

Analysis of the state dredging fleet of Ukraine

V.V. Sotsenko

lecturer of the Department Shipbuilding & Ship Repair, The Kherson Educational and Scientific Institute of the Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv, Ukraine,

Summary. An analysis of the number and condition of vessels of the dredging fleet of Ukraine (ASPU) was carried out. The scope of dredging of seaports, both by the forces of the state fleet and commercial organizations, has been determined.

A comparative analysis of the ASPU dredger and the newest dredger project of the Ukrainian manufacturer was carried out.

Keywords: dredging fleet, dredger.

УДК 629.58

ВІДЕОБОКС ДЛЯ ПІДВОДНОГО АПАРАТА

Войтасик А. М.

*кандидат технічних наук,
доцент кафедри електричної інженерії суднових
та роботизованих комплексів*

*Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна
andrii.voitasyk@nuos.edu.ua*

Анотація. Розглянуті основні чинники та їх вплив на якість отримання візуальної інформації про підводне середовище при проведенні робіт з залученням підводних апаратів. Представлені фотофрагменти проведення технічного обслуговування систем відеоспостереження та штучного освітлення діючого підводного апарата. Запропоновано застосовувати електроприводні механізми руху відеобоксу з метою забезпечення можливості зміни його положення відносно корпусу підводного апарата.

Ключові слова: відеоспостереження; робоча зона; якість зображення.

Вступна частина. В завданнях оцінки та контролю підводної обстановки і обстеження підозрілих об'єктів з документуванням відеоінформації, його наступним розшифруванням і ідентифікацією об'єктів роль відеосистеми і якості її роботи суттєво зростає. Особливістю роботи відеокамер підводних апаратів (ПА) є практична відсутність природнього освітлення, погіршені умови видимості через наявність зважених у воді часток, зменшення поля зору. Для захисту відеокамери від впливу навколишнього середовища застосовують відеобокси – герметичні корпуси, які здатні витримувати підвищений тиск та мають прозорий ілюмінатор. Відеобокс на ПА передбачає можливість застосування конкретних типорозмірів модель відеокамер. Відмінність відеокамер може полягати в способі виготовлення друкованих плат, місцях їх кріплення та через інше розташування кнопок і інших органів керування.

Метою роботи є аналіз сучасних можливостей забезпечення візуальною інформацією оператора підводного апарата про підводне середовище з застосуванням камер відеоспостереження і пошуку рішень по покращенню якості отриманого зображення.

Основна частина. На сьогоднішній день в системах відеоспостереження ПА широко використовуються аналогові відеокамери [1]. Такий інтерес до аналогових камер викликаний їхньою невеликою вартістю, проте якщо ставити питання стосовно якісного зображення, то за критерій оптимальності можна використати співвідношення ціна/якість. У сучасних

цифрових ІР-камерах (рис. 1) конвертація зображення в цифрову форму відбувається всього один раз, і далі, без додаткових перетворень, він передається вже в цифровому вигляді без втрати якості [2].



Відеобокс у відкритому вигляді



Процес збирання відеобоксів ПА

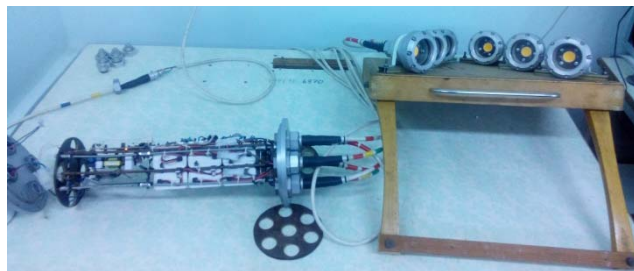
Рисунок 1 – Технічне обслуговування системи відеоспостереження ПА

З теоретичної точки зору відзняті матеріали з використанням в процесі запису цифрової відеокамери – суттєво кращої якості, ніж з використанням аналогової. Отримання якісного зображення під час проведення підводно-технічних робіт (ПТР) на морських просторах залежить від багатьох чинників: пора року, час доби, освітленість простору, наявність штучного освітлення, розподільча здатність відеокамери, тип відеокамери і т.п. [3].

Останнім часом, для забезпечення штучного освітлення використовують підводні світильники побудовані на базі світлодіодних матриць з можливістю регулювання їх яскравості випромінювання (рис. 2).



Верхня частина підводного світильника у відкритому вигляді



Встановлення драйверів керування



Тестування системи освітлення

Рисунок 2 – Технічне обслуговування системи штучного освітлення ПА

У той же час, важливим показником є і кут огляду відеокамери. Різні фокусні відстані та типи застосованих матриць можуть забезпечувати широкий спектр показників. Проте, розміщення будь-якої відеокамери в середині міцного корпусу відеобоксу облаштованого прозорим ілюмінатором створюватиме певні оглядові обмеження спричинені товщиною ілюмінатора, яка обґрунтована витримкою високого тиску при зануренні відеобоксу на глибину. В такому випадку, варто застосовувати рухомі електроприводні механізми, які можуть змінювати положення відеобоксу для збільшення візуальної інформації про робочу зону ПА.

Висновки:

1. Розглянуті основні чинники та їх вплив на якість отримання візуальної інформації про підводне середовище при проведенні робіт з залученням підводних апаратів.

2. Запропоновано застосовувати електроприводні механізми руху відеобоксу з метою забезпечення можливості зміни його положення відносно корпусу підводного апарата.

Література

[1] Kartick Upadhyay Comparative analysis of methods for streaming and broadcasting of analog CCTV camera. International Journal of Reconfigurable and Embedded Systems, 11(3), 2023. – 332-336.

[2] R. Austin McEver, Bowen Zhang, Connor Levenson, B.S. Manjunath Context-Driven Detection of Invertebrate Species in Deep-Sea Video. International Journal of Computer Vision, 131(6), 2023. – 1-22. DOI: 10.1007/s11263-023-01755-4.

[3] Блінцов О.В., Войтасик А.М. Дослідження якості зображення камер відеоспостереження в умовах штучного освітлення. *Проблеми автоматизації та електрообладнання транспортних засобів: Матеріали всеукраїнської науково-технічної конференції з міжнародною участю.* – Миколаїв: НУК, 2013. – 133-135.

The video box for underwater vehicle

Voitasyk Andrii Mykolayovych

Department of Electrical Engineering of Ship and Robotic Complexes
Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Abstract. Considered the main factors and their influence on the quality of receiving visual information about the underwater environment during work involving underwater vehicles. Photo fragments of maintenance of video surveillance systems and artificial lighting of an operating underwater vehicle are presented. It is proposed to use electric drive mechanisms of the video box in order to ensure the possibility of changing its position relative to the body of the underwater vehicle.

Key words: video surveillance; working area; image quality.

УДК 629.5.018.122

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНОГО БАСЕЙНУ ОНМУ
ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХОДОВИХ ЯКОСТЕЙ ШВИДКІСНИХ СУДЕН**

Демідюк О. В.

кандидат технічних наук

доцент кафедри Суднобудування та Судноремонту ім. проф. Ю.Л. Воробйова»

Одеський національний морський університет

м. Одеса, Україна

alexanderdemidiuk@gmail.com