

Російсько-українська війнаDOI: <https://doi.org/10.18524/2519-2523.2024.19.317309>

УДК 94:359(477.7):327.5(477):(470+571)«20»

**USING OF UNMANNED SURFACE VEHICLES (COMPLEXES, SYSTEMS)
DURING THE RUSSIAN-UKRAINIAN WAR****Serhii Kurdiuk**

PhD

Scientific-Research Center
of the Armed Forces of Ukraine
“State Oceanarium” Naval Institute,
National University “Odesa Maritime Academy”
20 Taras Kuzmin St, Odesa, 65000, Ukraine

ORCID iD:

<https://orcid.org/0000-0002-3165-4571>E-mail: Serega15507@ukr.net**Serhii Halahan**

Senior researcher of Scientific-Research
Division of application Scientific-Research
Center of the Armed Forces of Ukraine
“State Oceanarium” Naval Institute,
National University “Odesa Maritime Academy”
20 Taras Kuzmin St, Odesa, 65000, Ukraine

ORCID iD:

<https://orcid.org/0009-0007-7729-2979>E-mail: serhiihalahan@gmail.com**Artem Fylypenko**

Scientific-Research Center
of the Armed Forces of Ukraine
“State Oceanarium” Naval Institute,
National University “Odesa Maritime Academy”
20 Taras Kuzmin St, Odesa, 65000, Ukraine

ORCID iD:

<https://orcid.org/0000-0002-8283-5313>E-mail: fylypenko.niss@gmail.com

Citation:

Kurdiuk, S., Halahan, S. & Fylypenko A. (2024)
Using of unmanned surface vehicles (complexes,
systems) during the Russian-Ukrainian war,
Chornomors'ka mynuvshyna: transactions of
Department of Cossack History in the South of
Ukraine, 19, pp. 117–125.

Submitted: 20. 11. 2024

**Abstract**

The Russian-Ukrainian war, which has been ongoing since 2014, has given impetus to the development of new technologies, in particular those used in combat operations at sea, and, in turn, to naval theory. In conditions of numerical and qualitative superiority of enemy forces, the Ukrainian Navy, together with other military formations of the Defense Forces of Ukraine, managed to form an effective asymmetric response, significantly weaken the capabilities of the Black Sea Fleet of the Russian Federation, unblock sea commercial ports and ensure the functioning of the maritime transport corridor in the western part of the Black Sea. An important role in this was played by the use of unmanned surface vehicles by the Defense Forces of Ukraine. The article examines the history of the creation of unmanned surface vehicles during the Russian-Ukrainian war, the tactics of their use and the main directions of their further development.

Key words: *unmanned surface vehicles, USV, Black Sea, the Ukrainian Navy, the Black Sea Fleet of the Russian Federation, Naval Institute.*

ЗАСТОСУВАННЯ МОРСЬКИХ БЕЗЕКІПАЖНИХ АПАРАТІВ (КОМПЛЕКСІВ, СИСТЕМ) НА МОРІ ПІД ЧАС РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Сергій Курдюк

Доктор філософії
Науково-дослідний центр
Збройних Сил України
«Державний океанаріум»
Інституту Військово-Морських Сил
Національного університету
«Одеська морська академія»
вул. Тараса Кузьміна, 20, м. Одеса, 65000, Україна
ORCID iD:
<https://orcid.org/0000-0002-3165-4571>
E-mail: Serega15507@ukr.net

Сергій Галаган

Науково-дослідний центр
Збройних Сил України
«Державний океанаріум»
Інституту Військово-Морських Сил
Національного університету
«Одеська морська академія»
вул. Тараса Кузьміна, 20, м. Одеса, 65000, Україна
ORCID iD:
<https://orcid.org/0009-0007-7729-2979>
e-mail: serhiihalahan@gmail.com

Артем Филипенко

Науково-дослідний центр
Збройних Сил України
«Державний океанаріум»
Інституту Військово-Морських Сил
Національного університету
«Одеська морська академія»
вул. Тараса Кузьміна, 20, м. Одеса, 65000, Україна
ORCID iD:
<https://orcid.org/0000-0002-8283-5313>
E-mail: fylypenko.niss@gmail.com

Цитування:

Курдюк С., Галаган С., Филипенко А.
Застосування морських безекіпажних
апаратів (комплексів, систем) на морі під час
російсько-української війни. *Чорноморська
минушина*: зап. Від. історії козацтва на
півдні України: зб. наук. праць/ за ред.
В. А. Смолія. Одеса : ФОП Бондаренко М. О.,
2024. Вип. 19. С. 117–125.

Отримано: 20.11.2024
0,75 д.а.

Анотація

Російсько-українська війна, яка триває від 2014 року, надала поштовх розвитку нових технологій, зокрема тих, що застосовуються у бойових діях на морі, та, у свою чергу, на військово-морське мистецтво. За умов чисельної та якісної переваги сил ворога, Військово-Морські Сили Збройних Сил України спільно з іншими військовими формуваннями Сил оборони України зуміли сформувати ефективну асиметричну відповідь, суттєво послабити спроможності чорноморського флоту російської федерації, деблокувати морські торговельні порти та забезпечити функціонування морського транспортного коридору у західній частині Чорного моря. Важливу роль у цьому відіграло застосування Силами оборони України морських безекіпажних апаратів. У статті досліджується історія створення морських безекіпажних апаратів під час російсько-української війни, тактика їх застосування та основні напрями їх подальшого розвитку.

Ключові слова: морські безекіпажні апарати (комплекси, системи), МБеА, Чорне море, Військово-Морські Сили Збройних Сил України, чорноморський флот російської федерації, Інститут Військово-Морських Сил.

Чорне море є одним з важливих театрів воєнних дій російсько-української війни. Його значення зумовлене тією роллю, яку відіграє морегосподарський комплекс в економіці причорноморських країн, зокрема України. Так, до початку широкомасштабного вторгнення через морські торговельні порти України здійснювалося до 60% національного експорту, в першу чергу, зернових культур, жирів та олії рослинного походження, чорних металів та продукції хімічної промисловості. Ці товарні групи склали більше половини експорту України, а їх транспортування здійснювалося в основному саме через порти. Відповідно, блокада морських торговельних портів України суттєво підірвала її економічний потенціал [1]. Крім того, контроль над акваторією Чорного та Азовського морів надавав противнику суттєві переваги у логістичному забезпеченні, вогневій та ударній підтримці його сухопутних угруповань, створював умови для висадки морських десантів.

На початку широкомасштабного вторгнення на Чорному та Азовському морях противник створив угруповання кораблів, яке суттєво переважало Військово-Морські Сили Збройних Сил України (далі – ВМС ЗС України) кількісно та якісно і включало у себе 1 крейсер, 2 фрегати, 4 підводних човни, 42 бойових кораблі (катери) та до 30 суден забезпечення [2, с. 256]. ВМС ЗС України мали на початку війни 14 бойових кораблів (катерів) та 8 допоміжних суден [3]. Але на початок вторгнення флагман ВМС ЗС України фрегат «Гетьман Сагайдачний» перебував на капітальному ремонті. Крім того, противник мав очевидну перевагу в авіації та високоточних засобах дальнього ураження – крилатих та балістичних ракетах.

Специфіка бойових дій на Чорному морі за зазначених умов на початковому етапі широкомасштабного вторгнення російської федерації (далі – рф) в Україну зумовила необхідність пошуку асиметричних заходів, спрямованих на зменшення російського військово-морського потенціалу, деблокаду українських морських торговельних портів і забезпечення безпеки судноплавства. Таким асиметричним заходом стало створення і широке застосування морських безекіпажних апаратів (систем, комплексів, далі – МБеА) або як їх широко називають у популярній літературі, морських дронів.

Український досвід сучасної війни на морі вже привернув увагу як українських дослідників [4; 5; 6], так і закордонних [7; 8]. Водночас, слід враховувати, що висвітлення питань, пов'язаних із застосуванням МБеА, пов'язані із режимом секретності, у зв'язку з чим основна інформація щодо цього питання отримана з відкритих джерел, у тому числі західних медіа.

Внаслідок російської агресії проти України, яка розпочалася у лютому 2014 р. з окупації Криму, ВМС ЗС України втратили облаштовані місця базування, значну кількість найбільш боєздатного корабельного та авіаційного складу, майже всі запаси флотського озброєння, військової та спеціальної техніки, матеріальних і мобілізаційних резервів тощо [9, с. 32].

Необхідним був пошук оптимального рішення, який би дозволив у стислий термін і за умов обмеженого фінансування збільшити спроможності ВМС ЗС України. Під час обговорення перспектив розвитку ВМС ЗС України була сформульована концепція «москітного флоту», який представляв би собою сукупність швидкохідних, маневрених кораблів, здатних забезпечувати ефективний контроль за прибережною зоною та захист портів.

Стратегія Військово-морських Сил Збройних Сил України 2035 (далі – Стратегія), ухвалена у грудні 2018 р. командувачем ВМС ЗС України на першому етапі розвитку ВМС ЗС України (до 2025 р.) передбачала нарощування «катерних дозорних, конвойних та патрульних спроможностей щодо забезпечення судноплавства в ближній морській зоні та гирлах річок, створення ефективної системи захисту портової інфраструктури завдяки розвитку протимінних, протипідводнодиверсійних та пошуково-рятувальних спроможностей» [10].

Що стосується розвитку МБеА, то серед іншого, Стратегія передбачала створення Єдиної інформаційної мережі, яка мала об'єднати всі мобільні і стаціонарні джерела

спостереження за обстановкою на морі і «додаткове оснащення цієї мережі високотехнологічними засобами, включаючи безпілотні літальні апарати та безекіпажні морські (надводні та підводні) комплекси» [10]. У Доктрині «Військово-Морські Сили Збройних Сил України», затвердженій серед основних напрямів розвитку морської компоненти вказано будівництво «безекіпажних підводних апаратів різного призначення» [9, 79]. В цілому, подібне бачення відповідало загальносвітовим поглядам на застосування МБеА, які панували до російсько-української війни. Основними напрямками їх розвитку вважалося створення розвідувальних апаратів для захисту акваторій від бойових пловців та розвідників, а також систем розмінування. На МБеА покладалися переважно оборонні функції, у той час як роль морських дронів-камікадзе применшувалася порівняно з іншими ударними засобами (протикорабельними ракетами, торпедами тощо) [11].

З початком широкомасштабної агресії РФ проти України роботи над створенням МБеА продовжилися, що дало можливість Силам оборони України за рахунок асиметричних заходів не лише дати гідну відсіч чорноморському флоту РФ, а й за-змістом перехопити ініціативу та забезпечити роботу морських торговельних портів.

Перша спроба застосування Силами оборони України морських безекіпажних систем відбулася 17 вересні 2022 р., проте внаслідок відключення Starlink було втрачено зв'язок з МБеА. Спроби переконати компанію SpaceX включити Starlink були марними, тому операція не була завершена [12].

Починаючи з жовтня 2022 р. атаки українських МБеА стали систематичними. Цілями атак стали кораблі ЧФ РФ, об'єкти берегової інфраструктури, судна, що перевозили стратегічні матеріали та сировину (див. Табл.1)

Таблиця 1

Результати застосування МБеА Силами оборони України

Дата	Подія
29.10.2022	Під час атаки у бухті Севастополя завдяки застосуванню МБеА були пошкоджені два кораблі: флагман чорноморського флоту фрегат «Адмірал Макаров», проєкт 1135.6Р «Буревестник» та морський мінний тральщик «Іван Голубец», проєкт 266М «Аквамарин-М» [5, с. 20]
24.05.2023	У південно-східній частині Чорного моря атакований ударним надводним морським безекіпажним апаратом середній розвідувальний корабель «Іван Хурс», проєкт 1828.0 типу «Юрій Іванов» [5, с. 20]
16.07.2023	була здійснена атака п'ятьма МБеА Кримського мосту, один з них пошкодив опору залізничного мосту [12]
04.08.2023	внаслідок атаки МБеА «Мамай» зазнав пошкоджень ВДК «Оленегорський горняк», ударним надводним МБеА у бухті Новоросійська проти-диверсійний катер П-349 «Суворовец», проєкт 2198.0 «Грачєнок» [5, с. 20]
14.09.2023	атакований ударними надводними МБеА малий ракетний корабель на повітряній подушці «Самум», проєкт 1239 «Сивуч», патрульний корабель «Сергей Котов», проєкт 22160 типу «Василий Быков» [5, с. 20]
11.10.2023	на рейді Севастопольської бухти атакований ударними надводними МБеА патрульний корабель «Павел Державин» [5, с. 20]
12.10.2023	на рейді Севастопольської бухти атаковано ударними надводними МБеА рятувальне буксирне судно СБ-565 «Професор Николай Муру», проєкт 22870 [5, с. 20]
10.11.2023	ударами МБеА були потоплені десантний катер Д-199, проєкт 1177.0 «Серна» та десантний катер Д-295, проєкт 1176 «Акула» [5, с. 20]
28-31.12.2023	внаслідок удару МБеА в Графській бухті потоплений ракетний катер проєкту 205П [5, с. 21]

31.01.2024	у районі озера Донузлав атакований ударними надводними МБеА ракетний катер «Р-334» «Ивановец», проєкт 1241.М [5, с. 21]
14.02.2024	за допомогою МБеА Magura потоплено поблизу Алупки ВДК «Цезарь Куников» [5, с. 21]
05.03.2024	поблизу Керченської протоки був потоплений патрульний корабель (корвет) «Сергей Котов» проєкту 22160 [13]
06.05.2024	за допомогою Magura були знищені два швидкісних катери спеціального призначення «РИФ-75» [13]
30.05.2024	під час атаки на катери КС-701 «Тунец» в Криму МБеА пошкодили два такі судна, а два було знищено [13]
03.07.2024	була здійснена комбінована атака на Новоросійськ із застосуванням як безпілотних літальних апаратів, так і МБеА [13]
09.08.2024	поблизу населеного пункту Чорноморське у тимчасово окупованому Криму воїни спецпідрозділу ГУР МО України «Group 13» за допомогою ударного морського дрона Magura знищили чергове судно російських окупантів – швидкісний катер проєкту КС 701 типу «Тунец» [14]

Слід зазначити, що поряд із застосуванням морських безекіпажних ударних систем, Сили оборони України застосовували МБеА для мінування, на яких підірвалися російські кораблі [12].

Застосування Силами оборони України МБеА змусило командування чф рф здійснювати заходи щодо захисту кораблів та берегових об'єктів. З метою зменшення втрат частина бойових кораблів була передислокована з портів тимчасово окупованого Криму в порти Новоросійськ та Очамчіра на окупованій території Грузії поза межами досяжності українських МБеА. Для протидії українським морським дронам російські військові кораблі отримують додаткове гарматно-кулеметне озброєння. Для захисту від МБеА Кримський міст був огорожений спеціальними протидиверсійними боновими загородами та баржами [15].

На основі бойового досвіду вдосконалювалася тактика морських безекіпажних систем.

По-перше, найпоширенішим стало масове і послідовне застосування МБеА, або тактики «зграї». Подібна тактика була застосована 31 січня 2024 року проти ракетного катера «Ивановец». Атака була здійснена одразу декількома дронами, які послідовно уразили російський військовий корабель, у результаті чого він затонув [5, с. 21]. За оцінками Головного управління розвідки Міністерства оборони України (далі – ГУР МО), незважаючи на те, що противник знищує 60–70% від атакуючих МБеА, останні все рівно залишаються ефективною зброєю [16]. Останнім часом все більшого розповсюдження набувають комбіновані удари, коли ударні МБеА застосовуються одночасно із застосуванням безпілотних літальних апаратів.

1 січня 2024 р. Головнокомандуючим Збройних Сил України була затверджена Доктрина «Застосування безпілотних систем в силах оборони України», яка, серед іншого, визначила основи застосування морських (водних) безекіпажних систем. Згідно з нею, морські (водні) безекіпажні системи «призначені для підвищення спроможностей угруповань Військово-морських Сил ЗС України та інших складових сил оборони України щодо забезпечення ситуаційної обізнаності командувачів (командирів), органів управління відповідного рівня (від стратегічного до тактичного) у ході ведення операцій (бойових дій) на морі, ураження кораблів (катерів, суден), берегових об'єктів та морських (річкових) комунікацій (об'єктів) противника на глибину дій засобів ураження, забезпечення безперервності і стійкості управління частинами (підрозділами) ВМС ЗС України, забезпечення та підтримки їх дій на морі» [17, с. 38].

Була запроваджена класифікація МБеА, які за своїм призначенням поділялися на такі типи, як бойові МБеА (комплекси, системи) та МБеА (комплекси, системи) забезпечення і

підтримки. Окремим класом бойових МБеА були визначені ударні МБеА, які у свою чергу поділялися на багаторазові та «камікадзе» [17, с. 38].

По-друге, з метою підвищення ефективності застосування МБеА були здійснені заходи щодо вдосконалення організаційно-штатної структури військових частин (підрозділів), які здійснюють експлуатацію МБеА та їх кадрового забезпечення. Інститут ВМС НУ «Одеська морська академія» відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України у 2024 р. №449-л від 27 червня 2024 р. провів у 2024 р. перший набір курсантів на спеціалізацію «Застосування безекіпажних морських апаратів». У серпні 2023 р. у складі ВМС ЗС України було сформовано 385-ту окрему бригаду морських безпілотних комплексів спеціального призначення.

По-третє, здійснюється подальше покращення технічних характеристик МБеА. Так, в ході модернізації МБеА «Sea baby» була збільшена морехідність, що забезпечило можливість плавання при хвилях заввишки 1,5 м, збільшені вага бойової частини (якщо перші варіанти «Sea baby» містили 108 кг вибухівки, то після модернізації більше 800 кг) та дальність ходу (до 900 км) [18].

Основними напрямками подальшої модернізації МБеА є покращення їх морехідних якостей, оснащення зенітними ракетними комплексами для захисту від літальних апаратів противника, вдосконалення механізму підриву вибухового заряду, пошук шляхів для подолання загорожувального вогню (наприклад, шляхом занурення під час виходу на ціль), покращення їх маскувальної здатності, застосування штучного інтелекту та машинного зору для виявлення потенційних цілей та підвищення їх автономності.

Крім зразків МБеА (вітчизняного виробництва на озброєння Сил оборони України в рамках міжнародної військово-технічної допомоги надходили і комплекси іноземного виробництва. Так, Німеччина в межах підтримки передала Україні надводні безпілотні апарати «Sonobot 5», а Данія «SeaBat 51». Апарати призначені для обстеження водойм і виявлення на дні боєприпасів та інших небезпечних предметів. Також Велика Британія поставила підводний автономний апарат Remus-100, який здатний здійснювати пошук мін [19].

Слід зазначити, що в рф пізніше за Україну були вжиті заходи щодо розвитку МБеА, для чого існувала об'єктивна причина – домінування чф рф в Чорному морі на початковому етапі широкомасштабного вторгнення. Успіхи Сил оборони України у застосуванні МБеА і вимушена передислокація російських військових кораблів із західної частини Чорного моря в райони поза зоною ураження українських ракет і дронів, змусила російське керівництво звернути увагу на розвиток даного класу озброєння.

У серпні 2023 р. Кінгісепський машинобудівний завод представив ГРК-700 «Візир», який спочатку мав виконувати цивільні функції, однак згодом виробник заявив про можливість використання цієї розробки для військових цілей, зокрема як «мисливця» на морські дрони противника [20].

У листопаді 2023 р. керівництво холдингу КМЗ (Кингисеппский машиностроительный завод) заявило про готовність передати дослідницьку партію з 10 морських дронів для проведення тестування в бойових умовах [21]. Проте інформація щодо бойового застосування цих МБеА відсутня.

Наприкінці зазначимо, що український досвід вже вивчається і враховується при розробці стратегій розвитку національних флотів. Деякі з експертів вже відзначає, що ефективність «морської партизанської тактики», яку застосовує Україна може надихнути не лише командування інших військово-морських сил та виробників озброєнь та військової техніки, але й певні терористичні або напівдержавні групи, для яких вона є ефективним і доступним рішенням для нанесення ураження цивільним суднам та військовим кораблям. Відповідно, сьогодні лунають заклики не лише до розвитку морських безекіпажних систем, але й для пошуку засобів захисту від них [22].

Отже, широке застосування морських безекіпажних систем (комплексів), в першу чергу, Силами оборони України, стало однією з відмінних рис російсько-української війни

на морі. МБЕА залишаються одним з основних засобів, за допомогою яких вдається нівелювати чисельну перевагу чф рф і забезпечити експортний коридор з українських портів Чорного моря.

Комплексні удари морськими безкіпажними апаратами і безпілотними авіаційними комплексами призвели до того, що чф рф втратив здатність захистити свої сили навіть у пунктах базування. Про це свідчить передислокація кораблів чф рф з Севастополя до більш віддаленої військово-морської бази в Новоросійську та створення військово-морської бази на тимчасово окупованій території Грузії (Очамчир).

ВМС ЗС України успішним веденням бойових дій значно меншою кількістю сил і засобів зірвали панування противника у північно-західній частині Чорного моря та обмежили райони бойового маневрування його ударних сил прибережними водами навколо Криму. Відносна дешевизна та простота забезпечили масове виготовлення та застосування ударних МБЕА, внаслідок чого вони можуть стати одним із основних інструментів бойових дій на морі поряд із крилатими та протикорабельними ракетами, торпедами та мінами.

Перспективним є подальший розвиток різних типів МБЕА, у тому числі підводних, які здійснюватимуть широкий спектр завдань, у тому числі, з висвітлення надводної та підводної обстановки, протиповітряної оборони, радіоелектронної боротьби тощо.

Джерела та література:

1. Мінус 60% експорту і сотні мільйонів доларів: скільки може втратити Україна через морські "навчання" рф. *Економічна правда*. 11.02.2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/02/11/682281/> (дата звернення: 20.10.2024).
2. *Рік війни за свободу*: Воєнно-історичний нарис російсько-української війни (24.02.2022 – 24.02.2023). У 4-х кн. Кн. I. Київ: Видавництво Ліра. К. 2023. 270 с.
3. Кевлюк В. Асиметричний тазик. *LB.ua*. 31.08.2023. URL: https://lb.ua/society/2023/08/31/572320_asimetrichniy_tazik.html (дата звернення: 20.10.2024)
4. Yakymiak S.V. War at sea in 2022-2023: lessons learned, perspectives and features of maritime unmanned vehicles employment. *Наука і оборона*. №3. 2023. С. 49–55.
5. Кіріакіді, М. В., Бондаренко, А. А., Курдюк, С. В., Галаган, С. М., Соколик, Я. М. Аналіз досвіду застосування ударних надводних морських безкіпажних апаратів (кломплексів). *Морська безпека*. №1. 2024. С. 16–22.
6. Troshkin Y. The role of naval strike drones in the Russia-Ukraine war. *Political Science and Security Studies Journal*. Vol. 5, No. 2. 2024. P. 44–54.
7. Pedrozo R. (P). Russia-Ukraine Conflict: The War at Sea. *International Law Studies*. 2023. Vol 100. URL: <https://digital-commons.usnwc.edu/ils/vol100/iss1/1> (дата звернення: 11.10.2024).
8. Grady J. Battles in the Black Sea Changing the Character of Naval Warfare, Experts Say. *USNI news*. 13.06.2024. URL: <https://news.usni.org/2024/06/13/battles-in-the-black-sea-changing-the-character-of-naval-warfare-experts-say> (дата звернення: 11.10.2024)
9. Доктрина. Військово-Морські Сили Збройних Сил України ВКП 7(3)-00(13).01 : затверджена Головнокомандувачем ЗС України 19 січня 2021 р. URL: https://ivms.mil.gov.ua/wp-content/uploads/2021/12/doktryna_vijskovo-morski-syly-zbrojnyh-syl-ukrayiny.pdf. (дата звернення: 11.10.2024).
10. Стратегія Військово-Морських Сил Збройних Сил України 2035. URL: <https://navy.mil.gov.ua/strategiya-vijskovo-morskyh-syl-zbrojnyh-syl-ukrayiny-2035>. (Дата звернення: 11.10.2024).
11. Ударні морські дрони у війні проти росії. *Militaryni*. 20.06.2023. URL: <https://mil.in.ua/uk/articles/udarni-morski-drony/> (дата звернення: 12.10.2024).
12. Українські морські дрони перемогли російський флот у Чорному морі – WSJ. *УНІАН*. 24.06.2024. URL: <https://www.unian.ua/weapons/ukrajinski-morski-droni-peremogli-rosiyskiy-flot-u-chornomu-mori-wsj-12675663.html> (дата звернення: 12.10.2024).
13. Дрон Magura V5 знищив найбільшу кількість ворожих кораблів під час війни – дослідження. *УНІАН*. 10.07.2024. URL: <https://www.unian.ua/weapons/magura-v5-stav-nayfektivnishim-dronom-pid-chas-povnomasshtabnoji-viyni->

12692169.html?fbclid=IwY2xjawEZNH5leHRuA2FlbQIxMAABHeJ3XI2HOiboKtMnJ9VZuHOPW6y0VWcwICKPn7AyD_KmpUdHvEqF28KfMA_aem_EQ-PqRH9uaTgIc86JL4Pcg (дата звернення: 12.10.2024).

14. У Криму морські дрони MAGURA V5 знищили російське судно типу "Тунець" та пошкодили ще три плавзасоби. *Патріоти України*. 10.08.2024. URL: <https://patrioty.org.ua/politic/ukrymu-morski-drony-magura-v5-znyshchyly-rosiiske-sudno-typu-tunets-ta-poshkodyly-shche-try-plavzasoby-video-524376.html> (дата звернення: 12.10.2024).

15. Росіяни стягнули під Кримський міст вже 30 барж: бояться українських дронів. Катерина Черновол. 23.07.2024. URL: <https://www.unian.ua/war/krimskiy-mist-rosiya-namagayetsya-zahistiti-perepravu-barzhami-video-12705960.html/> (дата звернення: 12.10.2024).

16. Буданов про морські дрони: 60-70% їх знищують, але це ефективна зброя. *Радіо Свобода*. 24.08.2023. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-budanov-morski-drony/32562703.html> (дата звернення: 12.10.2024).

17. Доктрина. Застосування безпілотних систем в силах оборони України ОП 3-0(46): затверджена Головнокомандувачем Збройних Сил України 01 січня 2024 р.

18. Стали швидші та потужніші. В СБУ розповіли про покращення морських дронів Sea Baby.//РБК-Україна. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/stali-shvidshi-ta-potuzhnishi-sbu-rozprovili-1709326734.html> (дата звернення: 20.10.2024).

19. Морські дрони, якими атакували Кримський міст. Що це таке і як вони прорвали оборону. *BBC news Україна*. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-66221421> (дата звернення: 20.10.2024)

20. Чорногор Я. Російські безпілотні системи: актуальний стан, перспективи виробництва і подальшого застосування. *Українська призма*. 13.08.2024. URL: <https://prismua.org/russian-unmanned-systems-current-state-prospects-of-production-and-application> (дата звернення: 20.10.2024).

21. РФ починає виробництво перших морських безпілотників. Надія Собенко: 23 листопада 2023 р. URL: <https://suspilne.media/627169-rf-pocinae-virobnictvo-persih-morskih-bezpilotnikiv> (дата звернення: 20.10.2024).

22. Comment répondre à la Guérilla Navale qui menace de se répandre sur l'exemple ukrainien? *Meta-defence.fr*. 07. 02. 2024. URL: <https://meta-defense.fr/2024/02/07/guerilla-navale-ukraine-menace-a-venir/> (дата звернення: 12.10.2024).

References:

1. Minus 60% eksportu i sotni mil'joniv dolariv: skil'ky mozhe vtratyty Ukraina cherez mors'ki "navchannia" rf. *Ekonomichna pravda*. 11. 02. 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/02/11/682281/> (Accessed 20 October 2024) [in Ukrainian].

2. Rik vijny za svobodu: Voienno-istorychnyj narys rosijs'ko-ukrains'koi vijny (24.02.2022-24.02.2023). U 4-kh kn. Kn. I. Kyiv: Vydavnytstvo Lira-K. 2023. 270 s. [in Ukrainian].

3. Kevliuk V. Asymetrychnyj tazyk. LB.ua. 31. 08. 2023. URL: https://lb.ua/society/2023/08/31/572320_asimetrichnij_tazyk.html (Accessed 20 October 2024) [in Ukrainian].

4. Yakymiak S.V. War at sea in 2022–2023: lessons learned, perspectives and features of maritime unmanned vehicles employment. *Nauka i oborona*. №3. 2023. С.49–55 [in English].

5. Kiriakidi, M. V., Bondarenko, A. A., Kurdiuk, S. V., Halahan, S. M., Sokolyk, Ya. M. (2024) Analiz dosvidu zastosuvannia udarnykh nadvodnykh mors'kykh bezekipazhnykh aparativ (klompleksiv). *Mors'ka bezpeka*. №1. S. 16–22 [in Ukrainian].

6. Troshkin Y. (2024) The role of naval strike drones in the Russia-Ukraine war. *Political Science and Security Studies Journal*. Vol. 5, No. 2. P.44–54 [in English].

7. Pedrozo R. (P). (2023) Russia-Ukraine Conflict: The War at Sea. *International Law Studies*. Vol 100. URL: <https://digital-commons.usnwc.edu/ils/vol100/iss1/1> (Accessed 11 October 2024) [in English].

8. Grady J. Battles in the Black Sea Changing the Character of Naval Warfare, Experts Say. *USNI news*. 13.06.2024. URL: <https://news.usni.org/2024/06/13/battles-in-the-black-sea-changing-the-character-of-naval-warfare-experts-say> (Accessed 11 October 2024) [in English].

9. Doktryna. Vijs'kovo-Mors'ki Syly Zbrojnykh Syl Ukrainy VKP 7(3)-00(13).01 : zatverdzhena Holovnokomanduvachem ZS Ukrainy 19 sichnia 2021 r. URL: https://ivms.mil.gov.ua/wp-content/uploads/2021/12/doktryna_vijskovo-morski-syly-zbrojnyh-syl-ukrayiny.pdf (Accessed 11 October 2024) [in Ukrainian].

10. Stratehiia Vijs'kovo-Mors'kykh Syl Zbrojnykh Syl Ukrainy 2035. URL: <https://navy.mil.gov.ua/strategiya-vijskovo-morskyh-syl-zbrojnyh-syl-ukrayiny-2035> (Accessed 11 October 2024) [in Ukrainian].
11. Udarni mors'ki drony u vijni proty rosii. *Militarnyi*. 20.06.2023. URL: <https://mil.in.ua/uk/articles/udarni-morski-drony/> (Accessed 12 October 2024) [in Ukrainian].
12. Ukrain'ski mors'ki drony peremohly rosijs'kyj flot u Chornomu mori – WSJ. *UNIAN*. 24.06.2024. URL: <https://www.unian.ua/weapons/ukrajinski-morski-droni-peremogli-rosiyskiy-flot-u-chornomu-mori-wsj-12675663.html> (Accessed 12 October 2024) [in Ukrainian].
13. Dron Magura V5 znyschyv najbil'shu kil'kist' vorozhykh korabliv pid chas vijny – doslidzhennia. *UNIAN*. 10.07.2024. URL: https://www.unian.ua/weapons/magura-v5-stav-nayfektivnishim-dronom-pid-chas-povnomasshtabnoji-viyni-12692169.html?fbclid=IwY2xjawEZNH5leHRuA2FlbQIxMAABHeJ3XI2HOiBoKtMNJ9VZuHOPW6y0VWcwICKPn7AyD_KmpUdHvEqF28KfMA_aem_EQ-PqRH9uaTglc86JL4Pcg (Accessed 12 October 2024) [in Ukrainian].
14. U Krymu mors'ki drony MAGURA V5 znyschyly rosijs'ke sudno typu "Tunets" ta poshkodyly sche try plavzasoby. *Patrioty Ukrainy*. 10.08.2024. URL: <https://patrioty.org.ua/politic/u-krymu-morski-drony-magura-v5-znyshchily-rosiiske-sudno-typu-tunets-ta-poshkodyly-shche-try-plavzasoby-video-524376.html> (Accessed 12 October 2024) [in Ukrainian].
15. Rosiiany stiahnuly pid Krymskyi mist vzhe 30 barzh: boiatsia ukrainskykh droniv. Kateryna Chernovol. 23.07.2024. URL: <https://www.unian.ua/war/krimskiy-mist-rosiya-namagayetsya-zahistiti-perepravu-barzhami-video-12705960.html/> (Accessed 12 October 2024) [in Ukrainian].
16. Budanov pro mors'ki drony: 60-70% ikh znyschuiut', ale tse efektyvna zbroia. *Radio Svoboda*. 24.08.2023. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-budanov-morski-drony/32562703.html> (Accessed 12 October 2024) [in Ukrainian].
17. Doktryna. Zastosuvannia bezpilotnykh system v sylakh oborony Ukrainy OP 3-0(46): zatverdzhena Holovnokomanduvachem Zbrojnykh Syl Ukrainy 01 sichnia 2024 r. [in Ukrainian].
18. Staly shvydshi ta potuzhnishi. V SBU rozpovily pro pokraschennia mors'kykh droniv Sea Baby. *RBK-Ukraina*. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/stali-shvidshi-ta-potuzhnishi-sbu-rozpovili-1709326734.html> (Accessed 20 October 2024) [in Ukrainian].
19. Mors'ki drony, iakymy atakuvaly Kryms'kyj mist. Scho tse take i iak vony prorvaly oboronu. *BBC news Ukraina*. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-66221421> (Accessed 20 October 2024) [in Ukrainian].
20. Chornohor Ya. Rosijs'ki bezpilotni systemy: aktual'nyj stan, perspektyvy vyrobnytstva i podal'shoho zastosuvannia. *Ukrains'ka pryzma*. 13.08.2024. URL: <https://prismua.org/russian-unmanned-systems-current-state-prospects-of-production-and-application> (Accessed 20 October 2024) [in Ukrainian].
21. РФ починає виробництво перших морських безпілотників. Надія Собенко: 23 листопада 2023 р. URL: <https://suspilne.media/627169-rf-pocinae-virobnictvo-persih-morskih-bezpilotnikiv> (Accessed 20 October 2024) [in Ukrainian].
22. Comment répondre à la Guérilla Navale qui menace de se répandre sur l'exemple ukrainien? *Meta-defence.fr*. 07. 02. 2024 URL: <https://meta-defense.fr/2024/02/07/guerilla-navale-ukraine-menace-a-venir/> (Accessed 12 October 2024) [in French].