

[3]. Автоматизовані системи управління технологічними процесами: Довідник/А.З. Гріщенко, В.П. Грішук, В.М. Денісенко і ін.; Під ред. Б.Б. Тимофеева. К.: Техніка, 1983. - 351с.

[4]. Атанасов А.Н., Павлюченков А.М., Шегалов І.Л. Діагностика судових дизельних установок за допомогою ЕОМ // Зб. науков.тр. / ІМФ. Л., 1976.-Вип.214. Суднові енергетичні установкі. С. 38-53.

[5]. Баєв А.С., Шишкін В.А. Перспективи розвитку річкового транспорту на базі амфібійних суден // ВІНІТІ. Транспорт. 1994.-N 6, с. 7-14

[6]. Блінов Е.К., Розенберг Г.Ш. Технічне обслуговування та ремонт суден за станом: Довідник СПб.: Суднобудування, 1992. - 192 с.

### **Information technologies of innovation design**

Карура І. А.

Pervomaisk Educational Scientific Institute of the Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Pervomaisk.

**Abstract.** The report considers the optimal need for a conceptual transformation of the system of technical operation of marine power plants on the basis of information technology, taking into account the conditions of a market economy.

**Key words:** energy, technological processes, operation, optimization, information technology, development.

## **УДК 65.9**

### **ПИТАННЯ ЗМЕНШЕННЯ АВАРІЙ СУДНОВОГО ОБЛАДНАННЯ**

**Кісєтов Ю. В.**

*кандидат технічних наук,*

*доцент кафедри експлуатації судових енергетичних установок та теплоенергетики*

*Національного університету кораблебудування*

*імені адмірала Макарова*

*м. Миколаїв, Україна*

*kisetov499@ukr.net*

**Анотація.** Проаналізовано сучасний підхід до вирішення питань зменшення аварій судового обладнання за допомогою впровадження нормативних вимог Міжнародних конвенцій через відповідні документи вітчизняного законодавства в галузі морського транспорту.

**Ключові слова:** (аварії судового обладнання, Міжнародні конвенції, система управління безпекою, свідоцтво про управління безпекою).

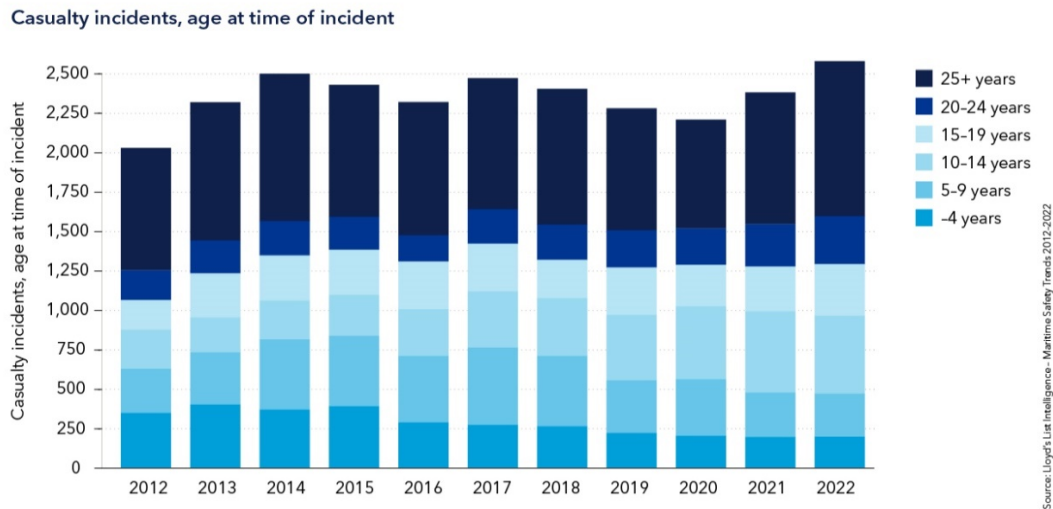
**Вступна частина.** Аварійність суден в морі - об'єктивна реальність, обумовлена складними факторами морської специфіки. Повне викорінення цього негативного явища, на жаль, не представляється можливим. Однак на практиці цілком допустимо впливати на аварійність за допомогою всіляких дієвих заходів і навіть домогтися її зниження на певний період часу. Важливою складовою наслідків аварій обладнання судових енергетичних установок (СЕУ) є також можливі негативні впливи на навколишнє середовище.

Морська галузь перебуває на шляху трансформації, пов'язанім з перспективами впровадження технологій декарбонізації. Нові типи двигунів, види палива та цифрові системи впливають на підвищення невизначеності і появи нових ризиків. Такі види палива, як аміак і метанол, містять свої особливі загрози безпеці, тоді як двигуни, на яких вони будуть працювати, вимагатимуть додаткових навичок для членів екіпажу. Тому дуже важливо, щоб

міркування безпеки лежали в основі переходу до цих нових технологій. Пошкодження чи відмова обладнання в майбутньому залишатимуться основною причиною інцидентів, пов'язаних із безпекою.

**Мета роботи** – аналіз і узагальнення набутого практичного досвіду використання вимог і норм Міжнародних конвенцій присвячених питанням підвищення безпеки експлуатації обладнання і зменшенням аварій.

**Основна частина.** У звіті стосовно безпеки суден від Lloyd's List Intelligence наведено статистику стосовно аварійних подій з нещасними випадками в залежності від віку суднового обладнання за період 2012-2022 р.р. (рис. 1) [1].



**Рис. 1 - Події з нещасними випадками в залежності від віку суднового обладнання за період 2012-2022 р.р. [1].**

Характерною рисою сучасного етапу вирішення проблем аварійності процесів експлуатації суден є постійне впровадження численних організаційно-керівних і регламентуючих документів для судноплавних компаній, які скеровані на питання підтримання необхідного рівня безпеки мореплавства. Прийняття Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі (СОЛАС-74) визначило порядок огляду суден, рятувального та іншого обладнання, конструкцій, механізмів тощо. Зростання економічного і екологічного збитку при аваріях суден змусили Міжнародну морську організацію (ІМО) звернути увагу всіх держав не тільки на невідкладні необхідність забезпечення безпеки судноплавства, а й на правила розслідування аварій. Для контролю над «людським фактором» були розроблені системи менеджменту – Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобіганням забрудненню (ISMCode), Міжнародний кодекс з охорони суден і портових споруд (ISPSCode), Система менеджменту якості (ISO 9001: 2008), Система екологічного менеджменту (ISO 14001: 2004), Система менеджменту професійного здоров'я і безпеки (OHSAS 18001: 2007) та ін.

Система управління безпекою – структурована та документована система, яка дозволяє персоналу ефективно проводити політику судноплавної компанії стосовно забезпечення безпеки та захисту навколишнього середовища. (В докладі під судноплавною компанією маємо на увазі власника судна, або особу, наприклад управляючий або фрахтувальник по бербоут-чартеру, яка приймає на себе відповідальність за експлуатацію судна від судовласника і яка згодна прийняти на себе всі обов'язки та необхідні дії під час та після аварій).

Поява документа Регістра судноплавства України «Процедура з сертифікації систем управління безпекою» [2] системно і детально описує питання підготовки і проведення аудиту судноплавних компаній, основними етапами якої можна назвати наступні:

- розгляд і схвалення Свідоцтва про управління безпекою (SMC) компаній.
- перевірку відповідності компаній та суден до вимог Міжнародного кодексу з управління безпекою (МКУБ), глави IX Міжнародної конвенції СОЛАС і до схваленої документації з SMC;
- видачу документів про відповідність (DOC) та (SMC), у тому числі тимчасових;
- проведення проміжних перевірок;
- проведення додаткових перевірок.

В документі також наведена детальна блок-схема процесу сертифікації компаній на відповідність вимогам МКУБ та/або Адміністрації

Видача Свідоцтва повинна гарантувати, що Система управління безпекою повністю відповідає МКУБ, вимогам Адміністрації та задовільно функціонує і відповідає умовам використання судна. (У даному випадку термін «Адміністрація» – це уряд держави під прапором якої має право плавати судно). Ця процедура використовується для видачі DOC та SMC від імені Адміністрації.

Прийняття Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі (СОЛАС-74) визначило порядок огляду суден, рятувального та іншого обладнання, конструкцій, механізмів тощо. Зростання економічного і екологічного збитку при аваріях суден змусили Міжнародну морську організацію (ІМО) звернути увагу всіх держав не тільки на невідкладні необхідності забезпечення безпеки судноплавства, а й на правила розслідування аварій. Для контролю над «людським фактором» були розроблені системи менеджменту - Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобіганням забрудненню (ISMCode), Міжнародний кодекс з охорони суден і портових споруд (ISPSCode), Система менеджменту якості (ISO 9001: 2008), Система екологічного менеджменту (ISO 14001: 2004), Система менеджменту професійного здоров'я і безпеки (OHSAS 18001: 2007), та ін.

**Висновки.** Україна, як учасник ряду Міжнародних конвенцій, що регламентують безпеку судноплавства, виконує прийняті на себе зобов'язання в рамках цих Конвенцій. Відповідними державними структурами видано низку організаційно-керівних документів стосовно функціональних обов'язків відповідних підрозділів міністерств, відомств, портів, інших установ і організацій, щодо проведення спеціальних заходів із підвищення безпеки та посилення охорони на морі з виконанням вимог міжнародних Конвенцій.

## ЛІТЕРАТУРА

[1] Maritime\_safety\_trends \_2012-2022 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [https://www.isesassociation.com/wp-content/uploads/2023/05/ Maritime\\_ safety\\_trends \\_2012-2022 \\_\\_Advancing\\_a\\_culture\\_of\\_safety\\_in\\_a\\_changing\\_industry\\_landscape.pdf](https://www.isesassociation.com/wp-content/uploads/2023/05/ Maritime_ safety_trends _2012-2022 __Advancing_a_culture_of_safety_in_a_changing_industry_landscape.pdf).

[2] Процедура з сертифікації систем управління безпекою: № 2-04-9 (версія5). / Регістр судноплавства України:– К., 2018. 55с.

## THE QUESTION OF REDUCTION OF ACCIDENTS OF VESSEL EQUIPMENT

Yu. Kisetov,

Associate Professor of the Department of Operation of Ship Power Plants and Thermal Power Engineering

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Mykolayiv, Ukraine

kisetov499@ukr.net

**Abstract.** The modern approach to solving the issues of reducing ship equipment accidents by implementing the regulatory requirements of International Conventions through the relevant documents of domestic legislation in the field of maritime transport is analyzed.

**Keywords:** (ship equipment accidents, International conventions, safety management system, safety management certificate).