

16. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес: [Завдання, принципи та етапи формування європейського простору. Шкала оцінювання досягнень студента. Співпраця МОН України з ЄС] / М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, К.М. Левківський, Ю.В. Сухарніков // Освіта України. – 2004. – 10 серпня. – С. 7–11.
17. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2008 – 528 с.
18. Семиченко В.А. Методологічні проблеми сучасних психолого-педагогічних досліджень / В.А. Семиченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу 24.03.2014: <http://vuzlib.com/content/view/463/94/>. – Загол. з екрану.
19. Теоретико-методологічні проблеми психології: курс лекцій / І.М. Ушакова – Х.: НУЦЗУ, 2016. – 191 с.
20. Чмиленко Ф.О. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» / Ф.О. Чмиленко, Л.П. Жук. – Д.: РВВ ДНУ, 2014. – 48 с.
21. Щедровицкий Г.П. Система педагогических исследований (методологический анализ) / Г.П. Щедровицкий // Педагогика и логика. – М., 1992. – С. 16–20.
22. Щербаковський М.Г. Методологія дослідження феномена судових експертиз / М.Г. Щербаковський // Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ ім. Е.О. Дідоренка. – Сєверодонецьк, 2016. – № 3 (75). – С. 133–142.
23. Reichert S. Trends in Learning Structures in European Higher Education III / Reichert S., Tauch C. – European University Association. – P. 36–60.

DOI: 10.31652/2412-1142-2018-50-304-308

УДК 378.147:3

В.В. Кузьменко, І.М. Рябуха, м. Херсон, Україна
V.V. Kuzmenko, I.M. Ryabukha, Kherson, Ukraine
r.i.m_17@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МОРЯКІВ

Анотація. З розвитком технологічних та електронних інновацій робота в морі перетворилася на систему зі складними автоматизованими процесами з багаторівневими зв'язками, як у режимі «людина-машина», так і у режимі «людина-людина». У статті розглядається необхідність поєднання у процесі навчально-тренажерної підготовки моряків усього комплексу тренажерів, як електронних, так і реальних, задля забезпечення функціональної та психологічної готовності членів екіпажу до виконання своїх посадових обов'язків. Представлений опис елементів навчально-тренажерного комплексу Херсонської державної морської академії, залучених до навчання курсантів, який включає в себе тренажери електронної картографії та навігації, повнофункціональні навігаційні містки, електронні тренажери з динамічного позиціонування, радіокомпаси, ехолоти, тренажер машинного відділення з візуалізацією систем та процесів, а також тренажери з реальним обладнанням (шлюпками, плотами, пожежним полігоном, швартовним обладнанням).

Особливу увагу приділено проекту «Судно віртуальної реальності», спрямованого на системну різномірневу підготовку майбутніх моряків від простого виконання окремих процесів до системної оцінки діяльності екіпажу судна у екстремальних умовах з використанням усього навчально-тренажерного комплексу, який передбачає системну підготовку з урахуванням вимог сучасної судноплавної індустрії. Проект дозволить підвищити гнучкість системи підготовки моряків в аспекті пристосування до нагальних проблем галузі та урахування найпоширеніших аварійних ситуацій задля їх запобігання.

Ключові слова: морська освіта, тренажерна підготовка, тренажерний комплекс, безпека життєдіяльності, електронні тренажери, система навчання.

PECULIARITIES OF THE EDUCATIONAL SIMULATOR COMPLEX USE FOR FUTURE SEAFARERS' TRAINING IN THE XXI CENTURY

Annotation. Alongside with the development of technological and electronic innovations the work of a seafarer turned out to be a system with complex automated processes tied with multilevel connections at both human-machine and human-human modes. The article is devoted to the issue of combination of the whole set of simulators in the process of seafarers' education and training, including both electronic simulation and reality based simulation on the elements of vessel's equipment and constructions. This combination will ensure functional and psychological readiness of the future crewmembers to perform their duties onboard. There is presented the description of educational and training complex of Kherson State Maritime Academy involved in cadets' training, that incorporates

simulators of electronic cartography and navigation, full-mission bridges, electronic simulators of dynamic positioning, radio-compasses, sonic depth finders, engine room simulator visualizing systems and processes as well as real equipment for training (boats, rafts, fire-ground, mooring equipment etc).

Special attention is paid to the project "Virtual Reality Vessel", intended for system multilevel training of future seafarers from simple operation and performing single duties and processes to system overall evaluation of crewmembers actions in extreme conditions making use of the whole set of the educational and training complex simultaneously and taking into account the requirements of the shipping industry. The project will allow enhancing flexibility of seafarers' training from the point of view of its adjusting to the needs of the industry and taking into account the most common emergencies and accidents in the sea to prevent them.

Key words: maritime education, simulator training, simulator complex, labour safety, electronic simulators, system of education and training.

Постановка проблеми. У морській індустрії завжди приділялась велика увага до безпеки життєдіяльності. Підвищення рівня автоматизації та інтеграція надсучасних електронних засобів у робочі процеси на судні призвели до ускладнення щоденних завдань, які мають виконувати моряки. Морська індустрія є однією з тих, які несуть потенційну загрозу життю та здоров'ю, а також пов'язана з ризиком пошкодження матеріальних цінностей і завдання шкоди навколишньому середовищу. У зв'язку з цим, питання надійності морської індустрії постає щоразу, коли трапляється аварія чи нещасний випадок. Вважається, що людський фактор є основною причиною 90 % нещасних випадків у морі [5; 7; 8].

Аналіз попередніх досліджень. У XXI столітті дослідження стосовно впливу людського фактору на безпеку у морі набули неабиякого розвитку; відомо, що стандарти до безпеки життєдіяльності на судні зросли разом із занепокоєністю суспільства з цього питання [2]. Збільшення кількості етапів контролю за допомогою надійного програмного забезпечення дозволило певним чином досягнути вимог цих стандартів. Одночасно, втрати від аварій та нещасних випадків у морі були лише несуттєво зменшені. За інформацією Міжнародної організації праці (International Labour Organization) загальні втрати від нещасних випадків на роботі та хвороб, пов'язаних з роботою досягають 4 % внутрішнього валового продукту. Якщо говорити про людські життя – кожного року на робочому місці гине близько двох мільйонів людей [6]. Отже, необхідно віднайти засоби та методи для зменшення кількості нещасних випадків на виробництві. Декілька теоретичних та емпіричних пошуків було зроблено у напрямку поліпшення підготовки моряків для покращення безпеки їх роботи у нормальних та екстремальних умовах [1; 3; 4]. Якість підготовки моряків у цьому напрямку може бути покращена шляхом спеціально спроектованого тренування – створення фактичних і психологічних умов аварійної ситуації, але у безпечному середовищі.

Метою статті є розгляд можливості поліпшення навичок майбутніх моряків шляхом уведення системи навчання з використанням тренажерів, які імітують роботу у морі на прикладі Херсонської державної морської академії (ХДМА).

Виклад основного матеріалу. У морській галузі постійно зростають вимоги до готовності моряків якісно виконувати виробничі завдання в екстремальних умовах. Це спонукало колектив ХДМА ініціювати розробку та реалізацію проекту організації і проведення курсантами суднової вахти на якісно новій основі використання створеної навчальної, практичної, і тренажерної бази академії.

Сучасна база ХДМА за обсягом і змістовною частиною дозволила створити в жовтні 2016 року навчально-тренажерний комплекс «ХДМА – судно віртуальної реальності». Обладнання для лабораторій і тренажерів Комплексу було придбано та встановлено завдяки багаторічній плідній співпраці ХДМА з компаніями-партнерами.

Комплекс складається із 19 лабораторій, 16 тренажерів і 21 навчального кабінету, серед них:

1. *Комплексний тренажер навігаційного містка*, що включає в себе клас електронної картографії та навігаційних систем, клас засобів радіолокаційної прокладки та повнофункціональний навігаційний місток (на базі новітнього тренажера Navi-Trainer Professional 5000, який включає в себе навігаційний (капітанський) місток і систему електронної картографії);

2. *Комплексний тренажер машинного відділення*, що включає два машинних відділення, центр керування та клас теоретичної підготовки для забезпечення набуття знань і навичок необхідних для роботи, спостереження та моніторингу за безпечною експлуатацією суднової машинної установки відповідно до положень розділів А-III/1, А-VIII/2 і В-VIII/2 Кодексу ПДНВ 95;

3. *Комплексний тренажер динамічного позиціонування* що складається з повнофункціонального навігаційного містка динамічного позиціонування судна, класу теоретичної підготовки та класу з окремими станціями динамічного позиціонування для відпрацювання навичок оператора динамічного позиціонування судна;

4. *Тренажер глобального морського зв'язку при лихі на морі* (ГМЗЛБ), що складається з двох окремих класів практичної підготовки. З огляду на серйозні проблеми, з якими стикаються при роботі з ГМЗЛБ в результаті великої кількості помилкових тривожних сигналів лиха цей тренажер дозволяє навчити методам, що дозволяють уникнути ненавмисної передачі помилкових сигналів лиха і процедур, які використовуються для зменшення наслідків хибних сигналів лиха після ненавмисної передачі;

5. *Тренажерний комплекс по відпрацюванню навичок безпеки на воді*. Включає водний басейн для відпрацювання навичок порятунку на воді (правил поведінки на воді, порятунку з використанням рятувального плоту і порятунку з вертолітної кабіни, що занурюється у воду), рятувальну шлюпку закритого типу;

6. *Лабораторію вантажних операцій*. Тренажер з вантажних операцій з великими вантажами на судні передбачає комплексну роботу всіх учасників вантажних операцій з імітацією візуального та звукового супроводу. Для реалізації цієї мети в лабораторії обладнані робочі місця: старшого помічника капітана (керівника вантажних операцій), панель управління баластними операціями, дві кабіни для працівників на кранах, пульт управління і контролю над роботою всіх учасників вантажних операцій. Візуалізація курсу відбувається на двох 57-дюймових моніторах. Це дозволяє керівнику вантажними операціями повністю контролювати процес навантаження з будь-якої точки, як з берега, так і з судна, а оператору баластування судна стежити за креном судна. Крім того, є додаткові монітори, на яких можна отримати потрібну інформацію. Підготовка працівників судових кранів проводиться в кабінах, які практично точно відображають реальні умови роботи;

7. *Пожежний полігон*. Цей тренажер дозволяє курсантам набути практичних навичок з виявлення пожежі, подачі сигналу тривоги при виявленні пожежі, надання першої медичної допомоги постраждалим на судні при виникненні пожежі, самоєвакуації із застосуванням димозахисних ковпаків з місць з обмеженою через задимлення видимістю; евакуації невеликими групами із застосуванням димозахисних ковпаків з місць з нульовою через задимлення видимістю;

8. *Швартовну станцію*. Тренажер включає у себе імітацію палуби судна з діючою швартовно-якірною лебідкою, яка дозволяє відпрацьовувати навички безпечної швартовки судна; такелажну майстерню для отримання навичок плетіння та з'єднання канатів та вузлів;

9. *Лабораторію колективних рятувальних засобів на борту судна*. До складу лабораторії входять діюча шлюпка вільного падіння, швидкісний рятувальний катер, а також навчально-тренажерне судно «ОМ-106» [9, с. 3].

Усі ці елементи об'єднані аудіо- та відео-зв'язком в єдиний комплекс.

Поєднання новітніх електронних тренажерів з елементами реально діючого обладнання створює умови для підготовки конкурентоспроможних морських спеціалістів шляхом:

- наближення освітнього простору ХДМА до реальних умов та вимог морської індустрії;
- системного вдосконалення та ефективного використання навчально-тренажерної бази ХДМА;
- підвищення майстерності науково-педагогічних кадрів та тренінг-офіцерів;
- запровадження в освітній простір фахової підготовки моряків новітніх технологій.

За допомогою наявного комплексу можливо реформувати існуючий у ХДМА освітній простір із підготовки морських фахівців шляхом щільної інтеграції теоретичної, практичної та тренажерної діяльності відповідно до вимог ПДМНВ 78/95 із Манільськими поправками 2010 року, стандартів морської освіти України та сучасного рівня запитів роботодавців світової морської індустрії.

Навчально-тренажерний процес можливо організувати у три рівні зі збільшенням ступеня складності (враховуючи взаємозалежність операцій, які проходять на різних тренажерах, та динамічність виникнення нових обставин). Ці рівні мають проектуватись на основі досвіду індустрії та вимог щодо певних навичок при виконанні конкретних операцій на судні. Планування цих рівнів сконцентроване навколо основного завдання – виконання певної операції у реальному часі – починаючи з більш статичних чи рутинних дій на першому рівні і закінчуючи аварійною ситуацією, яка вимагає автоматизму та безпосереднього прийняття рішень, на третьому рівні. Така організація

процесу з використанням навчально-тренажерного обладнання ХДМА дозволяє одночасно готувати курсантів різних років навчання на виконання різних посадових обов'язків на судні одночасно з точки зору як функціональної готовності до роботи в морі, так і психологічної готовності до роботи в команді у екстремальних умовах.

На першому рівні готуються курсанти другого курсу, які за навчальним планом мають пройти свою першу плавальну практику. Курсантів ознайомлюють з судновим устаткуванням, принципом його дії, операціями, які вони повинні виконувати та заходами безпеки. Це дозволяє курсантам отримати розуміння основної схеми та порядку відповідного процесу. Курсанти факультету судноводіння отримують теоретичну і практичну підготовку стосовно використання карт, навчаються виконувати найпростіші завдання із навігації та маневрування; курсанти факультету суднової енергетики отримують базові знання та навички із обслуговування суднових механізмів. Тобто, на цьому рівні курсанти отримують розуміння звичайної діяльності під час роботи на судні на рівні рядового складу екіпажу.

На другому рівні готуються курсанти третього курсу, які, відповідно до навчального плану, пройшли першу плавальну практику на судах. Цей рівень фокусується на взаємозалежності між судновими підсистемами та необхідності злагодженості роботи палубної та машинної команд. Це дозволяє курсантам отримати розуміння пов'язаності тих простих операцій на борту судна, які вони вивчили на першому рівні. Також курсанти отримують більш специфічні знання та навички використання суднового обладнання, як наприклад навички із навігації у обмежених водах чи вплив гідродинаміки та роботи пропульсивних установок на маневреність судна. Курсанти, що проходять підготовку на цьому рівні, отримують завдання, вирішення яких потребує поєднання інформації із декількох джерел і організації виконання певних простих операцій першого рівня, а також врахування вимог міжнародних конвенцій та кодексів (MARPOL, COLREG і інших).

Третій рівень підготовки проходять курсанти старших курсів. Цей рівень передбачає виконання суднових операцій у екстремальних умовах (надзвичайних ситуаціях). Курсанти отримують навички дій під час різноманітних надзвичайних ситуацій, аналізувати причини та наслідки виникнення таких ситуацій, а також провадити ефективну комунікацію всередині команди та з третіми сторонами (береговими службами, рятувальними командами і інш.). Таким чином вони отримують функціональну і психологічну готовність до дій під час реальних морських аварій.

Тренінг-вахти будуть проводитися з використанням кабінетів, лабораторій і тренажерної бази ХДМА. Проектом передбачається створення єдиної системи комунікації.

Планується створити 3 центри управління «Судном віртуальної реальності»:

- центр палубної команди (навігаційний місток під управлінням капітана);
- центр команди машинного відділення (центральный пульт управління у тренажері машинного відділення під управлінням старшого механіка);
- центр капітана-наставника та механіка-наставника.

Усі приміщення, які входитимуть до сфери інтересів відповідного із центрів, будуть об'єднані в єдину систему комунікації, що дозволить за допомогою аудіо-відео техніки, транслявати процедуру несення вахти на ці центри. На робочих місцях керівників центрів будуть установлені великі екрани для спостереження. Інформація щодо практичних дій керівників центрів та безпосередньо курсантів, які несуть вахту, буде подаватися на великі екрани в зали спостережень.

Фахівці-наставники відповідного професійного спрямування будуть коментувати дії вахтової команди. Капітан-наставник команди буде коментувати загальний хід несення вахти. Частина курсантів, які не задіяні під час показових вахт, будуть виступати в ролі експертів у залах спостережень і спільно з викладачами-інструкторами обговорювати процедури несення показових вахт.

За результатами несення вахт і дискусій організатори-викладачі, тренінг-офіцери, члени Клубу моряків-професіоналів будуть:

- готувати аналітичні висновки щодо якості продемонстрованих знань, умінь і навичок курсантів під час несення вахт;
- формувати інформаційні матеріали для висвітлення їх на засіданнях рад факультетів та вченої ради ХДМА про відповідність теоретичної, практичної і тренінг-підготовки курсантів сучасним вимогам морської індустрії;

– пропонувати конкретні зміни до тематичних планів фахової підготовки курсантів відповідного рівня навчання.

Висновки. Використання комплексу електронних морських тренажерів у поєднанні з реальним навчально-тренажерним середовищем з елементами реальних суднових пристроїв, механізмів та приміщень має підвищити рівень функціональної та психологічної готовності курсантів до безпечного та безаварійного виконання своїх службових обов'язків за умови створення методики проведення тренінг-вахт та розробки сценаріїв.

Пропонований проект знаходиться у стадії реалізації і потребує детальної розробки методичного забезпечення з урахуванням вимог судноплавної галузі, основних загроз життю і здоров'ю моряків на судні, а також можливостей навчальних тренажерів.

Список використаних джерел:

1. A. Ali Simulator Instructor - STCW Requirements and Reality // Pomorstvo. – 2006. – god. 20, br. 2 – P. 23-32.
2. B. Mrugalska Safety requirements for machinery in practice / Mrugalska B., Arezes P. M. // Safety Science. – 2015. – Volume 73. – P. 136-145.
3. C. Sellberg
4. Simulators in bridge operations training and assessment: a systematic review and qualitative synthesis // WMU J Maritime Affairs. – 2017. Volume 16. – Issue 2. – P. 247–263.
5. H. Kobayashi Use of simulators in assessment, learning and teaching of mariners // WMU J Maritime Affairs. – 2005. – Volume 4. – Issue 1. – P. 57–75.
6. J. Reason Human error: models and management // British Medical Journal. – 2000. – 320(7237). – P. 768–770.
7. S. E. Roberts Fatal accidents and injuries among merchant seafarers worldwide / Roberts S. E., Nielsen D., Kotłowski A., Jaremin B. // Occupational Medicine. – 2014. – Volume 64. – Issue 4. – P. 259–266.
8. S. Nazir How a plant simulator can improve industrial safety / Nazir S., Manca D. // Process Safety Progress. – 2014. – № 34(3). – P. 124-132.
9. S. Nazir Impact of training methods on Distributed Situation Awareness of industrial operators / Nazir S., Johnstone Sorensen L., Ivar Øvergård K., Manca D. // Safety Science. – 2015. – Volume 73. – P. 136-145.
10. В. Ф. Ходаковський (2016) Навчально-тренажерний комплекс «ХДМА – судно віртуальної реальності» : інформаційний бюлетень / В. Ф. Ходаковський. – Херсон : ХДМА, 2016. – 12 с.

DOI: 10.31652/2412-1142-2018-50-308-312
УДК 378.637.035.4

М. І. Левко, м. Івано – Франківськ, Україна / M. I. Levko, Ivano – Frankivsk, Ukraine

**ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ВИЩИХ
ВІЙСЬКОВИХ НАЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Анотація. Виокремлення політичної культури як особливого феномена зумовлено специфікою професійної діяльності і вимогами, що висуваються до особистості офіцера в сучасних умовах. Для того, щоб краще уявити, що таке політична культура у всіх її зв'язках і компонентах, ми забезпечили системний підхід до вивчення цього явища. Дослідження теорії моделювання дало можливість знайти засіб моделювання, яким став «алгоритм моделювання», що включає в себе: постановку завдань дослідження, створення моделі, дослідження її можливостей, перенесення одержаних знань на реальний об'єкт (аналіз відповідності та інтерпретації). А модель становить певну копію реального об'єкта або явища. В статті розкрито педагогічну модель формування політичної культури майбутніх офіцерів як цілісного феномену, що містить у собі мету, зміст, форми й технології реалізації, педагогічні умови, а також кінцевий результат – високий рівень політичної культури і включає в себе чотири блоки: концептуально-цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний, діагностико-результативний.

Ключові слова: фахова підготовка, політична культура, майбутні офіцери, курсанти, вищий військовий навчальний заклад, модель.