

УДК 629.05

СУЧАСНІ ЗАВДАННЯ РОБОТИЗАЦІЇ ГЕОАРХЕОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЧОРНОГО МОРЯ

Надточій А.В.

кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та електроустаткування Херсонського навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Херсон, Україна. tasman.leh.85@gmail.com

Буруніна Ж.Ю.

кандидат технічних наук, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, Україна.

Чорне море – наймолодше море у світі. Дослідження історії його формування - одне з актуальних завдань геоархеології. Вивчення Чорного моря вимагає використання спеціальної апаратури для візуального та інструментального дослідження шельфу, материкового схилу та дна морської котловини. Це визначає актуальність створення та використання відповідних засобів морської робототехніки.

У роботі використано метод аналізу розкладання завдань робототехніки на окремі компоненти та метод системного підходу для визначення технічних характеристик роботів.

Ключові слова: Чорне море, геоархеологія, морська робототехніка.

Аналіз морфології Чорного моря та вивчення гіпотез про його формування показали, що дно моря як об'єкт дослідження можна розділити на три частини:

- шельфова зона із глибинами до 200 метрів;
- схилова зона з глибинами від 200 до 2000 метрів;
- абісальна зона з глибинами від 2000 метрів до 2211 метрів;

Для проведення геоархеологічних досліджень з використанням морської робототехніки пропонуються два основних типи морських роботів:

- для шельфової зони - дистанційно керовані підводні апарати (ТПА), оснащені вимірювальними приладами для аналізу гідрофізичних та гідрохімічних характеристик морської води, а також пробовідбірниками води та ґрунту; як носії ТПА доцільно використовувати безпілотні надводні кораблі (БНС), оснащені автоматичними пристроями спуску/запуску ТПА;

- для схилових та абісальних зон – автономні підводні апарати (АНПА), оснащені відповідними приладами для вимірювання гідрофізичних та гідрохімічних характеристик морської води та відбору проб води.

В результаті аналізу морфології Чорного моря та аналізу сучасних завдань його дослідження, показано доцільність залучення експрес технологій аналізу гідрофізичних та гідрохімічних характеристик морської води та ґрунту на основі використання морської робототехніки.

Запропонований перелік типів морських надводних та підводних роботів може бути використаний як основа для запуску безпілотних технологій геоархеологічних досліджень у Чорному морі.

Література

[1]. Підводна археологія північного Причорномор'я : Стан та перспективи розвитку : монографія / М. М. Ієвлев, О. В. Чу-бенко, В. С. Блінцов, А. В. Надточій. - Миколаїв : Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 2019. - 336 с. ISBN 978-966-321-372-9

[2]. Kris Osborn. The Navy's Unmanned Surface Vessels Will Be Hungry for Energy. <https://nationalinterest.org/blog/buzz/integrated-power-and-energy-systems-will-power-21st-century-weapons-199462>

MODERN TASKS OF ROBOTIZATION OF GEOARCHAEOLOGICAL RESEARCH BLACK SEA

Nadtochy A., PhD, Kherson Educational-Scientific Institute of Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Kherson, Ukraine. Email: tasman.leh.85@gmail.com

Burunina Z., PhD, Admiral Makarov National Shipbuilding University, Mykolaiv, Ukraine

The Black Sea is the youngest sea in the world. Researching the history of its formation is one of the urgent tasks of geoarchaeology. The study of the Black Sea requires the use of special equipment for visual and instrumental research of the shelf, continental slope and bottom of the sea basin (abyss). This determines the urgency of creating and using appropriate means of marine robotics.

Keywords: Black Sea, geoarchaeology, marine robotics.

УДК 330.131

РОЗВИТОК ВІРТУАЛЬНОГО ВОДНОГО ТУРИЗМУ НА ОСНОВІ ГАРМОНІЗАЦІЇ РОБОТОТЕХНІКИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Надточій І. І.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки Херсонського навчально-наукового інституту
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Херсон, Україна. nira101001@gmail.com*

Сучасний рівень розвитку науки і техніки дозволяє реалізувати нові види економічної діяльності. Сюди можна віднести перспективний ринок віртуальних туристичних послуг. За наявності відповідного обладнання і програм, споживачі можуть подорожувати по світові без вікових і соціальних обмежень цілком безпечною для здоров'я.

Ключові слова: Віртуальний туризм, віртуальний музей, агенство віртуальних туристичних послуг, робопарк.

Засоби морської робототехніки (ЗМР), вбачаються як універсальні транспортні системи на службі науковому суспільству, бізнесу а також спеціальним підрозділам військових та державних структур. В основному вони використовуються як носії приладів, інструментів, акустичної та фото-відео апаратури у важкодоступні або небезпечні зони. Застосування ЗМР у сфері бізнесу досить різностороннє, від «іграшок» (брендів «Thor Robotics», «Youcan Robot», «Chasing» та інших), ціною від сотень у.о. що випускаються на ринок масово, до складних спеціалізованих інженерних систем ціною у сотні тисяч у.о. що представлені малими серіями або одиночно-ексклюзивним зразком (від «Ocean Robotics», «Blueye», «REV Ocean» та інших).

Згідно [1] попит на дрони постійно зростає. Так само розширюються сфери їх застосування [2]. Це стосується секторів економіки які бурхливо розвиваються. До них належать сільське господарство, комунальне господарство, власне транспорт та транспортні сполучення, туризм тощо. У цьому зв'язку особливу увагу необхідно зосередити на останній галузі як такій, що в південних регіонах України має значний потенціал для розвитку.