

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ПІВДЕННИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
ДП «ДОСЛІДНО-ПРОЕКТНИЙ ЦЕНТР КОРАБЛЕБУДУВАННЯ»
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ»
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРБІНСЬКИЙ ІНЖЕНЕРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (КИТАЙ)
УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ ЦЗЯНСУ (КИТАЙ)
ГДАНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
ЗАХІДНО-ПОМЕРАНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
КОШАЛІНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
БАТУМСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАВІГАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ГРУЗІЯ)
МОРСЬКЕ ІНЖЕНЕРНЕ БЮРО
АТ «ЗАВОД «ЕКВАТОР»
КОМПАНІЯ «АМІКО ГРУПП»
ДП «ДЕЛЬТА-ЛОЦМАН»
ТОВ "ЮСК СЕРВИС"
ТОВ «ЕВЕРІ»

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

МАТЕРІАЛИ

X міжнародної науково-технічної конференції

Том 2.

26 – 28 вересня 2019 р.

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9 м. Миколаїв*

УДК 001.895:629.5
И66

ОРГАНІЗАТОРИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ПІВДЕННИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ
У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
ДП «ДОСЛІДНО-ПРОЕКТНИЙ ЦЕНТР КОРАБЛЕБУДУВАННЯ»
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ»
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРБІНСЬКИЙ ІНЖЕНЕРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (КИТАЙ)
УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ ЦЗЯНСУ (КИТАЙ)
ГДАНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
ЗАХІДНО-ПОМЕРАНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
КОШАЛІНСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)
БАТУМСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАВІГАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ГРУЗІЯ)
МОРСЬКЕ ІНЖЕНЕРНЕ БЮРО
АТ «ЗАВОД «ЕКВАТОР»
КОМПАНІЯ «АМІКО ГРУПП»
ДП «ДЕЛЬТА-ЛОЦМАН»
ТОВ "ЮСК СЕРВИС"
ТОВ «ЕВЕРІ»

**Матеріали публікуються за оригіналами, наданими авторами.
Претензії до організаторів не приймаються.**

Відповідальний за випуск:
Блінцов Володимир Степанович

И66 **Інновації** в судобудуванні та океанотехніці : Матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції. у 2 томах. Т. 2. — Миколаїв : НУК, 2019. — 448 с.

ISBN 978-966-321-370-5

У збірнику наведені матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції «Інновації в судобудуванні та океанотехніці». Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, інженерів та студентів.

УДК 001.895:629.5

ISBN 978-966-321-370-5

© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2019

7. Циркуляр 1333 (MSC.1/Circ.1333, 26 June 2009) «Про рекомендації урядам стосовно запобігання та припинення актів піратства і збройного нападу на судна».
8. Циркуляр 1334 (MSC.1/Circ.1334, 23 June 2009) «Про посібник для власників суден, операторів суден, капітанів і екіпажів суден щодо запобігання та припинення актів піратства і збройного нападу на судна».
10. Циркуляр 1337 (MSC.1/Circ.1337, 4 August 2010) «Про піратство та збройний розбій проти суден у водах біля узбережжя Сомалі; Кращі методи управління практикою отримання піратства біля узбережжя Сомалі та в Аравійському морі, розроблені галуззю з додатком (Версія 3)».
12. НЕМП-4 (BMP-4). «Найбільш ефективні методи захисту від піратства, що базуються на території Сомалі».
13. «Временное руководство по защите от пиратства в Гвинейском заливе» (MSC.1/Circ.3394),

Изотов В. И.¹, Штейн П. В.²

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СРЕДСТВ АКТИВНОГО ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ВТОРЖЕНИЮ ПИРАТОВ НА ОБЪЕКТЫ

Аннотация. В работе дан анализ существующих активных технических средств противодействия вторжению на объекты, определенные достоинства и недостатки различных систем, перечислена литература для более детального ознакомления. Внедрение данных средств повышает безопасное функционирование объектов в условиях роста угрозы пиратских нападений.

Ключевые слова: пиратство; нелетальное оружие; безопасность на море.

Izotov V. I.¹, Shtein P. V.²

ANALYSIS OF POSSIBILITIES OF ACTIVE INFLAMMATORY INFLUENCE OF PIRATES ON OBJECTS

Annotation. The paper analyzes the existing active technical means of counteracting the invasion of objects, certain advantages and disadvantages of various systems, lists the literature for a more detailed examination. The implementation of these facilities increases the safe operation of facilities in the face of the growing threat of pirate attacks.

Keywords: piracy; non-lethal weapons; safety at sea.

УДК656.61

НЕОБХІДНІСТЬ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ БЕЗПЕКИ МОРЕПЛАВСТВА

Патлайчук О.В., к.ф.н., доц., Клочкова Л.Є., ст. гр. 5141м

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова;

Україна, Миколаїв

volnistik@gmail.com, tarakan4eggg@gmail.com

Анотація. У статті проведено аналіз поняття "безпека мореплавства". Обґрунтована необхідність міжнародно-правового регулювання безпеки мореплавства, та розглянуті основні складові успішного рішення проблеми забезпечення безпеки на судні.

Ключові слова: безпека, конвенція, експлуатація, аварійна ситуація, екіпаж

Вступна частина Охорона життя і здоров'я членів екіпажів суден і пасажирів, збереження самих транспортних засобів і перевезених на них вантажів - це головні складові, які залежать від успішного рішення поширеної проблеми морського транспорту - проблеми забезпечення безпеки судноплавства.

Основна частина Історія показує нам численні аварії в водах Світового океану, які приносять людству величезні втрати, як людські, так і матеріальні, особливо при аваріях великих пасажирських суден, таких як, наприклад, "Титанік" - 1 459 людина, пором «Естонія» - понад 800 осіб, а також нафтових танкерів - «Бергу Істра», «Торрі Каньйон», «Амоко Кадіс» і ін.

Необхідність міжнародно-правового регулювання безпеки мореплавства виникла в зв'язку розвитком техніки, збільшенням розмірів морських суден, різкого підвищення інтенсивності судноплавства в багатьох районах Світового океану. Забезпечення безпеки мореплавства - це сукупність заходів, пов'язаних з

досягненням необхідного рівня надійності та живучості судна, з зовнішніми для судна факторами, що забезпечують безпечну діяльність судна в Світовому океані.

Вимоги до забезпечення безпеки мореплавання можна розділити на наступні групи:

- до конструкції, обладнання та постачання судів;
- при експлуатації судна;
- до укомплектування екіпажу судна;
- до організації пошуку і рятування;
- забезпечення безпеки морського судноплавства;
- контроль в портах, організація розслідування аварій.

Трагічна загибель Титаніка спонукала скликати міжнародну конференцію з охорони людського життя на морі ще в 1914р. Однак Перша світова війна завадила прийняти Конвенцію, проект якої обговорювався на конференції. Проблема набирала оборот і вже в 1929р. була організована друга конференція, де Конвенція вже не могла бути не прийнята, але протягом 26 років ще три рази переглядалася - в 1948р., в 1960р., і нарешті в 1974р. був розроблений остаточний варіант "Конвенція СОЛАС-74" з занесеними численними змінами, який діє і в даний час, та яляє собою документ, який містить в собі вимоги до конструкції, обладнання та постачання морських суден.

Небайдужими до цієї проблеми та учасниками Конвенції стали близько 150 держав, чий флот становить майже 98% світового валового тоннажу.

Конвенція застосовується до всіх торгових суден, що здійснюють міжнародні рейси (пасажирські судна усіх розмірів з числом пасажирів більше 12 і вантажні судна валовою місткістю 500 реєстрових тонн і більше). Конвенція складається з 13 статей і Додатка, який становить його невід'ємну частину.

У зв'язку з розвитком новітніх технологій в 1988р. була скликана конференція з Глобальної морської системи зв'язку при виникненні лиха і для забезпечення безпеки з ціллю провести перепис статті 4 «Радіозв'язок», за якою в Конвенції СОЛАС 74/78 була встановлена нова система зв'язку з використанням супутників.

Згідно з цією системою, обладнання, яке необхідно мати на борту судна, залежить не від його розміру (тоннажу), а від морських районів, в яких воно плаває (всього їх чотири).

У 1993 р Асамблеєю ІМО (*англ. International Maritime Organization*) був прийнятий Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобігання забрудненню, метою якого є забезпечення безпеки на морі, тобто запобігання нещасним випадкам або загибелі людей, і уникнення заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу, зокрема морському середовищу, і майну.

Відповідно до цього, кожна компанія повинна розробити, задіяти і підтримувати систему управління безпекою (СУБ), яка включає багато функціональних вимог.

Відповідальність за діяльність працівників, що беруть на себе повноваження управління, виконання і перевірки роботи, яка пов'язана з безпекою та запобіганням забрудненню, визначається також компанією та оформлюється у документованому вигляді.

Забезпечення навігаційної безпеки судна залежить не тільки від конструкцій, обладнання та постачання судна. Організація системи навігаційних і метеорологічних попереджень, гідрографічних служб, служб льодової розвідки та управління рухом суден, і ще багато інших - це ряд спеціальних правил, які мають також обов'язково бути виконані.

В 1966р. було прийнято рішення про проведення Конвенції про вантажну марку, що встановлює єдині правила граничного завантаження суден для забезпечення необхідного рівня технічного стану морського транспорту.

Міжнародною конференцією 1979р. був прийнятий документ "Конвенція з пошуку і рятування на морі", який відповідно підіймає питання про організацію пошуку і рятування судів, що призвело до створення системи, яка забезпечує порятунок людей спеціальними службами, які розташовані в усіх районах Світового океану.

Безпека мореплавання детально вивчає не тільки проблеми усунення наслідків (пошук та рятування судів), але й причини виникнення та зниження ризику їх появи. Саме тому найбільшу увагу приділяють підготовці кваліфікованого екіпажу судна та його експлуатації.

На жаль, історія свідчить про те, що найпоширеніша причина аварійних ситуацій на морі - це допущення помилок екіпажем судна. Статистика також доказує, що у більшості, здавалося б, неоправданих ситуаціях кваліфіковані кадри екіпажів суден знаходили рішення запобігання небезпеки.

Тому значна увага в міжнародному та національному законодавстві регламентації приділяється саме підготовці екіпажів суден.

REFERENCES

- [1]Seleznev,V.A.(1994).Problems of Improvement of Legal Protection of Marine Transport Activities of Ukraine. *Actual Problems of State and Law: Collection of scientific works of the Law Institute of the Odessa State University named after I.I.Mechnikov*. №1,79-82.
- [2]Seleznev,V.A.(1998). Management of shipping safety (organizational and legal aspects). *Library of the magazine "Commercial Seafaring" (Series: Legal regulation of trader refinement)*. №2, 73.
- [3]Ivanov, D.A. (2005). The history of legal regulation of the use of radio communication for search and rescue at sea. *Actual problems of the state and the law*. №26, 246-254.

Patlaichuk Oksana Vitalievna, Klochkova Liudmyla Yevgenievna

Necessity of international legal regulation of navigation safety

Annotation. *The article analyzes the concept of "safety of navigation". The necessity of the international legal regulation of the safety of navigation has been substantiated, and the main components of a successful solution to the problem of ensuring safety on board have been considered.*

Keywords: *safety, convention, operation, emergency, crew.*

Патлайчук Оксана Виталиевна, Клочкова Людмила Евгеньевна

Необходимость международно-правового регулирования безопасности мореплавания

Аннотация. *В статье проведен анализ понятия "безопасность мореплавания". Обоснована необходимость международно-правового регулирования безопасности мореплавания, и рассмотрены основные составляющие успешного решения проблемы обеспечения безопасности на судне.*

Ключові слова: *безопасность, конвенция, эксплуатация, аварийная ситуация, экипаж.*

УДК 629.12.011.001.24

ПРИБЛИЖЁННЫЙ ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ СПОСОБОВ ДЛЯ РАСЧЁТА ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ ОПРОКИДЫВАНИЯ СУДНА В УСЛОВИЯХ НЕРЕГУЛЯРНОГО ВОЛНЕНИЯ

Соломенцев Олег Иванович, доктор технических наук, профессор НУК

Национальный университет кораблестроения им. адм. Макарова

Украина, г. Николаев

solomen@mksat.net

Анотація. *Отримані та проаналізовані прості наближені залежності для визначення повної ймовірності перекидання судна в умовах нерегулярного хвилювання. Порівнюються між собою результати, які відповідають визначенню ймовірності перекидання на стаціонарному хвильовому режимі із застосуванням розподілу Релея та за схемою, що запропонована В.О. Некрасовим.*

Ключові слова: *остійність судна; ймовірність перекидання; стаціонарний хвильовий режим; довгострокова щільність ймовірності*

Вступительная часть. Рассмотрим приближённый численный анализ результатов, которые получаются при расчётной оценке полной вероятности опрокидывания судна в условиях волнения. Первый из способов основан на статистическом определении вероятности (схеме случаев), а второй способ - на интегрировании по заданной неслучайной области, [1]. При этом сделаем это сопоставление максимально простым и легко проверяемым, введя для этого ряд достаточно сильных упрощающих допущений. В то же время введенные допущения не должны исказить смысл сопоставляемых способов и разницу между ними.

Цель работы. Целью работы является сопоставительный анализ численных результатов при расчёте полной вероятности опрокидывания судна, которые получаются при использовании статистического определения вероятности и при интегрировании по заданной области.

Основная часть работы. Для расчёта вероятности опрокидывания судна в условиях ветра и волнения возможны два подхода. Как показано в работе [2], в основе этих способов лежат два случая динамического действия одного только ветра на корабль. Это случай, когда ветровая нагрузка быстро (по сравнению с периодом бортовых колебаний корабля) возрастает до своего максимального значения и далее остаётся постоянной, и это случай импульсного действия ветра, когда нагрузка быстро увеличивается до максимума,