

Н. С. Урум, В. М. Іваненко, В. М. Федунів, О. В. Бажак

Дунайський інститут водного транспорту
Державного університету інфраструктури та технології, Ізмаїл, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РЯТУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВИЖИВАННЯ ЕКІПАЖУ І ПАСАЖИРІВ ПІСЛЯ ПОКИДАННЯ СУДНА

Анотація. Розглянуто реалізацію відповідних способів та прийомів для підтримки безпечних умов виживання людини у водному середовищі, підготовку до дій у різних аварійних ситуаціях з використанням індивідуальних рятувальних засобів (рятувальні кола, рятувальні жилети, гідрокостюми та теплозахисні засоби, рятувальні мережі та трали) згідно Міжнародному Кодексу з рятувальних засобів (Кодекс ЛСА) викладені загальні вимоги щодо суднових рятувальних засобів, які стосуються виготовлення, встановлення та оснащення суднових рятувальних засобів, підготовлені на базі положень частини 3 глави III «Рятувальні засоби та пристрої» Конвенції SOLAS-74. Сприятливий результат виживання багато в чому залежить від його психофізіологічних та фізичних якостей, міцних знань основ безпеки життєдіяльності, виживання та інших факторів. При короткочасній загрозі людина діє на чуттєвому рівні, про якусь волю до життя в таких випадках годі й говорити. В умовах автономного довготривалого виживання настає критичний момент, коли безглуздість подальшого опору пригнічують волю. Бажання вижити має бути усвідомленим, цілеспрямованим і має диктуватися як інстинктом, а й усвідомленою необхідністю. Моральна готовність до аварійної ситуації на морі, насамперед, передбачає знання прийомів та засобів самопорятунку. Необхідно знати, як правильно використовувати наявні індивідуальні та колективні рятувальні засоби. Невмілі дії при використанні рятувальних засобів нерідко призводять до їхнього руйнування або малоєфективного використання. Часто під час аварій на воді рятувальники виявляють загиблих. Виною тому є неправильне використання рятувальних засобів. Саме тому на судах створюються всі необхідні умови для розгортання індивідуальних та колективних рятувальних засобів. Також, приділяється особлива увага навчанню екіпажу грамотно застосовувати це обладнання.

Ключові слова: індивідуальний рятувальний засіб, виживання, гідрокостюм, захисний костюм, рятувальне коло, рятувальний жилет.

Вступ

Постановка проблеми. Морські пасажирські та вантажні перевезення, на жаль, іноді супроводжуються аварійними ситуаціями та вимушеною евакуацією екіпажу та/або пасажирів. Коли люди опинилися протягом деякого часу в умовах автономного існування, для їх виживання необхідно використовувати аварійне спорядження, колективні та індивідуальні рятувальні засоби.

Рятувальні засоби класифікуються на такі основні види:

– *індивідуальні* – рятувальні кола, рятувальні жилети, гідротермокостюми, індивідуальні теплозахисні засоби;

– *колективні* – рятувальні та чергові шлюпки, надувні та жорсткі рятувальні плоти, рятувальні плаваючі прилади (капсули);

– *допоміжні пристрої та системи* – штормтрапи, спускові та посадкові пристрої, морські евакуаційні системи, рятувальні мережі та трали, лінеметальні пристрої.

У статті обмежимося аналізом індивідуальних рятувальних засобів, їх призначення, основних характеристик та правил застосування. Такі знання необхідні для забезпечення необхідних умов щодо виживання людей у разі вимушеного покидання ними судна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Забезпечення виживання екіпажу і пасажирів суден при виникненні аварійної ситуації є актуальним завданням і розглядається у низці праць [1-3, 5-16, 24-36, 43].

Але дані роботи не містять матеріалів щодо особливостей побудови та використання індивідуальних засобів порятунку.

Роботи в основному охоплюють питання, присвячені поводженню потерпілих при аварійному покиданні судна.

У роботі [4] у загальному вигляді розглянуті особливості застосування індивідуальних рятувальних засобів.

Але не висвітлені позитивні і негативні сторони окремих одиниць цього обладнання.

Фактично всі розглянуті заходи так чи інакше висвітлювалися у статтях, на сторінках всесвітньої павутини і навіть у вигляді сформованих нормативних документів [17-23, 36-42].

У цих роботах проведено узагальнення відповідних матеріалів задля досягнення поставленої мети статті.

Мета статті. Визначення порядку застосування індивідуальних рятувальних засобів для забезпечення виживання екіпажу і пасажирів при покиданні ними аварійного судна.

Виклад основного матеріалу

Перед висвітленням основного матеріалу введемо до розгляду основні визначення, які стосуються індивідуальних рятувальних засобів.

Захисний костюм призначений для використання членами екіпажу, розписаних по чергових шлюпках або морських евакуаційних системах.

Гідрокостюм – захисний костюм, що зменшує втрату тепла тілом людини у холодній воді.

Теплозахисний засіб – мішок або костюм із во-

донепроникного матеріалу з низькою теплопровідністю.

Рятувальна шлюпка (РШ) або рятувальний пліт (РП) здатні забезпечити збереження життя людей, які зазнають лиха, з моменту залишення ними судна.

Чергова шлюпка (ЧШ) призначена для порятунку людей і збору рятувальних шлюпок і плотів на воді.

Посадковий штормтрап передбачений у місцях посадки у рятувальні шлюпки та на рятувальні плоти з метою безпечного в них доступу після спуску на воду.

Спуск методом вільного спливання – такий метод спуску рятувальної шлюпки або рятувального плоту, при якому вони автоматично роз'єднуються з судном, що тоне, і знаходяться в готовності до використання.

Спуск методом вільного падіння – такий метод спуску рятувальної шлюпки, при якому вона з комплектом людей і постачання на борту роз'єднується з судном і скидається на воду без будь-яких пристроїв, що її утримують.

Надувний засіб – засіб, плавучість якого забезпечена нежорсткими камерами, що заповнюються газом, і який зазвичай зберігається надутим до моменту підготовки його до використання.

Морська евакуаційна система (МЕС) – засіб для швидкого переміщення людей з посадкової палуби на рятувальні шлюпки та плоти, що знаходяться на воді.

У Міжнародному Кодексі з рятувальних засобів (Кодекс ЛСА), прийнятому 4 червня 1996 року на 66 сесії Комітету з безпеки на морі Міжнародної морської організації (КБМ ІМО) Резолюцією MSC, викладені загальні вимоги щодо суднових рятувальних засобів. Ці вимоги, що стосуються виготовлення, встановлення та оснащення суднових рятувальних засобів, підготовлені на базі положень частини 3 глави III «Рятувальні засоби та пристрої» Конвенції SOLAS-74.

Конвенція СОЛАС визначає мінімальні вимоги до обладнання суден рятувальними засобами. Національні вимоги держави-прапора щодо рятувальних засобів не можуть бути нижчими від вимог Конвенції СОЛАС-74 та Кодексу ЛСА, а можуть лише їх посилювати.

Відповідно до Конвенції SOLAS-74 та Кодексу LSA, рятувальні засоби повинні задовольняти таким вимогам:

- бути виготовленими із відповідного матеріалу;
- зберігати працездатність у діапазон температур повітря від -30 до +65°C і бути в робочому стані при температурі морської води від -1 до +30°C;
- бути стійкими до гниття, корозії і не повинні піддаватися надмірному впливу морської води, нафти або грибків;
- не втрачати своїх якостей при дії сонячних променів;
- бути пофарбованими в оранжевий колір;
- мати смуги зі світловідбиваючого матеріалу;
- мати чітко нанесене маркування, включаючи будь-які експлуатаційні обмеження;
- задовільно працювати за умов хвилювання.

Сучасні судна обладнані рятувальними засобами різноманітної конструкції, що потребує різного підходу до їх використання.

До індивідуальних рятувальних засобів зазвичай відносять: рятувальні кола, рятувальні жилети, гідрокостюми та теплозахисні засоби, рятувальні мережі та трали.

Розглянемо особливості їх використання.

Залежно від призначення та довжини судна на їх борту знаходиться від 2 до 30 **рятувальних кіл** (від 8 до 30 – на пасажирських суднах, від 8 до 14 – на вантажних суднах).

Причому конкретна кількість рятувальних кіл визначається вимогами Конвенції СОЛАС-74 та Кодексу ЛСА (табл. 1).

Таблиця 1 – Вимоги Конвенції СОЛАС-74 та Кодексу ЛСА щодо кількості рятувальних кіл на судні

Довжина судна, м	Мінімальна кількість рятувальних кіл судна
<i>пасажирського</i>	
до 60	8
від 60 до 120	12
від 120 до 180	18
від 180 до 240	24
240 і більше	30
<i>вантажного</i>	
до 100	8
від 100 до 150	10
від 150 до 200	12
200 і більше	14

До рятувальних кіл висуваються певні вимоги:

- зовнішній діаметр – більше 800 мм, внутрішній діаметр щонайменше 400 мм, маса трохи більше 2,5 кг;
- міцність, що витримує скидання з висоти 30 м;
- підтримання на плаву протягом 24 годин вантаж 14,5 кг;
- непідтримування горіння або продовження плавитись після повного охоплення полум'ям протягом 2 с;
- наявність на кожній стороні не менше чотирьох смуг зі світловідбиваючого матеріалу;
- наявність плавучого рятувального леєра діаметром 9,5 мм та довжиною не менше чотирьох зовнішніх діаметрів кола. Рятувальний леєр повинен бути закріплений по периметру кола в чотирьох рівновіддалених один від одного місцях, утворюючи чотири однакові петлі;
- виготовлення з негорючого пінопласту або піноприту й обшиті тканиною із синтетичного волокна, пофарбованість в помаранчевий колір з нанесенням назви порту приписки судна.

Додаткові вимоги щодо комплекту суднових рятувальних кіл:

- один (або більше) з кожного борту повинен мати рятувальний лин довжиною, що дорівнює подвійній відстані від місця встановлення кола до поверхні води, але не менше 30 м;
- половина рятувальних кіл, але не менше шести, повинні бути забезпечені вогнями, що самозапалюється, з джерелом живлення, що забезпечує тривалість горіння не менше 2 год;
- не менше двох кіл повинні мати автоматично діючі димові шашки, що дають дим протягом не менше 15 хв.

Крім того, вони повинні продовжувати димоутворення при зануренні у воду не менше ніж на 10 с.

Рятувальні кола будь-якої миті мають бути готові до застосування. Вони рівномірно розподіляються по бортах судна у легкодоступних місцях. Два рятувальні кола з samozапальними вогнями і димовими шашками, що автоматично діють розташовують на крилах ходового містка.

Порядок застосування рятувального кола:

- 1) добратися до кола та взятися двома руками за його поверхню;
- 2) натискаючи руками на коло, перекинути його через голову, на себе;
- 3) покласти руки на поверхню кола, зайняти зручне положення.

Діставшись до кола, слід не підніривати під нього, а лише перекидати.

Час виживання у воді залежить від спроможності людини максимально зберігати енергію та тепло.

Кількість рятувальних жилетів залежить від кількості людей, що знаходяться на судні, і завжди має бути на 5% більше від загальної кількості людей на судні. Так, необхідно враховувати, що вахтовий склад тривоги не може залишити свого місця. Тому на місцях несення вахти і у місцях, віддалених від розташування рятувальних шлюпок і плотів, повин-

ні знаходитися додаткові рятувальні жилети. На борту пасажирського судна можуть бути діти. Статистика показує, що дітей може бути до 10% від загальної чисельності людей на судні.

Тому, рятувальне постачання судна додатково містить дитячі жилети – 10% від кількості пасажирів.

Дитячі жилети мають менший розмір, напис "Для дітей", свисток, вогонь із джерелом енергії, розрахованим на 8 годин безперервної роботи.

Основні вимоги до рятувальних жилетів:

- забезпечення спливання потерпілого у невідомому стані; при цьому рот повинен бути на 12 см над водою під кутом 20-50°;
- забезпечення безпечного стрибання людини у воду з висоти 4,5 м;
- забезпечення можливості вільно плисти і піднятися на рятувальний засіб;
- зручність і швидкість надягання за час не більше 1 хв;
- розгортання тіла у воді за час не більше 5 с;
- мати комплект постачання (вогонь пошуку, морську батарейку, свисток, світловідбивні смуги), тавро перевірки та маркування.

Комплектація жорсткого рятувального жилета має відповідати вимогам СОЛАС-74. Запас плавучості такого жилета забезпечується водонаповнювачем, покритим вологостійкою тканиною оранжевого кольору.

Крім жорстких, застосовують надувні рятувальні жилети, що мають дві окремі камери, які при зануренні у воду надуваються автоматично від газового балончика (наприклад, CO₂), а в необхідних випадках можуть надуватися ротом, для чого передбачена гнучка трубка з мундштуком.

Порядок користування рятувальним жилетом:

- взяти жилет зі штатного місця;
- перевірити повну комплектацію. При огляді жилета перед надяганням обов'язково перевірити: наявність лампочки, дротів до батарейки, штерту та пробок, що закривають отвори в батарейці, наявність сигнального свистка та його кріплення, стан ременів та пряжок;
- визначити бік надягання за розташуванням світловідбивних смуг і вогню пошуку;
- надягнути жилет через голову на шию.

Дія надувного рятувального жилета для людини, яка знепритомніла, полягає у такому. Протягом 5 с після занурення у воду людина спливає, розгортається, займає безпечне положення.

Рятувальні жилети розподілені між усіма особами на судні, а додаткові зберігаються у місцях несення вахт: у машинному приміщенні, на містку, у радіорубці.

При стрибках у воду необхідно:

- оглянути місце майбутнього приводнення;
- міцно притиснути жилет до грудей руками, віджимаючи вниз;
- зробити глибокий вдих;
- стрибнути ногами вперед, тримаючи їх разом або схрестивши, злегка зігнувши;
- закрити очі, голову тримати прямо.

Основним недоліком рятувальних жилетів є повна відсутність теплозахисту.

Тому час виживання тих, хто терпить лихо, одягнених у рятувальні жилети, повністю залежить від температури морської води і в зимовий час вимірюється хвилинами. В останні роки на судах стали застосовувати гідротермокостюми та теплозахисні засоби.

Відповідно до вимог гідротермокостюми, передбачаються тільки для кожної людини, розписаної на чергову шлюпку або морську евакуаційну систему.

Разом з тим, намітилася тенденція щодо постачання гідротермокостюмами всього екіпажу судна.

На судах застосовують костюми різних конструкцій.

Але всі вони відповідатимуть таким основним вимогам:

- спроможність самостійно одягнути костюм за час не більше 2 хв;
- повна комплектація необхідним постачанням – світловідбивні смуги, рятувальний лин, вогонь пошуку, сигнальний свисток, рятувальний пояс з карабіном;
- можливість стрибати у гідротермокостюмами з висоти 4,5 м;
- свобода переміщення, що дозволяє піднятися вертикальним трапом на висоту до 5 м і виконувати роботи зі спуску рятувальних засобів;
- теплозахист, що забезпечує виживання людини за низьких температур.

У маркуванні костюма вказується гарантований час теплозахисту: костюми ГТК-6 – при температурі води 0-2°C за 6 годин температура тіла не повинна падати більш ніж на 2° С; ГТК-1 – при температурі води 5°C за 1 год температура тіла не повинна падати більш ніж на 2°C.

Гідрокостюм водонепроникно закриває все тіло людини, крім обличчя. Деякі костюми забезпечені прозорими каптурами, що оберігають обличчя від попадання бризок. Костюми виготовляють різних розмірів.

За плавучістю розрізняють костюми: ізолюючий – не має плавучості і вимагає надягання поверх гідрокостюму рятувального жилета; підтримуючий та ізолюючий – поєднує функції гідрокостюму та рятувального жилета.

Порядок користування гідротермокостюмом:

- дістати костюм, оглянути його, перевірити комплектацію постачання;
- надягти штанини і застебнути хлястики на ногах;
- просмикнути руки в рукави і надіти рукавички;
- надіти каптур, вичавити повітря зі штанин і застебнути герметичну блискавку;
- застебнути рятувальний пояс та обтюратор;
- перед стрибком у воду закрити обличчя рукавичками.

Індивідуальні теплозахисні засоби виготовляють із водонепроникного матеріалу із низькою теплопровідністю у вигляді костюмів або мішків.

Теплозахисний засіб закриває все тіло, за винятком обличчя, і служить для попередження переохолодження (гіпотермії) людей, що працюють у холодній воді та рятуються.

У постачання кожної рятувальної шлюпки та плоту повинні входити теплозахисні засоби у кількості 10% місткості людей, але не менше двох.

Повне забезпечення екіпажу гідротермокостюмами значно збільшує шанси на порятунок при загибелі судна.

Розглянемо гідротермокостюми нового покоління «Е-38-001».

Вони виготовляються фірмою «Нарвал», мають один розмір і за допомогою спеціальних застібок пряжками та манжетами підганяються під людину будь-якої фігури та комплектності. Манжети на зап'ястях та на шиї і чоботи зі спеціальними кріпленнями забезпечують щільне прилягання до тіла і, отже, повну водонепроникність.

Додаткова теплоізоляція та плавучість забезпечуються легким надуванням костюма за допомогою клапана та шланга діаметром 2,5 см, що зберігаються у кишені костюма.

Знімна конструкція рукавичок забезпечує повну свободу рухів рук, що є важливим в аварійних ситуаціях.

Неопренові чоботи з ребристою подошвою, приварені безпосередньо до костюма, у поєднанні з прямим покромом нижньої частини костюма, усувають накопичення повітря, відпадає потреба в клапанах для його випуску.

Це сприяє збереженню горизонтального положення у воді.

Капюшон пришитий до костюма, проте він легко відкидається назад.

Відбивач хвиль оберігає від їхнього впливу рот і ніс плавця.

Рятувальна стрічка з великим кільцем для захоплення з вертольота або борту рятувального судна постійно прикріплена до костюма, що підвищує її надійність.

До цієї стрічки прикріплений лин для можливого контакту з іншими рятованими.

На шести ділянках костюма пришита люмінесцентна стрічка, що полегшує пошуки потерпілих у нічних умовах.

Плавуча подушка, розташована під потилицею, зручна в положенні на спині, створює вигідний кут огляду горизонту, а також додатковий запас плавучості, що не залежить від надувного пристрою.

Це особливо важливо в умовах, коли використовувати надувний пристрій з будь-яких причин неможливо.

Водонепроникність швів забезпечується чотириразовим проклеюванням. Потім вони обшиваються особливо міцною нейлоною ниткою. Герметичність швів кожного костюма перевіряється під тиском.

Іншим видом продукції фірми «Нарвал» є термічна відновлювальна капсула (ТВК), розроблена для запобігання та лікування гіпотермії в умовах холодного або вологого середовища.

Вона забезпечує порятунок людей, що зазнали переохолодження, в арктичних районах, віддалених від медичних стаціонарів.

В основу конструкції ТВК покладено принцип пасивного прогрівання, зберігання тепла, виділеного від людини, і повернене його постраждалому.

Після вилучення потерпілого з води він повинен бути негайно поміщений у ТВК в одязі. Капсула зроблена з тканини «Декупад», завдяки якій, волога з одягу постраждалого внаслідок капілярного процесу швидко видаляється.

Крім того, ворс тканини «Декупад» не приминається людським тілом, що лежить на ньому.

Тому не потрібна жодна додаткова теплова ізоляція для скорочення теплових втрат, навіть якщо ТВК з поміщеною в неї людиною знаходиться на землі або на сталевій палубі судна.

«Декупад» має:

антиалергічні, антитоксичні, бактерицидні властивості,

не горить,

легко піддається машинному пранню,

стерилізації в автоклаві,

зберігає колір,

брудовідштовхувальні властивості, забезпечує дренаж,

вільно пропускає повітря.

ТВК обладнана шістьма стрічковими стропами для полегшення її перенесення, передачі з борту судна на борт іншого судна або гелікоптер.

За допомогою традиційних рятувальних засобів досить складно допомогти людині, яка зазнає лиха в морі. Потрібні маневри судна та спуск на воду рятувальної шлюпки, на що витрачається чимало часу. Все це особливо ускладнюється в штормових умовах і за низьких температур морської води, коли час виживання людини в морі вкрай обмежений.

На деяких суднах, особливо рибальських, застосовують рятувальні мережі. Вони застосовуються так. Людині, виявленій за бортом, викидається рятувальний лін з кільцем, використовуючи які, він дістається мережі з поплавцями, і дві людини за шкити піднімають мережу з постраждалим на борт судна. У підкомітеті ІМО з безпеки мореплавання розглядається питання про включення рятувальних мереж у комплект обов'язкового рятувального постачання суден.

Відома інша, більш досконала, конструкція рятувальної мережі, яка викидається постраждалому як вручну, так і за допомогою лінеметального пристрою, що дозволяє закинути мережу на велику відстань. Мережа забезпечена самозапалювальним вогнем пошуку, що дозволяє потерпілому знайти її навіть у темний час доби.

Висновки

При наданні допомоги людині, яка перебуває у воді, необхідно пам'ятати, що часу, що витрачається на маневрування судна, підготовку та спуск плавзасобів, може не вистачити для порятунку потопуючого. У деяких випадках штормові умови і аварійний стан судна створюють умови, коли порятунок людини, яка зазнає лиха, взагалі неможливо.

Але у будь-якому випадку на суднах створюються всі необхідні умови для розгортання індивідуальних та колективних рятувальних засобів. Іншим важливим завданням є навчання екіпажу грамотному застосуванню цього обладнання.

Крім того, на спеціалізованих рятувальних судах для порятунку людей, що у воді, крім колективних рятувальних засобів, використовуються: бортові рятувальні мережі, рятувальні мережі з поплавками та плотами, носові рятувальні мережі, рятувальні трали.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальные проблемы здравоохранения на морском транспорте: материалы научно-практической конференции / под ред. О.Н. Сорокина, В.А. Капцова, С.Д. Кривули. М.: ВНИИЖГ, 2009.
2. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Атлас добровольного спасателя. Первая медицинская помощь на месте происшествия: учебное пособие. М.: АСТ и Астрель, 2014.
3. Бубнов В.Г. Основы медицинских знаний: учебно-практическое пособие. М.: АСТ; Астрель, 2012.
4. Коллегаев М.А., Иванов Б.Н., Басанец Н.Г. Безопасность жизнедеятельности и выживание на море. Одесса: НУ ОМА, 2008.
5. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: учебное пособие. М.: Высш. шк., 2011.
6. Мендельсон Э.Л. Официальная терминология трудовых отношений и безопасности труда: словарь-справочник. М.: Безопасность труда и жизни, 2005.
7. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке водным транспортом. М.: Транспорт, 2004.
8. Здравоохранение на транспорте и в транспортном строительстве. / В.М. Сибилев, О.Н. Сорокин, А.А. Прохоров, В.А. Кудрин. М.: Транспорт, 2012.
9. Фесенко В.А. Пожарная безопасность на водном транспорте: учебное пособие. Новосибирск: СГУПС, 2013.
10. Ключкова Е.А. Охрана труда на морском транспорте: учебник. М.: Маршрут, 2014.
11. Консолидированный текст конвенции СОЛАС-74/83. С.-Петербург: ЦНИИМФ, 1993. 757 с.
12. Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года (ПДМНВ-78), измененная Конференцией 1995г. СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 1991. 551 с.
13. Кузьмин С.А. Обеспечение выживания мореплавателей в чрезвычайных ситуациях на море. Калининград: БГА РФ, 1998. 150 с.
14. Подготовка курсантов к действиям в экстремальных ситуациях на море. / С.А. Кузьмин, А.В. Белов, С.П. Соловьев, В.Г. Гурьев. Калининград: БГА РФ, 2009. 91 с.
15. Жуков Е.И. Судовые спасательные средства. М.: Транспорт, 2004. 196 с.

16. Дидык А.Д. Управление судном и его техническая эксплуатация. М.: Транспорт, 1990. 216 с.
17. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС74). Одесса: Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2004.
18. Международная конвенция по поиску и спасанию на море, 1979 (SAR). Одесса: Астропринт, 1998.
19. Международная конвенция и кодекс о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты ПДНВ-78/95. Одесса: Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2005.
20. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78). Одесса: Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2005.
21. Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предупреждению загрязнений – МКУБ (гл. IX СОЛАС-74) ISM CODE. Одесса: Изд. Центр «Студия» Негоциант», 2005.
22. Международное руководство по методологии синтетики в медицине. Женева: ВОЗ, 1992.
23. Позолотин Л.А., Торский В.Г. Международные конвенции, кодексы, рекомендации ИМО и МОТ. Одесса: Астропринт, 1998.
24. Пожарная безопасность на судах / пер. с англ. Т.Г. Селецкой и М.Г. Ставицкого. М.: МУПК, 1998.
25. Топалов В.П., Торский В.Г. Уроки морских аварий. Одесса: Астропринт, 2004.
26. Правила классификации и постройки морских судов. Российский Регистр. С.-Пб.: Транспорт, 1995.
27. Правила морской перевозки опасных грузов. М.: Мортехинформреклама, 1990.
28. Коваленко А. А., Кучук Г. А. Методи синтезу інформаційної та технічної структур системи управління об'єктом критичного застосування. *Сучасні інформаційні системи*. 2018. Т. 2, № 1. С. 22–27. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2018.1.04>
29. Yaloveha V., Hlavcheva D., Podorozhniak A. Usage of convolutional neural network for multispectral image processing applied to the problem of detecting fire hazardous forest areas. *Сучасні інформаційні системи*. 2019. Т. 3, № 1. С. 116–120. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2019.1.19>
30. Кучук Н. Г. Метод зменшення часу доступу до слабкоструктурованих даних / Н. Г. Кучук, В. Ю. Мерлак, В. В. Скороделов // *Сучасні інформаційні системи = Advanced Information Systems*. – 2020. – Т. 4, № 1. – С. 97-102. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.14>
31. Nechausov A., Mamusuç I., Kuchuk N. Synthesis of the air pollution level control system on the basis of hyperconvergent infrastructures. *Сучасні інформаційні системи*. 2017. Т. 1, № 2. С. 21 – 26. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2017.2.04>
32. Кучук Н.Г., Гавриленко С.Ю., Лукова-Чуйко Н.В., Собчук В.В. Перерозподіл інформаційних потоків у гіперконвергентній системі / С.Ю. Гавриленко. *Сучасні інформаційні системи*. 2019. Т. 3, № 2. С. 116-121. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2019.2.20>.
33. Зиков І. С., Кучук Н. Г., Шматков С. І. Синтез архітектури комп'ютерної системи управління транзакціями e-learning. *Сучасні інформаційні системи*. 2018. Т. 2, № 3. С. 60–66. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2018.3.10>.
34. Donets V., Kuchuk N., Shmatkov S. Development of software of e-learning information system synthesis modeling process. *Сучасні інформаційні системи*. 2018. Т. 2, № 2. С. 117–121. DOI: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2018.2.20>.
35. Степаненко А.Г., Трубачев Ю.В. Офицер по охране судна : уч. пособие / под общ. ред. Пипченко А.Н. Одесса: Морской тренажерный центр, 2005.
36. Типовой курс ИМО – 1.11. МАРПОЛ – 73/78. 2003.
37. Типовой курс ИМО – 1.13. Несчастные случаи, касающиеся здоровья. Основы подготовки. 2003.
38. Типовой курс ИМО – 1.14. Несчастные случаи. Первая помощь. 2003.
39. Типовой курс ИМО – 1.15. Медицинский уход. 2003.
40. Типовой курс ИМО – 1.19. Личное выживание. 2003.
41. Типовой курс ИМО – 1.20. Основы противопожарной подготовки. 2003.
42. Типовой курс ИМО – 2.03. Расширенная программа подготовки по борьбе с пожарами. 2003.
43. Управление борьбой с пожарами на судах : учебное пособие. Одесса: ОГМА-ЦПАП, 1997.

Received (Надійшла) 12.01.2022

Accepted for publication (Прийнята до друку) 23.03.2022

The use of personal life-saving appliances for the survival of the crew and passengers after leaving the ship

N. Urum, V. Ivanenko, V. Fedunov, O. Bazhak

Abstract. The implementation of appropriate methods and techniques for maintaining safe conditions for human survival in the aquatic environment, preparation for action in various emergencies using individual life-saving equipment (lifebuoys, life jackets, wetsuits and protective equipment, life nets and trawls) according to the International Rescue Code (LSA Code) sets out the general requirements for life-saving appliances for the manufacture, installation and equipment of life-saving appliances, prepared on the basis of the provisions of Part 3 of Chapter III "Life-saving appliances and devices" of the SOLAS-74 Convention. A favorable outcome of survival largely depends on its psychophysiological and physical qualities, strong knowledge of the basics of life safety, survival and other factors. With a short-term threat, a person acts on a sensory level, there is no need to talk about any will to live in such cases. In the conditions of autonomous long-term survival there comes a critical moment when the futility of further resistance suppresses the will. The desire to survive must be conscious, purposeful and dictated not only by instinct but also by conscious necessity. Moral preparedness for an emergency situation at sea, first of all, requires knowledge of techniques and means of self-rescue. You need to know how to properly use existing individual and collective rescue equipment. Clumsy actions when using rescue equipment often lead to their destruction or ineffective use. Rescuers often find dead during water accidents. This is due to improper use of rescue equipment. That is why the ships create all the necessary conditions for the deployment of individual and collective rescue vehicles. Also, special attention is paid to training the crew to use this equipment correctly.

Keywords: personal rescue vehicle, survival, wetsuit, protective suit, lifebuoy, life jacket.