он начал тонуть. Капитан отдал команду покинуть гибнущий пароход, который затонул в координатах 50° 00′ северной широты и 23° 30′ западной долготы. Находящийся поблизости французский пароход «Ile De France» принял на борт моряков тонущего «Гринвилла», к сожалению, два человека погибли.

Причиной появления крена могло стать смещение зерна, а также попадание воды в балластные танки левого борта через поврежденные воздушные трубы.

Теплоход «Тресиллиан» («Tresillian») под флагом Великобритании, во время шторма в Северной Атлантике, в результате смещения груза зерна, получил крен, потерял остойчивость, опрокинулся и затонул 30 ноября 1954 года.

Данные судна: валовая вместимость 7373 рег. тонн; дедвейт 10110 тонн; длина 135,6 м; ширина 17,2 м; Высота борта 10,7 м; главный двигатель 3-х цилиндровый дизель марки 2SCSA Doxford мощностью 2860 и. л. с.; скорость 11 узл.

Теплоход был построен в 1944 году на верфи «Вильям Доксфорд и Сыновья» («William Doxford and Sons» в Сандерленде, с постройки назывался «Реджистан» («Registan») и принадлежал судоходной компании «Strick Line Ltd.» в Лондоне. В 1945 году его приобрела судоходная компания «Hain Steamship Company Limited», которая сменила название судна на «Тресиллиан». В 1951 году теплоход приобрела известная британская судоходная компания «Peninsular and Oriental Steamship Company Limited», принадлежащую знаменитой британской компании Р&О, однако эксплуатацию продолжала компания «Hain Steamship Company Limited». Теплоход нес флаг Великобритании и был приписан к порту Лондон. Команда теплохода состояла из 40 человек, капитан W. J. Winter.

«Тресиллиан» имел гладкопалубный корпус с небольшим баком, надстройка с рулевой рубкой находилась в средней части корпуса. Судно имело пять грузовых трюма с твиндеками и предназначалось для перевозки генеральных и насыпных грузов. Грузовое устройство состояло из грузовых стрел различной грузоподъемности.

Судно было предназначено для перевозки зерновых грузов насыпью и впервые было оборудовано съемными шифтинг-бордсами в 1949 году в Кардиффе в соответствии с планом, одобренным Министерством Транспорта Великобритании.

Перед отправлением в свой последний рейс из Монреаля, стивидоры на терминале Компании «Браун и Райн Лимитед» («Messr. Brown and Ryan Limited») установили в трюмах и твиндеках съемные шифтинг-бордсы. Шифтинг-бордсы состояли из 3-х дюймовых досок. В основном использовались имеющиеся на судне шифтинг-бордсы и только примерно 1/8 от общего числа шифтинг-бордсов и оборудования для их крепления была доставлена с берегового склада.

Погрузка осуществлялась с элеватора в порту Сорел (Sorel), всего было погружено 9350 тонн, пшеницы сорта Северная Манитоба и кормового ячменя. Пшеницу, как более тяжелую, погрузили в трюма, а ячмень на твиндеки. При таком варианте погрузки у высокортного судна улучшалась поперечная остойчивость.

К причалу элеватора судно было ошвартовано левым бортом. В каждый трюм зерно грузили двумя трубами – по одной в разных концах трюма. Тримминг выполнялся при помощи устройства Стефена-Адомсона, которое удерживалось в нужном положении при помощи судовых талей.

Погрузка началась 15 ноября 1954 года в 16:20 по местному времени и продолжалась до 14:00 часов 16 ноября, пока не была остановлена начальником порта (Port Warden), потому что судно накренилось на 4° на правый борт. После выравнивания крена путем перекачки топлива из правого танка в левый, погрузка была продолжена и полностью была закончена в 17:00 часов. Погрузка осуществлялась под наблюдением начальника порта и помощников капитана и по ее окончании капитан сообщил главному суперинтенданту агентирующей компании, что он полностью удовлетворен погрузкой и установкой шифтинг-бордсов.

После окончания погрузки была измерена высота надводного борта на миделе и сняты осадки носом и кормой: осадка носом 7,52 м; осадка кормой 9,30 м; средняя 8,41 м. Однако эта средняя осадка была на 5 сантиметров больше, чем средняя осадка, полученная при измерении высоты надводного борта на миделе 8,36 м. Таким образом корпус судна имел перегиб (hogging). У судна был дифферент на корму 1,78 м, который можно считать избыточным, неразумным и не соответствующим нормальному эксплуатационному для судна в полном грузу.

Остойчивость судна посчитали удовлетворительной, хотя вычисленная начальная поперечная метацентрическая высота (GM), с учетом влияния свободной поверхности жидкости в танках, равнялась всего 0,23 м. При этом необходимо принять во внимание, что хотя в судно-

вой информации об остойчивости имелись все необходимые данные для вычисления GM , они несколько отличались от фактических, потому что они не учитывали изменения, которые были сделаны на судне после войны.

В таком вот состоянии, с дифферентом на корму почти 2 метра и с $GM = 0,23$ м, теплоход «Тресиллиан» отправился в рейс через зимнюю Северную Атлантику 17 ноября 1954 года в 06:45 утра.

Судя по всему, капитан и его грузовой помощник не выполняли оценку остойчивости судна на приход в порт выгрузки. После расходования 235 тонн – 135 тонн топлива и 100 воды, средняя осадка уменьшилась на 13 сантиметров, при этом GM с учетом влияния свободной поверхности жидкости в танках уменьшилась до 0,1 м; на диаграмме статической остойчивости (ДСО) максимальное плечо восстанавливающего момента равнялось 0,244 м и соответствовало углу крена 41° . Запас остойчивости оценивался почти до 64° , при этом значения плеч восстанавливающих моментов и самих моментов на малых углах крена были повышенные, потому что судно имело крейсерскую корму и большой дифферент на корму.

Можно считать, что на отход из порта погрузки в Канаде у судна была, в общем и целом, удовлетворительная остойчивость, однако на приход в порт выгрузки Эйвонмут (Avonmouth), в Британии, остойчивость нельзя было считать удовлетворительной.

Переход через Северную Атлантику «Тресиллиан» совершил благополучно, однако 29 ноября, находясь к югу от Ирландии, попал в шторм и испытывало сильную качку. Около 21:30 в правую скулу ударила высокая волна и у судна появился постоянный крен на левый борт в 2° . Такой крен сохранялся примерно до полуночи, однако к 01:30 ночи 30 ноября он увеличился до 7° . Чтобы остановить нарастание крена, примерно в 02:00 капитан повернул судно носом против волны, в это время судно находилось в координатах, широта $51^\circ 14'$ северная и долгота $007^\circ 30'$ западная. Штормовой западный ветер достигал силы 10 баллов по шкале Бофорта.



Теплоход «Uje» бывший «Floristan» однотипный с м/х «Tresillian», подошел на помощь гибнущему «систеришну». Дата: 1967 г. Фотограф Okänd fotograf. Фото из Sjöhistoriska museet Collection. Идентификатор: Fo219086.

Однако на курсе носом на волну нарастание крена на левый борт не остановилось и к 03:00 он увеличился до 15° , а с учетом качки доходил до 35° . При крене судна $21,5^\circ$ главная палуба уходила под воду и волны постоянно покрывали все, что находилось на палубе и

через поврежденные воздушные трубы балластных танков началось их затопление. К 04:00 крен быстро увеличился до 30° и продолжал нарастать. Гибель судна стала почти неизбежной. В 05:25 с судна был отправлен сигнал срочности с просьбой находиться в ожидании оказать судну помощь, а в 05:51 был подан сигнал бедствия «SOS». На судне имелись четыре спасательные шлюпки, по две с каждого борта, однако ко времени подачи сигнала бедствия обе шлюпки левого борта были уже смыты за борт. Шлюпки правого борта были исправны, однако во время спуска кормовой шлюпки, она оборвалась с талей и ее унесло от борта без экипажа.

В 08:00 положение судна стало критическим и члены экипажа в спасательных жилетах прыгали за борт в штормовой океан. К этому времени на помощь тонущему судну подошли танкер «Липарус» («Liparus») и пароход «Ардглен» («Ardglen») и приступили к спасению экипажа. Несколько позднее подошли пароходы «Парима» («Parima») и «Флористан» («Floristan»). Сразу после 08:00 теплоход «Тресиллиан» скрылся под водой. Спасти удалось 16 человек, 24 члена экипажа погибли, в том числе капитан.

Расследование причин гибели теплохода «Тресиллиан» длилось более года, однако оно так и не смогло назвать точные причины появления крена, приведшего к затоплению, опрокидыванию и гибели судна. Тем не менее наиболее вероятными причинами гибели судна можно считать недостаточную поперечную остойчивость судна, при которой даже незначительное смещение зерна привело к возникновению крена на левый борт, а постоянный крен в сочетании с сильной бортовой качкой и ударами волн привел к смещению зерна, а после того как палуба вошла в воду и волны повредили воздушные трубы балластных танков левого борта началось их затопление, что привело к дальнейшему нарастанию крена и сделало гибель практически неизбежной.

Парусник «Памир» («Pamir») под флагом ФРГ, от смещения груза зерна, получил сильный крен, потерял остойчивость, опрокинулся и затонул в Атлантике в 500 милях к зюйд-весту от Азорских островов, 21 сентября 1957 года.

Данные парусника: валовая вместимость 3020 регистровых тонн; длина 114,3 м; ширина 14,02 м; осадка 7,3 м; число мачт 4; тип парусного вооружения барк; общая площадь парусов 3800 м²; максимальная скорость 16 узлов; обычная эксплуатационная скорость при попутном ветре 10 узл.



Парусный барк «Pamir» под парусами. Фото: Skyfotos, 1953 г. Sjöhistoriska museet Collection. Идентификатор: Fo36603A.

Барк был построен в 1905 году на известной верфи Blohm & Voss в Гамбурге. За более чем полувековую жизнь барк сменил много владельцев и флагов. В 1949 году совершая переход из новозеландского порта Веллингтон в британский порт Фалмут с грузом 4233 тон ячменя в мешках, «Памир» стал последним винджамером (windjammer – выжиматель ветра), обогнувшим мыс Горн с коммерческим грузом.

В 1957 году барк совершал грузовые рейсы с курсантами военно-морских училищ из портов Южной Америки в Европу. В последний рейс «Памир» вышел из аргентинского порта Буэнос-Айрес с грузом 3780 тонн ячменя насыпью. Ячмень был погружен в трюма и балластные танки. Из-за забастовки портовых рабочих капитан барка Йоханнес Дибич (Johannes Diebitsch) дал приказ находящимся на борту курсантам, штивать груз и уложить на поверхность зерна мешки с ячменем. Закончив погрузку, была оценена поперечная остойчивость барка по периоду собственных колебаний, которая показала, что судно имеет недостаточную остойчивость.



Парусный барк «Pamir» в канадском порту Ванкувер. Дата: 9 июля 1946 г. Фотограф: Williams Brothers Photographers Collection. Фото из коллекции City of Vancouver Archives. Reference code: AM1545-S3-: CVA 586-4485.

Однако несмотря на это капитан принял решение отправиться в рейс и 10 августа «Памир» покинул Буэнос-Айрес. На его борту находилось 86 человек, в том числе 52 курсанта.

Находясь в 500 милях к зюйд-весту от Азорских островов 21 сентября 1957 года барк попал в ураган «Кари» («Carrie»). Капитан запоздал с приказом об уменьшении площади парус-

сов и все паруса были разорваны ураганным ветром. Под действием ураганного ветра и волн судно испытывало сильную качку и кренолось до 45 градусов на левый борт. Волны заливали палубу и через неплотно задраенные люки забортная вода начала поступать в грузовые трюма. Зерно начало смещаться на левый борт и барк получил постоянный крен на левый борт. В сочетании с сильной качкой это привело к потере остойчивости, опрокидыванию барка и его гибели. Спасти удалось только 6 человек.

Причинами гибели барка стали недостаточная начальная поперечная остойчивость, смещение зерна в трюмах судна, попадание воды в трюма, что в совокупности привело к потере барком остойчивости. Недостаточная остойчивость возникла потому, что днищевые балластные танки были заполнены ячменем, а не водой. Вес ячменя составил около 250 тонн, вместо почти 700 тонн воды. Смещение зерна произошло, потому что его штивку и укладку мешков выполняли не подготовленные к этому курсанты.

В трюма вода поступала через неплотно закрытые люки, так как судно не было подготовлено к плаванию в штормовую погоду. Капитан не получил предупреждение об урагане, потому что для экономии средств радист не выходил на связь и не принимал прогнозы погоды. Как видим, было несколько причин гибели барка.

Гибель 80 моряков в мирное время посчитали в ФРГ национальной трагедией.

Теплоход «Остенхав» («Östanhav») под флагом Швеции, потерял остойчивость от смещения зерна и затонул 16 января 1963 года в южной части Балтийского моря у побережья Польши.

Данные судна: валовая вместимость 839 рег. тонн; длина 58,5 м; ширина 9,6 м; осадка 4,3 м.

Судно с грузом 1020 тонн пшеницы совершало рейс из шведского порта Кальмар в польский порт Гдыня.

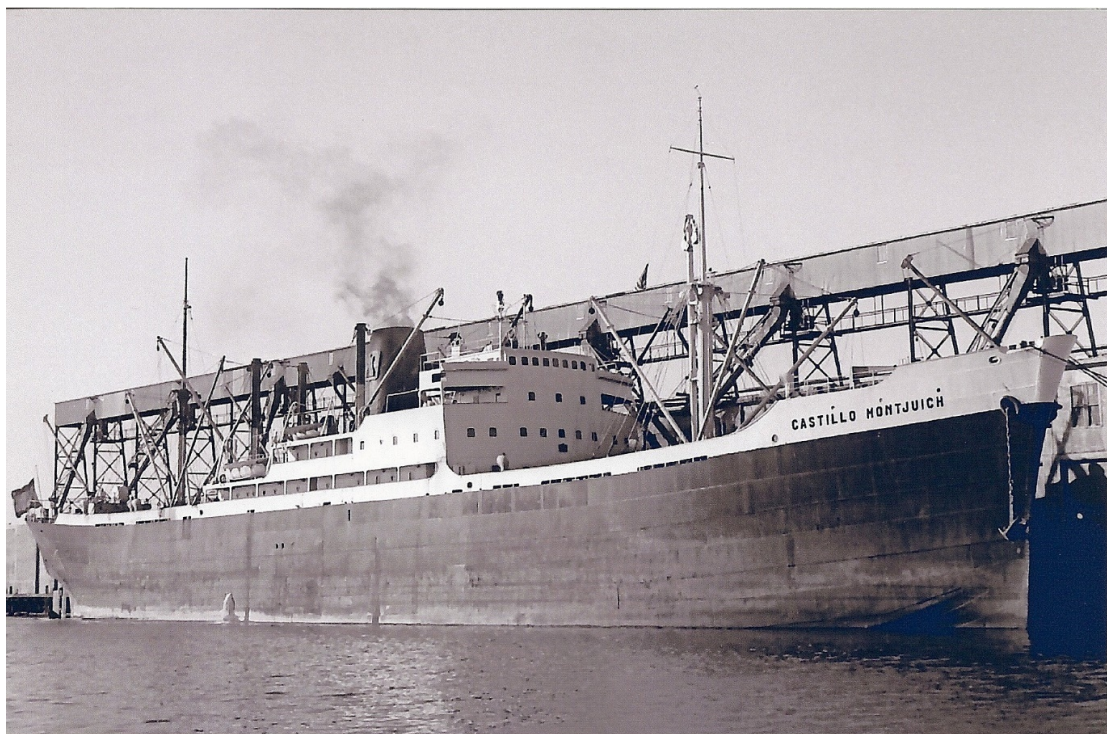
Находясь у побережья Польши, в ночь на 16 января ветер усилился до 8 баллов. Приблизительно в 01:00, после последовавших один за другим ударов трех высоких волн в левый борт, судно получило постоянный крен на правый борт около 15° и планширь правого борта погрузился под воду.

Чтобы предотвратить нарастание крена развернули судно носом на волну и сбавили ход до среднего. Однако, несмотря на предпринятые меры, крен судна продолжал увеличиваться, а в трюма судна начала поступать вода. На судне начали откачку воды осушительными насосами, однако к 06:00 крен судна достиг 30-35° и капитан подал команду покинуть судно. В 07:30 экипаж покинул судно, которое в 10:00 опрокинулось и затонуло. В данной аварии погибли два члена экипажа.

Причинами данной аварии стали неполное заполнение трюмов зерном и ненадлежащая установка шифтинг-бордсов.

Паротурбоход «Костило Монтжуик» («Castillo Montjuich») под флагом Испании, погиб во время шторма в Северной Атлантике в период с 14 по 17 декабря 1963 г. Предположительно причиной гибели судна стало смещение груза зерна.

Данные судна: валовая вместимость 7072 рег. тонны; длина 125,7 м; ширина 17,0 м; высота корпуса 10,5 м; дедвейт 10146 тонн. В качестве пропульсивной установки использовались две паровые турбины компании Parsons Marine Steam Turbine Company, мощностью 677 н. л. с., работающие на один гребной винт и позволяющие судну развивать скорость 11 узлов. Судно было построено на верфи Furness Shipbuilding Co. Ltd. в Мидлсбро в 1919 году. В Феврале 1951 года судно прошло глубокую модернизацию на верфи в Эл-Ферроле.



Паротурбоход «Castillo Montjuich» у причала элеватора в порту Бостон. Фото представил испанский писатель Manuel Rodríguez Aguilar автор книги «Vida y tragedia del mercante «Castillo Montjuich». De la Guerra Civil Española a su naufragio (1936-1963)».

Судно вышло из порта Бостон в США 5 декабря 1963 года с грузом 9000 тонн кукурузы насыпью и совершало рейс в Испанию в порты Ла-Корунья и Бильбао.

Совершая переход через Северную Атлантику, в условиях жестоких зимних штормов, судно последний раз вышло на связь 14 декабря 1963 года, находясь в координатах 43°12′ северной широты и 34°20′ западной долготы, приблизительно в 400 милях к Северо-Западу от Азорских островов. Вместе с судном погибли все 37 членов экипажа.

В момент гибели судно находилось в районе шторма, вызванного обширной продольной циклонической циркуляцией, охватившей большую часть Северной Атлантики штормовыми ветрами. В период с 14 по 17 декабря, суда, попавшие в этот шторм, наблюдали волны высотой 9 – 12 метров и отмечали порывы ветра ураганной силы.

По официальной версии считается, что причиной гибели судна могло стать смещение кукурузы в трюмах судна, которое вызвало значительный крен судна и потерю остойчивости.

Теплоход «Амбассадор» («Ambassador») под флагом Великобритании затонул 21 февраля 1964 года во время шторма в Северной Атлантике.

Данные судна: валовая вместимость 7307 регистровых тонн; длина 130,8 м; ширина 17,2 м; высота корпуса 10,8 м; мощность 3-х цилиндрического дизельного двигателя 2SCSA компании William Doxford & Sons Ltd составляла 2500 л. с.; скорость 11,5 узла. Судно было построено в 1945 году в Британии на верфи William Doxford & Sons Ltd в Сандерленде. Это был 5-ти трюмный сухогруз с баком, ютом и надстройкой с ходовым мостиком в средней части корпуса судна.

Судно было построено для британской судоходной компании «Hull Brothers Steamship Co.» из Ньюкасла и стало их первым теплоходом. Порт приписки Ньюкасл. Экипаж состоял из 37 человек.



Теплоход «Ambassador» был очень похож на пароход «Santagata». Проект судов был один и тот же, только на Абассадоре был установлен дизельный двигатель. Дата: 1962 г. Фотограф Bar, Marius. Фото из Sjöhistoriska museet Collection. Идентификатор: Fo217869.

«Амбассадор» вышел из порта Филадельфия 12 февраля 1964 года и с грузом 9516 тонн пшеницы и кукурузы насыпью направился в британский порт Гуль (Hull), расположенный на реке Хамбер. Осадка составляла носом 7,85 м; кормой 8,92 м; средняя 8,38 м. Высота надводного борта равнялась 3,3 м в пресной воде. Начальная поперечная метацентрическая высота равнялась 0,70 м. Судно имело крен на левый борт чуть менее 2°. Для капитана Фрикленда (Frickland) это был первый рейс в новой должности.

На третьи сутки плавания, 15 февраля, когда пароход находился примерно в 660 милях к зюйд-осту от канадского порта Галифакс, из-за возникшей неисправности был остановлен главный двигатель и судно легло в дрейф. Под действием ветра его развернуло лагом к волне и судно начало испытывать сильную бортовую качку.

К вечеру 16 февраля ветер от зюйд-зюйд-веста усилился до 8 баллов и качка еще больше усилилась, через воздушные трубы в топливные танки № 5 и № 6 левого борта начала поступать вода. К утру 17 февраля ветер усилился до 9 баллов и в 09:30 волной смыло одну из шлюпок левого борта. К вечеру ветер усилился до 10 баллов.

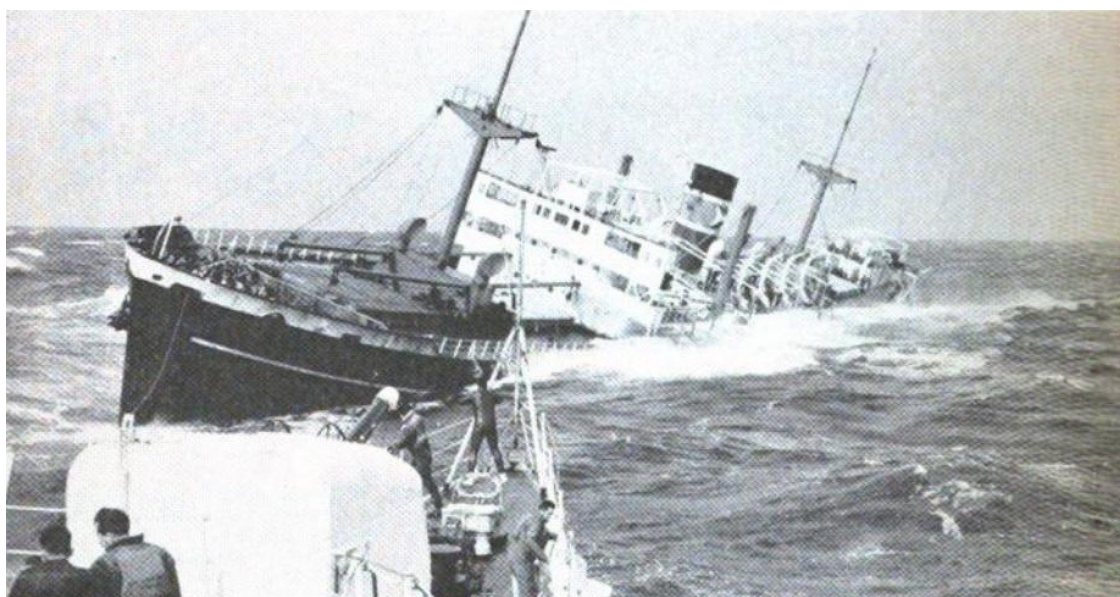
Ночью 18 февраля около 01:00 постоянный крен на левый борт увеличился до 10 – 12°. Находящийся на крышке трюма № 3 трап переломился на две части и повредил брезент и сдвинул некоторые лючины люкового закрытия. Это вызвало разгерметизацию трюма, и забортная вода начала поступать в твиндек № 3, диптанк и кормовую часть трюма № 2. Экипаж пытался закрыть брезентом сдвинутые лючины, однако огромные волны смыли лючины левого борта и смыли брезент на правый борт. Левый борт судно начал часто погружаться под воду. Приблизительно в 03:30 остановился главный двигатель, и уровень воды в машинном отделении поднялся до уровня топливного сепаратора. Около 07:30 радист судна отправил сообщение о помощи, которое почти сразу было принято пароходом «Леонардо Да Винчи» («Leonardo Da Vinci»), сразу направившимся к нему на помощь. Кроме него на помощь направились судно Береговой Охраны США «Coos Bay» под командой капитана Bailey, норвежское судно «Fruen» под командой Gunnar Melver, буксир «Elbe» и самолет Береговой Охраны США.

В 09:30 машинная команда покинула машинное отделение. К этому времени крен судна на левый борт достиг 20°.

Пароход «Леонардо Да Винчи» подошел к терпящему бедствие судну сразу после полудня 18-го февраля. Незадолго перед этим с самолета были сброшены один или два спасательных плота, которые с терпящего бедствие судна не смогли закрепить и их отнесло в сторону.

С борта терпящего бедствие судна были спущены два плота. Один с десятью членами экипажа перевернулся, четверем удалось спастись, однако шесть другие погибли. Второй плот, с 8 членами экипажа, унесло в океан и его не удалось найти.

На следующий день 19 февраля участвующим в спасении суда удалось принять на борт 20 членов экипажа теплохода «Амбассадор», 11 спас норвежский «Fruep» и 9 поднял «Coos Bay», капитан был также поднят на борт, однако он не выжил.



Теплоход «Ambassador». Фото Береговой Охраны США из журнала «Proceeding of the Merchant marine council. United States Coast Guard. Vol. 23, No. 5. May 1966. «Recent studies of bulk grain in ships», стр. 90.

В течение двух следующих дней спасатели пытались спасти тонущее судно и взяли его на буксир, однако после 19:30, 21 февраля оно затонуло в координатах 37° 22′ северной широты и 48° 51′ западной долготы. Катастрофа унесла жизни 15 человек.

Причиной гибели считается поступление воды в топливные танки и трюма судна, вызванное в том числе и постоянным креном от смещения зерна.

Теплоход «Мария Альтхоф» («Maria Althoff») под флагом ФРГ, в результате смещения зерна получил сильный крен и был оставлен командой в Северном море 7 октября 1964 г.

Данные судна: валовая вместимость 999 регистровых тонн; дедвейт 1700 тонн; длина 71,4 м; ширина 10,8 м; Высота борта 5,35 м; осадка 4,68 м; мощность главного двигателя 1000 л. с.; скорость 12 узл. Тип судна двух-трюмный сухогруз.

Судно было построено в 1957 году на верфи Hagelstein Werft в Травемюнде, ФРГ. Судовладелец западногерманская судоходная компания Hera Schiffahrts & Tpt GmbH из Гамбурга. Команда состояла из 14 человек.

Судно было зафрахтовано для перевозки пшеницы из французского порта Фекам (Fecamp) в польский порт Щецин. Грузоотправителем являлся зерновой экспортер, компания Campagne Européenne de Cereales, а покупателем польская компания «Rolimpex». Судно погрузило 1575, 5 тонн пшеницы. Трюм № 2 был заполнен полностью, а в трюме № 1 оставалось

незаполненное пространство объемом приблизительно 46 м^3 . В трюме №1, для предотвращения смещения зерна, на ее поверхность были уложены мешки с пшеницей общим весом около 40 тонн. Мешки были уложены прямо на поверхность зерна, что не соответствовало правилам перевозки зерна. Судно было загружено с дифферентом на нос.

Судно вышло из порта Фекамп 6 октября и направилось на север. Погода была штормовая, дул попутный ветер силой 8 – 9 баллов. В Северном море волнение усилилось, палуба судна непрерывно заливалась волнами, и оно испытывало сильную бортовую и килевую качку. Под действием сильной качки и возникающих при этом динамических ускорений, зерно сместилось на левый борт, что привело к появлению статического крена на левый борт. Воздушные трубы балластных танков левого борта ушли под воду.



Теплоход «Maria Althoff» во время спасательной буксировки в порт Роттердам. Photo Ary Groeneveld, Rotterdam City Archives Collection. No. 20023-18-24.

Крен на левый борт увеличивался и когда капитан посчитал, что судно может опрокинуться, отдал команду покинуть судно. Экипаж был снят с судна подошедшим к нему паромом «Принцесса Беатрикс» (Prinses Beatrix). Оставленное экипажем судно хотя и имело значительный крен на левый борт, не опрокинулось и оставалось на плаву. Подошедший к нему спасательный буксир известной голландской компании «Смит» («Smith»), «Смит Гамбург» взял судно на буксир и отбуксировал его в порт Хук-ван-Холланд, откуда его отбуксировали в порт Роттердам, где зерно было выгружено и судно спрямлено. В Роттердаме было обнаружено, что зерновая переборка повреждена и зерно сместилось, а балластные танки левого борта заполнены забортной водой.

После того, как судно было приведено в мореходное состояние, пшеница была погружена в трюма судна и доставлена в Щецин, где 28 и 29 октября была выгружена.

Причиной смещения зерна были названы: неправильная установка зерновой переборки, неправильное крепление поверхности зерна в трюме №1, погрузка судна с дифферентом на нос, маневрирование судном в штормовую погоду на попутном волнении без учета состояния суда – дифферента на нос, что приводило к сильному зарыскиванию и крену судна, а также

негерметичность воздушных труб балластных танков левого борта, которая привела к их заполнению забортной водой.

Разумеется, судовладелец заявил общую аварию, и ее общая стоимость составила 336500 западногерманских марок, при этом стоимость груза составляла 77425, 41 марка, а расходы на спасение судна составили 63948,53 марки.

Паротурбоход «Смит Вояджер» («Smith Voyager») под флагом США, затонул в результате смещения груза, и затоплении судна, 27 декабря 1964 года, в координатах 28°30' северной широты и 50°48' западной долготы, приблизительно в 850 милях от Бермудских островов.

Данные судна: валовая вместимость 7612 регистровых тонн; длина 138,8 м; ширина 18,9 м; высота корпуса 10,5 м; дедвейт 10750 тонн; в качестве пропульсивной установки были установлены 2 паровые турбины от компании Дженерал Электрик, работающие на один винт, мощностью 8500 л. с.; скорость 16,5 узлов. Судно было построено на верфи Oregon Shipbuilding Corp., в Портленде, штат Орегон и относилось к классу «VC2-S-AP3 Victory ship» – судов, построенных во время Второй мировой войны для нужд ВМФ США. Оно было последним судном этого класса. Судно имело пять грузовых трюмов весьма большой киповой вместимостью, которая позволяла погрузить в них большое количество генеральных грузов. Валовая киповая вместимость трюмов равнялась 453000 кубическим футам или 12827 м³.

Судном командовал капитан Фредерик Моле (Frederick W. Mohle). Экипаж судна состоял из 42 человек, включая капитана. Судно принадлежало судоходной компании Sumner A. Long из Нью-Йорка и находилось в чартере у компании Anne Quinn Corporation.



Паротурбоход «Mormacfir» класса «VC2-S-AP3 Victory ship» однотипный с паротурбоходом «Smith Voyager». Дата: 1964 г. Фотограф Okänd fotograf. Фото из Sjöhistoriska museet Collection. Идентификатор: Fo215387.

«Смит Вояджер» вышел из порта Хьюстон 12 декабря 1964 года с грузом 10204 тонны пшеницы назначением на индийский порт Калькутта. Судно следовало в восточном направлении, через Атлантику, Гибралтар и далее через Суэцкий канал.

После захода во Фрипорт на Багамах 15 декабря для пополнения запасов топлива и воды, судно взяло курс на Гибралтар.

Утром 20 декабря ветер усилился до 6 – 8 баллов, высота волн достигала 6 – 9 метров. Незадолго до полудня лопнул главный трубопровод и турбины остановили для его ремонта. Потерявшее ход судно развернуло лагом к ветру и волне, и оно начало испытывать бортовую качку с увеличивающейся амплитудой. После нескольких размахов у судна появился статический (постоянный) крен на правый борт. К окончанию ремонта трубопровода судно имело постоянный крен около 30° – 35° и его главная палуба и релинги ушли под воду. Приблизительно в 13:00 по распоряжению капитана радист передал сообщение, что возможно скоро с судна будет передан сигнал SOS и чтобы находящиеся поблизости суда были в готовности оказать помощь. Примерно через 15 минут капитану показалось, что люковое закрытие трюма № 4 повреждено и его может затопить волнами, после этого он дал команду радисту передать по радиотелеграфу сигнал SOS. В 13:18 радист включил устройство автоматической передачи сигнала бедствия. После этого капитан дал команду покинуть судно и старший помощник передал по судну сигнал тревоги по оставлению судна.



Паротурбоход «Smith Voyager». Фото Береговой Охраны США из журнала Proceeding of the Merchant marine council. United States Coast Guard. Vol.23, No.5. May 1966. «Recent studies of bulk grain in ships», стр.89.

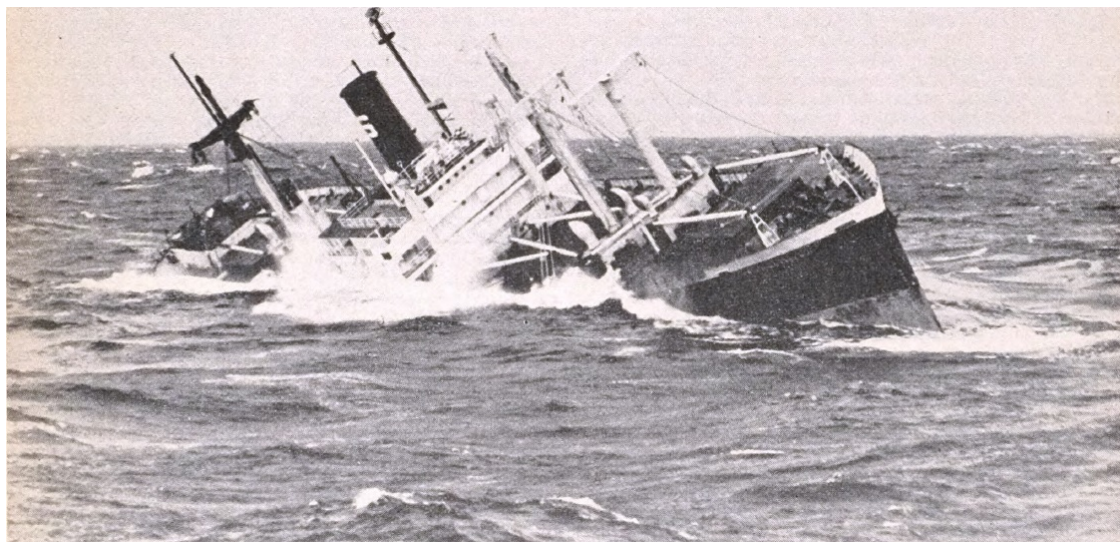
Экипаж покинул тонущее судно на спасательной шлюпке, которая после спуска на воду была залита океанской водой и, чтобы она не потеряла плавучесть, несколько моряков покинули ее и находились в воде, удерживаясь за борта шлюпки, до подхода помощи. Капитан судна Frederick W. Mohle, третий помощник капитана Charles L. Jackson и два матроса 1-го класса не успели сесть в шлюпку и остались на тонущем судне.

Моряки в спасательной шлюпке были спасены подошедшим на помощь западногерманским теплоходом «Mathilda Bolten». Подъем моряков на борт немецкого судна был значительно затруднен, так как у него был очень высокий надводный борт – более 8 метров. Моряки немецкого судна вывесили за борт спасательные концы, шторм-трапы и грузовые сетки, а также толстый нейлоновый канат вдоль всей длины судна. Благодаря действиям экипажа немецкого судна было спасено 34 моряка. К сожалению, четыре моряка погибли, в том числе старший

механик судна Cornelius D. J. Veenstra. Тело старшего механика, по просьбе его наследников, было предано океану 24 декабря 1964 года в координатах 19°12' С.Ш. и 64°54' З.Д.

На следующий день 21 декабря в 09:10 утра к тонущему судну подошло судно Береговой Охраны США «Rockaway» и норвежское судно «Neoge Fulmar». В период с 17:00 до 17:30 того же дня шлюпка судна Береговой охраны сняла четверых оставшихся моряков с борта «Smith Voyager» и доставила их на борт «Rockaway».

«Smith Voyager» был взят на буксир немецким буксиром «Elbe» 26 декабря, который начал его буксировку в сторону Бермудских островов. Однако на следующий день, 27 декабря в 07:23 час, в координатах 28° 30' С.Ш. и 50°48' З.Д. пароход «Smith Voyager» затонул.



Паротурбоход «Smith Voyager». Фото Береговой Охраны США из журнала Proceeding of the Merchant marine council. United States Coast Guard. Vol. 24, No. 1. January 1967. «S.S. Smith Voyager Investigation», стр.17.

Причиной гибели судна стало затопление судна, вызванное смещением груза и поступлением воды в корпус судна. Кроме того, в результате расследования было обнаружено, что на отход из порта Хьюстон судно было перегружено на 209 тонн, а его грузовая марка утоплена на 10 сантиметров, а после бункеровки из Фрипорта судно вышло в Атлантику с перегрузом в 564 тонны и с утопленной грузовой маркой на 25 сантиметров. Столь значительный перегруз привел к уменьшению высоты надводного борта и, следовательно, к уменьшению угла крена, при котором палуба входит в воду и привело к тому, что главная палуба почти постоянно находилась под водой и судно потеряло способность к спрямлению. Кроме того, перегруз привел к увеличению начальной поперечной метацентрической высоты, что привело к тому, что период бортовой качки сократился и она стала стремительнее. Такая качка ускорила смещение груза, а также приблизилась к периоду колебаний волн, что вызвало резонансную качку судна, которая увеличила кренящие моменты, действующие на судно.

Таким образом, перегруз судна привел к уменьшению запаса остойчивости и увеличение внешних и внутренних сил, и привел к тому, что судно стало погружаться в воду правым бортом более быстро, чем если бы оно было загружено по грузовую марку.

Теплоход «Монте Паломарес» («Monte Palomares») под флагом Испании затонул 10 января 1966 года во время шторма в Северной Атлантике.

Данные судна: валовая вместимость 5973 регистровых тонн; дедвейт 10500 тонн; длина 144,7 м; ширина 18,7 м; скорость судна 13 узлов.

Судно было предназначено для перевозки генеральных грузов и имело пять трюмов общей зерновой вместимостью 20000 м³. надстройка судна располагалась в кормовой части судна между трюмами № 4 и № 5. Судно сошло со стапеля на испанской верфи Euskalduna в Бильбао 28 июля 1961 года и принадлежало испанской судоходной компании Naviera Aznar. Судном командовал капитан Хосе Гойти (Jose Goitia). Экипаж судна состоял из 38 человек, включая капитана.



Теплоход «Monte Palomares». Photo JM Blázquez, in Santander. Фото предоставил испанский писатель Manuel Rodríguez Aguilar автор книги «Buques españoles desaparecidos sin rastro – Mercantes, de guerra y pesqueros».

Судно вышло из порта Норфолк штат Вирджиния, 5 января 1966 года с грузом около 10000 т кукурузы насыпью и направлялось в испанский порт Барселона. Плавание происходило в условиях зимней штормовой Северной Атлантики и судно подвергалось воздействию высоких волн, которые почти непрерывно накатывались на палубу и крышки трюмов.

Судно находилось приблизительно в 840 милях к ост-норд-осту от Бермудских островов, когда 10 января скорость ветра усилилась до 55 узлов, а высота волн стала достигать 18 метров. Утром возникла неисправность с подачей топлива на форсунки и двигатель остановился. Потерявшее ход судно перестало слушаться руля и развернувшись лагом к волне начало испытывать сильную бортовую качку.

Через несколько минут после остановки подачи топлива восстановили и запустили главный двигатель и дали ход. Однако под действием сильной бортовой качки и ударов волн, которые сотрясали все судно, кукуруза в трюмах сдвинулась и получило крен на правый борт, который с каждой минутой увеличивался. Для спрямления судна начали перекачку топлива из танков правого борта в танки левого борта, также в это время обнаружили поступление воды в грузовые трюма и начали ее откачивать. Примерно в полдень по указанию капитана радист передал сигнал бедствия. Откачка продолжалась почти в течение двенадцати часов, то есть всего времени отчаянной борьбы экипажа судна за спасение судна. В течение этого времени главный двигатель и вспомогательные двигатели останавливались, что приводило к блак-ауту,

то есть к обесточиванию судна. Механики снова и снова запускали главный и вспомогательные двигатели до тех пор, пока они окончательно остановились и запустить их не удалось.

Это произошло около 17:00 часов. Капитан подал команду покинуть тонущее судно и в темноте зимней штормовой ночи экипаж приступил к посадке в спасательные плоты.

На следующий день, 11 января, около 4 часов утра к месту гибели судна подошел американский пароход «Стил Мэйке» («Steel Maker») и спас со спасательного плота трех испанских моряков, а еще через сутки был найден второй плот с тремя моряками, остальные 32 члена экипажа испанского теплохода погибли в водах штормовой Атлантики.

Причиной гибели судна стало смещение зерна, приведшее к появлению крена судна, попаданию воды внутрь корпуса судна, его затоплению и потере остойчивости.

Теплоход «Марануи» («Maranui») под флагом Новой Зеландии затонул во время шторма в результате потери остойчивости, вызванной смещением зерна 13 июня 1968 года в Южной части Тихого океана у берегов северного острова Новая Зеландия.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.