

УДК 338.054.23, 656.6

Al.Yu.Smirnov, M.N.Koniagina

**IN SEARCH OF REDUCING MAN-MADE ACCIDENTS MEASURES IN WATER TRANSPORT FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES**

The article contains the results of a detailed study of man-made accidents in water transport and their causes. The aim of the research was to develop approaches and ideas for the prevention of man-made disasters in water transport. The authors studied and systematized information on the number and severity of man-made disasters in water transport, classified the causes of accidents based on the reports research, studying the cause-and-effect relationships of accidents, proposed approaches to its prevention. This work is written on the basis of summarizing the materials of reports on man-made disasters on water, focusing readers' attention on violations of the ESG principles and contains proposals that can help reduce man-made accidents.

**Keywords:** accident, man-made disaster, water transport, sustainable development, ESG.

А.Ю.Смирнов<sup>1</sup>, М.Н. Конягина<sup>2</sup>

**В ПОИСКАХ МЕР СНИЖЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ**

Статья содержит результаты подробного исследования техногенных аварий на водном транспорте и их причин. Целью исследования стала выработка подходов и идей предотвращения техногенных катастроф на водном транспорте. Для этого авторы изучили и систематизировали информацию о количестве и степени тяжести техногенных катастроф на водном транспорте, на основе изучения отчётов сгруппировали причины аварий, изучая причинно-следственные связи аварийности предложили подходы к её предотвращению. Настоящая работа написана на основе обобщения материалов отчётов о техногенных катастрофах на воде, сосредотачивая внимание читателей на нарушениях принципов ESG и содержит предложения, которые могут способствовать снижению техногенной аварийности.

**Ключевые слова:** авария, техногенная катастрофа, водный транспорт, устойчивое развитие, ESG.

DOI: 10.36807/2411-7269-2022-2-29-54-58

Техногенные катастрофы, случавшиеся с водным транспортом, наносят большой ущерб как экологии, так и экономике. Если первый является весьма драматичным и наносит вред флоре, фауне и здоровью населения, то экономический ущерб, вызывая меньшие эмоции, несёт, по некоторым оценкам, более сложный эффект. Такое влияние можно разделить на 2 большие группы: 1) экономический ущерб, который ощущается в относительно коротком периоде и рассчитывается прямой суммой потерь; 2) экономический ущерб территории в длинном периоде, связанный с экономическими потерями поколений из-за потери здоровья, источников промысла и туристических центров притяжения, потери рабочих мест и инвестиционной привлекательности. Именно поэтому обеспечение устойчивого развития невозможно без противодействия техногенным авариям. Важной частью такого противодействия становится поиск и систематизация основных причин техногенных аварий на воде и того, как такие аварии можно предотвратить.

Таким образом, целью настоящей статьи стала выработка подходов и идей предотвращения техногенных катастроф на водном транспорте. Для чего авторы решают

<sup>1</sup> Смирнов А.Ю., профессор кафедры экономики судостроительной промышленности, доктор экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный морской технический университет", г. Санкт-Петербург

Smirnov Al.Yu., Professor of the Department of Shipbuilding Industry Economy, Doctor of Economics, Associate Professor; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint-Petersburg State Marine Technical University", Saint-Petersburg

E-mail: al-sm@rambler.ru

<sup>2</sup> Конягина М.Н., заведующий кафедрой экономики судостроительной промышленности, доктор экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный морской технический университет", г. Санкт-Петербург

Koniagina M.N., Head of the Department of Shipbuilding Industry Economy, Doctor of Economics, Associate Professor; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint-Petersburg State Marine Technical University", Saint-Petersburg

E-mail: a070278@yandex.ru

следующие задачи: изучают и систематизируют информацию о количестве и степени тяжести техногенных катастроф на водном транспорте, на основе изучения отчётов выясняют и группируют причины аварий, изучая причинно-следственные связи аварийности вырабатывают современные подходы к её предотвращению. Объектом изучения в рамках представленного в статье исследования стал водный транспорт (как морской, так и речной), а предметом – техногенные аварии на водном транспорте.

Сложность изучения тематики и особенно её обобщения предопределили немногочисленность публикаций на тему аварийности водного транспорта, урегулирования и предотвращения катастроф на воде. Тем не менее за последние 5 лет в свет вышли несколько статей, посвящённых изучению правовых основ института общей аварии в области водного транспорта [2], количественной оценке аварийности на судах через применение технологии технического наблюдения [8]. Представляются крайне важными выводы И.Б. Друзь и соавторов [3] в их локальном исследовании о влиянии функционирования судовых энергетических установок на аварийность немолодых судов.

Очень важной разработкой, хоть и не бесспорной, по мнению авторов, стала имитационная модель оценки безопасности водного транспорта [6]. Кроме того, представляется крайне интересным исследование нештатного функционирования энергетического элемента при поломках на судах [7]. Все эти работы очень важны, но недостаточны для полноценной научной дискуссии в поисках действенных методов предотвращения техногенных катастроф на водном транспорте, что делает настоящую статью актуальной и своевременной.

По мнению авторов, устойчивое развитие водного транспорта и морского мореплавания в Российской Федерации невозможно в условиях высокой аварийности и значительного количества человеческих жертв. Концепция устойчивого развития предполагает гармоничное взаимодействие социально-экономической системы с обществом в целом, что недостижимо при высокой смертности в процессе функционирования этой системы. Поэтому мы полагаем, что количество аварийных случаев и число погибших в них следует рассматривать в качестве индикаторов, характеризующих устойчивое развитие морского транспорта в России (Табл. 1).

Таблица 1 – Техногенные аварии на море и внутренних водных путях

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	1 полугодие 2021
<b>Суда торгового мореплавания</b>						
Всего аварийных случаев	47	49	67	46	30	12
Аварии, связанные с гибелью людей и травматизмом		5	4	11	3	1
Очень серьёзные аварии	2	5	3	7	3	0
Число погибших	9	6	6	16	5	1
<b>Суда рыбопромыслового флота</b>						
Всего аварийных случаев	35	38	36	21	30	24
Аварии, связанные с гибелью людей и травматизмом		9	19	10	14	10
Очень серьёзные аварии	2	3	1	1	5	1
Число погибших	13	16	34	10	28	12
<b>Итого</b>						
Количество аварий	82	87	103	67	60	36
Очень серьёзные аварии	4	8	4	8	8	1
Число погибших	22	22	40	26	33	13

Примечание: Таблица составлена на основе данных официального сайта Росморпечнадзора <https://sea.rostransnadzor.gov.ru/funktsii/rassledovanie-transportnyh-proissshes/analiz-i-sostoyanie-avarijnost>.

Отметим, что в соответствии с Положением о порядке расследования аварий или инцидентов на море, утверждённым приказом Министерства транспорта РФ от 8 октября 2013 г. № 308 [1], к очень серьёзным авариям относятся следующие случаи: гибель судна; гибель двух и более человек, произошедшая в прямой связи с эксплуатацией судна; гибель буксируемого плавучего объекта; причинение очень серьёзного ущерба окружающей среде, включая разлив нефти или нефтепродуктов от 500 тонн и выше, вызванный повреждением судна или судов.

Анализ данных Табл. 1 свидетельствует о наличии тенденции к снижению аварийности на море и внутренних водных путях. По сравнению с 2016 г. количество аварий в 2020 г. сократилось на 22, что составляет 27%. Пик аварийности был достигнут в 2018

г., когда произошло 103 аварии. По сравнению с пиковым показателем, снижение числа аварий в 2020 г. составило уже 42%.

Однако положительная тенденция снижения аварийности на морском транспорте не находит своего продолжения при анализе числа погибших. По сравнению с 2016 г., число погибших в морских авариях выросло с 22 до 33 человек, что составляет 50%. Отметим также, что количество очень серьёзных аварий, связанных с гибелью судов, в течение рассматриваемого периода остаётся неизменным: от 4 до 8 аварий в год.

На основе данных Управления государственного морского и речного надзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (Госморречфлот) [9] проведён подробный анализ всех аварий, произошедших на морском транспорте в 2016–2020 гг. При этом из 399 аварий за 2016–2020 гг. выводы о причинах аварий можно сделать только в 43 случаях. Классифицируем эти случаи, используя принципы ESG.

В первую группу – нарушение принципа ответственного отношения к окружающей среде – войдут те аварии, которые были вызваны воздействием природных факторов (сильных штормов, резкого изменения погодных условий). Число таких аварий невелико и составляет не более 10% от общего числа аварий.

Ко второй группе – нарушение принципа высокой социальной ответственности – относятся аварии, основной причиной которых стал человеческий фактор, нарушение правил техники безопасности при проведении работ на морских судах и добыче водных биоресурсов. Эта группа наиболее многочисленна: 29 случаев за 2016–2020 гг., что составляет 67% от общего числа аварий.

По нашему мнению, нарушение техники безопасности, в свою очередь, вызвано рядом факторов. Во-первых, стремление хозяйствующих субъектов и частных лиц максимизировать прибыль в ущерб устойчивому развитию предприятия. Нередко владельцы и капитаны судов стремятся получить дополнительные доходы, осуществляя деятельность в сложных погодных условиях, опасных для жизни моряков. Так, в декабре 2019 г. в Баренцевом море затонуло рыболовное судно "ОНЕГА". 17 членов экипажа пропали без вести, спасти удалось лишь двоих. Расследование показало, что причиной гибели судна стали ошибочные действия капитана в сложных погодных условиях. Капитан продолжил вылов рыбы несмотря на быстрое обледенение судна, повлекшее за собой снижение его устойчивости [4].

Такая ситуация складывается, на наш взгляд, потому что в России отсутствует механизм крупных денежных компенсаций в случае установления вины владельцев судна при авариях, связанных с гибелью людей и производственным травматизмом. В 2012 г. Россия ратифицировала Сводную конвенцию о труде 2006 г., которая комплексно защищает права моряков. Однако действие данной конвенции не распространяется на суда, плавающие во внутренних водах, а также на рыболовные суда, что негативным образом сказывается на условиях труда моряков и результатах их деятельности [5].

Этот тезис подтверждается данными, представленными в Табл. 1. Так, в 2016–2021 гг. на судах торгового мореплавания произошла 251 авария, что составляет 58% от общего числа аварий. В них погибло 43 человека, что составляет только 28%. Следовательно, на судах рыбопромыслового флота аварии происходят реже, чем на судах торгового мореплавания, но имеют более серьёзные последствия. Это вызвано тем, что на них не применяется Сводная конвенция о труде. Тем самым актуальным становится задача корректировки действующего российского законодательства с целью усиления мер по защите прав моряков рыбопромысловых и других судов, которые не регулируются Сводной конвенцией.

Во-вторых, низкий уровень профессиональной ответственности экипажей и капитанов судов, недостаточная психологическая подготовленность. Так, в мае 2021 г. произошло столкновение среднего рыболовного траулера "АМУР" с японским рыболовным судном "НОККО MARU-8" в Охотском море. Причиной стало несоблюдение капитанами обоих судов требований техники безопасности в сложных погодных условиях. В феврале 2019 г. произошёл навал теплохода "СИГРАНД" на причал и автомобильный мост в порту Пусан (Республика Корея). В процессе расследования инцидента было обнаружено употребление алкоголя капитаном российского судна. По нашему мнению, предотвращение подобного рода происшествий может быть обеспечено за счёт усиления мер контроля со стороны собственников судов, ужесточения правил приёма на работу и создания реестра недобросовестных сотрудников, доступного всем судовладельцам.

В-третьих, отсутствие жёсткого контроля над деятельностью судовладельцев со стороны государства. Так, в рейсе, предшествующем катастрофе рыболовецкого судна "ОНЕГА", второй помощник капитана обнаружил, что контейнеры с надувными плотами

дополнительно нештатно прикреплены к установочному месту. Капитан не предпринял необходимых мер по устранению выявленного нарушения. Но важнее то, что оно не привлекло внимания проверяющих органов. В 2018 г. при высадке с танкера "MOUNT OLYMPUS" упал в воду и утонул лоцман. Расследование выявило, что его спасательный жилет не был надут вследствие пореза. При этом спасательное оборудование должно проходить сервисное обслуживание не реже, чем один раз в год, которое не осуществлялось и никакого контроля за этим не было. Таких примеров достаточно много.

По мнению авторов, изменить существующую ситуацию можно за счёт ужесточения действующего законодательства и правоприменительной практики, привлечения к уголовной ответственности должностных лиц, допустивших нарушение своих обязанностей, повлёкших за собой гибель людей.

Третью группу – нарушение принципа высокого качества корпоративного управления – составили аварии, ставшие следствием ошибочных решений, принятых судовладельцем, а также технических неисправностей на борту судна вне зависимости от того, знал ли о них его владелец. Таких аварий за рассматриваемый период было 10 (23%).

Единственным примером аварии, причиной которой непосредственно стали действия владельца судна, стала гибель в Чёрном море самоходного плавкрана "АСПТР-1" и трёх членов экипажа в 2016 г. Владелец судна Азовско-Черноморский филиал ФБУ "Морспасслужба Росморречфлота" допустил транспортировку крана, имевшего повреждения корпуса вследствие посадки на мель, с грубейшим нарушением действующих нормативных актов в сфере эксплуатации морских судов.

Такие вопиющие нарушения наблюдаются крайне редко. Чаще судовладелец допускает эксплуатацию судна с техническими неисправностями. По нашему мнению, высокое качество корпоративного управления предполагает наличие эффективной системы коммуникаций между судовладельцем и капитаном судна, что является необходимым для его безопасного использования. Отсутствие коммуникативной системы, информирующей судовладельца о техническом состоянии судна, является индикатором низкого качества корпоративного управления.

Важно оговориться, что сами по себе технические неисправности не могли бы привести к аварии, а тем более к гибели судна, если бы его экипаж действовал в соответствии с имеющимися нормативными документами. В официальных отчётах о причинах аварий технические неисправности упоминаются мимоходом и не получают должной оценки. Так, в официальном отчёте о гибели "ОНЕГИ", причиной которого стало попадание слишком большого количества воды в рыболовный цех в условиях обледенения, указано, что насосы рыболовного цеха работали неэффективно. Причина этого подробно не раскрывается. Можно предположить, что данная техническая неисправность связана с возрастом судна, которому на момент аварии был 41 год.

Технические неисправности упоминаются в отчётах о взрыве паров нефтепродуктов на танкере-химовозе "Генерал Ази Асланов" (2005 г. постройки) в 2020 г. и в машинном отделении танкера "ВФ Танкер-16" (2013 г. постройки) у причала морского порта Махачкалы в 2019 г. Оба судна были достаточно новыми, что позволяет поставить вопрос, насколько сами проекты судов отвечали современным требованиям в области промышленной безопасности и предотвращения техногенных аварий на море? Из отчёта следует, что данный вопрос его авторами не рассматривался.

По нашему мнению, изменение сложившейся ситуации возможно за счёт повышения эффективности системы коммуникаций, активного использования современных технологий и средств технической защиты от неадекватных действий экипажа уже на стадии проектирования и последующего строительства судов. Такой подход приведёт к увеличению стоимости судна, однако позволит сократить производственный травматизм и количество аварий. Его реализация возможна только в комплексе с увеличением компенсационных выплат за производственную травму или гибель моряков, что сделает использование технических средств контроля экономически целесообразным.

Авторы надеются, что их исследование будет полезным для таких важных работ, как имитационное моделирование оценки безопасности водного транспорта [6] и анализ аварийности водного транспорта [8], где должным образом будет учтён так называемый "человеческий фактор" в виде халатности, нарушений правил и закона, который очень сложно измерить для надёжного включения в прогнозную модель, но в условиях развития цифровых технологий, методов контроля физического состояния человека и каналов коммуникаций можно предусмотреть и нивелировать.

### Список использованных источников

1. О порядке расследования аварий или инцидентов на море: Положение Министерства транспорта РФ от 8 октября 2013 г. № 308. – URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=333343#QJамс4TU9DY0CNKS1> (дата обращения 30.04.2022).
2. Анисимов И.О., Бюрно К.С. Правовые основы института общей аварии в морском праве // Электронное сетевое издание "Международный правовой курьер". – 2020. – № 9. – С. 13-21. – EDN CQNХНУ.
3. Друзь И.Б., Турищев И.П., Гомзяков М.В., Москаленко О.В. Безопасность функционирования судовых энергетических установок возрастных судов в зоне ответственности ДВУ Госморнадзора // Вестник инженерной школы ДВФУ. – 2018. – № 4(37). – С. 41-50.
4. Доклад о расследовании затопления рыболовного судна "ОНЕГА" в Баренцевом море 28 декабря 2020 года. [Электронный ресурс]. – URL: [https://sea.rostransnadzor.gov.ru/storage/folder\\_page/2018/09-06/wo41pLВа/Онега.%20Доклад%20на%20сайт.pdf](https://sea.rostransnadzor.gov.ru/storage/folder_page/2018/09-06/wo41pLВа/Онега.%20Доклад%20на%20сайт.pdf) (дата обращения: 25.11.2021).
5. Зливко А.П., Асилян И.В., Некрасова И.Е. (2016). Сводная Конвенция о труде 2006 года и действие механизма её реализации // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2016. – № 4. – С. 99-102. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svodnaya-konventsiya-o-trude-2006-goda-i-deystvie-mehanizma-ee-realizatsii> (дата обращения: 22.11.2021).
6. Каминский В.Ю., Скороходов Д.А., Стариченков А.Л., Никитин Н.В. Имитационная модель оценки безопасности водного транспорта // Морские интеллектуальные технологии. – 2021. – № 4-1(54). – С. 20-27. – DOI 10.37220/MIT.2021.54.4025. – EDN AGYYUO.
7. Турищев И.П., Гомзяков М.В., Москаленко О.В. Анализ нештатного функционирования энергетического элемента при поломках судовых технических средств // Вестник инженерной школы ДВФУ. – 2021. – № 1(46). – С. 70-78.
8. Шурпяк В.К. Анализ аварийности на судах и технология технического наблюдения // Электронное издание PProAtom от 16.06.2010. – URL: <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=2395> (Дата обращения 01.12.2021).
9. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Госморречфлот): официальный сайт. – URL: <https://sea.rostransnadzor.gov.ru/funktsii/rassledovanie-transportny-h-proisshes/analiz-i-sostoyanie-avarijnost> (дата обращения 21.01.2022).