



DRONY-KAMIKADZE KONTRA OKRĘTY – WYBRANE ASPEKTY WOJNY NA MORZU CZARNYM 2022-2023

Robert ROCHOWICZ, *rochowiczr@witu.mil.pl*, ORCID 0000-0002-1533-6725
Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia

DOI 10.5604/01.3001.0054.3043

Streszczenie: Wojna ukraińsko-rosyjska przynosi od początku jej trwania wiele zaskakujących rozstrzygnięć militarnych. Bez wątpienia jednym z nich jest sytuacja rosyjskiej marynarki wojennej na Morzu Czarnym. Ukraina nie posiada już w zasadzie żadnego okrętu bojowego, a jednak potrafi innymi siłami i środkami wykonywać skuteczne uderzenia, co i rusz uszczuplając stan posiadania strony przeciwnej eliminując definitywnie lub poważnie uszkadzając kolejne jednostki pływające. W artykule przedstawiono aktualny stan wiedzy, dotyczącej używanych przez Ukrainę morskich bezzałogowych pojazdów bezzałogowych, opartej, co oczywiste, przede wszystkim na podstawie potwierdzonych doniesień agencyjnych z toczącej się wojny ukraińsko-rosyjskiej oraz wszelkich udostępnianych przez Ukrainę materiałów, pozwalających poznać szczegóły taktyczno-techniczne tego rodzaju uzbrojenia.

Słowa kluczowe: Morze Czarne, marynarka wojenna, siły specjalne, okręty, bezzałogowe aparaty latające, bezzałogowe aparaty nawodne, morskie aparaty podwodne

1. Porównanie sił morskich obu walczących stron

W chwili ataku Rosji na Ukrainę 24 lutego 2022 r. marynarki wojenne obu państw, pod względem stanu posiadania i potencjału bojowego najważniejszych elementów składowych, dzieliła ogromna różnica. Po dwóch dekadach stagnacji, liczonych od chwili rozpadu Związku Radzieckiego, za sprawą zainicjowanych w drugiej dekadzie XXI w. morskich programów rozbudowy, Marynarka Wojenna Federacji Rosyjskiej powoli zaczęła zmieniać swoje oblicze. W jej składzie pojawiły się nowe jednostki pływające, o parametrach technicznych i uzbrojeniu adekwatnym dla akwenu, na którym miały operować. To właśnie Flota Czarnomorska jako pierwsza otrzymała serię sześciu nowych okrętów podwodnych projektu 06363, a jako jedyna trzy fregaty wielozadaniowe projektu 11356 i cztery okręty patrolowe projektu 22160 (dwa kolejne z całej zamówionej serii 24 lutego 2022 r. były jeszcze w budowie, ale również są przeznaczone do służby na Morzu Czarnym) (Pawłow, 2015). Te ostatnie i wspomniane okręty podwodne są przystosowane do wystrzeliwania z wyrzutni pionowych pocisków manewrujących 3M14 *Kalibr*, zdolnych do rażenia celów na lądzie o zasięgu przekraczającym 1500 km. Wyrzutnie tych samych pocisków są zamontowane także na czterech korwetach projektu 21631 (dwa kolejne 24 lutego 2022 r. były w budowie), a trzy kolejne wchodzi w skład Flotylli Kaspijskiej, ale przy zasięgu tych rakiet i ich dużej precyzji trafiania także trzeba je brać pod uwagę przy omawianiu potencjału obu walczących stron (Pawłow, 2022).

Koncentracja wojsk rosyjskich w rejonach przygranicznych z Ukrainą objęła także siły morskie na Morzu Czarnym. Wzmocnień stanu posiadania na tym akwenu dokonano przez przeniesienie sześciu okrętów desantowych z innych flot. W dniach 8-9 lutego 2022 r. Morze

Marmara i Bosfor pokonały najpierw trzy okręty desantowe projektu 775 z Bałtyku, a po nich także trzy z Floty Północnej – jeden projektu 11711 i dwa projektu 775 (Rochowicz). Wraz z wprowadzonymi jednostkami flota rosyjska, w przededniu ataku na Ukrainę, dysponowała na Morzu Czarnym bardzo silnym zespołem desantowym. Nominalnie w skład tamtejszej floty wchodziły trzy inne okręty projektu 1171, a także cztery projektu 775 oraz sześć kutrów desantowych trzech różnych typów. Łącznie więc już 13 jednostek projektu 1171 i 775 mogło w jednym rzucie przewieźć i wysadzić na nieprzygotowany brzeg wszystkie najważniejsze pododdziały bojowe, wchodzące w skład jednej brygady piechoty morskiej (Pawłow, 2022).

W przeciwieństwie do rosyjskiej, ukraińska flota w XXI wieku nie otrzymała żadnego nowoczesnego okrętu uzbrojonego i wyposażonego adekwatnie do potrzeb wynikających z ewentualnego przeciwstawienia się agresywnemu sąsiadowi. Cały stan posiadania stanowiły jednostki jeszcze radzieckiej proveniencji i cztery eks-amerykańskie patrolowce straży granicznej. Problem różnic w stanie posiadania flot powiększył się jeszcze w 2014 r., gdy w trakcie rosyjskiej aneksji Krymu i przejęcia władzy przez prorosyjskich separatystów w obwodach donieckim i charkowskim doszło do zajęcia w bazach morskich części jednostek pływających ukraińskiej marynarki wojennej i straży granicznej. Wśród nich były ostatnie pozostające w aktywnej służbie okręty rakietowe i trałowce (Pawłow, 2015). Te, które Ukraińcom udało się uratować przed Rosjanami przeniosły się do portu w Odessie. W przededniu rosyjskiego ataku żółto-niebieską banderę z tryzubem podnosiło zaledwie 20 jednostek pływających, żadna z nich nie miała wartościowego uzbrojenia poza armatami i wkm-ami (Rochowicz, Witkiewicz).

2. Obie strony ponoszą straty

Na Morzu Czarnym agresja Rosji z 24 lutego 2022 r. rozpoczęła się od bardzo medialnego zajęcia Wyspy Węży, czyli niewielkiego powierzchniowo terytorium, na którym Ukraina utrzymywała 13-osobowy oddział Straży Granicznej. Ostrzał placówki, prowadzony m.in. przez krążownik rakietowy *Moskwa*, zakończył się wzięciem do niewoli ukraińskich funkcjonariuszy, choć początkowo uważano, że wszyscy oni zginęli, nie godząc się na poddanie (Rochowicz, Witkiewicz).

Początkowo rosyjskie okręty poruszały się po wodach Morza Czarnego dość swobodnie. Ze strony ukraińskiej floty nie groziło im w zasadzie żadne niebezpieczeństwo. Przebieg ofensywy na lądzie nie przyniósł jednak sukcesów wojskom rosyjskim na froncie wzdłuż wybrzeża, zatrzymanym w okolicach Mikołajewa, dlatego też mimo kilkukrotnych demonstracyjnych przejść rosyjskich okrętów desantowych nie doszło do wysadzenia wojsk na tyłach broniących się Ukraińców. Jednostki zaczęto wykorzystywać do zadań transportowych. I właśnie podczas realizacji zadań logistycznych w Berdiańsku na Morzu Azowskim 24 marca 2022 r., trzy znajdujące się w porcie jednostki – *Omsk* projektu 1171 oraz *Nowoczerkask* i *Cezar Kunikow* projektu 775 – zostały zaatakowane w dość nieszablony sposób, a mianowicie rakietami taktycznymi *Toczka-U*. Trafiony pierwszy z wymienionych okrętów zatonął, a pożar wywołany eksplozjami na jego pokładzie spowodował także uszkodzenia na dwóch pozostałych jednostkach, które jednak zdołały wyjść o własnych siłach w morze (Sauer).

14 kwietnia 2022 r. świat obiegła informacja najpierw o ciężkim uszkodzeniu i pożarze, a potem zatonięciu rosyjskiego krążownika rakietowego *Moskwa*. Od początku Ukraina przypisała ten sukces swojej nowej broni – przeciwokrętowym kierowanym pociskom rakie-

towym RK-360MC *Neptun*. Początkowo strona rosyjska twierdziła, że nie było żadnego ataku, na okręcie po prostu wybuchł pożar, a próba holowania uszkodzonej jednostki, przy panujących złych warunkach hydrometeorologicznych, nie powiodła się. Na opublikowanych, kilka dni po zdarzeniu, zdjęciach wykonanych najprawdopodobniej przez rosyjskiego marynarza z okrętu próbującego ratować krążownik, widać było jednak wyraźne ślady co najmniej dwukrotnego trafienia *Moskwy* – w nadbudówkę w okolicach GSD oraz w kadłub w części rufowej – co bez wątplenia wywołało pożar i widoczny wyraźny przechyl holowanej jednostki (Rochowicz, Witkiewicz).

Strata ta była dużym ciosem dla rosyjskiej marynarki wojennej. Krążownik, należący do budowanego jeszcze w czasach Związku Radzieckiego projektu 1164 był okrętem flagowym Floty Czarnomorskiej i jedynym na tym akwenie dysponującym systemem przeciwlotniczym *Fort*, czyli morską wersją S-300. Miał on zapewniać osłonę innym rosyjskim jednostkom pływającym podczas wykonywania misji bojowych w morzu, tymczasem z niewiadomych powodów nie użyty, nie zdołał ochronić nawet przenoszącego go okrętu.

Chrzest bojowy nowych ukraińskich rakiet przeciwokrętowych wypadł nad wyraz okazale. Kolejne sukcesy związane z użyciem nowych ukraińskich rakiet nie były już tak oczywiste, a to z dwóch powodów. Po pierwsze, nie skutkowały tak spektakularnymi i potwierdzonymi zatopieniami lub uszkodzeniami jednostek pływających. Po drugie, przekazanie przez Danię w maju 2022 r. wyrzutni dla trzech baterii nadbrzeżnego systemu raketowego RGM-84 *Harpoon* sprawiło, że nawet gdy jakiś atak na morzu był udany, nie można go już z całą pewnością przypisać konkretnemu typowi uzbrojenia.

Jednak jeszcze zanim *Harpoony* można było uznać za sprzęt operacyjnie gotowy do użycia Ukraińcy dwukrotnie zaatakowali rakietami systemu RK-360 *Neptun* dwie kolejne rosyjskie jednostki pływające, wykryte w pobliżu Wyspy Węży. Najpierw 6 maja 2022 r. trafili fregatę *Admirał Makarow*, jedną z trzech projektu 11356 wchodzących w skład Floty Czarnomorskiej. To jednostka teoretycznie wyposażona w systemy elektroniczne i uzbrojenie przeciwlotnicze, które powinno być skuteczne w odpieraniu ataku raketowego, bo jest nowsze i nowocześniejsze o co najmniej dwie dekady od tego przenoszonego przez krążownik *Moskwa*. Tym razem pojedyncze trafienie w kadłub spowodowało tylko poważne uszkodzenie okrętu, choć początkowo Ukraina ogłosiła zatopienie jednostki. Sześć dni później, także w rejonie Wyspy Węży, wybuchł pożar na nowoczesnym, choć nieuzbrojonym morskim holowniku ratowniczym projektu 23120. Obie strony wyjątkowo zgodnie nie podały, co było bezpośrednią przyczyną pożaru, choć oczywiście nie można wykluczać, że stało się to po kolejnym ukraińskim ataku raketowym, bo jednostka ta jest dość sporych rozmiarów i w nocy bez obserwacji wzrokowej mogła łatwo zostać uznana za okręt bojowy (Wieliński).

Trafień rakietami przeciwokrętowymi odpalanymi z wyrzutni brzegowych łatwo uniknąć trzymając się odpowiednio daleko od miejsc, z których mogą być odpalone. Tego też zdają się przestrzegać okręty rosyjskie, które od bolesnej nauczki z wiosny 2022 r. starają się nie prowokować ewentualnych kolejnych ataków. Ukraina jednak dość szybko pokazała, że w walce o zniwelowanie przewagi na Morzu Czarnym nie zrezygnowała i w celu wyeliminowania jednostek przeciwnika sięgnęła po nowe sposoby i środki walki. Skutecznym orężem okazały się lotnicze pociski manewrujące *Storm Shadow* i *SCALP* otrzymane od Wielkiej Brytanii i Francji. Niestety sporym ograniczeniem ich użycia przez Ukrainę jest niewielka liczba ponoszących straty bojowe nosicieli, którymi są tylko samoloty bombowe Su-24M,

ograniczone ilościowo dostawy oraz mnogość celów, które są do zniszczenia. Jednak i tak odnotowane użycie tych pocisków przeciwko celom morskim ma, jak na razie, 100-procentową skuteczność. Mowa o ataku na stocznię w Sewastopolu, wykonanym w nocy z 12 na 13 września 2023 r. Odpalone dwa lub trzy pociski manewrujące *Storm Shadow* trafiły w dwie rosyjskie jednostki – okręt podwodny projektu 06363 *Rostow nad Donem* i okręt desantowy projektu 775 *Mińsk* (Childs). Gdy dodamy do tego fakt, że bezpośrednio po niszczycielskim w skutkach ataku tymi samymi pociskami na siedzibę dowództwa Floty Czarnomorskiej w Sewastopolu podjęta została decyzja o wycofaniu wszystkich jednostek rosyjskiej marynarki wojennej z tego miasta, można bez wątpienia uznać, że moc oddziaływania Ukraińców przyniosła pożądany efekt (Korsak).

Oprócz sukcesów Ukraina również poniosła straty. Na początku marca 2022 r. w porcie w Mikołajewie została zatopiona przez własną załogę ukraińska fregata *Hetman Sachajdaczny*, na której prowadzony był w tamtejszej stoczni remont. - związku ze zbliżaniem się Rosjan do miasta i chęcią zapobieżenia przejęcia jednostki, która nie była w stanie samodzielnie wyjść w morze. 3 marca rosyjskie lotnictwo zatopiło ukraiński patrolowiec *Słowiańsk* (U190) typu *Island*, z kolei 6 kwietnia w Mariupolu zniszczono okręt dowodzenia *Donbas* (U500) typu *304 Amur*. W tym samym porcie 15 kwietnia Rosja zajęła kuter artyleryjski *BK-04 Kremenczuk* (U177) typu *Gyurza-M*, a dwa kolejne tego typu – *BK-01 Akerman* (U174) i *BK-06 Wyszgorod* (U179) – zdobyła w Biedriańsku. Ponadto w tym porcie Ukraina utraciła patrolowiec *Koriec* (U186), czyli zaadaptowany do tej roli holownik pełnomorski typu *745P Sorum*, a 19 kwietnia w czasie bitwy o Mariupol ukraińska straż graniczna utraciła patrolowiec *Donbas* (BG-32), czyli zdeklasowany kuter ZOP typu *205P Stenka* (Rochowicz, Witkiewicz).

Strona ukraińska z reguły nie informuje publicznie o własnych stratach, wyjątkiem było potwierdzenie samozatopienia fregaty *Hetman Sachajdaczny*. Wszystkie pozostałe jednostki pływające wpisane na listę strat poniesionych od 24 lutego 2024 r. to efekt albo komunikatów rosyjskich, albo informacji podawanych przez zagraniczne agencje prasowe lub serwisy internetowe. Nie inaczej było w przypadku okrętu desantowego projektu 771 *Jurij Ołefirenko*. O jego zatopieniu bombą kierowaną podczas nalotu na Odessę 29 maja 2023 r. poinformowała strona rosyjska, ogłaszając jednocześnie, że flota ukraińska przestała istnieć. Nawet jeśli to ostatnie stało się faktem, nie przeszkadza to Ukrainie zadawać Rosjanom kolejne straty (Moscow Times).

3. Ukraińska flota łodzi bezzałogowych

Koncepcja użycia niewielkich bezzałogowych jednostek pływających jako uzbrojenia nie jest nowa i nie została wymyślona przez Ukraińców. W obu wojnach światowych w XX wieku konstrukcje tej klasy opracowano m.in. w Niemczech, podczas pierwszej z nich była to motorówka sterowana przewodowo, podczas drugiej radiowo (łódź o nazwie *Linse*). Podobne konstrukcje opracowali Włosi i Japończycy. Obecnie tego rodzaju uzbrojenie określane jest mianem water-borne improvised explosive device, w skrócie WBIED, co można tłumaczyć jako wodne improwizowane urządzenie wybuchowe (Raport Solace Global).

W ostatnim ćwierćwieczu odnotowano trzy przypadki użycia niewielkich jednostek pływających w próbach zniszczenia znacznie większych jednostek pływających, a najbardziej znaną był bez wątpienia samobójczy atak terrorystów jemeńskich na amerykański niszczyciel USS *Cole*. Rajd z zaskoczenia zakończył się sporymi uszkodzeniami i wielomiesięcznym

wyłączeniem niszczyciela ze służby operacyjnej, a załoga doskonale uzbrojonego okrętu nie była w stanie jemu przeciwdziałać.

Ukraina swoimi działaniami otworzyła jednak całkiem nowy rozdział bojowego wykorzystania tego rodzaju uzbrojenia, które zresztą trudno już określać mianem WBIED. W regularnym konflikcie zbrojnym używa seryjnie produkowane, opracowane od podstaw, różne typy nawodnych i podwodnych dronów-kamikadze, a zasięg użycia i skala przewyższają wszystkie dotychczasowe próby w tej dziedzinie. Dlatego zgodnie z przyjętą nomenklaturą bardziej adekwatne jest określenie unmanned surface (or underwater) vehicle (vessel), w skrócie USV lub UUV. W aktualnych przekazach medialnych z wojny w Ukrainie dominuje jeszcze inna nazwa – drony-kamikadze, która pierwotnie przylgnęła tylko do UAV, czyli bezzałogowych aparatów latających.

Ukraina pierwsze prace badawczo-rozwojowe nad stworzeniem bojowych USV rozpoczęła po 2014 r. Znała swoje niedostatki w uzbrojeniu morskim i miała świadomość rosnącej przewagi Rosji. Budowa dłuższych serii większych okrętów bojowych była zbyt kosztowna, dlatego postanowiono szukać alternatywnych rozwiązań taktycznych i technicznych mogących skutecznie zniwelować niekorzystny bilans potencjału bojowego sił morskich w stosunku do Floty Czarnomorskiej (Chała, 2023).



Fot. 1. Kilka gotowych USV Mykola-3. Ich wyposażenie jest nieco inne od tego, które było zamontowane na dronie porzuconym 21 września 2022 r. na brzegu w pobliżu Sewastopola
(Źródło: Ministerstwo Obrony Ukrainy)

O wadze, jaką Ukraina przywiązuje do tego rodzaju uzbrojenia świadczy fakt, że w ciągu tych kilkunastu lat od rozpoczęcia prac powstało już kilka wersji USV będących świadomym rozwinięciem koncepcji przyjętej na etapie pomysłu. Zarówno rodzaj tego uzbrojenia, jak i obecnie tocząca się wojna sprawiają, że o szczegółach konstrukcyjnych kolejnych ukraińskich uderzeniowych USV nie ma zbyt wiele szczegółowych informacji. Wiadomo jednak jak to wszystko się zaczęło, bowiem część danych dotyczących pierwszej wersji tych bezzałogowców została upubliczniona. 21 września 2022 r. w mediach społecznościowych i serwisach informacyjnych pojawiły się zdjęcia znalezione w pobliżu rosyjskiej bazy morskiej w Sewastopolu pojazdu, który z wyglądu przypomina kajak. Ukraińscy dziennikarze szybko nazwali go *Mykola-3*, jednak jego prawdziwe wojskowe oznaczenie nie jest znane.

Kadłub tego drona o długości 5,5 m ma konstrukcję żebrową, jest wykonany z laminatów poliestrowo-szklanych ze stalowymi elementami wzmacniającymi. Szacowana maksymalna wyporność wynosi zapewne ok. 1000 kg, zaś szacowana masa zabieranego materiału wybuchowego to ok. 200 kg. Na podstawie dostępnego materiału ilustracyjnego wiadomo, że w części dziobowej umieszczono dwa zapalniki kontaktowe, zapewne pochodzące z innych systemów uzbrojenia. Do napędzania *Mykoła-3* zastosowano montowany w części rufowej silnik benzynowy firmy Rotax i pędnik strugowodny. Szacowana prędkość maksymalna to 43 w., w misjach bojowych wykorzystywana tylko w ostatniej fazie ataku. Wcześniej, w zależności od odległości od miejsca wodowania do celu i w celu zmniejszenia możliwości wykrycia przez systemy hydroakustyczne szumów i śledzenie wzrokowe kilwateru, możliwe jest poruszanie się z mniejszą prędkością. Przy szacowanym zapasie paliwa ok. 200 kg możliwe są misje trwające maksymalnie ok. 60 h (Chała, 2022).

To co umożliwia sterowanie pojazdem w kierunku wybranego obiektu to kamera dająca pole obserwacji w paśmie widzialnym i w podczerwieni, a także środki łączności oraz transmisji danych. Z dostępnych zdjęć wynika, że USV *Mykoła-3* miał montowane różne typy tych urządzeń, zależne zapewne od serii produkcyjnej i dostaw eksportowych, bez których drony by nie powstały. Transfer danych, w tym obrazu w rozdzielczości HD, jest dzięki nim możliwy na odległość nawet do 400 km. Wszystkie elementy wyposażenia wystające poza obrys kadłuba mają niewielkie wymiary, co pozwala całości konstrukcji w części nadwodnej mieć małą skuteczną powierzchnię odbicia, niezwykle ważny parametr taktyczno-techniczny uzbrojenia, które jak najdłużej musi pozostać niewykryte lub trudno namierzalne (Chała, 2023).



Fot. 2. USV MAGURA V5. Dobrze widoczne najważniejsze elementy wyposażenia, czyli kamera oraz anteny środków łączności (Źródło: Ministerstwo Obrony Ukrainy)

Opisany model USV nie jest jedynym używanym przez siły ukraińskie przeciwko Rosji. Inne znane konstrukcje to łódź wielozadaniowa MAGURA V5 (Maritime Autonomous Guard Unmanned Robotic Apparatus) oraz zdecydowanie największy ze wszystkich kuter *Sea Baby*. Z wielu względów wszystkie szczegóły konstrukcyjne tych modeli nie są znane, chociaż co ciekawe, pierwszy z wymienionych był prezentowany na jednym z ukraińskich stoisk podczas targów zbrojeniowych IDEF w Stambule, w lipcu 2023 r. Dzięki temu wiadomo, że kadłub ma długość 5,5 m i szerokość 1,5 m, a część nadwodna to nie więcej niż 0,5 m. W części dziobowej ładunek bojowy ma masę ok. 320 kg. Jego zasięg to ok. 450 Mm przy

prędkości 22 w., choć wartość maksymalna tego parametru, wykorzystywana ostatniej fazy ataku na obiekt (cel) to ponad 40 w (UA.News).



Fot. 3. Dron Sea Baby, którego przenoszony ładunek wybuchowy jest szacowany nawet na 850 kg
(Źródło: Służba Bezpieczeństwa Ukrainy)

O innych konstrukcjach, w tym o wspomnianym *Sea Baby*, brak na razie dokładniejszych informacji, nie ma też zdjęć ich wyglądu w całości, co mogłoby pozwolić analitykom na szacunkowe określenie parametrów taktyczno-technicznych (Ber, Żochowski).

Chociaż opisane wyżej morskie drony-kamikaze można zaliczyć do jednostek pływających, nie są one częścią ukraińskiej marynarki wojennej. Do lata 2023 r. wszystkie kolejne opracowane i wyprodukowane pojazdy trafiały do 73. Centrum Morskich Operacji Specjalnych im. Atamana koszowego Antona Hołowatego, podporządkowanego dowództwu Sił Operacji Specjalnych. Po wprowadzonych zmianach operacje z użyciem USV przejęła Służba Bezpieczeństwa Ukrainy, o czym poinformował sam szef tej instytucji gen. dyw. Wasyl Maluk. Najprawdopodobniej odpowiada za to 385. Samodzielna Brygada Bezzałogowych Systemów Morskich Specjalnego Przeznaczenia, która 24 sierpnia 2023 roku otrzymała z rąk prezydenta Włodymira Zełenskiego sztandar (Rutkowski).

4. Nawodne drony-kamikaze kontra okręty

Wspomniane ujawnienie 21 września 2022 r. porzuconego w pobliżu rosyjskiej bazy morskiej w Sewastopolu pojedynczego USV, typu oznaczanego jako *Mykoła-3*, można bez wątplenia uznać za nieudaną próbę bojowego wykorzystania tego rodzaju uzbrojenia. Czy pierwszą, tego nie wiadomo.

Kolejny ujawniony atak na redę i port w Sewastopolu miał miejsce 29 października 2022 r. Efektem wspólnego uderzenia USV i UAV było, zdaniem Ukraińców, uszkodzenie dwóch rosyjskich okrętów – fregaty projektu 11356R *Admirał Makarów* i trałowca projektu 266M *Iwan Golubiec*. Na ujawnionych filmach widać, że jeden z dronów-kamikaze faktycznie znalazł się w porcie i doszło do detonacji przy burcie nierozpoznanej jednostki pływającej (Chała, 2022).

18 listopada 2022 r. celem ataku dronów-kamikaze *Mykoła-3* był Noworosyjsk, w którym zlokalizowany jest terminal naftowy, a w sąsiedztwie baza brygady okrętów podwodnych. Mimo zdetonowania ładunków przenoszonych przez USV uszkodzenia w porcie były raczej niewielkie, nie wiadomo czy była próba wejścia do portu wojennego, jeśli tak to nie przyniosła żadnych efektów. I znów mimo upublicznienia filmu z akcji strona rosyjska zaprzeczyła ukraińskim doniesieniom o przeprowadzonej akcji.

Miesiące zimowe przełomu 2022/2023 nie przyniosły nowych doniesień o użyciu morskich dronów-kamikaze. Jest bardzo prawdopodobne, że czas ten został przez Ukrainę wykorzystany do przygotowania nowych modeli USV, dopracowania taktyki ich użycia oraz szkolenia operatorów. Gdy już 22 marca 2023 r. w uderzeniu na Sewastopol wykorzystano drony-kamikaze wcześniej nigdzie nie prezentowane, ani nie rozpoznawane w materiałach z wcześniejszych akcji. Atak nie przyniósł żadnych efektów (Rutkowski).

Z kolei 24 maja 2023 roku świat dowiedział się z ukraińskich relacji o pierwszym użyciu pojazdów MAGURA V5, którymi zaatakowano jeden z dwóch wykrytych rosyjskich okrętów rozpoznania radioelektronicznego projektu 18280. Miało to miejsce nie w bazie czy na redzie portu, ale w morzu, w odległości ok. 100 Mm od cieśniny Bosfor, na tureckich wodach wyłącznej strefy ekonomicznej. Ta próba zniszczenia jednostki, jak i kolejna przeprowadzona 11 czerwca mniej więcej w tym samym rejonie co poprzednia, a której celem był inny rosyjski okręt rozpoznania radioelektronicznego, tym razem projektu 864, były nieudane. W obu przypadkach na udostępnionych, tym razem przez obie strony konfliktu, nagraniach widać jak niektóre atakujące USV po wykryciu są niszczone przez obsługi artylerii okrętowej. (Tyszczenko). Na początku czerwca miał miejsce najprawdopodobniej jeszcze jeden nieudany atak, tym razem przeprowadzony w Sewastopolu na okręt desantowy projektu 775 *Azow*. O nim jednak informowała już tylko strona rosyjska, która w komunikacie podkreśliła fakt zniszczenia wszystkich użytych przez Ukraińców pojazdów USV nieznanego typu (Chała, 2023).



Fot. 4. Ukraiński UUV o nazwie Mariczka
(Źródło: SBU)

W nocy z 16 na 17 lipca 2023 r. Ukraina przeprowadziła skoordynowany atak na obiekty w porcie w Sewastopolu i most krymski. Uszkodzenia tego drugiego objęły filary oraz przylegające do nich przęsło, które osunęło się do wody. Uszkodzenia dotknęły tylko jedną z dwóch jezdni części drogowej mostu, a przebiegająca równoległe linia kolejowa nie ucierpiała. Dwie dni po tym wydarzeniu, 16 sierpnia, szef SBU generał Maluka przyznał, że w akcji wzię-

ły USV nowego typu, które są zdolne do przenoszenia ładunku bojowego o masie 850 kg. Z opublikowanych zdjęć wynika, że tymi dronami-kamikaze były wspomniane już wyżej pojazdy znane pod nazwą *Sea Baby* (Rutkowski).

W okresie od końca lipca do połowy października Ukraińcy co najmniej sześciokrotnie atakowali przy użyciu morskich dronów-kamikaze rosyjskie okręty i statki. Cztery razy celami dla ich operatorów były, cenne dla Rosjan, bo przenoszące wyrzutnie rakiet manewrujących 3M14 *Kalibr* okręty patrolowe projektu 22160. Efekt tych działań był różny. Dwa pierwsze ataki, wykonane na okręty zlokalizowane na pełnym morzu nie przyniosły spodziewanych rezultatów, drony-kamikaze zostały wykryte i zniszczone przez artylerię okrętową (Tyszczenko).

W nocy z 3 na 4 sierpnia na redzie Noworosyjska pojedynczy USV, zidentyfikowany na podstawie zdjęć jako typ *Sea Baby*, poważnie uszkodził okręt desantowy projektu 775 *Olenegorskij Gorniak*. Znany jest film z ostatniej fazy ataku pojazdu oraz zdjęcia uszkodzeń wywołanych eksplozją ładunku wybuchowego. Okręt jednak nie zatonął, ale trafił na remont do doku stoczni w Noworosyjsku. Dobę później w okolicy mostu krymskiego inny USV typu *Sea Baby* uszkodził zbiornikowiec *Sig* (Rutkowski).

5. Zamiast podsumowania

Z opisanych przykładów bojowego użycia morskich dronów-kamikaze widać, że ten generalnie nowy rodzaj uzbrojenia nie miał tak spektakularnego początku jak w przypadku UAV TB-2 *Bayraktar* z pierwszych tygodni wojny z Rosją, w marcu i kwietniu 2022 r. Prześledzenie wszystkich znanych i prawdopodobnych prób ataków przy ich użyciu na okręty, infrastrukturę portową lub inne obiekty stałe daje obraz nie najwyższej dotychczasowej skuteczności. Trzeba to oczywiście oceniać przez pryzmat nowości zastosowanych USV, zarówno pod względem technicznym, jak i taktycznym, do tego wdrażanych do działania pod presją czasu w trakcie trwających realnych działań wojennych. Już jednak ostatnie odnotowane ataki na patrolowce projektu 22160 oraz korwetę projektu 21631, które miały miejsce 22 września, 12 i 13 października, choć nie ma jeszcze ostatecznych potwierdzeń ich skuteczności pokazują, że Ukraińcy nie tylko rozwijają nowe wzory tego rodzaju uzbrojenia, ale ich operatorzy coraz lepiej potrafią operować pojazdami podczas kolejnych realizowanych misji bojowych.

Najnowszym pomysłem jest schowanie dronów-kamikaze pod wodę, co ma dać większą skrytość podczas podejścia do atakowanego obiektu, ponadto porażenie podwodnych części kadłubów okrętów zawsze jest znacznie niebezpieczniejsze dla ich żywotności. W maju 2023 r. zaprezentowano projekty rodziny zupełnie nowych UUV, opracowanych przez państwowy klaster technologii obronnych Brave1 (Noreika). Zaprezentowano trzy warianty pojazdów o różnej wielkości, od najmniejszego TŁK-150 *Toloka* o długości kadłuba 2,5 m i masie przenoszonego ładunku od 20 do 50 kg i zasięgu do ok. 100 km osiąganego na silniku elektrycznym zasilanym z akumulatorów, przez średni TŁK-400 w zależności od wybranej konfiguracji o długości od 4 do 6 m i największy TŁK-1000 o długości od 4 do 12 m, wyporności kilkunastu ton i zasięgu do 2000 km. Kluczem do sukcesów w ich użyciu bojowym będzie system łączności pozwalający sterować zanurzonym pojazdem. Obraz sytuacyjny do operatora będzie docierać z wbudowanych kamer, sonaru 3D i czułych hydrofonów (Garbarek).



Fot. 5. UUV MAGURA V5 (Źródło: Służba Bezpieczeństwa Ukrainy)

Szybko się okazało, że nie są to jedyne propozycje dronów-kamikaze klasy UUV. We wrześniu 2023 r. Ukraińcy opublikowali film, na którym widać zdolny do pływania w zanurzeniu pojazd, który otrzymał nazwę *Mariczka*. Według danych przytoczonych przez producenta – AMMO UKRAINE, pojazd ten ma długość 6 m i może być wykorzystywany do misji o zasięgu do 1000 km. Ma to nie być tylko dron uderzeniowy, ale będzie mógł także być wykorzystywany do misji rozpoznawczych lub transportu pływonurków bojowych. Kwestią czasu jest zapewne pierwsze bojowe użycie UUV, wszystko zależy od tego czy prezentowane projekty osiągnęły już odpowiedni poziom sprawności i niezawodności technicznej, a operatorzy zostali odpowiednio przeszkoleni do wykonania postawionych przed nimi i sprzętem zadań (Bielecki).

Fot. 6. Widziany od tyłu, w ruchu dron Mykoła-3
(Źródło: Ministerstwo Obrony Ukrainy)



Marynarka Wojenna Ukrainy nie dysponuje obecnie ani jednym okrętem bojowym, który mogłyby stanowić jakiegokolwiek zagrożenie dla sił morskich przeciwnika. A jednak Flota Czarnomorska Federacji Rosyjskiej nie dość, że cały czas ponosi straty w sprzęcie i ludziach, to ostatnio, po serii udanych ukraińskich ataków na wojskowe instalacje na Krymie, zdecydowała się na wycofanie wszystkich okrętów z bazy w Sewastopolu i zorganizowanie nowych stałych punktów bazowania w portach w Noworosyjsku, a także na Morzu Azowskim. To prestiżowa porażka floty rosyjskiej, która ma wszakże wymiar operacyjny, wycofanie może bowiem m.in. znacząco utrudnić kontrolę ruchu statków na Morzu Czarnym.

Bibliografia

- [1] Ber J., Żochowski P., Drugi udany atak na most krymski, Analizy Ośrodka Studiów Wschodnich, [publikacja] 18 lipca 2023 roku]
- [2] Bielecki G., Bat na rosyjskie okręty. „Mariczka” wkracza do akcji, [publikacja: 26 września 2023 r.], <https://wiadomosci.wp.pl/bat-na-rosyjskie-okrety-mariczka-wkracza-do-akcji-6945635872524417v>
- [3] Borszczewska A., Understanding Russias war on Ukraine starts understanding Russia’s Black Sea politics, [publikacja: 20 września 2023 roku], <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/understanding-russias-war-ukraine-starts-understanding-russias-black-sea-politics>
- [4] Chała M., Nawodne bezzałogowce uderzeniowe w wojnie na Ukrainie, „Wojsko i Technika”, 9/2023, s. 94-98
- [5] Chała M., Ukraińskie drony kamikaze kontra rosyjska Flota Czarnomorska, „Rzeczpospolita”, 30 listopada 2022 r.
- [6] Childs N., Ukraine darkens Russia’s naval prospects in the Black Sea, [publikacja: 29 września 2023 roku], <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2023/09/ukraine-darkens-russias-naval-prospects-in-the-black-sea/>
- [7] Garbarek N., Ukraina pracuje nad nowymi torpedami, [publikacja: 27 kwietnia 2023 r.], <https://tech.wp.pl/ukraina-pracuje-nad-nowymi-torpedami-maja-nawet-2-tys-km-zasiegu,6891860691524160a>
- [8] Moskow Times, Russia Says Destroyed Ukraine’s “Last Warship”, [publikacja: 31 maja 2023 roku], <https://www.themoscowtimes.com/2023/05/31/russia-says-destroyed-ukraines-last-warship-a81344>
- [9] Korsak S., Russian Navy Is Bailing on Sevastopol, the ‘Permanent’ Home Base of the Black Sea Fleet, “Kyiv Post”, 23 września 2023 r.
- [10] Lister T., Satellite imagery indicates Russia moving navy ships to other ports after Sevastopol attacks, [publikacja: 5 października 2023 roku], <https://edition.cnn.com/2023/10/05/europe/russia-naval-assets-sevastopol-intl/index.html>
- [11] Analiza portalu Jagiellonia.org, Ukraina wygrywa bitwę o morze – niszcząc flotę i obronę powietrzną okupantów, [publikacja: 15 września 2023 roku], <https://jagiellonia.org/ukraina-wygrywa-bitwe-o-morze-niszczac-flote-i-obrone-powietrzna-okupantow>
- [12] Nevitt M., Assessing Military Operations in the Black Sea a Year Into Russia’s Full-Scale Invasion of Ukraine, [publikacja: 21 lutego 2023 roku], <https://www.justsecurity.org/85181/assessing-military-operations-in-the-black-sea-a-year-into-russias-full-scale-invasion-of-ukraine/>
- [13] Noreika A., Ukrainian Toloka TLK-150, [publikacja: 15 maja 2023 roku], <https://www.technology.org/2023/05/15/toloka-tlk-150-underwater-missile/>
- [14] Pawłow. A., Rossijskij Wojenno-Morskoj Fłot 2016 r., Sankt Petersburg 2015
- [15] Pawłow. A., Rossijskij Wojenno-Morskoj Fłot 2023 r., Sankt Petersburg 2022
- [16] Raport Solace Global, Water Borne Improvised Explosive Devices, [publikacja: 8 marca 2018 roku], <https://www.solaceglobal.com/report/water-borne-improvised-explosive-devices-wbied/>
- [17] Rochowicz R., Witkiewicz T., Morskie aspekty wojny w Ukrainie, „Morze, Statki i Okręty”, 5-6/2022, s. 2-3

- [18] Rochowicz R., Radziecki i rosyjski desant morski, „Morze, Statki i Okręty”, 5-6/2022, s. 19-34
- [19] Rutkowski Sz., Morska amunicja krążąca, [publikacja: 18 września 2023 roku], <https://www.konflikty.pl/technika-wojskowa/na-morzu/morska-amunicja-krazaca-nowa-jakosc/>
- [20] Sauer N., Ukraine War: why the Black Sea is key to Kyiv’s counteroffensive, (publikacja: 21 września 2023 r.), Ukraine War: why the Black Sea is key to Kyiv’s counteroffensive (theconversation.com)
- [21] Tyszczenko K., Russia claims that Ukraine attacked a Black Sea Fleet ship with naval drones, [publikacja: 11 czerwca 2023 roku], <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2023/06/11/7406372/>
- [22] UA.News, Ukraina znów atakuje rosyjską marynarkę wojenną, [publikacja: 1 sierpnia 2023 roku], <https://ua.news/pl/war-vs-rf/ukrayna-snova-atakuet-flot-rossyy-chno-yzvestno-ob-ynykalnom-nadvodnom-drone-magura-v5>
- [23] Wieliński B., Ukraińcy uszkodzili kolejny rosyjski okręt wojenny, [publikacja: 6 maja 2022 roku], <https://wyborcza.pl/7,75399,28418622,po-moskwie-makarow-ukraincy-uszkodzili-kolejny-rosyjski.html>

