

формі з лютого 2022 року (внаслідок обстрілів і руйнувань учбових приміщень, евакуації частини студентів і викладачів тощо) призвела до подальшій необхідності перевести виконання ряду навчальних завдань, які раніше виконувалися на практичних аудиторних заняттях, до самостійного засвоєння.

Такі умови призводять до необхідності поєднувати самостійну роботу студентів з активним дистанційним навчанням і дистанційним контролем знань викладачем. Для цього розробляється система контрольно-коригуючих засобів, котрі дозволили б об'єктивно оцінювати рівень підготовки студентів, контролювати, а при необхідності виправляти, направляти та допомагати студентам в організації самостійної роботи над матеріалом.

**Висновки.** Таким чином, вирішення проблем, які виникають при організації самостійної роботи студентів, зводиться до наступного:

наявність методичного та навчального забезпечення, яке в доступній формі дозволяє розібратися з проблемами, питаннями та задачами, які виносяться на самостійний розгляд;

можливість отримати у викладача консультацій по питанням, які виникають у процесі самостійного виконання роботи;

наявність періодичного контролю викладачем за самостійною роботою студентів;

широке використання засобів навчання та контролю знань з використанням сучасних засобів медіа – інтернет-конференція, чат, різні форуми та листування по e-mail.

### Література

[1]. Міжнародна конвенція про підготовку ідипломування моряків і несення вахти 1978 року (консолідований текст з манільськими поправками) Текст]: -К.: ВПК «Експрес-Поліграф», 2012. – 568 с.

### INDEPENDENT WORK IN DISTANCE EDUCATION OF MECHANICAL ENGINEERS

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.** Some issues of practical teaching experience in the conditions of the need to increase the share of independent work of students specializing in "Management of ship technical systems and complexes" in specialty 271 "River and sea transport" for the first (bachelor) level of higher education are given.

**Keywords:** (independent work, competences of a ship mechanic, practical training experience).

### УДК 65.9

### РОЗСЛІДУВАННЯ АВАРІЙ СУДНОВОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

**Кісетов Ю. В.**

*кандидат технічних наук,*

*доцент кафедри експлуатації суднових енергетичних установок та теплоенергетики*

*Національного університету кораблебудування*

*імені адмірала Макарова*

*м. Миколаїв, Україна*

*kisetov499@ukr.net*

**Анотація.** Наведено деякі питання узагальнення досвіду використання Резолюції ІМО А. 1075(28) щодо проведення розслідувань аварій і інцидентів на морі. Проаналізовано методику розслідування, особливості людських чинників, що сприяють аваріям, процедури систематичного збору і аналізу інформації з людським фактором в ході розслідувань.

**Ключові слова:** (аварійність суден, Резолюції ІМО, процедури збору і аналізу інформації, методика розслідування аварій).

**Вступна частина.** Аварійність суден в морі - об'єктивна реальність, обумовлена складними факторами морської специфіки залежними або незалежними від людини. 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.

**Мета роботи** – аналіз і узагальнення досвіду використання Резолюції ІМО А. 1075(28), в якій викладено низку питань щодо проведення розслідувань аварій і інцидентів на морі.

**Основна частина.** 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.

Крім того, була прийнята Резолюція ІМО А. 1075(28), в якій викладено низку питань щодо проведення розслідувань аварій і інцидентів на морі. Ця Резолюція пропонує всім державам прапора судна проводити відповідно до прикладним Додатком розслідування всіх катастроф і серйозних аварій на морі і надавати ІМО всі відповідні висновки [1].

Керівництво покликане надати допомогу інспекторам по виявленню особливих людських чинників, що сприяють аварій і інцидентів на морі, дати практичну інформацію з техніки і процедур систематичного збору і аналізу інформації з людським фактором в ході розслідувань. В ньому викладається системний підхід і наводиться опис поетапного підходу в процесі дослідження будь-якого типу аварії або інциденту на морі.

Охоплення будь-якого розслідування в області безпеки включає п'ять аспектів:

- .1 люди;
- .2 довкілля;
- .3 обладнання;
- .4 процеси і процедури; і
- .5 організація і фактори зовнішнього впливу.

Документом пропонується наступний поетапний порядок дій:

- 1) збір даних про подію;
- 2) встановлення послідовності подій;
- 3) виявлення небезпечних дій (рішень) в сформованій небезпечній ситуації і деталізація кожного з них;
- 4) виявлення типу помилки або порушення;
- 5) виявлення прихованих чинників;
- 6) виявлення потенційних проблем безпеки і вироблення рекомендацій щодо її забезпечення.

Результатом події може бути поранення людини, заподіяння шкоди навколишньому середовищу або те й інше разом. Тому основна мета розслідування аварії або події полягає в запобіганні повторенню подібних подій шляхом виявлення причин і вироблення рекомендацій

щодо їх усунення. Розслідування повинно проводитися якомога швидше після події. Якість доказів, особливо заснованих на обмеженості людської пам'яті, може з часом значно погіршуватися і розслідування, проведені із запізненням, як правило, не так повноцінні, як проведені негайно після події. Негайне розслідування демонструє високі стандарти справі всіх зацікавлених сторін.

Також в Керівництві розглядаються наступні питання:

- місце події;
- інформація свідків;
- підкріплююча інформація;
- послідовність розслідування;
- виявлення фактів;
- проведення опитувань;
- вибір опитуваних;
- соціальні чинники;
- суднова організація;
- умови роботи і життя;
- судові фактори;
- управління на березі;
- зовнішні впливи і навколишнє середовище;
- виявлення фактів і їх аналіз;
- дії щодо підвищення рівня безпеки.

**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 вказаних вище міжнародних Конвенцій.

### Література

[1]. RESOLUTION MSC.255(84) (adopted on 16 May 2008). Adoption of the code of the international standards and recommended practices for a safety investigation into a marine casualty or marine incident (casualty investigation code). [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/MSAS/Documents/Res.MSC.255\(84\)CasualtyInvestigationCode.pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/MSAS/Documents/Res.MSC.255(84)CasualtyInvestigationCode.pdf).

### INVESTIGATION OF SHIP POWER EQUIPMENT ACCIDENTS

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.** Some questions of the generalization of the experience of using IMO Resolution A. 1075(28) regarding the investigation of accidents and incidents at sea are presented. The method of investigation, features of human factors contributing to accidents, procedures of systematic collection and analysis of information with human factor in the course of investigations are analyzed.

**Keywords:** (ship accidents, IMO Resolutions, information collection and analysis procedures, accident investigation methods).