

УДК 656.61

ANALYSIS OF MARINE VESSELS ACCIDENTS**АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ С СУДАМИ МОРСКОГО ФЛОТА****D.G. Parmenova, PhD, associate professor****Д.Г. Парменова, доцент, к.т.н.***Odessa National Maritime Academy, Ukraine**Одесская национальная морская академия, Украина***ABSTRACT**

Safety of marine vessels is one of the priorities of the international community. To make measures to reduce accidents on the ships Merchant Marine the most effective, it is necessary to analyze occurring accidents from year to year. In this paper, a comparative analysis of the types and causes of accidents that have occurred on the ships in the world during 2011 - 2012 years have been given.

Keywords: safety, analysis, accident, vessel, cause of the accident.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими задачами

Безопасность мореплавания является основным качеством морского судна и представляется важнейшим условием возможности эффективной эксплуатации. Рост размеров морских судов, увеличение скоростей движения, повышение интенсивности движения на морских путях, плавание судов в сложных метеорологических условиях, человеческий фактор и другие причины делают проблему безопасности мореплавания наиболее важной, приоритетной и актуальной при оценке современного состояния и развития морского транспорта.

Наиболее тяжелыми нарушениями безопасности плавания считаются случаи, когда аварии приводят к морским катастрофам и к гибели судов. Каковы бы не были их первопричины: столкновение судов, посадка на мель, нарушение герметичности корпуса, последствия ударов о лед или плавающий предмет и др., конечной причиной гибели судна является нарушение одного или нескольких мореходных качеств, которые относятся к теории судна: потеря плавучести, потеря остойчивости или аварийной остойчивости и непотопляемости.

Анализ последних достижений и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и выделение нерешенных ранее частей общей проблемы

В соответствии с классификацией аварийных ситуаций на море к основным видам аварий относят [1]:

Столкновение судов – аварийное происшествие в результате неправильного маневрирования судов или упущений экипажа, а также каких-

Одесская Национальная Морская Академия

либо форс-мажорных обстоятельств. Столкновение судов может привести к разрушениям конструкций судов, материальным убыткам, гибели людей и считается тяжелым видом аварии.

Посадка на мель – принудительная аварийная остановка судна, вследствие касания грунта всем днищем или его частью при глубинах, меньших осадки судна. Посадки судов на мель происходят по разным причинам:

- преднамеренно, чтобы избежать более тяжелого вида аварии – столкновения или потопления;
- ошибки в судовождении или маневрировании;
- ошибки гидрографии – несоответствие глубин на карте фактическим значениям, смещение плавучего ограждения фарватеров, каналов.

Смещение груза - один из наиболее тяжелых видов аварии, так как судно теряет остойчивость и переворачивается, что приводит к гибели всего экипажа. Основные причины смещения груза:

- неправильная погрузка, приводящая к резкой бортовой качке и смещению груза;
- ненадежное крепление груза в трюмах даже при правильной загрузке и небольшой качке может привести к смещению груза в трюмах и твиндеках;
- смещение подтаявшей руды на «водяной подушке» при перевозках с северных широт в южные районы.

Пожары и взрывы. В 15% случаев пожар не удастся погасить или локализовать, и экипаж вынужден покинуть судно. На каждый случай гибели судна вследствие пожара приходится, примерно, в 3 раза меньше жертв, чем при повреждениях корпуса. В случае взрыва в МО или пожара судно обесточивается, лишается хода, что значительно затрудняет борьбу за живучесть судна и спасение экипажа.

Следствиями морских катастроф и серьезных аварий являются человеческие жертвы, экологические проблемы, огромные материальные потери и, не поддающийся материальному учету, психологический фактор. Вследствие этого каждый инцидент на море требует детального анализа и учета.

Основным видом информации об аварийности мирового флота в настоящий момент являются статистические данные по авариям и гибели судов, которые собираются и анализируются большинством участников морской индустрии как в Украине, так и за рубежом.

Ключевой процедурой, нацеленной на снижение аварийности морских судов - это анализ происшедших случаев с целью разработки мероприятий и средств для предотвращения подобных ситуаций в будущем, а так же расчет финансовых затрат на реализацию мероприятий по предупреждению подобных аварийных ситуаций. Таким образом, роль статистики и прогнозирования аварийности морского транспорта должна увеличиваться, а компании, первыми подключившиеся к использованию этой информации в целях избежания аварийных ситуаций с судами, смогут первыми сократить убытки.

Формулирование целей статьи (постановка задачи)

Целью данной статьи является проведение сравнительного анализа аварийных ситуаций, имевших место среди судов мирового флота в 2011-2012 годах. Анализ проводится по численности погибших судов и людей, а также исследуется изменение числа аварийных случаев в зависимости от вида аварии и типа судна.

Изложение материала исследования с обоснованием полученных научных результатов

Анализ проведен на основании данных, приведенных в источнике [2], и охватывает аварийные ситуации, происшедшие при столкновения судов между собой, посадки на мель, пожаров и взрывов, потери остойчивости и плавучести, исчезновения судов, а так же затопления судов в результате плавания в штормовых условиях либо в результате повреждения корпуса или технических средств по причинам, не относящимся к предыдущим видам аварийных ситуаций.

В 2011 году 117 суден попали в аварийные ситуации, из них 55% потерпели кораблекрушение, а в 2012 году в аварийных ситуациях побывало 126 суден и из них 65% погибло.

При этом человеческие жертвы составили в 2011 году – 838 человек, а в 2012 году – 1098 человек, что на 25% больше по сравнению с предыдущим годом.

На рис.1 представлены данные по численности аварийных ситуаций за 2011 и 2012 годы по типам аварий.

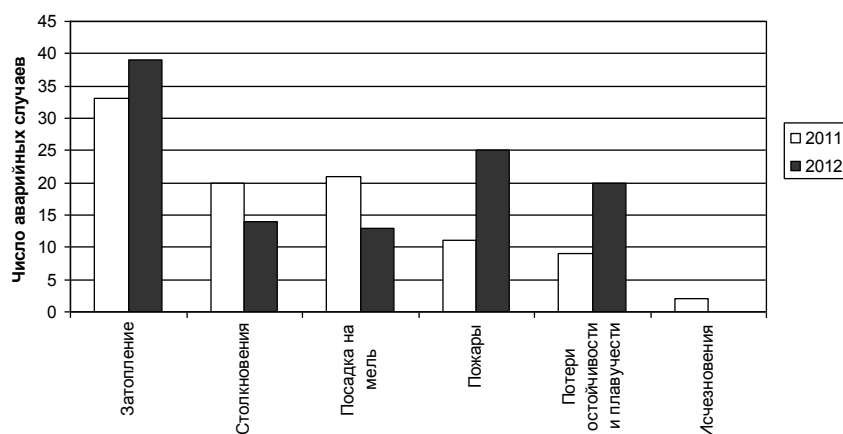


Рис.1. Диаграмма изменения числа аварийных случаев по типам аварий происшедших в 2011-2012 годы.

Данные по количеству аварийных случаев по типам аварий, которые привели к гибели судна, и по численности людей, погибших в анализируемых аварийных ситуациях, представлены на рис.2 и рис.3.

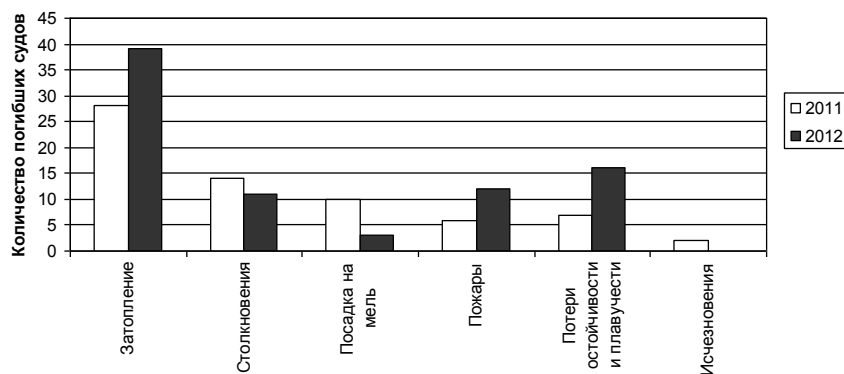


Рис.2. Диаграмма изменения количества погибших судов по типам аварий происшедших в 2011-2012 годы.

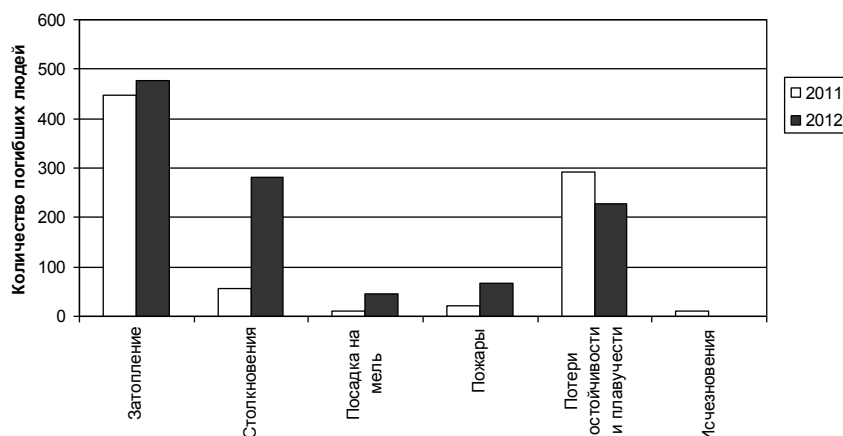


Рис.3. Диаграмма изменения количества погибших людей по типам аварий происшедших в 2011-2012 годы.

Диаграммы, изображенные на рисунках 1, 2 и 3 показывают, что наибольшее число аварийных ситуаций приходится на случаи затопления судов и это характерно как для 2011, так и для 2012 годов. Количество погибших судов и людей также для этого типа аварийных ситуаций максимально, т.е. плавание в штормовых условиях, нарушение целостности корпуса, повреждения технических средств по причине неудовлетворительного состояния судов, является наиболее распространенной аварийной ситуацией, приводящей к максимальному ущербу для человеческой жизни, для окружающей среды и для судовладельца. Возраст 80% судов, погибших при этом типе аварий, составляет 20 лет и старше.

Для 2011 года по сравнению с 2012 годом наблюдается большее число аварий, связанных с столкновениями судов (на 30%) и посадкой на мель (на 38%). В 2012 году по сравнению с 2011 годом увеличилось число аварийных ситуаций связанных с пожарами (на 56%) и с потерей остойчивости и плавучести (на 55%), однако число человеческих жертв возросло на 80% при столкновениях судов.

Таким образом, за последние два года на первом месте стоит затопление судов вследствие воздействия внешних факторов, которые приводят к нарушению водонепроницаемости корпуса, чаще всего в условиях шторма. На втором месте (в качестве причин гибели) стоят столкновения и посадки на

мель, на третьем — пожары и взрывы на судах, и на четвертом — потеря устойчивости и плавучести.

Если рассматривать типы судов, которые наиболее часто попадали в аварийные ситуации (рис.4), то тут на первом месте стоят сухогрузы, рыболовные суда и траулеры. По числу погибших судов (рис.5) в 2011 году на первом месте находятся рыболовные суда, а в 2012 году — сухогрузы, причинами гибели которых были опрокидывание и плавание в шторм.

Хочется отметить, что в 2012 году 22% судов, попавших в аварии, были построены после 2006 года, и почти половина из них была сухогрузы.

Наибольшее число погибших судов в 2011-2012 годах зарегистрировано в странах «удобных флагов»: больше всего погибших судов под флагом Панамы, затем — Мальты, далее — Кипра. Гибнут главным образом суда старше 25-30 лет, причем гибель по причине потери герметичности характерна для судов старше 25 лет.

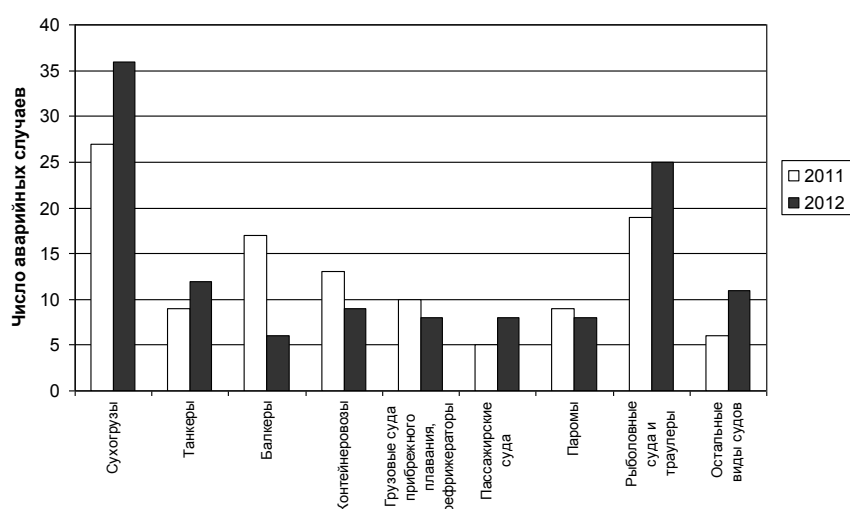


Рис. 4. Диаграмма изменения числа аварийных ситуаций в зависимости от типа судна.

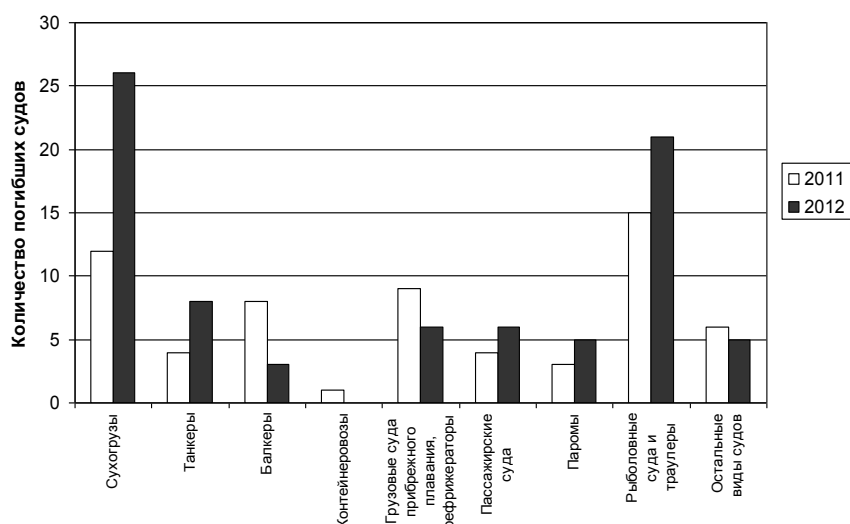


Рис. 5. Диаграмма изменения количества погибших судов в зависимости от типа судна.

Выводы и перспектива дальнейшей работы по данному направлению

В результате выполненного анализа аварийности мирового морского флота за период 2011-2012 годов, были сделаны выводы, что основными причинами аварий на судах явилось неудовлетворительное техническое состояние судов и человеческий фактор. Исследования всех причин гибели судов позволяют утверждать, что практически в каждом случае действует правило: если избежать данного инцидента невозможно, необходимо принять меры для максимального снижения его неблагоприятных последствий, например, принудительная посадка судов на мель при неизбежности столкновения судов в море.

Безусловное выполнение на судах правил перевозок и стандартов безопасности, комплектование экипажей квалифицированными моряками, хорошее техническое обслуживание – все эти меры снижают риски аварий и происшествий.

Несчастья на море будут происходить всегда, но когда они случаются, нужны быстрые, целенаправленные и профессиональные действия экипажей судов, направленные на спасение жизни людей, ограничение ущерба имуществу, природной среде и самому судну.

Таким образом, основным направлением обеспечения безопасности на море было и остается повышение надежности морских судов, совершенствование технических средств судовождения и улучшение мореходных качеств судов, снижение опасности возникновения пожаров, а так же повышение профессионализма экипажа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басанец Н. Г. Конвенционные и классификационные требования к обеспечению безопасности судоходства: [справочно-методическое пособие] – Одесса, 2008. – 260 с.
2. <http://www.odin.tc/> [Электронный ресурс]
3. Александров М.Н. Безопасность человека на море. – Л.: Судостроение, 1983.
4. Аварийность морского флота и проблемы безопасности судоходства/ Ф.М. Кацман, А.А. Ершов, // Транспорт российской федерации. – 2006. - № 5. – С. 82-84.