



wiw



KWARTALNIK
MARZEC 2013

NR 01 (061)

przeegląd *morski*



str. 6

Czas oczekiwanego przełomu

Transport morski
jest ciągle najbardziej
efektywnym,
bezpiecznym
i proekologicznym
środkiem wymiany
towarowej.

przegląd morski

MARZEC 2013 | NR 01 (061)



kmdr por. dr
MARIUSZ KONARSKI
redaktor prowadzący

Szanowni Czytelnicy!

Oddajemy do Waszych rąk pierwszy tegoroczny numer z nadzieją, że w jeszcze większym stopniu spełnimy Wasze oczekiwania.

Styczeń to ważny miesiąc dla dziejów wielu jednostek Marynarki Wojennej. Swoje święta obchodzą: Dywizjon Okrętów Bojowych, Dywizjon Okrętów Wsparcia, Nadbrzeżny Dywizjon Rakietowy MW oraz Grupa Okrętów Rozpoznawczych. Jedną z mniej znanych jednostek, wchodzących w skład 3 Flotylli Okrętów, jest, działająca od blisko czterdziestu lat, Grupa Okrętów Rozpoznawczych. Jej powstanie było związane z wymaganiami współczesnego pola walki – koniecznością rozpoznania sił i środków potencjalnego przeciwnika na morzu, w powietrzu i na lądzie. W lutym obchodzimy 93 rocznicę powrotu Polski nad Bałtyk. 10 lutego 1920 roku w Pucku generał Józef Haller dokonał symbolicznych zaślubin z morzem, wrzucając w jego toń platynowy pierścień. Generał Haller powiedział wówczas: „Teraz wolne przed nami światy i wolne kraje. Żeglarz polski będzie mógł dzisiaj dotrzeć wszędzie pod znakiem Białego Orła, cały świat stoi mu otworem”. Warto te słowa zapamiętać.

Luty to także święto Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej. Zabezpiecza ono pod względem nawigacyjnym, hydrograficznym i hydrometeorologicznym działania naszych sił morskich. Zapewnia bezpieczeństwo użytkownikom morza. Prowadzi pomiary hydrograficzne na polskich obszarach morskich oraz opracowuje mapy morskie i publikacje nautyczne. Jego początki sięgają 19 lutego 1920 roku, kiedy to utworzono Urząd Hydrograficzny Marynarki Wojennej – data ta jest uznawana za święto naszej hydrografii. Pierwszym szefem Urzędu Hydrograficznego był kpt. mar. Józef Unrug, późniejszy admirał i dowódca floty. Pod względem hierarchii służbowej Urząd Hydrograficzny podlegał Departamentowi do spraw Morskich Ministerstwa Spraw Wojskowych. Obecną nazwę wprowadzono w 1922 roku.

W marcu przypada czterdziesta pierwsza rocznica powstania 3 Flotylli Okrętów, będącej trzonem uderzeniowym polskich sił morskich. Jej rdzeń stanowią okręty wchodzące w skład Dywizjonu Okrętów Bojowych oraz Dywizjonu Okrętów Podwodnych. Flotylla odpowiada również za ratowanie życia na morzu oraz obronę Wybrzeża.

W bieżącym roku obchodzimy jubileusz osiemdziesięciopięciolecia powstania naszego czasopisma. Jego profil w chwili narodzin określono następująco: „Przegląd Morski» jest poświęcony zagadnieniom rozwoju potęgi morskiej tak w sensie politycznym jak ekonomicznym. Będąc wydawnictwem fachowym, w pierwszym rzędzie przeznaczonym dla zawodowych marynarzy, »Przegląd Morski« będzie jednocześnie dążyć do krzewienia idei morskiej wśród społeczeństwa i do zaznajamiania go z życiem i ideałami polskiego marynarza. Wszystkie artykuły w tym kierunku, czy to fachowe czy też indywidualne – znajdują miejsce na łamach tego miesięcznika”.

Życzę przyjemnej lektury.

PRENUMERATA

Zamówienia na roczną prenumeratę PM prosimy przysyłać na adres:
prenumerata@zbrojni.pl lub składać telefonicznie, dzwoniąc pod numer: 22 684 04 00.
Koszt rocznej prenumeraty wynosi 40 zł.



Aleje Jerozolimskie 97
00-909 Warszawa
tel.: CA MON 845 365, 845 685
faks: 845 503
e-mail: sekretariat@zbrojni.pl

Redaktor naczelny:
WOJCIECH KISS-ORSKI
tel.: +48 22 684 02 22
e-mail: wko@zbrojni.pl

Kierownik Wydziału Wydawnictw
Specjalistycznych:
JOANNA ROCHOWICZ
tel.: +48 22 684 52 30

Redaktor prowadzący:
kmdr por. MARIUSZ KONARSKI
tel.: CA MON 266 207
e-mail: przeglad-sz@zbrojni.pl

Opracowanie redakcyjne:
BARBARA SZYMAŃSKA
tel.: CA MON 845 184

Opracowanie graficzne:
Wydział Składu
Komputerowego
i Grafiki WIW

Kolportaż i reklamacje:
TOPLOGISTIC
tel.: 22 389 65 87
kom.: 500 259 909
faks: 22 301 86 61
email: biuro@toplogistic.pl
www.toplogistic.pl

Zdjęcie na okładce:
Marian Kluczyński

Druk: ArtDruk
ul. Napoleona 4, 05-230 Kobyłka
www.artdruk.com

Nakład: 1500 egz.



„Przegląd Morski” ukazuje się
od grudnia 1928 roku.



POLITYKA I GOSPODARKA MORSKA

kmdr MIROSŁAW OGRODNICZUK

Marynarka zdalnie sterowana

Przeskok generacyjny może być istotnym impulsem do rozwoju, jednak dokonany w niewłaściwym momencie lub źle dobranymi narzędziami może doprowadzić nawet do zejścia poniżej poziomu wyjściowego.

TECHNIKA I UZBROJENIE

str. 54

mgr inż. RYSZARD JĘDRUSIK

Podwodne laboratorium

Badanie nowych technologii na okręcie eksperymentalnym pozwala znacznie skrócić czas ich testowania na jednostkach bojowych, a tym samym zmniejsza koszty utrzymania floty.

OD DOWÓDCY

Czas oczekiwanego przełomu

admirał floty TOMASZ MATHEA 6

POLITYKA I GOSPODARKA MORSKA

Marynarka zdalnie sterowana

kmdr MIROSŁAW OGRODNICZUK 10

Azjatycki wyścig

kmdr ppor. GRZEGORZ KOLAŃSKI 18

Z myślą o przyszłości

kmdr w st. spocz. mgr inż. STANISŁAW WIELEBSKI 32

ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ

Logistyczny system informatyczny

mjr DARIUSZ KUPIEC 45

TECHNIKA I UZBROJENIE

Konkurencyjne okręty

kmdr ppor. TOMASZ WITKIEWICZ 51

Podwodne laboratorium

mgr inż. RYSZARD JĘDRUSIK 54

Na straży granicy morskiej

por. SG dr WOJCIECH J. JANIK 61

Niezwykły pędnik niszczycieli min

kmdr por. w st. spocz. mgr inż. TEODOR MAKOWSKI 66

Niezwykły pędnik niszczycieli min



str. 66

SIŁY MORSKIE INNYCH PAŃSTW

Zmagania z rzeczywistością

ZOFIA GRODZIŃSKA-KLEMETTI..... 73

Rosyjska recepta na armię

kpt. ż.w. ROBERT J. CHĄDZYŃSKI..... 79

Kurs na modernizację

ppłk MAREK DEPCZYŃSKI 84

Z ŻYCIA FLOT

kmdr por. MACIEJ NAŁĘCZ..... 96

HISTORIA MORSKA

W jednym szeregu

mgr HUBERT JANDO..... 100

Operacja „Anadyr”

kmdr por. rez. dr hab. KRZYSZTOF KUBIAK..... 109

SIŁY MORSKIE INNYCH PAŃSTW

str. 73

ZOFIA
GRODZIŃSKA-KLEMETTI

Zmagania z rzeczywistością

Rozmowa z kontradmirałem
Veli-Jukką Pennalą,
dowódcą Sił Morskich Finlandii,
o współpracy polsko-fińskiej
i przyszłości fińskiej marynarki
wojennej.



str. 100

HISTORIA MORSKA

mgr HUBERT JANDO

W jednym szeregu

14 października 1939 roku
ORP „Orzeł” przybył
do Wielkiej Brytanii.
Do portu w Rosyth wszedł
w towarzystwie brytyjskiego
niszczyciela „Valorous”.



admiral floty **TOMASZ MATHEA**
dowódca Marynarki Wojennej RP

Czas oczekiwanego przełomu

Trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie światowej gospodarki bez niezachwianego handlu, tymczasem transport morski jest ciągle najbardziej efektywnym, bezpiecznym i proekologicznym środkiem wymiany towarowej.

Dostęp do olbrzymich zasobów pożywienia, surowców mineralnych i energetycznych, jakie kryją morza i oceany, może się wkrótce stać zarzewiem konfliktów i być przedmiotem szczególnego niepokoju Europy oraz jej sojuszników. Zagrożenia o charakterze asymetrycznym objęły ogromne akweny, które stały się już obszarem intensywnej aktywności grup przestępczych, zajmujących się przemytem broni, narkotyków, procederem nielegalnej imigracji ludności. Wielkim wyzwaniem są również niebezpieczeństwa stwarzane dla ruchu handlowego i turystycznego przez piratów oraz terrorystów morskich, których działalność stała się w wielu rejonach naszego globu prostym i skutecznym sposobem na życie. Nie wyklucza się też zaistnienia konfliktów o podłożu politycznym, a w efekcie doprowadzenia przez jedną ze stron do rozstrzygnięcia sporu przy użyciu siły militarnej. Zaczynem takiego konfliktu może się

stać, na przykład, próba naruszenia przez przeciwnika podwodnych magistrali telekomunikacyjnych, gazociągów czy ropociągów, którymi są usłane dna mórz i oceanów.

Kraje świadome tego stanu rzeczy konsolidują swoje wysiłki, aby przeciwdziałać obecnym i zapobiegać przyszłym niebezpieczeństwom na morzu. I choć stopień tych zagrożeń w niewielkim tylko stopniu odnosi się dzisiaj do Bałtyku, to przecież zaistnienia takich niebezpieczeństw nie da się całkowicie wykluczyć w przyszłości na akwenach bliższych granicy Polski.

WSPÓŁODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA BEZPIECZEŃSTWO

Z dość skrótowo przeprowadzonej analizy zagrożeń na morzu wyłania się problem współodpowiedzialności Polski jako państwa morskiego, członka wspólnoty europejskiej oraz największego sojuszu państw morskich.

Państwo polskie jest zobowiązane do posiadania skutecznych sił morskich. Warto podkreślić, że polska flota wojenna jest jedynym podmiotem polskiej polityki morskiej, który jest uprawniony do zbrojnego przeciwdziałania próbom naruszenia polskich obszarów morskich, strefy odpowiedzialności sojuszniczej, ochrony żeglugi oraz interesów gospodarczych na oddalonych akwenach morskich. Marynarka Wojenna RP ma obowiązek obrony polskiego wybrzeża w połączonej operacji obronnej i powinna dysponować potencjałem wystarczającym do odstraszenia wrogich sił, które chciałyby podjąć próbę naruszenia ustalonych zasad współistnienia europejskiego.

Powstające zagrożenia wyznaczają nowe zadania dla Marynarki Wojennej. Aby mogły być one skutecznie wykonywane, niezbędne jest utrzymanie szkolenia na jak najwyższym poziomie.

W 2012 roku działalność szkoleniowa koncentrowała się na doskonaleniu form i metod zapewniających utrzymanie odpowiedniego wyszkolenia załóg okrętów, statków powietrznych oraz żołnierzy jednostek brzegowych. Kontynuowano szkolenie załóg wydzielonych do Sił Odpowiedzi NATO oraz okrętów wyznaczonych do udziału w statych zespołach okrętów NATO. W ramach ćwiczeń doskonalono współdziałanie Marynarki Wojennej z pozostałymi rodzajami sił zbrojnych oraz siłami morskimi innych państw.

Najważniejszymi operacjami i ćwiczeniami zagranicznymi, w których w 2012 roku brały udział okręty naszych sił zbrojnych, były: „Open Spirit”, „Baltops”, „Baltic Sarex”, „Dynamic Mongoose”. W ich ramach, między innymi, pogłębiano znajomość procedur oraz dokumentów NATO. Szczególny nacisk położono na wykonywanie zadań zapewniających kompatybilność systemów dowodzenia, łączności i wymiany informacji oraz zabezpieczenia logistycznego jednostek biorących udział w ćwiczeniach sojuszniczych i operacjach międzynarodowych.

Wyznaczone siły Marynarki Wojennej uczestniczyły w ćwiczeniach taktycznych z wojskami „Anakonda”. Brały też udział w oczyszczaniu terenu i obszarów wodnych w strefie odpowiedzialności Marynarki Wojennej z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych.

Ostatnie lata nie były jednak łaskawe dla zwiększania potencjału bojowego oraz zdolności operacyjnych Marynarki Wojennej. Trwający od kilku lat proces degradacji technicznej jej sił zdawał się nie mieć końca, a podejmowane próby jego zahamowania nie przynosiły oczekiwanych rezultatów. Tak było do pierwszych miesięcy 2012 roku, kiedy to podjęto decyzje, będące czytelnym sygnałem nadchodzących zmian na lepsze. Wraz z nimi pojawiły się oznaki urzeczywistnienia planowanych przedsięwzięć modernizacyjnych polskiej floty wojennej.

WAŻNE DECYZJE

Rok 2012 przyniósł wiele istotnych decyzji, które będą miały wpływ na funkcjonowanie morskiego rodzaju sił zbrojnych. W marcu 2012 roku minister obrony narodowej przedstawił *Koncepcję rozwoju Marynarki Wojennej do roku 2022 z perspektywą do roku 2030*. Jej myślą przewodnią stało się dokonanie przeskoku generacyjnego w procesie modernizacji Marynarki Wojennej przez wprowadzenie do jej wyposażenia nowych i zaawansowanych technologicznie jednostek bojowych i pomocniczych. W *Koncepcji...* wyodrębniono trzy etapy modernizacji, której cezurami są lata: 2022, 2026 i 2030, a jej treść stała się bazą do przygotowania nowej edycji *Programu operacyjnego*, dotyczącego osiągnięcia zdolności do zwalczania zagrożeń na morzu, dokumentu stanowiącego solidną podstawę do dalszego planowania modernizacji z uwzględnieniem założeń *Programu rozwoju Sił Zbrojnych RP w latach 2013–2022*. W planach znalazły się, między innymi, projekty okrętów: podwodnego pk. „Orka”, obrony wybrzeża pk. „Miecznik”, patrolowego z funkcją zwalczania min pk. „Czapla”, patrolowego pk. „Ślązak”, wsparcia działań połączonych pk. „Marlin”, rozpoznawczego pk. „Delfin”, ratowniczego pk. „Ratownik”, oraz pojazdów bezzałogowych i śmigłowców.

Warto je krótko scharakteryzować, ponieważ ich realizacja wpłynie zarówno na podniesienie wartości bojowej i zdolności operacyjnej Marynarki Wojennej, jak i przeniesienie jej sił w inny wymiar technologiczny.

Wyposażenie i konstrukcja nowego okrętu podwodnego będą odpowiadać najnowszym trendom i wymaganiom operacyjnym. Jego główną zaletą będzie nie tylko nowoczesne uzbrojenie przeznaczone do zwalczania celów podwodnych, nawodnych oraz lądowych, ale także zdolność do długotrwałego przebywania pod wodą.

Pod tajemniczo brzmiącą nazwą okrętu obrony wybrzeża „Miecznik” kryje się jednostka wielozadaniowa, dzięki której możliwe będzie skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom na wodach przybrzeżnych. Będzie ona także mogła wykonywać zadania na wodach otwartych w składzie sojuszniczych zespołów zadaniowych. Nie da się uniknąć skojarzeń zadań tego okrętu z tymi określonymi dla tradycyjnej korwety wielozadaniowej, ale różnice będą się odnosić zarówno do priorytetów zadaniowych, jak i wyposażenia „Miecznika”. Planuje się, że na pierwszym okręcie tej klasy bandera zostanie podniesiona w roku 2017.

Okręt patrolowy z funkcją zwalczania min pk. „Czapla” będzie nowym typem jednostki w naszej marynarce. Wpisuje się on w nowoczesne trendy rozwojowe flot europejskich do zwiększania zdolności operacyjnych jednostek tej klasy przez ich doposażenie w tak zwane moduły misji. Oprócz przeznaczonego specjalnie dla „Czapli” modułu do zwalczania min, okręt będzie mógł przenosić moduły rozpoznawcze, hydrograficzne czy też przewidziane do zwalczania zanieczyszczeń morza. Pierwszy okręt typu Czapla wejdzie do służby w roku 2018.

Innym rodzajem okrętu patrolowego, który wzmocni naszą flotę wojenną, będzie od 2016 roku ORP „Ślązak”. Powstanie on na bazie kadłuba niedokończonej korwety wielozadaniowej „Gawron”.

Okręt wsparcia działań połączonych pk. „Marlin”, ze względu na swoją wyporność, będzie największą jednostką Marynarki Wojennej RP. Będzie przeznaczony do ewakuacji obywateli Rzeczypospolitej Polskiej z zagrożonych rejonów świata, niesienia pomocy humanitarnej. Będzie mógł pełnić funkcję okrętu szpitalnego oraz dowodzenia.

Jednym z projektów *Programu rozwoju Sił Zbrojnych RP...* jest pozyskanie nowego okrętu

rozpoznawczego pk. „Delfin”. Prowadzenie rozpoznania z dala od własnych granic ma szczególną wartość operacyjną, a „Delfin” będzie spełniał wszystkie kryteria wymogów nowoczesnego rozpoznania na Bałtyku, jak i na akwenach oddalonych.

Nowe okręty otrzyma również służba ratownictwa morskiego, której zadania nie mają tylko charakteru militarnego, ale stanowią istotny komponent państwowej służby ratownictwa morskiego (SAR). W *Programie rozwoju...* nadano im roboczą nazwę „Ratownik”. Będą mogły prowadzić operacje ratownicze w stosunku do załóg okrętów polskich i sojuszniczych, ale także nieść pomoc wszystkim innym użytkownikom morza.

Nowością w Marynarce Wojennej będzie zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych, które w wyposażeniu nowoczesnych sił morskich są już standardem. Operujące w środowisku podwodnym, nawodnym oraz w powietrzu platformy bezzałogowe pozwalają na zwiększenie skuteczności działań operacyjnych na morzu. Bezzałogowe statki powietrzne będą wykorzystane zarówno z pokładów okrętów, jak i ze stanowisk brzegowych. Wprowadzanie ich do służby w Marynarce Wojennej RP rozpocznie się w roku 2015.

Trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie Marynarki Wojennej bez lotnictwa morskiego. W tej dziedzinie uzbrojenia również oczekujemy dostaw nowoczesnego sprzętu wojskowego, przede wszystkim pozyskania najnowszych generacji śmigłowców przeznaczonych do zwalczania okrętów podwodnych, jak i wykonywania zadań ratowniczych. Pierwszy nowy śmigłowiec w barwach Marynarki Wojennej jest spodziewany w roku 2015.

Warto się odnieść do jeszcze jednej istotnej dla Marynarki Wojennej decyzji, podjętej w 2012 roku. Po długich analizach i dyskusjach minister obrony narodowej przychylił się do wniosku o przedłużenie eksploatacji jednej z fregat rakietowych typu Oliver Hazard Perry. Do modernizacji został wytypowany ORP „Generał Kazimierz Pułaski”, który dzięki temu pozostanie w służbie do roku 2024.

Przedłużenie eksploatacji tej jednostki zapewni utrzymanie wymaganego poziomu wyszkole-

nia naszej morskiej kadry i pozostawienie w służbie wysoko wykwalifikowanej załogi fregaty. Zagwarantuje też obecność polskiego okrętu w stałych zespołach NATO, co stanowi nie tylko o zdolności Marynarki Wojennej RP do działań sojuszniczych, ale także o prestiżu naszego kraju na morzu.

Dalsze funkcjonowanie jednej z fregat pozwoli przede wszystkim na utrzymanie w linii wielozadaniowego okrętu dysponującego istotnym potencjałem bojowym, głównie jeśli chodzi o zwalczanie okrętów podwodnych i celów powietrznych. Idealnie wpisuje się to w zadania Marynarki Wojennej, które polegają choćby na osłonie transportu morskiego i szlaków żeglugowych.

ODRABIANIE ZALEGŁOŚCI

W chwili powstawania tego materiału nieznały by jeszcze wszystkie decyzje w kwestii modernizacji floty wojennej. Wkrótce zostaną uruchomione procedury pozyskiwania nowego okrętu podwodnego oraz niszczyciela min typu Kormoran. Postępu należy oczekiwać także w pracach adaptacyjnych okrętu „Ślązak” do roli jednostki patrolowej. Jego dalsza budowa obejmie, między innymi, wyposażenie pomieszczeń, instalację systemów nawigacyjnych, dowodzenia i łączności, system nadbudówek, maszt oraz podstawowe uzbrojenie. Będzie to okręt o wysokich właściwościach manewrowych, dużej prędkości, co pozwoli na wykorzystanie go w wypadku monitoringu żeglugi, wykrywania symptomów zagrożenia, do zadań eskortowych, antyterrorystycznych czy antyterrorystycznych. Spełni również wymogi stawiane jednostkom dowodzenia zespołem okrętów.

W 2013 roku zakończy się także przezbrajanie okrętów typu Orkan w rakiety RBS 15-Mk3 oraz remont okrętów typu Kobben. Pod koniec roku spodziewamy się także zakończenia procesu ukończenia kadrowego oraz sprzętowego Nadbrzeżnego Dywizjonu Raketowego, który otrzyma również dużą część planowanych w jego uzbrojeniu rakiet NSM.

Rok 2013, po poprzednich dwunastu miesiącach obfitujących w ważne decyzje, może się stać czasem przełomu w procesie modernizacji Marynarki Wojennej. Realizacja *Programu roz-*

woju Sił Zbrojnych RP w latach 2013–2022 pozwoli wyhamować postępujący przez ostatnie lata regres potencjału floty wojennej. Spowoduje też znaczący i przełomowy wzrost zdolności bojowych i możliwości operacyjnych.

Zważywszy na wieloletnie zaległości modernizacyjne, odbudowa potencjału Marynarki Wojennej będzie procesem długotrwałym, wymagającym konsekwencji i dyscypliny finansowej, a przede wszystkim kosztownych zakupów. To duże wyzwanie dla państwa, ale również ko-

W bliskiej perspektywie

■ Według planów modernizacji siły morskie, w najbliższych latach otrzymają między innymi:

- okręt podwodny pk. „Orka”,
- okręt obrony wybrzeża pk. „Miecznik”,
- okręt patrolowy z funkcją zwalczania min pk. „Czapla”,
- okręt patrolowy pk. „Ślązak”,
- okręt wsparcia działań połączonych pk. „Marlin”,
- okręt rozpoznawczy pk. „Delfin”,
- okręt ratowniczy pk. „Ratownik”,
- pojazdy bezzałogowe,
- śmigłowce.

Modernizacji, przedłużającej eksploatację, zostanie poddana fregata raketowa typu Oliver Hazard Perry – ORP „Generał Kazimierz Pułaski”.

nieczność wynikająca z dbałości o bezpieczeństwo jego obywateli. Dobrze się stało, że na najwyższych szczeblach władzy nie zabrakło ludzi, którzy podjęli się tego odpowiedzialnego wyzwania, jakim jest bez wątpienia żmudna i ryzykowna pod wieloma względami realizacja procesu modernizacji. Jest to wyzwanie szczególnie trudne do wypełnienia w okresie trwającej recesji gospodarczej w Europie. Podjęty trud z pewnością przełoży się nie tylko na podniesienie potencjału bojowego Marynarki Wojennej, ale umocni pozycję naszego kraju na arenie międzynarodowej jako solidnego i wiarygodnego sojusznika morskiego. ■



kmdr **MIROSLAW OGRONICZUK**
Sztab Generalny
Wojska Polskiego

Marynarka zdalnie sterowana

Przeskok generacyjny może być istotnym impulsem do rozwoju, jednak dokonany w niewłaściwym momencie lub źle dobranymi narzędziami może doprowadzić nawet do zejścia poniżej poziomu wyjściowego.

Wieloletnie zaległości modernizacyjno-inwestycyjne w Marynarce Wojennej, które przyczyniły się do głębokiej degradacji jej zdolności bojowych, wyzwołyły pierwszą, w powojennej historii Polski, szeroką i publiczną debatę na temat naszych sił morskich. Zainicjowały także prace nad programem ich modernizacji do roku 2030. Warto przy tym zauważyć, że w toku debaty prowadzonej nad przyszłością Marynarki Wojennej można wyróżnić dwa główne nurty. Pierwszy skupia się wokół obszaru jej działania. Ścierają się tu koncepcje ograniczenia akwenu do Morza Bałtyckiego z poglądem optującym za otwarciem na szersze wody. Drugi natomiast dotyczy sposobu osiągnięcia przez Marynarkę Wojenną pożądaných zdolności operacyjnych, a dokładniej – narzędzi, jakimi powinna w przyszłości dysponować, by móc wykonywać nałożone na nią zadania.

Podobnie, jak w dyskusji nad obszarem działania naszej floty, także w tym wypadku mamy do czynienia z przeciwstawnymi opiniami. Z jednej strony jest wyrażany pogląd, że mimo rozwoju technologii, przez najbliższe dekady okręt wciąż pozostanie platformą niezbędną do przenoszenia i operowania wszelkiego rodzaju systemami walki. Z drugiej strony przeważa opinia, że okręt, jako platforma, wkrótce stanie się przeżytkiem, a dzięki dokonaniu przeskoku generacyjnego, przyszłością będą wszelkiego rodzaju bezzałogowe platformy powietrzne oraz pojazdy pływające.

WŁAŚCIWE WYBORY

Jeżeli przyjmiemy, że pod pojęciem *przeskoku generacyjnego* będziemy rozumieć unowocześnienie technologiczno-organizacyjne, to przede wszystkim należałoby określić, jakie zdolności operacyjne chcemy dzięki temu uzyskać lub udoskonalić,



a dopiero w drugiej kolejności zdefiniować narzędzia niezbędne do osiągnięcia założonego celu. Co więcej, na obecnym etapie niezbędne będzie uzyskanie odpowiedzi na pytanie, w jakich działaniach bojowych i na jakim teatrze mamy zamiar zastosować te nowe narzędzia. Czy priorytetem ich wykorzystania będzie obrona terytorium państwa, czy też działania poza jego granicami? Odpowiedź ma fundamentalne znaczenie dla dokonania wyboru właściwych narzędzi i zdefiniowania ich roli na przyszłym teatrze działań wojennych.

W środowisku morskim do wielu zadań można wykorzystać systemy bezzałogowe. Z pewnością sprawdzą się one do:

- patrolowania obszarów morskich;
- prowadzenia rozpoznania w powietrzu, na wodzie i pod wodą;
- dozorowania systemu torów wodnych;
- poszukiwania i niszczenia min;
- poszukiwania, śledzenia i zwalczania okrętów podwodnych;
- dozorowania infrastruktury podmorskiej, w tym rurociągów i światłowódów.

PLATFORMY POWIETRZNE

Zadania, które już dziś w środowisku morskim mogą być wykonywane przez bezzałogowe statki powietrzne (BSP), są związane z patrolowaniem, obserwacją i śledzeniem sytuacji nawodnej z powietrza. Za ich wprowadzeniem do służby w Marynarce Wojennej przemawia fakt, że nie będzie to wymagać dodatkowych nakładów na prace badawczo-rozwojowe i wdrożenia, gdyż można skorzystać z gotowych produktów. Jedynym problemem może być bogactwo oferty i szybkie „starczenie się” obecnych platform.

Jeśli weźmiemy pod uwagę postęp technologiczny w dziedzinie BSP, można przyjąć, że jesteśmy na drugim etapie ich rozwoju i w szybkim tempie zbliżamy się do trzeciego. O ile początkowo zasadniczym zadaniem platform bezzałogowych było prowadzenie rozpoznania i śledzenie obiektów, to teraz są one nosicielami uzbrojenia i uzyskały zdolność do rażenia ogniowego. Etap trzeci przyniesie zastosowanie nowych rozwiązań określanych jako *technologie rojów* opartych na nanotechnologii – z zasobników będą wysyłane setki, a nawet tysią-

ce mikrosensorów zdolnych do pozyskiwania i przetwarzania danych z obszaru od kilkuset do kilku tysięcy kilometrów kwadratowych. Pierwsze próby z użyciem prototypów zostały już przeprowadzone na terenach pustynnych USA¹. Zgodnie z przewidywaniami analityków, instytucje rządowe do 2030 roku uzyskają dostęp do rojów wielofunkcyjnych, które będą wykonywać zadania zespołowo².

Mimo że minęło już ponad pięćdziesiąt lat gdy marynarka wojenna Stanów Zjednoczonych użyła po raz pierwszy, z pokładu USS „Hazelwood”, sterowanego radiowo pojazdu bezzałogowego – QH-50, przeznaczonego do zwalczania okrętów podwodnych³, to szczegółowa analiza nowych technologii wyraźnie pokazuje, że morskie pojazdy bezzałogowe (MPB) nie wykroczyły jeszcze poza etap pierwszy, który bezzałogowe statki powietrzne osiągnęły już niemal dekadę temu.

Bezpośrednie przeniesienie technologii BSP na technologię MPB napotyka wiele trudności. Zasadnicze z nich to:

- brak wolnej przestrzeni na okrętach, która pozwalałaby na swobodny start lub wodowanie i lądowanie czy przyjmowanie BSP i MPB;
- ograniczona dzielność morska MPB i zdolność do operowania w każdych warunkach hydrometeorologicznych;
- ograniczona autonomiczność, związana z niską sprawnością źródeł zasilania;
- niedostateczna „ładowność” przy przenoszeniu uzbrojenia oraz ograniczony „uciąg” w wypadku systemów zwalczania min.

Dodatkowo, ograniczona przestrzeń okrętowa wymusiła skupienie się na rozwoju morskich bezzałogowych statków powietrznych niemal wyłącznie opartych na napędzie wirnikowym. Wybrany w 2003 roku przez marynarkę wojenną Stanów Zjednoczonych MQ-8B Fire Scout, jako podstawo-

¹ T. Hypki: *Inteligentny rój*. „Raport. Wojsko, Technika, Obronność” 2012 nr 1, s. 18.

² K. Bull, A. Chitty, D. Maple: *Eyes in the Sky*. „Jane’s Defence Weekly”, 21.03.2012, s. 28.

³ R. Scott: *Unmanned at sea: air systems still slow to test the water*. „Jane’s International Defence Review” 2012 nr 7, s. 42.

wa platforma bezzałogowa na okrętach walki przybrzeżnej (Littoral Combat Ship – LCS), udowodnił jedynie, że wciąż trudno osiągnąć planowane zdolności operacyjne i dojrzałość technologiczną i po upływie niemal dekady nie doczekał się zastosowania w środowisku morskim, chociaż w latach 2011–2012 był wykorzystywany w Afganistanie⁴.

Z produktów europejskich do tej pory tylko dwie platformy – jedna wykonana przez Schiebel Group z Austrii – Camcopter, druga przez szwedzki Saab – Skeldar V-200M, przeszły pozytywnie próby okrętowe. Mimo to ich rola, ze względu na udźwignię przekraczający 50 kilogramów, ogranicza się wyłącznie do prowadzenia obserwacji⁵.

Z użytkowaniem bezzałogowych statków powietrznych wiąże się jeszcze jeden problem, który w trakcie dyskusji nad ich powszechnym wykorzystaniem, jakby był zapomniany. Chodzi o konsekwencje prawne, ale również potencjalnie bardzo wysokie odszkodowania finansowe, w wypadku omyłkowo wykonanego ataku.

Brytyjska Agencja Żeglugi Powietrznej (Civilian Airspace Agency – CAA) do tej pory nie wyraziła zgody na swobodne użytkowanie BSP w cywilnej przestrzeni powietrznej. Wydzielono jedynie ograniczony jej obszar w środkowej Walii, z przeznaczeniem na ich testowanie, jednak z limitem dwóch wylotów na tydzień.

Największym problemem jest osiągnięcie przez bezzałogowe statki powietrzne zdolności do „wykrycia i omińnięcia”⁶. W wypadku samolotu, jego załoga ma do dyspozycji system unikania kolizji z ziemią (TCAS). Jednak może być on użyty tylko przy założeniu, że pełni dla załogi samolotu funkcję doradczą. Natomiast jest niedopuszczalne, by bezzałogowe statki powietrzne operowały w przestrzeni powietrznej wyłącznie wykorzystując system TCAS, bez nadzoru człowieka.

W Stanach Zjednoczonych Federalna Agencja Lotnicza (Federal Aviation Administration – FAA) określiła 30 września 2015 roku jako dzień dopuszczenia małych bezzałogowych statków powietrznych (o ciężarze do 25 kg) w przestrzeni cywilnej. Większe będą musiały jeszcze poczekać, tym bardziej że wśród planistów operacji powietrznych narasta przekonanie, że wyjątkowa swoboda opero-

wania w przestrzeniach powietrznych nad Irakiem i Afganistanem wytworzyła potencjalnie nadzwyczaj nierealistyczne uzależnienie od bezzałogowych platform powietrznych⁷.

OBRONA PRZECIWMINOWA

Do zwalczania zagrożenia minowego wykorzystuje się specjalne platformy, wyposażone w narzędzia do poszukiwania, identyfikacji oraz niszczenia i trałowania min morskich. Jednak w najnowszej filozofii użycia sił obrony przeciwminowej zaczyna dominować przeświadczenie, że zarówno platforma, jak i jej załoga, winny się znajdować poza rejonem zagrożenia minowego, a „ryzyko zadania” powinny przejmować pojazdy bezzałogowe. Przy takim założeniu można przyjąć, że w przyszłości współczesne, wysoce wyspecjalizowane niszczyciele min zostaną wycofane, a ich zadania przejmą duże okręty matki, które będą utrzymywać się z dala od rejonu zagrożenia minowego. Zwalczanie min natomiast będzie się odbywać przy wykorzystaniu sensorów i efektorów rozmieszczonych na zrobotyzowanych, zdalnie sterowanych morskich pojazdach bezzałogowych.

Dla rozwoju systemów bezzałogowych decydujący wpływ będą miały wyniki amerykańskiego programu modułowych okrętów wielozadaniowych walki przybrzeżnej (LCS). Mimo wybudowania pierwszych czterech jednostek tego typu w dwóch różnych wersjach, większość systemów przeciwminowych, które mają wchodzić w skład modułu wojny minowej (pojazd bezzałogowy AN/WLD-1, sonar holowany AN/AQS-20A, system trałowy OASIS, śmigłowiec system neutralizacji min AMNS), wciąż się znajduje w fazie rozwojowej, a konfiguracja modułu podlega kolejnym modyfikacjom. Osiągnięcie wstępnej gotowości operacyjnej (Initial Operational Capability – IOC)

⁴ Ibidem.

⁵ Ibidem, s. 48–49.

⁶ Clear for take-off? UAVs wait for end to airspace divide. „Jane’s Defence Weekly”, 4.04.2012, s. 28.

⁷ N. Brown, L.C. Harrington: *Fragile invaders: can UAV’s survive in contested airspace?* „Jane’s International Defence Review” 2012 nr 8, s. 50.



WOJCIECH MUNDT

Edredon – polski bezzałogowy pojazd nawodny, który docelowo ma być między innymi nosicielem podwodnych systemów rozpoznania i zwalczania min

systemów przeciwminowych planuje się w latach 2013–2016, ale już pełnej gotowości operacyjnej (Full Operational Capability – FOC) dopiero w latach 2022–2026. Mimo ogromnych nakładów finansowych, US Navy planuje rozłożyć proces wymiany sił przeciwminowych na dziesięć lat, a jego postępy w dużej mierze będą zależeć od gotowości operacyjnej nowych systemów⁸.

Na uwagę zasługuje również duża różnorodność i liczebność systemów przeciwminowych, co wynika z faktu, że nie opracowano dotychczas systemu przeciwminowego, który byłby skuteczny w wypadku wszystkich typów uzbrojenia minowego (kontaktowe, akustyczne, elektromagnetyczne) oraz we wszystkich warunkach środowiska wodnego.

W swoim programie modernizacji sił obrony przeciwminowej Wielka Brytania prowadzi prace badawczo-rozwojowe nad okrętem ograniczonych działań bojowych⁹, pod którym to określeniem rozumie się okręt wyposażony w modułowe pakiety zadaniowe. Będzie on mógł wykonywać nie tylko zadania zwalczania min, ale również hydrograficzne czy patrolowe.

Co prawda, zrobotyzowane systemy autonomiczne wchodzi już do służby, jednak osoby odpowiedzialne w Wielkiej Brytanii za modernizację sił obrony przeciwminowej zastrzegają, że niezbędny jest jeszcze ogrom pracy, by osiągnąć pożądany stan zaawansowania technologii, do poziomu wymaganego przez praktyków zwalczania min w warunkach bojowych. Co więcej, żaden ze specjalistów nie wyraził opinii, że przy zwalczaniu zagrożenia minowego będzie można całkowicie wykluczyć udział człowieka.

Docelowo brytyjski okręt ma wykonywać, dzięki możliwości przenoszenia różnorodnych pakietów specjalistycznych, takich między innymi jak: zdalnie sterowane trały niekontaktowe, zdalne pojazdy poszukiwania i identyfikacji min (oddzielnie dla wód przybrzeżnych i otwartych), pojazdy wydajają-

⁸ Na podstawie materiałów z konferencji *The Mine Warfare Association (MINWARA)*, Panama City, Maj 2011r., użytych przez kmdr. por. Krzysztofa Cudowskiego z Centrum Operacji Morskich.

⁹ *Standing off a step at a time*. „Jane’s Naval International” 2012 nr 9, s. 13.

ce ładunki wybuchowe do niszczenia min, całe spektrum zadań obrony przeciwminowej. Pakiety te będą mogły być dobierane na platformę matkę stosownie do zagrożenia i potrzeb operacyjnych. Ponadto będą mogły być zabierane na pokład dowolnego okrętu lub użytkowane z brzegu.

Do jednego z najbardziej obiecujących programów realizowanych obecnie w naszym kraju można zaliczyć projekt prowadzony w Akademii Marynarki Wojennej pod kierownictwem prof. Zygmunta Kitowskiego pod nazwą Edredon (fot.). Chodzi o prace badawcze nad bezzałogowym pojazdem nawodnym, który docelowo ma być również nosicielem podwodnych systemów rozpoznania i zwalczania min, a także służyć jako nawodna platforma do prowadzenia rozpoznania. W zależności od wykonywanych zadań, dzięki wymianie modułów roboczych, można na nim zainstalować karabiny maszynowe, wyrzutnie granatów, bezzałogowy pojazd podwodny. Jednostka jest już po pierwszych próbach morskich przeprowadzonych w różnych warunkach hydrometeorologicznych. Edredon ma ładowność do tony, autonomiczność do 12 godzin, zasięg do 20 kilometrów, prędkość do 30 węzłów oraz możliwość zasilania innego pojazdu bezzałogowego. Sterowanie pojazdem odbywa się z mobilnego stanowiska kierowania umieszczonego w kontenerze¹⁰.

ZWALCZANIE OKRĘTÓW PODWODNYCH

Najbardziej niezagospodarowanym obszarem pod względem zastosowania morskich pojazdów bezzałogowych nadal pozostaje głębina wodna. Chodzi o wszelkie działania związane z poszukiwaniem, wykryciem, śledzeniem i zwalczaniem okrętów podwodnych. Poszukiwanie okrętów podwodnych jest zajęciem czasochłonnym, wymagającym zaangażowania dużej ilości sił i środków oraz wysoce zależnym od warunków hydrologicznych akwenu, w którym prowadzi się poszukiwania.

Podstawowym problemem na jaki natrafiają prace badawczo-rozwojowe jest zastosowanie źródeł zasilania na tyle zminiaturyzowanych, by nie obciążać nimi nadmiernie morskiego pojazdu bezzałogowego, a jednocześnie na tyle wydajnych, by zapewnić sprawne wykonywanie zadań nieprzerwa-

nie przez kilkanaście dób, w wypadku poszukiwania okrętów podwodnych na rubieży lub śledzenia wcześniej wykrytych jednostek. Alternatywą pozostaje praca w systemie rotacyjnym, w znacznie krótszych okresach, kosztem zwiększenia liczby pojazdów i znacznego zagrożenia dla zachowania skrytości działań.

Prowadzony na zlecenie amerykańskiej Agencji Zaawansowanych Obronnych Projektów Badawczych Departamentu Obrony Stanów Zjednoczonych (Defense Advanced Research Projects Agency – DARPA) projekt „Bezzałogowy pojazd podwodny ciągłego śledzenia okrętu podwodnego” (Anti-Submarine Continuous Trail Unmanned Vehicle – ACTUV)¹¹ jest jedynym oficjalnie upublicznonym przypadkiem próby skonstruowania tego typu obiektu pływającego.

Projekt ma na celu stworzenie pojazdu podwodnego, który będzie w stanie samodzielnie śledzić małoszumne konwencjonalne okręty podwodne o napędzie Diesla przez kilka miesięcy. Zgodnie z konkursami ogłoszonymi na kolejne fazy badawczo-rozwojowe (etap 2–4), pierwszy demonstrator ma zostać opracowany, jak podano na stronie internetowej DARPA, do połowy 2015 roku, chociaż część specjalistów US Navy sceptycznie przewiduje, że nie nastąpi to wcześniej niż w roku 2018.

Oczekiwane parametry pojazdu podwodnego są następujące: cykl życia – 15 lat, zdolność do realizacji do trzech misji rocznie, maksymalny okres przerwy między misjami – do 40 dni, zasięg – do 6200 kilometrów bez uzupełniania paliwa, rozszerzony o okres wyczekiwania do 80 dni w morzu i odległości do 3000 kilometrów od portu macierzystego.

Dzięki ACTUV możliwe będzie odnalezienie okrętu podwodnego, przy założeniu, że znajduje się on w odległości do dwóch kilometrów od pojazdu. Ponadto ten bezzałogowy obiekt pływający będzie mógł wykonywać zadania również

¹⁰ W. Mundt: *Polski Edredon*. „Przegląd Morski” 2012 nr 1, s. 19.

¹¹ http://www.darpa.mil/Our_Work/TTO/Programs/Anti-Submarine_Warfare_%28ASW%29_Continuous_Trail_Unmanned_Vessel_%28ACTUV%29.aspx. 8.11.2012.

w wypadku czasowej utraty łączności i autonomicznego hierarchizowania priorytetów.

Należy jednak brać pod uwagę, że nawet zakończenie sukcesem projektu ACTUV, nie będzie oznaczało jego powszechnego wykorzystania. Ze względu na znaczne różnice we właściwościach hydrologicznych oceanów, wód przybrzeżnych i mórz częściowo zamkniętych, nie znajdzie on zastosowania poza obszarami oceanicznymi.

OBRONA PRZECIWRAKIETOWA

Ze względu na istniejące w budownictwie okrętowym rozwiązania, dotyczące systemów poszukiwania, rozpoznania i uzbrojenia, można z dużą dozą prawdopodobieństwa przyjąć, że obrona przeciwlotnicza i przeciwrakietowa może stanowić element, który nie tylko pozwoli na włączenie się sił Marynarki Wojennej RP w ogólnokrajowy system obrony powietrznej, ale przede wszystkim może odgrywać rolę motoru napędowego ich przeskoku generacyjnego.

Niestety, istnieje realne zagrożenie, że ze względu na „rozminięcie się w czasie” *Koncepcji rozwoju Marynarki Wojennej 2030*, w której wyznaczono konieczne dla naszych sił morskich zdolności operacyjne oraz wskazano niezbędne typy okrętów, z *Koncepcją obrony przeciwrakietowej (przeciwlotniczej) Polski*, ogłoszoną przez Kancelarię Prezydenta RP, Marynarka Wojenna RP pozyska okręty, które już w momencie wejścia do linii będą spóźnione o generację w stosunku do potrzeb przyszłego pola walki.

Można przyjąć, że rozsądnym rozwiązaniem byłoby wstrzymanie prac koncepcyjnych nad podstawowym typem okrętu, jakim ma być okręt obrony wybrzeża, do czasu zdefiniowania parametrów wyjściowych dla obrony przeciwrakietowej (przeciwlotniczej) Polski, tak by można było pozyskać identyczny typ (typy) uzbrojenia rakietowego, zarówno dla wojsk bazowania lądowego, jak i dla okrętów Marynarki Wojennej. Pozwoli to na uzyskanie kompatybilności systemów, zamienne zastosowanie uzbrojenia i znacznie obniży koszty, związane z ich pozyskaniem i utrzymaniem.

Być może bardziej właściwy od okrętu obrony wybrzeża byłby okręt obrony przeciwrakietowej. Do rozważań nad jego konstrukcją można się po-

służyć projektami okrętów innych flot. Warto zwrócić uwagę na: brytyjski typ 45, amerykańskie okręty takie jak „Ticonderoga”, „Arleigh Burkey”, „Zumwaldt”, a także rosyjski projekt 21631. Jest sprawą oczywistą, że Polski nie stać na pozyskanie tak dużych jednostek, jak będące w służbie US Navy, jednak nic nie stoi na przeszkodzie, ale wręcz jest wskazane, by rozwiązania dotyczące systemów obserwacji oraz wyrzutnie zastosować na mniejszych jednostkach pływających. Co ciekawe, zwłaszcza projekt rosyjski, ze względu na wielkość i parametry jednostki, może posłużyć za podstawę do opracowania polskiej wersji okrętu obrony przeciwrakietowej.

Okręt tego typu winien zostać zaprojektowany od podstaw jako jednostka przeznaczona wyłącznie do zadań zwalczania wszelkich typów kierowanych pocisków rakietowych, ich nosicieli oraz wykonywania uderzeń na cele lądowe. Z tego względu nie powinno się brać pod uwagę innych zadań, takich jak zwalczanie okrętów podwodnych czy poszukiwanie i niszczenie min. Należy pamiętać, że najbardziej efektywnym systemem obserwacji, śledzenia i kierowania obroną przeciwlotniczą czy przeciwrakietową jest system Aegis, jednak jego pozyskanie wymaga negocjacji z rządem USA.

Na rynku uzbrojenia dominują dwa systemy okrętowych wyrzutni rakietowych: francuski A-70 Sylver (moduł podstawowy ośmiokomorowy) oraz amerykański Mk-41 VLS (moduły podstawowe ośmio- i szesnastokomorowe). System A-70 Sylver pozwala na strzelanie zarówno rakiet produkcji francuskiej, z rodziny Aster, jak i rakiet produkcji amerykańskiej z rodziny RIM (SM-2 i SM-3) oraz Tomahawk (TLAM). W wypadku amerykańskiego systemu Mk-41 VLS nie podejmowano do tej pory próby dostosowania go do strzelania rakiet innych producentów.

Oba systemy pozwalają na dowolną konfigurację jednostki ognia, stosownie do zadania i przewidywanego zagrożenia. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskujemy kilkustrefową obronę przeciwlotniczą czy przeciwrakietową, w zakresie odległości od trzech kilometrów aż do 120–150 kilometrów (Aster, SM-2). Z tych samych wyrzutni można wykonywać uderzenia rakietowe na cele lądowe, znajdujące się w odległości od 150–180 kilometrów

(NSM, SCALP Naval) do 1500 kilometrów od nosiciela (w wypadku rakiet Tomahawk).

NOWE TECHNOLOGIE CZY MODERNIZACJA?

W miarę zbliżania się ostatecznego terminu zakończenia operacji w Afganistanie, coraz częściej pojawiają się wątpliwości co do przyszłego zastosowania bezzałogowych statków powietrznych. W siłach zbrojnych Stanów Zjednoczonych, w miarę rozwoju nowych koncepcji prowadzenia przyszłych operacji, obserwujemy pierwsze oznaki odswania znaczenia BSP na drugi plan.

Wielu specjalistów wojskowych jednoznacznie stwierdza, że bezzałogowe statki powietrzne nadal pozostaną elementem sił zbrojnych, jednak ich zastosowanie zostanie ograniczone do działań takich, jak obserwacja, operacje przeciwpartyzanckie i humanitarne. W wypadku konfliktów o wysokim natężeniu działań, użycie BSP obecnej generacji jest raczej mało prawdopodobne, tym bardziej że ich zdolność do przetrwania w warunkach przeciwdziałania nie poprawiła się istotnie od czasu ich użycia w Kosowie w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, kiedy to zostało zestrzelonych aż 26 tego typu statków powietrznych¹².

Drugim czynnikiem, który w znacznym stopniu będzie wpływał na rozwój bezzałogowych statków powietrznych w najbliższej przyszłości, pozostanie aspekt finansowy, a dokładniej kalkulacja kosztów osiągnięcia przez nie zdolności operacyjnych porównywalnych do tych, jakie ma załogowy statek powietrzny. W czasach kryzysu finansowego i znacznych redukcji budżetów obronnych można się spodziewać znacznych ograniczeń finansowych na nowe prace badawczo-rozwojowe nad BSP.

W wypadku sił obrony przeciwminowej mamy obecnie do czynienia ze stadium przejściowym, w którym nie osiągnięto jeszcze wystarczającego poziomu gotowości technologicznej „nowych” rozwiązań, by można było bez ryzyka utraty zdolności operacyjnych decydować się na rezygnację ze „starych”. Z tego też powodu w ostatnich latach wiele marynarek wojennych przeprowadziło modernizację swoich sił przeciwminowych. US Navy, mimo prac na systemami przeciwminowymi dla LCS, zmodernizowała niszczyciele min typu Avenger.

Royal Navy natomiast rozważa pozyskanie nowego typu okrętu – projekt MHPC–MCM, Hydrographic, Patrol Craft – wykorzystującego systemy bezzałogowe.

Mimo kilkunastu lat prac badawczo-rozwojowych w wielu państwach świata, prowadzenie działań przeciwminowych za pomocą systemów bezzałogowych wciąż wiąże się z wieloma ograniczeniami technicznymi. Chodzi o szybkość transmisji danych (w relacji głębina wodna–powierzchnia wody), wydajność źródeł zasilania, dokładność systemów nawigacyjnych czy automatyczną analizę danych. Obserwuje się postęp technologiczny w budowie bezzałogowych platform przenoszących sensory do wykrywania i klasyfikacji min, ale nadal brakuje systemów zapewniających efektywną ich identyfikację oraz niszczenie.

Uwzględniając relację: nakłady finansowe – pozyskane zdolności operacyjne, wprowadzenie do linii serii okrętów obrony antyrakietowej stanowi, oprócz okrętów podwodnych, prawdopodobnie najbardziej efektywny sposób modernizacji Marynarki Wojennej RP. Na dodatek możliwy do realizacji od zaraz, ze względu na istniejące i sprawdzone w praktyce rozwiązania, co daje jednocześnie czas na pozyskanie nowych technologii w dziedzinie nawodnych i podwodnych pojazdów bezzałogowych.

Przy rozważaniach nad przyszłą modernizacją sił Marynarki Wojennej warto brać pod uwagę, że na przestrzeni dziejów to nie platforma świadczyła o przeskoku generacyjnym, lecz jej zdolności operacyjne. Kiedy człowiek tysiąc lat przed naszą erą przesiadał się z galery wiosłowej na statek żaglowy, niemal trzy tysiące lat później na statek o napędzie parowym i po kolejnych stu latach na statek z silnikiem opalany mazutem, za każdym razem dokonano przeskoku generacyjnego, ale mimo to niezmienne platformą pozostawał kadłub okrętu. ■

Autor jest absolwentem Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej, studiów podyplomowych w Szkole Głównej Handlowej i studiów polityki obronnej w Royal Collage of Defence Studies. Służył m.in. na ORP „Metalowiec”, w Dowództwie Marynarki Wojennej i Dowództwie Sojuszniczych Sił Zbrojnych NATO na Atlantyku.

¹² L.C. Harrington: *Remote possibilities*. „Jane’s Defence Weekly”, 1.08.2012, s. 24.



kmdr ppor. **GRZEGORZ KOLAŃSKI**
Dowództwo Marynarki Wojennej

Azjatycki wyścig

Ożywionej aktywności politycznej Chin towarzyszy dynamiczny wzrost wydatków w sferze obronnej. Staje się on kołem napędowym wyścigu zbrojeń w Azji Południowo-Wschodniej.

Znaczące zwiększenie możliwości bojowych chińskich sił zbrojnych, również marynarki wojennej, oraz polityka Chińskiej Republiki Ludowej (ChRL) w stosunku do państw sąsiednich pokazują, że kraj ten powoli, lecz systematycznie zmierza do konfrontacji, mającej zapewnić mu przewagę i panowanie w rejonie Morza Południowochińskiego i Wschodniochińskiego.

Działania i rozwój chińskich sił morskich są bacznie obserwowane nie tylko przez państwa leżące w rejonie tych mórz, lecz także przez inne kraje azjatyckie. Nakręcany w związku z tym wyścig zbrojeń w tym regionie ma charakter specyficzny, ponieważ dla niektórych państw nie jest wyścigiem o przywództwo, ale o zachowanie twarzy.

CHIŃSKA REPUBLICA LUDOWA

Głównym rozgrywającym w rejonie Azji Południowo-Wschodniej są Chiny. Prześcigając Ja-

ponię w wysokości PKB, kraj ten zasłużył na miano drugiej gospodarki na świecie. Taką samą pozycję państwo to zajmuje w jeszcze jednym rankingu – dotyczącym budżetu obronnego. Według oficjalnych danych, w roku 2011 osiągnął on wartość 91,5 mld dolarów (USD). Nieoficjalnie się mówi, że był on jednak znacznie wyższy, jeśli doliczy się wydatki na obronność ukryte w budżetach innych instytucji niż ministerstwo obrony, i mógł wynieść nawet 120 mld USD¹ lub ponad 140 mld USD².

Rozwój marynarki wojennej Chin ma na celu zrównoważenie sił na bardziej oddalonych od tego kraju wodach zachodniej części Oceanu Spokojnego, wewnątrz tak zwanego drugiego łańcucha wysp, lub zapewnienie przewagi w tym rejonie nad siłami innych państw (w tym również, a może przede wszystkim USA). Zainteresowanie tym terytorium pojawiło się po zakończeniu zimnej wojny. Do tego czasu rozwój sił zbrojnych ChRL był ukierunkowany na udział w konfliktach lądowym z ewentualnym użyciem broni



Rozwój marynarki wojennej Chin ma na celu zrównoważenie sił na bardziej oddalonych od tego kraju wodach zachodniej części Oceanu Spokojnego, wewnątrz tak zwanego drugiego łańcucha wysp, lub zapewnienie przewagi w tym rejonie nad siłami Stanów Zjednoczonych.

jądrowej. Czynnikiem zmuszającym do skierowania uwagi polityków chińskich na szersze wody był, między innymi, rozwój gospodarczy kraju. Około 90 procent chińskiej wymiany handlowej odbywa się szlakami morskimi. W roku 2010 około 80 procent importowanej ropy naftowej przyплыło do Chin przez cieśninę Malakka i Morze Południowocchińskie. Ochrona żeglugi jest uważana zatem za jeden z filarów bezpieczeństwa państwa.

Zwiększenie wydatków na obronność przekłada się na gwałtowną modernizację chińskich sił zbrojnych, czego przykładem jest rozwój możliwości marynarki wojennej. W ciągu ostatnich 20–30 lat chińskie siły morskie przeszły dynamiczną transformację w kierunku nowoczesności. Liczne siły okrętowe wyposażone w jednostki przeznaczone do wykonywania jednego typu zadania i o skromnych możliwościach bojowych odeszły do lamusa. Ich miejsce zajmują nowoczesne wielozadaniowe platformy bojowe, wyposażone w najnowsze systemy uzbrojenia.

W sierpniu 2011 roku na pierwsze próby morskie wypłynął najbardziej widoczny symbol chińskich ambicji morskich – lotniskowiec „Shi Lang” (oficjalne źródła nie potwierdzają jakoby okrętowi nadano imię chińskiego admirała Shi Lang, który m.in. podbił Tajwan). Należy pamiętać, że to dopiero początek drogi do lotniskowcowej grupy uderzeniowej, a jednostka będzie prawdopodobnie odgrywać rolę okrętu szkolnego. Chińska marynarka ma co prawda rozwinięty program szkoleniowy pilotów pokładowych, obejmujący między innymi naziemne centra szkoleniowe, ale dopracowanie wszystkich procedur wymaga sprawdzenia ich w praktyce. Pierwszym naprawdę bojowym lotniskowcem może być dopiero następny okręt rodzimej konstrukcji, którego budowa mogła się rozpocząć już w roku 2011.

Chiny rozwijają także program własnego samolotu pokładowego J-15, bazującego na J-11B (kopia rosyjskiego Su-27). Prototyp rozpoczął loty testowe w lipcu 2009 roku, a w maju 2010 roku wykonał pierwszy start z rampy lotniczej. Samolot może być uzbrojony w rakiety przeciw-

okrętowe Ch-31. Jego wsparciem mogą być śmigłowce z systemem wczesnego wykrywania Ka-31 (Airborne Early Warning – AEW), zakupione w Rosji w liczbie dziewięciu. Chiny rozwijają również własną wersję takiego systemu na podstawie śmigłowca Z-8, przenoszącego opuszczany radar w tylnej części kadłuba³.

Oprócz szkolenia pilotów i załogi lotniskowca kolejnym problemem jest stworzenie odpowiednich sił osłony. W ciągu ostatnich lat ChRL zwiększyła potencjał nawodnych sił okrętowych, zarówno dzięki zakupom za granicą, jak i własnym konstrukcjom. Do służby zostały wprowadzone cztery niszczyciele typu Sowremiennyj zakupione w Rosji i wyposażone w rakiety SS-N-22. Rodzime konstrukcje to niszczyciele typu Luyang II (typ 052C – do trzech już wybudowanych mają dołączyć przynajmniej trzy nowe jednostki), uzbrojone w chińskie systemy przeciwlotnicze HHQ-9(A), oraz typu Luzhou (typ 051C – dwie jednostki), wyposażone w rosyjskie rakiety przeciwlotnicze systemu SA-N-20. Zarówno HHQ-9, jak i SA-N-20, to systemy dalekiego zasięgu, znacznie wzmacniające możliwości zwalczania celów powietrznych na akwenach odległych od baz i pozbawionych osłony własnego lotnictwa.

Ich uzupełnieniem jest system średniego zasięgu HHQ-16 z wyrzutniami pionowego startu, w jaki są wyposażone fregaty typu Jiangkai II (typ 054A)⁴. Okręty te (przynajmniej najnowsze egzemplarze) mają znacznie poprawione charakterystyki szumowe. Wiele wskazuje na możliwość wykorzystywania przez nie w działaniach związanych ze zwalczaniem okrętów podwodnych (ZOP) holowanych sonarów liniowych (sonar tej klasy widziano na zdjęciach jednego z niszczycieli typu Luhu⁵).

Duży postęp odnotowano także w wypadku sił podwodnych. Nowe okręty typu Jin (typ 094, SSBN), wyposażone w rakiety balistyczne JL-2 (o zasięgu 8 tys. km), mają zapewnić Chinom możliwości porównywalne z flotami innych państw atomowego klubu (fot.1). Dwie pierwsze lub nawet trzy jednostki weszły już do służby, a są budowane przynajmniej jeszcze dwie. Poważny postęp w redukcji szumów, w porównaniu

do pochodzących z lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku jednostek typu 091, ma nastąpić na atomowych okrętach uderzeniowych (SSN) typu 095, będących modernizacją jednostek typu 093. Według amerykańskiego Biura Wywiadu Marynarki Wojennej (Office of Naval Intelligence – ONI) określenie typ 095 dotyczy nowego okrętu podwodnego, który ma wejść do służby w 2015 roku. ONI wskazuje również, że mimo postępu, chińskie projekty nadal są stosunkowo głośne w porównaniu do standardów amerykańskich i europejskich⁶.

W sferze klasycznych okrętów podwodnych Chiny również dokonują postępu porównywalnego z innymi krajami. Pierwszym poważnym wzmocnieniem chińskich sił podwodnych był zakup 12 rosyjskich jednostek typu Kilo (dwa okręty projektu 877 i 10 okrętów projektu 636). Do służby zostały także wprowadzone jednostki rodzimej konstrukcji typu Song (typ 039) i Yuan (typ 041). Te ostatnie mogły zostać wyposażone w system napędu niezależny od powietrza atmosferycznego bazujący na silnikach Stirlinga, chociaż Chiny prowadziły także prace nad ogniwami paliwowymi i napędem zbliżonym do francuskiego systemu Mesma. Seria okrętów typu Yuan może liczyć nawet do 15–20 jednostek⁷. W roku 2010 w stoczni w Wuhan zaobserwowano nowy typ konwencjonalnego okrętu podwodnego, będącego prawdopodobnie modernizacją typu 041⁸.

Zarówno atomowe okręty uderzeniowe typu 093, może też 095, jak i konwencjonalne okręty podwodne typu Song i Yuan, mają możliwość wyrzucania rakiet przeciwokrętowych YJ-82. Chiński przemysł rozwija również produkcję przeciwokrętowych pocisków manewrujących, przeznaczonych dla okrętów podwodnych CH-SS-N-13X. Możliwe jest również powstanie wersji przeznaczonej do atakowania celów lądowych. Przynajmniej część pochodzących z Rosji okrętów typu Kilo dysponuje pociskami systemu SS-N-27 wyrzucanymi z wyrzutni torped lub pionowego startu.

W strefie wód przybrzeżnych mają operować kutry raketowe typu Houbei (typ 022). Wykonane z zastosowaniem technologii SWATH

(small waterplane area twin hull, katamaran o małym przekroju wodnicowym) jednostki przenoszą osiem rakiet przeciwokrętowych. Każda z trzech flot chińskich sił morskich ma dysponować 27 okrętami tego typu. Jednostki o wyporności 220 ton mają silne uzbrojenie przeciwokrętowe, lecz z uwagi na symboliczne uzbrojenie przeciwlotnicze są raczej przeznaczono-

Nowe podejście

■ W latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku Centralny Komitet Wojskowy Chińskiej Partii Komunistycznej zatwierdził doktrynę „aktywnej obrony”. W jej ramach siły morskie kraju otrzymały zadanie zapewnienia braku dostępu potencjalnemu przeciwnikowi do części kontynentalnej państwa. Doktryna ta ukierunkowała rozwój marynarki tak, by była ona zdolna do prowadzenia działań przede wszystkim w strefie przybrzeżnej, pod osłoną własnego lotnictwa. Z doktryną tą łączy się pojęcie „pierwszego łańcucha wysp” zawierającego morza: Południowochińskie, Wschodniochińskie i Żółte.

ne do działania pod osłoną własnego lotnictwa i systemów obrony powietrznej.

W listopadzie 2010 roku został ujawniony projekt nowej chińskiej korwety oznaczonej roboczo jako typ 056. Okręt jest uzbrojony w armatę kalibru 76 mm, cztery rakiety przeciwokrętowe i system przeciwlotniczy FL-3000N. Dysponuje również lądowiskiem dla śmigłowca. Przeznaczeniem okrętu jest patrolowanie wyłączonej strefy ekonomicznej. Na początku 2012 roku w budowie znajdowały się prawdopodobnie trzy tego typu jednostki.

Rozwojowi sił uderzeniowych towarzyszy powstanie pozahoryzontalnego systemu wykrywania celów. Obejmuje on nie tylko pozahoryzontalne systemy radiolokacyjne, ale również samoloty wczesnego wykrywania oraz bezałogowe

statki powietrzne. Do tego należy dodać olbrzymi skok w wykorzystaniu satelitarnych systemów rozpoznania.

Od roku 2004 Chiny umieszczają na orbicie okołoziemskiej satelity serii SJ-6 (Shijian). Ich oficjalne przeznaczenie to badania naukowe przestrzeni kosmicznej, lecz ich prawdziwa rola może być związana z rozpoznaniem radiolokacyjnym (Electronic Intelligence – ELINT). Więcej informacji na temat ich przeznaczenia ujawniono dopiero w roku 2010 informując, że mają one prowadzić testy technologii ELINT. W celu lokalizacji źródeł promieniowania wystrzeliwane w parach satelity prawdopodobnie wykorzystują techniki TDOA i FDOA (time/frequency difference of arrival). Inna seria satelitów, Yaogan, wprowadzona w 2006 roku, może dzięki głowicom optoelektronicznym lub radarom z syntetyczną aperturą (SAR), lokalizować okręty⁹.

Nowe systemy wykrywania mogą być wykorzystane nie tylko do naprowadzania nawodnych i podwodnych sił uderzeniowych. Na ich podstawie mogą zostać wypracowane dane do strzelań przeciwokrętowych rakiet balistycznych Dong Feng (DF-21D) o zasięgu około 1700 kilometrów. Dotychczas nie ujawniono szczegółów dotyczących ich naprowadzania. Z publikacji naukowych osób związanych ze środowiskami akademickimi lub powiązanych z 2 Korpusem Artylerii (dysponującym raketami DF-21D) wynika, że przed ponownym wejściem w atmosferę pociski mogą trzykrotnie dokonywać korekty lotu, uwzględniając dane z satelitarnego systemu rozpoznania. Rakiety wykorzystują prawdopodobnie satelitarny system nawigacyjny Beidou-2, a w końcowej fazie lotu może być stosowana głowica poszukująca w podczerwieni. Beidou-2 gotowość operacyjną (odpowiednią liczbę satelitów w rejonie Oceanu Spokojnego) osiągnie dopiero w roku 2013 i wtedy prawdopodobnie zostaną przeprowadzone próby całego systemu (rakiety, rozpoznanie, nawigacja). Nie opublikowano także żadnych konkretnych danych na temat głowic bojowych wspomnianych rakiet, choć się przypuszcza, że mogą one zawierać podpociski w ce-

lu zwiększenia prawdopodobieństwa porażenia celu¹⁰.

Od grudnia 2008 roku siły morskie Chin w ramach operacji przeciwpirackiej są obecne nieprzerwanie w rejonie Zatoki Adeńskiej. Działania te są kolejnym przykładem możliwości operowania w rejonach odległych od wód przybrzeżnych. Niejako przy okazji zaprezentowano światu możliwości nowego okrętu desantowego „Kunlun Shan” (typ 071). W służbie znajdują się już dwie jednostki tego typu (trzecią zwodowano we wrześniu 2011 roku), a niepotwierdzone oficjalnie informacje wskazują na możliwość budowy jeszcze większych okrętów – typu 081.

Chińskie siły morskie dokonały również dużego postępu w dziedzinie wymiany informacji. Dotyczy to zarówno okrętowych systemów walki, jak i systemów łączności różnych szczebli. Od roku 2006 okręty Państwa Środka mogą korzystać ze specjalnych kanałów łączności satelitarnej pasma C i Ku, zapewnionych przez satelity serii Feng Huo. Jest także rozbudowywana sieć łączy światłowodowych między poszczególnymi dowództwami.

ZARZEWIE KONFLIKTÓW

Wody Morza Południowochińskiego są przez Chińczyków uważane za historycznie im należne już od lat trzydziestych ubiegłego wieku. Granica w kształcie litery U, obejmująca większość akwenu, pojawiła się na mapach w roku 1947. Terytoria sporne to akweny wokół Wysp Paracelskich i Spratly. W rejonie obu archipelagów istnieje duże prawdopodobieństwo występowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Wody wokół archipelagów to także bogate łowiiska. Ponadto przez morze to przebiegają ważne strategicznie szlaki żeglugowe, łączące Azję Południowo-Wschodnią z Bliskim Wschodem, Afryką i Europą. Dla Chińczyków jest to Morze Południowe, dla Wietnamczyków – Morze Wschodnie, a dla Filipińczyków – Morze Zachodniofilipińskie¹¹.

W wypadku Wysp Paracelskich stronami skonfliktowanymi są Chiny oraz Wietnam, chociaż pewne pretensje zgłasza również Tajwan

(Republika Chin). W rejonie wysp stacjonuje garnizon chińskiej piechoty morskiej. Rozbudowana infrastruktura wojskowa obejmuje centrum dowodzenia oraz stanowiska raketowych i artyleryjskich systemów przeciwlotniczych. Wody wokół wysp są regularnie patrolowane przez okręty chińskie. Na lotnisku na wyspie Woody mogą lądować wszystkie typy samolotów chińskich sił zbrojnych. Kontrolę nad wyspami Chińczycy przejęli po bitwie z siłami morskimi Wietnamu Południowego 19 stycznia 1974 roku.

Wyspy Spratly, leżące w południowej części Morza Południowochińskiego, stanowią obiekt pożądania nie tylko Chińskiej Republiki Ludowej. Roszczenia do nich wysuwa także Wietnam, Malesja, Brunei, Filipiny oraz Tajwan. Ten ostatni posiada stutrzydziestoosobowy garnizon straży granicznej na największej z wysp – Taiping (w latach 1956–1999 stacjonowała tu piechota morska). Dodatkowo w styczniu 2008 roku Tajwan zakończył na wyspie budowę lotniska o długości 1150 metrów i szerokości 30 metrów. Swoje garnizony na wyspach utrzymują także inne państwa: Chiny, Wietnam, Malesja. Niektóre z nich są silnie ufortyfikowane i wyposażone w systemy przeciwlotnicze.

Dyskusje na temat obszarów spornych są toczone na forum Stowarzyszenia Narodów Azji Południowo-Wschodniej (Association of South-East Asian Nations – ASEAN). W roku 2002 państwa zaangażowane w spór podpisały deklarację o powstrzymaniu się od użycia siły. W deklaracji tej jest również mowa o powstrzymaniu się od budowy infrastruktury na niezamieszkałych wyspach.

Według Filipin porozumienie to zostało naruszone przez Chiny. Filipińscy rybacy zauważyli bowiem okręt chiński, z którego wyładowywano materiały budowlane na wyspie Amy Douglas. Leży ona wewnątrz dwustumilowej filipińskiej wyłącznej strefy ekonomicznej. Według Filipin z okrętu tego otworzono ogień do łodzi filipińskich.

Inny incydent miał miejsce w maju 2011 roku w wietnamskiej strefie ekonomicznej, kiedy chińska jednostka próbowała przeciąć kable sejsmiczne holowane przez wietnamski statek badawczy.

smiczne holowane przez wietnamski statek badawczy.

W roku 2010 chińska ekspedycja naukowa eskortowana przez okręty sił morskich zatknęła flagę na dnie morza na północny zachód od wybrzeża Filipin.

Zbadane złoża ropy naftowej w rejonie Morza Południowochińskiego wynoszą ponad 26 miliardów baryłek. Szacuje się, że w całym rejonie, w dotychczas niezbadanych złożach, kryć się może nawet 213 miliardów baryłek. Jest to prognoza optymistyczna. Bardziej stonowane opinie szacują potencjalną wielkość złóż na około 105 miliardów baryłek¹².

REPUBLIKA INDONEZJI

W roku 2011 indonezyjskie wydatki na obronę wyniosły około 47,2 biliona rupii (IDR) – około 6,5 mld USD. Suma ta kształtuje się na poziomie procenta PKB, lecz zgodnie z zapowiedziami prezydenta kraju do roku 2014 budżet na obronę może osiągnąć wielkość 1,5 procent PKB. Bardziej realistyczne przewidywania zakładają, że w roku 2014 uplasuje się on na poziomie 8,8 mld dolarów, co będzie stanowić ponad 1,2 procent PKB¹³.

Jedną z wizji indonezyjskich sił morskich (Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut – TNI AL) zakłada, że będą one dysponowały 274 okrętami podzielonymi między siły uderzeniowe (110 jednostek), patrolowe (66) i wsparcia (98)¹⁴. Ta strategia rozwoju opiera się na trzech zasadach: pozyskanie nowych wzorów uzbrojenia z uwzględnieniem krajowego przemysłu obronnego, modernizacja istniejących systemów oraz wycofanie przestarzałych.

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku indonezyjskie siły morskie nabyły dużą liczbę używanych jednostek niemieckich (z by-

Indonezja posiada wyłączną strefę ekonomiczną liczącą 7,9 mln km². Do pełnego zabezpieczenia narodowych interesów na tak dużym obszarze kraj ten potrzebuje od 250 do 300 okrętów. Ma ich o połowę mniej.

łej Niemieckiej Republiki Demokratycznej). Zakupy za granicą były do tej pory w zasadzie głównym źródłem pozyskiwania wyspecjalizowanych okrętów bojowych. Krajowy przemysł budował tylko nieduże jednostki patrolowe. Od roku 2004 Indonezja stara się modernizować swoje siły okrętowe przez wprowadzenie do służby od pięciu do sześciu nowych jednostek rocznie. W miarę możliwości okręty te są budowane siłami własnego przemysłu stoczniowego. Z czasem, a w zasadzie wraz ze wzrostem budżetu, liczba ta powinna się zwiększyć do 10.

W latach 2007–2009 do Indonezji zostały dostarczone cztery korwety zbudowane w Holandii według projektu Sigma 9113 (fot. 2). W 2010 roku Indonezja podpisała kontrakt na dostawę dwóch większych jednostek, które miały powstać w stoczni rodzimej – PTPAL. Z powodów finansowych kontrakt się opóźnił, a w czerwcu 2012 roku podpisano jego zmienioną wersję o wartości 220 milionów USD na dostawę jednej jednostki (projekt Sigma 10514). Okręt ma być dostarczony do roku 2017 i jest uważany przez indonezyjskie ministerstwo obrony za pierwszy z serii nawet 20 jednostek, które mają być zbudowane w ramach programu PKR (Perusak Kawal Rudal)¹⁵.

W roku 2007 indonezyjskie siły amfibijne zostały wzmocnione dwoma zbudowanymi w Korei Południowej okrętami desantowymi klasy LPD typu Makassar o wyporności pełnej ponad 11 tysięcy ton. Kolejne dwie jednostki, zbudowane już w Indonezji, weszły do służby w roku 2009 i 2011. Rozbudzone ambicje indonezyjskich sił morskich zakładają budowę w PTPAL okrętu lotniczego o wyporności 35 tysięcy ton. Ma tam również powstać siedem okrętów desantowych klasy LST, które zastąpią wiekowe jednostki eksamerykańskie.

Również w Korei zostaną zbudowane dla Indonezji dwa okręty podwodne. Jednostki bazują na zakupionym przez Koreańczyków w RFN projekcie 209/1400, do którego Korea prawdopodobnie dopracowała napęd niezależny od powietrza. Trzecia jednostka tego typu ma powstać w Indonezji z użyciem koreańskich komponentów.



CHINA MILITARY REVIEW

Fot. 1. Chiński atomowy okręt podwodny typu 94

tów. Koszt zakupu trzech jednostek został określony na kwotę 1,08 mld USD¹⁶.

Należy wspomnieć, że Indonezja jest krajem mającym dość duże doświadczenie w wykorzystaniu sił podwodnych. W jej marynarce służyły radzieckie jednostki typu Whiskey, a obecnie znajdują się dwa okręty niemieckiego projektu 209/1300, dostarczone w 1981 roku.

Stocznia PTPAL otrzymała także zamówienie na dostawę 10 kutrów patrolowych typu KCR 40. Mają być one uzbrojone w chińskie rakiety C-705. Wcześniej Indonezja zakupiła chińskie rakiety przeciwokrętowe C-802, w które uzbrojono między innymi okręty patrolowe PB 57. W roku 2007 Indonezja nabyła także pewną liczbę rosyjskich rakiet SS-N-26 Yakhont. W kwietniu 2011 roku wykonano strzelania z wykorzystaniem tego typu rakiety z pokładu fregaty KRI „Oswald Siahaan”.

Do roku 2014 do służby w marynarce Indonezji mają wejść także cztery nowe okręty rakietowe X3K, zbudowane w układzie trimaranu z wykorzystaniem kompozytów. Futurystycznie wyglądające jednostki będą mogły przenosić cztery



DEFENSE INDUSTRY DAILY

Fot. 2. Indonezyjska korweta projektu Sigma 9113

rakiety C-802 oraz grupę sił specjalnych wraz z łodzią¹⁷.

MALEZJA

W porównaniu do innych państw regionu Malezja dość wcześnie rozpoczęła modernizację swoich sił zbrojnych. Do dziś pozyskała pewne typy uzbrojenia, które w innych krajach znajdują się dopiero w mniej lub bardziej zaawansowanych planach¹⁸.

Trzon malezyjskiej floty pochodzi z końca ubiegłego wieku. Obejmuje on cztery korwety typu Laksamana (budowane pierwotnie we Włoszech dla Iraku), dwie fregaty typu Lekiu (brytyjski projekt F2000) i dwie typu Kasturi (zbudowane w RFN). Okręty tego ostatniego typu zostaną zmodernizowane. Planowana jest między innymi wymiana radaru i systemu kierowania ogniem. Proces unowocześniania obejmie również dwa z czterech niszczycieli min typu Mahameru (zbudowane we Włoszech według projektu Lerici), które otrzymają nowy sonar.

W roku 2002 malezyjskie siły morskie (Tentera Laut DiRaja Malaysia – TLDM) zamówiły dwa

okręty podwodne typu Scorpène (fot. 3). Kontrakt obejmował również nabycie wycofanego z sił morskich Francji okrętu typu Agosta, którego przeznaczeniem stało się wyszkolenie pierwszego pokolenia malezyjskich załóg jednostek podwodnych. Nowe okręty zostały przekazane w 2009 roku i tym samym Malezja stała się posiadaczem jednych z najnowocześniejszych jednostek tej klasy w regionie. Całkowity koszt pozyskania okrętów wraz z uzbrojeniem (m.in. 40 rakiet Exocet SM39 Block 2, 30 torped Black Shark) oraz szkoleniem wyniósł 2,242 mld USD. Ich miejscem bazowania jest specjalnie rozbudowana baza na wyspie Borneo¹⁹.

W roku 1996 rozpoczęto program pozyskania 27 nowych okrętów patrolowych (New Genera-

■ W roku 2011 budżet obronny Malezji wyniósł około 4,5 mld USD, z czego miliard został przeznaczony na pozyskanie nowego wyposażenia i uzbrojenia.



MALAYSIA NAVY

Fot. 3. Malezyjski okręt podwodny typu Scorpène

tion Patrol Vessel – NGPV). W roku 2003 do realizacji programu wybrano niemiecki projekt MEKO 100. Kłopoty rodzimego wykonawcy spowodowały zmniejszenie zamówienia do sześciu jednostek (typ Kedah), które ostatecznie dostarczono do roku 2010. W grudniu 2011 roku poinformowano o podpisaniu porozumienia o wartości 2,8 mld USD, między stocznia BNS (Bousted Naval Shipyard) a ministerstwem obrony Malezji, dotyczącego prac projektowych i budowy sześciu nowych okrętów w ramach programu Second Generation Patrol Vessel – Littoral Combat Ship (SGPV-LCS). Mają one powstać w Malezji według projektu korwety Gowind francuskiej stoczni DCNS.

Nowe jednostki będą większe (wyporność 2750 ton) niż okręty typu Kedah i mają być od nich lepiej uzbrojone. Systemy uzbrojenia i system walki pozostają kością niezgody między ministerstwem (preferującym Tacticsos firmy

Thales i rakiety przeciwlotnicze ESSM) a tandemem BNS–DCNS (oferującym francuski system SETIS i rakiety Mica lub Aster)²⁰.

Plany unowocześnień sił okrętowych uwzględniały zakup w Wielkiej Brytanii kolejnych dwóch fregat typu Lekiu. Program ten został jednak zawieszony z powodów finansowych. Wstrzymano także nabycie nowego okrętu zaopatrzeniowego.

Inne założenia przewidują pozyskanie w przyszłości nowego typu śmigłowca ZOP oraz samolotu patrolowego. Będzie to jednak zależało od stabilności finansowej budżetu, a decyzję o zakupie odłożono na później. Jedne z ostatnich doniesień mówią także o możliwości zakupu przez Malezję okrętu desantowego klasy LPD. Ewentualnym dostawcą mogą zostać Chiny, które oferują typ 071. Inne potencjalne możliwości to francuski Mistral, koreański Dokdo lub europejski Enforcer. Odłożono także zakup wielozadaniowego okrętu logistycznego.

Możliwe jednak, że Malezja sięgnie po okręty używane. W kwietniu 2012 roku potwierdzono malezyjskie zainteresowanie amerykańskimi fregatami typu OHP, które mają zostać wycofane za służby w roku 2013. W grę wchodziłby także okręt desantowy klasy LSD (typu Whidbey Island), który miałby zapełnić lukę w możliwościach desantowych, powstałą po utracie w wyniku pożaru w roku 2009 okrętu desantowego typu Newport²¹.

W roku 2011 formalnie rozpoczęła działalność nowa agencja odpowiedzialna za bezpieczeństwo malezyjskich obszarów morskich – Agensi Penguatkuasa Maritim Malaysia (APMM). Na rzecz nowej instytucji marynarka przekazała dwa duże okręty klasy OPV oraz 15 mniejszych jednostek patrolowych. Powstanie APMM wywołało duży entuzjazm w marynarce, która pozbyła się w ten sposób wykonywania zadań typowo policyjnych. Ponadto państwowi urzędnicy obiecali zastąpić przekazane jednostki nowymi, ale na obietnicach się skończyło. Mimo to współpraca między instytucjami układa się dobrze, zwłaszcza że większość kadry APMM ma marynarskie korzenie. W roku 2011 podpisano dwa kontrakty, na których mocy agencji morskiej zostanie dostarczonych 26 nowych jednostek patrolowych (o długości do 18 m). W planach jest pozyskanie co najmniej 20 okrętów klasy OPV, zdolnych do patrolowania wyłącznej strefy ekonomicznej kraju. Ograniczenia finansowe powodują, że APMM szuka jednostek z drugiej ręki albo za granicą (okręty wycofane z USCG) lub też w kraju (ewentualne przejęcie okrętów typu Kedah od marynarki po wejściu do służby SGPV-LCS)²².

REPUBLIKA FILIPIN

Siły morskie Filipin znajdują się w trudnej sytuacji spowodowanej brakiem dofinansowania przez wiele ostatnich lat. Najbardziej wartościową ich częścią jest piechota morska i siły desantowe. Głównym zadaniem sił morskich jest wsparcie działalności sił lądowych w zwalczaniu zbrojnych ugrupowań komunistycznych i muzułmańskich. Budżet sił zbrojnych w roku 2011

wyniósł około 2,4 miliardów USD. Nie jest to suma oszałamiająca, ale i tak została znacznie zwiększona w stosunku do lat poprzednich. Miałą osłodą trudnej sytuacji sił zbrojnych jest obietnica dana przez rząd, mówiąca o przeznaczeniu 970 milionów USD na zakup nowego uzbrojenia w ciągu najbliższych pięciu lat²³.

Przy takim poziomie finansowania nie należy się spodziewać szybkiej poprawy sytuacji sił morskich Filipin. Faktu tego nie zmieni znacząco wyasygnowanie w roku 2011 nawet około 300 milionów USD na rozwój sił i środków do patrolowania rejonów spornych. Suma ta jest przeznaczona na „załatanie” najpilniejszych potrzeb, świadczy jednak o zmianie stosunku elit politycznych kraju do potrzeby inwestowania we własne siły zbrojne (w tym w marynarkę), co ma zabezpieczyć interesy narodowe. Wśród ambitnych planów rozwoju sił okrętowych do roku 2020 znalazł się nawet projekt zakupu jednostek podwodnych za sumę około miliarda USD. Na razie jednak skoncentrowano się na odnowieniu sił nawodnych.

Jednym z ostatnich nabytków marynarki Filipin jest były okręt amerykańskiej straży granicznej – BRP „Gregorio del Pilar” (ex USCGC „Hamilton”). Ta leciwa już jednostka (wprowadzona do służby w roku 1967) stała się okrętem flagowym floty. W najbliższym czasie Filipiny mogą otrzymać jeszcze trzy tego typu jednostki.

Rozmowy na temat ewentualnego zakupu dwóch fregat typu Maestrale są prowadzone z rządem Włoch. Wartość kontraktu jest szacowana na około 280 milionów USD, a jednostki przed przekazaniem przeszłyby modernizację²⁴.

Wraz z okrętem flagowym w grudniu 2011 roku do służby weszła prawdopodobnie największa jak dotąd jednostka zaprojektowana i zbudowana przez rodzimy przemysł stoczniowy. Wypierający 579 ton kuter desantowy BRP „Tagbanua” może przewozić ładunek o wadze do 110 ton (w tym pojazdy) lub do 200 żołnierzy.

REPUBLIKA SINGAPURU

Siły zbrojne Singapuru nie należą do największych w rejonie, są jednak jednymi z lepiej wyposażonych. Państwo to dysponuje stosunkowo du-

zym budżetem obronnym dochodzącym do 10 miliardów USD rocznie. Dzięki przemyślanej polityce zakupów siły morskie Singapuru należą do jednych z najnowocześniejszych.

W skład sił podwodnych wchodzi cztery okręty typu Challenger, pozyskane w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Jednostki te, zakupione w Szwecji, przeszły remont połączony z modyfikacją, mającą przystosować je do służby w rejonach tropikalnych. Z uwagi na ich dość zaawansowany wiek uważa się, że będą odgrywać przede wszystkim rolę szkoleniową. Będą pomocne przy wypracowaniu procedur użycia okrętów tej klasy, jakie się pojawią w marynarce Singapuru. W Szwecji zakupił również Singapur kolejne dwa okręty podwodne (typu Archer), tym razem młodsze i wyposażone w napęd niezależny od powietrza.

W najbliższym czasie należy się spodziewać rozpoczęcia realizacji programu pozyskania całkiem nowych konstrukcji.

W latach 2007–2009 Singapur nabył sześć fregat typu Formidable, opartych na francuskim projekcie La Fayette. Należą one do jednych z najnowocześniejszych w regionie. W ramach modernizacji sił morskich Singapuru wyremontowano także pod kątem współczesnych rozwiązań technicznych cztery niszczyciele min typu Bedok.

Największymi jednostkami floty singapurskiej są cztery okręty desantowe (LPD) typu Endurance pozyskane w latach 2000–2001 (8500 ton wyporności). Oprócz zadań związanych z transportem wojsk, jednostki te brały także udział w operacjach niesienia pomocy humanitarnej oraz w działaniach przeciwpirackich w rejonie Zatoki Adeńskiej.

Siły morskie Singapuru wykorzystują także platformy bezzałogowe. W roku 2005 podczas operacji w rejonie Zatoki Perskiej zadania ochrony sił nawodnych wykonywały bezzałogowe środki nawodne typu Protector.

REPUBLIKA CHIŃSKA

Większość tajwańskich okrętów to konstrukcje amerykańskie (cztery niszczyciele typu Kidd, osiem fregat typu Knox i osiem typu

OHP zbudowanych na amerykańskiej licencji) lub rodzime. Wyjątek stanowią fregaty typu Kang Ding (francuskie La Fayette) i okręty podwodne typu Hai Lung (holenderskie Zwaardvis). Zakup nowych jednostek, zwłaszcza okrętów podwodnych, na których szczególnie zależy Tajwanowi, jest blokowany przez działania Chińskiej Republiki Ludowej. Dotyczy to również jednostek pozyskiwanych z USA, które nie są skłonne do eksportu najnowszych technologii, aby nie drażnić Chin kontynentalnych. Mimo wszystko Tajwan nie ustaje w dążeniu do zakupu nowych lub używanych okrętów podwodnych i jest nawet gotowy rozpocząć prace nad rodzimym projektem²⁵.

W tej sytuacji Tajwan jest skazany na własne zaplecze naukowe i rodzimy przemysł obronny. Ten jest w stanie dostarczyć nieduże platformy i uzbroić je w rakiety przeciwookrętowe. Do najbardziej rozpowszechnionych należą pociski Hsiung Feng II (HF II) o zasięgu 160 kilometrów, w które są uzbrojone także fregaty Kang Ding. Najnowszy produkt tajwański to ponaddziesięciokilogramowa rakietka Hsiung Feng III, zaprezentowana szerzej jako przyszedł zabójca chińskich lotników. Zapewne trochę na wyrost, bo rakietka ma głowicę o masie 120 kilogramów i zasięg 150–200 kilometrów. W rakiety te zostanie przebrojonych siedem spośród 12 korwet rakietowych typu Jing Chiang, które zostaną zmodernizowane i otrzymają po cztery nowe pociski. Ogółem marynarka Tajwanu ma otrzymać 120 rakiet HFIII w ramach programu wartego 406 milionów USD. Dotychczas przebrojono w nie pięć z ośmiu fregat typu Cheng Kung²⁶.

W sierpniu 2012 roku Tajwan otrzymał dwa niszczyciele min typu Osprey, wycofane ze służby w US Navy. Jednostki te pozwolą na wzmocnienie potencjału sił przeciwminowych Republiki Chin. Ocenia się, że ChRL posiada zapas ponad 50 tysięcy różnego rodzaju min, które mogłyby być użyte do zablokowania rejonu Tajwanu²⁷.

Rodzimym produktem tajwańskiego przemysłu stocznioowego są kutry rakietowe Kuang Hua 6 (KH 6). Jednostki są uzbrojone w cztery rakiety przeciwookrętowe HF IIE.

Z wizji przyszłości przedstawionej na stronach marynarki Tajwanu wynika, że będzie ona dążyła do zapewnienia sobie przewagi dzięki wykorzystaniu nowoczesnych systemów dowodzenia oraz różnych rodzajów rozpoznania.

SOCJALISTYCZNA REPUBLICA WIETNAMU

Siły zbrojne Wietnamu dopiero niedawno rozpoczęły modernizację i zmieniły priorytety. Przekształcenie armii typowo lądowej w nowoczesne i zbalansowane siły zdolne do zabezpieczenia interesów państwa w wyłącznej strefie ekonomicznej będzie jednak utrudnione z uwagi na dość skromne środki budżetowe. Oficjalna kwota przeznaczona na obronność w roku 2011 wyniosła około 2,5 miliarda USD. Według dostępnych informacji i analiz prawdopodobnie nie jest to pełna kwota wydatków na obronność, które mogą wynosić 3–4 miliardy USD²⁸.

Rozwój gospodarki kraju w dużym stopniu zależy od zasobów ropy i gazu w rejonie Morza Południowochińskiego. Potrzeba ich zapewnienia stała się impulsem do przyspieszenia modernizacji sił morskich Wietnamu. Najnowsze wietnamskie nabytki to dwie fregaty typu Gepard, wybudowane w stocznich rosyjskich. Kolejne dwie jednostki tego typu mają powstać w stocznich rodzimych. W Rosji zbudowano także dwa pierwsze okręty raketowe typu Molnija (projekt 1241.8). Kolejne jednostki tego typu (prawdopodobnie sześć sztuk) mają powstawać już w Wietnamie.

Na podstawie projektów rosyjskich są również rozwijane wietnamskie siły patrolowe. Na początku XXI wieku Wietnam nabył w Rosji dwa okręty patrolowe typu Swietljak. Zamówienie na kolejne cztery okręty (budowa dwóch plus dwa jako opcja) tego typu zostało uzgodnione w roku 2009. Dwa pierwsze już przekazano marynarce Wietnamu.

Znaczne zwiększenie potencjału marynarki Wietnamu ma przynieść zakup sześciu okrętów podwodnych typu Kilo. Jednostki te będą dostarczone przez Rosję począwszy od roku 2015. Będą to pierwsze wietnamskie okręty tej klasy i ich wprowadzenie wymaga całego cyklu szkolenia załóg oraz przygotowania odpowiedniej infra-

struktury portowej. Zakup sześciu okrętów pozwoli na wykorzystanie ich w systemie 2–2–2 (dwie jednostki na patrolu, dwie w gotowości i dwie przechodzące przeglądy lub remonty). Koszt kontraktu wynosi prawdopodobnie około 3,2 miliarda USD, z czego 2,1 miliarda USD to zakup samych okrętów wraz z uzbrojeniem i wyposażeniem²⁹.

W roku 2005 Wietnam nabył w Rosji brzegowe systemy raketowe Bastion-P wyposażone w rakiety Yakhont o zasięgu 300 kilometrów. Obecnie są prowadzone negocjacje dotyczące zakupu kolejnej transzy wyrzutni począwszy od

Zbalansowane siły

Zwiększenie potencjału marynarki Wietnamu ma przynieść zakup sześciu okrętów podwodnych typu Kilo. Jednostki te będą dostarczone przez Rosję począwszy od roku 2015. Będą to pierwsze wietnamskie okręty tej klasy i ich wprowadzenie wymaga całego cyklu szkolenia załóg oraz przygotowania odpowiedniej infrastruktury portowej.

roku 2014. Wielkość zamówienia będzie zależała od kredytu, jaki zostanie udzielony przez stronę rosyjską³⁰.

Oprócz zamówień zagranicznych Wietnam stawia także na rozwój własnego przemysłu stocznioowego, choć opartego na produktach zagranicznych. W stoczni w Hai Phong powstaje jednostka klasy OPV (Offshore Patrol Vessel) o wyporności 2400 ton dla policji morskiej. Budowany według projektu DN 2000 holenderskiej stoczni Damen okręt ma lądowisko dla śmigłowca i miał być dostarczony do końca roku 2012.

W innej wietnamskiej stoczni ma powstać druga jednostka tego typu, ale już według zmodyfikowanego projektu obejmującego budowę hangaru. W styczniu 2012 roku Damen podpisał umowę na budowę i dostawę kolejnych dwóch okrętów klasy OPV dla wietnamskiej marynarki, tym razem według projektu KN 2000³¹.

W stoczni Hong Ha w Hai Phong zbudowano rodzimy (z małą pomocą myśli rosyjskiej) okręt patrolowy HQ 272 (projekt TT400TP). W budowie znajduje się druga jednostka tego typu, a w planach trzecia – prawdopodobnie już całkowicie wietnamska³². Według rodzimego projektu powstaje także okręt desantowy Truong Sa HQ-571, mogący zabrać 180 żołnierzy. Jak na razie jest to prawdopodobnie największy okręt opracowany i budowany w Wietnamie³³.

W ostatnim czasie Wietnam wykazał także zainteresowanie holenderskimi korwetami projektu Sigma. W grę wchodziłyby cztery okręty, spośród których dwa byłyby zbudowane za granicą, a dwa kolejne w kraju.

KRÓLESTWO TAJLANDII

Kraj ten dysponuje jedynym (na razie) w regionie lotniskowcem, który osiągnął gotowość operacyjną. Oparta na hiszpańskim projekcie „Principe de Asturias” jednostka została przyjęta do służby w roku 1997. Przynajmniej w pierwszym okresie służby brak funduszy na jej eksploatację spowodował ograniczenie szkolenia (dzień w miesiącu). Częściej podobno okręt był wykorzystywany jako środek transportu rodziny królewskiej.

Tajlandia zamierza wzbogacić swoją flotę o okręty podwodne. Będą to najprawdopodobniej nie nowe konstrukcje, lecz zakupione z drugiej ręki.

Tajlandia zamierza również wzbogacić swoją flotę o okręty podwodne. Będą to najprawdopodobniej nie nowe konstrukcje, lecz zakupione z drugiej ręki. Propozycje dotyczące sprzedaży używanych okrętów zostały przedstawione przez Koreę (dwa okręty typu Chang Bogo – niemieckie

typu 209) i Chiny (typ 039). Tajlandia wyraziła również chęć ewentualnego zakupu niemieckich okrętów typu 206A. Wybór okrętów niemieckich był opcją preferowaną przez marynarkę Tajlandii, a w grę mogło wchodzić nawet sześć jednostek. Projekt ten jednak został odrzucony przez rząd. Przez pewien czas był rozważany także zakup dwóch nowych okrętów typu 209 w stoczniach koreańskich. Ostatecznie wybór będzie zapewne zależny od możliwości finansowych państwa.

Dość szybkiemu rozwojowi są poddane siły patrolowe. Do dwóch zakupionych okrętów klasy OPV mają dołączyć dwie jednostki zbudowane w stoczniach krajowych, oparte na projekcie BAE Systems Surface Ships (wcześniej BVT Surface Fleet). Kolejny zakup to sześć mniejszych jednostek o długości 41 metrów, których produkcja w dwóch seriach (po trzy okręty) rozpoczęła się od roku 2012. Kolejne tajlandzkie zakupy to okręt desantowy klasy LPD oraz nowe fregaty. Zbudowana w ST Marine (Singapur) jednostka desantowa została dostarczona zamawiającemu w kwietniu 2012 roku i rozpoczęła próby morskie, których głównym punktem był udział w ćwiczeniach „CARAT 2012” (Cooperation Afloat Readiness and Training).

W roku 2013 okręt ma zostać skierowany do Zatoki Adeńskiej, aby wziąć udział w działaniach przeciwpirackich. Plany dotyczące zakupu fregat zostały odłożone na później w związku z brakiem funduszy. Wymagania dotyczące tej klasy okrętów określają ich wyporność na 2000–3000 ton i prędkość maksymalną na ponad 25 węzłów. Nowe fregaty mają mieć możliwość przyjmowania na lądowisku śmigłowców o masie do 10 ton.

PAŃSTWO BRUNEI DARUSSALAM

Niewielkie siły morskie Brunei są przeznaczone przede wszystkim do obrony wybrzeża kraju i instalacji przemysłu wydobywczego ropy. Jej trzon stanowią siły patrolowe. Wśród najnowszych nabytków wymienić należy trzy okręty klasy OPV typu Darussalam zakupione i zbudowane w RFN. Wypierające 1600 ton jednostki są uzbrojone w cztery rakiety przeciwokrętowe MM40 Exocet i armatę kalibru 57 mm. Również z RFN pochodzą cztery kutry patrolowe typu Ijhtihad.

Wprowadzenie nowych jednostek umożliwiło wycofanie ze służby dwóch starszych okrętów typu Waspada. Jednostki te najprawdopodobniej zostaną przekazane Indonezji.

Z uwagi na przebiegające przez Morze Południowocchińskie szlaki komunikacyjne obszar ten jest jednym z ważniejszych strategicznie w Azji. Jego znaczenie podkreślają dodatkowo akwenu bogate w łowiska i kryjące się w jego dnie ropa naftowa i gaz. Bezspornym liderem tego rejonu jest i pozostanie Chińska Republika Ludowa. Kraj ten prowadzi wytrawną politykę wykorzystując animozje między poszczególnymi państwami. Jednocześnie przez wiele mniej lub bardziej sprokurowanych incydentów bada ich determinację i szuka słabych punktów. Prędzej czy później ChRL może doprowadzić do stanu, w którym będzie sprawować faktyczną kontrolę nad tym morzem (przykładem są Wyspy Paracelskie,

gdzie Wietnam może tylko werbalnie domagać się swoich spraw). Kolejnym krokiem będzie już tylko zapewnienie sobie praw do tego rejonu na forum międzynarodowym.

Pozostałe państwa Azji Południowo-Wschodniej zdają sobie sprawę z chińskich aspiracji i dążą do przeciwstawienia się im. Oficjalnie, wszelkie problemy geopolityczne dotyczące tego regionu mają być rozwiązywane pokojowo na forum ASEAN. Ponieważ do negocjacji trzeba być przygotowanym, nie tylko oratorsko, każde państwo stara się zaznaczyć swoją strefę wpływów przez podkreślenie własnej obecności na spornych terytoriach. A najlepszym do tego instrumentem są siły morskie. ■

Autor jest absolwentem WAT oraz studiów podyplomowych na Wydziale Dowodzenia i Operacji Morskich AMW. Mundur morskiego rodzaju sił zbrojnych nosi od 1997 roku.

PRZYPISY

- ¹ *Chiny podwoją wydatki do 2015?* www.altair.com.pl. 15.02.2012.
- ² *The 15 countries with the highest military expenditure in 2011.* www.sipri.org. 22.08.2012.
- ³ T. Hemmingsen: *PLAN for action: New dawn for Chinese naval aviation.* „Jane’s Navy International”, June 2012.
- ⁴ Raport Departamentu Obrony USA dla Kongresu: *Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2011.* www.defense.gov. 26.08.2011.
- ⁵ R. Cheung: *PLAN warships gain towed-array sonar.* „Jane’s Navy International”, December 2011.
- ⁶ T. Hemmingsen: *Enter the dragon: inside China’s new model navy.* „Jane’s Navy International”, May 2011.
- ⁷ Ibidem.
- ⁸ T. Parsons: *China launches modified Yuan-class SSK.* „Jane’s Defence Weekly”, 13.10.2010.
- ⁹ T. Hemmingsen: *Enter the dragon...*, op.cit.
- ¹⁰ Ibidem.
- ¹¹ A. Parfieniuk: *Największa armia świata szykuje się do wojny?* www.konflikty.wp.pl. 10.07.2011.
- ¹² *South China Sea.* www.eia.gov. 23.08.2012.
- ¹³ T. Moss: *Regional matters.* „Jane’s Defence Weekly”, 11.05.2011.
- ¹⁴ R.A. Supriyanto: *Naval modernization: A sea change for Indonesia?* www.nationmultimedia.com. 30.01.2012.
- ¹⁵ J. Grevatt: *Indonesia and Damen finalise delayed frigate programme.* „Jane’s Navy International”, July–August 2012.
- ¹⁶ M. Mazumdar: *Underwater aspirations break the surface in SE Asia.* „Jane’s Navy International”, October 2011.
- ¹⁷ *Indonezja kupuje 4 trimarany.* www.altair.com.pl. 24.02.2012.
- ¹⁸ T. Moss: *Regional matters.* ..., op.cit.
- ¹⁹ M. Mazumdar: *Underwater aspirations...*, op.cit.
- ²⁰ D. Mahadzir: *BNS to build Malaysian patrol ships.* „Jane’s International Navy”, January–February 2012.
- ²¹ D. Mahadzir: *Malaysia looking to buy surplus US frigates and LSDs.* „Jane’s Defence Weekly”, 2.05.2012.
- ²² D. Mahadzir: *Policing the waves: Malaysia’s coastguard seeks wider range.* „Jane’s International Navy”, January 2012.
- ²³ T. Moss: *Regional matters...*, op.cit.
- ²⁴ *Włoskie fregaty dla Filipin?* www.altair.com.pl. 10.08.2012.
- ²⁵ J. Hardy: *Taiwan confirms plans to buy or build subs.* „Jane’s Defence Weekly”, 29.02.2012.
- ²⁶ G. Phipps: *RoCN corvettes being fitted with HF-3 missiles.* „Jane’s Defence Weekly”, 23.05.2012.
- ²⁷ *Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2012.* www.defense.gov. 24.08.2012.
- ²⁸ T. Moss: *Regional matters...*, op.cit.
- ²⁹ M. Mazumdar: *Underwater aspirations break the surface in SE Asia.* „Jane’s Navy International”, October 2011.
- ³⁰ J. Grevatt: *Vietnam looks to expand coastal defence assets.* „Jane’s Defence Weekly”, 24.08.2011.
- ³¹ M. Mazumdar: *Vietnam makes slow Progress on OPV.* „Jane’s International Navy”, July–August 2012.
- ³² K. Tringham: *Vietnam inducts Tyree Svetlyak patrol vessels.* „Jane’s International Navy”, April 2012.
- ³³ K. Tringham, A. Pape: *Vietnam unveils locally built vessels.* „Jane’s Navy International”, November 2011.



kmr w st. spocz. mgr inż.
STANISŁAW WIELEBSKI

Z myślą o przyszłości

Tylko na własnym przemyśle oparta rozbudowa marynarki czyni ją tworem organicznie związanym z życiem państwa i daje rękojmię naturalnej i istotnej ekspansji morskiej narodu.

Takie przeświadczenie legło u podstaw działania Kierownictwa Marynarki Wojennej (KMW) od samego początku jej powstania w 1918 roku¹. Z dzisiejszej perspektywy podziwiać należy, że w tak krótkim czasie potrafiono zbudować od podstaw flotę wojenną, składającą się pod koniec lat trzydziestych XX wieku z najnowocześniejszych na ówczesne czasy niszczycieli i okrętów podwodnych. Pod względem technicznym były one bez zarzutu. Stan techniczny ORP „Orzeł” miał zasadnicze znaczenie w jego ucieczce z Tallina.

Współtwórcy tych wspaniałych okrętów to Polacy, w większości absolwenci elitarnej Morskiej Szkoły Inżynierskiej w Krontszadzie, gdzie kształcili się w dziedzinie budownictwa okrętowego. Wymieńmy na przykład kmr. inż. Aleksandra Rylkego, który ukończył ją w 1909 roku z pierwszą lokatą i złotym medalem. Cztery lata wcześniej jej dyplom uzyskał szef służb technicznych KMW kadm. inż. Xawery Czernicki. Młodszy oficerowie korpusu technicznego kończyli, jako stypendyści,

Politechnikę Warszawską lub, w większości, Wyższą Szkołę Budowy Maszyn i Elektrotechniki Wawelberga i Rotwanda w Warszawie.

FRANCUSKIE ZAMÓWIENIA

Podstawowe wstępne parametry taktyczno-techniczne przyszłych okrętów ustaliła w 1924 roku komisja w składzie: kadm. Wacław Kłoczowski, kadm. Tadeusz Bobrowski, kmr. Czesław Petelenz, kmr. Bernard Miller, kmr. por. Jan Bartoszewicz-Stachowski, kmr. por. Władysław Morgulec i kmr. por. Eugeniusz Solski, kpt. mar. Rafał Czetott, kpt. mar. Zdzisław Śladkowski oraz inż. Mikołaj Berens².

Do budowy okrętów wybrano stocznie francuskie, ze względu na łączące Polskę z Francją układy polityczne i militarne, a ponadto miały one niezbyt wiele pracy i były względnie tanie. 2 kwietnia 1926 roku Polska zamówiła dwa kontrtorpe-

¹ CAW: Akta KMW, 1.300.21.62.

² CAW: Akta KMW, t. 869 nr 22721 z 11.12.1934 r.

dowce („Wicher” – fot. 1, i „Burza”), a 1 grudnia tegoż roku trzy podwodne stawiacze min („Wilk”, „Rys” i „Zbik”). Pierwszą umowę zawarto ze stocznią Chantiers Navals Français, drugą z Chantiers et Atelier Augustin Normand. Umowy w imieniu rządu polskiego podpisał szef Kierownictwa Marynarki Wojennej kmdr Jerzy Świrski. Okręty ze znacznym opóźnieniem weszły do służby w latach 1931–1932.

Plany konstrukcyjne zostały opracowane w biurze konstrukcyjnym Normandów, gdzie pracowali również Polacy: inż. Jan Morze, absolwent politechniki w Belgii, oraz inż. Fryderyk Politur, absolwent Politechniki Warszawskiej. Nadzór nad budową sprawowała powołana przez szefa KMW Komisja Nadzorcza Budowy Okrętów w składzie: przewodniczący – kmdr por. inż. Xawery Czernicki, członkowie – kmdr por. inż. Stanisław Rymaszewicz, kmdr ppor. Alojzy Czesnowicki, kmdr ppor. inż. Aleksander Rylke i kmdr ppor. inż. Stanisław Kamiński. Postawione przed nimi zadanie było odpowiedzialne i bardzo trudne. Po raz pierwszy chodziło o nadzór projektowania (właściwie odwzorowania okrętów francuskich) i budowy, bez znajomości francuskiego przemysłu, jego organizacji i obowiązujących uwarunkowań normatywno-technologicznych. Tak o tym pisze w swojej książce prof. inż. Aleksander Rylke:

Głównym zadaniem komisji było dopilnowanie, aby zamówione [...] okręty zostały wykonane zgodnie z odnośnymi umowami, zarówno jeśli chodzi o sprawy natury handlowej i pieniężnej, jak też i specyfikacje techniczne. Do specyfikacji dołączone bowiem były plany okrętów o charakterze tzw. „Projektów wstępnych”. Zarówno specyfikacje, jak i plany, obejmowały w zasadzie wszystkie ważniejsze elementy i cechy okrętu. Rzecz prosta, nie mogły one wyczerpać wszystkich szczegółów wykonania ani też szczególnych rozwiązań technicznych szeregu urządzeń. Określeniem bardzo często figurującym w umowach było sformułowanie: Tak jak to jest przyjęte w marynarce francuskiej, albo: typ jak w marynarce francuskiej. Dopuszczalne poza tym były również i inne rozwiązania, jeśli czy to wykonawca, czy to zlecienniodawca uważali je za lepsze od dotychczasowych i osiągnęli między sobą porozumienie, co do tego³.

Członkowie Komisji Nadzorczej Budowy Okrętów, dzięki swoim kwalifikacjom, znajomości języków obcych, komunikatywności, mając szerokie pełnomocnictwo i zaufanie KMW, wykonali swoje zadanie. Trzeba podkreślić, że w tamtym okresie w okrętach podwodnych, podobnie jak w lotnictwie, następował bardzo szybki postęp techniczny. Starano się to wykorzystać, tworząc w miarę udane jednostki.

Na okrętach podwodnych zmieniono usytuowanie min. Na jednostkach francuskich znajdowały się one w kadłubie lekkim, były zawsze w wodzie, poza kadłubem mocnym. W naszych warunkach klimatycznych było to nie do przyjęcia. Opracowano ich nowe umiejscowienie – w dwupiętrowym magazynie wewnątrz kadłuba mocnego. Zaprojektowano do tego nowy system elektryczno-hydrauliczny sterowania wyrzutnią, co było techniczną nowością, poprawiającą operatywność minowania.

Zwiększono moc silników napędowych, nie zmieniono przy tym ich gabarytów. W peryskopach zastosowano nowe dalmierze stereoskopowe, dzięki czemu pomiary były dokładniejsze. W wyrzutniach torpedowych z kolei wykonano zabezpieczenie uniemożliwiające odpalenie torpedy przy otwartej tylnej pokrywie wyrzutni. Zaprojektowano nowy kiosk okrętu. Nadano mu kształt położonej beczki, co pozwoliło lepiej wykorzystać jego wnętrze.

Do wad technicznych, obniżających wartość bojową okrętów, należy zaliczyć: użycie do ich budowy materiałów niskiej jakości, gorszych niż określono w umowie, co było później powodem szybkiej korozji konstrukcji stalowych i nieszczelności kadłuba mocnego, oraz głośną pracę silników elektrycznych i mechanizmów okrętowych. Przyczyniły się one, między innymi, do wycofania ORP „Wilk” z działań bojowych w drugiej wojnie światowej.

Samo wykonanie okrętów podwodnych było w przeciwieństwie do kontrtorpedowców bardziej staranne. Wynikało to z ich przeznaczenia i konieczności uzyskania szczelności przy maksymalnym zanurzeniu 100 metrów. Przypadek niesolidności miał miejsce tylko na ORP „Rys”. W cza-

³ A. Rylke: *W służbie okrętu*. Gdynia 1967, s. 133.



NARODOWE ARCHIWUM CYFROWE

Fot. 1. ORP „Wicher” w pierwszych latach służby był okrętem flagowym dowódcy Dywizjonu Torpedowców

sie zanurzenia zaobserwowano przeciek w tylnej części kiosku. Zamiast nitu, jak było na rysunku, użyto śruby i to bez szczeliwa i nakrętki. Spawanie w tamtych latach nie było jeszcze stosowane. Usunięcie defektu przedłużyło czas trwania prób o kilka dni.

Przykładem dobrej pracy Polaków jest zaprojektowanie przez Lucjana Kłopotowskiego (starszego brata przyszłego podwodniaka czasu wojny kmdr. Andrzeja Kłopotowskiego) boi ratunkowej dla naszych podwodnych minowców. Gdy był zatrudniony jako kreślarz w stoczni Normanda przy projektowaniu „Wilka”, opracował niespotykaną do tej pory boję ratunkową, niewymagającą żadnych zmian w konstrukcji okrętu. Okręt miał w części rufowej kadłuba mocnego magazyn min z lukiem ładunkowym o średnicy 1,5 metra. Pomysł zakładał, aby na istniejącym zrębie luku osadzić dolną część boi ratunkowej, mogącej pomieścić dwóch–trzech marynarzy.

Boja nieznacznie wystawała nad poziom pokładu. W dolnej części miała trzy zaczepy chwytające za dolną krawędź zrębicy luku, którymi można było manewrować z wnętrza okrętu i wnętrza boi. Miała dwa włązy: dolny – do wejścia

z okrętu, i górny – do wyjścia na powierzchni morza i odwrotnie, oraz linki stalowe z windą ręczną do jej mocowania na zrębicy luku ładunkowego. Projekt – dziś nazywałby się wnioskiem racjonalizatorskim – został zaakceptowany przez przewodniczącego Komisji Nadzorczej, kmdr. X. Czernickiego i zrealizowany.

Po wykonaniu boi i sprawdzeniu w basenie doświadczalnym, latem 1933 roku przeprowadzono jej próby w Zatoce Gdańskiej, w obecności kmdr. Eugeniusza Pławskiego i kmdr. Aleksandra Rylkego. Po kilkakrotnym osadzeniu boi na zrębicy luku i stwierdzeniu szczelności przylegania, jej praktyczne użycie skontrolował pracownik KMW inż. Fryderyk Politur⁴. Próby wypadły pomyślnie, co zostało udokumentowane... i na tym się wszystko skończyło.

Zarówno oficerowie komisji nadzoru, później odbioru, jak też załogi poszczególnych okrętów, wykazali się dużą wiedzą i byli wymagającymi odbiorcami, czym zaskoczyli Francuzów, którzy do Polaków odnosili się lekceważąco, jako niemających doświadczenia i wiedzy okrętowej.

⁴ Ibidem, s. 127.

Uważali, że Polacy „wykończą” okręty zaraz po objęciu, bo „co oni mogą umieć”? Odbiło się to ujemnie na jakości wybudowanych jednostek, szczególnie w doborze materiałów, co wyraźnie uwidoczniło się w czasie wojny⁵.

OORP „Wicher” i „Burza” zostały odwzorowane według francuskiego kontrtorpedowca „Bourrasque-Simoun”, z uwzględnieniem poprawek wskazanych przez Kierownictwo Marynarki Wojennej.

Szczególnie dużo i to bardzo poważnych nieprawidłowości było na kontrtorpedowcach, co się zakończyło w dwóch wypadkach arbitrażem, wygranym przez stronę polską, dzięki wiedzy i uporowi kmdr. A. Rylkego. Pamiętać trzeba, że w wypadku okrętów podwodnych do pracy podchodzi się bardziej rygorystycznie, bowiem po zanurzeniu wszyscy chcą się wynurzyć... i tu nie ma żartów.

NADZIEJA NA POSTĘP

Po przyjęciu okrętów pion techniczny Kierownictwa Marynarki Wojennej dokonał analizy przebiegu ich budowy we Francji i postanowił zmienić sposób organizacji budowy, przygotowania do niej itp. Przede wszystkim konsekwentnie zмирzano do coraz większego udziału polskiego przemysłu w budowie naszych okrętów w stocznich zagranicznych, brano bowiem również pod uwagę rozwój floty handlowej.

Komandor inż. Xawery Czernicki, szef służb technicznych KMW, w odczycie wygłoszonym 7 grudnia 1936 roku w Stowarzyszeniu Inżynierów Mechaników Polskich stwierdził: *powstanie nowoczesnego przemysłu okrętowego nie przerasta wcale sił gospodarczych i technicznych naszego kraju i przy stosunkowo małym wysiłku i dobrej woli, możemy osiągnąć znaczny stopień samowystarczalności.*

Aby jednak ta nowa dziedzina wytwórczości normalnie żyć i rozwijać się mogła, koniecznym jest otoczyć szczególną opieką przemysł okrętowy oraz udzielić mu specjalnej ochrony.

Musi być również zabezpieczona ciągłość drogi ustawy o rozbudowie Marynarki Wojennej i wydatnego popierania rozbudowy floty handlowej, realizacja zaś ustalonego programu [...] winna być wykonywana w kraju z całą bezwzględnością⁶.

W artykule opublikowanym w „Przeglądzie Technicznym” w 1937 roku zwracał uwagę, że: *Budowa statków, a szczególnie okrętów wojennych daje olbrzymie pole pracy dla przemysłu i handlu, pole tak szerokie, iż żadne inne przedsięwzięcie, nie wyłączając budownictwa lądowego, nie może z nim się równać, jeśli mowa o różności materiałów i różnorodności przetwórczej⁷.*

Planując dalszą budowę kontrtorpedowców oraz okrętów podwodnych za granicą, przystąpiono do opracowania własnych założeń taktyczno-technicznych, dostaw materiałowych, uwarunkowań nadzoru i odbiorów, z uwzględnieniem możliwości udziału w ich budowie polskiego przemysłu. W zamówieniach ofertowych wymuszano udział własny, zarówno materiałowy – na przykład blach i kabli, jak też jeśli chodzi o urządzenia i aparaturę, radiostacje, telefony, optyczne systemy celownicze czy armaturę elektrotechniczną. Przygotowane perfekcyjnie założenia techniczne i plany dostaw umożliwiły wybudowanie w niecałe trzy lata wspaniałych kontrtorpedowców:

„Grom” i „Błyskawica”, oraz okrętów podwodnych: „Orzeł” i „Sep”.

Jednocześnie w latach 1932–1936 wybudowano w kraju sześć trawlerów-minowców o wyporności 200 ton każdy i prędkości 17 węzłów. Udział przemysłu krajowego wynosił tu już wartościowo 79,2 procent. Do budowy tych okrętów wytypowano cztery stocznie: Modlińską, Gdyńską, Bydgoską i Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej na Oksywiu. Pod względem kadry specjalistycznej najlepiej przedstawiała się Stocznia

■ Działania Kierownictwa Marynarki Wojennej zmierzały do coraz większego udziału polskiego przemysłu w budowie naszych okrętów w stocznich zagranicznych, brano bowiem również pod uwagę rozwój floty handlowej.

⁵ J. Pertek: *Burza – weteran atlantyckich szlaków*. Gdańsk 1970, s. 24.

⁶ K. Czernicki: *Możliwości w dziedzinie budowy okrętów w Polsce*. „Przegląd Techniczny” 1937 nr 9, s. 276.

⁷ Cyt. za: C. Ciesielski: *Twórcy Polskiej Marynarki Wojennej, 1918–1951*. Gdańsk 1995.

Modlińska podległa Państwowym Zakładom Inżynierii (PZInż.) w Warszawie i Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej. Umowę podpisano 26 stycznia 1933 roku z PZInż., jako generalnym wykonawcą, na zbudowanie z materiałów krajowych (z wyjątkiem nieosiągalnych) i dostawę do Portu Wojennego w Gdyni czterech trawlerów w terminach, licząc od daty podpisania umowy: pierwszy dwudziestu miesięcy, drugi trzech, trzeci sześciu i czwarty dziewięciu miesięcy później od przekazania pierwszego. Same kadłuby wykonano: dwa w Modlinie i po jednym w Stoczni Gdyńskiej oraz w Warsztatach Portowych Marynarki Wojennej. Dokumentacja powstała w Modlinie pod kierownictwem inż. Aleksandra Potyrały, który jednocześnie projektował i budował: kuter pościgowy „Batory”, tylnokołowy holownik „Rewera” na rzekę Dniestr i szybkobieżny kuter „Nieuchwytny” dla Flotylli Pińskiej.

Trawlery otrzymały nazwy: „Jaskółka”, „Mewa”, „Czajka” i „Rybitwa” i przez marynarzy były nazywane ptaszkami. W Gdyni zdążono jeszcze później zbudować dwa – OORP „Czapla” i „Żuraw”, z zamontowanymi dodatkowo, po jednym, przeciwlotniczymi najcięższymi karabinami maszynowymi (nkm) typu Hotchkiss. Było to znaczące osiągnięcie i początek rozwoju polskiego przemysłu dla potrzeb okrętownictwa. Podkreślić należy wykonanie na licencji szwedzkiej w Fabryce Silników i Armatur Ursus głównych silników napędowych typu Nohab. W eksploatacji były one niezawodne i nie ustępowały swymi walorami oryginałom. Trawlerami zainteresowała się Rumunia, wyraziła gotowość zamówienia czterech jednostek.

Zdobyte doświadczenia świadczyły o możliwościach rozwoju polskiego przemysłu okrętowego. Kierownictwo Marynarki Wojennej miało poparcie dla swoich działań wicepremiera inż. Eugeniusza Kwiatkowskiego, utrzymującego stały kontakt ze Związkiem Studentów Polaków Techniki Okrętowej „Korab” przy Politechnice Gdańskiej, zapewniając im niezbędną pomoc i opiekę państwa. KMW natomiast przyznawało stypendia i organizowało praktyki w stocznjach zagranicznych przy budowie naszych okrętów.

Z wsparcia takiego korzystał, między innymi, późniejszy prof. Politechniki Gdańskiej Jerzy Doerffer, który odbywał praktyki i studiował w Wielkiej Brytanii w czasie drugiej wojny światowej.

STOCZNIA MARYNARKI WOJENNEJ

Planując budowę w kraju okrętów klasy Grom i innych, przystąpiono na początku lat trzydziestych do przekształcania Warsztatów Portowych Marynarki Wojennej w stocznice. Wybudowano niezbędne nabrzeża, kompleks hal produkcyjnych, zaplecze projektowe, warsztatowe, energetyczne i socjalne oraz pochylnię, niezbędną do budowy kadłubów klasy niszczyciel. Obiekty te, z wyjątkiem pochylni, która obecnie nie istnieje, są wykorzystywane do dziś i wyróżniają się charakterystyczną architekturą tamtego okresu.

Koszt budowy stoczni 6 października 1938 roku wyceniono na 10 781 151,03 złotych⁸.

Pod koniec 1938 roku kmdr inż. Xawery Czernicki zlecił Warsztatom Portowym Marynarki Wojennej budowę dwóch kontrtorpedowców projektu B-18⁹. We wstępie zlecenia czytamy:

Warsztaty są zobowiązane zbudować i dostarczyć dwa kontrtorpedowce za cenę 6.500.000 zł. za każdy okręt: cena ta obejmuje całkowity koszt wybudowania i wyposażenia okrętu, za wyjątkiem instalacji i materiałów, które jak zastrzeżono w pkt. 0. par.1 nin. zlecenia, stanowią dostawę Kierownictwa Marynarki Wojennej; cena ta obejmuje również koszt planów i rysunków, prób materiałów, prób warsztatowych, prób odbiorczych, oraz ewentualnych wydatków w okresie gwarancyjnym.

Do budowy okrętów mają być użyte najlepsze materiały i urządzenia krajowe, za wyjątkiem przedmiotów nie wyrabianych w kraju, a na każdy zakup, których Warsztaty uzyskują zezwolenie Administracji Armii.

KMW dostarcza: kotły główne i pomocnicze, turbowentylatory, turbopompy, turbiny główne

⁸ CAW: Akta KMW, 1.300.21.417.

⁹ CAW: Akta KMW, 1.30021.476. W archiwum zachował się tylko opis i charakterystyka okrętu.

napędowe, skraplacze, przekładnie, linie wałów z obracarkami, łożyska, śruby okrętowe, turbo-prądnice 80 KW, działa kalibru 120 mm i 40 mm. NKM, CKM, broń ręczną, aparaty torpedowe i torpedy, sondy, logi, kompasy i żyrokompasy, telefony, sprzęt nawigacyjny i sygnałowy.

Warunki płatności:

do dnia 1.IV.1940 r. 20% – 2.600.000 zł.

1.IV.1941 r. 33% – 4.290.000 zł.

1.IV.1942 r. 35% – 4.560.000 zł

1.IV. 1943 r. 12% – 1.550.000 zł.

Razem 100% – 13.000.000 zł.

Przedstawienie pierwszego okrętu do odbioru ustala się na 36 miesięcy licząc od 1 maja 1939 roku. Następny okręt do odbioru po sześciu miesiącach w stosunku do pierwszego¹⁰.

Przewidywany całkowity koszt budowy obu okrętów to 32 miliony 200 tysięcy złotych.

Projektowanie okrętu nadzorował kierownik Oddziału Budowy Okrętów, zastępca szefa służb technicznych KMW kmdr inż. Stanisław Kamieński¹¹. Udział krajowego przemysłu miał wynosić 80 procent, co by potwierdzało zdolność Polski do budowy okrętów, a tym bardziej floty handlowej. W projektowaniu brali też udział, późniejsi profesorowie polskiej Politechniki Gdańskiej: inż. Aleksander Potyrała i inż. Henryk Markiewicz. Sylwetka okrętu była zbliżona do wybudowanych wcześniej w Wielkiej Brytanii okrętów „Grom” i „Błyskawica”, na których się Brytyjczycy wzorowali. Plany okrętu trafiły do Niemców, a po wojnie znalazły się w ZSRR.

Pierwszy okręt miał się nazywać Huragan. Jego podstawowe parametry to: długość – 114 metrów, maksymalna szerokość – 11 metrów, wyporność normalna – 2214 ton, prędkość maksymalna – 39 węzłów, zasięg pływania przy 15 węzłach – 3500 mil morskich.

Uzbrojenie miało stanowić: siedem dział kalibru 120 mm w trzech podwójnych i jednej pojedynczej masce, cztery szybkostrzelne armaty przeciwlotnicze kalibru 40 mm w dwóch zespołach firmy Bofors, cztery podwójne zespoły nkm kalibru 13,2 mm, typu Hotchkiss, względnie już polskie armaty kalibru 20 mm, cztery ciężkie karabiny maszynowe (ckm) kalibru 7,9 mm, dwie po-

trójne wyrzutnie torpedowe kalibru 550 mm z sześcioma reduktorami dla torped kalibru 533,4 mm. Dla okrętu przewidziano: 42 miny morskie, 40 bomb hydrostatycznych, 30 kb i sześć rewolwerów.

Załoga liczyła: 15 oficerów, pięciu chorążych, siedmiu podchorążych, ośmiu starszych bosmanów, 56 młodszych podoficerów i 129 marynarzy.

Przygotowanie Warsztatów Portowych Marynarki Wojennej do przekształcenia w stocz-

Być konsekwentnym

■ Nie wystarczy stosowna organizacja, trzeba jeszcze mieć określony cel (jakie okręty) i środki umożliwiające jego osiągnięcie. Czas najwyższy, by osoby, podejmujące decyzje dotyczące przyszłości Marynarki Wojennej RP, zrozumiały, że przygotowanie do budowy okrętu trwa kilka lat, a jego budowa, w zależności od wielkości, dalsze dwa–trzy lata. Każde kierownictwo naszych sił morskich musi mieć w tej dziedzinie pełną samodzielność. Decyzja o budowie każdego okrętu powinna być sankcjonowana stosowną uchwałą Sejmu.

nię, opracowanie dokumentacji nowego kontrtorpedowca oraz samego zamówienia jego budowy, potwierdza wysokie kwalifikacje pionu technicznego, znajomość krajowego przemysłu i jego możliwości, a także umiejętności organizacyjne całego personelu KMW i kadry floty. Dążenie, by udział w budowie okrętów przemysłu krajowego był jak największy, jest godne podziwu. Warto zaznaczyć, że wszystko to działo się w wyjątkowo krótkim czasie.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ Absolwent Morskiej Szkoły Inżynierii w Kronstadzie w 1914 roku. Rozstrzelany w Katyniu razem z synem – nr zwłok 460.

Przygotowano również reorganizację Szefostwa Służby Technicznej, zgodnie ze zmieniającymi się zadaniami¹².

Służby techniczne liczyły 29 pracowników. Stanowiska kierownicze były przewidziane dla oficerów, pozostałe, w zależności od potrzeb, dla oficerów lub pracowników cywilnych o odpowiednich kwalifikacjach.

Z przyszłych profesorów Politechniki Gdańskiej w Kierownictwie Marynarki Wojennej w Warszawie przed 1939 rokiem pracowali komandorzy: Aleksander Rylke, Mikołaj Berens, Hilary Sipowicz i Adolf Zelenay. Pracownikami cywilnymi byli inżynierowie: Aleksander Potyrała i Henryk Markiewicz.

Służby techniczne KMW miały bardzo dużą samodzielność w działaniu, nie ograniczały ich żadne uwarunkowania natury wojskowej i politycznej, jak to było w moim przypadku. Był to dla mnie główny „drogowskaz” przy organizowaniu pod koniec lat siedemdziesiątych Szefostwa Techniki Morskiej i Centrum Techniki Morskiej. Ja jednak nie miałem uprawnień umożliwiających podpisywanie zamówień na budowę okrętów. Mimo to zdarzyło mi się taki dokument podpisać... nie sprzedajmy jednak wydarzeń – o tym później.

NOWA RZECZYWISTOŚĆ

Po drugiej wojnie światowej przystąpiono do rekonstrukcji Marynarki Wojennej, zwracano również uwagę na budowę okrętów w rozwijającym się szybko przemyśle okrętowym. Początkowo powstawały jednostki pomocnicze, specjalne i szkoleniowe. Poważnym przedsięwzięciem była budowa dwóch serii trałowców bazowych. Dwanaście pierwszych zbudowano na licencji radzieckiej. Druga seria, również 12 sztuk, to projekt własny bardzo udanych okrętów desantowych, które by-

ły przeznaczone także na eksport. Przy rozważaniach na temat ich budowy pojawia się pytanie, dlaczego nie mogliśmy stworzyć okrętów w pełni samodzielnie, co będzie widoczne przy jednostkach, których budowę nadzorowałem. W porównaniu z okresem międzywojennym jest to bardzo widoczne. Chciałbym tę sprawę, przynajmniej częściowo, wyjaśnić.

Budowę okrętu zwalczania okrętów podwodnych – projekt 620 – prowadził i nadzorował od samego początku kmdr mgr inż. Leonard Korybalski. Stworzenie własnymi siłami dość dużej jednostki (mniejszej od ORP „Huragan”) było dla przemysłu polskiego wyzwaniem technicznym i organizacyjnym. Wstępne wymagania taktyczno-techniczne były następujące:

- wyporność pełna – 1100–1200 ton;
- długość całkowita – 82 metry;
- prędkość maksymalna – 25 węzłów;
- silniki napędu – 4 x 16 AS-V25/30 o mocy 4000 KM każdy;
- uzbrojenie artyleryjskie i raketowe – armata kalibru 57 mm, dwie podwójnie sprzężone armaty kalibru 23 mm, wyrzutnia rakiet przeciwlotniczych Osa-M;
- uzbrojenie zwalczania okrętów podwodnych – 2 x RGB 6000, DTA-53, dwie zrzutnie bomb głębinowych.

Założenia te nie zostały zaakceptowane przez Komitet Techniczny Układu Warszawskiego (czytaj Rosjan). Mimo to nasze dowództwo postanowiło budowę kontynuować. Stanowcze *niet*, jakie usłyszeliśmy w Moskwie z kmdr. Zdzisławem Łakomym w 1976 roku, zmusiło nas jednak do rezygnacji z budowy kutra raketowo-artyleryjskiego proj. 665.

Dowódca Marynarki Wojennej adm. Ludwik Janczyszyn, co jakiś czas jeździł do Moskwy, w tym również do dowódcy floty Związku Radzieckiego admirała floty Siergieja Gorszkowa, niestety zawsze bez rezultatu. Co konsultacja to inna konfiguracja uzbrojenia – raz armata na dziobie, innym razem na rufie i innego typu... i znowu odwrotnie. To samo było z systemem Osa-M. Za każdym razem przepro-

W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych przemysł krajowy, a właściwie jego dyrektorzy, nie chcieli nic wykonywać dla Marynarki Wojennej, a jeśli już, to za kosztowne inwestycje na rzecz kierowanych przez siebie zakładów.

¹² CAW: Akta KMW, 1.300.21.124.



MARIAN KLUCZYŃSKI

Fot. 2. ORP „Kaszub” pełni służbę w Dywizjonie Okrętów Bojowych

jektowanie, a czas uciekał i końca nie było widać. Główny konstruktor okrętu, mgr inż. Wojciech Wszędybył, w połowie lat osiemdziesiątych miał już tego serdecznie dość. A przy tym polski przemysł jakby współpracował z Rosjanami, również niechętnie ustosunkowywał się do naszych potrzeb, zarówno jakościowych, jaki też ilościowych.

Aby nie być gołosłownym, przypomnę zdarzenie, które miało miejsce w czasie prezentacji w Rostoku niemieckiego proj. 133.1, odpowiednika naszego okrętu. Zauważyłem, że jest on wyposażony w elektroniczny zegar „matkę” polskiej produkcji z zakładów w Łodzi, mierzący czas z dokładnością do szóstego miejsca po przecinku. Był on potrzebny do systemów kierowania. Staraliśmy się taki zegar kupić przez różne centrale w Polsce, u „wielkiego brata” oraz innych sąsiadów. Zawsze słyszeliśmy odpowiedź: takich nie produkujemy. A ja patrzę i widzę, że coś takiego wytwarza się w naszym kraju. Udaję głupiego i w stosownej chwili spisuję jego dane.

Po powrocie przedstawiam sprawę w Szefostwie Hydrografii, a tam najpierw mnie pytają, czy byłem trzeźwy i czy dobrze widziałem. A ponieważ był przy tym mój młodszy brat Kazimierz, też komandor, to kazałem mu natychmiast jechać do Łodzi i taki zegar kupić. Został nabyty i zamontowany na budowanym akurat okręcie szkolnym ORP „Iskra II”. Nie sądzę, że był to tylko przypadek.

Nasz przemysł bardzo niechętnie odnosił się do naszych potrzeb. Nikt nie był zainteresowany uruchamianiem nowoczesnej i unikatowej, a do tego nieseryjnej, lekkiej i o dużej niezawodności produkcji. Pozwolę sobie przytoczyć dwa przykłady.

Silniki napędu głównego 16 AS V25/30 produkowane w zakładach H. Cegielski spełniały nasze wymagania, z wyjątkiem ich posadowienia bezpośrednio na fundamentach. My zaś żądaliśmy, by były montowane na specjalnych amortyzatorach, koniecznych do tłumienia przenoszonych drgań i hałasów na kadłub okrętu.



MARIAN KLUCZYŃSKI

Fot. 3. Amagnetyczne tralowce redowe zmodernizowane do opcji niszczenia min w gali banderowej

Zakład zamiast przeanalizować problem, szantażował nas: jeśli zrobicie amortyzację sami, cofamy wszelkie gwarancje – popierała ich w tym stocznia. Niestety, wyżsi przełożeni ulegli przemysłowi, byleby tylko okręt był. A jaki to ma wpływ na hydroakustykę i elektronikę okrętową, wiedzą najlepiej ci, którzy okręt eksploatują.

Przeniesienie mocy z silników na śruby okrętowe wymagało odpowiednich przekładni, które projektował i wykonywał Zamech w Elblągu. Dwa silniki miały pracować na jeden wał śrubowy. Po wykonaniu projektu okazało się, że przekładnia będzie ważyć około 30 ton, a według naszych obliczeń i innych porównywalnych, jej ciężar nie powinien przekraczać 15 ton. Różnica była dla nas wprost niwiarygodna. I znów, żadne perswazyje i prośby – innymi argumentami nie dysponowaliśmy – nie odnosiły skutku, a w odpowiedzi słyszeliśmy, że *tyle nam wyszło i tyle jest ujęte w planie*. Ostatnią deską ratunku było namówienie kadm. Aleksiego Parola na spotkanie z dyrektorem Zamechu, by skłonić go

do zmiany stanowiska. Technicznie bowiem wykonanie przekładni zgodnie z naszymi potrzebami było możliwe, a niewprowadzenie zmiany przekreślało sens budowy okrętu.

Nie wiem z jakiego powodu dyrektor elbląskiego zakładu, mimo że wizyta była wcześniej uzgodniona, przytrzymał nas – admirała, kmr. Korybalskiego i mnie – w sekretariacie ponad trzy godziny. Admirał był niesamowicie zdenerwowany. Gdy w końcu zostaliśmy przyjęci, dyrektor zrozumiał swój nietakt i przeprosił za zaistniałą sytuację. Następnie rozmawiał z nami jak inżynier. Nasze argumenty przekonały go i zapewnił, że przekładnie będą wykonane zgodnie z naszymi potrzebami.

W tym wypadku się udało, ale czy w ogóle taka sytuacja powinna mieć miejsce?

Nasze „uzgodnienia z wielkim bratem” trwały nadal, skończyła się dekada lat siedemdziesiątych, w kraju narastała „dziejowa burza”, a jeśli chodzi o budowę okrętów, z wyjątkiem proj. 207, nie

było nawet nadziei na pozytywny finał. W tej sytuacji, już po wizycie w Polsce admirała Siergieja Gorszkowa i analizie naszej sytuacji, opracowaliśmy nowy plan budowy okrętów na lata 1983–1995. Zakładał on powstanie:

- kutra raketowo-artyleryjskiego proj. 151 – budowa na licencji i w kooperacji z NRD;
- kutra patrolowego proj. 924 – na kadłubie proj. 151;
- dozorcowa proj. 620 – zmiana przeznaczenia i uzbrojenia;
- okrętu desantowego średniego proj. 767 – seria wybudowana;
- okrętu wsparcia ogniowego proj. 768 – na kadłubie proj. 767;
- okrętu dowodzenia desantem proj. 769 – na kadłubie proj. 767;
- amagnetycznego trałowca redowego proj. 207 – seria wybudowana;
- niszczyciela min proj. 255 – zakończono projekt techniczny okrętu, rezygnacja z budowy.

Przewidywane wejście pierwszych okrętów do służby, z wyjątkiem projektu 207, miało nastąpić od 1989 roku, ale przemiany ustrojowe w Polsce wszystko zweryfikowały. Budowę okrętu projektu 620 – ORP „Kaszub” – zakończono pod koniec 1986 roku, jeszcze bez armaty AK-176, którą zamontowano dopiero w 1992 roku (fot. 2). Jest mi przykro, że na tym okręcie praca siłowni sprawia marynarzom kłopoty. Trudno jest walczyć w osamotnieniu z niektórymi decyzjami.

PROJEKT 207

W trakcie projektowania amagnetycznego trałowca redowego – projekt 207 – udało się nam zakwalifikować go w programie prac naukowo-badawczych jako pierwszy okręt doświadczalny. Pozwoliło to na wykonanie projektu i budowę w pełnym cyklu, do przebadania prototypu łącznie. Był to pierwszy i dotychczas jedyny stworzony według tej zasady okręt i, co znamienne, nikt z zewnątrz nie wtrącał się do prac nad nim. Było to nasze własne pionierskie rozwiązanie – zbudować amagnetyczny trałowiec na kadłubie z laminatów poliestrowo-szklanych (LPS).

Projektowanie rozpoczęło w Stoczni Północnej im. Bohaterów Westerplatte w 1971 roku.

Głównym projektantem okrętu był mgr inż. Janusz Jasiński, a z ramienia Szefostwa Budowy Okrętów (później Szefostwa Techniki Morskiej) nadzór sprawował kmdr mgr inż. Kazimierz Perzanowski. Sama budowa okrętu miała się pierwotnie odbywać w stoczni w Uście, gdzie na koszt Ministerstwa Obrony Narodowej stworzono w tym celu specjalną halę i podnośnik. Jednak w wyniku odmowy przez „niechętne” Marynarce Wojennej Zjednoczenie Przemysłu Okrętowego (ZPO), musieliśmy przenieść budowę trałowca do Stoczni Marynarki Wojennej, mimo że nie miała ona wtedy biura projektowego i odpowiedniej hali. Istniejące obecnie hale zostały wybudowane znacznie później. W Uście natomiast powstał jedynie eksperymentalny kuter rybacki na kadłubie z LPS, który później eksploatowało przedsiębiorstwo rybackie Koga na Helu. Był to nie pierwszy i nie jedyny wypadek swoistego „wyłudzenia” przez przemysł pieniędzy z MON na własne inwestycje.

Zamierzenie było bardzo ambitne – zaprojektować i zbudować samodzielnie, z wykorzystaniem mocy własnego przemysłu, amagnetyczny trałowiec o parametrach światowych, który sprostałby najnowszym wymaganiom obrony przeciwminowej. Prace naukowo-badawcze prowadzili:

- prof. Jerzy Doerffer, Politechnika Gdańska – projektowanie kadłuba;
- prof. Zbigniew Jedliński, Instytut Chemii w Zabrze – laminat;
- prof. Zenon Jagodziński, Politechnika Gdańska – hydroakustyka.

Rozpoczęto je od zbudowania doświadczalnego pływającego przedziału okrętu. Stosowano w nim różne rozwiązania konstrukcyjne wiązań kadłubowych, w laminowaniu połączeń, mocowania mechanizmów, urządzeń i systemów okrętowych, amortyzacji i izolacji. Przedział poddano bardzo rygorystycznym próbom z zastosowaniem ładunków wybuchowych wewnątrz i na zewnątrz, pożarów oraz artyleryjskim ostrzeleniem łącznie. Uzyskane wyniki wykorzystano w dalszych pracach projektowych. Jednocześnie, pod koniec lat siedemdziesiątych, nawiązaliśmy bardzo korzystną współpracę z jugosłowiańskim Instytutem Budowy Okrętów w Zagrzebiu. Prowadzono tam

podobne prace, a co najważniejsze, placówka ta dysponowała nowoczesną aparaturą pomiarową oraz programami komputerowymi dla nas nieosiągalnymi. Wykorzystaliśmy to do badań okrętu doświadczalnego.

Wydawało się, że wszystkie przeszkody mamy już za sobą, a tu nagle, na początku lat osiemdziesiątych, otrzymaliśmy informację od głównego inspektora techniki WP, że z powodu kłopotów dewizowych państwa, na zakup tak zwanego rowingu ciężkiego nie dostaniemy nawet centa. Określenie ciężki, dotyczyło wagi metra kwadratowego tkaniny szklanej – 800 gramów. Bez tego budowa okrętu wisiała na przysłowiowym włosku.

Zaczęliśmy się zastanawiać: skoro się produkuje w Polsce tak zwany rowing lekki, to dlaczego nie można robić ciężkiego. Pomogło nam Ministerstwo Przemysłu Chemicznego i niezmiernie przychylnie stanowisko dyrekcji oraz załogi Krośnieńskiej Huty Szkła Technicznego.

Problem dotyczył wykonania specjalnej „wan-ny” z platyny (co było możliwe), w której przez 800 otworków o mikronowej średnicy wycieką-ło roztopione szkło, niewidoczne dla oka, do metra poniżej wanny. Te szklane nitki po spryskaniu specjalną apreturą były łapane i skręcane w jedną. Następnie w Pabianickich Zakładach Tkackich powstawała potrzebna nam tkanina, która w połączeniu z laminatem pozwalała uformować kadłub okrętu. Projekt 207 został uratowany.

Trałowiec doświadczalny zwodowano 16 kwietnia 1981 roku, był gotowy do wszystkich prób. Najważniejsze było sprawdzenie wytrzymałości kadłuba na wybuchy zewnętrzne, co zostało dokonane wspólnie z Jugosłowianami. W dziesięciu punktach kadłuba zamontowano czujniki mierzące ciśnienie i przyspieszenie fali uderzeniowej wywołane wybuchami w określonych odległościach. Pomiar wykazały bardzo dobrą wytrzymałość kadłuba i to, że można go było jeszcze „odchudzić”.

Trałowiec ten, po otrzymaniu nazwy ORP „Gopło”, został 30 listopada 1981 roku przekazany Marynarce Wojennej RP – z trzyletnim

opóźnieniem w stosunku do pierwotnego planu. Było to całkowicie nasze, polskie, wspaniałe pionierskie osiągnięcie. Parametry trałowca niczym nie odbiegały od właściwości podobnych okrętów zachodnich, a jego twórcy w pełni zasłużyli na wyróżnienie.

Uzyskanie nagrody resortowej za trałowiec proj. 207 upoważniało nas do wystąpienia o nadanie nagrody państwowej. Ale tu pojawił się niezrozumiały opór. Z nieznanych powodów Sztab Generalny WP wstrzymywał przekazanie wniosku do komisji państwowej, a po trzech latach zażądał dodatkowej opinii merytorycznej, napisanej przez profesora, specjalistę w dziedzinie budowy okrętów, mającego tak zwane dopuszczenie do spraw tajnych. Wyglądało to na chęć wyeliminowania naszego wniosku. Nie doceniono nas i naszych możliwości. Niezbędną i to „ściśle tajną” opinię napisał ówczesny dziekan Wydziału Technicznego Akademii Marynarki Wojennej, kmdr prof. dr inż. Konstanty Cudny.

W 1986 roku, po raz pierwszy w historii, Nagrodą Państwową II stopnia w dziedzinie techniki zostali wyróżnieni twórcy okrętu Marynarki Wojennej. Na liście laureatów znaleźli się:

- prof. dr inż. Wojciech Doerffer, Politechnika Gdańska;
- dr inż. Jerzy Madey, Politechnika Gdańska;
- kmdr mgr inż. Kazimierz Perzanowski, Szefostwo Techniki Morskiej;
- kmdr dr inż. Bogdan Wołczacki-Demidowicz, Akademia Marynarki Wojennej;
- kmdr dr inż. Stanisław Kurpiel, Akademia Marynarki Wojennej;
- kmdr ppor. inż. Franciszek Dziedzic, Szefostwo Techniki Morskiej;
- mgr inż. Edward Ossowicki, Stocznia Marynarki Wojennej.

Byliśmy w pełni usatysfakcjonowani. Zbudowana seria amagnetycznych trałowców pełni swoją służbę do dziś (fot. 3).

CHCIEĆ TO MÓC

Większą uwagę pragnę poświęcić żaglowcowi szkolnemu ORP „Iskra II”, ponieważ został on zbudowany poza planem, jakby nieformalnie.

Jest dowodem na to, jak to czasami, w sprzyjających warunkach, z niemożliwego można uczynić możliwe.

Po wycofaniu z eksploatacji w listopadzie 1977 roku żaglowca ORP „Iskra” (byłem przy opuszczeniu bandery) ani dowództwo Marynarki Wojennej, ani Akademia Marynarki Wojennej nie podjęli żadnych kroków, aby wybudować nowy okręt żaglowy. Miały miejsce wprawdzie sporadyczne, indywidualne inicjatywy, by polski okręt żaglowy pojawił się na morzu, ale pochodziły one ze zbyt niskiego szczebla albo od pojedynczych entuzjastów. Nie przekonywały argumenty, że do pływania wystarczą nielimitowane „wiatrogodziny”, no i oczywiście, że pod żaglami jest się prawdziwym marynarzem. Takiego okrętu nie było w planie, a jak wiadomo, *urzędnik nie jest swoim panem i musi działać zgodnie z planem*.

Mimo niesprzyjających wiatrów w żagle, w listopadzie 1980 roku zgłosili się do mnie dwaj pasjonaci z Dowództwa Marynarki Wojennej – kmdr Ireneusz Grajewski, zastępca komendanta Akademii Marynarki Wojennej, i kmdr Tadeusz Siwiec, najbardziej znany żeglarz i to nie tylko w marynarce, w towarzystwie inż. Zygmunta Horenia, projektanta polskich żagłowców. Celem ich wizyty było rozpoznanie, co trzeba zrobić, by można było do 15 grudnia złożyć zamówienie w Stoczni Gdańskiej na wybudowanie dla Marynarki Wojennej żaglowca typu Pogoria. Propozycja była bardzo interesująca: w stoczni są niezbędne materiały i wyposażenie, krótki termin budowy, prototyp opływany i niski koszt, w granicach 110 milionów ówczesnych złotych. Była tylko jedna przeszkoda: okrętu nie ma w planie, dowództwo go nie chce i żeby załatwić zgodę na jego powstanie, pozostał niecały miesiąc.

Inicjatorzy budowy żaglowca mieli szczęście, że trafili do mnie, lubiłem bowiem takie wyzwania, szukanie rozwiązań w sytuacjach wydawałoby się bez wyjścia.

Najłatwiej było z pieniędzmi. Możliwe było sfinansowanie przedsięwzięcia w ramach środków posiadanych w budżecie. Po dyskusji doszliśmy do wniosku, że zawiążemy coś w rodza-

ju sprzysiężenia, którego celem będzie budowa żaglowca dla Marynarki Wojennej.

Załatwienie formalności w Warszawie nie stanowiło problemu. Pozostało tylko przekonać dowódcę marynarki admirała Ludwika Janczyszyna, aby zwrócił się do Sztabu Generalnego WP o wyrażenie zgody na budowę żaglowca poza planem, w ramach przyznanego budżetu.

Pismem mieli się zająć autorzy inicjatywy, a ja potem sprawami w Warszawie. Po tygodniu udało im się załatwić bardzo lakoniczne pismo, bez żadnego uzasadnienia, o zgodę na budowę żaglowca szkolnego dla Marynarki Wojennej.

Twórcy sukcesu

■ W 1983 roku trałowiec proj. 207 uzyskał Nagrodę Ministra Obrony Narodowej I stopnia w dziedzinie nauki i postępu techniczno-organizacyjnego. Zostali wyróżnieni:

- dr hab. inż. Jan Kozłowski, Politechnika Gdańska;
- dr inż. Jerzy Madey, Politechnika Gdańska;
- kmdr dr inż. Bogdan Wolczacki-Dziemidowicz, Akademia Marynarki Wojennej;
- kmdr dr inż. Narcyz Klatka, Akademia Marynarki Wojennej;
- kmdr por. dr inż. Andrzej Muszyński, Akademia Marynarki Wojennej;
- mgr inż. Edward Ossowicki, Stocznia Marynarki Wojennej;
- inż. Mirosław Świątek, Stocznia Marynarki Wojennej;
- inż. Adam Ciborowski, Stocznia Marynarki Wojennej.

Otrzymali je ze słownym komentarzem: *kaktus mi wyrośnie na dłoni, jak wy to załatwicie*.

Później wszystko zależało już tylko od wykrzystania znajomości i rozeznania, kto kogo lubi, z kim się przyjaźni i czym się interesuje. Przydał się mój dwuletni pobyt w Warszawie i dobre stosunki z wieloma osobami. Wiedziałem, na przykład, że wiceminister przemysłu Marian Nawrot pochodzi z tej samej miejscowości na Wileńszczyźnie, co generał Florian Siwicki. Przyjaźnią się ze sobą i obaj są zapalonymi wędkarzami. Taktyka działania była następująca: gdy

pismo w sprawie żaglowca znajdzie się na biurku szefa Sztabu Generalnego WP, zadzwoni do niego wtajemniczony w sprawę minister. Czuwali nad tym też koledzy z marynarki, pełniący służbę w Warszawie.

Czekałem spokojnie na ten moment w Warszawie. Gdy w końcu zaaranżowana sytuacja nastąpiła, odbyła się mniej więcej taka rozmowa ministra Nawrota z generałem Siwickim, której byłem świadkiem.

Po grzecznościowych słowach powitania minister rzekł: *u ciebie na biurku leży prośba dowódcy marynarki o zgodę na zbudowanie żaglowca. Mamy wszystkie niezbędne materiały, szybko i tanio go zbudujemy, a oni pieniądze wygospodarują z tego co mają.*

Generał się zdziwił, skąd w ministerstwie przemyśle wiedzą, co leży na jego biurku, ale po krótkiej wymianie uprzejmości, zgoda była natychmiastowa (rozmowa była nagłośniona). Rozległ się mój okrzyk radości i serdecznie podziękowałem generałowi i ministrowi.

Po powrocie do Gdyni, tym razem ja (szef się od tego uchylił) natychmiast podpisałem zamówienie do Stoczni Gdańskiej, ustalając z kolegami, że o kaktusie zapominamy. Dalej poszło wszystko szybko i sprawnie, z wyjątkiem uroczystości związanej z położeniem stępki. W tym wypadku zadziałał jeden z elementów zmagania władzy z Solidarnością. Sprawujący spontanicznie patronat nad budową żaglowca stoczniowy Klub Oficerów Rezerwy pod przewodnictwem pana Adama Znachorskiego, postanowił dokonać położenia stępki 11 listopada 1981 roku, w rocznicę odzyskania przez Polskę niepodległości w 1918 roku. Wywołało to stanowczy protest Akademii Marynarki Wojennej i usiłowano przenieść uroczystości na 28 listopada – Dzień Podchorążego – i zorganizować je z pełną celebrą, w strojach historycznych i z orkiestrą.

Uroczyste położenie stępki odbyło się jednak 11 listopada, pod patronatem Klubu Oficerów Rezerwy, z licznym udziałem stoczniowców i skromnym przedstawiceli Marynarki Wojennej, którą reprezentowali: kmdr Stanisław Wielebski – piszący te słowa, kmdr Stanisław Skórczyński

– nadzorujący budowę i kpt. mar. Leszek Soroka – dowódca okrętu. W czasie uroczystości umieszczono pod piętą fokmasztu tabliczkę patronatu z napisem upamiętniającym rocznicę 11 listopada i informację o przeznaczeniu żaglowca. Budowa była wzorowa i przebiegała bardzo sprawnie, z dużym zaangażowaniem stoczni i dowódcy okrętu.

11 sierpnia 1982 roku uroczystie podniesiono banderę na ORP „Iskra II”. W stosownym momencie przypominałem gen. Florianowi Siwickiemu i admirałowi Ludwikowi Janczyszynowi, jakie były początki powstania okrętu i jak to było z uzyskaniem zgody na jego budowę. Wywołałem tym serdeczną wesołość i uznanie za skuteczne i sprawne działanie.

W późniejszym okresie otrzymałem ze Stoczni Gdańskiej piękny model „Iskry II”. Stał w moim gabinecie ogólnie podziwiany i – jak to z ładną dziewczyną – wzbudzał u oglądających „pożądanie”, szczególnie ówczesnego komendanta AMW, kmdr. Jerzego Apanowicza. Na którąś kolejną z prośb przekazałem swoją „Iskrę II” akademii, by radowała oczy przyszłych wilków morskich.

Model musiał być chyba naprawdę ładny, gdyż parę lat później został подарowany przez Marynarkę Wojenną RP papieżowi Janowi Pawłowi II w czasie jego spotkania z delegacją Wojska Polskiego w Koszalinie. I tak ORP „Iskra II” stała się ambasadorem polskiego okrętownictwa w Watykanie.

Kończąc swoje wspomnienia i przemyślenia o okrętach polskiej floty¹³, mam do Czytelników jedną prośbę, by się zastanowili, jak było możliwe, że w 1938 roku przygotowano się do budowy w Warsztatach Portowych Marynarki Wojennej kontrtorpedowca ORP „Huragan”, z osiemdziesięcioprocentowym udziałem przemysłu krajowego, a jego budowa miała trwać tylko trzy lata? ■

Autor pełnił funkcję, między innymi, dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Centrum Techniki Morskiej.

¹³ Por. także artykuł *Okręty dla Marynarki Wojennej* w „Przebiegach Morskim” 2012 nr 3, s. 18–28.



mjr **DARIUSZ KUPIEC**
Inspektorat Wsparcia
Sił Zbrojnych

Logistyczny system informatyczny

Przystosowanie systemu wymiany informacji, w tym meldunków logistycznych, do standardów obowiązujących w NATO, to niezbędne przedsięwzięcie w osiągnięciu interoperacyjności przez polskie siły zbrojne.

Integracja logistyki wykonawczej (konsumenta), według koncepcji NATO, wymaga, aby procesy zabezpieczenia logistycznego objąć jednolitym systemem kierowania. Chodzi o: *planowanie, realizowanie i kontrolowanie przepływu towarów, usług i odpowiednich informacji od miejsca wytworzenia do miejsca ich wykorzystania*¹. W Siłach Zbrojnych RP integracji logistyki wykonawczej służy utworzenie Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych. Dalsze porządkowanie systemu funkcjonalnego logistyki wynika z zaakceptowania przez ministra obrony narodowej 19 października 2012 roku *Koncepcji ustanowienia organizatorów systemów funkcjonalnych*².

Zabezpieczenie logistyczne różnorodnych sił i środków w działaniach wielonarodowych powoduje, że procesy dowodzenia i kierowania stają się ogromnym wyzwaniem. Ilość środków zaopatrzenia (w szczególności w I, III i V klasie zaopatrzenia), które należy dostarczyć w odpowiednim czasie i w określone miejsce rozmieszczenia sił, prowadzi do wniosku o konieczności ujednoczenia

metod planowania w ramach logistyki NATO. Optymalizacja funkcjonowania systemu zabezpieczenia, uczynienie go bardziej wydajnym i możliwym do wykorzystania w rozszerzonym spektrum narodowych i sojuszniczych zadań obronnych, to najistotniejsze wyzwania, które stoją przed logistyką Sił Zbrojnych RP³.

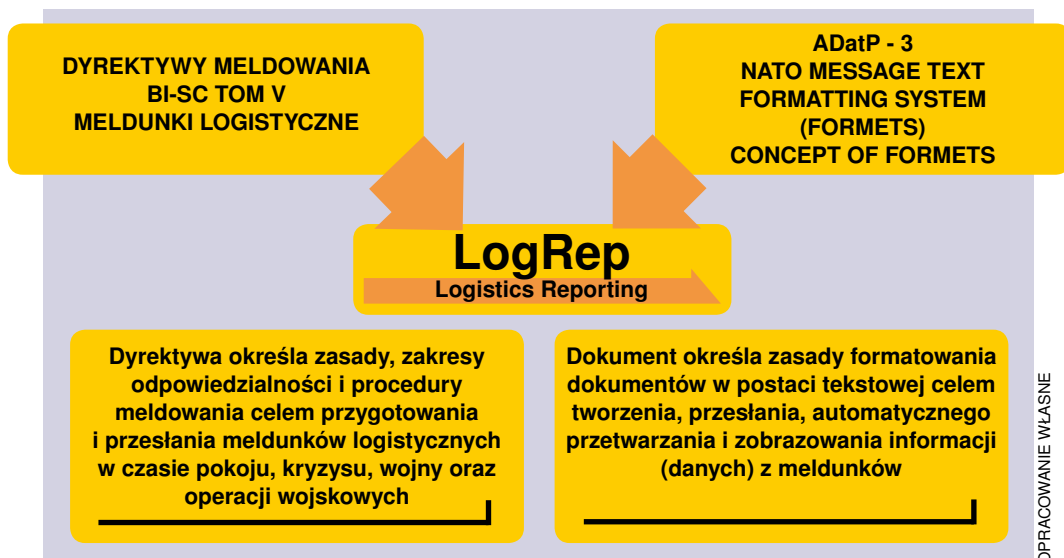
ROZWIĄZANIA SPECJALIZOWANE

W odpowiedzi na te wyzwania odchodzi się od rozbudowanych narodowych systemów logistycznych na rzecz takich, które sprawdzają się w poszczególnych obszarach funkcjonalnych logistyki. W koncepcji NATO oznacza to rozwijanie rozwiązań specjalizowanych (Logistic Functional Area Services – LogFas), wskazując system infor-

¹ Council of Logistics Management. <http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>, s. 114, luty 2010.

² *Koncepcja ustanowienia organizatorów systemów funkcjonalnych*. Sztab Generalny WP. Warszawa 2012, s. 23.

³ K. Szymański: *Wyzwania logistyki w 2011 roku*. „Przegląd Logistyczny” 2011 nr 1, s. 4.



Rys. 1. Zasady formatowania dokumentów w postaci tekstowej w celu tworzenia, przesyłania, automatycznego przetwarzania i zobrazowania meldunków za pomocą systemu LogRep

matyczny o takiej samej nazwie jako pierwszy i zasadniczy logistyczny system informatyczny (*Allied Joint Logistic Doctrine AJP-4(A)*, STANAG 2182, NATO Standardization Agency, s. 1–19 0121 Logistic Information Systems and Tools).

Podstawowe wymagania stawiane systemowi zabezpieczenia logistycznego enumeratywnie wskazano w dokumencie doktrynalnym NATO *Allied Joint Logistic Doctrine AJP-4(A)*⁴. Należy zaliczyć do nich:

- prymat operacji – wsparcie logistyczne musi być ukierunkowane na zapewnienie powodzenia operacji. Logistyka zintegrowana ze strukturą operacyjną powinna funkcjonować jako skuteczny mnożnik żywotności sił;

- odpowiedzialność – NATO we współpracy logistycznej wprowadza zasadę odpowiedzialności zbiorowej za wsparcie logistyczne operacji;

- uprawnienia – dowódcy muszą mieć wystarczającą władzę nad zasobami logistycznymi, aby utrzymać siły w najbardziej efektywny sposób. Uprawnienia muszą być dostosowane do odpowiedzialności;

- współpraca – podstawowa zasada wsparcia logistycznego;

- koordynacja – współpraca na wszystkich szczeblach zapewnia oszczędność wysiłku, ale aby była skuteczna, działania muszą być skoordynowane, a priorytety zharmonizowane;

- zgodność z przepisami prawa i wystarczalność – zapewnienie odpowiedniego wsparcia logistycznego sił przeznaczonych do działania w czasie pokoju, kryzysu i wojny;

- elastyczność – plany operacyjne należy ustalić ze świadomością, że nieoczekiwane wydarzenia będą dyktować zmiany planu i koncepcji wykonania. W rezultacie elastyczność jest szczególnie ważna przy opracowywaniu planów logistycznych, które muszą reagować szybko i skutecznie nawet na drobne zmiany w scenariuszu operacyjnym. Koncepcje wsparcia nie będą odpowiadać każdej sytuacji, muszą pozwalać na scenariusze nieoczekiwane lub nieszablonowe;

- prostota – proste plany i rozkazy oraz nieskomplikowane logistyczne struktury organizacyjne, ukierunkowane na zadania, minimalizują nieporozumienia i przyczyniają się do zapewnienia

⁴ *Allied Joint Logistic Doctrine AJP-4(A)*, STANAG 2182, NATO Standardization Agency, s. 1-2-1-5, 2003.

wymagań operacyjnych dowódcy. Ponadto proste mechanizmy meldowania zapewniają dokładne i skuteczne dostarczanie informacji wszystkim, którzy tego wymagają;

– terminowość – opracowanie i wdrażanie skutecznych ram logistycznych wymaga zrealizowania rozważnego planowania i koordynowania działań, ponieważ najbardziej krytycznym elementem jest wykonanie instalacji logistycznych;

– ekonomia – zasoby logistyczne często są drogie i trudno dostępne. W związku z tym zasady ich stosowania muszą zapewnić, że będą używane w najbardziej skuteczny i efektywny sposób, zgodnie z imperatywem operacyjnym. Daje to gwarancję, że zapasy są utrzymywane na minimalnym poziomie, współmiernym z oczekiwanym tempem operacji, zdolnością transportową i przewidywanym czasem działania;

– przejrzystość i widoczność – przed operacją dowódca musi mieć dostęp do informacji o gotowości, rozmieszczeniu i możliwościach jednostek. Opracowany jasny i dokładny obraz dostępnej infrastruktury logistycznej i jej możliwości wymaga pełnych i łatwo interpretowanych logistycznych mechanizmów meldunkowych, wykorzystujących możliwości oferowane przez automatyczne przetwarzanie danych (Automated Data Processing – ADP). Aby mieć pełną wiedzę na temat zasobów krytycznych, dowódca ma prawo wymagać sprawozdań, które dotyczą określonych zasobów i zawierają ocenę ich gotowości operacyjnej;

– synergia – korzyści osiągnięte dzięki jednoczesnemu zastosowaniu zasad logistyki są większe niż suma oddzielnych wkładów.

INFORMATYZACJA LOGISTYKI

W *Wyzwaniach logistyki w 2011 roku*⁵ gen. bryg. Krzysztof Szymański wskazał na konieczność kontynuowania prac związanych z informatyzacją logistyki, odnoszącą się do systemów wspomagających procesy kierowania logistyką w działaniach operacyjnych kompatybilnych z NATO. System informatyczny LogFas, jako podstawowe logistyczne narzędzie informatyczne, na poziomie doktrynalnym jest zintegrowany z systemem planowania operacyjnego NATO (The Operational Planning and Force Activation

System – TOPFAS) i systemami Agencji NATO ds. Zaopatrzenia i Eksploatacji (NATO Maintenance and Supply Agency – NAMSA), w tym Stock Holding&Asset Requirements Exchange (SHARE), The NATO Ammunition Database (NADB), The NATO Master-Cross Reference List (N-MCRL), Common Item Material Management (COMMIT)⁶ oraz z systemem monitorowania przesyłek i śledzenia zasobów (STANAG 2183⁷, STANAG 2185)⁸.

Sprawozdawczość logistyczną, według koncepcji NATO, zdefiniowano w *Bi-SC Reporting Directive Volume V*⁹. Zakłada ona przekazywanie informacji, umożliwiającej dowódcom wszystkich szczebli ocenę możliwości logistycznych, wspieranie planów operacyjnych oraz właściwą ocenę żywotności (ciągłości w wykonywaniu zadań) sił w czasie kryzysu, wojny i innych operacji.

INFORMATYZACJA

System meldunkowy, aby mógł wspierać procesy kierowania, musi:

– umożliwić dowódcom ocenę wspierania planów operacyjnych oraz żywotności sił w czasie kryzysu, wojny i operacji innych niż wojna;

– dostarczać dokładne i niezbędne dane na czas, unikając generowania tak zwanego szumu informacyjnego;

– być elastyczny, adaptowalny do różnych wymagań narodowych i organizacyjnych oraz różnych typów operacji (w tym ćwiczeń, wspierania pokoju, zwalczania terroryzmu oraz działań połączonych z uczestnictwem krajów niebędących członkami NATO).

Spełnienie tych wymagań, według dyrektywy, będzie możliwe dzięki meldunkom LogRep za pomocą tradycyjnych procedur obsługi komunikatów i wymiany informacji, wspomaganą środ-

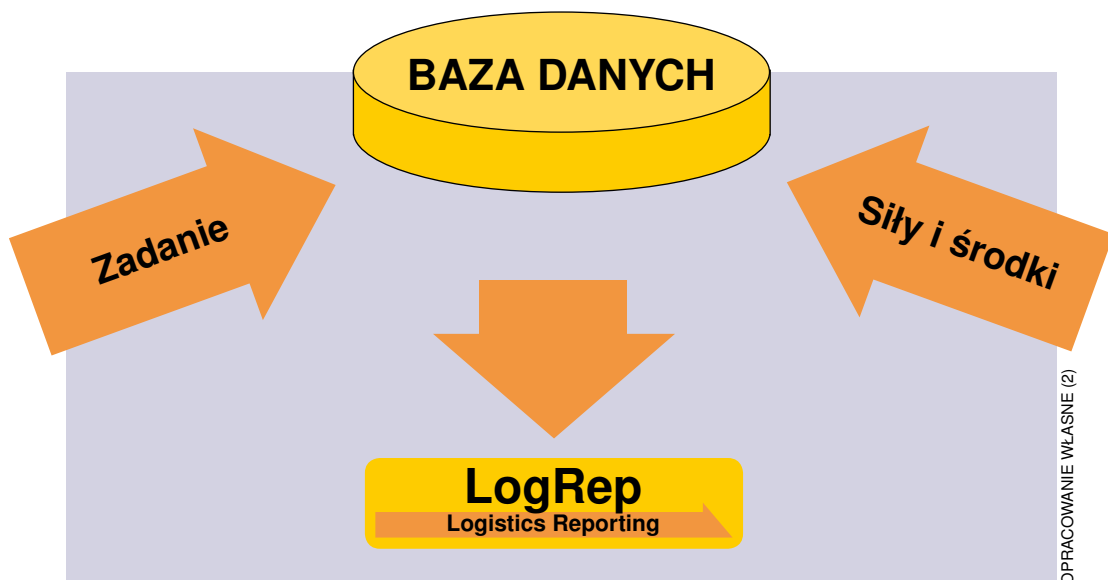
⁵ K. Szymański: *Wyzwania logistyki ...*, op.cit., s. 7.

⁶ *Allied Joint Logistic Doctrine AJP-4(A)*. STANAG 2182, NATO Standardization Agency, s. 1–20, 2003.

⁷ STANAG 2183 AST (Ed. 1). NATO Consignment Tracking Communication and Security Requirements.

⁸ STANAG 2185 AST (Ed. 3). NATO Asset Tracking Information Exchange Requirements and System Architecture General.

⁹ *Bi-SC Reporting Directive Volume V Logistics Reports* (BI-SCD 80-3 Volt V), s. X, SHAPE Mons, 2000.



Rys. 2. Źródłem meldunków LogRep jest skonfrontowanie zadania z dysponowanymi siłami i środkami

kami i metodami automatycznego przetwarzania danych (ADP).

Na rysunku 1 przedstawiono ideę zasad doktrynalnych (zakresów odpowiedzialności i procedur meldowania w celu przygotowania i przesłania meldunków logistycznych w czasie pokoju, kryzysu, wojny oraz operacji prowadzonych poza granicami kraju) z ich techniczną postacią, opisaną w specyfikacji ADatP-3 (zasady formatowania dokumentów w postaci tekstowej w celu tworzenia, przesyłania, automatycznego przetwarzania i zobrazowania meldunków).

LogRep to realizacja wytycznych doktrynalnych Bi-SC z zastosowaniem postaci technicznej, zgodnej ze specyfikacją ADatP-3.

Logistyczny system meldunkowy, wspomagany systemem informatycznym LogFas, powinien zapewnić przygotowywanie i przesyłanie meldunków logistycznych gwarantujących:

- poprawę precyzyjności, redukcję czasu oraz wysiłku niezbędnego do przygotowania, przetwarzania i odczytania wiadomości;
- zredukowanie ryzyka błędnego zrozumienia wiadomości;
- zapewnienie, że wiadomości zawierają najistotniejsze dane niezbędne w procesach decyzyjnych¹⁰.

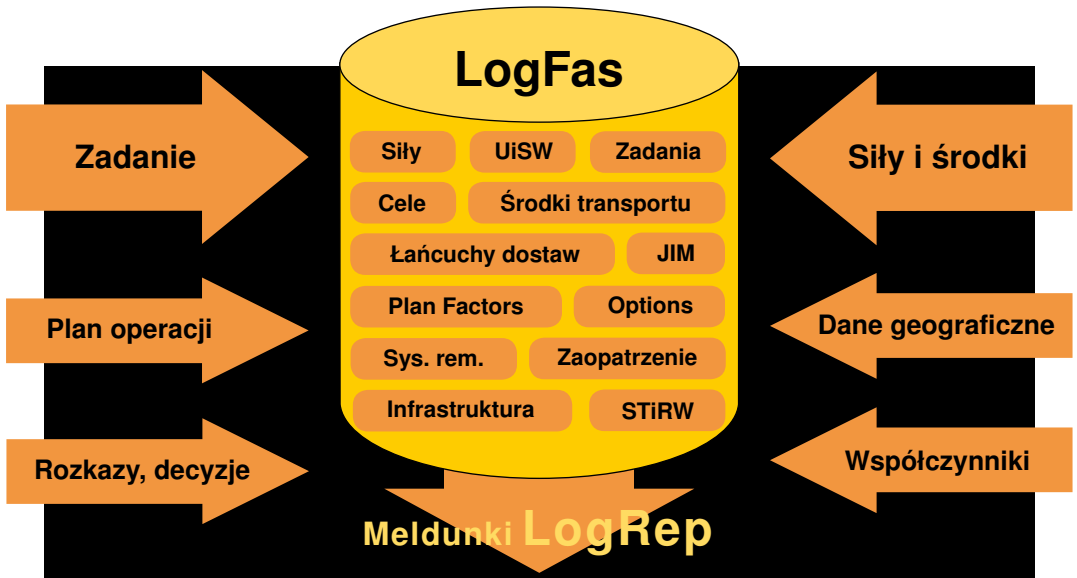
Logistyczny system meldunkowy zakłada opracowywanie meldunków w wyniku skonfrontowania sił i środków z wykonywanym zadaniem (rys. 2).

Meldunki LogRep są skuteczne dzięki utworzeniu, utrzymaniu i przesyłaniu informacji z bazy danych. Odpowiedzialność za ustanowienie i utrzymanie centralnej bazy danych (CDB), nazywanej LogBase, spoczywa na dowództwach poszczególnych szczebli dowodzenia i zabezpieczenia logistycznego. Dowódcy przez LogUpdate aktualizują centralną bazę danych wykorzystując informacje o zasobach, dysponowanych siłach i wyposażeniu lub zmianach w podporządkowaniu w uzgodnionym zakresie, pod względem szczególności danych i z zachowaniem norm czasowych. Logistykę wspiera automatyczne przetwarzanie danych dzięki odpowiedniemu pakietowi oprogramowania.

STRUKTURA MELDUNKÓW

Sojuszniczy system informatyczny LogFas umożliwia wprowadzenie informacji o dysponowanych siłach i środkach (Force Profiles & Holdings)

¹⁰ Poradnik Logistyczny System Meldunkowy. Sztab Generalny Warszawa 2003, s. 5.



Rys. 3. Idea systemu meldunkowego LogRep z wykorzystaniem systemu informatycznego LogFas

z odzwierciedleniem ich struktury organizacyjnej i urzutowania (rys. 3), następnie skonfrontowanie ich z zadaniem, wyrażonym planem operacji, obejmującym, na przykład, przemieszczenie sił lub wykonanie innych zadań (rys. 4 – na s. 50).

Źródłem meldunków LogRep jest baza danych, zawierająca siły i środki skonfrontowane z zadaniem.

W zależności od celu dostarczanej informacji w dyrektywie wyróżniono wiele meldunków. W systemie LogRep podstawowe ich typy odnoszą się do: oceny sytuacji logistycznej (LogAssessRep) i medycznej (MedAssessRep i MedSitRep), prośby o pomoc logistyczną (LogAsReq) i reakcji na nią (LogAsResp), logistycznego meldunku aktualizacyjnego (LogUpdate), meldunku/informacji Logistycznego Centrum Koordynacyjnego (LCC), meldunku o wymaganiach i zdolnościach do zapewnienia obsługi wzajemnej samolotów (AIRCRAFT CROSS-SERVICING REQUIREMENTS AND CAPABILITIES REPORT– SH-OPS-60), meldunku o wsparciu logistycznym (LogSupRep), a także o przemieszczaniu i ruchu wojsk (MovSitRep) oraz rozmieszczeniu sił i środków logistycznych (DeployRep).

Podstawowy meldunek oceniający zasadniczą sytuację logistyczną sił i środków to LogAssessRep.

Jest on podstawową oceną żywotności sił i środków raportowanych w LogUpdate.

Właściwie opracowany raport logistyczny, który niesie wiedzę przydatną w procesach decyzyjnych, powinien spełniać wymogi określone w dokumentach doktrynalnych NATO. Jego zawartość powinna się opierać na danych pochodzących z prawidłowo i starannie zbudowanej bazy. Sojusznicy system informatyczny LogFas, opracowany przy współpracy Agencji Systemów Informatycznych NATO (NATO Communication and Information Systems Agency – NCSA) i Organizacji NATO ds. Konsultacji, Dowodzenia i Kierowania (NATO Consultation, Command and Control Organisation – NC3A), udostępniany przez połączone dowództwa NATO: Bi-SC – ACT/ACO, oferuje wsparcie logistyki w podstawowych obszarach funkcjonalnych, umożliwiając narodowym siłom zbrojnym osiągnięcie interoperacyjności dzięki wymianie informacji, zgodnie z logistycznym systemem meldunkowym LogRep. ■

Autor jest absolwentem WAT oraz studiów podyplomowych na Politechnice Gdańskiej i AON. Obecnie jest specjalistą Oddziału Logistycznych Systemów Informatycznych i Indeksacji w Inspektoracie Wsparcia Sił Zbrojnych.

LOGUPDATE

FROM: AMENDOLA AB
TO: COMCAOC 5 POGG10 RENATICO
INFO: COMAIRSOUTH SWHQ
 CAOC7 LARISSA
 COAOC 8 TORREJON
 UK HQ STC

Tekst
wstępny

NATO UNCLASSIFIED

SIC: ANF/NAJ

PRIORITY EXER/DYNAMIC MIX 2010//

MSGID/LOGUPDATE/AMENDOLA/001/FEB//

REF/EXOPORD DATED 061800Z/FEB//

MAPNOGD/EUROPE 1512//

ORGRIDRPT/AMENDOLA/BASE/IT/-/-/-/COMCAOC5/F/LIBA//

LOCATION/REAL/POINT/N4940W1230//

RPITEM/PA21BA/F34/1900/1538/362/-//

GENTEXT/LIMITING FACTORS/RRR1 INSUFF RESOURCES TO REPAIR DAMAGE RWAY HNS ANTICIPATED.

CURRENTLYDAYUIGHTOPSONLY:102000ZI

ORGID/54SON/SQNUK/FBA/-/-/MING/F/UKF1450//

RPITEM/HA12EA/JAGUAR GR1 A/12/12/-/-//

/MK11JC/AAM AIM-9L/80/30/50/-//

/MK52AD/BMB MK 13-18LD/90/75/15/-//

/MC22AB/BMB-MK82RET/150/125/25/-//

/MC32BA/CBU ROCKEYE 11/150/50/100/-//

/MC32AA/CBUBL755 NO1/80/65/15/-//

/MC65EZ/LGBGP1000ARCOLE/100/80/20/-//

GENTEXT/LIMITING FACTORS/AMMO: DUE TO AN EXPLOSION IN THE AMMO DEPOT STOCKS OF AIM-9LS AND CBU ROCKEYE COMPLETED DESTROYED. NEW STOCKS WILLARRIVE 070500Z/EOUIP: DUE TO AN FIRE STOCKS OF AIRCREW EMERSION SUITS DESTROYED. NEW STOCKS WILLARRIVE 070800Z//

EFDT/081200Z/FEB//

POCDATA/MAJOR/DARIUSZ_KUPIEC/D.KUPIEC@IWSPSZ.MIL.PL/48523786

Główny tekst
wiadomości

Tekst
zamykający

Fys. 4. Struktura i przykład meldunku LogUpdate z zasadniczymi częściami: tekst wstępny, główny tekst wiadomości i tekst zamykający



kmdr ppor. **TOMASZ WITKIEWICZ**
Dowódca ORP „Sęp”

Konkurencyjne okręty

Południowokoreańska firma Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering odniosła niespodziewany sukces na rynku zbrojeniowym. Podpisała warty 1,1 miliarda dolarów kontrakt na dostawę do Indonezji okrętów podwodnych.

Rynek okrętów podwodnych o napędzie konwencjonalnym zdaje się być podzielony między stocznie niemieckie (ThyssenKrupp Marine Systems), francuskie (DCNS) i coraz mniej mogące konkurować z wymienionymi – rosyjskie. Taki obraz sytuacji rysuje się, gdy zauważymy, że główne kontrakty eksportowe na tym polu na świecie przypadają dwóm pierwszym z wymienionych firm, które właściwie spotykają się w każdym znaczącym przetargu. Producenci hiszpańscy, szwedzcy, holenderscy czy japońscy nie są postrzegani jako konkurencja z racji (odpowiednio) małego doświadczenia na tym rynku (hiszpański IZAR), zależności finansowej od podmiotu wiodącego (szwedzki Kockums), utraty zdolności budowy nowoczesnych projektów (holenderski RDM) lub politycznej rezygnacji z eksportu uzbrojenia (Kawasaki Shipbuilding Corporation i Mitsubishi Heavy Industries).

Takiemu pogładowi na rynek okrętów podwodnych przeczy jednak niespodziewany sukces firmy Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering (DSME) z Korei Południowej w przetargu na dostawę nowych jednostek dla Indonezji. Południowokoreański koncern pokonał niemiecki TKMS, wraz z kooperantami tureckimi, który oferował okręt typu 214. Propozycja koreańska, obejmująca dostawę trzech jednostek zmodyfikowanego typu 209, była warta około 1,1 mld USD i okazała się bardziej atrakcyjna dla Indonezyjczyków.

OFERTA Z AZJI

Wybór producenta licencyjnych okrętów podwodnych typu 209 zamiast twórców tego projektu można tłumaczyć paroma faktami. Na pewno argumentem przemawiającym na korzyść DSME były: niższa cena jednostkowa okrętu (mniej zaawansowanego technicznie, jednak widocznie spełniającego wymagania zamawiającego), bli-

skość geograficzna kontrahentów, dobre doświadczenia Indonezyjczyków z wcześniejszych kontraktów na remont i modernizację już posiadanych jednostek typu 209 oraz gotowość Koreańczyków do współpracy z indonezyjską państwową stocznia PTPAL, która będzie dostarczać elementy dla dwóch jednostek powstających w Korei, a ze wsparciem DSME budować trzecią jednostkę w kraju.

Porażka RFN i Turcji, która mocno akcentowała islamską bliskość z Indonezją, mogła również wynikać z prawdopodobnie dłuższych terminów dostaw. Zgodnie z kontraktem zawartym 22 grudnia 2011 roku zamawiane okręty mają być gotowe w latach 2015–2016. Jeśli się to powiedzie, Koreańczycy zyskają mocne argumenty w wypadku ogłoszenia następnych przetargów, związanych z indonezyjskimi planami wprowadzenia do floty do 2024 roku dziesięciu nowych okrętów podwodnych. W kolejnych etapach tego planu mogą rywalizować ci sami oferenci, a może nawet chodzić o te same okręty. Jednostki typu 214 produkują bowiem licencyjnie zarówno turecka Gölcük Naval Shipyard, jak i DSME oraz druga koreańska stocznia – Hyundai Heavy Industries.

NOWY PROJEKT

Korea nie ogranicza się tylko do oferowania projektów licencyjnych niemieckiego pochodzenia. W październiku 2011 roku, w czasie Kormarine Expo 2011 Naval and Defense Show, Koreańska Agencja Rozwoju Obronności (Agency for Defence Development – ADD) ujawniła projekt małego okrętu podwodnego, mającego zastąpić miniaturowe okręty podwodne typu Dolgorae (pochodne włoskiego Cosmos SX-756), o oznaczeniu KSS-500A. Zapotrzebowanie floty ocenia się na pięć jednostek.

Okręt ma być zbudowany w tradycyjnym układzie z kioskiem na śródokręciu, mieszczącym maszty: elektrooptyczny, łączności, ESM, radar i maszt z wyrzutnią miniaturowych rozpoznawczych bezałogowych statków powietrznych. Ma być napędzany pędnikiem, wewnątrz którego będzie się znajdować Flexible Payload Module (FPM), czyli uniwersalna wyrzutnia, przeznaczona dla pojazdów podwodnych, bezałogowych

platform podwodnych, jak również pletwonurków. Usterzenie rufowe ma mieć kształt litery X, na dziobie zaś będą się znajdować dwa tradycyjne stery głębokości. Wewnątrz kadłub ma zawierać cztery przedziały funkcjonalne:

- uzbrojenia z dwoma wyrzutniami kalibru 533 mm, czterema kalibru 324 mm (lub kalibru 406 mm), zasobnikiem minowym i kontenerem raketowym typu VLS (pionowa wyrzutnia rakiet);
- mieszkalny z mesą;
- centralę bojową;
- maszynownię.

Co ciekawe, KSS-500A nie będzie miał generatorów prądu na pokładzie, całość energii ma pochodzić z dwóch grup baterii polimerowo-jonowych. Taka konstrukcja ma ograniczać konieczność wykorzystywania chrap i tym samym wpływa na skrytość działania okrętu (jest to powielenie koncepcji znanej z jugosłowiańskiego miniaturowego okrętu podwodnego typu M-100). Takie rozwiązanie umożliwia zastosowanie nowoczesnych ogniwi, które charakteryzują się, przy wyższej cenie zakupu, dwukrotnie dłuższym okresem użytkowania. Ocenia się, że zakładaną autonomię okręt zachowa przy operowaniu z prędkościami 5–7 węzłów. Każdorazowe poruszanie się z prędkościami większymi będzie się wiązać z jej skróceniem.

Nic nie wiadomo na temat długości procesu ładowania baterii, po zakładanym całkowitym rozładowaniu w trakcie trzytygodniowego patrolu. Można założyć, że szybkie uzupełnienie poziomu zapasów energetycznych będzie wymagać specjalnej infrastruktury. Nie wydaje się to jednak wadą przy planowanym rejonie i sposobie wykorzystania jednostki.

Okręt ma być wyposażony w bogaty zestaw urządzeń hydrolokacyjnych, takich jak: konforemna stacja pasywna na dziobie, pasywna stacja burtowa, aktywny sonar dziobowy i stacja do pomiaru kawitacji.

Załoga okrętu ma pracować w systemie dwuzmianowej pięcioosobowej wachty morskiej.

Zadania dla projektu KSS-500A przewidziano takie, jak dla miniaturowych okrętów podwodnych typu Dolgorae, to znaczy: transport sił spe-

cialnych, prowadzenie rozpoznania w wodach przybrzeżnych i zwalczanie północnokoreańskich miniaturowych okrętów podwodnych. Będą one mogły być wykonywane znacznie bardziej skrycie ze względu na brak konieczności używania chrap, możliwość opuszczania okrętu przez grupy specjalne w zanurzeniu (dzięki FPM) oraz szerokie wykorzystanie aparatury rozpoznawczej. Zastosowanie wyrzutni lekkich torped wskazuje, że konstruktorzy jako główne cele przyjęli lekkie jednostki nawodne i podwodne sąsiada z północy. Przy takich zadaniach KSS-500A będzie miał z racji swego wyłącznie elektrycznego napędu znaczną przewagę nad przeciwnikiem. Potwierdzeniem tego założenia mogą być jugosłowiańskie doświadczenia z eksploatacji również wyłącznie elektrycznych miniaturowych okrętów podwodnych typu M-100. W czasie konfliktu z NATO i własnych ćwiczeń jednostki te nie były wykrywane przez przeciwnika.

Oceniając projekt KSS-500A, należy pamiętać o specyficzności zadań, do których jest on przewidziany. Trzeba jednakże uznać, że potencjalne możliwości tej jednostki są imponujące. Przy wyporności porównywalnej z eksploatowanymi w naszej Marynarce Wojennej okrętami typu Kobben, KSS-500A może wykonywać znacząco więcej zadań ze szczególnym naciskiem na wsparcie operacji specjalnych. Jego słabsze uzbrojenie torpedowe w pewnym stopniu jest rekompensowane przez możliwości stawiania min i użycia rakiet. Ponadto technicznie dopuszczalne byłoby zapewne zastąpienie wyrzutni lekkich torped standardowymi kalibru 533 mm kosztem, na przykład, obniżenia autonomiczności czy rezygnacji z części wyposażenia.

EFEKTY AKTYWNOŚCI

Projekt KSS-500A oraz kontrakt indonezyjski potwierdzają znaczny wzrost potencjału przemysłu obronnego Korei Południowej. Podobnie jak program samolotu T-50 Golden Eagle, oba programy budowy okrętów podwodnych w Korei pokazują, że dotychczasowe postrzeganie krajów azjatyckich tylko jako importerów nowoczesnego uzbrojenia jest już nieaktualne. Ponadto zakup okrętów przez Indonezję i przewidywany rekor-

dowo krótki czas realizacji tego kontraktu (4–5 lat dla całej serii) może być przykładem na poparcie tezy, że nie tylko najbardziej wyrafinowane technicznie rozwiązania znajdują nabywców.

Niekiedy wybór sprawdzonego, dojrzałego i nowoczesnego sprzętu za mniejszą cenę jest znacznie lepszy niż zakup produktów z najwyż-



KSS-500A

■ Zakładane cechy koreańskiego miniaturowego okrętu podwodnego:

- wyporność nawodna – 510 ton,
- długość – 37 metrów,
- szerokość – 4,5 metra,
- zasięg – 2000 mil morskich,
- załoga – 10 marynarzy plus do 14 żołnierzy sił specjalnych,
- autonomiczność – 21 dób,
- prędkość maksymalna – 20 węzłów,
- maksymalna głębokość zanurzenia – 250 metrów.

szej półki, znacząco droższych i wymagających długiego okresu oczekiwania na wprowadzenie do służby. Zaakceptowanie przez Indonezję (podobnie zrobiła parę lat temu RPA) okrętu typu 209 jest prestiżową porażką producentów Scorpène lub typu 214. Wydaje się też, że charakterystyka techniczna jednostek KSS-500A czyni z nich idealnych następców na przykład okrętów typu Kobben, o ile miałyby wykonywać tylko te same zadania. ■

Autor był zastępcą dowódcy okrętu podwodnego ORP „Sep”, pełnił obowiązki specjalisty w Ośrodku Kierowania i Kontroli Okrętów Podwodnych Centrum Operacji Morskich. Obecnie jest dowódcą ORP „Sep”.



mgr inż.
RYSZARD JĘDRUSIK

Podwodne laboratorium

Badanie nowych technologii na okręcie eksperymentalnym pozwala znacznie skrócić czas ich testowania na jednostkach bojowych, a tym samym zmniejsza koszty utrzymania floty.

Gdy tylko pojawiły się pierwsze okręty podwodne z siłownią jądrową, podjęto prace mające na celu dalsze ich doskonalenie. Jednym z kierunków były badania nad zwiększeniem prędkości pod wodą, dzięki odpowiednim parametrom siłowni, jak też poprawie hydrodynamiki obwodów kadłuba. Ten ostatni element planowano udoskonalić przez optymalizację obwodów i zewnętrznej architektury okrętu. Chodziło także o zmniejszenie hydrodynamicznego oporu, dlatego prowadzono badania dotyczące sterowania warstwą przygraniczną.

W 1960 roku współpracownicy 143 Specjalnego Biura Konstrukcyjnego – (Specjalnoje Konstruktorskoje Biuro – SKB-143), obecnie Sankt Petersburgskie Morskie Biuro Przemysłu Maszynowego „Małachit” (Sankt Peterburgskoje morskoe biuro maszynostrojenia „Małachit” – SPMBM „Małachit”), B.F. Dronow i I.M. Borodienko, zaproponowali zbudowanie okrętu podwodnego – pływającego laboratorium, na którym można by badać właściwości opływowe ka-

dłuba i rejestrować wszystkie niezbędne parametry w różnych reżimach ruchu i przy wykorzystaniu rozmaitych pędników i środków obniżających opór kadłuba. Pomysł znalazł wsparcie marynarki wojennej i Syberyjskiego Oddziału Akademii Nauk ZSRR.

W 1962 roku w Nowosybirsku akademik M. A. Ławrentiew, po przeanalizowaniu wraz z B.F. Dronowem projektu okrętu podwodnego-laboratorium, całkowicie go zaakceptował. W czasie spotkania przedyskutowano też program prac badawczych poprzedzających budowę jednostki.

W planach znalazło się zbudowanie wynurzającego się modelu w dużej skali o nazwie „Tuniec” (Tuńczyk). Miał on służyć do badania różnych środków sterowania warstwą przygraniczną – jej laminaryzacji przez odsysanie cieczy, gazowe nasycanie przygranicznej warstwy i wtryskiwanie do niej roztworów wysokomolekularnych polimerów. Prace te legły u podstaw obszernego programu, dotyczącego zwiększenia prędkości okrętów podwodnych i zmniejszenia ich pola akustycznego.

Ich ukoronowaniem było zbudowanie okrętu podwodnego – pływającego laboratorium.

DOŚWIADCZALNE MODELE

Wynurzający się model w dużej skali „Tuniec” (prędkość swobodnego wynurzenia około 60 w.) został zaprojektowany w SKB-143 i zbudowany w Zakładzie Doświadczalnym Syberyjskiego Oddziału Akademii Nauk ZSRR. Próby były przeprowadzone na specjalnym poligonie radzieckiej Akademii Nauk pod Suchumi. Badania w naturze różnych wersji modelu, geometrycznie podobnego do okrętu podwodnego-laboratorium, pokazały, że najbardziej perspektywiczne jest sterowanie warstwą przygraniczną przez wtrysk polimerów – wykazano obniżenie całkowitego oporu o 30–40 procent i zwiększenie prędkości wynurzenia o 12–13 procent.

Jednocześnie próby modelu „Tuniec” z laminaryzacją przygraniczną przez odsysanie cieczy nie przyniosły pozytywnych rezultatów.

Podobne badania były prowadzone w Centralnym Instytucie Naukowo-Badawczym (Centralnyj Nauczno-Issledowatelskij Institut – CNII) im. akademika A.N. Kryłowa w Leningradzie (dziś Sankt Petersburg). Laminaryzacją warstwy przygranicznej przez odsysanie zajmował się starszy pracownik naukowy A.F. Kozłow, a wpływem roztworów polimerów na warstwę przygraniczną – naczelnik sektora J.F. Iwaniuta. Wspomagał ich naczelnik II oddziału I.A. Titow i naczelnik laboratorium W.P. Bołtienko.

Badania modelu w dużej skali „Igła”, prowadzone w basenie doświadczalnym CNII, wykazały stałe obniżenie oporu podczas wtrysku polimerów przy wysokich liczbach Reynoldsa¹.

W ten sposób tworzono podwaliny pod budowę bojowego okrętu podwodnego.

Równoległe z wskazanymi badaniami opracowywano nowe receptury wysokomolekularnych polimerów, a także aparaturę naukowo-badawczą dla okrętu podwodnego-pływającego laboratorium. Ponadto w Sewastopolu, w Zatoce Bałackławskiej, powstawała baza naukowo-badawcza marynarki wojennej ZSRR (Wojenno-Morskogo Flota – WMF), jako filia jednostki wojskowej 27177 (I CNII WMF Ministerstwa Obrony). Tam też był

urządzony poligon, gdzie zamierzano prowadzić prace naukowo-badawcze w pływającym laboratorium.

W SKB-143 pracowano nad nowymi systemami sterowania warstwą przygraniczną. Oceniano racjonalność ich zastosowania.

System odsysania warstwy przygranicznej i kryteria optymalizacji jego sterowania przedstawił w swojej dysertacji B.F. Dronow w 1968 roku. W 1970 roku z kolei B.A. Barbanela scharakteryzował system wtrysku polimerów.

BUDOWA Z KŁOPOTAMI

Projekt techniczny 1710 okrętu podwodnego-laboratorium został opracowany w 1975 roku, a do budowy jednostki Leningradzkie Zjednoczenie Admiralicji (stocznia „Sudomiech”) przystąpiło w roku 1985 (nr fabryczny 01620) – stępkę położono 11 października. Po dwóch latach wykończona jednostka została przeprowadzona do naukowo-eksperymentalnej bazy w Sewastopolu.

Tak długi czas budowy był spowodowany nie trudnościami technicznymi, ale stanowiskiem członków kierownictwa CNII im. akademika Kryłowa – G.A. Firsowa i A.I. Wozniesieńskiego, którzy uważali, że wszystkie niezbędne do projektowania dane można uzyskać w laboratoriach instytutu. Jednak już po pierwszych próbach okrętu projektu 1710, A.I. Wozniesieński wysoko ocenił zarówno otrzymane wyniki, jak również sam fakt jego powstania.

Duży wkład w tworzenie projektu i budowę okrętu wniósł zespół konstruktorów SPBMP „Malachit”, przedstawiciele I CNII WMF i bazy naukowo-eksperymentalnej w Sewastopolu oraz kadra naukowa

! Okręt podwodny-laboratorium powstał w ramach obszernego programu badawczego nad wykorzystaniem polimerów do zwiększenia prędkości i zmniejszenia pola akustycznego okrętów podwodnych.

¹ Liczba Reynoldsa (Re) jest to liczba podobieństwa dynamicznego, charakteryzująca stosunek sił bezwładności do sił lepkości występujących podczas przepływu płynu (określa moment przejścia od przepływu laminarnego do turbulentnego).



VLADIMIR YAKUBOV

z CNII im. Kryłowa. Należy też wspomnieć o udziale w pracach nad okrętem naukowców z Leningradzkiego Instytutu Budowy Okrętów i Syberyjskiego Oddziału Akademii Nauk ZSRR.

Podstawowe rozwiązania projektowe okrętu były ukierunkowane na zbudowanie go w jak najkrótszym czasie, etapową wymianę oprzyrządowania dla różnych rodzajów badań i możliwość przeprowadzania ich w naturze na poziomie nie tylko ówczesnych wymagań nauki, ale również z uwzględnieniem perspektywy rozwoju badań. W związku z tym przyjęto następujące rozwiązania.

- Kadłub miał kształt wrzeciona bez cylindrycznej wstawki. Stosunek długości do szerokości wynosił 1:7. Dawało to możliwość uzyskania optymalnej propulsywnej charakterystyki i zapewniało minimalny opór.
- Zdecydowano się na konstrukcję dwukadłubową. Zapewniło to optymalny opływ kadłuba lekkiego i jak najprostszą technologicznie konfigu-

rację kadłuba mocnego. Umożliwiło rozmieszczenie w przestrzeni międzykadłubowej specjalnych systemów oraz gwarantowało nadwodną niezatapialność.

- Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne umożliwiały wtrysk roztworów polimerów do warstwy przygranicznej przez kadłub lekkiego okrętu oraz na śrubę napędową. System wtrysku zawierał pierścieniowe szczelinowe konstrukcje w kadłubie lekkim, zbiornik do przechowywania pasty polimerowej, pompę do podawania roztworu z niezbędną aparaturą sterowania i kontroli.
- Istniała możliwość wymiany osłony optywowej sonaru.
- Możliwa była wymiana zamontowanej aparatury naukowo-badawczej na nowocześniejszą, bez konieczności zmian konstrukcji kadłuba.
- Systemy i mechanizmy ogólnookrętowego wyposażenia i materiały, niezwiązane z przeprowadzaniem badań, były ogólnie dostępne

Dane taktyczno-techniczne okrętu projektu 1710:

- wyporność: nawodna – 1460 t, pełna – 2480 t;
- długość maksymalna: 64 m (wyn.);
- szerokość maksymalna: 9 m (wyn.);
- zanurzenie: 5,8 m;
- siłownia: elektryczna; główny silnik elektryczny – 5500 KM (4040 kW), silnik elektryczny prędkości ekonomicznej PG-105 – 37 kW, generator diesla – 500kW; wał i śruba napędowa;
- prędkość: nawodna – 10 w., podwodna (w zależności od typu pędnika) – 24–26,6 w.;
- zasięg pływania: na powierzchni – 1100 Mm (przy prędkości 10 w.), pod wodą – 15 Mm (24,5 w.), 185 Mm (4 w.);
- głębokość zanurzenia: 300 m;
- autonomiczność: 3 doby;
- załoga: 22 osoby;
- uzbrojenie: brak;
- wyposażenie radioelektryczne: radar obserwacji ogólnej – MRK-50 „Kaskad”;
- urządzenia hydroakustyczne – GAK MGK-400 „Rubikon-M”;
- wyposażenie nawigacyjne: żyrokompas i log.

i produkowane seryjnie. Można było zamienić je na nowocześniejsze.

- Możliwa była szybka wymiana oprzyrządowania okrętu dla różnego rodzaju badań.
- W projekcie przewidziano etapową wymianę oprzyrządowania w celu doskonalenia elementów taktyczno-technicznych okrętu.

KONSTRUKCJA

Dwukadłubowy okręt podwodny-laboratorium miał pięć przedziałów w kadłubie sztywnym i obudowany kiosk na lekkim, zewnętrznym kadłubie z nadbudową.

Przedział pierwszy – akumulatorowy – był podzielony na dwie części poziomym wodoszczelnym pokładem. W górnej części znajdowała się główna część aparatury naukowo-badawczej, kompleks aparatury hydroakustycznej, automaty bate-

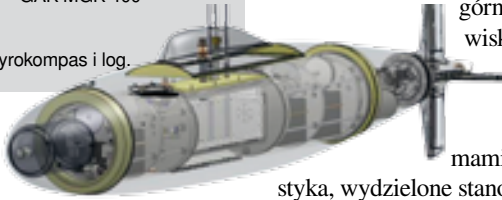
riowe, aparatura wentylacji baterii akumulatorowej oraz urządzenia przedziałowej wentylacji i klimatyzacji. Pod pokładem ulokowano jedną grupę baterii akumulatorowej. Ponadto w przedziale tym znajdowały się dziobowe zbiorniki trymowe i ciągi średnich poziomych sterów zanurzenia, napęd kabestanów, system przeciwpożarowy i właz wejściowy, wykorzystywany także do załadunku akumulatorów.

W przedziale drugim – mieszkalnym i akumulatorowym, w górnej części były zamontowane automaty bateryjne i aparatura wentylacji akumulatorów, kubryk dla dwudziestu marynarzy i dwie jednomiejscowe kajuty, trzy podwieszane koje, kambuz z lodówkami, urządzenia przedziałowej wentylacji i klimatyzacji. W dolnej części znajdowała się jedna grupa baterii akumulatorowej. W przedziale zamontowano także zbiorniki wody pitnej i do mycia, zbiornik słodkiej wody dla systemu gaszenia pożaru, wody ściekowej oraz umieszczono właz dla załadunku akumulatorów.

Przedziałem trzecim była centrala. Na pokładzie górnym umiejscowiono stanowiska dowódcy, głównego mechanika, kierowania ruchem, pulpitu kierowania ogólnookrętowymi systemami, pulpity nawigatora i akus-

tyka, wydzielone stanowisko łączności radiowej. Tam też znajdowała się aparatura i oprzyrządowanie środków nawigacji, sonaru, obserwacji i łączności, aparatura naukowo-badawcza, peryskop, stacja radiolokacyjna i antena łączności radiowej. Na pokładzie dolnym była kajuta dla czterech marynarzy, urządzenia przedziałowej wentylacji i klimatyzacji, pompy osuszające i zęzowe, systemy hydrauliki, wtrysku pasty polimerowej i wody zaburtowej do mieszalników, agregaty pomp wymuszonego obiegu pasty polimerowej, mieszalniki, toaleta, umywalka i system przeciwpożarowy.

W przedziale czwartym – silnikowym – znajdował się główny silnik elektryczny, wał napędowy ze sprzęgłem i reduktorem, olejowa pompa elektryczna, chłodnica olejowa, separator oleju, pompa elektryczna układu chłodzenia mechanizmów, dieslowski generator prądu, stanowisko kierowania głównym silnikiem elektrycznym i silnikiem przed-





US NAVY

Wnętrze odpowiednika eksperymentalnego okrętu podwodnego projektu 1710 – amerykańskiego okrętu podwodnego „Albacore”, zbudowanego w 1953 roku

kości ekonomicznej. Umieszczono tam także urządzenia wentylacji i klimatyzacji, zbiornik cyrkulacyjny oleju wału napędowego i system przeciwpożarowy.

W piątym przedziale – rufowym – zainstalowano wał napędowy z łożyskiem oporowym i przepustem dejwudowym, silnik elektryczny ekonomicznej prędkości, kompresor, system przeciwpożarowy, siłowniki sterów, rufowe zbiorniki trymowe, zbiornik zlewu oleju łożyska oporowego, aparaturę badawczą, urządzenia przedziałowej wentylacji i klimatyzacji oraz dwie podwieszane koje.

W dziobie znajdowały się anteny kompleksu hydroakustycznego i osłona opływowa ze szczelinami wtrysku polimeru.

Część rufowa składała się z części przenikalnej dla wody zaburtowej, zakończonej nasadą wału napędowego, stabilizatorów pionowych i poziomych, sterów i ich ciągów.

W kiosku rozmieszczono peryskop, podnoszone masztowe urządzenia, anteny kompleksu sona-

rowego, a w nadbudowie, w przestrzeni między kadłubami, między innymi: butle ze sprężonym powietrzem wysokiego ciśnienia, urządzenia cumownicze, holownicze, składane relingi.

W przestrzeniach międzyburtowych znajdowały się zbiorniki głównego balastu i osprzęt wtrysku polimerów do warstwy przygranicznej.

Przy zapasie pływalności około 30 procent, nawodna niezatapialność była zagwarantowana w wypadku zatopienia któregośkolwiek przedziału mocnego kadłuba i przylegających do niego z jednej burty dwóch zbiorników głównego balastu.

Dla zapewnienia utrzymywania kursu i głębokości zostały dobrane niezbędne elementy rufowego pionowego i poziomego usterzenia, przy czym każda płetwa pionowych i poziomych sterów miała swój trzon, mocowany na dwóch podporach. Przy pomocy czujników, umieszczonych na trzonach sterów, przeprowadzano pomiary i rejestrowano hydrodynamiczne momenty. Każdy ster był zasilany hydraulicznie. Środkowe poziome stery głęboko-

ści były składane. Wycięcia w lekkim kadłubie miały osłony.

Głównym pędnikiem okrętu była siedmioskrzydłowa śruba niskoszumowa, zapewniająca osiągnięcie maksymalnej prędkości 25 węzłów. Przeprowadzone próby potwierdziły zakładane osiągi.

Za jedyny odpowiednik eksperymentalnego okrętu podwodnego projektu 1710 można uznać amerykański okręt podwodny „Albacore”, zbudowany w 1953 roku (fot.) i przeznaczony do przeprowadzenia badań w dziedzinie hydrodynamiki. Jednak wyniki badań polimerów, otrzymane na tej jednostce, nie były wykorzystane w US Navy. Zdaniem znanego amerykańskiego eksperta w dziedzinie budowy okrętów podwodnych, użycie polimerów okazało się niezbyt skuteczne i nie zostały one zalecone do stosowania. W tym miejscu trzeba podkreślić, że odnosiło się to do okresu, gdy poziom technologii w przemyśle chemicznym był dużo niższy niż w czasie, gdy podjęto badania na okręcie podwodnym projektu 1710 – jakościowo na innym poziomie i uwzględniając wiedzę, jakiej nie było w okresie służby „Albacore”.

Doświadczenie z dwudziestoletniej eksploatacji (do 1975 roku) amerykańskiego okrętu pokazuje jednak, jak wielki potencjał naukowo-badawczy może tkwić w jednostce eksperymentalnej.

EKSPERYMENTY

Pasta polimerowa za pomocą załadowniczego urządzenia była podawana do specjalnego zbiornika, w którym znajdowały się elastyczne pojemniki. Wolna przestrzeń w zbiorniku była wypełniona wodą zaburtową, kompensującą objętość pojemników w miarę ich opróżniania.

Po włączeniu systemu, do mieszalnika była podawana woda i pasta polimerowa. Roztwór rurociągami przepływał do zbiorczych koferdamów, następnie rurami, znajdującymi się na zewnątrz mocnego kadłuba, do szczelin w lekkim kadłubie, kiosku, stabilizatorów i do śruby napędowej.

Zamontowana na okręcie aparatura badawcza pozwalała dokonywać pomiaru i rejestracji następujących parametrów:

- przygranicznej warstwy i morskiego środowiska (napięcia powierzchniowego tarcia, pulsacji ci-

śnienia, temperatury, pulsacji temperatury, prędkości strumienia i pulsacji prędkości);

- naporu, momentu i częstotliwości obracania śruby napędowej;
- momentu skrętu na trzonach sterów, kątów ich przełożenia, kątów ataku, ciśnienia w cylindrach hydraulicznych siłowników ciągów sterów;
- strumienia w płaszczyźnie śruby napędowej (wektora prędkości, zbytecznego i całkowitego ciśnienia, pulsacji ciśnienia i temperatury);
- charakterystyk holowania;
- ruchu przestrzennego (przechyłów bocznych i wzdłużnych, myszkowania, pionowego przyspieszenia, głębokości zanurzenia, prędkości);
- spektralnego poziomu zakłóceń akustycznych;
- charakterystyk wibroakustycznych.

Ponieważ jednym z głównych zadań było sprawdzenie oddziaływania na przygraniczną warstwę roztworów polimerów, na zlecenie SPMBM „Malachit”, nowosybirski zakład „Karbolit” i saratowski „Nitron” opracowały rodzinę hydrodynamicznie aktywnych polimerów na bazie tlenków polietylenowych i akrylamidów, nieustępujących jakością zagranicznym analogom.

Stworzeniu polimerów i past towarzyszyły badania ekologiczne, zleczone Instytutowi Biologii Mórz Południowych im. Kowalewskiego i I CNII WMF. Przeprowadzono je na mikrowodorostach i zooplanktonie z Morza Czarnego i Oceanu Atlantyckiego na pokładzie statku badawczego „Profesor Wodianicki” oraz na okręcie podwodnym typu AW-611-D. W rezultacie wszystkie przebadane polimery zostały zalecone do użycia jako nietoksyczne.

W 1988 roku okręt podwodny projektu 1710 przeszedł próby na uwięzi oraz w morzu i został przekazany flocie. Następnie został przeprowadzony na Morze Czarne, gdzie na poligonie w Bałakławie rozpoczęły się, i do rozpadu ZSRR były kontynuowane, badania według programu opracowanego przez SPMBM „Malachit”, CNII im. Kryłowa i I CNII WMF.

W wyniku eksperymentów poznano efekt podawania roztworów polimerów do warstwy przygranicznej. Przy czym hydrodynamiczny opór trwale się obniżał, a prędkość zwiększała przy utrzymaniu stałej mocy siłowni podczas pływania.

Udowodniono dużą skuteczność oddziaływania dodatków polimerowych na pulsacje ciśnienia na opływowej osłonie sonaru, co obniżyło zakłócenia hydrodynamiczne jego pracy przy dużych prędkościach pływania.

Po raz pierwszy w Rosji pomiary pola prędkości i ciśnień w płaszczyźnie śruby napędowej i za nią przeprowadzano w środowisku naturalnym, co pozwoliło bezpośrednio mierzyć opór i korygować istniejące metodyki obliczeń sprawności śrub napędowych, jak też pola akustycznego okrętu. Ma to pierwszorzędne znaczenie przy wyborze kształtu kadłuba i pędników okrętu podwodnego.

Dzięki prowadzonym doświadczeniom uzyskano nowe dane o wpływie chropowatości kadłuba na prędkość okrętu i poznano efekt polimerowych dodatków.

Badania manewrowości eksperymentalnego okrętu podwodnego pozwoliły ustalić siły hydrodynamiczne i momenty, określające stałość ruchu, sterowność i parametry awaryjnych sytuacji. Po raz pierwszy otrzymano wiarygodne dane, które bez poprawek na wyrównanie skały, mogą być wykorzystane przy doborze elementów stabilizatorów i sterów nowo budowanych jednostek podwodnych.

W trakcie eksperymentów sprawdzano hałaśliwość okrętu w czasie manewrowania. Ponadto zbadano siły hydrodynamiczne podczas pływania tuż pod powierzchnią, przy rozfalowanym stanie morza.

Wszystkie zalecenia, uzyskane w rezultacie systematyzacji i analizy badań, mogą być zastosowane w bojowych okrętach podwodnych, także w przyszłości.

Systematyczne przeprowadzenie badań na okręcie-laboratorium nowych kompleksów środków akustycznych i technologii pozwala zmniejszyć zakres prób i badań na jednostkach bojowych, co rozszerza możliwość pełnienia służby bojowej okrętów podwodnych i znacznie obniża ogólne koszty ich utrzymania.

KRES DZIAŁALNOŚCI

Okręt podwodny projektu 1710 otrzymał numer taktyczny SS-533 i został przydzielony do 184 Naukowo-Badawczej Bazy Eksperymentalnej

WMF. Była to wiodąca jednostka naukowa, służąca do badania w warunkach naturalnych i półnaturalnych w morzu obiektów eksperymentalnych. Sprawdzano nowe metody obniżenia oporu ciał w wodzie, jak również hydrobionikę zwierząt morskich (delfinów), aby ich cechy i zalety wykorzystać w praktyce na okrętach podwodnych. Jednostka SS-533 weszła w skład dywizjonu jednostek doświadczalnych, w którym znajdowały się ponadto: siedem motorówek-holowników oraz pływająca baza hydrobioniki.

W trakcie planowych badań, przeprowadzanych na redzie Bałakławskiej w 1988 roku, podczas zanurzenia na okęcie przestał pracować żyrokompas, czego nie zauważyła załoga. Nie porównała wskazań z kompasem magnetycznym i uważała, że okręt płynie na otwarte morze, gdy tymczasem kierował się ku brzegowi. W chwili zanurzenia pod kilem było 70 metrów głębokości, odległość do lądu wynosiła 50 kabli (ok. 9250 m). Dopiero gdy prawie jednocześnie nadeszły meldunki o gwałtownie zmniejszającej się głębokości, dowódca okrętu E. Zdaniewicz rozkazał awaryjne szasowanie balastu. Okręt wynurzył się w odległości 0,5 kabla od linii brzegowej, zahaczył przy tym o grunt (na pewnym odcinku kil miał pofałdowanie). Nawigatorem był tymczasowo wyznaczony Aleksander Szełkowienko, który po tym wypadku został wyrzucony z marynarki wojennej.

W 1992 roku baza została przekazana Ukrainie, a okręt podwodny projektu 1710 znalazł się w składzie rosyjskiej Floty Czarnomorskiej (155 Brygady Okrętów Podwodnych). Kontrola przeprowadzona w 1996 roku wykazała, że jego stan techniczny jest zadowalający, mimo to okręt nie wychodził już w morze i cały czas stał przy nadbrzeżu w Zatoce Południowej.

W 2002 roku okręt podwodny-laboratorium projektu 1710 został skreślony z listy floty i przekazany do stoczni złomowej. ■

Autor jest absolwentem Politechniki w Sofii (Bułgaria).
Miłośnikiem historii wojskowości i okrętownictwa,
tłumaczem z języka rosyjskiego i bułgarskiego.



por. SG dr **WOJCIECH J. JANIK**
Morski Oddział Straży Granicznej

Na straży granicy morskiej

Najnowocześniejszymi środkami przeznaczonymi do prowadzenia działań anty- oraz kontrterrorystycznych w ochronie morskiej państwa są bezzałogowe statki powietrzne.

Z każdym rokiem zwiększa się liczba osób zatrzymanych w związku z prowadzeniem na terytorium Europy działalności terrorystycznej. Tylko w 2010 roku było ich ponad 600¹. Dla bezpieczeństwa naszego kraju jest niezbędne, by służby porządku publicznego stosowały siły i środki, które w sposób optymalny zapewnią ochronę morską państwa².

JEDNO Z ZAGROŻEŃ

Terroryzm stał się jednym z największych zagrożeń porządku światowego. Można go przyrównać do tradycyjnych form konfliktu zbrojnego. Jednak terroryści działają głównie z ukrycia, a swoją siłę czerpią z zastraszenia społeczności światowej. Zapobieganie i przeciwdziałanie temu zjawisku staje się coraz ważniejsze w dziedzinie bezpieczeństwa.

Terroryzm należy do grupy zagrożeń, które w szybkim tempie mogą doprowadzić do powstania sytuacji kryzysowej, mającej wpływ na bezpieczeństwo i funkcjonowanie całego państwa. Ma on charakter asymetryczny³.

Sformułowanie definicji terroryzmu przysparza wiele trudności. Musi jednak uwzględniać ona jego cechę najistotniejszą – strach przed przemocą. Ważny jest też ideologiczny (polityczny) bądź religijny kontekst czynu. Taką motywację stosowania przemocy można uważać za cechę odróżniającą terrorystę od zwykłego przestępcy, który działa wyłącznie dla korzyści majątkowych.

Wraz z pojawieniem się terroryzmu globalnego nie mają zastosowania takie pojęcia, jak terytoria neutralne oraz prawa ich obywateli. Każdy kraj, który potępia terroryzm i walczy z nim, jest narażony na zamach.

¹ Raport Europejskiego Urzędu Policji *EU Terrorism Situation And Trend Report 2011*. www.europol.eu.

² Bezpieczeństwo morskie państwa (ochrona morska) – proces, w którym możliwe jest przeciwstawienie się lub zminimalizowanie wyzwań i zagrożeń na akwenach morskich, wynikających z prowadzenia działalności zabronionej przez prawo. Por. T. Szubrycht: *Bezpieczeństwo morskie państwa. Zarys problemu*. Gdynia 2011, s. 29.

³ K. Kubiak: *Wojny, konflikty zbrojne i punkty zapalne na świecie*. Warszawa 2005, s. 291.



US NAVY

Platformy bezzałogowe średniego zasięgu mogą być wykorzystywane do zdobywania informacji spoza linii horyzontu

W rozważaniach nad uniwersalną definicją terroryzmu warto przytoczyć tę sformułowaną przez Organizację Narodów Zjednoczonych. Według niej *terroryzm to inspirowana przerażeniem metoda powtarzalnego działania przemocy, stosowana przez [...] ukryte [...] siły dla [...] celów kryminalnych czy też politycznych, gdzie bezpośrednie cele przemocy nie są celami głównymi. Bezpośrednie ofiary ludzkie dobierane są z zasady przypadkowo.*

Wskazane jest też uporządkowanie wszystkich definicyjnych cech terroryzmu i ograniczenie ich do następujących kluczowych pytań.

- Kto był inicjatorem, organizatorem, finansistą, wykonawcą zamachu?
- W jaki sposób zamach został przygotowany i zrealizowany?
- Dlaczego doszło do ataku terrorystycznego?
- Kto lub co był/było celem? Kogo lub czego przejaw terroryzmu dotyczył?
- Z jakim skutkiem zamach został przeprowadzony?

PLATFORMY BEZZAŁOGOWE

Sytuacja międzynarodowa wskazuje na konieczność rozwoju bezzałogowych statków powietrz-

nych (BSP). Platformy tego typu mogą wykonywać różne zadania, począwszy od badania pogody, skończywszy na fizycznej eliminacji terrorystów (fot.). W związku z coraz bardziej powszechnym wykorzystywaniem BSP przez nasze siły zbrojne, niezbędne się stało uregulowanie ich statusu prawnego oraz określenie zasad ich użytkowania w polskiej przestrzeni powietrznej.

Rozwój systemów bezzałogowych poszerza możliwości ich wykorzystania w sytuacjach związanych z przeciwdziałaniem oraz zwalczaniem terroryzmu. Termin *bezzałogowe statki powietrzne* występuje w dokumentach opracowanych przez Europejską Organizację do spraw Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej Eurocontrol⁴. Potrzeby oraz możliwości związane z ich użytkowaniem będą wzrastać, w związku z tym konieczne jest opracowanie odpowiednich regulacji prawnych.

Użytkowanie bezzałogowych statków powietrznych w polskiej przestrzeni powietrznej zostało uregulowane w ustawie z 3 lipca 2002 roku *Prawo*

⁴ Międzynarodowa konwencja o współpracy w dziedzinie bezpieczeństwa żeglugi powietrznej EUROCONTROL, sporządzona w Brukseli dnia 13 grudnia 1960 r. DzU 2006 nr 238 poz. 1723.

lotnicze⁵. Zgodnie z nią szczegółowy sposób oraz warunki wykonywania lotów przez bezzałogowe statki powietrzne oraz procedury współpracy ich operatorów z instytucjami i służbami ruchu lotniczego są określane przez ministra właściwego do spraw transportu w porozumieniu z ministrem obrony narodowej. Wykonywanie lotów przez obce cywilne bezzałogowe statki powietrzne wymaga zezwolenia prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) w porozumieniu z organami wojskowymi.

Przepisy *Prawa lotniczego* nie mają zastosowania do lotnictwa państwowego (do niego należą wojskowe statki powietrzne), a tym samym wykonywanie lotów przez wojskowe bezzałogowe statki powietrzne nie zostało uregulowane w *Prawie lotniczym*.

SZCZEGÓLNY PRZYPADEK

Teoretyczną możliwość zniszczenia obcego cywilnego statku powietrznego przewiduje *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie określenia organu dowodzenia obroną powietrzną oraz trybu postępowania przy stosowaniu środków obrony powietrznej w stosunku do obcych statków powietrznych niestosujących się do wezwań państwowego organu zarządzania ruchem lotniczym*⁶. Zgodnie z nim decyzja o zniszczeniu obcego samolotu cywilnego wiąże się z zaklasyfikowaniem go do kategorii *RENEGADE potwierdzony*. Decyzji takiej musi towarzyszyć sytuacja, w której posiadane informacje uzasadniają, bez żadnych wątpliwości, że statek taki może być użyty na przykład jako środek ataku terrorystycznego z powietrza. Niezbędne jest więc, by jego zniszczenie było związane z wieloma działaniami, które zmierzają do ustalenia jego zamiarów, jak na przykład: przechwycenia, identyfikacji, nawiązania łączności radiowej, naprowadzenia na właściwy kierunek czy wysokość albo wymuszenia lądowania lub ostrzeżenia strzałami ostrzegawczymi.

Podobną kwestią zajmował się już Trybunał Konstytucyjny w 2008 roku. Rozważano wtedy możliwość zestrzelenia cywilnego statku powietrznego, gdy wymagały tego względy bezpieczeństwa, a jednocześnie uznano, że statek taki został użyty do działań sprzecznych z prawem. W wyroku wskazano, między innymi, że:

- zniszczenie cywilnego statku powietrznego zakłada spowodowanie śmierci osób znajdujących się na jego pokładzie. Wobec tego oznaczałoby to w istocie umyślne pozbawienie życia ludzkiego dla ochrony dóbr o niższej wartości w hierarchii konstytucyjnej.
- Istnieje ryzyko nieprawidłowego określenia stopnia niebezpieczeństwa związanego z użyciem cywilnego statku powietrznego w celu terrorystycznym.
- Uprawnienie do celowego spowodowania śmierci pasażerów cywilnego statku powietrznego, dla ochrony osób zagrożonych atakiem terrory-

Geneza

■ Międzynarodowy terrorizm rozpoczął się 22 lipca 1968 roku. W tym dniu terroryści z Ludowego Frontu Wyzwolenia Palestyny porwali izraelski samolot pasażerski linii El Al lecący z Rzymu do Tel Awiwu-Jafy. Porwanie miało międzynarodowy charakter, ponieważ:

- wystosowano polityczne oświadczenie, skierowane do rządu Izraela;
- porywacze nie byli obywatelami kraju, z którym prowadzili walkę;
- incydent terrorystyczny miał miejsce na terytorium kilku państw;
- terroryści uświadomili sobie, jak wielką rolę w relacjonowaniu wydarzenia odegrały media.

[B. Hoffman: *Oblicza terroryzmu*. Warszawa 2001, s. 64.]

stycznym, narusza gwarancję ochrony każdego życia ludzkiego oraz zasadę proporcjonalności.

- Zniszczenie cywilnego statku powietrznego narusza konstytucyjny zakaz naruszania godności człowieka, który nie dopuszcza jakichkolwiek ograniczeń.

Istnieją jednak inne instrumenty prawne pozwalające na reagowanie na stany zagrożenia związane z uprowadzeniem cywilnego statku powietr-

⁵ DzU 2006 nr 100 poz. 696 z późn. zm.

⁶ DzU 2011 nr 254 poz. 1522.

nego oraz możliwością wykorzystania go jako środka ataku terrorystycznego z powietrza. Należą do nich *stan wyższej konieczności*⁷ oraz *obrony koniecznej*⁸. Decyzja o zniszczeniu cywilnego statku powietrznego nie może stanowić instrumentu prawnego, stosowanego przez państwo w obronie życia innych osób, tym bardziej w celu ochrony dóbr innych niż życie ludzkie.

ŚRODEK PRZYMUSU

Z analizy obowiązujących aktów prawa wynika, że bezzałogowe statki powietrzne mogłyby być używane (teoretycznie) do przenoszenia na swoim pokładzie następujących środków przymusu: broni palnej, paralizatorów elektrycznych, chemicznych środków obezwładniających oraz pocisków niepenetracyjnych. Jednakże, by mogło do tego dojść, muszą najpierw być podjęte odpowiednie prace legislacyjne, związane z umieszczeniem środków przymusu w ustawach dotyczących poszczególnych służb⁹. Obecnie, na przykład, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Policja i Straż Graniczna stosują je tylko na podstawie rozporządzeń. W ustawach musiałyby się znaleźć również przypadki oraz sposoby stosowania środków przymusu. Jest to bowiem rodzaj ograniczenia wolności osobistej, a takie może wprowadzać wyłącznie ustawa.

Alternatywnym rozwiązaniem może być powstanie specustawy regulującej użycie środków przymusu bezpośredniego przez wszystkie służby mające do tego prawo.

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych do przenoszenia środków przymusu musiałyby się opierać na zasadach:

- celowości – zastosowanie środka przymusu musi być uzależnione okolicznościami oraz zmierzając do określonego celu;
- ostrzeżenia – użycie przymusu wiąże się z wcześniejszym wezwaniem do zachowania zgodnego z prawem. Nie obowiązuje, gdy jest konieczne natychmiastowe działanie – zwłoka groziłaby niebezpieczeństwem dla życia lub zdrowia ludzkiego, obowiązuje w przypadku użycia przymusu przez funkcjonariuszy publicznych/żołnierzy¹⁰;
- niezbędności – stosowanie przymusu tylko w granicach niezbędnych;

- minimalizacji skutków – wyrządzenie najmniejszej dolegliwości napastnikowi.

Zdaniem autora, należy zwiększyć zestaw środków przymusu bezpośredniego o tak zwaną broń niezabijającą, którą mogą wykorzystywać bezzałogowe statki powietrzne. Chodzi na przykład o środki, które powodują dysfunkcję zmysłów. Do tego rodzaju broni należy, między innymi, Long Range Acoustic Device (LRAD) – urządzenie wytwarzające dźwięk o bardzo wysokiej głośności, który jest słyszalny w dużych odległościach. Jego głównym celem jest wywołanie nieprzyjemnych reakcji i odstraszenia. Dźwięk wytwarzany przez LRAD ma charakter kierunkowy (nie ulega rozproszeniu), ma zasięg do około kilometra. Zintegrowanie urządzenia z systemem czujników ruchu pozwala na wykrywanie oraz śledzenie terrorysty czy napastnika.

Inną tak zwaną bronią niezabijającą, którą można wykorzystywać za pomocą bezzałogowych platform powietrznych, jest ADS (Active Denial System) – broń mikrofalowa, która wywołuje uczucie parzenia i przez to ma zmusić przeciwnika do wycofania się, ale nie wywołać żadnych stałych fizycznych obrażeń. Jej działanie polega na emisji wiązki mikrofal (zasięg ok. 500 m). Przenikają one przez ubranie i powodują szybkie rozgrzanie powierzchni skóry.

UŻYCIE BRONI

Jeżeli następstwem użycia broni jest uszkodzenie ciała osoby, funkcjonariusz lub żołnierz, który ją wykorzystał, jest zobowiązany, z zachowaniem

⁷ Art. 25 par. 1 Kodeksu karnego (k.k.): *Nie popełnia przestępstwa, kto w obronie koniecznej odpiera bezpośredni, bezprawny zamach na jakiekolwiek dobro chronione prawem. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny. DzU 1997 nr 88 poz. 553.*

⁸ Art. 26 par. 1 k.k.: *Nie popełnia przestępstwa, kto działa w celu uchylecia bezpośredniego niebezpieczeństwa grożącego jakimkolwiek dobru chronionemu prawem, jeżeli niebezpieczeństwa nie można inaczej uniknąć, a dobro poświęcone przedstawia wartość niższą od dobra ratowanego.*

⁹ Postanowienie Trybunału Konstytucyjnego z 30 listopada 2010 r. Sygn. akt S 5/10.

¹⁰ Postanowienie Sądu Najwyższego z 27 października 1994 r. III KRN 144/94.

bezpieczeństwa własnego i innych osób oraz bez zbędnej zwłoki, udzielić tej osobie pierwszej pomocy, następnie spowodować udzielenie pomocy lekarskiej. Przed użyciem broni funkcjonariusze lub żołnierze muszą wydać ostrzeżenie o jej użyciu lub okrzyk identyfikujący organ, który będzie ją stosował. Są oni też zobowiązani do wezwania osoby do zachowania się zgodnego z prawem. Użycie broni powinno następować w ostateczności (wcześniejsze oddanie strzału ostrzegawczego), w sposób wyrażający minimalną szkodę osobie, wobec której ją zastosowano.

Konieczne jest jednak jak najszybsze prawne uregulowanie zasad stosowania tak zwanego strzału ratunkowego. Chodzi o oddanie strzału z BSP w kierunku terrorysty czy napastnika w taki sposób, by uratować życie i zdrowie zakładników. Strzał ten w wielu wypadkach może się wiązać ze śmiercią napastnika. Strzał ratunkowy jest dopuszczalny na podstawie *Europejskiej konwencji o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności* oraz na podstawie przepisów ONZ w ramach *Podstawowych zasad użycia siły i broni palnej przez funkcjonariuszy służb bezpieczeństwa i porządku publicznego*. W naszym kraju prawo nie dopuszcza możliwości oddania strzału ratunkowego, nawet jeśli następuje bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia ofiar.

Aby można było skutecznie wykorzystać strzał ratunkowy oddany z bezzałogowego statku powietrznego w operacjach anty- oraz kontrterrorystycznych należy:

- wprowadzić zmiany prawne na zasadzie kontratywu, czyli okoliczności wyłączającej karą bezprawność czynu;
- zwiększyć bezpieczeństwo funkcjonariuszy i żołnierzy w wypadku zagrożenia życia i zdrowia podczas prowadzonej akcji;
- zwiększyć efektywność działań służb państwowych w ratowaniu życia ludzkiego;
- zwiększyć bezpieczeństwo prawne funkcjonariuszy i żołnierzy;
- sporządzić ekspertyzę prawną na temat zgodności strzału ratunkowego z *Konstytucją RP* (w zachowaniu bezprawnym terrorysty i napastnika funkcjonuje zasada domniemania niewinności, więc jest on niewinny aż do wydania prawomocnego wyroku sądu, z kolei strzał ratunkowy jest

działaniem skierowanym na ratowanie życia osób porwanych);

- polecenie użycia strzału ratunkowego powinien wydać wyłącznie dowódca operacji.

Bezzałogowe statki powietrzne, dzięki swoim możliwościom bojowym, mogą odgrywać dużą rolę w ochronie granicy morskiej, w tym w działa-

Konieczność zmian

Skuteczność wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych w ochronie granicy morskiej musi być związana z: nowelizacją *Prawa lotniczego* (zasady wykonywania lotów przez wojskowe BSP); zmianą przepisów prawa (zastosowanie stanu wyższej konieczności oraz obrony koniecznej); umiejscowieniem środków przymusu w ustawach służb (opcjonalnie stworzenie jednej specustawy); zmianą obowiązku udzielenia pierwszej pomocy w sytuacji użycia broni z pokładu BSP; wprowadzeniem instytucji strzału ratunkowego.

niach anty- oraz kontrterrorystycznych. Mogą być wykorzystane na przykład do obserwacji i rozpoznania rejonu szczególnego zainteresowania. Przydatne będą także do wykrywania, identyfikacji i wskazania obiektu ataku. BSP sprawdzą się przy naprowadzaniu na cel oraz przekazywaniu bieżących danych, niszczeniu wykrytych celów. Mogą pełnić funkcję stacji retlansacyjnych między inną bezzałogową platformą powietrzną a stacją naziemną. Zadania, jakie mogą wykonywać BSP to także: ochrona obiektów, wsparcie informacyjne, monitorowanie sytuacji na akwenach, kontrola ruchu przybrzeżnego i portów, rozpoznanie skażeń. ■

Autor jest absolwentem WSOWLąd., Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego. Rozprawę doktorską obronił na Wydziale Dowodzenia i Operacji Morskich AMW. Służy w Morskim Oddziale Straży Granicznej.



kmdr por. w st. spocz. mgr inż.
TEODOR MAKOWSKI
Stocznia Marynarki Wojennej

Niezwykły pędnik niszczycieli min

Okrętowy pędnik cykloidalny Voitha–Schneidera łączy w jednym zespole dwie podstawowe funkcje sterowania jednostką pływającą: napędu i sterowania kierunkiem jej ruchu.

Właściwie dobrane układy napędowy i sterowania należą do jednych z głównych wymogów stawianych bojowym jednostkom pływającym, przeznaczonym do działań w operacjach przeciwminowych. Napęd, wraz z układem sterowania kierunkiem ruchu, zarówno trałowców, jak i niszczycieli min, musi zapewnić:

- precyzyjne utrzymanie kursu podczas pracy na polu minowym;
- szybkie zatrzymanie jednostki oraz precyzyjne manewrowanie połączone z dynamicznym pozycjonowaniem;
- minimalne własne pole magnetyczne;
- minimalne własne pole akustyczne;
- optymalne adaptowanie się do zmiennych warunków operacji, na przykład holowania urządzeń trałowych z wykorzystaniem sonaru przy różnych prędkościach marszowych;
- bardzo dobre własności manewrowe oraz precyzyjne utrzymywanie założonego kursu jed-

nostki w czasie przejścia do rejonu działań bojowych;

- możliwość działania w długich okresach bardzo niskich prędkości;
- zapas mocy, umożliwiający osiągnięcie rejonu działań w nakazanym czasie;
- wariantowe wykorzystanie napędu głównego i pomocniczego połączonego w jeden niezawodny system, stosowany we wszystkich możliwych warunkach działań.

Konstrukcja i technologia wykonania napędu i układu sterowania muszą jednocześnie zapewnić ich odpowiednio wysoką wytrzymałość udarową.

HISTORIA

Klasycznym pędnikiem, będącym elementem okrętowych zespołów napędowych o niezwykle konkurencyjnych własnościach dla śruby nastawnej, jest pędnik cykloidalny Voitha–Schneidera (Voith–Schneider Propeller – VSP).

To unikatowe rozwiązanie opracował w 1926 roku wiedeński inżynier Ernst Schneider. Gdy projektował turbinę wodną o nastawnych łopatkach, doszedł do wniosku, że rozwiązanie w niej zastosowane może przez odwrócenie przepływu służyć jako pędnik jednostki pływającej. Pomysłem zainspirował właścicieli założonego w 1867 roku w Heidenheim w Niemczech przez Johana Mathausa Voitha rodzinnego warsztatu mechanicznego, specjalizującego się w wytwarzaniu elementów turbin wodnych. Pomysł niezwykłego pędnika zrealizowano już dwa lata później – budowaną motorówkę wyposażono w prototypowy napęd, mogący poruszać ją do przodu, do tyłu i na boki, a nawet obracać wokół własnej osi, dzięki odpowiedniemu sterowaniu kątem wychylenia łopatek.

Pędnik, dzięki swoim zaletom, wzbudził szerokie zainteresowanie. Już w 1929 roku stocznia Fredrich Lurssen Werft, wyposażała w niego dużą serię kutrów trałowców typu R (Räumboote, począwszy od R 8), a w 1935 roku dwa trałowce typu M 35 (M-Boot 35) – M1 i M2. Firma Voith zaprezentowała VSP w 1937 roku na paryskiej Wystawie Światowej „Sztuka i technika w życiu codziennym” – urządzenie zostało trzykrotnie wyróżnione.

W czasie drugiej wojny światowej w stocznich niemieckich w pędnik Voitha–Schneidera wyposażono prawie 120 niemieckich trałowców oraz katapultowce „Falke” i „Bussard”, a w napęd pomocniczy VSP – zwodowany w stoczni w Kilonii w 1938 roku niemiecki lotniskowiec „Graf Zeppelin”.

Dzięki pozytywnym doświadczeniom, po wojnie nadal wyposażano jednostki trałowe w VSP, które konkurowały ze śrubami nastawnymi, co prowadziło niekiedy do spektakularnych incydentów.

W 1966 roku przy budowie szybkich trałowców typu Schutze (zaplanowano 30 jednostek) zastosowano pędniki typu Voith–Schneider, które przy tej samej mocy powodowały zmniejszenie prędkości o dwa–trzy węzły. Próby odbiorcze pierwszego trałowca – „Schutze” – potwierdziły wstępną ocenę przydatności użytych pędników, gdyż zamiast zakładanych 24 węzłów, osiągnął on

jedynie 21 węzłów. Mimo to zapadła decyzja o rezygnacji z tego typu napędu, chociaż oprócz trałowca „Schutze” były już gotowe trzy inne, a kilkanaście jednostek znajdowało się w budowie.

Wszystkie okręty musiały być poddane kosztownym przeróbkom. Wymiana VSP na śruby nastawne typu Escher–Wyss wymagała wielu prac związanych ze zmianami kształtu kadłuba, wałów śrubowych i maszyny sterowej. Po przebudowie okręty osiągnęły zaplanowaną dla nich pierwotnie prędkość, ale nastąpiło to kosztem znacznie

Możliwości zastosowania

■ Pędnik Voitha–Schneidera jest stosowany w wypadku, gdy jest niezbędna maksymalna manewrowość jednostki w ograniczonej przestrzeni (kanały, fiordy i zatoki) połączona z szybką i precyzyjną zmianą pozycji. Jest idealnym napędem dla niszczycieli min, holowników portowych, jednostek off-shore w technice DP, AHTS, PSV, jednostek ratowniczych, pożarniczych, zwalczania zanieczyszczeń ropopochodnych, jednostek do stawiania morskich wież wiatrowych, dźwigów pływających i promów przybrzeżnych.

większych niż przewidywano kwot, nie mówiąc już o przedłużeniu okresu budowy tej serii.

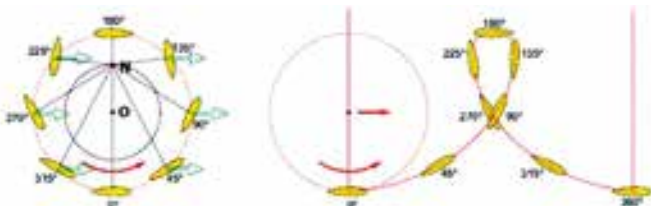
ZASADA DZIAŁANIA

Pędnik Voitha–Schneidera składa się z poziomego wirnika, którego płaszczyzna główna leży w powierzchni dna jednostki, i zamocowanych do jego tarczy obrotowej pionowych łopatek, zwykle od trzech do ośmiu, które wirują wokół pionowej lub nieznacznie odchylonej od pionu osi (rys. 1). Łopatki pędnika, sterowane za pomocą mimośrodów, wykonują ruch oscylacyjny wokół swoich osi. Wszystkie elementy zespołu mechanicznego wprawiającego w ruch tarczę obrotową i łopatkę



Rys. 1. Pędnik Voitha-Schneidera

Źródło: materiały reklamowe firmy Voith Schiffstechnik GmbH & Co.KG.



Rys. 2. Mimośrodowy system sterowania kątem pracy łopatek pędnika i rzeczywista trajektoria cykloidalna jednej łopatki w odniesieniu do kierunków ruchu



Rys. 3. Położenie łopatek przy biegu luzem i przy wytwarzaniu siły naporu

Źródło: M. Utkin: Pędnik Voitha-Schneidera. „Młody Technik” 2004 nr 10.

są umieszczone wewnątrz kadłuba okrętu. W wodzie znajdują się tylko łopatki. Kierunek obrotów wirnika jest zawsze ten sam. Sterowanie odbywa się wyłącznie przez zmianę skoku łopatki.

W trakcie obrotu tarczy każda z łopatek pędnika ustawia się pod kątem odpowiednim do zadanego kierunku ruchu. Każda wykonuje ruch obrotowy wokół głównej osi pędnika oraz jednocześnie ruch postępowy wynikający z prędkości poruszającej się jednostki i ruchy oscylacyjne wokół osi własnej (rys. 2). Wypadkową geometryczną ruchu punktu łopatki jest cykloida¹, a wielkość prędkości wypadkowej równa się sumie geometrycznej prędkości obrotowej i postępowej.

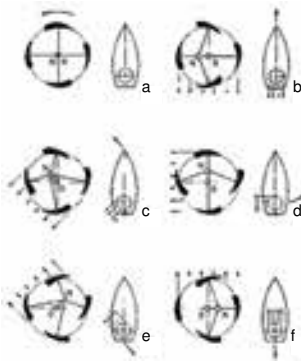
W przekroju profil łopatki jest płatem nośnym o zmiennym kącie natarcia. Powstająca na płacie w wyniku ruchu w wodzie siła hydrodynamiczna rozkłada się na dwie składowe: osiową – będącą siłą naporu skierowaną w kierunku ruchu okrętu, i obwodową – skierowaną przeciwnie do kierunku obrotów pędnika. Suma składowych sił osiowych na wszystkich łopatkach pędnika tworzy siłę naporu pokonującą opór okrętu (rys. 3). Suma iloczynów składowych sił obwodowych na wszystkich łopatkach przez odpowiadające im odległo-

ści od osi pędnika tworzy moment obrotowy pokonywany przez silnik napędowy. W czasie jednego obrotu łopatka cały czas zmienia kąt ustawienia, z możliwością obrotu od 0 do 360°, a jej położenie zmienia kierunek działania siły naporu. Mimośrodowy system sterowania łopatkami powoduje, że kąt natarcia każdej łopatki jest inny, a jego chwilowy układ określa prędkość i kierunek ruchu jednostki.

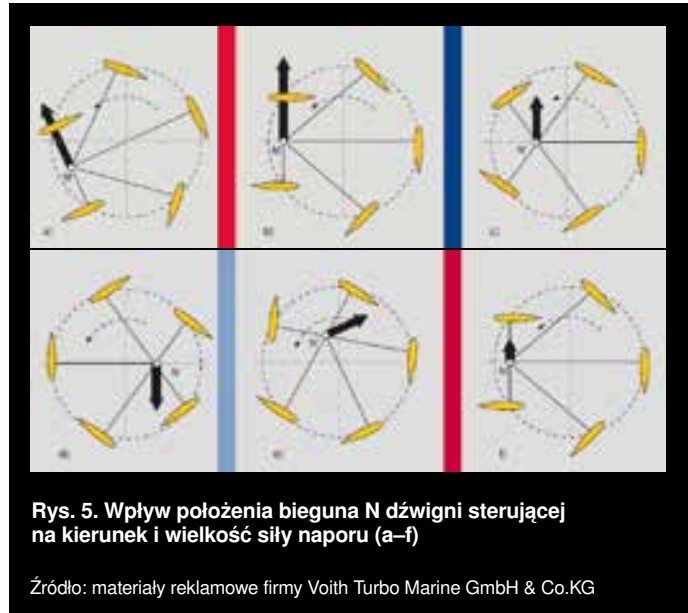
Wielkość siły naporu jest proporcjonalna do długości odcinka NO. Przy zmianie położenia bieguna N względem punktu osi obrotu O można zmieniać bezstopniowo zarówno wielkość siły naporu, jak i kierunek jej działania (rys. 4). W ten sposób jednostka z pędnikiem Voitha-Schneidera może się obracać wokół osi, poruszać naprzód i wstecz z różnymi prędkościami, bez zmiany liczby i kierunku obrotów silnika napędowego, a także stać w miejscu przy silniku napędowym przesterowanym na „cała naprzód” (nie ma straty czasu na pokonanie bezwładności zespołu napędowego, pełna moc może być uzyskana prawie na-

¹ Cykloida: krzywa, jaką zakreśla punkt okręgu toczącego się po linii prostej.

Rys. 4.
Manewrowanie
okrętem
wyposażonym w VSP



Źródło:
<http://www.cruisersforum.com/forums/f114/ideal-variable-pitch-propeller-53291.html>.



Rys. 5. Wpływ położenia bieguna N dźwigni sterującej na kierunek i wielkość siły naporu (a–f)

Źródło: materiały reklamowe firmy Voith Turbo Marine GmbH & Co.KG

tychmiast). Rozwiązanie to, zapewniające, że siła naporu o takiej samej wartości może być wytwarzana we wszystkich kierunkach, czyni z VSP napęd idealny.

Na rysunku 4 zobrazowano manewrowanie okrętem wyposażonym w pędnik Voitha–Schneidera, gdzie: a – to biegun N w osi obrotu O – bieg luzem; b, f – bieg naprzód i wstecz; c, e – zwroty na lewą i prawą burtę; d – przemieszczanie trawersowe.

Na rysunku 5 pokazano wpływ położenia bieguna N dźwigni sterującej, przesuniętego z pozycji O (bieg luzem) do pozycji N', na kierunek i wielkość siły naporu. Zaczynając od położenia przedstawionego na rysunku 5a, dla tych samych obrotów silnika napędowego, przez zmianę położenia dźwigni, uzyskujemy zmianę kierunku działania siły naporu dla biegu naprzód i wstecz oraz dla zwrotów na lewą i prawą burtę. Zmniejszenie liczby obrotów silnika napędowego powoduje również proporcjonalnie zmianę wielkości siły naporu dla tego samego położenia bieguna – porównanie 5b i 5f. Wybranie zerowej wartości siły naporu (środek układu współrzędnych) może być dokonane w dowolnym mo-

mentcie, zapewniając jednostce bezpieczeństwo przy manewrowaniu².

Oś obrotu wirnika pędnika VSP jest prawie pionowa w stosunku do płaszczyzny działania siły naporu. W płaszczyźnie tej wielkość naporu może być gwałtownie lub „nieskończenie” powoli zmieniana co do kierunku i wartości. W przeciwieństwie do tej cechy śruba napędowa, mająca prawie poziomą oś obrotu, wytwarza siłę naporu działającą w płaszczyźnie równoległej do osi obrotu, a przez to jej działanie jest ograniczone jedynie do dwóch kierunków ruchu jednostki – naprzód i wstecz.

Mocowanie łopatek jest równoległe do osi obrotu wirnika. Ich profile są więc zawsze w tej samej odległości od osi obrotu i mają tę samą wartość skoku na całej swej długości. Zerowa wartość siły naporu jest wobec tego precyzyjnie zdefiniowana i nie ma, w odróżnieniu od śruby, preferowanego kierunku obrotów w płaszczyźnie naporu, dla utrzymania tej wartości. Z hydrodynamicznego punktu widzenia zachodzi hydraulicz-

² Materiał reklamowy Voith Schiffstechnik GmbH & Co. KG. www.voith-marinetechonology.com.

na symetryczność obrotowa, co czyni z pędnika Voitha–Schneidera idealny pędnik o zmiennym skoku.

CHARAKTERYSTYKA NAPĘDU

Własnościami manewrowymi VSP góruje nad nastawną śrubą napędową, przy porównywalnym współczynniku sprawności. Prędkość obrotowa pędnika wynosi około 25 procent prędkości obrotowej śruby napędowej, wytwarzając porównywalne wielkości siły naporu. Cecha ta jest bardzo korzystna dla osiągnięcia niskiego poziomu wytwarzanego hałasu i wibracji.

Na tle powszechnie stosowanej klasycznej śruby napędowej pędnik Voitha–Schneidera charakteryzuje:

- bezstopniowe sterowanie wielkością i kierunkiem siły naporu w zakresie 360°;
- niezmienność wielkości siły naporu oraz sprawności pędnika we wszystkich kierunkach;
- generowanie siły naporu zawsze od wartości zerowej, a zmiany w jej kierunku odbywają się zawsze przez zero;
- niezmienna sprawność pędnika w zakresie 360°, dzięki prawie idealnej obrotowej symetrii hydraulicznej, sprawiającej, że moc silnika głównego może być wykorzystana natychmiast w dowolnym kierunku;
- sterowanie kierunkiem siły naporu w prostokątnym układzie współrzędnych X–Y, gdzie X to oś diametralna, a Y – oś poprzeczna jednostki, odmiennym od układu współrzędnych biegunowych (kąt–wektor) dla śruby;
- zwiększenie niezawodności działań (redundancja) jednostki dzięki sterowaniu naporem zgodnie z układem współrzędnych X–Y – możliwość wykonywania niektórych tych samych zadań z wykorzystaniem jednego lub dwóch pędników;
- praca silnika głównego przy stałej lub przy zmiennej prędkości obrotowej – optymalizacja wykorzystania mocy napędu odpowiednio do wykonywanych manewrów i biegu luzem – bez przesterowania (rewersu);
- niezawodność, ze względu na bardzo małą prędkość obrotową, nawet w warunkach skrajnych przeciążeń. Pędnik ma bardzo duży rezerwu docelowej eksploatacji;

- możliwośćysterowania dla pełnienia funkcji stabilizatora przechyłów bocznych jednostki, zapewniającego skuteczne ich tłumienie, zarówno w czasie ruchu jednostki, jak i jej postoju.

Pędnik Voitha–Schneidera ma jednak i wady. Najpoważniejsze to: skomplikowana konstrukcja, wysoka cena wytworzenia, konieczność specjalnego ukształtowania rufy jednostki, brak ochrony łopatek pędnika (dla małych holowników stosuje się układ zabezpieczający, polepszający jednocześnie warunki hydrodynamiczne pracy), zawodność działania przy wzdłużnych przechyłach jednostki.

BUDOWA

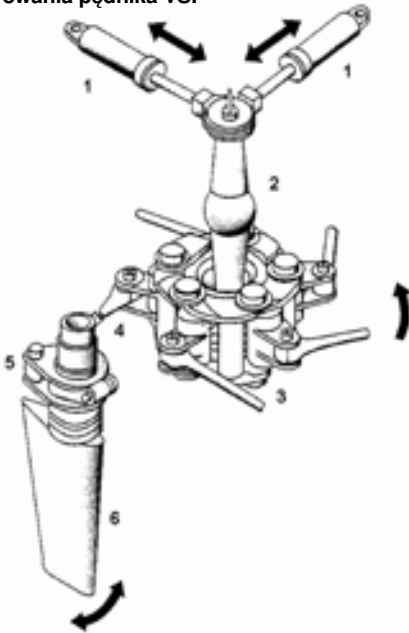
Układ kinematyczny pędnika jest przedstawiony na rysunku 6. Zmianę położenia dźwigni sterowania (2) zapewniają siłowniki hydrauliczne (1): siłownik zmiany prędkości i siłownik zmiany kierunku ruchu jednostki. Ruch mimośrodowy wałka przez ciągnio sterujące (4), zmienia położenie łopatki (6). Dźwignia sterowania jest mocowana w łożysku sferycznym (3).

Zasadniczym elementem konstrukcyjnym pędnika jest wirnik (rys. 7). Składa się z tarczy obrotowej (1) z umocowanymi obwodowo i symetrycznie łopatkami (2), których osie obrotu są równoległe do osi pędnika, wykonanymi zależnie od wymagań z różnych stopów. Łopatki są łożyskowane w łożyskach tocznych ze specjalnymi uszczelnieniami przed wyciekami oleju i przed przedostawaniem się wody do wnętrza obudowy pędnika.

Tarcza obrotowa jest prowadzona osiowo przez tarczę oporową (3) i promieniowo przez łożysko oporowo-nośne (4). Węzeł tarczy głównej (3) i łożysko (4) utrzymują w pionie tarczę obrotową i przekazują siłę naporu przez korpus pędnika (5) na kadłub jednostki oraz przenoszą ciężar wirujących podzespołów i sił przechylających, wytwarzanych przez napór pędnika i nacisk zębów przekładni. Tarcza obrotowa jest napędzana przez przekładnię redukcyjną (6) i zębatą przekładnię hipoidalną (7) o niskim poziomie hałasu. Koło zębate przekładni jest mocowane do tarczy głównej przez tarczę oporową (3) i tuleję napędową (8).

Sterowanie mimośrodowe układem kinematycznym, czyli zróżnicowaną zmianę kąta natarcia łopatek pędnika, uzyskuje się przez zmianę położe-

Rys. 6. Układ kinematyczny sterowania pędnika VSP



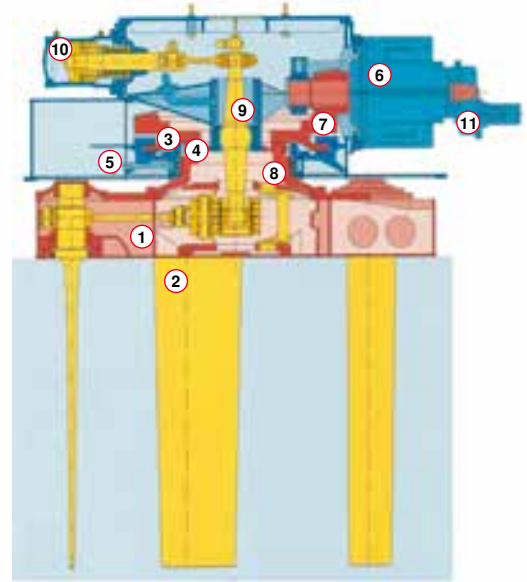
Źródło: Paper to 18th International HISWA Symposium on Yacht Design and Yacht Construction. November 15–16, 2004, Amsterdam.

nia wykonanej ze stali austenitycznej dźwigni sterującej (9), poruszanej za pomocą dwóch siłowników hydraulicznych (10), rozmieszczonych pod kątem 90° wobec siebie. Siłownik sterujący prędkością jednostki reaguje na zmianę położenia dźwigni (9) składnikiem skoku adekwatnym dla wzdłużnej składowej siły naporu (naprzód lub wstecz). Siłownik steru natomiast steruje przez zmianę położenia tej samej dźwigni składnikiem skoku adekwatnym dla poprzecznej składowej siły naporu (lewa lub prawa burta).

Obudowa pędnika jest wypełniona olejem smarowym, podawanym pod ciśnieniem do punktów smarnych zębatą pompą olejową (11). Pędnik może być napędzany bezpośrednio lub przez sprzęgło hydrokinetyczne tłokowym silnikiem spalinowym lub silnikiem elektrycznym.

Sterowanie jednostką uzyskiwane przez zmianę położenia dźwigni sterowniczej VSP w najnowszych rozwiązaniach odbywa się w wyniku sterowania:

Rys. 7. Pędnik cykloidalny Voitha–Schneidera, rozwiązanie konstrukcyjne



Źródło: materiały reklamowe firmy Voith Schiffstechnik GmbH & Co.KG.

- mechanicznego, za pomocą układu dźwigni cięgieł;
- hydraulicznego, przez zastosowanie agregatu hydraulicznego oraz układu siłowników i zaworów hydraulicznych;
- elektrycznego, przez sygnał elektryczny od joysticka przeznaczonego do nastawy wielkości i kierunku działania siły naporu ze stanowiska sterowania. Sygnał elektryczny jest kierowany do nastaw zaworów hydraulicznych siłowników wykonawczych, które nastawiając skok łopatek zmieniają wzdłużną i poprzeczną siłę naporu.

KORZYŚCI

Zastosowanie pędnika Voitha–Schneidera w stosunku do klasycznej śruby napędowej upraszcza projektowanie jednostki. Pozwala na połączenie układu napędowego i układu sterowania w jeden wspólny, inteligentny, a zarazem prosty w obsłudze system sterowania jednostką pod względem prędkości i kierunku ruchu. Daje możliwość stoso-



ROYAL NAVY

HMS „Penzance” – okręt klasy Sandown wyposażony w pędnik VSP

wania prostych układów sterowania i kontroli. Sprawia, że w kadłubie jednostki nie ma otworów koniecznych do przeprowadzenia dławic wyjściowych linii wałów i trzonów sterowych. Jest to szczególnie ważne dla zachowania jego elastyczności i wytrzymałości podczas obciążeń udarowych.

Dzięki VSP następuje stosunkowo wysokie zmniejszenie lokalnych sił nacisku w części rufowej kadłuba ze względu na dużą średnicę posadawienia. Nie trzeba uwzględniać w konstrukcji oddzielnej maszyny sterowej i pomocniczych podzespołów linii wałów (łożyskowanie, dławice wyjściowe) oraz hydraulicznego systemu sterowania śrubami nastawnymi. Ponadto możliwe jest stosowanie bezstopniowego systemu sterowania siłą napędu pędnika.

Zalety te są niezmiernie istotne dla bojowego wykorzystania niszczycieli min. Biura projektowe oferują wariantowo projekty tych okrętów wyposażonych w klasyczny układ napędowy ze śrubami nastawnymi lub wyposażonych w pędniki cykloidalne typu VSP. Również Stocznia Marynarki Wojennej SA ma w swojej ofercie projektowo-produkcyjnej niszczyciel min wyposażony w ten rodzaj pędnika.

Do najbardziej rozpowszechnionych na świecie niszczycieli min z pędnikami Voitha-Schneidera zalicza się amerykański typ Osprey (12 jednostek zbudowanych w latach 1993–1997, wycofane z eksploatacji w latach 2006–2007, osiem okrętów pozostaje w zasobach rezerwowych floty USA, cztery sprzedano do Grecji i Egiptu), brytyjski typ Sandown (15 jednostek zbudowanych w dwóch seriach w latach 1989–1993 i 1998–2001 z czego trzy zbudowano dla Arabii Saudyjskiej; obecnie trzy jednostki w składzie marynarki wojennej Estonii – fot.). Szwedzka marynarka wojenna posiada w swoim składzie siedem niszczycieli min typu Landsort (producent Kockums AB), wprowadzonych do eksploatacji w latach 1984–1992. Marynarka wojenna Singapuru eksploatuje cztery niszczyciele min typu Bedok, zbudowane na bazie szwedzkiego typu Landsort. Na ostatnich targach „Balt Military Expo 2012” w Gdańsku, Thyssen Krupp Marine System zaprezentował w swojej ofercie niszczyciel min (rodowodem ze szwedzkiego Kockums’a) z pędnikiem Voitha-Schneidera. ■

Autor jest absolwentem WSMW. Służył m.in. jako zastępca ds. technicznych dowodcy dywizjonu kutrów raketowo-torpedowych 3 Flotyli Okrętów.



ZOFIA
GRODZIŃSKA-KLEMETTI

Zmagania z rzeczywistością

**Rozmowy z kontradmirałem Veli-Jukką Pennalą,
dowódcą Sił Morskich Finlandii, o współpracy polsko-fińskiej
i przyszłości fińskiej marynarki wojennej.**

Panie admirale, jakie są Pana wrażenia z niedawnej wizyty w Polsce?

Była ona niezwykle udana. Odwiedziłem 3 Flotyllę Okrętów, Ośrodek Szkolenia Nurków i Płetwonurków WP, Akademię Marynarki Wojennej i Centrum Techniki Morskiej (fot. 1). Przede wszystkim byłem zaskoczony wysokim poziomem informatyzacji, a najbardziej tym, że wszystko, co widziałem, zostało wyprodukowane w Polsce, jest oparte na polskich technologiach. Gdy pytałem, gdzie kupiono sprzęt, odpowiedź brzmiała tak samo: wykonano w Polsce przez polskie firmy. Z naszego punktu widzenia było to bardzo interesujące.

Po drugie, byłem zdumiony zaangażowaniem w swoją pracę osób, z którymi miałem możliwość rozmawiać, a także ich profesjonalizmem.

W jakich dziedzinach fińska flota mogłaby współpracować z polską Marynarką Wojenną?

Dyskutowaliśmy o możliwości współpracy. Jednak kwestia ta jest jak dotąd otwarta, aczkol-

wiek, jeśli bliżej spojrzeć, to nasze siły morskie – polskie i fińskie – mają wiele wspólnego. Mamy podobne zadania, podobny sprzęt (fot. 2.).

Współpraca jest możliwa. Potencjał istnieje. Łatwo znaleźć nisze dla wspólnych zainteresowań. Dysponujemy, na przykład, takimi samymi okrętami przeciwraкетowymi, z tymi samymi rakietami RBS 15, wykonanymi w Szwecji. Znalezienie wspólnego punktu może być nawet łatwe. Musimy jeszcze przedyskutować temat i oczywiście mieć zgodę wyższych czynników państwa.

Co sądzi Pan o możliwości wymiany oficerów między fińską i polską flotą? Czy byłoby możliwe zorganizowanie wspólnych kursów dla oficerów i podoficerów w centrach szkoleniowych Finlandii i Polski?

Jedną z możliwości współpracy naszych sił morskich jest właśnie kształcenie personelu. Szkolenie podchorążych mogłoby być początkiem szerszych kontaktów.



R. PLOCHIMW

Fot. 1. Kontradmirał Veli-Jukka Pennala (w środku) podczas wizyty w CTM we wrześniu 2012 roku

Interesująca może być współpraca z Ośrodkiem Szkolenia Nurków i Pletwonurków WP. Jestem pełen uznania dla tej placówki. Polska rzeczywiście ma możliwości przyjęcia kursantów. Jest to bardzo nowoczesne centrum, z całą aparaturą szkoleniową, opartą na nowoczesnych technologiach, w którym wszystko jest skomputeryzowane.

Możliwa byłaby ewentualnie współpraca naszej uczelni z Akademią Marynarki Wojennej. Mamy podobne cele, programy, spełniające wymagania „Procesu bolońskiego” (Bologna process). Jest tylko kilka wyższych uczelni wojskowych, które funkcjonują w ramach „Procesu bolońskiego”. Polska i Finlandia są jednymi z nich. Jednakże byłaby to współpraca między uczelniami, a nie między siłami morskimi. Fińska akademia jest bowiem częścią marynarki wojennej, a polska Akademia Marynarki Wojennej podlega Ministerstwu Obrony.

Dotychczas, jako siły morskie, nie mamy doświadczeń we współpracy z innymi akademiami. Pewne kontakty utrzymywaliśmy ze Szwecją oraz ze Stanami Zjednoczonymi. Współpraca z Polską

byłaby nowym polem we wzajemnych relacjach. Dlatego musi być dobrze zaplanowana w ramach wspólnego projektu, korzystnego dla obu stron. Nie ma sensu wysłać kursantów tam i z powrotem, gdy nie ma jakiegoś określonego, jasno sprecyzowanego projektu.

Czy fińscy marynarze byliby zainteresowani polskimi doświadczeniami w działaniach przeciwminowych?

Działania przeciwminowe to również interesujące pole do współpracy. Poznanie polskich osiągnięć w tej dziedzinie byłoby bardzo pożyteczne. Polska ma tu większe doświadczenia niż Finlandia. Posiada okręty przeznaczone do tych zadań, oczywiście wykonane w Polsce. My dopiero je uzyskaliśmy. Do tej pory dysponowaliśmy tylko trałowcami. Jednakże możliwości współpracy na tym polu to kwestia przyszłości.

W czasie ćwiczeń „Balex Delta” flota fińska wspomagała działania innych resortów. Czy scenariusz taki jest także przewidziany w wypadku

rzeczywistego zwalczania skutków katastrofy ekologicznej?

Jesteśmy gotowi uczestniczyć w operacjach związanych z zagrożeniem środowiska, tak w Finlandii, jak i poza jej granicami, jeśli nas poproszą o współpracę. Jednakże nie będziemy występować w roli głównych aktorów, ale tylko pełnić funkcje pomocnicze, choć w ćwiczeniach „Balex Delta” byliśmy uczestnikami na równi z Instytutem Ochrony Środowiska, a nie tylko stroną wspomagającą. My dostarczyliśmy okręty, które obsługiwały nasze załogi.

Jednak, generalnie, w sytuacjach zagrożenia ochrony środowiska, siły morskie pełnią funkcje pomocnicze. Wszelkie kwestie zagrożenia środowiska są w gestii instytucji ochrony środowiska. Zawsze jesteśmy gotowi do wspomagania – mamy okręty i profesjonalnie przygotowane załogi, jednakże my nie planujemy i nie dowodzimy. Jest to zgodne z przyjętą przez Finlandię strategią, w której dowodzenie jest uzależnione od specyficzności sytuacji. To znaczy siły zbrojne raz mogą dowodzić, innym razem być podporządkowane organom cywilnym – jest to tak zwana orientacja tematyczna (np. służbom pożarniczym w razie katastrofy związanej z pożarami, czy też służbom związanym z ochroną środowiska w razie katastrofy ekologicznej – issue oriented). Współpraca między różnymi organami władzy państwowej, instytucjami jest podstawą funkcjonowania w wypadku konieczności zażegnania jakiegokolwiek zagrożenia.

Kolejna sprawa to ewentualny udział Finlandii w walce z piratami w ramach operacji „Atalanta”.

Jesteśmy gotowi do uczestniczenia w tego typu operacjach. To politycy decydują o naszym zaangażowaniu, ale okręty są gotowe do wykonywania takich zadań. Informacja o naszym udziale musi być jednak przekazana z wyprzedzeniem około sześciu miesięcy. Jest to związane z nabo-rem personelu. W tego typu zadaniach uczestniczą tylko ochotnicy.

Szukujemy też tak zwane samodzielne zespoły ochrony jednostek pływających (Autonomous Vessel Protection Detachment – AVPD). Są one lokalizowane na cywilnych statkach dla ich ochrony przed piratami. Przykładowo, statki przewożące

żywność czy inne produkty, które piraci „chętnie” rekwirują, wymagają takiej ochrony. Niedawno zgłoszono zapotrzebowanie na personel takiego zespołu do ochrony programu żywnościowego i decyzja już została podjęta. Jednostka będzie gotowa na początku 2013 roku, właśnie z powodu naboru ochotników.

Fińskie siły morskie uczestniczą w ćwiczeniach na Bałtyku i Morzu Północnym, także w ramach programu „Partnerstwo dla pokoju”. Jakie są plany dotyczące ćwiczeń? W jakich ćwiczeniach Finlandia będzie partycypować?

Nasze siły morskie uczestniczą w ćwiczeniach międzynarodowych. Każdego roku bierzemy udział w dwóch: „Północne brzegi” (Northern Coasts) oraz „Baltops”. Ćwiczenia „Northern Coasts” w 2013 roku odbędą się w Szwecji, a w roku 2014 w Finlandii. Ich celem jest doskonalenie umiejętności reagowania na sytuacje kryzysowe zgodnie z „duchem” „Partnerstwa dla pokoju”.

Uczestniczymy również w ćwiczeniach przeciwmimowych „Open Spirit”, które odbywają się w ramach „Partnerstwa dla pokoju”. Obecnie są to trzy ćwiczenia międzynarodowe, w których uczestniczymy... na które mamy finanse. Nasze ograniczone możliwości finansowe powodują, że musimy się skoncentrować na wybranych ćwiczeniach, gdyż naszym głównym zadaniem jest obrona kraju (homeland defence), a nie uczestniczenie w operacjach reagowania kryzysowego.

Jakie okręty biorą udział w wyżej wymienionych ćwiczeniach?

Wszystkie rodzaje okrętów. Uczestniczą w nich również oddziały obrony wybrzeża – rodzaj fińskiej piechoty morskiej (Rannikko Jääkäri). Jedynie w działaniach przeciwmimowych są zaangażowane jednostki przeznaczone do wykrywania i niszczenia min.

Wiemy, że na dnie Bałtyku, także na obszarze odpowiedzialności Finlandii, zalegają liczne miny. Jakie zaangażowanie przewiduje się dla floty w celu likwidacji tego zagrożenia?

Rozminowywanie Bałtyku wymaga dużego wysiłku. Pamiętać trzeba, że miny te nie są już obec-

nie niebezpieczne dla okrętów i statków nawodnych. Wewnątrz nich jest tylko materiał wybuchowy. Mogą one eksplodować przy dotyku. Mogą więc być zagrożeniem dla nurków lub rybaków. Gdy taką minę znajdziemy, to ją niszczymy, gdyż nie chcemy mieć na dnie morza materiałów wybuchowych. Każdego roku znajdujemy miny i wysadzamy je. Latem 2012 roku oczyściliśmy stary radziecki okręt podwodny pełen torped. Na dnie Bałtyku zalega jeszcze wiele materiału wybuchowego, wymagającego znacznego wysiłku, aby oczyścić to morze z niebezpiecznych materiałów. Jednakże, by znalezione miny niewybuchy można zdetonować, konieczne jest założenie obok nich materiału wybuchowego.

Regularnego oczyszczania Morza Bałtyckiego z min się nie planuje. Właśnie ćwiczenia „Open Spirit” mają na celu oczyszczenie dna tego akwenu. Rozminowywanie jest przy tym znakomitym ćwiczeniem dla adeptów sił morskich, tak dla tych, którzy służą na okrętach przeciwminowych, jak i dla szkolących się nurków. Obiektem ćwiczeń jest coś, co jest rzeczywiście.

Jak okręt typu Katanpää zaadaptował się w fińskiej flocie? Czy Finlandia zamierza kontynuować wprowadzanie nowych jednostek, oprócz trzech, co do których już podjęto decyzję? Jeśli tak, to jakiej klasy będą to okręty i kiedy wejdą do służby?

Wiadomo, że okręt typu Katanpää¹ wykonuje nałożone na niego zadania, a dowodzi nim komandor podporucznik Heikki Vierelä. Finlandia nie zamierza kupować nowych okrętów. Planuje się jedynie modernizację ścigacza raketowego typu Rauma.

Gdyby jednak zamierzano nabyć nowe okręty, to powinny być one zakupione w Finlandii czy też za granicą? Zgodnie z zasadami zjednoczonej Europy, przy zaopatrywaniu się w uzbrojenie muszą być przestrzegane pewne procedury. Oznacza to, że plan zakupu musi być ogłoszony na forum międzynarodowym. Czy w związku z tym fińskie stocznie mają szanse na rządowe zamówienia?

W zasadzie jesteśmy zwrócenii w stronę Unii Europejskiej. Jesteśmy otwarci na przetargi, na konkurencję. Jednak mam nadzieję, że Finlandia poko-

na konkurentów. Włosi wygrali przetarg na okręt typu Katanpää, gdyż mają doświadczenie w budowie takich jednostek. Stworzyli już ponad 20 okrętów tego typu. Jednakże pozostałe okręty są produktami fińskimi – zrobione w domu (home made). Okręt typu Katanpää jest wyjątkiem od reguły. Mamy też nadzieję posiadać okręty pochodzenia fińskiego.

Co do zasad i procedur Unii Europejskiej to może i tak będzie, że Finlandia będzie zobowiązana do ogłoszenia przetargu i będzie musiała konkurować zgodnie z zasadami Unii. Lecz fiński przemysł stoczniowy jest przecież konkurencyjny – jakość kontra pieniądź (value versus money).

Przykładami okrętów, o których budowę mogą się ubiegać stocznie fińskie, są nasze stawiacze min, ścigacze raketowe. Nie wspomnę lodolamaczy, które są wręcz wiodące w swoim rodzaju. Okręt typu Louhi – nową jednostką pływającą ochrony środowiska, największa w naszej flocie, której kadłub wykonano na Litwie, a wykończenie całości nastąpiło w Finlandii w Uusikaupunki – jest przykładem współpracy w produkcji w ramach Unii Europejskiej... i taka współpraca powinna istnieć. Oczywiście fiński przemysł stoczniowy jest i będzie w przyszłości istotny dla naszej floty. Nie trzeba dodawać, że przy produkcji krajowej łatwiej o obsługę techniczną i serwis jednostek.

Finlandia „zaciska pasa”, w związku z tym, jakie konsekwencje dla fińskiej floty mają cięcia budżetowe?

Cięcia budżetowe oznaczają zmniejszenie liczby tak zwanych dni morskich, ograniczenie częstotliwości ćwiczeń i skrócenie czasu na szkolenie rezerwistów. Przez parę lat ćwiczeń dla rezerwistów było mniej. Przez najbliższe dwa lata możemy sobie pozwolić na szkolenie jedynie około 400–500 rezerwistów. Mamy wojsko poborowe, dlatego też ich szkolenie jest dla nas tak ważne. Jednak już w latach 2015–2020, dzięki przeprowadzanej obecnie reformie, powrócimy do szkolenia koniecznej nam liczby rezerwistów. Będziemy dążyć do tego, aby

¹ Okręt typu Katanpää został opisany w artykule: Z. Grodzińska-Klemetti: *Bezpieczeństwo morskie Finlandii*. „Przegląd Morski” 2012 nr 3, s. 97–98.



RADOSEAW PŁOCH

Fot. 2. Dowódca fińskiej floty w trakcie wizyty w Dywizjonie Okrętów Podwodnych we wrześniu 2012 roku

w 2016 roku znowu objąć nim tyłu rezerwistów, 10 przed cięciami, to znaczy około czterech tysięcy, nie zapominając o przywróceniu odpowiedniej liczby dni w morzu. Osiągniemy to z pewnością.

Wspomniał Pan o reformie sił morskich.

Dążymy do ilościowego zmniejszenia obsady personalnej przez reorganizację. Chodzi o to, by nie dopuszczać do dublowania się stanowisk. Chcemy, aby byli to marynarze wykształceni, doskonale znający najnowsze technologie i potrafiący z nich korzystać.

Jak będą wyglądać fińskie siły morskie, według Pana, admirałe, za pięć czy też dziesięć lat?

Nasza flota jest w raczej dobrej kondycji. Mamy trzy nowe okręty przeciwdziałania minowego (mine countermeasure vessels – MCM), cztery zmodyfikowane okręty klasy Rauma, cztery całkiem nowoczesne okręty klasy Hamina i dwa zmodyfikowane stawiacze min klasy Hämeenmaa. Z takimi okrętami możemy przetrwać następne 5–10 lat. Zdecydowano już, że flota będzie zaopatrzona w 12 nowych szybkich łodzi transportowych dla pie-

choty morskiej. Będą one większe od klasy Jurmo. Zawarta umowa przewiduje możliwość zakupu jeszcze większej ich liczby. Jednakże po dziesięciu latach musimy podjąć decyzje dotyczące zaopatrzenia floty w nowe okręty, gdyż te się zestarzeją, czyli będą musiały zostać wyłączone z eksploatacji.

W takim razie, jaką widzi Pan przyszłość dla fińskiej floty?

Wygląda na to, że flota będzie mniejsza, lecz „inteligentniejsza”, z nowoczesną technologią. Technologia jest kluczem do wszystkiego. Nasza flota już w latach 2015–2020 będzie w dobrej kondycji. Dbałość o profesjonalizm służących w niej marynarzy nie pozostanie w tyle. Ich sprawność zawodowa i zaangażowanie są równie ważne, jak nowoczesna technologia. To nie jest nadzieja, to rzeczywistość.

Co chciałby Pan, admirałe, pozostawić po sobie w siłach morskich?

Obecnie najważniejszy jest sukces w reformowaniu sił obronnych, a w tym sił morskich. Jest to sprawa przetrwania dla nas wszystkich. Jestem przeko-

Veli-Jukka Pennala

W 1987 roku ukończył studia Sztabu Generalnego, studiował również w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Nim został dowódcą Sił Morskich Finlandii, stał na czele Dowództwa Sił Morskich Archipelagu, był również wykładowcą w Akademii Obrony Narodowej, szefem oddziału operacyjnego w sztabie Dowództwa Sił Morskich Archipelagu, dowódcą Eskadry Pocisków Rakietowych, a od 2006 roku do 31 sierpnia 2011 roku pełnił funkcję szefa sztabu.

nany, że poradzimy sobie z przeprowadzeniem reformy, a rezultatem będzie nowoczesna flota.

Jaki będzie zatem Pana wkład w rozwój floty?

Zawsze szukałem możliwości współpracy między flotami Morza Bałtyckiego. Jesteśmy małym krajem i dlatego takie współdziałanie jest bardzo istotne. Mam nadzieję, że mój osobisty wkład to rozszerzenie współpracy międzynarodowej. Nie oznacza to, że moi poprzednicy nie dążyli do tego, jednakże działania w tym kierunku są coraz bardziej intensywne. Musimy współpracować, gdyż jest to jedyne wyjście we współczesnej rzeczywistości, tak na Bałtyku, jak i poza tym akwenem. Mam zaufanie i wierzę w ideę współpracy. SUCBAS² jest tego przykładem, a w tym programie uczestniczyłem od samego początku.

Dziękuję za rozmowę. ■

Żołnierz z własnego wyboru

Dwa dni to niewiele, by bliżej poznać osobę, która ze strony fińskiej będzie odgrywała kluczową rolę w ewentualnej współpracy między polską i fińską flotą. A właśnie tyle – 11–12 września 2012 roku – gościł w Polsce dowódca Sił Morskich Finlandii, kontradmirał Veli-Jukka Pennala. Mam nadzieję, że lukę w informacjach o fińskim dowódcy choć częściowo wypełniły opinie wyrażone przez niego w czasie rozmów przeprowadzonych przeze mnie w Finlandii.

Veli-Jukka Pennala został dowódcą fińskich sił morskich 1 września 2011 roku. Mimo wysokiej pozycji, jaką zajmuje, jest świadom nie tylko swoich możliwości, lecz też i ograniczeń. Można tu parafrazować Sokratesowskie *Wiem, że nic nie wiem*, na: im wyżej moje miejsce, tym bardziej jestem świadom, jak wiele zależy od innych, a nie ode mnie. Taka jego postawa przejawiała się w trakcie omawiania różnego rodzaju propozycji, planów, możliwych projektów. Prawie zawsze kończyły je stwierdzenie: *Sprawa wymaga jeszcze dyskusji i o tym zdecydują wyższe władze*. Wypowiedzi mego interloku-

tora wskazują jednocześnie, że jest to raczej człowiek skromny, który chce wykonać postawione przed nim zadanie jak najlepiej.

Żołnierzem jest z własnego wyboru. Jeszcze jako uczeń szkoły średniej zdecydował, że pójdzie żołnierskim szlakiem. Nauczyciele i ludzie otaczający tego młodego człowieka, sami byli uczestnikami walk o niepodległość Finlandii. Oni właśnie kształtowali jego system wartości, który wpłynął na wybór takiej, a nie innej drogi życia. Kontradmiral spełnił swe marzenie, choć prawdopodobnie nie przypuszczał w młodości, że zajdzie tak daleko. Rozszerzenie międzynarodowej współpracy to nie marzenie ucznia szkoły średniej, lecz dążenia dojrzałego w swoim fachu profesjonalisty. ■

Autorka ukończyła nauki społeczne na Uniwersytecie Helsińskim. Specjalizuje się w zagadnieniach konfliktów na Kaukazie. Publikowała na łamach „Kwartalnika Bellona”. Pisze do fińskiego miesięcznika „Sotilasikakausehti”.

² SUCBAS – Surveillance Cooperation Baltic Sea – system wspólnego nadzoru Morza Bałtyckiego.



kpt. ż.w. **ROBERT J. CHĄDZIŃSKI**
Konsulat Generalny RP
w Kaliningradzie

Rosyjska recepta na armię

Władimir Putin oświadczył, że celem Rosji jest skok na miarę programu stalinowskiego forsowanego w latach trzydziestych ubiegłego wieku. Dlatego zamierza przeznaczyć w ciągu dziesięciu lat znaczne kwoty na zakup uzbrojenia w przedsiębiorstwach krajowych.

Gdy 2 marca 2008 roku odbywały się wybory prezydenckie w Rosji, Władimir Putin, zgodnie z art. 81 ust. 3 *Konstytucji Federacji Rosyjskiej*, nie mógł się już ubiegać o trzecią kadencję. Namaszczony przez niego Dmitrij Miedwiediew uzyskał 70,28 procent głosów w pierwszej turze i to on przez cztery kolejne lata decydował o polityce obronnej Rosji.

D. Miedwiediew w gruncie rzeczy kontynuował politykę swojego poprzednika, lecz warto też zauważyć, że to za jego czasów przeprowadzono wiele reform w strukturach sił zbrojnych, a w sierpniu 2008 roku Rosja doświadczyła wojny z Gruzją. 12 maja 2009 roku dekretem 537 zatwierdził on *Strategię bezpieczeństwa narodowego Federacji Rosyjskiej do 2020 roku*. Oprócz minimalizacji prawdopodobieństwa wybuchu konfliktu globalnego podtrzymano w niej ryzyko związane z dalszym rozszerzaniem NATO,

a także wybuchu lokalnych i regionalnych konfliktów zbrojnych. Wskazano także na zagrożenia towarzyszące rozbudowie amerykańskiego systemu antyrakietowego oraz militarystyki kosmosu. Dokument zawiera zwartą i oszczędną w sformułowaniach ocenę zagrożenia, oddającą realia sytuacji geopolitycznej i militarnej wokół Rosji.

Ówczesny prezydent opowiadał się za dalszą redukcją rosyjskich strategicznych sił nuklearnych, co potwierdziło podpisanie przez Rosję i Stany Zjednoczone nowego traktatu o ich redukcji (Strategic Arms Reduction Treaty – START). Rozpoczął tym samym kolejny etap negocjacji na temat obrony rakietowej.

Ostentacyjny brak sprzeciwu D. Miedwiediewa na udział NATO wraz z siłami sojuszniczymi w operacjach militarnych w Libii był szeroko i publicznie krytykowany przez ugrupowania proputinowskie i samego Władimira Putina. Była to pierwsza od 1990 roku sytuacja, gdy większość


Tabela. 1. Uzbrojenie planowane dla armii zgodnie z SAP-2020

Międzykontynentalne pociski balistyczne (ICBM)	400
Pociski balistyczne typu głębina wodna–ziemia (SLBM)	8
Atomowe okręty podwodne nosiciele rakiet balistycznych (OPARB) proj. 955	20
Konwencjonalne okręty podwodne	>50
Okręty nawodne	100
Satelity	>600
Samoloty	>1200
Śmigłowce	28 pułków
System raketowy typu ziemia–powietrze S-400	38 zestawów
System raketowy typu ziemia–powietrze „Witjaż”	10 brygad
Operacyjno-taktyczne zestawy rakiet balistycznych Iskander-M TBM	2300
Czołgi	2000
Bojowe wozy opancerzone (BWO)	

OPRACOWANIE WŁASNE

liderów sił politycznych w Rosji nie zgadzała się z polityką zagraniczną prezydenta. Kolejnym ważnym wydarzeniem politycznym była decyzja o wstrzymaniu dostaw raketowego systemu przeciwlotniczego S-300PMU-2 SAM do Iranu, która była co prawda zgodna z embargiem Rady Bezpieczeństwa ONZ, lecz inna niż ustalenia kontraktu podpisanego przez W. Putina w 2007 roku.

NOWE STARE PRIORYTETY

Bezprecedensowy w historii Rosji wybór po raz trzeci na urząd prezydenta Władimira Putina sprawił, że ponownie zostały wyznaczone priorytety militarne. Nowy stary prezydent jednoznacznie określił swoje pierwszoplanowe cele polityczne i zgodnie z tym, co głosił w czasie kampanii wyborczej, zdecydowanie postawił na silną armię.

Spuścizna D. Miedwiediewa i osobiste preferencje W. Putina generują jednak pytania na temat priorytetów, jakimi będzie się kierować rosyjska polityka bezpieczeństwa w najbliższych latach. Wyzwania zidentyfikowane w *Strategii*

bezpieczeństwa narodowego Federacji Rosyjskiej do 2020 roku oraz *Koncepcji polityki zagranicznej Federacji Rosyjskiej* z 12 lipca 2008 roku potwierdziły konieczność weryfikacji zapisów doktryny obronnej.

Głównymi przesłankami dla oceny przyszłości polityki obecnego prezydenta mogą być jego artykuły publikowane w czasie ostatniej kampanii wyborczej. Kilka z nich było poświęconych wyłącznie bezpieczeństwu i sprawom wojskowym.

Analiza też zawartych w tych publikacjach wskazuje na duże prawdopodobieństwo wprowadzenia wizji putinowskich do bieżącej polityki zbrojeniowej Rosji. Przypuszczenia te zostały częściowo potwierdzone przez podpisanie, niemal natychmiast po zaprzysiężeniu, dekretu prezydenckiego o realizacji programów i planów rozwoju rosyjskich sił zbrojnych (tab.1, 2, 3)¹.

¹ Wszystkie dane liczbowe w artykule pochodzą z: Andrey Frolov: *Changes with Russian Defense Procurement after Vladimir Putin's New Presidency*. Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST). 2012 r.

Tabela 2. Planowane zakupy rosyjskich sił powietrznych

Myśliwce T-50	74 (w tym 14 prototypów)
Myśliwce Su-35S	96–120
Myśliwce Su-30SM	60
Samoloty szturmowe Su-25UBM	12
Bombowce Su-34	129-147 (w tym 15 już odebranych)
Samoloty szkolne Jak-130	65
Ciężkie samoloty transportowe An-124	20
Średnie samoloty transportowe Il-476	50
Średnie samoloty transportowe An-70	70
Lekkie samoloty transportowe L-410 UVP	30
Lekkie samoloty transportowe An-148	20
Lekkie samoloty transportowe An-140	10
Śmigłowce szturmowe Mi-28N	167 (w tym 20 już odebranych)*
Śmigłowce szturmowe Ka-52	180 (w tym 16 już odebranych)**
Śmigłowce szturmowe Mi-35M	49 (w tym 10 już odebranych)
Śmigłowce transportowe Mi-8	500
Śmigłowce transportowe Ka-60	500
Śmigłowce lekkie Ka-226	36 (w tym 6 już odebranych)
Śmigłowce lekkie Ansat-U	70 (w tym 16 już odebranych)
Śmigłowce lekkie produkcji zagranicznej	100
System S-400 (28 pułków)	56 baterii
System raketowy typu ziemia–powietrze „Witjaż”	38 zestawów
System S-300VM4	3 baterie
System obrony powietrznej „Morfiej”	brak danych
System obrony powietrznej „Pancyr-S”	<120

OPRACOWANIE WŁASNE

* Pierwsze cztery od 22.01.2008 r. w 344 Centrum Torżok. W latach 2009–2010 przekazano łącznie 38, w tym do 2010 r.: sformowana pierwsza eskadra w 387BLLWL Budienowsk – 16, pierwsza eskadra w 393BLLWL Korienowsk – 16, do 344 Centrum trafiły dwa. W 2010 roku podpisano kontrakt na 30 z dostawą do 2014 r., na koniec 2010 r. zawarto kontrakty łącznie na 97 śmigłowców z dostawą do 2015 r. W 2011 r. przekazano 14, łącznie 52. Plan przewiduje w ciągu kolejnych dziesięciu lat przekazanie ok. 200 szt. Na koniec 2012 r. niektóre źródła podają ok. 70 śmigłowców przekazanych do wojsk.

** W marcu 2012 roku Andriej Rejs, dyrektor generalny rosyjskiego koncernu Oboronprom, potwierdził podpisanie w 2011 roku z Ministerstwem Obrony FR kontraktu na dostawę 140 śmigłowców.

Przygotowywany jest też projekt dotyczący rozwoju przemysłu obronnego Rosji. Plan zakłada modernizację w najbliższych latach wszystkich gałęzi gospodarki, związanych z sektorem militarnym. Od 1 lipca 2012 roku miały być wdrażane nowe reguły ogłaszania publicznych przetargów na dostawy dla struktur siłowych Federacji Rosyjskiej.

Planowana jest także zmiana zasad służby w siłach zbrojnych. Do końca 2012 roku miał zostać ponadto przygotowany projekt dekretu o narodowej strategii eksportowej i priorytetach eksportu do 2020 roku. Kolejne zadania dotyczą przygotowania zasad współpracy z Unią Europejską, między innymi w dziedzinie polityki energetycznej oraz w sprawie całkowitego zniesienia wiz.

Tabela 3. Planowane zakupy rosyjskiej marynarki wojennej

SSBN – projekt 955A i 955U	7
SSN – projekt 885 i 885U)	9
Okręty podwodne konwencjonalne – projekt 677	2
Okręty podwodne konwencjonalne – projekt 636.3	6
Mistral LPD	2–4
Okręt desantowy – projekt 11711	1
Fregaty – projekt 11356R i 22350	15
Korwety – projekt 20380, 20385 i nowsze	35
Małe korwety raketowe typu „Bujan-M”– projekt 21631	5
Małe korwety artyleryjskie typu „Bujan”– projekt 21630	2
Okręt rozpoznawczy i łączności – projekt 18280 „Jurij Iwanow”	1
Okręty ratownicze – projekt 21300 (ratowniczy „J. Bielousow”) i 20180 (holownik ratowniczy)	brak danych
System transportu uzbrojenia – projekt 22870	brak danych
Myśliwce MiG-29K/KUB	24

OPRACOWANIE WŁASNE

Wstępnie kwoty potrzebne na realizację dekretów ocenia się na poziomie od 0,5 do 1,5 procent PKB. Do tej pory wydatki te nie zostały ujęte w budżecie na lata 2012–2014, a Ministerstwo Finansów FR nie udziela oficjalnej odpowiedzi na pytania w tej sprawie. Może to oznaczać przygotowania do wprowadzenia koniecznych poprawek budżetowych.

POLITYKA BEZPIECZEŃSTWA

Wśród założeń polityki obronnej i bezpieczeństwa, jaka ma obowiązywać w czasie trzeciej prezydentury Władimira Putina, znalazły się:

- wzmocnienie bezpieczeństwa międzynarodowego;
- unikanie konfrontacji;

- sprzeciw wobec rozprzestrzeniania broni nuklearnej, lokalnych konfliktów i kryzysów, terroryzmu oraz handlu narkotykami;

- niezawodna obrona Rosji w celu utrzymania niezależności i niepodległości oraz rozwój instytucji demokratycznych i ekonomicznych;

- przeznaczenie na program zbrojeniowy państwa do 2020 roku (State Armament Program – SAP 2020) – ponad 22 bilionów rubli (tab. 4, 5).

Władimir Putin określił też główne wyzwania i zagrożenia stojące przed sektorem obronnym oraz zbrojeniowym. Są to:

- zmniejszenie znaczenia broni nuklearnej w związku z małym prawdopodobieństwem konfliktu z udziałem mocarstw nuklearnych;

- rozwój rodzajów broni opartych na najnowszych odkryciach naukowych (tab. 6);

- potrzeba reformy struktur wojskowych, dynamicznego rozwoju przemysłu nuklearnego i kosmicznego, kompleksu militarno-przemysłowego, edukacji, nauki i badań wojskowych.

Wśród zadań związanych z remilitaryzacją Władimir Putin wskazał na rozwój następujących elementów obrony: sił nuklearnych; obrony powietrznej; dowodzenia, kierowania, komunikacji i wywiadu – tak zwane C3I (Command-Control-Communications and Intelligence); środków wojny elektronicznej; bezałogowych statków powietrznych (BSP) i systemów cybernetycznych; nowoczesnego lotnictwa transportowego; systemów walki piechoty; broni precyzyjnego rażenia.

PRZESZKODY NA DRODZE REFORM

Przeprowadzenie reform utrudnia globalny kryzys ekonomiczny i spowolnienie wzrostu gospodarki rosyjskiej. Czynniki natury ekonomicznej i politycznej mogą niekorzystnie wpłynąć zarówno na niektóre ambitne programy badawcze, jak i na same zakupy nowego uzbrojenia. Jednym z istotnych problemów „nowego wizerunku” armii jest odstąpienie od idei pełnej jej profesjonalizacji i zastąpienie jej poborem jednorocznym. Eksperti podają również w wątpliwość skuteczność nowo utworzonego dowództwa strategicznego.

Tabela 4. Procentowy podział środków z SAP-2020 na lata 2011–2013

Rok	Nowy sprzęt	Remonty i modernizacja	Badania rozwojowe
2011	64	15	20
2012	66	15	18
2013	70	14	16

Tabela 5. Kwoty przeznaczone na zamówienia w latach 2011–2013

Rok	Środki przeznaczone na zamówienia (w budżecie trzyletnim) [mld rubli]	Udział zamówień w wydatkach obronnych [%]	Zobowiązania Ministerstwa Finansów [mld rubli]
2011	581,5	46	168
2012	726,8	50	140,7
2013	1166	60	brak danych

Tabela 6. Zamówienia w sektorze obronnym FR w latach 2007–2013 [mld rubli wg cen bieżących]

Rok	Nowy sprzęt	Remonty i modernizacja	Badania rozwojowe
2007	145	60	97,7
2008	200,8	73	91,3
2009	252	76,5	121,5
2010	318,8	63,7	107,9
2011	367,744	91,936	114,92
2012	479,358	116,208	130,734
2013	816,69	163,338	186,672

OPRACOWANIE WŁASNE

Zagrożeniem realizacji długoterminowych kontraktów podpisanych w latach 2010–2012 jest brak jasnych zasad określania cen uzbrojenia wyprodukowanego w krajowych zakładach przemysłowych. Mimo trzech bilionów rubli przeznaczonych na wsparcie przemysłu zbrojeniowego w ramach SAP-2020 ciągle nie wiadomo czy będzie on zdolny do wywiązania się ze wszystkich zamówień na potrzeby krajowe oraz zobowiązań eksportowych. Taka sytuacja pociąga za sobą perspektywę nieuchronnego zwiększenia w zasobach rosyjskich sił zbrojnych nieperspektywicznych środków walki. Zagraniczne koncerny na mocy podpisywanych kontraktów udostępniają rosyjskiemu przemysłowi zbrojeniowemu najnowsze technologie, co może się przyczynić do

jakościowego przeskoku w wytwarzaniu nowych środków walki. Okazało się, że wejście producentów zagranicznych na rosyjski rynek zbrojeniowy spowodowało wprowadzenie mechanizmów rynkowych i wzrost konkurencyjności.

Ministerstwo Obrony FR finansuje uznawany za najtrudniejszy narodowy program badań związany z technologiami przeznaczonymi dla wojsk lądowych, czego efekty będą widoczne prawdopodobnie dopiero około roku 2015. ■

Autor jest absolwentem Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie, University of North West w Nowym Jorku (USA) i AON. Służył na statkach handlowych, pracował w ministerstwach infrastruktury oraz transportu, budownictwa i gospodarki morskiej. Obecnie pełni funkcję wicekonsula.



ppłk **MAREK DEPCZYŃSKI**
Dowództwo Operacyjne Sił Zbrojnych

Kurs na modernizację

Obrona suwerenności i integralności terytorialnej Federacji Rosyjskiej oraz żywotnych interesów państwa to najważniejsze zadania, jakie w Rosji przypisano rodzimym siłom morskim.

Zgodnie z zatwierdzoną 27 lipca 2001 roku doktryną morską, siły morskie Federacji Rosyjskiej są jednym z zasadniczych instrumentów polityki zagranicznej państwa. Gwarantując bezpieczeństwo interesów Rosji i jej sojuszników na akwenach morskich, zapewniają utrzymanie stabilnej sytuacji na wodach przybrzeżnych i na poszczególnych morskich kierunkach operacyjno-strategicznych. Ich rozwój postępuje na podstawie przyjętej strategii bezpieczeństwa, której cele określono w doktrynie morskiej Federacji Rosyjskiej do 2020 roku i strategii działalności morskiej Federacji Rosyjskiej do roku 2030.

KONCEPCJE ROZWOJU

Podjęta odbudowa potencjału morskiego uwidoczniła kwestie sporne związane z założeniami dwóch, konkurencyjnych koncepcji rozwoju floty. Pierwotna, sformułowana w latach siedemdziesiątych XX wieku, firmowana przez I sekretarza KC KPZR Nikitę Chruszczowa oraz dowódcę sił morskich admirała Siergieja Gorszkowa, stawiała na rozwój sił podwodnych oraz raketowych, które uznano za niezbędne

do zwalczania amerykańskich lotniskowcowych grup uderzeniowych (LoGU). W ramach przeprowadzonych doświadczeń liczbę rakiet przeciwokrętowych potrzebnych do obezwładnienia LoGU US Navy (z uwzględnieniem efektywności systemu przeciwlotniczego) w warunkach konfliktu konwencjonalnego określono na 100–150 pocisków o zasięgu około 500 kilometrów przenoszących konwencjonalne głowice bojowe z ładunkiem 500–750 kilogramów. W wypadku konfliktu jądrowego, w którym ZSRR występował w roli agresora, liczba ta zmniejszała się dwukrotnie.

W połowie lat osiemdziesiątych XX wieku marynarka amerykańska dysponowała około dwunastoma lotniskowcowymi grupami uderzeniowymi. W związku z tym w Związku Radzieckim w odniesieniu do rodzimej floty formułowano wymóg utrzymania znacznej liczby platform przenoszących operacyjne rakiety przeciwokrętowe. Przyjęta koncepcja rozwoju atomowo-raketowej floty wpływała na realizowany program budowy sił okrętowych.

Ponaddwukrotnie większa liczba okrętów zasadniczych klas zbudowanych w latach 1945–1991 od-

Tabela 1. Podstawowe klasy okrętów zbudowanych w latach 1945–1991 przez ZSRR i USA

Klasa okrętu	ZSRR		USA	
	Liczba	Wyporność w tys. ton	Liczba	Wyporność w tys. ton
Atomowy okręt podwodny nosiciel rakiet balistycznych (OPARB)	91	868	53	487
Atomowy okręt podwodny nosiciel rakiet manewrujących (AOPRM)	142	706	109	487
Razem atomowe okręty podwodne (AOP)	233	1574	162	974
Okręt podwodny konwencjonalny	430	652	13	30
Razem okręty podwodne	663	2226	175	1004
Lotniskowiec	5	231	14	1160
Krążownik	47	549	55	535
Niszczyciel	156	643	92	551
Fregata	184	321	129	453,4
Razem okręty nawodne	392	1744	290	2700
Razem	1055	3970	465	3704

OPRACOWANIE WŁASNE

zwierciedla wysiłek finansowo-gospodarczy ZSRR (tab. 1). Jednakże mimo wydatkowania znacznie większych środków na rozwój floty oraz infrastruktury koniecznej do jej utrzymania, przeprowadzone kalkulacje wykazały, że siły morskie ZSRR końca lat osiemdziesiątych XX wieku nie były w stanie odeprzeć zagrożenia generowanego przez amerykańskie lotniskowcowe grupy uderzeniowe. Doświadczenia potwierdziły, że radzieckie wielozadaniowe atomowe okręty podwodne (AOP) uzbrojone w rakiety manewrujące nie były w stanie ich obezwładnić¹.

Rezultat przeprowadzonych badań uzasadniał zwrot w koncepcji rozwoju sił morskich forsowanej przez oponentów floty podwodnej. Wskazywali oni na potrzebę budowy lotniskowców oraz wielozadaniowych jednostek nawodnych, przeznaczonych do zwalczania lotniskowcowych grup uderzeniowych przeciwnika. W połowie lat osiemdziesiątych XX wieku, tuż przed objęciem stanowiska dowódcy sił morskich wiceministra obrony ZSRR przez admirała Władimira Czernawina, który pełnił tę funkcję po admirałe S. Gorszkowie², spór między

dwoma frakcjami reprezentującymi odmienny pogląd na koncepcję rozwoju sił morskich przybrał na sile. W efekcie nacisków Ministerstwa Obrony ZSRR oraz dowództwa floty wznowiono budowę ograniczonej liczby ciężkich krążowników lotniskowcowych³, których głównym zadaniem miało być zapewnienie osłony własnym atomowym okrętom pod-

¹ Por.: W.P. Kuzin, W.I. Nikol'skij: *Wojenno-morskaja flot SSSR 1945–1991*. Sankt-Peterburg 1996.

² Admirał S. Gorszkow pełnił obowiązki od 5.01.1956 r. do 8.12.1985 r.

³ Pierwszy okręt proj. 1143 – „Kijów”, budowany od 21.07.1970 roku, wszedł do służby 28.12.1975 r., drugi – „Mińsk”, budowany od 28.12.1972 r., wszedł do służby 27.09.1978 r., trzeci okręt – proj. 1143.3 – „Noworosyjsk”, budowany od 30.09.1975 r., wszedł do służby 14.08.1982 r., czwarty – proj. 1143.4 – „Baku”, budowany od 17.02.1978 r., wszedł do służby 11.12.1987 r. Wznowiony program budowy lotniskowców obejmował okręty: „Leonid Breżniew” – proj. 1143.5, budowa rozpoczęta 1.09.1982 r. (od 11.08.1987 r. jako „Tbilisi”, od 4.10.1990 r. jako „Admirał Kuzniecowa”), „Ryga” – proj. 1143.6 (od 19.06.1990 r. jako „Wariag”), budowa rozpoczęta 6.12.1985 r., „Uljanowski” – proj. 1143.7 – budowa rozpoczęta 25.11.1988 r.

Tabela 2. Realizacja programu rozbudowy sił okrętowych, stan na koniec 1991 roku

Klasa okrętu	Projekt	Liczba zasadniczych jednostek, w tym atomowych, będących w budowie, z uwzględnieniem stopnia gotowości okrętów				
		do 25%	25–50%	50–75%	ponad 75%	Razem
Wielozadaniowy atomowy okręt podwodny (AOP)	949, 971, 945 671RTMK	15	4	4	6	29
Okręt podwodny konwencjonalny	877	5	2	0	0	7
Razem okręty podwodne		20	6	4	6	36
Lotniskowiec	11437, 11435	1	0	1	0	2
Okręt desantowy	12322, 12061	2	2	1	3	8
Krażownik	11442, 1164	0	0	0	2	2
Niszczyciel	956, 11551	3	2	2	3	10
Fregata i korweta	11540, 1239, 11660, 11661, 1124	3	2	3	2	10
Kuter	12411, 11451	0	4	5	2	11
Tralowiec	12660, 266, 1265, 10750	2	5	7	5	19
Razem okręty nawodne		11	15	19	17	62
Razem		31	21	23	23	98

OPRACOWANIE WŁASNE

wodnym nosicielom rakiet balistycznych (OPARB) oraz zgrupowaniom okrętów nawodnych.

Rozwiązania konstrukcyjne oraz przewidywane zadania radzieckich jednostek odbiegały od klasycznego przeznaczenia lotniskowca stanowiącego jądro lotniskowcowych grup uderzeniowych. Ponadto nierozstrzygnięty problem wykorzystania lotnictwa pokładowego utrudniał określenie priorytetów w osłonie sił własnych. Budowane krążowniki lotniskowcowe uzbrojono w rakiety przeciwookrętowe, rozwijany program lotnictwa pokładowego (samoloty MiG-29 oraz Su-27 integrujące doświadczenia z konfliktu w Wietnamie) opóźnił natomiast realizację programu budowy jednostek osłony LoGU.

Rozpad ZSRR oraz dezintegracja armii, w wypadku sił morskich, skutkowały nie tylko podziałem części potencjału bojowego. Poza granicami Federacji Rosyjskiej znalazła się również infrastruk-

tura oraz zaplecze przemysłu stoczniowego (tab. 2). Zwrot w realizacji programu rozwoju sił morskich uzasadniono brakiem wystarczających zdolności narodowego przemysłu stoczniowego, tym samym koniecznością inwestowania w gospodarkę Ukrainy⁴.

NOWE WYMAGANIA

Po 1991 roku zasadnicza część sił okrętowych floty ZSRR została przejęta przez Federację Rosyjską. Dzięki temu do lat 2011–2012, przy ograniczonej

⁴ Po rozpadzie ZSRR, zarówno proj. 1143.6, jak i proj. 1143.7, pozostały na pochylniach Stoczni Czarnomorskiej w Nikołajewie (Ukraina). Też o braku zdolności własnego przemysłu stoczniowego do dokończenia budowy tego okrętu podważa zakończone w 2012 roku przebudowa i modernizacja okrętu proj. 1143.4 „Baku” do standardu 1143.0 „Wikramadit”, przedsięwzięcie przewyższające działania związane z dokończeniem „Wariaga”.

eksploatacji, Rosja mogła utrzymać 220–230 jednostek pływających. Przewartościowanie relacji Rosja–NATO skutkowało ograniczeniem wydatków obronnych oraz trudnościami (do 1994 roku) w pozyskiwaniu środków na rozwój floty. W ramach rozbudowy sił nawodnych do 1997 roku prowadzono jedynie prace związane z dokończeniem jednostek, które zaczęły powstawać przed rozpadem ZSRR. W większości były to konstrukcje przestarzałe.

Równocześnie z przesileniem w stosunkach z NATO kierownictwo polityczno-wojskowe zaniegowało radziecką koncepcję rozwoju sił morskich. Ograniczając wpływ „lobby podwodnego”, od 1993 roku w Ministerstwie Obrony FR rozpoczął prace zespół, pod kierownictwem szefa departamentu admirała Igora Zacharowa, w którego skład weszli, między innymi, komandor W.P. Kuzin i komandor W.I. Nikolski, nad nową koncepcją rozwoju floty. Przewidziano w niej znaczącą redukcję liczby posiadanych okrętów (tab. 3). Uwzględniono przy tym możliwości finansowe państwa oraz zadania wyznaczone w doktrynie obronnej.

Zgodnie z zapisami doktryny obronnej, w wypadku zagrożenia w skali lokalnej wydzielany komponent morski, aby utrzymać przewagę nad siłami morskimi potencjalnego przeciwnika, musi być w stanie prowadzić działania w znacznym oddaleniu od zasadniczych punktów bazowania. Ponadto charakter współczesnej operacji potwierdził konieczność utrzymywania znacznego potencjału lotnictwa morskiego zdolnego do obezwładniania przeciwnika. Wymagania te narzucają konieczność utrzymywania w siłach morskich kilku lotniskowcowych grup uderzeniowych w składzie od dwóch do trzech lotniskowców (łącznie ok. 150 samolotów), które po operacyjnym rozwinięciu będą zdolne do powstrzymania strategicznego potencjalnych przeciwników spoza NATO (około 85 procent państw niemających wspólnej granicy z Rosją).

W stosunku do tak zdefiniowanego przeciwnika prowadzenie efektywnych działań ekspedycyjnych generuje potrzebę zaangażowania około 200–300 czołgów, ekwiwalentnych ośmiu brygad piechoty morskiej lub jednej–dwóch dywizji ogólnowojskowych⁵. Wymagania w wypadku przetrzutu drogą morską oraz desantowania wskazanego potencjału piechoty morskiej lub wojsk lądowych narzucają ko-

nieczność posiadania od trzech do czterech dużych okrętów desantowych, od sześciu do ośmiu okrętów klasy Mistral (okręt-dok) oraz wykorzystania jednostek cywilnych, w tym klasy ro-ro.

PIECHOTA MORSKA

Zmiana programu rozwoju sił morskich skutkowałą weryfikacją koncepcji prowadzenia morskich operacji desantowych oraz reorganizacją związków taktycznych piechoty morskiej. W połączeniu z uruchomionym programem modernizacji uzbrojenia podjęte działania mają zwiększyć o 50–70 procent zdolności pododdziałów piechoty morskiej do przetrzutu i desantowania z morza, jak również możliwości prowadzenia działań aeromobilnych (tab. 4).

W początkowym etapie działań, w odniesieniu do związków taktycznych piechoty morskiej, proponowano pozostawić w pododdziałach czołgi i bojowe wozy piechoty (BWP), pododdziały artylerii przebroić natomiast w zestawy ciągnięte, przygotowane do przetrzutu drogą powietrzną. W rezultacie zrezygnowano z utrzymywania w związkach taktycznych piechoty morskiej typowego dla związków taktycznych wojsk lądowych sprzętu. Nowe platformy przenoszenia mają umożliwiać desantowanie poza horyzontem oraz osiągnięcie w ograniczonym czasie brzegu z utrzymaniem zdolności do prowadzenia działań na lądzie.

W październiku 2012 roku opublikowano informację wskazującą na zamiar formowania w ramach utrzymywanych związków taktycznych nowego typu pododdziałów piechoty morskiej, które miałyby wykonywać zadania z pokładów jednostek klasy Mistral. Planowana struktura organizacyjna pododdziałów potwierdza wykorzystanie amerykańskich doświadczeń związanych z prowadzeniem morskich działań desantowych. Uwzględniając prognozowane terminy przekazania pierwszych dwóch okrętów typu Mistral, pododdziały piechoty morskiej nowego typu mają być formowane od 2013 roku w ramach trzech brygad piechoty morskiej (BPM) oraz dwóch pułków piechoty morskiej (ppm). Wnioski z analizy struktury organizacyjnej pododdziałów wskazują na specjalizację poszczególnych elemen-

⁵ Naliczenia wykonane przed reorganizacją struktur sił zbrojnych w latach 2008–2009.

Tabela 3. Liczba okrętów bojowych sił morskich ZSRR i Federacji Rosyjskiej w latach 1981–2011

Klasa okrętu	Rok			
	1981	1990	2000	2011
Atomowy okręt podwodny nosiciel rakiet balistycznych	71	62	16	12
Atomowy okręt podwodny	113	135	30	28
Atomowy okręt podwodny specjalnego przeznaczenia	0	1	7	8
Okręt podwodny konwencjonalny	202	160	20	21
Łącznie okręty podwodne	386	358	73	69
Lotniskowiec	3	4	1	1
Okręt desantowy duży	118	112	34	21
Krażownik i duży okręt raketowy	40	40	7	6
Niszczyciel i duży okręt raketowy	89	57	17	18
Fregata	30	32	10	5
Korweta	177	193	58	49
Trałowiec	375	362	78	57
Łącznie okręty nawodne	832	800	205	157
Razem	1218	1158	278	226

OPRACOWANIE WŁASNE

tów (wzmacnianych środkami rozpoznania, przeciwlotniczymi oraz przeciwpancernymi), przygotowanych do działania na konkretnym środku przenoszenia, tym samym możliwość ich wykorzystania w ramach konfliktu zbrojnego oraz operacji innych niż wojna.

ILE OKRĘTÓW?

Konieczność zapewnienia osłony i obrony lotniskowcowej grupy uderzeniowej generuje potrzebę posiadania co najmniej czterech–sześciu wielozadaniowych jednostek nawodnych klasy niszczycieli lub fregata oraz jednego–dwóch wielozadaniowych atomowych okrętów podwodnych. W strefie wód przybrzeżnych wykonanie tego zadania wymaga utrzymania co najmniej czterech okrętowych grup taktycznych (OGT, po jednej na każdym morskim teatrze działań wojennych – MTDW) w składzie trzech–ośmiu niszczycieli lub fregat i korwet, jednego–dwóch dużych okrętów desantowych lub sześciu–ośmiu dużych kutrów desantowych oraz czterech–sześciu trałowców każda. W ocenie autorów koncepcji wskazane siły rozwinięte na akwenach przybrzeżnych, łączenie z elementami bazowania

brzegowego (zasięg 200–300 mil morskich), zapewnią osłonę terytorium Federacji Rosyjskiej od uderzeń powietrzno-kosmicznych z kierunków morskich w warunkach konfliktu regionalnego, jak i globalnego.

W odniesieniu do zadań związanych ze zwalczaniem żeglugi i paraliżowaniem oceanicznych linii komunikacyjnych, wykonywaniem uderzeń raketowych na cele brzegowe oraz zwalczaniem atomowych okrętów podwodnych nosicieli rakiet balistycznych (OPARB) przeciwnika wymaganą liczbę wielozadaniowych atomowych okrętów podwodnych określono na poziomie 16–20 jednostek. Za główne zadanie atomowych okrętów podwodnych – platform przenoszących rakiety manewrujące – uznano obezwładnianie celów brzegowych.

Charakterystyka wybranych akwenów MTDW, przylegających do terytorium Federacji Rosyjskiej, ogranicza możliwość operacyjnego wykorzystania atomowych okrętów podwodnych. Dlatego też w odniesieniu do Floty Bałtyckiej oraz Czarnomorskiej wskazano na potrzebę zwiększenia liczby konwencjonalnych okrętów podwodnych. W początkowym etapie prac wymaganą liczbę jednostek określono

na poziomie 25–30, jednakże po uwzględnieniu zmniejszonych potrzeb Floty Bałtyckiej oraz braku uzasadnienia dla wykorzystania konwencjonalnych okrętów podwodnych na akwenach oceanicznych, liczbę tę obniżono do 12–16 (tab. 5).

W kontekście obszaru odpowiedzialności Floty Czarnomorskiej i wykorzystania konwencjonalnych okrętów podwodnych zadania w ramach osłony sił nawodnych poszerzono o blokowanie akwenu Morza Czarnego (cieśniny Bosfor i Dardanele). Zwrócono ponadto uwagę na konieczność utrzymania panowania w powietrzu w rejonach odtwarzania ich zdolności bojowej (ładowania akumulatorów).

Jednym z najtrudniejszych problemów w czasie przygotowania koncepcji rozwoju rosyjskich sił morskich było określenie wymaganej liczby OPARB, która gwarantowałaby utrzymanie zdolności morskiego komponentu triady jądrowej do realizacji zadań w ramach powstrzymania jądrowego. W przyjętych założeniach wskazano na konieczność utrzymania ciągłych patroli w składzie co najmniej jednego okrętu tego typu na dwóch zasadniczych morskich teatrach działań wojennych. Tym samym minimalną liczbę wymaganych jednostek określono na poziomie 8–10 okrętów (po cztery–pięć w składzie Floty Oceanu Spokojnego oraz Północnej). Mimo rozbieżności w ocenie potrzeb utrzymywania atomowych okrętów podwodnych nosicieli rakiet balistycznych w składzie Floty Oceanu Spokojnego, o ich dalszym wykorzystaniu na Pacyfiku zdecydowały: dostępność wymaganej infrastruktury brzegowej (baza morską Wiluczyńsk), jak również charakterystyka akwenu Morza Ochockiego, traktowanego jako morze wewnętrzne. Do osłony własnych jednostek tego typu przewidziano zbliżoną liczbę wielozadaniowych atomowych okrętów podwodnych.

Wymagania ilościowo-jakościowe, zawarte w opracowanej w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku koncepcji rozwoju sił morskich, znajdują potwierdzenie w publikowanych oficjalnie oświadczeniach, dotyczących planu ich rozwoju na lata 2025–2030 (tab. 6). Wskazaną w koncepcji konieczność bazowania zasadniczej części okrętów nawodnych we flotach Północnej i Czarnomorskiej motywowano potrzebą posiadania sił mobilnych, których głównym zadaniem pozostaje osłona neuralgicz-

nych regionów przemysłowych państwa dyslokowanych w europejskiej części Federacji Rosyjskiej, sił utrzymujących zdolność do przerzutu na Ocean Spokojny. Przyjęte założenia do programu bazowania zasadniczych sił floty uzasadniono wzrostem zagrożenia na południowej flance Rosji, skutkami procesu depopulacji regionu dalekowschodniego, wzrostem potencjału militarnego Chin oraz następstwami potencjalnej konfrontacji z Japonią.

KOREKTY

Wnioski z konfliktu w Gruzji, które początkowo skutkowały korektą, a w konsekwencji gruntowną weryfikacją założeń *Państwowego programu zbrojeniowego na lata 2007–2015* (PPZ 2007–2015), znalazły przełożenie na realizację programu rozwoju sił morskich. Już w 2006 roku zakończono budowę oraz przekazano rosyjskim siłom morskim korwetę artyleryjską „Astrachań”. W 2007 roku w skład Floty Bałtyckiej weszła korweta „Stierieguszczij”. W Petersburgu położono stępkę pod fregatę „Admirał Gorszkow”. Kontynuowano prace projektowe nad nowym niszczycielem raketowym, rozpoczęto budowę serii okrętów desantowych oraz trałowców. Oprócz okrętów bojowych jest prowadzona rozbudowa i modernizacja okrętów wsparcia i zabezpieczenia działań. Przyjęto w skład floty trzy okręty pomocnicze. Kontynuowana jest budowa nowego typu okrętu ratowniczego – projekt Igor Bielousow. 29 października 2008 roku prezydent Rosji oświadczył, że w ciągu dwóch lat należy oczekiwać uruchomienia programu budowy rosyjskich lotniskowców.

Prezydent potwierdził potrzebę utrzymywania w składzie sił morskich nowoczesnych lotniskowców z napędem atomowym, wskazał na konieczność modernizacji infrastruktury stoczniowej (nadrobienie opóźnień z lat dziewięćdziesiątych XX wieku) w celu przygotowania warunków do produkcji dużych jednostek nawodnych. Początek realizacji programu modernizacji sił morskich, którego założenia zrywają z tradycyjną koncepcją oparcia trzonu floty na siłach podwodnych, określił na lata 2013–2015.

Konieczność weryfikacji *Państwowego programu zbrojeniowego na lata 2007–2015*, jak również naciski ze strony „lobby podwodnego”, zapoczątk-

Tabela 4. Zmiany w związkach taktycznych piechoty morskiej w ramach transformacji rosyjskich sił zbrojnych

Komponent sił morskich	W 2008 r.	Od 2009 r.
Flota Oceanu Spokojnego	55 Mozyrska Dywizja Piechoty Morskiej	155 Mozyrska Brygada Piechoty Morskiej
Północno-Wschodnia Grupa Wojsk	40 Krasnodarsko-Harbińska Brygada Piechoty Morskiej	3 Krasnodarsko-Harbiński Pułk Piechoty Morskiej
Flota Północna	61 Kirkieńska Brygada Piechoty Morskiej	61 Kirkieński Pułk Piechoty Morskiej
Flota Bałtycka	336 Białostocka Brygada Piechoty Morskiej	336 Białostocka Brygada Piechoty Morskiej
Flota Czarnomorska	810 Pułk Piechoty Morskiej 382 Batalion Piechoty Morskiej	810 Brygada Piechoty Morskiej 382 Pułk Piechoty Morskiej
Flotylla Kaspijska	77 Moskiewsko-Czernichowska Brygada Piechoty Morskiej	727 Batalion Piechoty Morskiej, 414 Batalion Piechoty Morskiej

OPRACOWANIE WŁASNE

kowały dyskurs wokół zasadności posiadania dużych okrętów nawodnych oraz wysokich kosztów budowy lotniskowców, które, jak twierdzą niektórzy eksperci, można zastąpić innymi klasami okrętów.

Według wycień, koszt budowy jednego lotniskowca stanowi wartość dwóch atomowych okrętów podwodnych lub 1,5 krążownika raketowego. W latach osiemdziesiątych XX wieku koszt budowy lotniskowca projektu 11437 z napędem atomowym oceniono na około 700 milionów rubli, jednostki projektu 1143.5 na około 550 milionów rubli, budowy atomowego okrętu podwodnego projektu 949 na około 350 milionów rubli, krążownika projektu 1144 – 450 milionów, jednostki projektu 1241.1 – około 20 milionów rubli. Z drugiej strony podkreślono, że zdolności bojowe lotniskowca przewyższają możliwości pozostałych okrętów, ponadto koszt pozyskania lotnictwa pokładowego dla lotniskowca był mniejszy od kosztu pozyskania morskiego pułku samolotów nosicieli rakiet.

Wypowiedź dowódcy rosyjskich sił morskich z sierpnia 2010 roku sugerowała, że prowadzono prace projektowe związane z nowym lotniskowcem, których zakończenia spodziewano się w grudniu 2010 roku. Grudniowe oświadczenie ministra obrony FR natomiast (10 grudnia 2010 roku), oparte na

założeniach PPZ 2007–2015, wskazywało jedynie na zamiar pozyskania czterech francuskich okrętów typu Mistral, przy braku realizacji własnego projektu. W programie zbrojeniowym na lata 2007–2015 nie przewidziano środków na budowę lotniskowców. Sprawę ostatecznie wyjaśniło zatwierdzenie *Państwowego programu zbrojeniowego na lata 2011–2020* (PPZ 2011–2020), w którym przewidziano środki na realizację narodowego programu budowy lotniskowców. Zgodnie z oświadczeniem dowódcy sił morskich z 30 czerwca 2011 roku, nowy rosyjski lotniskowiec z napędem atomowym zostanie zwodowany w 2023 roku. Jak przewidziano w PPZ 2011–2020, prace projektowe zostaną uruchomione w 2016 roku, rozpoczęcie budowy jednostki nastąpi w roku 2018.

Obecnie w składzie rosyjskich sił morskich znajduje się jeden lotniskowiec projektu 1143.5 – „Admirał Kuzniecowa”, który od chwili, gdy zasilił Flotę Północną, pozostawał w trybie eksploatacji doświadczalnej. Przenosząc niewystarczającą liczbę samolotów (15–20 Su-33 oraz Su-25 w miejsce etatowych 26–30), jednostka ta przeszła trzy remonty kapitalne. Kolejna modernizacja (od grudnia 2012 r. do 2017 r.) umożliwi jej utrzymanie do lat 2020–2023. Niewykluczone, że wzrost zagrożenia na południu Rosji może skutkować jej

Tabela 5. Wymagana minimalna liczba okrętów bojowych, wynikająca z koncepcji rozwoju sił morskich, opracowanej w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku

Klasa okrętu	Liczba
Atomowy okręt podwodny nosiciel rakiet balistycznych (OPARB)	8–10
Wielozadaniowy atomowy okręty podwodny (AOP)	24–30
Okręt podwodny konwencjonalny	12–16
Razem okręty podwodne	44–56
Lotniskowiec	do 4
Krażownik, niszczyciel, fregata	40–60
Korweta	20–30
Trałowiec	20–30
Okręt desantowy	20–24 (w tym: 4 uniwersalne, 6–8 okręty doki)
Razem okręty nawodne	104–144
Razem	148–196

OPRACOWANIE WŁASNE

przebazowaniem na Morze Czarne. Wariant ten był rozpatrywany w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku.

Prognozowane tempo realizacji programu rozwoju sił morskich (wodowanie pierwszego lotniskowca w 2023 r.) wskazuje, że do 2027 roku Rosja może dysponować lotniskowcą grupą uderzeniową na dwóch morskich teatrach działań wojennych (w składzie Floty Oceanu Spokojnego oraz Północnej). Prawdopodobnie do 2013 roku w rosyjskich siłach morskich zostanie rozpoczęte formowanie grup okrętów eskortowych ze składu docelowych LoGU (krażownik rakietowy, niszczyciele rakietowe, okręty podwodne wielozadaniowe, fregaty, korwety, okręty desantowe oraz wsparcia – łącznie około 15 jednostek, a we Flocie Północnej dodatkowo lodolamacze).

Pośrednim efektem radzieckiej koncepcji rozwoju sił morskich opartych na OPARB, umożliwiającą skryte podejście do brzegów USA i wykonanie uderzenia nuklearnego (w warunkach wojny nuklearnej siły morskie nie wymagały utrzymywania rozwiniętej, stacjonarnej infrastruktury bazowania), jest brak infrastruktury zabezpieczającej funkcjonowanie lotniskowców. W ZSRR budowano okręty o wyporności do 30 tysięcy ton, spełniając wymagania suchych doków odziedziczonych po 1917 ro-

ku. W latach osiemdziesiątych XX wieku rozwijano program budowy lotniskowców w ramach Floty Oceanu Spokojnego oraz Północnej. Podjęto wówczas budowę dwóch suchych doków o wymiarach 400 x 80 metrów, rozpoczęto odbudowę pirsów dla bazowania lotniskowców, jednakże w latach dziewięćdziesiątych, z przyczyn finansowych, prace budowlane wstrzymano.

Przyjęty model rozwoju sił morskich, generując konieczność modernizacji infrastruktury brzegowej rejonów bazowania dużych jednostek nawodnych (jej brak przesądził o losach lotniskowców „Kijów”, „Mińsk”, „Kuznieców” oraz „Gorszkow” – reda lub otwarte morze), uzasadnia potrzebę dalszej dzierżawy ośrodka szkoleniowego Nitka w bazie lotniczej na Krymie (Ukraina) oraz zakończenia budowy własnego centrum szkolenia personelu latającego lotnictwa pokładowego w rejonie Jejska.

Modernizacji i rozbudowy wymaga także infrastruktura produkcyjna przemysłu stoczniowego. Duże jednostki nawodne, w tym lotniskowce, mogą być budowane w stoczni Bałtyckiej oraz Północnej. W latach 1931–1941 w stoczni Bałtyckiej powstawały okręty o wyporności ponad 60 tysięcy ton. Wznowienie produkcji wymaga jednak rekonstrukcji stoczni, w tym suchego doku w Kronsztadzie. Remont i modernizacja lotniskowca proj. 1143.0 dla

Indii nie gwarantują możliwości wznowienia produkcji dużych okrętów.

W 2006 roku opublikowano informacje dotyczące budowy w stoczni Zwiezdoczka suchego doku o gabarytach 420 x 100 x 14 metrów. Chodziło prawdopodobnie o obiekt, którego budowę przerwano w latach pięćdziesiątych (koszt budowy 9,739 mld rubli, suchy dok przeznaczony do budowy dużych jednostek z segmentów o masie do 1500 ton). Budowa dużych okrętów wymaga pochylni przygotowanych dla jednostek o wyporności ponad 100 tysięcy ton. Seria trzech–czterech (w perspektywie sześciu) nowych rosyjskich lotniskowców, budowanych w latach 2017–2023, może osiągnąć wyporność 30–60 tysięcy ton, mogą one mieć zarówno kaptuły, jak i trampolinę startową.

OKRĘTY PODWODNE

W składzie morskiego komponentu rosyjskiej triady jądrowej pozostaje dwanaście atomowych okrętów podwodnych nosicieli rakiet balistycznych (3 x proj. 941, 3 x proj. 667BDR, 6 x proj. 667BDRM), które od ponad 18–30 lat są sprawne dzięki kolejnym modernizacjom⁶. Pod koniec XX wieku w ZSRR rozpoczęto prace projektowe nad OPARB proj. 955, przenoszącym 12 rakiet balistycznych R-39. W kolejnym etapie prac 12 rakiet R-39 wymieniono na 16 trzystopniowych R-30 Buława. Ostatnia modyfikacja odnosi się do jednostki proj. 955A przenoszącej 20 rakiet R-30. Budowę serii okrętów proj. 955 rozpoczęto 2 listopada 1996 roku położeniem stępki pod jednostkę „Jurij Dołgoruki” (przekazanie do służby w 2012 r.). Kolejne okręty tego typu to: „Aleksander Newski” (położenie stępki 19.03.2004 r.), „Władimir Monomach” (19.03.2006 r.), „Car Mikołaj” (19.03.2009 r.), „Książ Władimir” (30.07.2012 r.). Docelowo do 2020 roku siły morskie mają dysponować 8–10 jednostkami proj. 955 i 955A.

Oprócz jednostek klasy Borej w skład sił morskich wchodzi 27 wielozadaniowych atomowych okrętów podwodnych, w tym osiem projektu 949A (K-139 „Bielgorod” proj. 949AM)⁷, cztery proj. 945/945A, 11 proj. 971, cztery proj. 671RTMK. Największą wartość bojową mają jednostki proj. 971, 945 oraz 945A. W celu uzupełnienia ich potencjału, w 1993 roku rozpoczęto budowę serii 8–10 okrętów proj.

885 (odpowiedź na okręty klasy SSN-21 Sea Wolf US Navy), których zaletą jest duża jednostka ognia rakiet manewrujących (w miejsce planowanych wyrzutni rakiet Onyks będą wprowadzone wyrzutnie rakiet typu Kalibr). Budowę K-329 „Siewierodwińsk” rozpoczęto w 1993 roku, przekazanie siłom morskim przewidziano na koniec roku 2012; „Kazań” (proj. 855M) zaczęto budować 24 lipca 2009 r., przekazanie siłom morskim przewidziano w roku 2014 lub 2015. Pierwotny projekt został poszerzony o nowe systemy wyposażenia radioelektronicznego.

Rosyjskie siły morskie dysponują także około dwudziestoma konwencjonalnymi okrętami podwodnymi, w tym: jednym proj. 677, osiemnastoma proj. 877 i jednym proj. 641B.

Warto zauważyć, że zbudowany w Stoczni Admiralskiej (Sankt Petersburg) okręt podwodny proj. 677 B-585 „Sankt Petersburg”, ze względu na braki w jednostce napędowej, ustępuje pod względem osiągnięć niemieckim jednostkom proj. 212A. Z drugiej strony, wydajny system baterii akumulatorowych, zapewniający duży zasięg pływania (ponad 650 mil), wskazuje na przydatność tego okrętu na akwenach zamkniętych. Dodatkowo konstrukcja proj. 677, przy porównywalnym z proj. 877 zesta-

⁶ 30.07.2012 r. w stoczni remontowej Zwiezdoczka, po zakończeniu remontu średniego i modernizacji, przekazano OPARB projekt 667 BDRM K-407 „Nowomoskowsk”. Okręt pozostawał w stoczni od kwietnia 2007 r. Jednostka została przezbrowana w zestawy R-29RMU2 (RSM-54) Siniewa. Przekazanie do eksploatacji K-407 zakończyło cykl modernizacyjny wszystkich operacyjnych OPARB projekt 667 BDRM (K-51 „Wierhotur”, K-84 „Jekaterynburg”, K-114 „Tula”, K-117 „Brańsk”, K-18 „Karelia”).

⁷ Zgodnie z informacją z 23.03. 2012 r. jednostka proj. 949A „Bielgorod” może zostać uzbrojona w rakiety manewrujące (Kalibr) o zasięgu ok. 1,5 tys. km, dzięki którym możliwe będzie niszczenie celów dyslokowanych w głębi Europy związanych z elementami tarczy antyrakietowej. Inne źródła wskazują, że okręt zostanie przygotowany do wykonywania zadań rozpoznawczych. W marcu 2012 r. rosyjskie siły morskie dysponowały siedmioma jednostkami projektu 949A, kolejne dwie były remontowane. Jeden okręt przygotowywano do utylizacji. Kadłub jedenastego okrętu, po przerwaniu budowy, został zakonserwowany w 1998 r. Atomowe okręty podwodne proj. 949A, podobnie jak kłazowniki proj. 1144 i 1164, są ostatnimi projektami z czasów ZSRR i są kością niezgody między stronkami nowej i starej koncepcji rozwoju sił morskich.

Tabela 6. Wymagana liczba okrętów określona w koncepcji rozwoju sił morskich, których budowa uwzględnia możliwości ekonomiczne państwa

Klasa okrętu	Liczba okrętów w latach		
	1996	2005	2020
Atomowy okręt podwodny nosiciel rakiet balistycznych (OPARB)	3–4	4–5	10
Wielozadaniowy atomowy okręt podwodny (AOP)	16–17	14–15	25–30
Lotniskowiec	1–2	2	4
Krażownik, niszczyciel, fregata, korweta	30	50	80
Razem	50–53	76–78	119–124

OPRACOWANIE WŁASNE

wem uzbrojenia, ma mniejszą wyporność oraz może osiągać większą prędkość pływania. Przyjęty w 2008 roku do eksploatacji doświadczalnej okręt podwodny „Sankt Petersburg” (do uzbrojenia w 2010 r.) nie potwierdził zakładanych parametrów.

W budowie pozostają B-586 „Kronsztad” (w lipcu 2012 r. gotowość kadłuba 10 proc.) i B-587 „Sewastopol” (lipiec 2012 r. – 40 proc. gotowości kadłuba). Cała seria obejmowała 12–14 jednostek.

Zgodnie z oświadczeniem dowódcy sił morskich, admirała Władimira Wysockiego, z 9 lutego 2012 roku, siły morskie Federacji Rosyjskiej rezygnują z okrętów podwodnych proj. 677. Jednostki będące w budowie (B-586 i B-587) zostaną objęte programem modernizacyjnym, B-585 „Sankt Petersburg” pozostaje na etapie eksploatacji doświadczalnej. Zamrożona budowa serii okrętów proj. 677 może zostać wznowiona w 2014 roku, po zakończeniu programu badawczo-rozwojowego jednostki napędowej. Pierwszy okręt z niezależnym od zasilania powietrzem silnikiem może być gotowy w 2014 roku. Prowadzone są także prace badawczo-rozwojowe nad produkcją nowych litowo-kadmowych baterii elektrycznych, przeznaczonych dla konwencjonalnych okrętów podwodnych. Podobne prace trwają we Francji oraz RFN.

W wypadku konwencjonalnych okrętów podwodnych koncepcja rozwoju sił morskich z połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku obejmowała dwa warianty. Pierwszy przewidywał dalsze rozwijanie konstrukcji oraz systemów uzbrojenia jednostek proj. 877. Drugi zakładał przyjęcie nowych systemów walki oraz jednostki napędowej. W tym wypadku prze-

widywano wznowienie programu badawczo-rozwojowego jednostek proj. 613E (testy w latach 1988–1989), jednak brak środków finansowych zdecydował o skupieniu wysiłku na realizacji programu jednostek proj. 677 oraz rozwijaniu proj. 636.3 (modyfikacja okrętów proj. 877 i 877EKM).

Do 2020 roku przewidziano przekazanie rosyjskim siłom morskim łącznie 8–10 okrętów podwodnych proj. 636, z tej liczby do 2016 roku Flotę Czarnomorską uzupełni sześć jednostek proj. 636 (pierwszy B-261 w 2013 r.). W 2011 roku w Sankt Petersburgu (Stocznia Admiralska) kontynuowano budowę dwóch okrętów podwodnych proj. 636: B-261 „Noworosyjsk” (prototyp 20.08.2010 r.) i B-237 „Rostow nad Donem” (21.11.2011 r.), przeznaczonych dla floty rosyjskiej⁸.

Oprócz jednostek strictly uderzeniowych, w składzie sił morskich pozostaje prawdopodobnie osiem atomowych okrętów podwodnych specjalnego przeznaczenia, wykorzystywanych do prowadzenia rozpoznania i przeciwdziałania systemom obserwacji hydroakustycznej NATO. Najnowszą jednostką tej klasy, atomowy okręt podwodny B-90 „Sarow” (proj. 2012.0), oficjalnie przeznaczono do testowania nowych systemów uzbrojenia.

PROGNOZA

W latach 2007–2008 z około 480 jednostek pływających, jakie znajdowały się w siłach morskich

⁸ Jednocześnie dla Wietnamu budowano sześć jednostek proj. 636, uzbrojonych w zestawy raketowe Kub. Przekazanie pierwszej jednostki zaplanowano na rok 2014.

Federacji Rosyjskiej, znaczna część była w trakcie remontu lub konserwacji, a z około 230 jednostek bojowych gotowość operacyjną utrzymywało jedynie 20–30 okrętów. W latach 2008–2010 do sił bazywania morskiego przekazano fregatę proj. 1154 „Jarosław Mądry”, korwetę proj. 2830 „Stierieguszczij”, AOP B-90 „Sarow” oraz B-585 „Sankt Petersburg”.

W ramach *Państwowego planu zbrojeniowego 2011–2020* przewidziano przekazanie flocie wojennej około 100 okrętów. W pierwszym etapie (2011–2015) założono pozyskanie 35 jednostek, w tym: czterech OPARB proj. 955 („Jurij Dołgoruki”, „Aleksander Newski”, „Władimir Monomach”, „Car Mikołaj II”), dwóch atomowych okrętów podwodnych proj. 885 (K-329 „Siewierodwińsk” oraz „Kazań”), pięciu konwencjonalnych okrętów podwodnych proj. 636. Komponent nawodny przejmie: dwie fregaty proj. 2235 („Admirał Floty ZSRR S.G. Gorskow” oraz „Admirał Floty Kasatonow”), sześć fregat proj. 1135.6M („Admirał Grygorowicz”, „Admirał Essen”, „Admirał Makarow”), fregatę proj. 1166K „Dagestan”, pięć–sześć korwet proj. 2038 („Soobrazitielnyj”, „Bojki”, „Stojkij”, „Sowierszenyj”, „Gremiaszczij” oraz „Gromkij”), pięć korwet raketowych proj. 2163.1 oraz dwie artyleryjskie proj. 2163.2 („Wołgodońsk”, „Machaczkała”, „Grad Swiażskij”, „Uglicz”), duży okręt desantowy proj. 1171.1 „Iwan Greń” oraz dwie jednostki klasy Mistral⁹.

W drugim etapie, do 2020 roku, przewidziano przekazanie: czterech OPARB proj. 955A¹⁰, sześć proj. 885, od czterech do siedmiu proj. 636, 12–13 proj. 2235 („Admirał Gołowko”), około 22 proj. 2038, czterech–pięciu proj. 1171.1 oraz dwóch jednostek klasy Mistral. Uruchomione będą także programy modernizacyjne, które umożliwią przywrócenie do służby co najmniej trzech krążowników proj. 1144 oraz lotniskowca proj. 1143.5 „Admirał Kuzniecowa”.

28 marca 2011 roku rozpoczęto prace remontowo-modernizacyjne krążownika raketowego 1144 – typu Orlan – „Admirał Nachimow” (termin przekazania 2015 r.), który docelowo zasili Flotę Oceanu Spokojnego. Program modernizacyjny obejmuje także: krążowniki „Admirał

Uszakow” oraz „Admirał Łazariew”. Okręty po zakończeniu prac będą przeznaczone do zwalczania jednostek nawodnych przeciwnika, odpierania uderzeń z powietrza oraz niszczenia celów naziemnych. Dzięki modernizacji będą mogły być eksploatowane do lat 2030–2040. Zasadnicze uzbrojenie – 20 zestawów Granit – zostanie zastąpione 80 nowymi systemami raketowymi Onyks lub Kalibr oraz zestawami S-400. Łącznie około 300 rakiet. Kontynuowane programy badawczo-rozwojowe potwierdzają możliwość rekonstrukcji niszczycieli raketowych oraz budowy lotniskowców od 2018 roku.

EFEKTY

Uruchomiony program odbudowy potencjału rosyjskich sił morskich potwierdza, że priorytetem są strategiczne siły jądrowe. W odróżnieniu od programów rozwojowych floty USA (przerwanie programu SSN-21 Sea Wolf na rzecz okrętów klasy Wirginia), z przyczyn ekonomicznych w komponencie jądrowym jest kontynuowany rozwój modernizowanych, poradzieckich konstrukcji OPARB proj. 955 i wielozadaniowych atomowych okrętów podwodnych proj. 885. Po 2018 roku od ośmiu do dziesięciu okrętów proj. 955 zastąpi wycofane jednostki proj. 667BDRM, tyle samo proj. 885 wycofywane jednostki proj. 671, 945 oraz 949A¹¹.

Do 2020 roku konwencjonalny komponent sił podwodnych, po zamrożeniu programu okrętów proj. 677, z 9–12 jednostkami proj. 636 wariantowo może być uzupełniany 5–6 okrętami proj. 877.

W 2011 roku rekonstrukcję potencjału sił nawodnych rozpoczęto od zdynamizowania seryjnej produkcji pierwszych rosyjskich korwet proj. 2038 oraz fregat proj. 2235. W 2012 roku dowództwo

⁹ 1.02.2012 r. w stoczni w Saint-Nazaire rozpoczęto budowę pierwszego z dwóch zakupionych okrętów typu Mistral. W 2014 r. zostanie on przekazany rosyjskim siłom morskim.

¹⁰ 28.05.2012 r. zawarto kontrakt z Połączoną Korporacją Przemysłu Stoczniowego na pięć OPARB proj. 955A.

¹¹ W lutym 2012 r. Ministerstwo Obrony FR dokonało korekty programu rozwoju sił morskich na lata 2011–2020. Zdecydowano o zwiększeniu liczby OPARB proj. 955 z 8 do 10 okrętów, zakupieniu 10 okrętów proj. 885 oraz 20 konwencjonalnych okrętów podwodnych.

sił morskich w ramach programu modernizacji sił nawodnych oczekiwało zakończenia budowy 10 jednostek (korweta artyleryjska, trałowce bazowe, kutry, kutry desantowe, okręty hydrograficzne, holowniki redowe i morskie). W sierpniu w skład Flotyli Kaspijskiej przekazano fregatę proj. 11661k „Dagestan” oraz kontynuowano budowę około 15 okrętów. W lutym 2012 r. położono stępki pod fregatę proj. 22350 „Admirał Gołowko” i korwetę proj. 2038.5 „Gremiaszczij”. Zgodnie z oświadczeniem dowódcy sił morskich, do końca 2012 roku siły morskie miały przejąć 10–15 nowych jednostek pływających.

Podjęty wysiłek odzwierciedla światowe tendencje przeniesienia ciężaru działań morskich na jednostki stanowiące ekwiwalent krążownika z lat osiemdziesiątych XX wieku. Złożona konstrukcja oraz wysoki koszt nowych okrętów wymusiły powrót i posiłkowanie się konstrukcjami eksportowymi (proj. 1135.6) oraz uruchomienie programów modernizacyjnych poradzieckich krążowników raketowych, które wzmocniłyby potencjał floty. Decyzja z listopada 2011 roku o rozpoczęciu programu budowy lotniskowców wskazuje na przyjęcie amerykańskiego modelu floty (LoGU), co w latach 2023—2027 może skutkować pojawieniem się w składzie rosyjskich sił morskich od dwóch do trzech lotniskowcowych grup uderzeniowych, zapewniających rozszerzenie i utrzymanie wpływów na Oceanie Spokojnym oraz północnym Atlantyku. Tezę tę uzasadniają założenia PPZ 2011–2020, formułujące podstawy do tworzenia grup okrętów osłony, jak i program rozbudowy infrastruktury bazowania dużych jednostek nawodnych oraz rozbudowy infrastruktury szkolenia lotnictwa pokładowego.

Ponadto kontynuowany program badawczo-rozwojowy perspektywicznego niszczyciela, który wyprze z eksploatacji jednostki proj. 956, może ułatwić przeniesienie części rosyjskiej tarczy antyrakietowej na morze.

W prognozie długofalowej (kolejne 30 lat) należy oczekiwać pojawienia się w rosyjskich siłach morskich jednostek pływających o konstrukcji modułowej, zapewniającej szybką transformację, w zależności od potrzeb, w tym z uwzględnieniem specyficzności obszaru Arktyki oraz możliwości

rozmiszczenia w tym rejonie elementów amerykańskiej tarczy antyrakietowej.

Ograniczony resurs jednostek proj. 775/1171 oraz kontrakt na zakup pięciu–sześciu okrętów proj. 1171.1 oraz czterech klasy Mistral wymuszają rezygnację z dotychczasowej taktyki desantowania piechoty morskiej bezpośrednio na brzeg i generują potrzebę wdrożenia nowych platform, które zapewnią możliwość desantowania pododdziałów spoza linii horyzontu i ich przerzut na brzeg w ograniczonym czasie. Odnosząca się do problematyki projekcji potencjału morskiego wypowiedź dowódcy rosyjskich sił morskich z 27 lipca 2012 roku, dotycząca ewentualnej rozbudowy infrastruktury bazowania poza granicami Rosji, wskazuje na zamiar, w perspektywie długofalowej, rozszerzenia wpływów w Azji i Oceanii oraz na Oceanie Indyjskim, natomiast spektakularny powrót rosyjskiej bandery na Kubę należy traktować raczej jako próbę wsparcia ekonomicznego tego państwa niż realne zagrożenie militarne dla USA.

Flota rosyjska, aby pretendować do statusu oceanicznej, musi utrzymywać bazy poza granicami państwa. Do wybuchu tak zwanej arabskiej wiosny Rosjanie dysponowali punktami materiałowo-technicznymi swoich sił morskich w Syrii, Algierii, Libii i Jemenie. W wyniku zmian geopolitycznych utracili możliwość zaopatrywania floty w Libii i Jemenie. Oświadczenie dotyczące możliwości uruchomienia baz w Wietnamie, na Kubie oraz Seszelach tego samego dnia zostało zdementowane przez Ministerstwo Obrony FR. Jednocześnie przebywający w Moskwie prezydent Wietnamu potwierdził możliwość wykorzystania przez rosyjskie siły morskie infrastruktury bazy w Kamaran (FR udzieli pomocy Wietnamowi w przygotowaniu infrastruktury bazowania w Kamaran dla sześciu budowanych w Sankt Petersburgu wietnamskich konwencjonalnych okrętów podwodnych). ■

Autor jest starszym specjalistą
Oddziału Analiz i Wymagań Operacyjnych
Dowództwa Operacyjnego SZ.
Uczestniczył w VII zmianie PKW w Iraku.

CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

STRATEGICZNY LOTNISKOWIEC

Podczas uroczystej ceremonii, 25 września 2012 roku, w skład sił morskich przyjęto pierwszy lotniskowiec. Okręt o wyporności prawie 60 tysięcy ton otrzymał imię „Liaoning” (numer burtowy 16), od nazwy prowincji, w której został zbudowany.

Częściowo ukończony okręt, będący jednostką bliźniaczą rosyjskiego lotniskowca „Admirał Kuzniecow”, został zakupiony od Ukrainy w 2002 roku i przeholowany do stoczni w Dalian w celu dokończenia budowy. Próby morskie rozpoczęto w sierpniu 2011 roku. Podstawowym wyposażeniem lotniskowca będą samoloty J-15 – chińska wersja rosyjskich Su-33, oraz śmigłowce Z-8.

Ze względu na brak doświadczenia w operacyjnym użyciu jednostek tej klasy, lotniskowiec przez kilka najbliższych lat będzie pełnił funkcję platformy szkoleniowej. Po wprowadzeniu „Liaoning” do służby Chiny stały się czwartym z pięciu stałych członków Rady Bezpieczeństwa ONZ wykorzystującym lotniskowce. Wartość strategiczną tej jednostki dla kierownictwa Chińskiej Republiki Ludowej podkreśla decyzja

Lotniskowiec „Liaoning”



CHINA DEFENCE

o bezpośrednim podporządkowaniu okrętu najwyższej władzy wojskowej – Chińskiej Radzie Wojskowej, której dotychczas podlegał jedynie 2 Korpus Artylerii, dysponujący chińską bronią jądrową¹.

¹ J. Hardy, P. Subramaniam: *China commissions first aircraft carrier*. „Jane's Defence Weekly”, 25.09.2012. <http://www.janes.com>.

CHORWACJA

NOWE PATROLOWCE

Marynarka planuje pozyskać pięć przybrzeżnych jednostek patrolowych, których głównym zadaniem będzie ochrona wód terytorialnych, poszukiwanie i ratowanie życia ludzkiego na morzu (Search and Rescue) oraz wsparcie logistyczne. Ministerstwo obrony powoła komisję, pod kierunkiem przedstawiciela tego resortu, odpowiedzialną za budowę jednostek. W jej skład wejdą, po jednym, reprezentanci sztabu generalnego, ministerstw gospodarki i finansów oraz kancelarii prezydenta. Procedury pozyskania okrętów przygotuje ministerstwo obrony. Plan finansowania programu w latach 2013–2018 będzie uwzględniał założenia budżetowe.

Marynarka chorwacka dysponuje już czterema przybrzeżnymi okrętami patrolowymi typu Mirna (typ 140), które w 2009 roku zostały przekazane straży wybrzeża, wchodzącej w skład marynarki wojennej Chorwacji. Pozostałymi okrętami sił morskich są dwa kutry raketowe typu Kralj (typ R-03), dwa typu Vukovar (byłe fińskie kutry raketowe typu Helsinki) i jeden ty-

Patrolowiec typu Mirna



DEFENCE TALK

pu Koncar (R-02). Patrolowce Mirna zbudowano w latach 1980–1985. Są to jednostki o wyporności 144 ton, długości 36,2 metra, obsadzone dwudziestodwuosobową załogą².

² N. de Larrinaga: *Croatia seeks new coastal patrol vessels*. „Jane's Defence Weekly”, 21.09.2012. <http://www.janes.com>.

FEDERACJA ROSYJSKA

MISTRALÉ CORAZ BLIŻEJ

Francuski koncern stoczniowy DCNS ujawnił nowe szczegóły zmian projektowych okrętów desantowych typu Mistral, przygotowywanych zgodnie z przedstawionymi przez Rosjan wymaganiami. Obie fazy projektowania jednostek zakończono we wrześniu 2012 roku.

Rosjanie zakładają wykorzystanie własnych śmigłowców Ka-29K i Ka-52K. Pokład śmigłowcowy będzie przystosowany do warunków arktycznych, między innymi dzięki zastosowaniu dodatkowych instalacji przeciwołdzeniowych. System łączności zostanie częściowo zbudowany z podzespołów rosyjskich, ale system walki do stoczni w Saint-Nazaire dostarczą Rosjanie. Główny radar obserwacji przestrzeni nawodnej i powietrznej MRR-3D-NG przygotuje francuska firma Thales. Uzbrojenie, całkowicie rosyjskie, zostanie zamontowane na okrętach już po ich przekazaniu i będzie się składać z dwóch zestawów artyleryjskich AK-306 kalibru 30 mm i dwóch wyrzutni rakiet przeciwlotniczych 3M47 Gibka.

Po podpisaniu w styczniu 2011 roku międzyrządowej umowy, DCNS zawarł w czerwcu tego samego roku kontrakt z ro-



Okręt desantowy typu Mistral

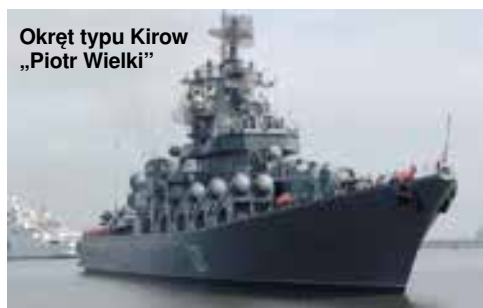
NATO

syjską firmą obrotu sprzętem zbrojeniowym Rosobronexport na budowę dwóch okrętów desantowych-doków typu Mistral. Pierwszy z nich, „Władystok”, zostanie przekazany w 2014 roku, drugi – „Sewastopol”, rok później. ■

³ R. Scott: *New details emerge of Russian BPC configuration*. „Jane's Navy International”, 19.07.2012. <http://www.janes.com>.

FEDERACJA ROSYJSKA

ARKTYCZNE ĆWICZENIA



Okręt typu Kirow „Piotr Wielki”

NATO

Jedyny krążownik rakietowy o napędzie atomowym typu Kirow, który pozostaje w służbie, „Piotr Wielki”, będący jednocześnie okrętem flagowym Floty Północnej, przeprowadził w czasie trwającego trzy tygodnie rejsu (wrzesień–październik 2012 roku) ćwiczenia związane ze zwalczaniem rakiet balistycznych nadlatujących z kierunku Ame-

ryki Północnej. Okręt wystąpił w charakterze platformy morskiej zintegrowanego systemu obrony powietrznej Federacji Rosyjskiej. „Piotr Wielki” jest wyposażony w 12 wyrzutni rakiet przeciwlotniczych dalekiego zasięgu S-300 Fort-M (SA-N-20 Gargoyle). Każda dysponuje ośmioma raketami: najnowszymi S-300FM i starszymi S-300F w stosunku 1:1.

W związku z koniecznością posiadania większej liczby tego typu platform, Rosjanie planują modernizację trzech pozostałych krążowników tego typu. Nie wydaje się, żeby do służby wróciły krążowniki „Admirał Łazariew” i „Admirał Uszakow”, głównie ze względu na ich stan techniczny. Szansę na wyjście na szersze wody ma jedynie „Admirał Nachimow”, który wciąż jest w dobrym stanie technicznym. ■

⁴ D. Richardson: *Russian cruiser conducts missile-defence drills*. „Jane's Missiles & Rockets”, 1.10.2012. <http://www.janes.com>.

FRANCJA

SCALP WKRÓTCE W UZBROJENIU



Pocisk MdCN

DGA

Końca dobiegła kolejna faza programu wprowadzenia morskiego raketowego pocisku manewrującego SCALP Naval (Système de Croisière Autonome Longue Porte). Sukcesem zakończyło się strzelanie na poligonie morskim Biscarrosse, położonym na wodach Zatoki Biskajskiej. Przygotowany przez firmę MBDA pocisk MdCN (Missile de Croisière Naval) został wystrzelony z platformy lądowej sy-

mulującej pokład fregaty raketowej i po zrealizowaniu scenariusza lotu uderzył w cel. Udany test przybliżył wprowadzenie pocisku do uzbrojenia sił morskich już w 2014 roku.

W czerwcu 2011 roku pocisk MdCN przeszedł pierwszy próbny start techniczny z pokładu zanurzonego okrętu podwodnego. W porównaniu do wcześniejszych wersji – SCALP EG, SCALP Naval został wyposażony w nowocześniejszy system napędowy, system naprowadzania i nową głowicę bojową, zapewniającą odpowiednią penetrację celu. Jego zasięg ma przekroczyć tysiąc kilometrów.

Marynarka zamierza zakupić 200 rakiet MdCN: 150 w wersji dla fregat typu Aquitaine (FREMM) i 50 dla budowanych obecnie atomowych okrętów podwodnych typu Suffren (Baracuda)⁵.

⁵ H. P. Grolleau: *SCALP Naval missile hits target in first full firing*. „Jane's Navy International”, 20.07.2012. <http://www.janes.com>.

MAROKO

PRZEKAZANIE FREGATY

Holenderska stocznia Damen Schelde Naval Shipbuilding (DSNS) przekazała na początku września Królewskiej Marynarce Wojennej Maroka fregatę raketową „Allal Ibn Abdellah”, zbudowaną zgodnie z typem SIGMA (Ship Integrated Geometrical Modularity Approach). Wcześniej DSNS przekazała dwie fregaty tego samego typu. Pierwsza z nich, „Tariq Ibn Ziyad” o długości 105 metrów, została wykonana zgodnie ze standardem SIGMA 10513, drugą natomiast, „Sultan Moulay Ismail”, o długości 98 metrów, zbudowano, podobnie jak „Allal Ibn Abdellah”, zgodnie ze standardem SIGMA 9813. Uzbrojenie okrętów stanowią: raketowy system obrony powietrznej MICA, oparty na autonomicznych raketowych wyrzutniach pionowego startu, dwie podwójne wyrzutnie rakiet przeciwokrętowych Exocet MM40 Block 3, dwie wyrzutnie lekkich torped Eurotorp MU90, armata Oto Melara kalibru 76 mm i dwa stanowiska artylerii mniejszego kalibru.

W połowie roku 2013 Marokańczycy otrzymają zbudowaną przez DCNS fregatę raketową „Mohammed VI” typu FREMM.



Fregata raketowa „Allal Ibn Abdellah”

ROYAL MAROCCAN NAVY

Okręt będzie uzbrojony w rakiety Exocet MM40 Block 3, przeciwlotnicze rakiety Aster 15, torpedy MU 90 i armatę Oto Melara kalibru 76 mm⁶.

⁶ V. Barreira: *Date set for the delivery of Morocco's last SIGMA frigate*. „Jane's Navy International”, 9.08.2012. <http://www.janes.com>.

REPUBLICA FEDERALNA NIEMIEC

KOLEJNE PROBLEMY Z K130

Korweta typu Braunschweig (K130)



BLOHM&VOSS

Korwety rakietowe typu Braunschweig (K130) zderzają się z kolejnymi problemami technicznymi. Po rozwiązaniu kłopotów z napędem okazało się, że w silowniach korwet wydziela się trujący formaldehyd, co uniemożliwia właściwą eksploatację jednostek. Marynarka zmagą się z tą kwestią od 2009 roku. Innym problemem jest integracja rakiet

przeciwokrętowych Saab RBS 15 Mk 3 z systemem walki. Pierwsze prace, które potrwać kilka miesięcy, rozpoczęto w listopadzie 2012 roku, w związku z czym wejście okrętów do służby operacyjnej prawdopodobnie nie nastąpi przed rokiem 2014, co opóźni o siedem lat cały program.

Niemcy niechętnie przyznają się do tak dużych problemów z korwetami Braunschweig. Żaden z ostatnio realizowanych programów budowy okrętów nie stwarzał tak wielu kłopotów i nie był tak szeroko krytykowany. Założono, że przy budowie okrętów typu MPCS 180 (Multi-Purpose Combat Ship) pod rozważę zostaną wzięte wszystkie doświadczenia z nieudanym, jak dotąd, K130⁷.

⁷ S. Schulte: *German K130 corvettes may not be fully operational until 2014*. „Jane's Defence Weekly”, 3.08.2012. <http://www.janes.com>.

STANY ZJEDNOCZONE

RAKIETY DLA OKRĘTÓW

USS „Freedom”



US NAVY

Amerykańska marynarka wojenna rozpoczęła poszukiwanie pocisków rakietowych dla okrętów strefy przybrzeżnej (Littoral Combat Ship – LCS), za pomocą których możliwe byłoby zwalczanie niewielkich celów nawodnych. Wybrany przez US Navy pocisk będzie częścią modułu zwalczania celów nawodnych (Surface Warfare – SUW) przez LCS. Zgodnie z założeniami taktycznymi rakiety będą

używane w przedziale odległości od 0,5 do 30 mil morskich. Masa systemu na okręcie nie może przekroczyć 4583 kilogramów. Po zakończeniu wszystkich niezbędnych testów, w wyposażeniu US Navy znajdzie się 720 rakiet nowego typu⁸.

US Navy buduje flotyllę 55 okrętów strefy przybrzeżnej dwóch typów: Freedom (konstrukcja klasyczna) oraz Independence (trimaran). Dotychczas podpisano kontrakt na budowę 21 jednostek. Ich produkcja została podzielona między koncerny zbrojeniowe Lockheed Martin i General Dynamics⁹.

kmr por. **MACIEJ NAŁĘCZ**
Dowództwo Marynarki Wojennej

⁸ R. Scott: *US eyes LCS surface-to-surface missile to counter small-boat threats*. „Jane's Navy International”, 23.07.2012. <http://www.janes.com>.

⁹ G. Jean: *US Navy commissions third Littoral Combat Ship*. „Jane's Defence Weekly”, 27.09.2012. <http://www.janes.com>.



mgr **HUBERT JANDO**
Uniwersytet Gdański

W jednym szeregu

14 października 1939 roku ORP „Orzeł” przybył do Wielkiej Brytanii. Do portu w Rosyth wszedł w towarzystwie brytyjskiego niszczyciela „Valorous”.

Bojowe dzieje okrętu rozpoczęły się 29 grudnia 1939 roku¹. Tego dnia ORP „Orzeł” wyszedł w morze z zadaniem eskortowania konwoju oznaczonego symbolem ON 6, zdążającego ze szkockiego portu Methill do Bergen w Norwegii. Wraz z czterema brytyjskimi niszczycielami miał stanowić siły ochrony konwoju. Ponadto z lekkich krążowników „Edinburgh” i „Glasgow” oraz krążownika liniowego „Hood” stworzono eskadrę ciężkich okrętów, które stanowiły grupę osłony operacyjnej konwoju. W czasie wykonywania zadania „Orzeł” miał się znajdować w pozycji nawodnej. Zanurzenie było dopuszczalne wyłącznie w momencie napotkania sił nawodnych przeciwnika, które mogłyby stanowić cel dla znajdujących się na polskim okręcie podwodnym torped.

Rejs nie obfitował w wiele wydarzeń. Jedynym godnym odnotowania faktem było odłączenie się od konwoju dwóch statków. Po dwóch godzinach zostały one odnalezione przez okręt ochrony konwoju i dołączyły do pozostałych.

1 stycznia 1940 roku konwój przybył do Bergen, gdzie został rozwiązany. Kilka godzin później utworzono nowy o kryptonimie HN 6, w którego skład weszło 35 jednostek. Miały one dotrzeć do wybrzeża Wielkiej Brytanii. ORP „Orzeł” ponownie wszedł w skład sił ochrony konwoju.

Podczas przeprawy, przy bardzo mroźnej pogodzie, na pokładzie „Orła” wydarzył się nieszczęśliwy wypadek. Brytyjski marynarz sygnalista, o nieznanym nazwisku, w trakcie czyszczenia broni typu Lee Enfield Grenade Launcher Bolt ranił się w prawą dłoń. Marynarz, znajdujący się w towarzystwie dwóch polskich kolegów, usunął z broni rakietę sygnalizacyjną, po czym próbował wyjąć ślepy nabój, służący do jej wystrzeliwania. Niestety, nastąpił samozapłon naboju, spowodowa-

¹ Wcześniejsze dzieje ORP „Orzeł” przedstawiono w artykule: H. Jando „Dar narodu”. „Przegląd Morski” 2012 nr 3, s. 100–110. Opracowanie jest pracą naukową finansowaną ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w latach 2011–2013 jako projekt badawczy.

ny częściowym zamrożeniem lufy karabinu, powodując obrażenia prawej dłoni sygnalisty. Ranny marynarz został odebrany z pokładu „Orła” przez szalupę wysłaną z jednego z brytyjskich krążowników stanowiących osłonę operacyjną konwoju. 4 grudnia konwój osiągnął wybrzeże Wielkiej Brytanii.

ORZEŁ WYCHODZI NA PATROL

Pierwszy samodzielny patrol „Orła” przypadł na 18 stycznia 1940 roku. Przed wyjściem z portu Dowództwo Drugiej Flotyli Okrętów Podwodnych poinformowało dowódcę polskiej jednostki o rozmieszczeniu brytyjskich okrętów podwodnych i ich spodziewanych przemieszczeniach. Z danych przekazanych przez wywiad brytyjski wynikało, że w wyznaczonym sektorze patrolowym „Orzeł” może natrafić na niemiecki łamacz blokady „Trautenfels” oraz krążownik niezidentyfikowanej narodowości. Zwrócono również uwagę na fakt, że polski okręt podwodny powinien unikać spotkania z norweskimi jednostkami i lotnictwem, którym bezwzględnie nakazano atakować wszelkie okręty podwodne zauważone na ich wodach terytorialnych.

19 stycznia „Orzeł” miał zająć wyznaczony rejon patrolowania i prowadzić obserwację norweskiego fiordu Skudesnes. Po otrzymaniu depechy radiowej okręt udał się na nową pozycję o współrzędnych: 58°27' N, 04°45' E, z której 21 stycznia kontynuował obserwację fiordu. W ciągu tego dnia na okręcie zarejestrowano kilkanaście odległych niezidentyfikowanych wybuchów podwodnych. Następnego dnia „Orzeł” otrzymał kolejny rozkaz, nakazujący powrót na pierwotnie wyznaczoną pozycję, na której pozostał do 26 stycznia. W tym okresie zarejestrowano kolejne odległe niezidentyfikowane wybuchy podwodne oraz zauważono trzy norweskie wodnosamoloty. Nocami między 19 a 26 stycznia polski okręt podwodny, aby naładować baterie akumulatorów, podchodził blisko norweskich wybrzeży tak, że na pokładzie było słychać dźwięki skocznej muzyki, dochodzące z gospody usytuowanej niedaleko na wybrzeżu.

Podczas patrolowania, mimo złych warunków pogodowych (stan morza 2–5, wiatr 4–8, śnieży-

ce), zaobserwowano ponad 20 statków handlowych, płynących blisko brzegów Norwegii.

27 stycznia „Orzeł” skierował się w drogę powrotną do bazy. Omyłkowo, na skutek napotkanej mgły, zamiast do zatoki Firth of Forth, miał wejść do znajdującej się nieco bardziej na północ zatoki Firth of Tay i przejść przez rejon, gdzie miesiąc wcześniej miało zostać położone defensywne brytyjskie pole minowe. Na szczęście dla polskiego okrętu rejon zaminowano z miesięcznym opóźnieniem. 27 stycznia „Orzeł” zakończył patrol i powrócił do bazy w Rosyth.


NA WODACH NORWESKICH

Drugi samodzielny patrol „Orzeł” rozpoczął 10 lutego 1940 roku. Wcześniej Admiralicja Brytyjska przekazała dowódcy polskiego okrętu informacje dotyczące rozmieszczenia znajdujących się w pobliżu wyznaczonego „Orłowi” sektora czterech brytyjskich okrętów podwodnych, którymi były: „Trident”, „Triad”, „Triton” i „Seal”, oraz brytyjskich obronnych zagród minowych. Ponadto załoga została uprzedzona o możliwości napotkania sporej liczby niemieckich i neutralnych statków handlowych opuszczających norweskie wody terytorialne, szczególnie w okolicy portów Lindesnes, Kristiansand oraz Hantsholm. Z informacji brytyjskiego wywiadu wynikało, że w okolicach północnego i północno-wschodniego wybrzeża Szkocji kilka dni przed zaplanowanym wyjściem w morze zauważono niemieckie U-Booty. Spodziewano się również ich obecności w okolicy północno-wschodniej części „niemieckiego rejonu zagrożenia”.

„Orzeł” otrzymał zadanie zajęcia pozycji patrolowania o współrzędnych 57°15' N i 06°30' E. W czasie przejścia w wyznaczony rejon, 11–12 lutego, operatorzy aparatów podsłuchowych zanotowali dziesięć dalekich niezidentyfikowanych wybuchów podwodnych. 12 lutego o godzinie 23.59 na pokład „Orła” oraz dwóch brytyjskich okrętów podwodnych: „Seal” i „Triad”, dotarła wiadomość o opuszczeniu przez niemiecki frachtowiec „Anhalt” oraz niemiecki stawiacz min „Preussen” portu Hantsholm.

O godzinie 00.58 „Orzeł” otrzymał rozkaz przejścia w okolice pozycji 56°38' N i 07°55' E oraz roz-

Dane taktyczno-techniczne ORP „Orzeł”

Długość	84 m	
Szerokość	6,7 m	
Zanurzenie	4,17 m	
Wyporność nawodna	1100 t	
Wyporność podwodna	1473,5 t	
Prędkość nawodna	19,4 w.	
Prędkość podwodna	9 w.	
Zasięg	7000 m	
Moc silników spalinowych	4740 KM	
Moc silników elektrycznych	1100 KM	
Autonomiczność	90 dni	
Głębokość zanurzenia	80 m	
Załoga	60 marynarzy	
Uzbrojenie	12 wyrzutni torpedowych kalibru 550 mm lub 530 mm, 20 torped, działko kalibru 105 mm, podwójna armata przeciwlotnicza 40 mm, podwójny karabin maszynowy kalibru 13,2 mm	

OPRACOWANIE WŁASNE

poczęcia poszukiwania jednostek przeciwnika. W niecałe trzy godziny osiągnął wyznaczoną pozycję, na której pozostał tylko do wieczora, albowiem załodze wydano rozkaz udania się do rejonu oznaczonego symbolem E1.

16 lutego „Orzeł” otrzymał rozkaz przejścia z maksymalną prędkością w pozycji wynurzonej do fiordu Fosning i zajęcia pozycji o współrzędnych: 58°05' N i 06°22' E. Okręt znalazł się w wyznaczonym miejscu nazajutrz. W czasie prowadzonej obserwacji zauważono kilka statków handlowych płynących w pobliżu wybrzeża Norwegii, z których trzy zidentyfikowano jako jednostki duńskie. Wkrótce rozpoznania zaprzestano, ponieważ dowództwo nakazało, aby okręt powrócił do rejonu E1.

21 lutego w raporcie z patrolu umieszczono informację, iż wzburzone morze sprawiło, że załoga „Orła” miała trudności z utrzymaniem głębokości peryskopowej. Następnego dnia okręt opuścił rejon E1 i skierował się do bazy w Rosyth. Wielce prawdopodobne wydaje się, że w nocy 23 lutego, w trakcie drogi powrotnej, o mały włos nie padł ofiarą bratobójczego ataku lotniczego wskutek spotkania z brytyjskim samolotem typu Sunderland. Drugi samodzielny patrol „Orła” skończył się 23 lutego

o godzinie dziewiątej, gdy okręt wszedł do bazy w Rosyth.

W POSZUKIWANIU „HELENE RUSS”

Kolejne zadanie załoga „Orła” podjęła 5 marca 1940 roku. Dzień wcześniej, aby zapobiec przypadkowemu natknięciu się na alianckie okręty podwodne w wyznaczonych rejonach patrolowania, dowództwo brytyjskie przekazało polskiej jednostce informacje o pozycjach zajmowanych przez okręty podwodne „Trident”, „Unity” oraz „Thistle”. Patrol miał być prowadzony w rejonie fiordu Josing, a jego głównym celem było storpedowanie znajdującej się tam niemieckiej jednostki „Altmark”, z zastrzeżeniem, że ewentualny atak mógłby mieć miejsce tylko poza wodami terytorialnymi państw neutralnych.

Zgodnie z rozkazem „Orzeł” opuścił Rosyth 5 marca około godziny 19.30 i udał się do rejonu oznaczonego symbolem E1. Od 7 marca do wczesnych godzin rannych 10 marca na linii patrolowania zaobserwowano sporą liczbę jednostek rybackich i zarejestrowano kilkadziesiąt dalekich niezidentyfikowanych wybuchów podwodnych. 10 marca po godzinie dwudziestej „Orzeł” otrzymał rozkaz podejścia do wybrzeża duńskiego i odnalezienie

nia, następnie przechwycenia, niemieckiego statku „Helene Russ”.

Czterdzieści minut po północy „Orzeł” napotkał dwie niezidentyfikowane jednostki pływające, w odległości około sześciu mil od siebie. Aby je rozpoznać, zaczął się do nich zbliżać. Z powodu słabej widoczności oraz konieczności zejścia z kursu jednej z jednostek w obawie przed staranowaniem okrętu, zrezygnował jednak z manewru. Skutkowało to utratą kontaktu z wykrytymi jednostkami. Uzyskane później informacje czynią prawdopodobnym fakt, że jednostkami tymi były statek „Helene Russ” oraz eskortujący go niszczyciel.

Chwilę później zauważono trzeci statek. Niestety, również z nim, z powodu słabej widoczności spowodowanej mgłą, utracono kontakt. Dopiero o godzinie 9.06 zlokalizowano kolejną jednostkę. „Orzeł” płynął w zanurzeniu, gdy jego załoga dostrzegła przez peryskop podejrzany statek bez bandery. Aby go skontrolować – ustalić jego przynależność państwową oraz wykryć ewentualną kontrabandę, polski okręt wynurzył się powoli kioskiem na powierzchnię, a dowódca i sygnalista weszli na pomost nawigacyjny. Przez lornetkę dostrzegli popłoch na pokładzie namierzonego statku i wyraźne przygotowania do opuszczenia jednostki. Nadano wówczas sygnał, by oficer z książkami okrętowymi zameldował się na pokładzie okrętu podwodnego.

Kilka minut później do burty „Orła” dobiła motorówka z oficerem marynarki handlowej, który po krótkiej wymianie zdań z polskim dowódcą oraz przedstawieniu wymaganych dokumentów, ku swojemu wielkiemu zaskoczeniu i nieukrywanej radości zorientował się, że został zatrzymany przez okręt polski, a nie, jak się spodziewał, niemiecki. Kontrolowaną jednostką okazał się duński statek „Tomsk”, który wiozł jajka i bekon z Danii do Wielkiej Brytanii. Ponieważ dokumenty okazały się bez zarzutu, a ładunek nie wzbudził podejrzeń, zdecydowano się statek zwolnić i pozwolić mu kontynuować rejs. Gdy oficer z zatrzymanej jednostki opuszczał okręt, poprosił o przekazanie na duński statek sygnału mającego wyjaśnić zaistniałą sytuację, gdyż jego załoga, przekonana, że została zatrzymana przez niemieckiego U-Boot, spodziewała się zatopienia „Tomsk”.

„Orzeł” kontynuował patrol, ale utrzymujące się złe warunki pogodowe uniemożliwiły mu dalsze poszukiwania „Helene Russ”. Okręt powrócił więc do rejonu patrolowania E1. 13 marca „Orzeł” został skierowany na pozycję 56°55' N i 07°55' E. Dzień później polski okręt wyruszył w drogę powrotną.

W pobliżu wybrzeża duńskiego załoga „Orła” miała problemy z ustaleniem pozycji okrętu. Zastosowanie w związku z panującą mgłą nawigacji zliczeniowej nie przyniosło oczekiwanych rezultatów, podobnie jak sondowanie dna. Dlatego też kapitan Jan Grudziński podjął decyzję o zejściu z wyznaczonej trasy i udaniu się w kierunku na ławicę Dogger Bank, gdzie ze względu na charakterystyczne kontury dna łatwiej można było ustalić pozycję okrętu przy użyciu sondy akustycznej. Wyznaczenie pozycji było niezbędne, aby znaleźć luki we własnych przybrzeżnych polach minowych, wtedy już na pewno położonych.

14 marca o godzinie 21.30 zauważono w oddali ciemny obiekt zidentyfikowany jako, prawdopodobnie, brytyjski okręt podwodny „Truant”. Trzy dni później, w niedużej odległości od dziobu „Orła”, dostrzeżono małą jednostkę kierującą się na południe. Po wymianie sygnałów identyfikacyjnych okazało się, że jest to brytyjski okręt podwodny „Trident”. Tego samego dnia, to znaczy 17 marca, „Orzeł” zawiął do bazy.

SPOTKANIE Z „RIO DE JANEIRO”

Czwarte wyjście w morze wyznaczono na 3 kwietnia 1940 roku. Tym razem działania patrolowe zamierzano prowadzić w rejonie Skagerraku, do którego okręt miał przybyć 4 kwietnia. Cztery dni później, o godzinie 9.45, niedaleko wejścia do fiordu Oslo, na „Orle”, który płynął na głębokości peryskopowej, dostrzeżono „podejrzany” statek handlowy, kierujący się kursem południowym. Admiralicja Brytyjska nakazywała dowódcom okrętów podwodnych zatrzymywanie i przeprowadzanie rewizji neutralnych statków wchodzących po opuszczeniu fiordu Oslo na kurs południowy oraz wszystkich statków niemieckich. Zastrzeżono jednakże, że torpedowanie, nawet tych ostatnich, mogło nastąpić dopiero po uprzednim ostrzeżeniu, dlatego dowódca okrętu podjął decyzję o zatrzy-

manii i przeprowadzeniu kontroli zauważonego statku. W podjęciu tej decyzji istotną rolę odegrał fakt, że obserwowana jednostka płynęła bez bandery. Na rozkaz dowódcy przygotowano oddział abordażowy, uzbrojony w rewolwery i karabiny, dowodzony przez porucznika Andrzeja Piaseckiego, którego zadaniem było przeprowadzenie kontroli.

Po zbliżeniu się do statku i znalezieniu w odległości, która umożliwiła odczytanie przez peryskop jego nazwy – „Rio de Janeiro” – zauważono również niezdarne zamalowaną nazwę portu macie-

Operacja Weserübung

■ Podczas patrolu 8 kwietnia 1940 roku ORP „Orzeł” storpedował niemiecki transportowiec wojskowy „Rio de Janeiro”. Jednostka była jednym z 45 statków przeznaczonych przez Niemców do inwazji na neutralną Norwegię. Niestety, sygnały świadczące o przygotowywanej inwazji zostały zignorowane przez władze norweskie i brytyjskie.

rystego statku, jakim był Hamburg. Po dziesięciu minutach „Orzeł” wynurzył się w odległości około 1200 metrów od „Rio de Janeiro”. Za pomocą flag międzynarodowego kodu sygnałowego nakazano, aby statek się zatrzymał, a jego kapitan z dokumentami przybył na pokład „Orla”. Do pierwszego polecenia załoga „Rio de Janeiro” się zastosowała, jednakże sygnał nakazujący natychmiastowe spuszczenie łodzi ratunkowej i przybycie kapitana został zignorowany. W tej sytuacji dowódca „Orla” rozkazał oddać serię ostrzegawczą z karabinu maszynowego po burcie statku. Okazała się ona na tyle skuteczna, że z napotkanej jednostki spuszczone łódź ratunkową.

Fakt, że załoga łodzi wiosłowała bardzo opieszale, a ponadto odebrano sygnał radiowy nadawany w niezrozumiałym kodzie, zmusił dowódcę polskiego okrętu podwodnego do nadania kolejnych sygnałów. Pierwszy nakazywał opuszczenie statku w ciągu 15 minut, drugi, wysłany 10 minut później, informował, że po upływie pięciu minut w kierunku „Rio de Janeiro” zostanie odpalona torpeda. W międzyczasie dostrzeżono zbliżające się od strony łądu jednostki: norweski statek przybrzeżny „Lindebø” i kuter rybacki „Jenny”.

Brak reakcji na wysłane sygnały stał się przesłanką dla podjęcia decyzji o wyrzuceniu torpedy. O godzinie 11.45 torpeda opuściła wyrzutnię drugą i po półtorej minucie trafiła w śródkokęcie „Rio de Janeiro”. Trafiony statek przechylił się na prawą burtę, a jego pokład zaroił się od ludzi, którzy zaczęli skakać do wody.

Pięć minut później na horyzoncie pojawił się samolot norweski. Jego obecność miała związek z wysłanym o godzinie 11.15 meldunkiem z posterunku norweskiej straży przybrzeżnej w Justøy do dowództwa norweskiego rejonu obrony wybrzeża w Kristiansandzie, który donosił o zauważeniu poza wodami terytorialnymi Norwegii niezidentyfikowanych jednostek. Chodziło o wynurzony okręt podwodny i stojący obok niego beczynnie statek handlowy. Samolotem norweskim był rozpoznawczy MF 11, pilotowany przez mata Alntona, który wystartował z morskiej bazy z Marvika, w celu wyjaśnienia sytuacji i sprawdzenia, czy jednostki znajdują się rzeczywiście na wodach międzynarodowych.

Załoga samolotu norweskiego stała się świadkiem dantejskich scen, jakie rozgrywały się na pokładzie płonącego „Rio de Janeiro”. Przed oczami siedzącego w maszynie na miejscu obserwatora porucznika Hansena ukazał się obraz kompletnego chaosu na transportowcu. Ludzie biegali po płonącym pokładzie, uciekali przed ogniem skacząc w morską toń. Na wodzie unosiły się ciała martwych ludzi i koni.

Gdy na „Orle” zauważono samolot, okręt się zanurzył, a dowódca podjął decyzję o wykonaniu drugiego ataku torpedowego z przeciwnej strony. Tym samym dano załozde „Rio de Janeiro” czas na spuszczenie łodzi ratunkowych. Przybyły w mię-



NARODOWE ARCHIWUM CYFROWE

ORP „Orzeł” w trakcie przejścia do nowego rejonu patrolowania

dzyczasie norweski statek przybrzeżny „Lindebø” przystąpił niezwłocznie do ratowania rozbitków. Gdy na „Orle”, na podstawie prowadzonej przez peryskop obserwacji, oceniono, że wszyscy żywi zostali wyciągnięci z wody, kapitan marynarki Jan Grudziński o godzinie 12.15 zdecydował się odpalić drugą torpedę. Wystrzelona z aparatu trzeciego wybuchła również w okolicy śródkręca, tuż pod kominem. Statek przełamał się na pół i zatonął. Lecące w powietrzu odłamki, będące następstwem eksplozji, raniły i zabiły kilku podjętych z wody rozbitków, znajdujących się na norweskim statku przybrzeżnym „Lindebø”.

Po wykonaniu ataku „Orzeł” przeszedł w głąb fiordu. Około godziny 12.45 na miejsce starcia, w celu zbadania zaistniałej sytuacji, przybył norweski niszczyciel „Odin”, który przyłączył się do akcji ratowniczej. Gdy o godzinie 16.00 „Orzeł” powrócił w miejsce storpedowania „Rio de Janeiro”, zauważono dużą liczbę unoszących się na powierzchni morza ludzkich ciał, ubranych w pasy ratunkowe i zielone mundury pozbawione odznak wojskowych.

O godzinie 16.10 „Orzeł” otrzymał rozkaz przejścia na pozycję o współrzędnych 57°50' N

i 07°00' E. W raporcie zanotowano, że w międzyczasie radio państw alianckich i neutralnych podało, iż zatopiony przez „Orla” statek miał na pokładzie nie tylko ludzi, ale również sprzęt artyleryjski, saperski i amunicję wraz z małymi czołgami. W rzeczywistości transportowiec o wyporności 5261 ton brutto był jednym z 45 statków przeznaczonych przez Niemców do inwazji na neutralną Norwegię, którego portem przeznaczenia był Bergen.

Gwoli wyjaśnienia, niemiecka flota inwazyjna dzieliła się na pięć grup. Ausfuhr Staffel składała się z siedmiu statków o wyporności 48 748 ton, przewoziła głównie broń i sprzęt wojenny. Tankerstaffel to osiem statków – zbiornikowców z paliwem – o wyporności 26 476 ton. Następne dwie grupy – Transportstaffel – tworzyły transportowce przewożące wojsko i sprzęt wojenny. Składały się odpowiednio z 26 statków o wyporności 71 960 ton i 11 statków o wyporności 52 508 ton. Ostatnią grupę stanowiły okręty wsparcia sił powietrznych III Rzeszy – cztery jednostki o wyporności 11 332 ton.

Na pokładzie „Rio de Janeiro” znajdowała się duża ilość niemieckiego sprzętu wojskowego, między innymi: cztery działa kalibru 105 mm, sześć

armat przeciwlotniczych kalibru 20 mm, 73 konie oraz 71 pojazdów. W ładowni były 292 tony prowiantu, a pod pokładem umieszczono 313 pasażerów, z których większość nosiła niemieckie mundury. Spośród nich 107 żołnierzy wchodziło w skład I Batalionu 159 Regimentu Piechoty, 56 służyło w 169 Batalionie Pionierów. Oba pododdziały stanowiły część 169 Dywizji Piechoty, którą dowodził gen. maj. Hermann Tittel. Pozostali służyli w 13 i 33 Regimentzie Artylerii Przeciwlotniczej lub stanowili personel administracyjny.

Spośród załogi i przewożonych na „Rio de Janeiro” żołnierzy zginęło 150, 19 członków załogi oraz 160 żołnierzy zostało uratowanych przez różne jednostki biorące udział w akcji ratowniczej. Do tego wraz z transportowcem zatonął cały przewożony na jego pokładzie sprzęt wojenny oraz konie.

Wykonane przez norweskie stacje nadbrzeżne w Justøy i Høvåg pomiary potwierdziły, że atak torpedowy przeprowadzony przez „Orla” miał miejsce poza wodami terytorialnymi Norwegii, dokładnie trzy mile poza nimi. Większość sygnałów informujących o przygotowywanej inwazji została zignorowana przez władze norweskie i brytyjskie. Zarówno sztab, jak i uprzedzani w późniejszym czasie ministrowie obrony i spraw zagranicznych Norwegii nie widzieli powodu do rozpoczęcia jakichkolwiek działań zmierzających do przeciwdziałania rozpoczynającej się właśnie inwazji.

GRA Z PRZECIWNIKIEM

9 kwietnia o godzinie 1.20 załoga „Orla” otrzymała rozkaz przejścia do rejonu znajdującego się w pobliżu Laurvik (fot.). Okręt przybył tam o godzinie 7.00. Przez cały następnny dzień operatorzy szumonomiarników rejestrowali wybuchy podwodne. Ponadto zauważono trzy nieprzyjacielskie okręty patrolowe mające uzbrojenie trałowe, a także spostrzeżono dużą liczbę samolotów. Po pewnym czasie dowódca „Orla” zdecydował się zaatakować jeden z patrolowców. W jego kierunku, z odległości ponad 230 metrów, wystrzelono dwie torpedy. Po osiemdziesięciu sekundach, około 90 metrów za atakowanym okrętem, zaobserwowano eksplozję. Z niewyjaśnionych przyczyn patrolowiec nie został trafiony. Po ataku „Orzeł” za-

nurzył się na głębokość 50 metrów i zszedł z pozycji ogniowej.

11 kwietnia ponownie usłyszano na „Orle” liczne wybuchy podwodne i zauważono lecące w kierunku północnym samoloty transportowe, przewożące prawdopodobnie wojsko.

Kolejny rozkaz „Orzeł” otrzymał 12 kwietnia. Nakazywał on przejście okrętu na pozycję o współrzędnych: 58°40' N i 11°00' E i obserwowanie sytuacji taktycznej w rejonie. Po zajęciu pozycji załoga dostrzegła niemiecki statek pasażerski. Dowódca „Orla” podjął decyzję o ataku torpedowym. Gdy okręt znalazł się na pozycji ogniowej i był gotowy do wystrzelenia torped, cel niespodziewanie zmienił kurs o 100°, uniemożliwiając tym samym wykonanie ataku. Chwilę później „Orzeł” został zaskoczony serią 20 bomb zrzuconych przez samolot niemiecki, który prawdopodobnie dostrzegł z powietrza pozostawiony na powierzchni wody ślad peryskopu i wychylonych aparatów torpedowych płynącego w zanurzeniu okrętu podwodnego. Aby uniknąć trafień, dowódca „Orla” nakazał zwiększyć zanurzenie, a chwilę później zarządził zejście na głębokość około 70 metrów. Powodem takiego manewru było pojawienie się nieprzyjacielskich jednostek nawodnych, które między godziną 12.45 a 13.45 zrzuciły na „Orla” 21 bomb głębinowych ustawionych na różne pasy wybuchu.

Przebywanie na tej głębokości stworzyło nowe niebezpieczeństwo. W okolicach prawego wału napędowego nastąpił przeciek i okręt zaczął nabierać wody. W zaistniałych warunkach jedynym sposobem, który pozwoliłby zapobiec przeciekowi albo ograniczyć ilość wdzierającej się wody, było zmniejszenie głębokości zanurzenia. Dlatego też około godziny 14.00 „Orzeł” przeszedł do miejsca, gdzie głębokość wynosiła 60 metrów i położył się na dnie.

Po dziesięciu godzinach pozostawania w zanurzeniu dowódca zdecydował o wynurzeniu okrętu i dopiero noc dała załodze kilka godzin wytchnienia. Z nastaniem dnia „Orzeł” został wykryty przez grupę niemieckich okrętów, która, współdziałając z dwoma ścigaczami, przeprowadziła w ciągu niecałych ośmiu godzin cztery nieudane ataki. Na okręt podwodny zrzucano łącznie 20 bomb głębinowych. Po oderwaniu się od przeciwnika, o godzinie 22.00

„Orzeł” wynurzył się na powierzchnię. Cztery godziny później odebrał rozkaz nakazujący mu zajęcie pozycji o współrzędnych 58°01' N i 11°20' E.

W czasie przejścia w rejon patrolowania „Orzeł” ponownie został wykryty przez niemiecki ścigacz, a tym samym zmuszony do zanurzenia. Trzy niemieckie ścigacze urządziły „polowanie” na „Orła”. W seryjnych atakach zrzuciły 50 bomb głębinowych. Trwająca prawie przez cały dzień podwodna kanonada zakończyła się w nocy, kiedy „Orzeł” zdołał opuścić niebezpieczny rejon.

15 kwietnia kapitan Jan Grudziński otrzymał rozkaz przeprowadzenia okrętu do sektora C9, usytuowanego w pobliżu Skagerraku. Po osiągnięciu wyznaczonego rejonu zarejestrowano podwodne detonacje, spowodowane działalnością nawodnych jednostek przeciwnika, które nie mogąc uzyskać kontaktu z okrętem podwodnym zrzuciły losowo bomby głębinowe. Następnego dnia, „Orzeł” odebrał rozkaz powrotu do bazy. Wpłynął do niej 18 kwietnia w południe.

ATAK Z POWIETRZA

Piąty samodzielny rejs bojowy „Orzeł” rozpoczął 28 kwietnia 1940 roku. Tym razem Admiralicja Brytyjska skierowała go w rejon wybrzeża norweskiego na wysokości Stavanger. Po dwóch dniach rejsu okręt przybył na wskazaną pozycję patrolowania, po czym otrzymał rozkaz udania się w rejon Jaederens. W czasie przejścia zauważono dużą ilość pływających i kotwicznych min morskich.

3 maja dowódca „Orła” otrzymał rozkaz prowadzenia rozpoznania w rejonie zlokalizowanym na północ od równoleżnika 59°. W południe 4 maja wykryto grupę niemieckich trałowców typu „M”, płynącą kursem północnym, która miała prawdopodobnie za zadanie wytrałowanie zauważonych wcześniej pływających min morskich. O zasadności takiego zadania świadczą słyszane później odgłosy wystrzałów, oddane z broni ręcznej lub pokładowej, oraz detonacji min.

Wieczorem „Orzeł” miał zająć, zgodnie z otrzymanym rozkazem, pozycję patrolowania o współrzędnych 58°00' N i 06°30' E. 8 maja z kolei brytyjskie dowództwo nakazało przejście okrętu w inny rejon, wyznaczony współrzędnymi 57°50' N i 06°10' E, i prowadzenie tam rozpoznania.

Następnego dnia, po zajęciu pozycji, zauważono pływające miny oraz usłyszano odgłosy niezidentyfikowanych wybuchów podwodnych. Stwierdzono również obecność niemieckiego uzbrojonego trawlera. Wieczorem „Orzeł” otrzymał rozkaz zakończenia patrolu i powrotu do Rosyth.

W trakcie przejścia do bazy okręt został zaskoczony przez niemiecki samolot Dornier 16, który niespodziewanie wynurzył się z mgły. Ponieważ było już za późno, aby zejść pod wodę, dowódca „Orła” rozkazał ostrzelać samolot, a gdy ten się oddalił, nakazał wykonać zanurzenie alarmowe. Po chwili samolot powrócił i zaatakował znikający pod wodą okręt. Na szczęście żadna z zrzuconych dwóch bomb nie spowodowała uszkodzeń. 11 maja „Orzeł” wpłynął do bazy w Rosyth.

BEZ ODPOWIEDZI

W swój ostatni patrol „Orzeł” wyszedł w morze 23 maja 1940 roku o godzinie 23.00. Skierował się do północnej części rejonu oznaczonego symbolem A3, w którym miał prowadzić dozór. Wskazany sektor prawdopodobnie osiągnął następnego dnia po północy i miał tam przebywać do 1 czerwca. Tego dnia o godzinie 15.06 przesłano rozkaz, zgodnie z którym okręt po zachodzie słońca miał przejść do rejonu sąsiedniego, oznaczonego jako A1.

2 czerwca o godzinie 10.02 Admiralicja Brytyjska wydała kolejną decyzję. Następnego dnia o godzinie 9.00 „Orzeł” miał opuścić rejon A1 i rozpocząć przejście z punktu o współrzędnych: 57°00' N i 04°10' E do punktu o współrzędnych 57°00' N, 06°00' E, z zastrzeżeniem, że po osiągnięciu pozycji 57°50' N i 05°00' E dalsze przemieszczenie ma być kontynuowane w zanurzeniu. Wyznaczoną pozycję okręt miał zająć 4 czerwca. Kolejne rozkazy nakazały mu w ciągu dwóch następnych dni zmienić na linii dozoru brytyjski okręt podwodny HMS „Trident”, który znajdował się na północ od rejonu E1, po czym prowadzić obserwację na północ od rejonu J.

5 czerwca o godzinie 16.05 dowództwo brytyjskie wydało rozkaz, aby 6 czerwca o godzinie 22.00 okręt zszedł z dotychczas zajmowanej pozycji patrolowania i powrócił do Rosyth. Planowano, że wejdzie on do bazy 8 czerwca w godzinach przedpołudniowych. Ponieważ „Orzeł” w planowanym

terminie nie pojawił się w bazie, o godzinie 12.12 wysłano rozkaz nakazujący podanie aktualnej pozycji okrętu. Żądanie pozostało bez odpowiedzi. ORP „Orzeł” uznano za stracony.

ZAGADKOWE ZNIKNIĘCIE

Po przeanalizowaniu posiadanych dokumentów, pozyskanych z archiwów niemieckich i brytyjskich, uważam, że najbardziej prawdopodobną hipotezę zatonięcia okrętu podwodnego „Orzeł” podaje Tomasz Kawa. Przyczyny tego zdarzenia upatruje on w ataku przeprowadzonym przez brytyjski samolot na okręt podwodny, który miał miejsce około 150 mil morskich na wschód od brytyjskiego portu Rosyth.

Z dokumentów odnalezionych przeze mnie w brytyjskich archiwach wynika, że brytyjski samolot Lockheed Hudson nr 7342, wchodzący w skład 224 Dywizjonu RAF, wystartował o godzinie 3.50 ze szkockiego lotniska w Leuchars z zamiarem przeprowadzenia patrolu, którego celem było zwalczanie okrętów podwodnych. Na jego pokładzie znajdowało się czterech członków załogi: oficerowie – A.J. Pearson i B.L. Fox, oraz sierżanci – J.D. Dowson i R.W. Willis.

3 czerwca 1940 roku o godzinie 8.04 samolot wykrył ciemnoszarą sylwetkę okrętu podwodnego przeciwnika. Zbliżając się został dostrzeżony przez załogę okrętu, która, aby uniknąć ataku, rozpoczęła manewr zanurzenia. Samolot zatoczył koło po czym zrzucił z wysokości ponad stu metrów na błądzącą na głębokości peryskopowej okręt serię trzech dwustupięćdziesięciokilogramowych bomb głębinowych. Spadły one około 13 metrów za rufą znajdującą się na południowym kursie jednostki. Po przeprowadzonym ataku z pokładu samolotu piloci dostrzegli unoszącą się na powierzchni wody dużą plamę ropy. Na miejsce wykrycia okrętu został skierowany brytyjski niszczyciel „Weston”, jednakże nie ma dokładnych informacji dotyczących wyników rozpoznania, jakie przeprowadził.

By się upewnić, czy celem wspomnianego ataku mógł być „Orzeł”, podjąłem próbę odtworzenia sytuacji taktycznej w rejonie działań niemieckich i brytyjskich okrętów podwodnych, jaka miała miejsce w godzinach porannych 3 czerwca 1940 roku na Morzu Północnym. Dlatego też pierwszym za-

daniem było ustalenie, gdzie się znajdował „Orzeł” w momencie, gdy brytyjski samolot bombardował wykryty cel.

Z rozkazów wysłanych przez Admiralicję Brytyjską na pokład „Orła” wynika, że o godzinie 9.00 miał on rozpocząć przemieszczanie się z zajmowanego sektora patrolowania oznaczonego symbolem A1, którego granice zawarte były na obszarze o współrzędnych 55°45' N i 03°30' E oraz 56°30' N i 04°25' E, do nakazanej mu rozkazem z 2 czerwca pozycji o współrzędnych 57°00' N i 04°10' E.

Przypuszczalna pozycja polskiego okrętu podwodnego 3 czerwca 1940 roku o godzinie 8.04 powinna się więc znajdować w odległości około stu kilkudziesięciu mil od tej, która została wskazana we wspomnianym raporcie. Jednakże po odtworzeniu sytuacji taktycznej okazało się, że żaden z 12 operujących na Morzu Północnym U-Bootów ani żaden z brytyjskich okrętów podwodnych nie został tego dnia utracony. Co ciekawsze, żaden z nich nie został nawet zaatakowany przez samolot. Wziąwszy pod uwagę fakt, że mniej więcej w tym okresie zaginęła tylko „Orzeł”, można przypuszczać, że faktycznie celem ataku brytyjskiego samolotu mógł być polski okręt podwodny. Tym bardziej że w dokumencie niemieckiego kontrwywiadu widnieje zapis, że 3 czerwca o godzinie 7.00 rano nierozpoznany okręt podwodny został zwolniony z patrolu i udaje się w drogę powrotną do bazy, opuszczając sektor oznaczony symbolem A1. Można zatem dojść do wniosku, że – jak sugeruje Tomasz Kawa – to właśnie polski okręt został zwolniony z wykonywanych zadań i powracał do bazy.

Warto przypomnieć, że hipoteza zatopienia „Orła” w trakcie omyłkowego ataku przeprowadzonego przez brytyjskie lotnictwo została przedstawiona już w 1995 roku przez harcmistrza Jana Kuzjakowa – autora artykułu o domniemanej pomocy 16 Morskiej Drużyny Harcerskiej w przygotowaniu ucieczki z Tallina. Mimo wielu przesłanek potwierdzających jej słusność, jej weryfikacja będzie możliwa dopiero po odnalezieniu wraku ORP „Orzeł”. ■

Autor jest doktorantem na Uniwersytecie Gdańskim oraz współorganizatorem ekspedycji Orzeł Balex Metal, mającej na celu odnalezienie ORP „Orzeł”.



kmdr por. rez. dr hab.
KRZYSZTOF KUBIAK
profesor Dolnośląskiej Szkoły Wyższej

Operacja „Anadyr”

W 1962 roku kierownictwo radzieckie podjęło, z inspiracji sekretarza generalnego KPZR Nikity Chruszczowa, próbę zmiany globalnego układu sił. Służyć temu miała instalacja na Kubie wyrzutni rakiet balistycznych.

Zamyśl wykorzystania Kuby w charakterze platformy startowej dla radzieckich rakiet narodził się, jak można mniemać na podstawie analizy dostępnych publikacji rosyjskich, w pierwszej połowie 1960 roku, po wznowieniu zerwanych wcześniej przez Fulgencio Batistę stosunków dyplomatycznych między ZSRR a Kubą. Konkretny kształt przybrał jednak dopiero po desancie w Zatoce Świń.

W kwietniu 1962 roku, na posiedzeniu Komitetu Obrony ZSRR, Nikita Chruszczow przedstawił wstępną koncepcję militarnego wsparcia rządów Fidela Castro. Sekretarz generalny zwrócił wówczas także uwagę na możliwość rozmieszczenia na wyspie wyrzutni rakiet balistycznych uzbrojonych w głowice nuklearne. Przewóz i instalacja pocisków miały być okryte tajemnicą. Obecność uzbrojenia raketowego na Kubie Nikita Chruszczow zamierzał ujawnić w liście adresowanym do prezydenta USA, wystosowanym po listopadowych wyborach do Kongresu.

Inicjatywa Chruszczowa spotkała się z aprobatą Komitetu Obrony i przyjęła formę dyrektyw skierowanych do resortów obrony i floty handlowej. Nakazywały one przygotowanie szczegółowych planów operacji i skryty przerzut na Kubę wydzielonych sił armii radzieckiej.

RADZIECKIE ZGRUPOWANIE

Po analizie sytuacji Ministerstwo Obrony ZSRR opracowało plan rozmieszczenia na Kubie dywizji raketowej w składzie:

- trzy pułki rakiet średniego zasięgu typu R-12 (według kodu NATO: SS-4), łącznie 24 wyrzutnie, 36 rakiet bojowych i osiem rakiet szkolnych;
- dwa pułki rakiet dalekiego zasięgu typu R-14 (SS-5), łącznie 16 wyrzutni, 24 rakiety i sześć rakiet szkolnych).

Skład dywizji raketowej stanowił podstawę do zaplanowania struktury sił obrony i ochrony. Tworzyć je miały:

- cztery samodzielne pułki zmotoryzowane (43, 74, 106, 146 pzmot). W każdym batalion czoł-

gów i trzy bataliony zmotoryzowane – dwa tysiące żołnierzy, 31 czołgów T-55, trzy czołgi PT-76, dziewięć dział samobieżnych SU-100, dziewięć wyrzutni niekierowanych pocisków raketowych, 15 moździerzy kalibru 120 mm, 15 artyleryjskich zestawów przeciwlotniczych, sześć armat przeciwpancernych kalibru 57 mm, 59 transporterów opancerzonych, 10 samochodów opancerzonych typu BRDM, 233 samochody, 18 motocykli;

- trzy samodzielne dywizjony rakiet taktycznych R-7 Łuna (według kodu NATO: SS-1A Scud A). W każdym dwie wyrzutnie i 24 rakiety z głowicą konwencjonalną oraz 12 rakiet z głowicami nuklearnymi o mocy 2 kt każda. W organizacji bojowej przydzielone do 43, 74, 106 pzmot;
- dwie dywizje obrony przeciwlotniczej (222, 231). W każdej trzy pułki złożone z czterech dywizjonów, łącznie 144 wyrzutnie rakiet przeciwlotniczych S-75 Nawa (według kodu NATO: SA-3 Goa);
- dwa pułki rakiet skrzydlatych (222, 231 Samodzielny Pułk Inżynieryjny Lotnictwa). W każdym: 16 wyrzutni, 80 rakiet o zasięgu 80 kilometrów, wyposażonych w głowice nuklearne o mocy 2–12 kt;
- samodzielna eskadra uderzeniowa (sześć samolotów Il-28 dostosowanych do przenoszenia broni atomowej i sześć bomb atomowych o mocy 2–12 kt);
- samodzielny pułk myśliwski (łącznie 42 myśliwce typu MiG-21);
- samodzielny pułk śmigłowców (33 śmigłowce Mi-4);
- samodzielna eskadra łącznikowa (11 samolotów);
- grupa marynarki wojennej – brygada kutrów raketowych, licząca 12 kutrów projektu 183R, sześć dużych ścigaczy okrętów podwodnych projektu 122 bis, 36 samolotów Il-28, wyposażonych w uzbrojenie torpedowe i minowe. Ponadto marynarze radzieccy tworzyli rdzeń załóg 12 ścigaczy torpedowych projektu 183, wcześniej dostarczonych na Kubę.

Grupa wojsk radzieckich na Kubie miała być przeznaczona do ochrony i obrony wyrzutni rakiet oraz infrastruktury technicznej. Okręty radzieckie bazujące na wyspie miały pełnić służbę dozоровą

(gdyż kubańska Rewolucyjna Marynarka Wojenna praktycznie nie posiadała sprawnych okrętów, oprócz obsadzonych przez marynarzy radzieckich) oraz atakować, w wypadku kolejnego desantu lub inwazji amerykańskiej, transportowce, okręty desantowe i siły ochrony desantu na podejściach do wyspy i w rejonach desantowania. Ponadto planowano postawienie zagród minowych w zatoce Guantánamo, na torach wodnych prowadzących do bazy amerykańskiej. Zadanie to mogły wykonać ścigacze torpedowe, ścigacze okrętów podwodnych lub lotnictwo.

Podkreślić należy, że część sprzętu, który mieli użytkować żołnierze radzieccy, dostarczono na Kubę wcześniej, w ramach planowych dostaw uzbrojenia dla Fidela Castro. Dotyczy to przede wszystkim okrętów. Przykładowo, już na przełomie lutego i marca 1962 roku statek „Stalinograd” przywiózł z Murmańska cztery ścigacze torpedowe, które później, po zapadnięciu decyzji o rozmieszczeniu wojsk na Kubie, obsadzili marynarze radzieccy. Ponadto Stalingrad holował przez część trasy duży ścigacz okrętów podwodnych projektu 122 bis, o radzieckim numerze taktycznym MKP-159.

PRZYGOTOWANIA

Radzieckie ministerstwo obrony, po przeprowadzeniu kalkulacji zdecydowało, że rozlokowana na Kubie grupa wojsk będzie dysponowała zapasami wystarczającymi na trzy miesiące działań bojowych. Każdy żołnierz (z wyjątkiem marynarzy) miał zostać wyekwipowany w dwa komplety odzieży: ubiór cywilny i mundur, tak zwany południowy. W warunkach codziennych żołnierze mieli nosić ubrania cywilne, zaś mundury tylko w wypadku groźby nawiązania kontaktu bojowego z oddziałami amerykańskimi. Liczebność grupy została określona na około 44 tysiące żołnierzy. Oszacowano, że do przewiezienia tej liczby żołnierzy wraz ze sprzętem niezbędne było od 70 do 80 statków handlowych.

26 maja 1962 roku rezultaty przygotowań referował na posiedzeniu Prezydium KC KPZR minister obrony marszałek Związku Radzieckiego Rodion Malinowski. Jego referat został zaakceptowany przez prezydium, wobec czego postanowio-

no poznać stosunek kierownictwa kubańskiego do zamiarów radzieckich. W tym celu do Hawany udała się, zakamuflowana jako specjaliści od rolnictwa, misja kierowana przez dowódcę strategicznych wojsk raketowych marszałka Siergieja Biriuzowa. W czasie rozmów Fidel Castro oświadczył, że w imię walki z amerykańskim imperializmem Kuba jest gotowa podjąć ryzyko związane z instalacją wyrzutni rakiet na swoim terytorium.

Wyniki spotkania w Hawanie zostały przedstawione Prezydium KC KPZR 10 czerwca 1962 roku. Zdecydowano wówczas, że plany nakreślone 26 maja przez marszałka Rodiona Malinowskiego zostaną wprowadzone w życie. Całość działań związanych z przerzutem i rozmieszczeniem na Kubie oddziałów radzieckich otrzymała kryptonim „Anadyr”.

W połowie czerwca rozpoczęło się typowanie oddziałów i pododdziałów, które miały wejść w skład kontyngentu kubańskiego. Wydzielaly je różne okręgi wojskowe, co sprzyjało jak największemu utajnieniu operacji. Przykładowo: bataliony zmotoryzowane wystawił Leningradzki Okręg Wojskowy, bataliony czołgów – okręg kijowski, pododdziały obrony przeciwlotniczej – okręg nadwołżański. W tym samym czasie zostało zorganizowane dowództwo grupy wojsk, która miała trafić na Karaiby. Ponieważ wśród sił radzieckich wiodącą rolę odgrywały wojska raketowe, utworzono je na bazie sztabu jednej z armii wojsk raketowych. W kształcie przewidzianym etatem typowym sztab taki nie zapewniał jednak efektywnego dowodzenia różnorodnymi siłami wchodzącymi w skład utworzonego zgrupowania, dlatego rozbudowano go o wydziały: wojsk lądowych, lotnictwa, obrony przeciwlotniczej i marynarki wojennej.

7 września ukazał się tajny rozkaz wyznaczający dowództwo Grupy Wojsk Radzieckich na Kubie. Głównodowodzącym został generał armii Issa A. Plijew, zaś jego zastępcą do spraw marynarki wojennej – wiceadmirał N.R. Abaszwili.

Równoległe z przygotowaniem wojskowymi kontynuowano rozmowy z kierownictwem kubańskim. Pod koniec czerwca do Moskwy przybyła delegacja Rewolucyjnych Sił Zbrojnych Kuby, z Raulem Castro na czele, którego wprowadzono w część planów operacji „Anadyr”. W rezultacie

wizyty rozpoczęto prace nad umową międzynarodową regulującą szczegółowo tryb rozmieszczenia oraz zasady pobytu wojsk radzieckich na Kubie. Na początku lipca ministrowie obrony obu zainteresowanych państw parafowali *Umowę między rządem Republiki Kuby i rządem Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich o rozmieszczeniu radzieckich sił zbrojnych na terytorium Republiki Kuby*. Dokument ten nie został jednak podpisany, gdyż strona kubańska, po szczegółowej analizie, wniosła wiele istotnych poprawek, wymagających renegotjowania. Ostatecznie pod koniec

Wachlarz zadań

■ Grupie wojsk radzieckich na Kubie wyznaczono zadanie ochrony i obrony wyrzutni rakiet oraz infrastruktury technicznej. Okręty radzieckie bazujące na Kubie miały pełnić służbę dozоровą oraz atakować i niszczyć, w przypadku desantu, siły desantowe i ochrony desantu na podejściach do wyspy i w rejonach desantowania. Planowano również postawienie zagród minowych w zatoce Guantánamo, na torach wodnych prowadzących do bazy amerykańskiej.

sierpnia została przyjęta, za obopólną zgodą, *Umowa między rządem Republiki Kuby i rządem Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich o współpracy wojskowej w celu obrony narodowego terytorium Kuby w przypadku agresji*.

Aby maksymalnie przyspieszyć uzyskanie gotowości bojowej przez zgrupowanie radzieckie, pierwotnie zamierzano w pierwszej kolejności przerzucić dywizję raketową. Ponieważ byłaby ona praktycznie bezbronna w portach rozładunku i rejonach dyslokacji (obawiano się zwłaszcza ataku z powietrza i działań dywersyjnych), plany zmieniono i jako pierwsze na Kubę miały dotrzeć puł-



THE WHITE HOUSE

Fot. 1. Wystąpienie prezydenta USA Johna F. Kennedy'ego do narodu w związku z zagrożeniem radzieckimi rakietami instalowanymi na Kubie

ki zmotoryzowane oraz dywizje wojsk obrony przeciwlotniczej.

Ważne było, aby załadunek i transport wojsk przebiegały sprawnie. Tymczasem armia radziecka nie dysponowała żadnymi doświadczeniami, jeśli chodzi o organizację transportu wojsk na duże odległości drogą morską. Pod tym kątem szczegółowo przeanalizowano przydatność do celów wojskowych większości typów dużych statków handlowych pływających pod banderą radziecką. Pod uwagę brano: wymiary luków ładunkowych, kubaturę i wymiary ładowni, zdolność poszczególnych jednostek do samorozładunku, wydajność kuchni, przepustowość pomieszczeń socjalnych itp.

PRZERZUT SIŁ

10 lipca na Kubę wyruszyła radziecka grupa rekoniesansowa. Dwa dni później rozpoczął się załadunek transportowców. Prowadzono go równocześnie w: Kronsztadzie, Liepaji, Bałtijsku, Sewastopolu, Teodozji, Poti i Murmańsku. W każdym z wymienionych portów funkcjonowała grupa operacyjna sztabu generalnego, która nadzorowała prowadzone prace.

Załadunek jednego statku trwał średnio dwie–trzy doby. Dywizja wojsk obrony przeciwlotniczej okrętowała się na dwanaście jednostek handlowych o nośności 15–17 tysięcy ton, pułk zmotoryzowany na dwa statki pasażerskie i trzy lub cztery duże frachtowce. Sprzęt wojskowy lokowano w ładowniach, zaś na pokładach ustawiano samochody ciężarowe, ciągniki i inne pojazdy, które można było uznać za pomoc dla kubańskiego rolnictwa. Ładunki o wielkich gabarytach (samoloty, okręty) były przewożone na pokładzie – rozłożone w skrzyniach (samoloty) lub w całości, obudowane atrapami nadbudówek.

Tak samo zamaskowano rozmieszczone na pokładach armaty przeciwlotnicze małego kalibru i wielkokalibrowe karabiny maszynowe, którym przypisano rolę środków obrony przeciwlotniczej transportowców. Ponadto zaokrętowane pododdziały organizowały grupy przeciwbordażowe uzbrojone w broń automatyczną i granaty.

W inny sposób na Kubę były dostarczane ścigacze okrętów podwodnych projektu 122 bis. Miały one wystarczającą dzielność morską do samodzielnej żeglugi oceanicznej, lecz zbyt mały zasięg, by

po wyjściu z baz na Dalekiej Północy dotrzeć na Kubę. Dlatego część trasy przemierzały na holu statków handlowych. Dzięki temu nie musiały pobierać paliwa w morzu.

Żołnierze i oficerowie pododdziałów okrętowych nie znali portów przeznaczenia. Poinformowano ich jedynie, że biorą udział w ćwiczeniach szczebla strategicznego, którego tematem jest przerzut wojsk morzem. Ostatecznego celu nie znali też kapitanowie statków. Bezpośrednio przed odcumowaniem otrzymywali zalakowane i przeszyte pakiety, które wolno im było otworzyć w morzu, po osiągnięciu nakazanej pozycji. Zawierały one rozkaz skierowania jednostek na Atlantyk i współrzędne punktów otwarcia znajdujących się w pakietach kopert. Dopiero wówczas poznawali nazwy portów przeznaczenia. Wraz z nimi informację tę uzyskiwali dowódcy pułków (równorzędni). Dodatkowo, by maksymalnie zmniejszyć prawdopodobieństwo wydostania się na zewnątrz informacji o rzeczywistym ładunku frachtowców, postanowiono, że statki z wojskiem będą pokonywać cieśniny tureckie bez pomocy miejscowych pilotów.

Po wyjściu w morze transportowce płynęły pojedynczo. Jednostki z ładunkiem wojskowym na przemian ze statkami przewożącymi cywilny fracht. Był to również element maskowania operacji. Kontakt z transportowcami utrzymywano za pomocą środków cywilnych podległych Ministerstwu Floty Handlowej. Każdego dnia do godziny 7.00 czasu moskiewskiego ich kapitanowie składali zakodowany meldunek radiowy o przebiegu rejsu. O 9.00 meldunek zbiorczy otrzymywało radzieckie kierownictwo.

W pierwszej dekadzie września w Sewastopolu rozpoczęto załadunek na statki dywizji wojsk raketowych dowodzonej przez gen. majora Stacenkę. Pociski raketowe rozmieszczono na statkach typu Połtawa. Zdecydowały o tym wymiary luków i ładowni. Żołnierzy lokowano w doraźnie przysposobionych ładowniach – statki tego typu nie miały pomieszczeń mieszkalnych, w których można byłoby pomieścić dodatkowo zaokrętowanych ludzi. W trakcie trwającego około 30 dni przejścia morzem żołnierzom zezwalano na opuszczanie ładowni wyłącznie w nocy, grupami liczącymi 20–30

osób. Po osiągnięciu wysp Bahamów, kiedy nasiłiły się loty amerykańskich samolotów rozpoznawczych, wszelkie wyjścia na pokład zostały wstrzymane. Luki ładowni, w których przebywali żołnierze, były osłonięte jedynie brezentowymi plandekami, nie zaś pokrywami, i temperatura wewnątrz kadłuba dochodziła do 50 stopni.

W trakcie transportu wystąpiły pewne problemy z żywnością. Przydziały prowiantu na dwa miesiące kwatermistrze poszczególnych jednostek pobierali jeszcze w miejscach stałej dyslokacji jednostek i w rezultacie długotrwałego składowania w bardzo różnych warunkach część produktów nie nadawała się do spożycia.

Miały też miejsce zgony żołnierzy, lecz brak dokładnych danych na ten temat. W takiej sytuacji zwłoki zaszywano w brezent i nocą wyrzucano za burtę po skromnej ceremonii pogrzebowej.

Równoległe z przerzutem wojsk, drogą morską na Kubę dotarły radzieckie grupy rekonesansowe, odpowiedzialne za wybór miejsc przyszłego rozmieszczenia poszczególnych oddziałów i pododdziałów oraz przygotowanie portów rozładunkowych. Po analizie warunków lokalnych podjęto decyzję, że rozładunek transportowców będzie się odbywać w portach: Hawana, Matanzas, Cabanas, Bahia Honda, La Isabella, Nuevitas, Nicaro, Casilda, Cinfuegos, Santiago de Cuba. Najważniejszą rolę miał jednak odegrać głębokowodny port Mariel położony w prowincji Pinar del Rio.

26 lipca do Hawany przyplłynął pierwszy radziecki statek – motorowiec „Marija Ulianowa”. Do 31 lipca na wyspę przybyło dalszych dziewięć jednostek, w tym statek „Latvia” (29 lipca), na którym był zaokrętowany sztab zgrupowania. Z wyjątkiem Hawany, Matanzas i Casildy wyładunek był prowadzony przy użyciu bomów ładunkowych transportowców. W wymienionych trzech portach do pracy skierowano również kubańskie dźwigi pływające oraz kołowe i gąsienicowe żurawie samojedne. W dzień transportowce opuszczały „sprzęt rolniczy”. Sprzęt bojowy wyładowywano w nocy i umieszczano w zadaszonych magazynach lub przykrywano brezentowymi płachtami.

Następnie formowano kolumny marszowe, które pod osłoną ciemności wyruszały do miejsc roz-

mieszczenia. Średni czas rozładunku transportowca wahał się od dwóch do czterech dób. Miejsca cumowania radzieckich statków poddano wzmożonej ochronie. Przybyli żołnierze radzieccy zorganizowali ochronę wewnętrzną, zaś armia kubańska, wraz z służbami bezpieczeństwa, zewnętrzną. W ramach zadań ochronnych milicja kubańska wysiedliła ludność cywilną ze stref przyległych do portów, zaś marynarka rozpoczęła patrolowane red. Na falochronach i nabrzeżach zostały rozmieszczone stanowiska karabinów maszynowych oraz artylerii przeciwlotniczej. Ponadto oddziały radzieckie organizowały bliską obronę przeciwdywersyjną. Nie wykorzystywały środków łączności radiowej, do minimum ograniczono korespondencję służbową, większość rozkazów i poleceń była wydawana ustnie, bezpośrednio lub przez oficerów łączników.

Mimo pewnych perturbacji, przerzut wojsk nie odbiegał od planu – większość sił komponentu lądowego (bez dywizji wojsk raketowych), powietrznego i morskiego znalazła się na brzegu do końca sierpnia. W drugiej i trzeciej dekadzie września na Kubę przybyły trzy pułki rakiet R-12. Rozmieszczono je na przygotowanych uprzednio stanowiskach w rejonie miasta San Cristobal.

14 października amerykański samolot rozpoznawczy U-2 sfotografował stanowiska startowe rakiet R-12, w związku z czym przerwano ich rozmieszczanie. Według publikacji rosyjskich, wykrycie wyrzutni było następstwem błędów popełnionych w maskowaniu. W momencie ujawnienia obecności radzieckich sił raketowych na Kubie nie osiągnęły one jeszcze gotowości operacyjnej. Rakiety R-12 mogły być użyte dopiero około 25–27 października. Dwa pułki rakiet R-14 znajdowały się wówczas na pokonujących Atlantyckich statkach.

REAKCJA STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Pierwsze informacje o zaangażowaniu radzieckiej marynarki handlowej w przedsięwzięcie o niewiadomym jeszcze charakterze pochodziły z brytyjskich stacji nasłuchowych rozmieszczonych na Cyprze. Ich personel meldował o skokowym wzroście dyscypliny korespondencji radiowej na radzieckich statkach żeglujących po Morzu Czarnym

i Śródziemnym. Fakt ten został odnotowany, lecz nie powiązano go z innymi wydarzeniami.

Kolejnym sygnałem, świadczącym o zainteresowaniu Moskwy Karaibami i Kubą, było zaobserwowanie w miesiącach letnich 1962 roku zwiększonej liczby zawinięć statków radzieckich i należących do armatorów z tak zwanego bloku wschodniego na Kubę. Jeżeli od stycznia do lipca porty kubańskie odwiedzało średnio 14 statków miesięcznie, to w sierpniu liczba ta się podwoiła, zaś we wrześniu Kubę osiągnęło 46 jednostek radzieckich. Jeżeli więc w ciągu całego 1961 roku na tę karaibską wyspę przybyły łącznie 294 statki radzieckie, państw bloku wschodniego lub czarterowane przez ZSRR bądź państwa satelickie, to w ciągu pierwszych dziewięciu miesięcy roku 1962 liczba ta była większa aż o 85 jednostek.

Równocześnie do Amerykanów zaczęły docierać pierwsze sygnały wywiadowcze o tym, że na Kubie „coś się dzieje”. 1 września dowódca bazy morskiej w Guantánamo otrzymał informację o przybyciu na wyspę kilkunastu tysięcy żołnierzy z ZSRR, Polski, Czech i Chin. Pięć dni później to samo źródło doniosło o rozładunku ciężkiego sprzętu bojowego w kilku kubańskich portach. 17 września analitycy CIA poinformowali, że kompleks budowli wznoszonych w rejonie Bahi de Nipe, a rozpoznany wcześniej jako stanowiska raketowej artylerii przeciwlotniczej, jest prawdopodobnie przeznaczony dla rakiet klasy ziemia–ziemia.

Napływające z różnych źródeł informacje skłoniły Amerykanów do podjęcia kroków przygotowawczych. Już na początku września sekretarz obrony Robert McNamara przedyskutował z członkami Połączonego Komitetu Szefów Sztabów opcje działań przeciwko Kubie w wypadku zaistnienia ze strony sił i środków znajdujących się na jej terytorium zagrożenia dla bezpieczeństwa narodowego Stanów Zjednoczonych. Opracowano, między innymi, plany operacyjne:

- 312–62 – zakładał przeprowadzenie uderzeń z powietrza na wybrane cele położone na terytorium Kuby;
- 314–61 – przewidywał przeprowadzenie powietrzno-morskiej operacji desantowej, mającej na celu zajęcie Kuby;

- 316–61 – dotyczył inwazji z morza i powietrza, jednakże przy mniejszym niż w wariantach 314–61, zaangażowaniu sił i środków.

Podkreślić należy, że we wszystkich wariantach etapem wstępnym działań miała być blokada Kuby.

Podjęto też przedsięwzięcia ukierunkowane na podniesienie gotowości bojowej wydzielonych związków taktycznych i oddziałów sił zbrojnych.

3 października 1962 roku dowódca Floty Atlantyku rozkazał zwiększyć intensywność lotów rozpoznawczych lotnictwa morskiego na zachodnim Atlantyku, podejściach do Zatoki Meksykańskiej, Morzu Karaibskim i torach wodnych wiodących do portów kubańskich. W tym samym dniu wszczęto kroki przygotowawcze do przewidywanego objęcia Kuby blokadą morską. Za jej zaplanowanie oraz utrzymywanie podległych okrętów w gotowości do jej rozpoczęcia dowódca Floty Atlantyku uczynił odpowiedzialnym dowódcę 122 Połączonego Zgrupowania Operacyjnego (Joint Task Force 122).

Dniem uważanym za początek kubańskiego kryzysu rakietowego jest 14 października 1962 roku, kiedy to, jak już wspomniano, amerykański samolot rozpoznawczy U-2 wykrył instalacje zidentyfikowane przez analityków jako stanowiska startowe rakiet balistycznych. Następnego dnia, po analizie kolejnych zdjęć, Amerykanie wiedzieli już, że na Kubie znajduje się 28 stanowisk startowych w różnych fazach budowy. Określili też typy rakiet, dla których są one przeznaczone. Według oceny wywiadu, po osiągnięciu przez pociski gotowości operacyjnej, Rosjanie mogliby rzucić cele praktycznie na całym terytorium Stanów Zjednoczonych, aż po północne stany, Wyoming i Montanę. Szacunki potencjalnych strat wykazały, że atak pochłonie życie co najmniej 80 milionów obywateli USA.

Podczas obrad ExComu (Executive Commitet), czyli tak zwanego Komitetu Wykonawczego¹, trwały już wówczas intensywne dyskusje między zwolennikami ataku lotniczego na Kubę, zwanego „szybkim kursem”, a blokady morskiej, określanej mianem „wolnego kursu”.

W następnych dniach amerykańskie siły zbrojne przystąpiły do zwiększania gotowości bojowej. Dowódca Floty Atlantyku zrobił to w stosunku do

wszystkich bazowych dywizjonów lotnictwa marynarki i piechoty morskiej. Szef operacji morskich wydał dowódcom flot rozkaz przygotowania całych sił okrętowych do wyjścia w morze w ciągu 24 godzin.

17 października samoloty rozpoznawcze marynarki F-8U1P, które operowały z florydzkiego lotniska Jacksonville, rozpoczęły wykonywanie lotów rozpoznawczych nad Kubą. Celem było wykonanie zdjęć z niskiego pułapu.

19 października 1962 roku dowódca Floty Atlantyku rozwiązał 122 Połączone Zgrupowanie Operacyjne i rozpoczął formowanie nowego – 136 Połączonego Zgrupowania Operacyjnego.

20 października, w sobotę, prezydent podjął zasadniczą decyzję – o rozpoczęciu przez siły morskie USA blokady wyspy.

Ponieważ ustanowienie legalnej – z punktu widzenia prawa międzynarodowego – blokady nie jest w czasie pokoju możliwe bez zgody Organizacji Narodów Zjednoczonych, Amerykanie zdecydowali się określić swoje działania mianem „kwarantanny”. Równocześnie ustalono „karty przetargowe” w przewidywanej rozgrywce politycznej z Moskwą. Miały nimi być: możliwość wycofania amerykańskich rakiet typu Jupiter z Turcji i udzielenie gwarancji integralności terytorialnej Kuby (połączonych w miarę możliwości z jej demilitaryzacją i wieczystą neutralnością).

Amerykanie przygotowali kilka wariantów operacji przeciw Kubie, od uderzeń lotniczych na wybrane cele po operację desantową, przy czym wstępnym etapem w każdym wypadku była blokada wyspy.

¹ Executive Commitet – nieformalne ciało decyzyjne, które wyłonilo się w czasie kryzysu. W jego skład, prócz prezydenta, wchodził członkowie Rady Bezpieczeństwa Narodowego: wiceprezydent Lyndon B. Johnson, sekretarz stanu Dean Rusk, sekretarz obrony Robert McNamara, prokurator generalny i brat prezydenta Robert Kennedy, dyrektor CIA John McCone, przewodniczący Połączonego Komitetu Szefów Sztabów generał Maxwell Taylor, sekretarz skarbu Douglas Dillon oraz inne osoby, w tym: ambasador w Moskwie Lowell Thompson, asystent sekretarza obrony do spraw międzynarodowych Paul Nitze.

Następnego dnia plany blokady, ukierunkowanej na uniemożliwienie dostaw uzbrojenia określane jako „ofensywne”, przybrały konkretny kształt. Referujący je sekretarzowi obrony szef sztabu US Navy, admirał George W. Andersen, stwierdził, że podległe mu siły są w stanie przechwycić, zmusić do zatrzymania, następnie przeszukać każdy statek zbliżający się do Kuby. Zdecydowano, że w wypadku bojkotowania przez statki handlowe poleceń okrętów dozorujących „linię kwarantanny”, będzie w stosunku do nich używana artyleria. Wieczorem CIA przedstawiła kolejny raport o stopniu gotowości baz rakietowych. Zawarte w nim wnioski stwierdzały, iż pierwszoplanowym celem sił radzieckich rozmieszczonych na Kubie jest doprowadzenie wyrzutni, tak szybko jak jest to możliwe, do stanu pełnej gotowości bojowej.

W poniedziałek, 22 października, wydarzenia nabrały dynamiki. Połączony Komitet Szefów Sztabów wydał siłom amerykańskim szczegółowe rozkazy. Marynarka kontynuowała rozmieszczanie sił okrętowych w nakazanych rejonach i strefach oraz rozpoczęła wzmocnianie garnizonu Guantánamo (przedsięwzięcie to było połączone z ewakuacją z bazy osób cywilnych i zbędnego personelu niebojowego). Siłom okrętowym wyznaczono trzy rejony koncentracji o współrzędnych: 27°N – 68°W, 21°N – 65°W i 26°N – 68°W, skąd miały się rozejść do nakazanych stref patrolowania. Równocześnie kanałami dyplomatycznymi podjęto starania o wsparcie wysiłku amerykańskiego przez siły morskie Kanady i Wielkiej Brytanii (chodziło o wykrywanie i śledzenie radzieckich okrętów podwodnych na Atlantyku) oraz Chile, Brazylii, Kolumbii, Wenezueli, Ekwadoru, Argentyny, Urugwaju i Peru (wydzielenie okrętów nawodnych do sił blokadowych).

O godzinie osiemnastej prezydent John F. Kennedy wystąpił z orędziem do narodu (fot. 1). Przedstawił Amerykanom zagrożenie stwarzane przez instalacje rozmieszczane na Kubie oraz nakreślił plan związanych z tym działań politycznych i wojskowych. Powiedział, między innymi, że aby powstrzymać rozbudowę na Kubie ofensywnych instalacji militarnych, wprowadza się ścisłą kwarantannę w odniesieniu do wszelkiego rodzaju sprzętu wojskowego, służącego celom ofensywnym,

przesyłanego drogą morską na wyspę. Zadeklarował, że wszystkie statki – bez względu na to, z jakiego państwa czy portu pochodzą – będą zawracane, jeżeli zostanie stwierdzone, że znajduje się na nich broń ofensywna.

Poranek 23 października przyniósł komunikat agencji TASS z odpowiedzią ZSRR na wystąpienie prezydenta USA. Była ona utrzymana w ostrym, nieprzejednanym i pozbawionym miejsca na kompromis tonie. Osobisty list Nikity Chruszczowa do Johna Kennedy’ego również był daleki od pojednawczej kurtuazji. Sekretarz generalny KPZR pisał, że w wypadku jakichkolwiek prób zatrzymania statków radzieckich, ZSRR będzie zmuszony przedsięwziąć środki, które uważa za niezbędne i odpowiednie dla ochrony swych praw. W Moskwie zakomunikowano jednocześnie, że w siłach zbrojnych podniesiono gotowość bojową. 23 października kryzys znajdował się w fazie eskalacji. Wieczorem J.F. Kennedy oficjalnie notyfikował „kwarantannę” Kuby. Miała ona wejść w życie 24 października o godzinie 14.00.

AMERYKAŃSKA BLOKADA

Determinacja Stanów Zjednoczonych nie wywarła zakładanego wrażenia na kierownictwie ZSRR i wieczorem na konferencji prasowej zwołanej w Pentagonie McNamara oświadczył, że prace przy instalacjach na Kubie trwają nadal, zaś grupa 25 radzieckich statków handlowych płynie niezmienionym kursem ku wyspie (fot. 2).

US Navy otrzymała rozkaz zorganizowania pierwszej rubież blokady w promieniu 500 mil morskich od przylądka Maisí, a więc poza promieniem taktycznym rozmieszczonych na Kubie samolotów Il-28. Rozciągała się ona między punktami o współrzędnych 27°30' N, 75° W a 20° N, 65° W. Rozmieszczono na niej 12 niszczycieli. Wspierały je dwa zespoły okrętów nawodnych, zespół połączonych sił zwalczania okrętów podwodnych (ZOP) i zgrupowanie logistyczne. Całość sił okrętowych zaangażowanych w „kwarantannę” została zorganizowana w 136 Połączone Zgrupowanie Operacyjne, dowodzone przez dowódcę II Floty wiceadmirała A.G. Warda. W jego skład wchodziły:

- Grupa Operacyjna 136.0 (CTG 136.0) – dowództwa,



US NAVY

Fot. 2. Amerykański samolot zwiadowczy P-2H Neptune obserwuje radziecki statek transportowy płynący w kierunku Kuby

- Grupa Operacyjna 136.1 (CTG 136.1) – nawodne siły blokadowe,
- Grupa Taktyczna 136.1.1 (CTU 136.1.1),
- Grupa Taktyczna 136.1.2 (CTU 136.1.2),
- Grupa Taktyczna 136.1.3 (CTU 136.1.3),
- Grupa Operacyjna 136.2 (CTG 136.2) – zwalczania okrętów podwodnych (lotniskowiec „Wessex” z eskortą),
- Grupa Operacyjna 136.3 (CTG 136.3) – logistyczna.

Ponadto w działaniach uczestniczyły:

- Siły ZOP Bermudów (Bermuda ASW Group CTG 81.5) – 22 samoloty P5M z dywizjonów VP-45 i VP-49,
- Siły ZOP Karaibów (Caribbean ASW Group) – 11 samolotów P2V z dywizjonu VP-5.

Siły blokadowe były ubezpieczane przez dwie grupy lotniskowcowe („Independence” i „Enterprise”), manewrujące na pozycji 18° N, 74°30' W. 26 października do sił blokadowych dołączył kolejny zespół połączonych sił zwalczania okrętów podwodnych, w którego skład wchodził lotniskowiec „Randolph” oraz osiem niszczycieli.

Ponadto w gotowości do działań przeciwko Kubie utrzymywano znaczne siły piechoty morskiej. Były to:

- 4 Ekspedycyjna Brygada Piechoty Morskiej (cztery batalionowe grupy desantowe, 21 okrętów desantowych);
- 4 Grupa Desantowa (batalionowa grupa desantowa, trzy okręty desantowe);
- 6 Dywizjon Desantowy (batalionowa grupa desantowa, pięć okrętów desantowych);
- 10 Dywizjon Desantowy (batalionowa grupa desantowa, sześć okrętów desantowych);
- 2 Dywizjon Desantowy (batalionowa grupa desantowa, sześć okrętów desantowych);
- 8 Dywizjon Desantowy (batalionowa grupa desantowa, cztery okręty desantowe);
- 12 Dywizjon Desantowy (batalionowa grupa desantowa, dwa okręty desantowe, w tym śmigłowcowiec desantowy).

Napięcie polityczne dochodziło wówczas do zenitu. Do spotkania frachtowców z amerykańskimi okrętami pozostało jedynie kilka godzin. Między dwoma pierwszymi statkami, „Gagarinem”

i „Komilesem”, zajął pozycje radziecki okręt podwodny projektu 641.

O 10.25 obradujący permanentnie sztab kryzysowy otrzymał informacje, że 14 frachtowców zastopowało maszyny przed linią kwarantanny lub położyło się na kurs powrotny.

25 października, w godzinach rannych, gest dobrej woli wykonali Amerykanie. Tankowiec „Bukareszt”, który poprzedniego dnia zatrzymano przed linią blokady, ruszył znów naprzód. Ponieważ prawdopodobieństwo, by znajdowały się na nim materiały wyszczególnione w proklamacji „kwarantanny” było nikłe, J.F. Kennedy polecił przepuścić jednostkę bez rewizji.

O 10.00 potwierdziły się informacje o zawróceniu części radzieckich statków. Były to, o czym Amerykanie wówczas nie wiedzieli, jednostki transportujące drugi rzut dywizji raketowej. Po południu agencja TASS opublikowała komunikat, stwierdzający, że ZSRR jest gotów na dwa tygodnie powstrzymać się od dostaw broni na Karaiby, jeżeli Amerykanie zawieszą „kwarantannę”.

W piątek, 26 października, niszczyciele US Navy „Joseph P. Kennedy Jr.” i „John R. Pierce” przeszukały pierwszą jednostkę pokonującą linię blokady. Był to wycarterowany przez Rosjan statek bandery libańskiej „Marcula”. Frachtowiec skontrolowała grupa abordażowa, która nie stwierdziwszy zakazanych ładunków (przewoził samochody ciężarowe, części zamienne, papier i sery), zezwoliła mu na dalszą żeglugę do portu przeznaczenia.

TURECKA KARTA PRZETARGOWA

W sobotę, 27 października, kryzys niespodziewanie się zaostrzył. Radziecka bateria rakiet przeciwlotniczych zestrzeliła nad Kubą samolot rozpoznawczy U-2. Rozkaz otwarcia ognia wydał dowódca jednej z dywizji wojsk obrony powietrznej, gen. Woronkow, po konsultacji z zastępcami dowódcy grupy do spraw obrony przeciwlotniczej i szkolenia generałami A. Greczką i Garbusowem.

Przed ujawnieniem faktu zestrzelenia, Nikita Chruszczow wystosował kolejne oświadczenie do Johna F. Kennedy’ego. Tym razem podejmowało ono kwestię amerykańskich rakiet w Turcji. Wydawało się więc, że Waszyngton właściwie wybrał karty przetargowe. Jednocześnie Rosjanie, by zmniejszyć

pole ewentualnego manewru, przekazali nowe propozycje nie kanałami dyplomatycznymi, jak dotychczas, lecz drogą radiową, za pośrednictwem Radia Moskwa. Mimo opozycji w łonie ExComu, prezydent zdecydował się na dalsze rozwijanie „warianu tureckiego”.

Wiadomości o zestrzeleniu U-2 i kolejnym incydencie, związanym ze ściganiem przez myśliwce radzieckie innej maszyny rozpoznawczej, która naruszyła przestrzeń powietrzną ZSRR nad Czukotką, dostarczyły nowych argumentów „jastrzębiom”. Ich siłę dodatkowo potęgowało to, że Rosjanie nie przerwali prac przy wyrzutniach, dążąc gorączko do ich jak najszybszego zakończenia, a ambasada ZSRR przystąpiła – według raportu FBI – do niszczenia dokumentów. Nasunęło się pytanie, czy dotychczasowe działania Moskwy były rzeczywiście ukierunkowane na kompromis, czy też chodziło jedynie o czas niezbędny do uzyskania przez rakiety rozmieszczone na Kubie gotowości operacyjnej.

Mimo wątpliwości, prezydent USA powstrzymał zwolenników natychmiastowego odwetowego zbombardowania stanowisk rakiet przeciwlotniczych. Postanowił jednocześnie, by U-2 kontynuowały loty. W wypadku ponownych ataków, zamierzano wykonać ograniczony atak powietrzny na otwierające ogień baterie. Prawo ostatecznej decyzji w tej sprawie zastrzegł jednak J.F. Kennedy dla siebie. Równocześnie został ustalony tekst odpowiedzi na „turecką” ofertę Nikity Chruszczowa.

Po godzinie dwudziestej Moskwa otrzymała list J. Kennedy’ego do N. Chruszczowa. Prezydent pisał między innymi: *kluczowe elementy Pańskiej propozycji [...] sprowadzają się do tego, że: Wy zgodzicie się na usunięcie tych rodzajów broni z Kuby pod odpowiednią inspekcją i nadzorem ONZ i na przyjęcie na siebie odpowiednio zagwarantowanego zobowiązania, że dalsza dostawa takich systemów broni na Kubę zostanie wstrzymana. My ze swej strony zgodzimy się [...] na: niezwłoczne zniesienie kwarantanny stosowanej w chwili obecnej, weźmiemy na siebie zobowiązanie, że wyrzekniemy się inwazji na Kubę [...].*

Jeżeli udzieli Pan swemu przedstawicielowi podobnej instrukcji, to nie widzę przeszkody na drodze do osiągnięcia porozumienia we wszystkich tych

sprawach i powiadomienia o tym świata w ciągu kilku dni.

28 października w podmoskiewskiej daczce N. Chruszczowa zapadły ostateczne decyzje o przyjęciu propozycji amerykańskich. W ich podejmowaniu uczestniczyli też: Rodion Malinowski, Andriej Gromyko, Leonid Ilczew i kilku prominentnych członków KC KPZR. O 9.00 Radio Moskwa wyemitowało odpowiedź, w której zaaprobowano warunki amerykańskie.

J.F. Kennedy natychmiast polecił wstrzymać dalsze loty rozpoznawcze, zaprzestać kontroli statków na linii blokady, powstrzymać emigrantów kubańskich od prowokowania incydentów. W związku ze zmienioną sytuacją przeorganizowano siły blokadowe. Pierwsza rubież rozciągała się wówczas między punktami o współrzędnych 28°20' N, 78° W i 20° N i 66°40' W. Manewrowały na niej pojedyncze niszczyciele i grupy okrętów (krążownik i dziesięć niszczycieli).

Kompromis został osiągnięty. W jego następstwie Rosjanie zdemontowali rakiety i do 11 listopada załadowali je na statki. Później usunięto również wszystkie bombowce Il-28. Po pewnej zwłoce, maskującej wymienny charakter ugody, z Turcji wywieziono amerykańskie rakiety Jupiter. Wymiernym efektem kryzysu było również zainstalowanie i uruchomienie 31 sierpnia 1963 roku bezpośredniej linii dalekopisowej między Białym Domem i Kremlem.

Trzeba podkreślić, że działania ewakuacyjne były starannie nadzorowane przez okręty i samoloty rozpoznawcze US Navy, dla której kryzys kubański zakończył się dopiero 7 grudnia 1962 roku, kiedy to sfotografowano z powietrza ostatnie samoloty typu Il-28 wywożone z Kuby na pokładach statków „Kasimow”, „Krasnograd” i „Ochock”.

DZIAŁANIA OKRĘTÓW PODWODNYCH

Na początku lat sześćdziesiątych XX wieku radziecka marynarka wojenna była flotą przybrzeżną, zdolną do skutecznych działań w obronie wybrzeża, lecz nie mogła liczyć na sukces w oceanicznej konfrontacji z US Navy. W związku z tym w 1962 roku flota nie była w stanie zabezpieczyć przewozu na Kubę wydzielonej grupy wojsk. Najważniejszym czynnikiem gwarantującym po-

wodzenie operacji przerzutowej stała się więc skrytość.

Ostatecznie liczbę okrętów podwodnych, które miały operować na podejściach do Kuby, zredukowano do czterech jednostek projektu 641 (według kodu NATO: Foxtrot), wydzielonych ze składu Floty Północnej. Ich zasadniczym zadaniem było zamanifestowanie (w wypadku zaistnienia takiej konieczności) radzieckiej obecności militarnej, sprawdzenie skuteczności amerykańskiego stacjonarnego systemu obserwacji podwodnej SOSUS, rozwiniętego w niektórych częściach Atlantyku, stworzenie zagrożenia na otwartych akwenach oceanicznych i związanie przez to sił zwalczania okrętów podwodnych oraz rozpoznanie ich taktyki, wreszcie sprawdzenie w warunkach naturalnych skuteczności amerykańskich okrętowych i lotniczych środków wykrywania okrętów podwodnych. W sytuacji skrajnej okręty podwodne miały przeprowadzić ataki na jednostki amerykańskie.

Po ocenie posiadanych możliwości, dowódca Floty Północnej wydzielił do działań na południu 69 Brygadę Okrętów Podwodnych (ze składu 4 dywizji), którą tworzyły okręty podwodne B-4, B-36, B-59, B-130. Miejscem stałej dyslokacji brygady był Polarnyj. Aby przygotowania do wyjścia w morze były zachowane w tajemnicy, okręty przesunięto do zatoki Sajda, gdzie przebywały chronione przez cztery linie jednostek dozorowych i pododdziały ochrony rozwinięte na lądzie. Każdy z okrętów przyjął wówczas na pokład jedną torpedę z głowicą nuklearną.

Radzieckie okręty podwodne opuściły zatokę 1 października 1962 roku. Jak już wspomniano, dowódcy jednostek przed wyjściem w morze nie zostali zaznajomieni z zadaniem. Otrzymali jedynie przesnurowane pakiety, które wolno było im otworzyć dopiero po osiągnięciu przez okręty określonych pozycji. Trasy przejścia i punktów docelowych nie znał również flagowy nawigator bryga-

28 października 1962 roku obie strony osiągnęły kompromis. W zamian za usunięcie radzieckich rakiet z Kuby, Amerykanie wycofali swoje rakiety z Turcji. Konflikt został zażegnany.

dy. Załogi otrzymały przy tym komplet map praktycznie wszystkich akwenów oceanicznych. Pierwszy zastępca głównodowodzącego marynar-ką wojenną, admirał W.A. Fokin, stwierdził w cza-sie odprawy poprzedzającej wyjście w morze, że jednostki przechodzą do nowego manewrowego punktu bazowania. Zaznaczył jednocześnie, by się liczyć z możliwością prowadzenia walki.

W trakcie przejścia morzem okręty radzieckie znajdowały się w położeniu podwodnym pod chra-pami. Północny Atlantyk pokonały skrycie. Uniknęły wykrycia przez siły zwalczania okrętów podwodnych, które operowały między Przylądkiem Północnym a Wyspą Niedźwiedzią oraz na nastę-pnej rubieży ZOP zorganizowanej między Wyspami Owczymi a Islandią. Wszystkie zostały jednak wy-kryte przez siły amerykańskie w czasie kolejnego etapu marszruty, dzięki stacjonarnemu systemowi obserwacji podwodnej Cesar, który się ciągnął od Nowej Funlandii do Azorów.

Czujniki Cesara nie były w stanie podać precy-zyjnych danych o wykrytych okrętach, ale zaalar-mowały dowództwo, które skierowało w rejon ma-newrowania samoloty i okręty ZOP. Foxtroty zo-stały zmuszone do manewrowania na silnikach elektrycznych. Za każdym razem, gdy podnoszo-no chrapy, aby naładować baterie, umieszczony na nich czujnik sygnalizował bliską pracę stacji radio-lokacyjnej zamontowanej na pokładzie samolotu ZOP. Hydroakustycy coraz częściej meldowali wy-krycie szumów śrub jednostek ZOP. Na okrętach podwodnych panowały wówczas bardzo trudne wa-runki. Woda zaburtowa miała temperaturę 27°C, a sytuację pogarszała niemożność przewietrzenia kadłubów.

Załogi okrętów radzieckich nie wiedziały o sys-temie Cesar i dużą skuteczność amerykańskich sił zwalczania okrętów podwodnych tłumaczyły sobie obecnością szpiega w sztabie głównym marynarki wojennej.

W trakcie przejścia z rejonu Azorów ku Kubie na B-130 nastąpiła poważna awaria silników wy-sokoprężnych. Okręt musiał się wynurzyć. Miało to miejsce 24 października o godzinie 19.29. W je-go kierunku natychmiast ruszyły przebywające w pobliżu amerykańskie niszczyciele. Dowódca okrętu podwodnego w obawie przed staranowa-

niem nakazał zanurzenie alarmowe i rozpoczął ma-newr uchylania się od śledzenia z wykorzystaniem silników elektrycznych. Okręty amerykańskie zrzu-ciły wówczas do wody granaty sygnalizacyjne. Nie przyniosło to jednak żadnego efektu. Foxtrot nadal próbował ująć pogoni. Po kilkunastu godzinach ma-newrowania, gdy bateria całkowicie się rozładowa-ła, okręt wynurzył się ponownie i nadał meldunek o awarii oraz o aktualnym położeniu. Otaczały go już wówczas cztery amerykańskie niszczyciele, któ-re zagłuszały jego emisję radiową. Meldunek był nadawany 17 razy. Sztab floty skierował ku B-130 okręt ratowniczy „Pamir”, który rozpoczął holowa-nie foxtrota na północ. Uszkodzony okręt dotarł do bazy w dwa miesiące od rozpoczęcia rejsu.

Po raz pierwszy radziecki okręt podwodny w po-łożeniu podwodnym został wykryty 25 paździer-nika 1962 roku o godzinie 22.11, na pozycji 27°30' N, 68°10' W. Jednostka ta zdołała prawdopodobnie uchylić się od śledzenia. Wniosek taki można wysnuć na podstawie twierdzenia amerykańskie-go, że na podejściach do strefy blokady operowa-ły trzy radzieckie okręty podwodne, gdy tymcza-sem w najnowszych publikacjach rosyjskich poda-je się, że znajdowały się tam cztery foxtroty.

Następnego dnia siły amerykańskie wykryły między godziną 10.48 a 19.08 trzy okręty podwod-ne na pozycjach: 21°31' N – 68°14' W, 18°05' N – 70°26' W, 24°40' N – 72°15' W.

Jako pierwszy został namierzony B-36. Po trwa-jącym ponad dwie doby śledzeniu, foxtrot, z rozła-dowanymi bateriami, wynurzył się. Został natych-miast otoczony przez okręty amerykańskie. Gdy manewrował na powierzchni, z Moskwy nadszedł rozkaz radiowy odwołujący okręty podwodne – kryzys kubański zaczynał już wygasać. Po kil-kunastogodzinnym przebywaniu na powierzchni, w trakcie którego naładowano baterie, jed-nostka, wykorzystawszy zmianę towarzyszących mu śmigłowców ZOP, zanurzyła się alarmowo. Dowódca okrętu wszedł pod najbliższy niszczy-ciel, następnie zanurzył się na głębokość 200 me-trów i ruszył z pełną prędkością na wschód. Amerykanie przez pewien czas kontynuowali śle-dzenie foxtrota, lecz gdy siły zwalczania okrę-tów podwodnych upewniły się, że idzie on kur-sem powrotnym, przerwali je.

Kolejny wykryty okręt to B-59. Po ponad dwóch dobach śledzenia wynurzył się on w odległości około mili morskiej od lotniskowca „Randolph”. Gdy płynął na małą naprzód, forsownie łądował baterie. Jednocześnie służył amerykańskim samolotom ZOP jako cel symulowanych ataków, których przeprowadzono kilkadziesiąt. Podobnie jak B-36, odtworzywszy zasoby energetyczne, B-59 zanurzył się alarmowo i w położeniu podwodnym ruszył kursem powrotnym.

Jedynym radzieckim okrętem podwodnym, który uniknął przymusowego wynurzenia, był B-4. Jego dowódca, wspomagany przez dowódcę brygady, wykazał się najwyższym podwodniackim kunsztem i mimo że okręt kilkakrotnie był wykryty i śledzony oraz obrzucany granatami sygnalizacyjnymi, za każdym razem udawało mu się zmylić pogoń. W kurs powrotny ruszył dopiero po otrzymaniu stosownych rozkazów z Moskwy.

Powrót trzech okrętów do Polarnego nastąpił już przed Nowym Rokiem 1963 roku. Ku rozczarowaniu załóg nie czekały jednak na nich nagrody, lecz specjalna komisja dochodzeniowa, która miała ustalić, dlaczego doszło do utraty skrytości działań.

W SOJUSZU Z AMERYKANAMI

W działaniach morskich prowadzonych w czasie kryzysu karaibskiego istotną, choć z geograficznego punktu widzenia „skrzydłową”, rolę odegrała Królewska Kanadyjska Marynarka Wojenna. Co interesujące, zajęła tę pozycję bez oficjalnej aprobaty czynników politycznych. Kiedy wybuchł kryzys, władzę w Kanadzie sprawował bowiem rząd mniejszościowy. Stojący na jego czele John Diefenbaker, obawiał się podjęcia zdecydowanych kroków w sytuacji, gdy parlament nie był przekonany, czy jednoznacznie poprze Amerykanów, czy też scedować rozwiązanie zaistniałej sytuacji na ONZ. Mimo to premier zaaprobował decyzję ministra obrony Douglasa Harhness nakazującą dowódcom rodzajów sił zbrojnych przejść w sposób „dyskretny” w wyższy stan gotowości bojowej.

Dowódca sił morskich Atlantyku kontradmirał Kenneth Dyer, działając zgodnie z wytycznymi szefa sztabu marynarki, ogłosił wówczas, posługując się jako pretekstem zaplanowanymi wcześniej ćwiczeniami, alarm dla sił okrętowych i lotnictwa mor-

skiego. Z Wielkiej Brytanii odwołano lotniskowiec „Bonaventure” wraz z okrętami eskorty. Zadanie floty stało się łatwiejsze, gdy 24 października, wobec rozwijającego się kryzysu, parlament wyraził zgodę na podniesienie stopnia gotowości bojowej w kanadyjskich siłach zbrojnych.

Znaczenie marynarki kanadyjskiej wynikało z faktu, że miała ona dozorować północną część wspomnianej już rubieży ZOP Cesar, ciągnącej się od Wysp Azorskich do Nowej Funlandii. Wobec zaangażowania dużej części sił amerykańskich w „kwarantannę” Kuby, niezwykle ważne było wprowadzenie do działań na północy sił kanadyjskich. Mimo wahań politycznych, marynarka kanadyjska skierowała ostatecznie do działań na Atlantyku lotniskowiec z 28 samolotami ZOP, 22 fregaty i niszczyciele, dwa okręty podwodne, 12 bazowych samolotów ZOP i 32 bazowe maszyny patrolowe. Siły te nawiązały kontakt z okrętami podwodnymi około 130 razy, co jest podstawą stwierdzenia, że w czasie kryzysu na północnym Atlantyku operowało nie mniej niż 29 radzieckich okrętów podwodnych.

Oprócz Royal Canadian Navy wysiłek amerykański wsparło kilka flot Ameryki Środkowej i Południowej. Od 2 listopada w działaniach uczestniczyły dominikańskie fregaty „Gregori” i „Luferon”, które prowadziły indywidualne, ośmiodniowe patrole z Mona Passage. Do 9 listopada w skład sił blokadowych weszły dwa niszczyciele argentyńskie, a od 17 listopada zasilili je gwatemalska fregata „Burrunida”. Ponadto w gotowości do przejścia w amerykańskie podporządkowanie operacyjne znajdowały się: dwa wenezuelskie niszczyciele i okręt podwodny oraz argentyńskie: lotniskowiec, okręt podwodny, cztery samoloty patrolowe marynarki i trzy samoloty patrolowe sił powietrznych, batalion piechoty morskiej. Kolumbia zaoferowała pododdział piechoty morskiej i grupy inspekcyjne, które miały działać z pokładów okrętów amerykańskich, zaś rząd Trynidadu i Tobago wyraził zgodę na użytkowanie przez siły blokado-
 we portu Chaguaramas. ■

Autor jest absolwentem Wyższej Szkoły Marynarki Wojennej, a także dziekanem Wydziału Nauk Technicznych Dolnośląskiej Szkoły Wyższej we Wrocławiu.

Przegląd Morski (The Navy Review)

Dear Readers,

in this issue of "Przegląd Morski" ("The Navy Review"), the opening article is by the Polish Navy commander who emphasizes the need to improve methods to maintain navy training at the highest possible level. For our fleet to complete its tasks, allied responsibilities included, its combat potential must be constantly improved. Defense minister meets these challenges, presenting outlines for a concept of the naval combat potential up to 2030.

Capt Robert Chądzyński (Military Police) writes about changes in arms policy in the Russian Federation, and discusses new Russian security policy priorities for upcoming years. The policy includes such issues as research and development on armament, army modernization and modern armament procurement (including foreign purchases).



LtCdr Grzegorz Kolański writes about arms race in Southeastern Asia. The main state with dynamically growing economy and increased activity on international arena is China. A sudden growth in defense budget of China translates into increased combat potential of its armed forces, particularly the navy. A growth of the latter one is under careful observation of neighboring states that are trying to modernize their own navies.

Capt (N) (Ret) Stanisław Wielebski continues his series on building ships by national industry for the needs of the naval forces since 1918 until today. He indicates the attitude of politicians to the Navy in various political conditions, and emphasizes how a ship can be a result of a compromise between set goals and current technical and economic potential.

LtCdr Tomasz Witkiewicz features submarines and a new offer of South Korean Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering company that offers a modernized German Type 209 submarine. The writer features structure, equipment and the use of this type of a ship, assessing its potential in the Polish Navy's arsenal (as a follower of the Kobben ship).

Zofia Grodzińska-Klemetti interviews a commander of the Finnish Navy who paid a visit to the Polish Navy. The commander reflects on the impact of economic situation on the naval arsenal as well as discusses training system in time of crisis.

Last but not least, there are articles by Cdr Maciej Nałęcz reviewing the news and innovations in the naval forces of other states as well as by Cdr Krzysztof Kubiak on little Cuban crisis in 1962.

Enjoy reading! Editorial Staff

Tłumaczenie: Anita Kwaterowska

WARUNKI ZAMIESZCZANIA PRAC

Materiały (w wersji elektronicznej) do „Przeglądu Morskiego” prosimy przysyłać na adres: Wojskowy Instytut Wydawniczy, Aleje Jerozolimskie 97, 00-909 Warszawa lub przeglad-sz@zbrojni.pl. Opracowanie musi być podpisane imieniem i nazwiskiem z podaniem stopnia wojskowego i tytułu naukowego. Należy również podać numery: NIP, PESEL, dowodu osobistego oraz konta bankowego, a także dokładny adres służbowy, prywatny i urzędu skarbowego oraz numer telefonu, datę i miejsce urodzenia, jak również imiona rodziców. Ponadto należy dołączyć zdjęcie z aktualnym stopniem wojskowym. W przypadku braku wymaganych danych nie będziemy mogli opublikować danego materiału. Instytut przyjmuje materiały opracowane w formie artykułów. Ich objętość powinna wynosić ok. 13 tys. znaków (co odpowiada 4 stronom kwartalnika). Rysunki i szkice należy przygotować zgodnie z wymaganiami poligrafii (najlepiej w programie Ilustrator lub Corel), zdjęcia w formacie tiff lub jpeg – rozdzielczość 300 dpi. Należy podać źródła, z których autor korzystał przy opracowywaniu materiału. Niezamówionych artykułów Instytut nie zwraca. Zastrzega sobie przy tym prawo do dokonywania poprawek stylistycznych oraz skracania i uzupełniania artykułów bez naruszania myśli autora. Artyzy opublikowanych prac otrzymują honoraria według obowiązujących stawek. Oryginalne rysunki i zdjęcia zakwalifikowane do druku honoruje się oddzielnie.



NUMER 1 | 2013 | PRZEGLĄD MORSKI