Nr. 2.	LUTY 1929 ROKU	Rok II.

Przegląd Morski

Miesięcznik Marynarki Wojennej

wydawany przez

Szkołę Podchorążych Marynarki Wojennej w Toruniu

Wychodzi w dniu ostatnim każdego miesiąca.

Skład redakcji:

Redaktor odpowiedzialny: Komandor dyplomowany Frankowski Stefan,
zastępca redaktora: kpt. mar. dyplomowany Kłossowski Jerzy,
sekretarz: por. mar. Duracz Tomasz.

Warunki prenumeraty:

Konto w P. K. O. 160290.

W kraju:

z przesyłką pocztową	rocznie	40,— zł
	półrocznie	21,— zł
	kwartalnie	11,— zł
bez przesyłki pocztowej	rocznie	36,— zł
	półrocznie	18,— zł
	kwartalnie	9,— zł

Cena pojedyńczego numeru 3,50 zł

Zagranicą:

z przesyłką pocztową	rocznie	50,— zł
	półrocznie	26,— zł
	kwartalnie	14,— zł

Warunki przyjmowania ogłoszeń:

rocznie	stronica	300 zł
	$^1/_2$ stronicy	180 zł
półrocznie	stronica	180 zł
	$^1/_2$ stronicy	100 zł

Należność za umieszczenie ogłoszenia winna być regulowaną zgóry jednocześnie ze zgłoszeniem.

Pierwszy numer miesięcznika z umieszczonem ogłoszeniem redakcja nadsyła zainteresowanej instytucji bezpłatnie.

Adres redakcji:

Toruń, Szkoła Podchorążych Marynarki Wojennej „Przegląd Morski".

Pod polską banderą

okrętami

P. P. „Żegluga Polska"

wysyłajcie wasze towary i sprowadzajcie wasze surowce z zagranicy wyłącznie ładunki masowe

Węgiel, Drzewo, Cement, Cukier, Rudy, Nawozy sztuczne

Flota przedsiębiorstwa:

1. Statki towarowe: s.s. „Niemen" — 4020 tonn DW, s. s. „Wisła" — 4020 t. DW., s. s. „Warta" — 4200 t. DW., s. s. „Wilno", „Poznań", „Katowice", „Toruń", „Kraków" po 3000 t. DW., s. s. „Tczew" 1000 t. DW.

2. Statki pasażerskie: s. s. „Gdańsk", „Gdynia", „Jadwiga", „Wanda" i „Hanka".

W czasie sezonu letniego statki przedsiębiorstwa utrzymują regularną komunikację pomiędzy **Gdańskiem, Gdynią, Helem, Sopotami i Jastarnią**

Wycieczki zagraniczne do Danji, Szwecji, Norwegji, Finlandji, Estonji i Łotwy. Prospekty na żądanie.

Adres telegraf. „Polmorsk" — **GDYNIA** dom własny — Telefony: 69, 70, 93, 169.

Przedstawiciel Handlowy w Warszawie: **Jan Raue,** Smolna 17. Telefon 235—45

Możemy
polecić
tylko

BACZEWSKIEGO

Prawdziwą żytnią
Żytnie wino stołowe
Starą nalewkę wiśniową
Bernardine Imperiale
Antique, Souverain

Wszędzie do nabycia.

TREŚĆ:

1. Komandor dypl. Frankowski Stefan — Raid wykonany na morzu Śródziemnem przez krążowniki niemieckie „Goeben“ i „Breslau“ na początku wojny światowej (2).
2. Komandor ppor. Steyer Włodzimierz — Potęga broni, a taktyka walki na otwartem morzu.
3. * * * Jak się zabezpieczyć manewrem od ataków torpedowych.
4. Kpt. mar. dypl. Stoklasa Tadeusz — Marynarka wojenna współczesnych Niemiec (2).
5. Kpt. mar. Nabrocki Witold — Estonja.
6. S. K. — Zastosowanie artylerji na łodziach podwodnych.
7. Kpt. mar. dyplomowany Czeczott Rafał — Obrona wybrzeża.
8. Kpt. dyplomowany Stankiewicz Roman — Obrona wybrzeża Flandrji podczas wojny światowej 1914—1918 r. (1)
9. Por. mar. Kossowski Romuald — Ochrona przeciw łodziom podwodnym.
10. Od redakcji.
11. Kpt. mar. dyplomowany Stankiewicz Roman — Kronika zagraniczna.

Od redakcji.

Redakcja została zaszczyconą szeregiem listów, treścią których pragnie podzielić się z czytelnikami.

I.

Ministerstwo Spraw Wojskowych
Gabinet Ministra
L. dz. 22940/28 GM. I.

Warszawa, dnia 8. I. 1929 r.

Do

Pana Komandora dypl. Frankowskiego
redaktora „Przeglądu Morskiego"

T o r u ń

Pan Marszałek, Minister Spraw Wojskowych polecił mi przesłać Panu Komandorowi wyrazy podziękowania za nadzwyczaj ciekawy I. zeszyt „Przeglądu Morskiego".

w z. Szef Gabinetu Ministra
(—) *Kamiński, ppułk.*

II.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu
N. SM. 334.

Warszawa, dnia 19. II. 1929.

Do

Redakcji „Przeglądu Morskiego"

w T o r u n i u

Pan Minister Przemysłu i Handlu zapoznał się z uprzejmie przysłanym Mu przez Redakcję pierwszym zeszytem „Przeglądu Morskiego" i odniósł się do powyższego wydawnictwa Panów, mającego propagować ideę rozwoju morskiej siły zbrojnej — z całą życzliwością.

Pan Minister polecił zakomunikować o ukazaniu się wydawnictwa Panów podległym ayendom.

Szef Sekretarjatu Ministra
(—) podpis nieczytelny.

III.

Komisarz Generalny
Rzeczypospolitej Polskiej
w Gdańsku

Nr. 997/29.

Gdańsk, dnia 22. stycznia 1929 r.

Do

Pana Redaktora „Przeglądu Morskiego"

w Toruniu
Szkoła Podchorążych Mar. Woj.

W odpowiedzi na pismo z dnia 15 stycznia r. b. Nr. 114/29 uprzejmie donoszę, że z zadowoleniem powitałem ukazanie się nowego miesięcznika p. t. „Przegląd Morski". Zgadzam się zupełnie z przewodnią myślą Panów, że informowanie oraz chęć zainteresowania szerokiego ogółu kwestjami naszej Marynarki Wojennej oraz jej historji, jest bardzo aktualna i godna pod każdym względem poparcia i pomocy.

Dziękując za przesłany mi pierwszy egzemplarz „Przeglądu Morskiego" donoszę, iż poleciłem wymieniony miesięcznik zaabonować dla Komisarjatu Generalnego.

Komisarz Generalny
(—) Henryk Strasburger

IV.

1. I. 1929.

Wielce Szanowny i Laskawy Panie Kapitanie!

Dziękuję za miły list i donoszę, że równocześnie wysyłam należność za prenumeratę tak pożytecznego miesięcznika.

Łączę wyrazy poważania i szacunku.

(—) W. Sobieski.

***Kraków,** ul. św. Filipa 5, II.*

V.

Warszawa, ul. Mianowskiego 6. 11 stycznia 1929 r.

Do Redakcji Przeglądu Morskiego
na ręce P. Kapitana Mar. dypl. J. Kłossowskiego

w T o r u n i u.

Dziękując uprzejmie za powiadomienie mnie o powstaniu pierwszego fachowo prowadzonego organu, poświęconego zagadnieniom wojenno-morskim, cieszę się szczerze z inicjatywy i roli Kierownictwa Szkoły Podchorążych Marynarki Wojennej w poczynaniu tak poważnym i na czasie.

W związku z tem życzę Redakcji Przeglądu Morskiego istotnego i szybkiego powodzenia w osiągnięciu zakreślonych w programie celów, czem niezawodnie Redakcja rzetelnie przysłuży się Ojczyźnie wzgl. Jej sile zbrojnej Morskiej.

*(—) **Kazimierz Porębski***
Wice-Admirał w st. sp.

VI.

Państwowe Przedsiębiorstwo
„ŻEGLUGA POLSKA"
Dyrektor Zarządzający

Gdynia, 7 lutego 1929 r.

WPan Komandor Frankowski
Komendant Oficerskiej Szkoły Marynarki Wojennej

w T o r u n i u.

Wielce Szanowny Panie Komandorze!

Najuprzejmiej dziękuję za przysłanie mi pierwszych zeszytów „Przeglądu Morskiego" i cieszę się ogromnie z zapoczątkowania tego tak potrzebnego wydawnictwa.

Z przyjemnością przeczytałem 2 pierwsze zeszyty, z których zwłaszcza drugi robi doskonałe wrażenie, zaś treść jego wskazuje na bardzo wysoki poziom wydawnictwa.

Jak wynika z załączonej kopji listu naszego z dnia dzisiejszego, skierowanego do Administracji „Przeglądu Morskiego" daliśmy im ogłoszenie i zaprenumerowaliśmy się na 2 egzemplarze.

Mogłem zareagować na uprzejme przysłanie mi pierwszego zeszytu dopiero teraz, gdyż niedawno wróciłem z Anglji, dokąd jeździłem w sprawach organizacji Polsko-Brytyjskiego T-wa Okrętowego.

Serdecznie życząc powodzenia i rozwoju nowego pisma, łączę wyrazy wysokiego poważania.

*(—) **J. Rummel.***

KOMANDOR DYPLOMOWANY FRANKOWSKI STEFAN.

Raid wykonany na morzu Śródziemnem przez krążowniki niemieckie „Goeben" i „Breslau" na początku wojny światowej.

(Ciąg dalszy).

Po dokonanym pierwszym raidzie pozostawiliśmy krążowniki niemieckie w Messynie; flotę francuską — w zachodniej części morza Śródziemnego, a ponieważ dowodzący nią admirał powziął decyzję pozostania tam i pozostawienia flocie angielskiej dalszej akcji zniszczenia krążowników „Goeben" i „Breslau" — flota ta nie bierze udziału w dalszym pościgu, flota angielska z powodu niemożliwości skomunikowania się z admirałem francuskim ustawia się w sposób taki, że gros jej sił przeznaczone jest na zachód od cieśniny leżącej pomiędzy Sycylją a wybrzeżem afrykańskiem. Jeden z wielkich krążowników — „Indomitable" jest odesłany do Bizerty dla uzupełnienia zapasu węgla. Admirał Troubridge z czterema krążownikami opancerzonemi i 8 torpedowcami strzeże cieśniny Otranto (wejście do Adrjatyku). Na Malcie znajduje się tylko lekki krążownik „Dublin" i dwa torpedowce, zajęte ładowaniem węgla. Lekki krążownik „Gloucester" obserwuje od strony południowej cieśninę messyńską. Admirał Milne nie jest poinformowany o miejscu pobytu krążowników niemieckich.

Widzimy więc, że skutkiem złej łączności pomiędzy sprzymierzonemi flotami (francuską i angielską) oraz skutkiem nieprawidłowego wyznaczenia zadania flocie angielskiej, t. j. obrony transportów francuskich, dyslokacja obydwóch flot jest jak najdogodniejsza dla admirała Suszona, który ma wolną drogę na wschód. Przebywające na Malcie krążownik „Dublin" i dwa torpedowce nie należą do kategorji tych okrętów, któreby mogły zamknąć drogę niemieckiemu admirałowi.

Wobec tego, że i dalsze posunięcia obydwóch flot (niemieckiej i angielskiej) są niezależne, zastosujemy nadal system odrębnego przedstawienia działań i zarządzeń admirałów.

* * *

5-go sierpnia o świcie krążowniki niemieckie przybywają do Messyny. Nastrój na okrętach jest bardzo przygnębiony. Przez krótki czas ich pobytu na morzu, sytuacja polityczna ułożyła się dla nich jak najgorzej: Austrja nie wypowiedziała wojny Francji, a więc na poparcie

przez jej flotę liczyć nie można; Włochy zadeklarowały swoją neutralność; natomiast zjawił się na scenie nowy, najgroźniejszy i najsilniejszy przeciwnik — Anglja.

Na domiar złego, krążowniki są bez węgla. Jeden tylko „Goeben" potrzebuje 2.500 ton węgla, lecz wieleż to czasu trzeba na załadowanie, a pytanie jeszcze, czy ten węgiel się znajdzie? Ale dowódca eskadry niemieckiej nie należy do tych, którzy tracą wiarę i składają oręż, nie wypróbowawszy wszelkich możliwości.

Wnet po przybyciu do portu, admirał niemiecki żąda od władz włoskich dostarczenia mu węgla. Spotyka go odmowa. Wtedy admirał znowu rekwiruje węgiel na parowcu „Generał", który przez czas nieobecności krążowników niemieckich załadował pełen zapas. Oprócz tego w porcie znajdują się jeszcze parowce angielskie, naładowane węglem, przeznaczonym dla obywateli niemieckich. W ten sposób admirał Suszon, rozwijając energiczną akcję, zdobywa potrzebną mu ilość węgla, którą pośpiesznie ładuje na swoje okręty.

Około godziny 19-ej przybywa na okręt „Goeben" dwóch oficerów włoskich, którzy notyfikują admirałowi, że Włochy ogłosiły swą neutralność i że po 24-ch godzinach pobytu w porcie okręty niemieckie zostaną internowane. Admirał okazuje się znowu w trudnej i zdawałoby się beznadziejnej sytuacji; przecież nie zdąży on w pozostawionym mu terminie załadować węgiel; jednocześnie nie może on dopuścić do internowania. Wreszcie, zachowując zupełny spokój i potwierdzając notyfikację, zapowiada oficerom, że okres czasu — 24 godziny — będzie on liczył od chwili notyfikacji. Oficerowie włoscy, zaskoczeni tem, bez odpowiedzi opuszczają okręt. W ten sposób, dzięki zimnej krwi i przytomności umysłu, admirał wygrywa 15 godzin, tak niezbędnych dla dokończenia ładowania węgla i dla opuszczenia Messyny nazajutrz, na parę godzin przed nastaniem nocy.

W dodatku do wszystkich komplikacyj i przeżyć dnia tego, admirał otrzymuje depeszę z Berlina zwiastującą, że gabinet turecki odmawia przyjęcia krążowników niemieckich i że w związku z tem zaleca się im udać do Poli. Aby ułatwić admirałowi to zadanie, Berlin domaga się od Austrji niezwłocznego wypowiedzenia wojny Francji i Anglji oraz wysłania floty austro-węgierskiej na spotkanie eskadry niemieckiej. Ale admiralicja austro-węgierska kategorycznie temu się przeciwstawia, co powoduje, że Berlin wysyła nową depeszę, mocą której admirałowi Suszonowi pozostawia się wolny wybór: udania się do Konstantynopola, który niechce go przyjąć lub udania się do Poli, gdzie nic nie chcą zrobić, by ułatwić mu zadanie.

Owe komplikacje powodują to, że do ostatniej chwili admirał nie wie, jaką decyzję powziąć, przeto obranie jej uzależnia od okoliczności, które napotka po opuszczeniu Messyny.

Po nieprzerywanem w dzień i w nocy ładowaniu węgla, „Goeben" i „Breslau" 6-go popołudniu szykują się do wyruszenia w morze. 6-go sierpnia o godzinie 16-tej, po przeczytaniu orędzia cesarza Wilhelma, w którem przejawia się obawa Berlina o losy krążowników i który kończy się zdaniem. „Cesarz liczy na to, że „Goeben" i „Breslau" pomyślnie wyrwą się z zastawionej na nich matni", obydwa krążowniki po uprzedniem zarządzeniu alarmu bojowego i dźwiękach hymnu narodowego opuszczają Messynę.

Nastrój jest podniosły. Nikt nie myśli o możliwości uniknięcia walki, niektórzy myślą, że to już ostatnia godzina wybiła, inni pozostawiają w Messynie swe testamenty i ostatnie życzenia.

Po godzinie marszu Niemcy dostrzegają okręt angielski. Jest to „Gloucester", który dozoruje południowe wyjście z cieśniny messyńskiej. Po rozpoznaniu krążowników niemieckich wszczyna za nimi pościg.

Eskadra Suszona obiera początkowy kurs na południe, następnie robi zwrot i płynie wzdłuż wybrzeża Kalabrji aż do przylądka Spartivento, stąd zwraca na lewo w kierunku morza Adrjatyckiego, trzymając się zawsze wód terytorjalnych Włoch, jak gdyby pragnąc w razie spotkania się z eskadrą angielską zakryć się neutralnością tego kraju.

Wreszcie przychodzi chwila, że słońce już zachodzi, a do tego czasu załogi niemieckie nie dostrzegły nigdzie śladów nowych okrętów angielskich. Gdyby nie ten przeklęty „Gloucester", który ani na chwilę ich nie opuszcza i stale nadaje meldunki radjowe, Niemcy mogliby mieć pewną nadzieję na uratowanie się.

W miarę zapadania zmroku, krążownik angielski zmniejsza odległość dzielącą go od przeciwnika. Wreszcie posuwa swą zuchwałość do takiego stopnia, że wkrótce jest w polu obstrzału dział z krążownika „Goeben". Ten ostatni nie strzela, znajduje się bowiem na włoskich wodach terytorjalnych i nie chce stworzyć precedensu, który mógłby mu zaszkodzić w przyszłości. Nie chce też tracić tak cennych dla niego pocisków, bo spotkanie się z przeważającą flotą angielską nie jest jeszcze wykluczone. Unika również straty czasu na walkę z tym lekkim krążownikiem, bowiem każda minuta jest dla niego cenną.

Ostatecznie przychodzi upragniona noc i oprócz „Gloucester" Niemcy nie widzą okrętów nieprzyjacielskich. Przez przeszło cztery godziny kurs okrętów niemieckich każe przypuszczać, że spieszą one do morza Adrjatyckiego. Zachodzi więc przypuszczenie, że flota angielska informowana przez „Gloucester", już jest skierowana ku Adrjatykowi. A więc zapewne droga do Konstantynopola jest wolna od okrętów przeciwnika. Zapadająca noc odpowiada jak najlepiej zamierzeniu oderwania się od wybrzeża Włoch i przerzucenia się w kierunku morza Egejskiego ku Konstantynopolowi, który to kierunek przedstawia się dla krążowników niemieckich bardziej korzystnie.

Należy tu podkreślić tą szczęśliwą redakcję instrukcji berlińskiej, która nie wytykała admirałowi określonego, imperatywnego żądania, a dawała mu wolną rękę w obraniu kierunku ucieczki i ratunku.

O godzinie 20 minut 20, admirał niemiecki poleca szybszemu krążownikowi „Breslau" dokonać wywiadu w południowo-wschodnim kierunku, aby nabrać pewności, że nie spotka on tam okrętów angielskich, a o godzinie 22-ej po otrzymaniu odpowiedniego meldunku obiera on kurs, który prowadzi wprost na południowy cypel Grecji.

„Gloucester", który biegnie w ślad za okrętami niemieckiemi, a którym dowodzi komandor Kelly, brat dowódcy krążownika „Dublin", nie daje się tak zwieść jak ten ostatni przed dwoma dniami i podąża dalej za przeciwnikiem, alarmując zapomocą radjo swego admirała o tem, że krążowniki niemieckie opuściły już wody włoskie i kierują się na wschód ku morzu Egejskiemu. Okręty niemieckie przykładają wszelkich starań, by przeszkodzić tej łączności, dążąc do tego, by admirał angielski wcale albo przynajmniej możliwie najpóźniej został o manewrze poinformowany. Silna więc stacja radjowa krążownika „Goeben" zaczyna pracować nadając bez przerwy depesze i zagłusza w ten sposób słabsze emisje krążownika „Gloucester". Wybieg ten udaje się tylko częściowo, albowiem po pewnym czasie admirał angielski otrzymuje meldunek z „Gloucester".

Przed godziną 3-cią rano, nie zważając na pełnię księżycową i jasną noc, krążowniki niemieckie pomyślnie unikają spotkania się z krążownikiem „Dublin" i dwoma torpedowcami, wysłanemi z Malty w celu wykonania ataku torpedowego. A chwilę później, eskadra niemiecka unika nowego spotkania z krążownikami eskadry admirała Troubridge'a. Eskadra ta kieruje się na południe, by odciąć drogę krążownikom niemieckim, lecz o godzinie 3-ej rano rezygnuje z dalszego marszu na południe i powraca do cieśniny Otranto.

O świcie krążowniki niemieckie dostrzegają, że krążownik „Gloucester" nadal ich prześladuje. Irytuje to srodze admirała Suszona, który o godzinie 10-ej min. 30 rozkazujek rążownikowi „Breslau" wszcząć bitwę z natrętnym prześladowcą. „Gloucester" nie lęka się tej walki i przyjmuje śmiało pojedynek artyleryjski na odległości 9.000 metrów. Ale „Goeben" obawia się o losy „Breslau", zawraca więc i przyłącza się do bitwy, wprowadzając swą ciężką artylerję. Zmusza to „Gloucester" do oddalenia się na odległość strzału armatniego, poczem znowu rozpoczyna się marsz na wschód tej nie mogącej się rozłączyć trójki. Niestety przychodzi chwila, gdy komandor Kelly zmuszony liczyć się z zapasem posiadanego węgla oraz z wyraźną instrukcją swego admirała, zmuszony jest przeto do powrotu na Maltę. Granicą pogoni jest przylądek Matapan i stąd krążownik angielski musi zawrócić. Z bólem serca i bezradnie obserwuje dzielna załoga „Gloucester", jak krążowniki niemieckie znikają im z oczu i zagłębiają się na wody Grecji.

Komandor Kelly za ten czyn pełen wytrwałości, odwagi i stanowczości uzyskał wielkie uznanie nietylko w Anglji, ale i w całym świecie morskim. Chwyt tego lekkiego krążownika angielskiego został przyrównany do chwytu buldoga, który uchwyciwszy swego wroga, nie daje się oderwać żadną miarą — dopiero rozkaz admirała, jak gdyby swego pana, zmusza do powrotu i wypuszczenia swej ofiary.

Dzielna akcja krążownika „Gloucester" nie została odpowiednio wykorzystana z przyczyn wyłuszczonych niżej, tem niemniej czyn „Gloucester" należy do chwalebnych. Ten krążownik wykonał do końca i w okolicznościach dotychczas nieznanych w historji swój obowiązek i swoje przeznaczenie. Admirał Suszon odetchnął swobodnie dopiero wtedy, gdy dostrzegł, że ten mały, odważny i energiczny prześladowca zaniechał dalszej pogoni i zawrócił na zachód.

7-go sierpnia o godzinie 15-ej, okręty niemieckie spotykają i rozchodzą się kursami odwrotnemi z francuskim parowcem pasażerskim „Phrygie", który podąża z Konstantynopola do Marsylji i jest przepełniony pasażerami. Na parowcu powstaje panika, pasażerowie obawiają się, że niemcy zniszczą parowiec, ale wkrótce panika przechodzi w radość, okręty niemieckie nie zatrzymują się i nie zwracają uwagi na parowiec francuski, szybko oddalają się i znikają z oczu. „Phrygie" zawdzięcza swe ocalenie tylko tej okoliczności, że admirał Suszon obawia się pogoni ze strony Anglików i nie odważa się choćby na chwilowe wstrzymanie swego biegu na wschód.

O godzinie 16-ej okręty przybywają do zatoki Vatika, na południe od Moreji. Tu oczekuje na nich zafrachtowany parowiec niemiecki „Bogados", naładowany węglem i przybyły z Pireju. „Goeben" zbliża się do parowca — podnosi mu sygnał: „pozostać w Vatika, aż do nowego rozkazu", poczem wraz z „Breslau" obiera przerwany bieg na wschód.

Wkrótce po opuszczeniu Messyny przez krążowniki niemieckie, wypływa z tego portu także niemiecki parowiec „General", który również

podąża na wschód. Gdy parowiec zbliża się do Krety, otrzymuje zarządzenie admirała Suszona udania się niezwłocznie do Smyrny, aby tam służyć jako stacja pośrednicząca dla komunikowania się z ambasadorem niemieckim w Konstantynopolu.

Przez noc z 7-go na 8-y i przez dzień 8-go sierpnia krążowniki niemieckie krążą w okolicach Krety, pertraktując z Konstantynopolem zapomocą radjo i oczekując upoważnienia na przepłynięcie cieśniny Dardanelskiej.

W ten sposób mijają cenne godziny, w przeciągu których los eskadry niemieckiej pozostaje stale w zawieszeniu, a widmo zniszczenia zdaje się coraz bliższe, coraz bezwzględniejsze. Wreszcie admirał zaczyna się obawiać, że lada chwila mogą się pojawić okręty angielskie, a tu brak już węgla. W dodatku może przyjść okres złej pogody, trzeba więc znowu przystąpić do ładowania węgla, nie tracąc ani chwili czasu. Krążownik „Breslau" otrzymuje rozkaz udania się do zatoki Vatika i sprowadzenia parowca „Bogados" na wyspę Denusa.

„Breslau" wykonuje szybko polecone mu zadanie i powraca do admirała. Inaczej przedstawia się sprawa z parowcem „Bogados", który jest zbyt powolny i dopiero 8-go sierpnia o godzinie 15-ej przybywa na wyznaczone mu miejsce spotkania. „Goeben" i „Breslau" wnet cumują się do burty parowca i poraz trzeci, w tak krótkim przeciągu czasu, rozpoczyna się uciążliwa, brudna i wycieńczająca praca ładowania węgla.

O północy admirała ogarnia gorączkowy niepokój i zniecierpliwienie skutkiem braku upragnionej decyzji, znowu więc depeszuje do Konstantynopola, nalegając na pilną odpowiedź, bowiem ważą już nie godziny ale minuty.

10-go po zakończeniu ładowania węgla, admirał, pozostając wciąż bez odpowiedzi, wyrusza na morze a wieczorem zbliża się ku cieśninom. Jakaż jest jego radość i tryumf, gdy w miarę zbliżania się do cieśnin, wachta sygnałowa dostrzega holownik turecki, który podąża na spotkanie krążowników, a następnie podnosi sygnał „Dążyć za mną" i kieruje się ku cieśninie Dardanelskiej.

W ten sposób okręty niemieckie przepływają cieśninę, morze Marmara i docierają do Konstantynopola, gdzie znajdują bezpieczne schronienia od prześladującej je zagłady.

* * *

Przejdziemy teraz do floty angielskiej i zestawimy posunięcia jej admirała i tu dopiero znajdziemy te przyczyny, które pozwoliły krążownikom niemieckim wyjść z tak niebezpiecznej opresji i dotrzeć pomyślnie do Konstantynopola.

Już 4-go sierpnia — admirał Milne zaczyna podejrzewać, że przeciwnik jego ukrywa się w Messynie. Admirał opiera swoje przypuszczenia na wiadomości, którą mu zakomunikowano a która głosi, że niemiecki parowiec „General" przebywa w Messynie z dalszą akcją admirała Suszona.

5-go sierpnia po południu, lekki krążownik „Gloucester" melduje admirałowi, że sądząc z radjodepesz nadawanych przez „Goeben'a" ten ostatni znajduje się w Messynie.

W ten sposób admirał Milne jest odpowiednio zorjentowany w sytuacji, ale jest on również skrępowany wyraźną instrukcją otrzymaną z Londynu i która mu nakazuje strzec przedewszystkiem francuskich transportów wojskowych, a także uszanować neutralność wód włoskich.

Pozostaje więc admirał z dwoma wielkiemi krążownikami nadal na zachód od cieśniny leżącej pomiędzy Sycylją a wybrzeżem afrykańskiem. Jego trzecia wielka jednostka przebywa w Bizercie, gdzie ładuje węgiel.

W cieśninie Otranto przebywa młodszy admirał angielski Troubridge, któremu są podporządkowane cztery krążowniki opancerzone i pewna ilość torpedowców. Admirał przewiduje, że eskadra niemiecka może się przerywać na Adrjatyk jedynie w porze nocnej i trzymając się brzegów Włoch, skutkiem tego 5-go sierpnia po południu, skierowuje on swe okręty na spotkanie eskadry niemieckiej, w zamiarze w razie spotkania jej w nocy dokonać ataku torpedowego. Tegoż dnia o godzinie 22-ej admirał przerywa swój marsz na zachód i powraca do cieśniny Otrantskiej.

Nazujutrz, 6-go sierpnia po południu, flota angielska jest zaalarmowana przez „Gloucester", który melduje o wyjściu krążowników niemieckich z Messyny i ich marszu ku Adrjatykowi. Admirał Milne po otrzymaniu powyższego meldunku nakazuje swojej eskadrze marsz na wschód, krążownikowi „Indomitable", który przebywa w Bizercie, bezzwłoczne przyłączenie się. W tym czasie eskadra admirała Milna znajduje się w 100 milach na zachód od eskadry niemieckiej. Na północnej stronie teatru objętego marszem eskadry niemieckiej, patroluje admirał Troubridge, który chwilowo jest pozbawiony swych torpedowców, albowiem podczas marszu nocy ubiegłej spaliły one swój węgiel i admirał odesłał je do Ithaki, dokąd miał przybyć specjalny okręt angielski z węglem. Na domiar złego parowiec ten opóźnia się znacznie, co powoduje, że podczas późniejszej akcji przeciwko „Goeben" są one zupełnie bezczynne a dowódcy w rozpaczy.

O godzinie 22 minut 30 — admirał Troubridge otrzymuje depesze „Gloucester", z której wynika, że krążowniki niemieckie spieszą na wschód. Następuje prawdziwa konsternacja, wiadomość jest tak mało prawdopodobna, że admirał obawia się czy nie zachodzi nieporozumienie.

Ale następne depesze na tyle potwierdzają poprzednie doniesienie, że o godzinie 23-ej, admirał Troubridge jest dostatecznie poinformowany i decyduje się na ogólny marsz na południe, w celu odcięcia drogi eskadrze niemieckiej.

W tym czasie krążownik „Dublin" i dwa torpedowce znajdują się już w morzu i spieszą od strony południowej aby dopędzić okręty niemieckie i aby dokonać w nocy ataku torpedowego. Wiemy już, że próby krążownika „Dublin" nie powiodły się i aczkolwiek krążownik widział sylwetkę „Breslau" i dymy „Goeben'a" nie udało mu się dokonać ataku torpedowego, pozostawało więc mu tylko przyłączyć się o świcie do eskadry admirała Troubridge'a.

Aż do godziny 2 minut 50 — admirał Troubridge trwa w zamiarze ofensywnym i spieszy na południe. W tym czasie krążowniki jego osiągają równoleżnik Zante, w 150 milach na południe od Otranto. Tu zaczyna już świtać. W tym momencie admirał na nowo rozważa sytuację i przychodzi do wniosku, że w porze dziennej układ wrogich sił jest pomyślniejszy dla Niemców, u których jeden „Goeben" przedstawia wartość całej eskadry angielskiej. Walka przy tych okolicznościach niema widoków na powodzenie a co więcej jest sprzeczna z otrzymaną instrukcją. Na tej podstawie admirał postanawia zaprzestać dalszy swój marsz na południe i rozkazuje zwrot na północ i powrót do cieśniny Otrantskiej. Powyższy manewr eskadry admirała Troubridge'a odpowiada chwili, kiedy na południu w niewielkiej odległości od eskadry angielskiej, mkną na wschód okręty niemieckie.

Admirał Troubridge drogo zapłacił za powzięcie tej decyzji, bowiem w parę dni potem zostaje odwołany do Anglji i oddany pod sąd, który zresz. po rozpatrzeniu sprawy, wynosi wyrok uniewinniający, uznając czyny admirała za zgodne z daną mu instrukcją.

7-go sierpnia przed południem admirał Milne, poinformowany należycie o kierunku ucieczki krążowników niemieckich, jest tym faktem również zaskoczony i nie mogąc wytłumaczyć sobie ten manewr (o porozumieniu niemiecko-tureckiem nic mu nie wiadomo), przedstawia go jako przewlekłą operację przy oparciu na wyspach greckich, na tej przesłance przewiduje admirał potrzebę zaopatrzenia okrętów w pełen zapas węgla. W tym celu eskadra zawija na Maltę.

O północy eskadra admirała Milna jest już gotowa do dalszego pościgu. 8-go sierpnia o godzinie 1-ej admirał Milne opuszcza ze swemi krążownikami Maltę.

Tegoż dnia o godzinie 14-ej, gdy okręty angielskie znajdują się na pół drogi pomiędzy Sycylją a Grecją, admirał Milne otrzymuje depeszę, zwiastującą wypowiedzenie wojny przez Austrję. Depesza powyższa zmusza go do zastosowania instrukcji admiralicji, która głosi, że w razie wojny z Austrją — admirał winien skoncentrować w pobliżu Zante całą swoją flotę. Admirałowi pozostaje tylko przerwać marsz na wschód i skierować się ku Zante. Dopiero po 24-ech godzinach błąd się wyjaśnił i następuje odwołanie poprzedniej depeszy. Pan Churchill opisując powyższe zdarzenie w swych pamiętnikach, wyraża się o niem nie bez humoru, pisząc: „W tym to momencie los podsunął clerk'owi admiralicji, poniekąd nienagannemu i akuratnemu, kopertę z pismem o zarządzeniach na wypadek wojny z Austrją i pobudził go do wysłania depeszy zwiastującej wypowiedzenie wojny przez Austrję".

Po 24-ech godzinach admirał Milne może znowu wszcząć pogoń za nieprzyjacielem, ale gdy po obszukaniu morza Egejskiego, okręty jego eskadry zbliżają się do cieśniny Dardanelskiej zostają one powstrzymane wymownemi strzałami tureckich baterji, które zabraniają im dalszy marsz ku cieśninom. Zdarzenie to miało miejsce w dwie godziny po przepłynięciu krążowników niemieckich przez cieśninę. Po przybyciu okrętu admirała do cieśniny Dardanelskiej, przybywają na okręt dwaj oficerowie tureccy i komunikują admirałowi, że krążowniki „Goeben", „Breslau" są nabyte przez rząd turecki.

* * *

Tak się zakończyła ta nadzwyczajna, krótka i niemal że bezkrwawa epopeja krążowników niemieckich na morzu Śródziemnem. Przez ten krótki przeciąg czasu wielokrotnie śmierć i zagłada wyciągała po nich swe macki. Dość przeliczyć wszystkie zastrzeżenia pana Winstona Churchilla by zrozumieć wiele tu było przeżyte i jak w te pierwsze dnie wojny los ważył na szali. Pan Winston Churchill wymienia w swych pamiętnikach: „Gdyby moja pierwsza myśl, która powstała 27-go lipca, posłania krążownika linjowego „New Zealand" do morza Śródziemnego była urzeczywistniona: gdybyśmy mogli strzelać do „Goeben'a" 4-go sierpnia po południu; gdybyśmy mniej zajmowali się neutralnością wód włoskich; gdyby admirał Milne posłał krążownik „Indomitable" ładować węgiel na Maltę a nie do Bizerty; gdyby admiralicja powiadomiła bezpośrednio admirała o przebywaniu „Goeben" w Messynie jeszcze w nocy 5-go, t. j. wtedy gdy

w Londynie byli już dokładnie poinformowani o miejscu przebywania „Goeben"; gdyby admirał Troubidge, 7-go sierpnia, o 1-ej lub 2-ej rano nie zmienił swojej początkowej decyzji; gdyby „Doublin" i jego dwa torpedowce, odnalazły przeciwnika, to historja „Goeben'a" byłaby zakończona".

Ten krótki epilog przedstawia tylko prolog do tego wielkiego dramatu, który rozpoczyna się w dwa miesiące później, a skutki którego odczuwamy i po dzień dzisiejszy, bowiem Rosja zamknięta w morzu Bałtyckiem a potem i w Czarnem doznaje takich wstrząsów, że jej życie dezorganizuje się i wpada w chaos, z którego po dzień dzisiejszy wydostać się nie może.

KOMANDOR PPOR. STEYER WŁODZIMIERZ.

Potęga broni, a taktyka walki na otwartem morzu.

(z notatek zawodowca w U. S. N. I. P. styczeń 29).

W ostatnim półroczu zjawiły się w Brytyjskiej flocie dwa nowe pełnowartościowe typy dział. Są to: 16-to calowe armaty morskie, ustawione na linjowcach „Nelson" i „Rodney" i 8-mio calowe armaty morskie, ustawione na nowych krążownikach klasy „County", które rozpoczęły już służbę. Oficjalnych danych co się tyczy pierwszych, dotychczas nie ogłoszono. Wiemy natomiast, iż 8-mio calowa armata przy krańcowym kącie podniesienia ma donośność 29000 yardów i wyrzuca pocisk 256 funtów wagi. Nawiasem należy zaznaczyć, iż strzał bojowy kosztuje Ł. 51, co nam uwidoczni, jak drogiem obecnie staje się strzelanie na morzu. (Yard = 0,914 mtr.).

Donośność 15-to calowego działa na pancernikach, przy krańcowem podniesieniu, jest koło 43000 yardów, aczkolwiek nominalnie uchodzi za 39000.

Wyrzuca ono pocisk, ważący 1960 funtów, daje wysokość toru koło 10000 yardów, co konkretnie uprzytamnia nam potęgę tego pocisku w chwili zanurzenia lub trafienia w nadwodną budowlę.

Słusznie więc możemy dopuścić i oczekiwać, iż donośność 16-to calowych dział będzie co najmniej 50000 yardów i że pocisk osiągnie wagę ponad tonnę. Prawdopodobnie jest to najcięższa jednostka uzbrojenia kiedykolwiekbądź ustawiona na brytyjskim okręcie, lecz nie jestem co do tego absolutnie pewny. Stare 16,25 calowe działa z czasów okrętów typu „Victoria" ważyły $110^1/_2$ tonny. Współczesne 15-to calówki ważą 90 tonn. Stwierdzamy, iż obecnie potrzebujemy mniej metalu dla broni morskiej, prawdopodobnie dlatego, że lufy mają teraz kształt rury, a nie butelki od wody sodowej.

Wcześnie, podczas wielkiej wojny, Anglicy przekonali się, iż artylerja ich krążowników została prześcignięta przez lekką niemiecką.

Działo 4,1 calowe Kruppa wyrzucało pocisk dalej, niż dawniejsze wyroby 6-cio calowe Wielkiej Brytanji.

8-mio calowe działa na typie „Gneisenau" przewyższały 9,2 calowe działa klasy „Good Hope". Było to bardzo poważne niedociągnięcie, zmuszające angielskie krążowniki do rozkładowej bezczynności, aczkolwiek warunki szybkości i opancerzenia były dorównane.

Lekcja ta została należycie zrozumiana. Jest nonsensem porywać się na potęgę wyższego porządku, gdy własne uderzenia są za krótkie i ku temu beznadziejnie...

Marynarka brytyjska zwróciła więc całą swą uwagę na zwiększenie donośności, nie zmieniając wagi wyrzucanego metalu.

W rzeczywistości jednak, co się tyczy uzbrojenia krążowników zaznaczyła się słaba tendencja i w drugim kierunku. Bardzo wartościowe

4-o calowe działo zostało przeważnie zastąpione przez 4,7 calowe z o wiele mniejszą szybkością wylotową.

Podkreślam ten fakt, ponieważ niezaprzeczalnie usprawiedliwia on konstruktorów, którym sztaby nie dały dostatecznych wytycznych.

Te zwiększenie wagi pocisków nie było jednak zastosowane wtedy do uzbrojenia okrętów linjowych.

Najcięższe działa niemieckie przy Jutlandzie były 12-to calowe.

Były to działa ze znaczną szybkością wylotową i z przewagą w donośności w stosunku do brytyjskich 12-to calówek. Lecz nie osięgały one donośności 13,5 calówek i nie nadawały się do porównania z brytyjskiemi 15-to calówkami.

Porównując brytyjską flotę linjową (włączając dywizję krążowników linjowych) stwierdzamy, iż istotnie przewyższała ona niemiecką.

Przypuszczam, iż prawdziwem będzie twierdzenie, że z żadnej strony akcja nie była przerwana z powodu tego, iż walczące jednostki okazały się poza donośnością swoich dział. Przerwa nastąpiła zawdzięczając pogorszeniu się warunków widzialności: obie strony podtrzymywały ogień i prowadziły obserwacje tak długo, dopóki mogły widzieć, lecz sylwetki rozpływały się w ciemności dużo przedtem, zanim była osiągnięta maximalna donośność.

Jeśli nawet w całokształcie bitwy zdarzyły się momenty przeciwne, to jednak naogół, poprzednio wskazane fakty są dostateczną podstawą dla wysnucia wniosków, które zamierzam omówić.

Głównym zadaniem wszelkiego taktycznego szematu boju jest całkowite, wyczerpujące wykorzystanie wartości posiadanej broni.

Z drugiej strony broń jest służką taktyków.

Dostosowując się więc do rozporządzalnej jej ilości i wartości, taktycy obliczają i oceniają swe możliwości. Lecz na otwartem morzu rozwój tych możliwości jest jeszcze zawsze ograniczony przestrzenią, którą obejmuje, nawet sztucznie wzmocniony, wzrok człowieka.

Od walki w dni Nelsona na donośność znacznie mniejszą niż mila morska, rozwinięto możliwość skutecznego prowadzenia boju na 10 mil morskich w bitwie przy Tsusimie — lepiej będzie powiedzieć, iż osiągnięto zręczność i zdolność do walki na odległości 10 mil morskich.

W owe czasy, wieża armatnia była w stanie zatopić okręt nieprzyjacielski poza horyzontem, lecz w jasną pogodę, gdy obserwacja z bocianiego gniazda była w przybliżeniu możliwa i aczkolwiek dalocelowanie było jeszcze w pieluchach, już prawdopodobieństwo trafienia, po zastosowaniu pewnych obliczeń położenia celu odnośnie upadku pocisku, było dostatecznie pewne.

Już ten rozwój donośności spowodował ostry rozdźwięk w opinji taktyków.

Tradycją brytyjskiej marynarki było nie rozpoczynać ognia, dopóki nie jest osiągnięta odległość, zapewniająca nie tylko jego skuteczność, lecz nawet przewagę.

Tradycja ta pozostała od tych dni, gdy akcja nie mogła być wszczęta dopóty, dopóki nieprzyjaciel nie przybliżył się na milę morską. Nauczono się czekać.

Jakże teraz zastosować wymogi tej tradycji, gdy walka musiała rozpocząć się na odległości 10 mil? Jeśli zasada tej tradycji pozostaje nadal w sile, jaka jest rzeczywista wartość dział wielkiej donośności? (poza granicę zasięgu wzroku z bocianiego gniazda).

Jest mało prawdopodobnem, aby stosownie opancerzony okręt został na tyle uszkodzony przy użyciu współczesnej krańcowej donośności, iż byłby zmuszony zaniechać walki. Może postradać niektóre

swoje nadbudówki, lecz pancerz nie zostanie przebity. Liczyć na przypadek nie należy.

Faktycznie, pojedynek tego rodzaju wydaje się być wysiłkiem zmarnowanym. Zostało już podkreślone na niekorzyść dział wielkiej donośności, iż wynik walki na największych możliwych odległościach wytwarza nierozstrzygnięte spotkania lub nierozwiązane zadania, czego taktycy nie uznają. Ostatniemi czasy wiedza optyczna rozwinęła się krokami olbrzymów. Z bocianiego gniazda (z dalocelownikiem) współczesnego okrętu linjowego, przy przezroczystem powietrzu, cel może być wyraźnie nadany w odległości 15-tu mil morskich. Rzadko jednak morza północne sprawiają nam taką przyjemność.

Lecz dopuszczając widzialność doskonałą, kierowanie ogniem (przy obserwacji bocznej lub powietrznej) jest obecnie całkiem możliwe w morzu na odległości nieco nawet większej od 30000 yardów.

Czy podobne wstrzeliwanie da możność przejścia na ogień skuteczny, jest już całkiem inną sprawą.

Pomijając artylerzystów, wydaje się, iż zwykli „wiązacze węzłów" są przekonani, że to, co się da niezaprzeczalnie obserwować, przy strzelaniu na 15 mil morskich jest marnotrawstwem amunicji, spadającej do wody. Przy donośności 25 mil morskich musimy odrzucić wszelką myśl o obserwacji z okrętu. Jeśli działa „Nelsona" i „Rodneya" mają być użyte przy krańcowej donośności, tylko obserwacja lotnicza jest możliwa. A już przy średniej fali oceanicznej wzloty aparatów z kołyszących się pokładów są bardzo problematyczne.

A więc przesadna donośność artylerji okrętowej doprowadziła do innych już założeń taktykę walki w otwartem morzu. (Nie przesądzam tu kwestji naturalnego pociągu do bombardowania wybrzeża przez niewidzialnego wroga).

Prawdą jest, iż współczesna broń morska jest najbardziej nieprzyjaznym i nieprzejednanym czynnikiem dla osiągnięcia stanowczego rozstrzygnięcia w otwartem morzu i nie jest to paradoksem.

Tak zw. „donośność skuteczna" jest żywotną miarą wartości uzbrojenia morskiego, i krążowniki brytyjskie, o czem już wspomniałem, wiele ucierpiały z powodu niedostateczności takowej.

„Donośność skuteczna" oznacza największą odległość (kres), zaczynając od której okręt widzi nieprzyjaciela w jasną pogodę, przy zastosowaniu środków optycznych, i może go skutecznie uszkodzić.

Dawniej okręty mogły doskonale rozpoznać się znacznie przedtem, niż mogły się ostrzeliwać: szykowały się nawet do bitwy na oczach przeciwnika. Teraz przeciwnie, mogą się ostrzeliwać wzajemnie, wcale się nie widząc, nawet następnie wcale nie ujrzeć jeden drugiego.

Przypuszczam, że rozwój w tym kierunku bitwy morskiej był i jest nieunikniony. Opanowani myślą zbudowania dział dostatecznej potęgi dla skruszenia pancerza współczesnej wytrwałości, inżynierowie artylerji osiągnęli niespodziewanie donośność poza zasięg wzmocnionego wzroku człowieka.

Przebicie pancerza wymaga wielkiej szybkości wylotowej, a ta przy niezmienionej wadze wyrzucanego metalu, powoduje wielką donośność. To co z braku odpowiedniejszej nazwy oznaczę jako „naddonośność", jest wynikiem raczej przypadku, niż rozważnego i rozmyślnego opracowania zadania. Innemi słowy, inżynierowie artylerji nie uganiali się za urzeczywistnieniem idei stoczenia walki z niewidocznym wrogiem, lecz dążyli do wykonania nieodpornego pocisku przeciwko widocznemu przeciwnikowi.

Nic ich nie obchodziło, że nieoczekiwanie, taktycy zostali zmuszeni do stwierdzenia faktu istnienia „naddonośności", a więc tem samem do wypróbowania i zbadania jej użyteczności.

Do tradycyjnych zasad należy także, że tylko zwarta akcja (na bliskich odległościach) z wrogiem jest koniecznym czynnikiem dla stanowczości wyników starcia.

Należy przyznać, iż nietylko przesadne donośności dział są obecnie czynnikiem nieprzejednanym dla zwartej walki.

Wielka ruchliwość zespołów opiera się także temu, głównie z przyczyn moralnych.

Aczkolwiek flota brytyjska w bitwie pod Jutlandją miała naogół przewagę w szybkości, jednak nie udało się jej zmusić przeciwnika do przyjęcia zwartego boju.

Jeśliby kiedykolwiekbądź obie strony postanowiły walczyć do skutku, oczywiście bitwa musiałaby być ukończoną na bardzo bliskich odległościach.

Lecz obie strony obecnie nigdy tego nie postanowią: albowiem dla zadośćuczynienia warunkom zwartej walki, w razie nieznacznych różnic ich wartości, potrzebna jest zgoda obu czynników. Skądże zgoda u dwóch nieprzyjaciół czatujących wzajemnie na zgubę? Ten który chce się przybliżyć, najpewniej jest zmuszony dogonić uchodzącego przeciwnika. A czy może?

Na morzu pewnym jest tylko to założenie, iż przeciwnicy zbliżają się wzajemnie dopóty, dopóki są poza donośnością dział nieprzyjaciela, następnie zaczyna się obopólne wykorzystanie przewagi.

Absolutna równowartość nie istnieje — okręt założony podczas pokoju o kilka miesięcy później od swego przyszłego przeciwnika, w czemśkolwiek, a przeważnie w uzbrojeniu, ale musi mieć swoją przewagę. Jest to punktem honoru jego budowniczych.

A więc strona silniejsza będzie dążyła do wykorzystania swojej przewagi ogniowej, czyli postara się utrzymać nieprzyjaciela na odległości swej większej „donośności skutecznej". Słabsza strona, jeśli posiada pewne atuty, powiedzmy lepszą celność dział lub większą szybkość i zwrotność, może będzie próbowała zbliżyć się, przekroczyć zaporę większej donośności przeciwnika, ale chyba tylko po to, aby zaznaczyć swoją wartość moralną. Strona silniejsza natomiast postara się wszelkiemi środkami nie dawać pola do popisu słabszemu, czyli zniszczyć go lub skutecznie uszkodzić przedtem jak broń jego stanie się niebezpieczną. Może oczywiście zdarzyć się nieobliczalny wypadek, iż przekroczywszy zaporę, słabszy przeciwnik znajdzie się w sytuacji dogodniejszej ze względu na nadwerężenie zapasów amunicji dotychczas silniejszego przeciwnika.

Starcia tego rodzaju mają wszelkie widoki być rozstrzygającymi.

Lecz żadna walka prowadzona na morzu w warunkach „naddonośności" nie może być jeszcze stanowczą i rozstrzygającą. Nawet za pomocą szrapneli gazowych z zapalnikiem czasowym . . .

Po artylerji teorję naddonośności oddziedziczyła obecnie broń podwodna.

Oczywiście pięknym czynem byłoby storpedowanie nieprzyjacielskiego pancernika z odległości 12 mil! Także pięknym czynem byłoby zniszczenie go ogniem artylerji z odległości 25 mil, długo przedtem, niż go się ujrzy, niby „piorunem z jasnego nieba".

Sztaby prawdopodobnie już pięknie demonstrują takie walki oceaniczne na 25—30 mil morskich.

Natomiast zwykły „wiązacz węzłów“ jest wielkim niedowiarkiem. Nie mamy jednak dostatecznych podstaw aby mu zarzucić upór lub konserwatorstwo — żyje w bliskim sąsiedztwie z rozwijającą się olbrzymiemi skokami techniką dni naszych. Nie można także twierdzić, że się nie zna na rzeczy. A on ciągle jeszcze myśli, iż skuteczna walka na morzu może się odbyć tylko w zasięgu wzmocnionego wzroku ludzkiego z bocianego gniazda z dalocelownikiem.

Lotnik morski jest jeszcze pojęciem bardzo nieokreślonym i od pilota pasażerskiego samolotu do kierującego ogniem lotnika nad bezmiarem wód jest jeszcze wielka droga do przebycia . . . i twarda szkoła.

Zawodowy ogół twierdzi, iż strzelanie przy naddonośności będzie oznaczało marnotrawienie całej posiadanej najcięższej amunicji. Uprzytamnia mu to ogień zaporowy w nocy bez środków oświetlających.

Przy Jutlandji obie strony walczące (przy odległościach ponad 13.000 yardów), jeśli nazwiemy rzeczy swemi imionami, zatopiły przerażające ilości pocisków. Anglicy pocieszają się twierdzeniem, iż nie jest to wina kierujących ogniem, lecz niska wartość prochów.

„Naddonośność“ przyczynia się do poważnej komplikacji zadań taktyki boju morskiego.

Naturalny popęd do rozpoczęcia ognia z chwilą gdy radjo lotnika da znać, iż nieprzyjaciel jest w zasięgu donośności jest zrozumiałem, lecz jednocześnie absurdem.

Niema przesady w przypuszczeniu, iż w następnej wielkiej bitwie morskiej, linjowce opróżnią swe komory amunicyjne i wcale się nie zobaczą . . .

A wtedy możliwem będzie wysłać dywizjon szybkich, odpowiednio uzbrojonych krążowników, aby porozmawiały z nimi, bez tych „najcięższych“ . . . które już z wody nie wrócą.

A narazie o „naddonośności“ sztaby milcząco przytakują, iż kurze wykłuło się, nieopatrznie podłożone, strusie jajo . .

* * *

Jak się zabezpieczyć manewrem od ataków torpedowych.

Wojna światowa wykazała, że dzisiaj torpeda odgrywa tak poważną i tak niebezpieczną rolę, że bezpośrednia obrona przeciwtorpedowa t. j. artylerja, jest już niewystarczająca i zachodzi potrzeba stosowania manewru, któryby uniemożliwił albo w znacznym stopniu utrudnił samo wykonanie ataku torpedowego.

Pod tym względem taktyka przewiduje dwa odrębne sposoby zezwalające na uchylenie się lub zabezpieczenie od ataku torpedowego:

1) manewr w celu uchylenia się od ataku torpedowego ze strony torpedowca i

2) manewr w celu zabezpieczenia się od ataku łodzi podwodnej.

* * *

Dla zanalizowania pierwszego sposobu — wyobraźmy sobie okręt B (rys. 1) płynący kursem XY. Aby ten okręt storpedować, torpedowiec T musi odpowiadać pewnym warunkom co do przestrzeni i co do czasu, a mianowicie:

a) co do przestrzeni:

1. Torpedowiec winien się znajdować od punktu B', gdzie ma nastąpić uderzenie torpedą — w odległości strzału torpedowego i

2) kąt pomiędzy traektorją torpedy a kursem XY winien być taki, by uderzenie torpedy o kadłub okrętu było skuteczne.

b) co do czasu:

1. Torpedowiec winien dokonać strzału torpedowego w chwili, gdy okręt znajduje się w płaszczyźnie celu — kąt α.

Dla naszego rozważania ten ostatni warunek niema żadnego znaczenia, ponieważ cel — okręt nie ma możności skonstatowania czy ten warunek jest dotrzymany.

Jeżeli warunki torpedowca T odpowiadają co do przestrzeni, to każde miejsce na zakreślonym łuku CTD będzie tymże warunkom odpowiadać. I rzeczywiście każden punkt łuku znajduje się na tej samej odległości od B' co i T. Proste B'C i B'D ograniczają strzał torpedowy, bowiem przekroczenie tych prostych stwarza zbyt ostry kąt pomiędzy traektorją torpedy i kursem okrętu. Gdyby torpedowiec T znajdował się na skrajnej odległości strzału torpedowego i strzelał do punktu B" z punktu M, to łuk zakreślony promieniem B"M wraz z prostemi B"M i B"N wykreśli nam powierzchnię, w granicach której atak torpedowy jest dla okrętu niebezpieczny.

W ten sposób możemy wykreślić powierzchnie dla każdego punktu drogi od B do B'', w sumie dla pozycji okrętu B powierzchnia niebezpieczna będzie zawarta pomiędzy łukiem M N i prostemi B M i B N.

Wyobraźmy sobie teraz, że taka powierzchnia wykreślona na przeźroczystym papierze w skali danej mapy i która wytwarza się z obydwóch stron okrętu, posuwa się razem z nim na wzór wielkich skrzydeł motylich. W tym wypadku pozostaje tylko ustalić miejsce torpedowca i stwierdzić, czy nie leży ono wewnątrz wykreślonej powierzchni. Dopóty dopóki torpedowiec nie znajduje się w niebezpiecznej powierzchni, okręt nie ma powodów do obawy.

I odwrotnie, jeżeli miejsce torpedowca układa się na niebezpiecznej powierzni, okręt może być storpedowany, a więc dla uniknięcia tej ewentualności okręt musi manewrować w taki sposób, by torpedowiec okazał się znowu poza granicami niebezpiecznej powierzchni.

W tym wypadku mamy dwa sposoby manewrowania:

1. Zmienić kierunek przez zwrot na torpedowiec, ale taki manewr jest mało skuteczny, ponieważ po pewnym czasie torpedowiec, który również manewruje, okaże się znowu w powierzchni niebezpiecznej.

2. Zmienić kierunek przez zwrot od torpedowca.

Ten ostatni manewr był szeroko stosowany przez okręty angielskie w czasie wojny światowej, szczególnie w bitwie Jutlandzkiej i zwał się „turn away"-

Tym również tłumaczy się ustawienie przeciwtorpedowej artylerji na ostatnich okrętach angielskich „Nelson" i „Rodney". A więc zwrot od torpedowca jest warunkiem i logicznym i koniecznym w celu uniknięcia ryzyka storpedowania, ale manewr ten nie powinien być dowolny, a powinien ograniczać się tylko do koniecznego kąta zwrotu. Ten konieczny kąt zwrotu ustala się następującym sposobem:

B — cel (rys. 2), S — powierzchnia niebezpieczna obliczona zawczasu, A — torpedowiec atakujący. Zgodnie z poprzednim rozważaniem wykreślamy łuk ze środka B — promieniem BA. Łuk opisany promieniem BA przecina łuk MN w punkcie E. Kąt α = ABE da nam kąt, na który należy się uchylić, by wyprowadzić torpedowiec z powierzchni niebezpiecznej. Inaczej mówiąc przez zwrot na kąt α powodujemy to, że torpedowiec A przechodzi do punktu E i wychodzi z powierzchni niebezpiecznej, czem staje się nieszkodliwym.

Kąt zwrotu może być obliczony i w inny sposób, a mianowicie: z punktu A (rys. 2) jako środka t. j. od torpedowca atakującego wykreśla się łuk PR, który przedstawia maksymalną odległość strzału torpedowego AC = B'M. Następnie z punktu B promieniem B B' — odpowiadającym odległości przepłyniętej przez B, zacinamy łuk PR i otrzymujemy punkt C i kąt B'BC = β, który wskazuje na jaką ilość stopni należy zmienić kurs, aby torpeda nie przecięła kurs okrętu.

Oczywiście $\alpha = \beta$ ponieważ trójkąty ACB i B'BE są jednakowe:

BC = BB''

AC = B'E

AB = BE

$\beta + \delta = \delta + \alpha$

$\beta = \alpha$

Proceder z powierzchnią niebezpieczną jest więcej odpowiedni niż ten drugi, a to dlatego, że jest więcej objektywny i więcej obrazowy, przez owe skrzydła motyle, a w czasie bitwy zastosowanie jego jest łatwe i szybkie.

* * *

Przejdziemy teraz do zanalizowania sposobu zabezpieczenia okrętu od ataku torpedowego ze strony łodzi podwodnej.

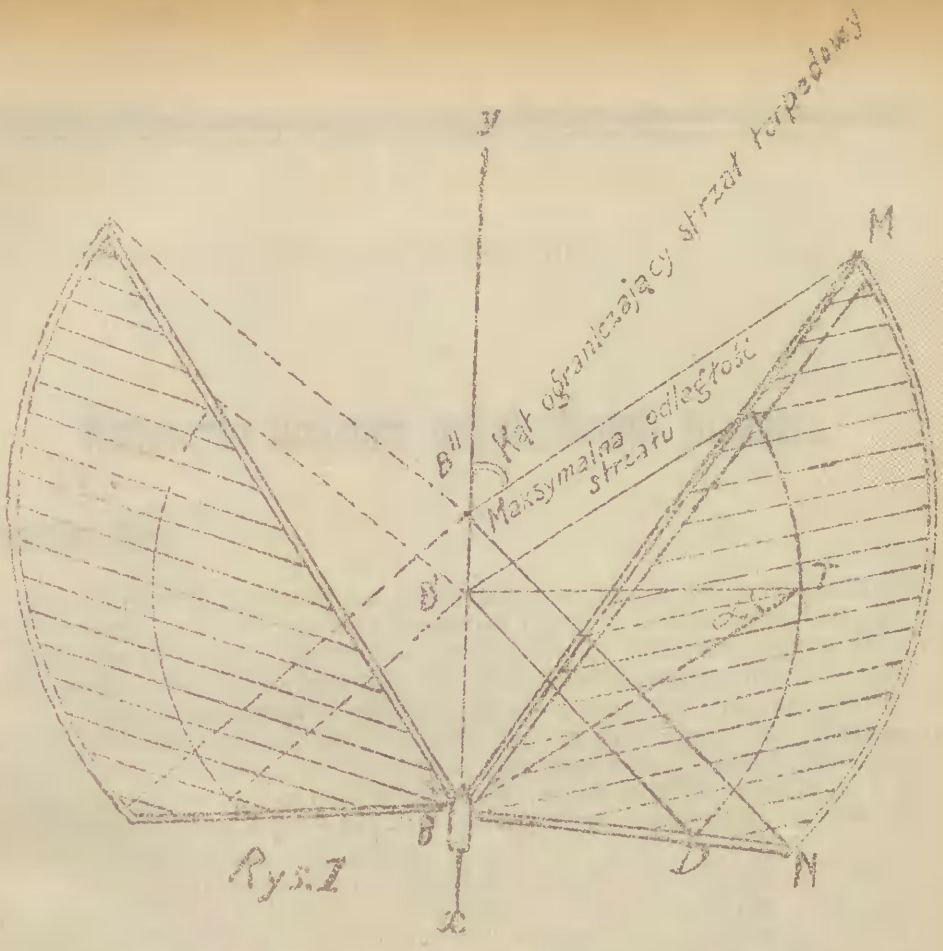
Łódź podwodna dla pomyślnego dokonania ataku musi również odpowiadać warunkom co do przestrzeni. Jeżeli więc powiemy, że praktycznie odległość, na którą łódź podwodna winna podejść do celu, by mieć najpomyślniejsze warunki do ataku wynosi 1000 metrów i uwzględnimy, że szybkość łodzi podwodnej atakującej w dzień, to znaczy w stanie zanurzonym, nawet w dalszej przyszłości nie przekroczy 10 węzłów — przekonamy się, że łódź podwodna przy zajmowaniu pozycji do ataku będzie bardzo powolna w szczególności przy zestawieniu ze współczesnym okrętem nadwodnym. W naszym przykładzie (rys. 3) łódź podwodna dla osiągnięcia punktu, skąd mogłaby wykonać atak torpedowy musi na 30 minut przed atakiem okazać się wewnątrz koła, środek którego jest A, a promień $P = \frac{30.10}{60} = 5$ mil. Jeżeli w chwili strzału torpedowego cel znajdował się w punkcie B (przy warunku, że okręt posuwa się po linji prostej z szybkością 20 mil na godzinę), to pół godziny przedtem okręt znajdował się w punkcie B, w odległości od punktu B — BB, $= \frac{30.20}{60} = 10$ mil. Stąd wynika, że łódź podwodna może zająć dogodne dla ataku miejsce tylko wtedy, gdy będzie w sektorze B B, C przed okrętem i po obu stronach jego kursu. Sektor B B, C wyraża się kątem α — zwanym kątem niebezpiecznym, dla danego przykładu wynosi on 46,5°. Jeżeli natomiast szybkość okrętu B wynosi 30 węzłów — odległość między punktami B i B_2 będzie się równać $\frac{30.30}{60} = 15$ mil, a kąt niebezpieczny $\beta = 30°$. A więc im szybkość okrętu celu jest większa, tem kąt niebezpieczny jest mniejszy, a łodzi podwodnej jest trudniej zająć dogodną pozycję do ataku.

Z tego względu element — szybkość nabrał, po wojnie światowej, dodatkową wagę.

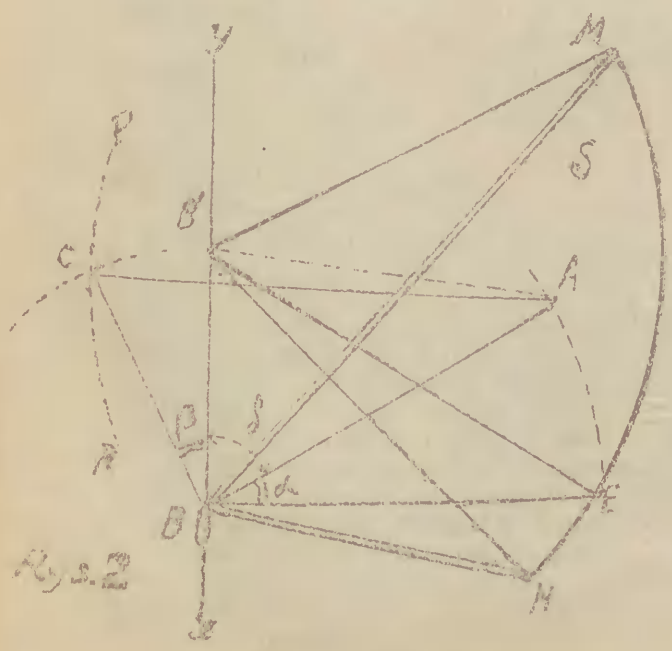
Kąt niebezpieczny może być obliczony zgóry dla każdego okrętu, a więc dla należytego zabezpieczenia się od ataków łodzi podwodnej należy mieć w kącie niebezpiecznym torpedowiec, który już swoją obecnością zmusi łódź podwodną znajdującą się w sektorze do zanurzenia się ewentualnie zniszczy ją.

Ponieważ kąt niebezpieczny układa się po obu stronach kursu okrętu, należy dla odpowiedniego zabezpieczenia się mieć przynajmniej dwa torpedowce umieszczone w tym kursie i wysunięte przed okrętem na odległość 2—3 mil.

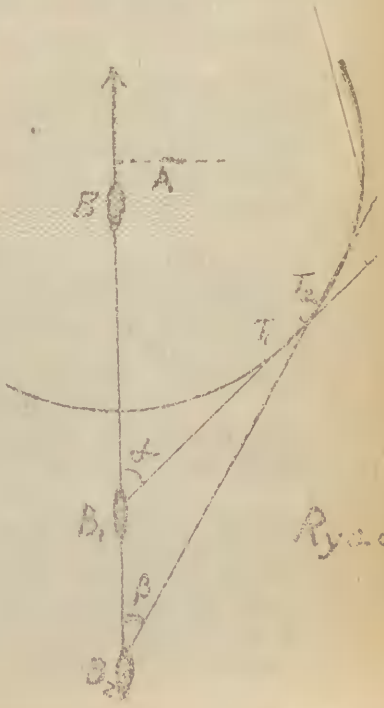
Oczywiście nie jest to kompletne zabezpieczenie okrętu, bowiem nie jest wykluczone, że łódź podwodna, która się zanurzy przed okrętem konwojującym, wynurzy się przed okrętem konwojowanym. Dalsze zabezpieczenie okrętu jest już zależne od środków, znajdujących się w dyspozycji danego okrętu.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3.

KPT. MAR. DYPLOMOWANY STOKLASA TADEUSZ.

Marynarka Wojenna współczesnych Niemiec.

2.

Odbudowa Floty.

Z trudem dźwigała się niemiecka marynarka wojenna po zakończeniu wojny — ścieśniona przepisami traktatu wersalskiego, a jeszcze bardziej sparaliżowana trudnościami finansowemi i ekonomicznemi w jakich znalazła się Rzesza Niemiecka w pierwszych latach po wojnie.

Jednakowoż niemal natychmiast po rozpoczęciu normalnych stosunków powojennych przystąpiono do energicznej pracy nad odbudową morskiej siły zbrojnej — z wiarą w osiągnięcie pomyślnych rezultatów i z przekonaniem, że nie należy się cofać przed żadnym wysiłkiem i żadnemi ofiarami finansowemi, aby zamierzony cel osiągnąć i przez to zapewnić państwu obronę granic morskich.

Dzięki istotnie poważnym wysiłkom i olbrzymim kosztom odrodzenie się floty niemieckiej jest już dzisiaj faktem niezaprzeczalnym. W ciągu niewielu lat Niemcy potrafiły całkowicie wykorzystać wszelkie możliwości, jakie pozostawił im traktat wersalski — posiadają już one pełny skład przepisanej im ilościowo floty, a pod względem wartości bojowej flota ta, dzięki szeregowi nowych jednostek z pewnością znacznie przewyższa przewidywania twórców traktatu pokojowego.

Powojenną flotę rozpoczęto organizować, posługując się oczywiście jednostkami, które ocalały z wojny światowej. Były, to jednak jednostki typu przestarzałego, gdyż ze wszystkich większych okrętów bojowych (pancerników i krążowników) zaledwie dwa pancerniki pochodzą z r. 1906, jeden z r. 1905, budowa zaś wszystkich innych datuje się jeszcze z czasów przed wojną rosyjsko-japońską.

Istnieje jednak klauzula traktatu wersalskiego (art. 190), która przewiduje budowę jednostek zastępczych: dla pancerników po upływie 20 lat od daty spuszczenia ze stoczni, dla krążowników zaś, kontr-torpedowców i torpedowców po upływie 15 lat — faktycznie więc Niemcy otrzymały możliwość prawie natychmiastowego przystąpienia do budowy nowych jednostek i z tej możliwości skwapliwie skorzystały.

Zanim jednak budżet państwa pozwolił na budowę tych jednostek, przystąpiono energicznie do odnowienia, a nawet częściowej przebudowy i modernizacji okrętów mających wejść w skład floty.

Istniejący w arsenale kilońskim materjał okrętowy użyto na przebudowę dwuch pancerników, stosunkowo najmłodszych (r. 1906) „Schlesien“ i „Schleswig-Holstein“ (13200 t.). Pancerniki te weszły w skład floty dopiero w r. 1926, a koszta dokonanej przebudowy były tak olbrzymie, że zaniechano tego w stosunku do innych pancerników, a poprzestano jedynie na częściowem zmodernizowaniu ich i doprowadzeniu do stanu umożliwiającego im wejście do linji.

Dywizja pancerników kompletowała się w następującej kolejności:

panc. „Braunschweig“ i „Hannower“ w roku 1922
„ „Elsass“ w roku 1924
„ „Hessen“ „ 1925
„ „Schlesien“ i „Schleswig-Holstein“ w roku 1926.

Dywizja ta dzieli się obecnie na dwa dywizjony — po trzy jednostki w każdym. Pancerniki „Preussen“ i „Lothringen“ służą jako rezerwa.

Z krążownikami rzecz się miała analogicznie — po dokonaniu remontu następujące jednostki weszły ostatecznie do linji, tworząc 2 dywizjony lekkich krążowników:

krąż. „Amazone“ (00)
„ „Hamburg“ (03)
„ „Arcona“ (02)
„ „Medusa“ (00)
„ „Thetis“ (00)
„ „Niobe“ (99)

krąż. „Nymphe“ służy jako rezerwa.

Kontr-torpedowców i torpedowców posiadała flota niemiecka dostateczną ilość, by z nich zorganizować dwie flotylle o przepisanym składzie 24 jednostek. Każda z flotylli podzielona jest taktycznie na dwie półflotylle (I. flotylla ma 1 i 2 półflotyllę, II. flotylla składa się z 3 i 4 półflotylli).

Podział zespołów na Flotę Morza Północnego i Flotę Bałtycką wskazany został w rozdziale poprzednim (Organizacja).

Prócz wyżej wymienionych jednostek marynarka niemiecka posiada cały szereg starych torpedowców względnie trawlerów, z których stworzone zostały po wojnie flotylle wyławiaczy min. Zadaniem tych oddziałów było zlikwidowanie wojennych pól minowych.

Ponadto do celów specjalnych służą:

Krążownik „Berlin“ jako okręt szkolny dla aspirantów i szkoły podoficerskiej — obecnie wycofany i zastąpiony nowym krążownikiem „Emden“.

Żaglowiec „Niobe“ — jako żaglowiec szkolny
„Meteor“ — jako statek pomiarowy i hydrograficzny
„Panther“ — jako statek hydrograficzny
6 łodzi pomiarowych (Peilboote)
„Drache“
„Hay“
„Delphin“
„Fuchs“
„Nordsee“

„Hela“ — wszystkie sześć t. zw. Marine-tender, statki częściowo uzbrojone służące jako awizo, holowniki i t. p. lub przeznaczone do specjalnych celów.

„Zieten“ — okręt nadzorujący rybołóstwo.

„Zähringen“ — okręt doświadczalny — służy obecnie dla doświadczeń kierowania na odległość zapomocą fal elektro-magnetycznych.

„Baden“ — służy jako cel dla ćwiczeń artyleryjskich.

Budowa nowych jednostek.

Kwestja budowy nowych jednostek wyłoniła się bardzo szybko, gdyż dzięki wspomnianej wyżej klauzuli traktatu przepisany wiek okrętów zaczął upływać. Już przed datą założenia pierwszych nowych jednostek na stoczniach, dane techniczne dla nich zaczęto pilnie przygotowywać, aby przepisany maksymalny tonaż poszczególnych typów wyzyskać do

maximum zdolności bojowej i technicznej — najnowsze wynalazki z dziedziny technicznej zaczęto wpierw stosować na okrętach handlowych, a otrzymane rezultaty i doświadczenia notowano umiejętnie, aby je wykorzystać w planach jednostek bojowych.

Budowę nowych jednostek rozpoczęto od krążowników (tonaż przepisany 6000 tonn). Budowa pierwszego z nich trwała trzy lata — spuszczony ze stoczni w dniu 7. I. 1925 roku otrzymał nazwę „Emden" na cześć swego dzielnego poprzednika.

„Emden" przedstawia udoskonalony typ dawnego lekkiego krążownika o nowem, próbnem ugrupowaniu uzbrojenia (Drillingstürme). W stosunku do rozmiarów tak „Emden" jak i następująca po nim serja krążowników są obecnie najbardziej udoskonalonym typem tej klasy okrętów bojowych. Wszelkie zdobycze współczesnej techniki okrętowej jakoteż uzbrojenia zostały na nich zastosowane, toteż można śmiało twierdzić, że ich wartość bojowa (dzięki maksymalnemu wyzyskaniu tonażu i dopuszczalnego uzbrojenia) nie wiele ustępuje typowi krążownika „waszyngtońskiego" o pojemności 10000 tonn.

Kadłuby tych okrętów wykonane są z nowego gatunku stali o wysokim stopniu wytrzymałości i łączącej siłę z lekkością — nitowanie płyt kadłuba zastąpiono po raz pierwszy spajaniem elektrycznością. Szybkość tych okrętów ma wynosić 32 węzłów — rejon działania przy szybkości 14 węzłów 5500 mil. Uzbrojenie zasadnicze składa się z dziewięciu dział 150 mm rozmieszczonych w trzech potrójnych wieżach.

Szczupłość tonnażu w stosunku do tego uzbrojenia skompensowana została znacznem wydłużeniem kadłuba.

Następujące po „Emden" nowe krążowniki przedstawiają kolejną ewolucję w kierunku coraz lepszego udoskonalenia budowy. W ciągu roku 1927 spuszczono ze stoczni krąż. „Königsberg" i „Karlsruhe" — wkrótce ma być wykończony „Köln", po nim zaś wejdzie w skład floty krążownik „E".

Na tym okręcie prawdopodobnie zakończy się na razie budowa krążowników tej serji, gdyż marynarka niemiecka pragnie przez pewien czas obserwować rezultaty dokonanych ulepszeń i zebrać należyty zasób doświadczenia zanim przystąpi do budowy dalszych jednostek tego typu.

Podobnie szybko i na podobnych zasadach posunęła się budowa nowych kontr-torpedowców — obecnie flota niemiecka jest w posiadaniu 12 nowoczesnych jednostek tego typu, które po ukończeniu prób zastąpią w całości starą flotyllę kontr-torpedowców.

Pierwszym nowym kontr-torpedowcem był „Möwe", na którym zastosowano zasady konstrukcji podobne jak na krążownikach, dzięki czemu znowu wyzyskano maksymalnie szczupły tonnaż (800 t.) kompensując silne uzbrojenie wydłużeniem kadłuba (przeszło 90 mtr.) W rezultacie jednostki te zbliżone są bardzo do typu kontr-torpedowców 1000—1200 tonn.

Nowe kontr-torpedowce otrzymały następujące nazwy:

„Möwe"
„Greif"
„Seeadler"
„Albatros"
„Kondor"
„Falke"
„Iltis"
„Wolf"
„Tiger"
„Luchs"
„Jaguar"
„Leopard"

Budowa pancernika „A" (Ersatz — „Preussen").

Znaną jest powszechnie burza parlamentarna jaką wywołał projekt rządowy budowy pierwszego nowego pancernika. Uchwalenie kredytu na tę budowę było właściwie tylko formalnością, gdyż wszelkie materjały do budowy były już zdawna przygotowane, a nawet budowa sama rozpoczęta — tak, że ostateczna uchwała Reichstagu była tylko sankcją faktu dokonanego.

Pojemność znajdującego się w budowie pancernika odpowiada warunkom określonym przez traktat wersalski, czyli nie przekracza 10.000 tonn, nie wliczając w to materjałów pędnych. Część podwodna jest względnie płytka o linjach specjalnie wystudjowanych. Przy wyborze formy kadłuba miano na względzie osiągnięcie jak najmniejszego oporu, zwłaszcza przy normalnych szybkościach, a głównie możliwość dogodnego rozmieszczenia artylerji, na co pozwala znaczne wydłużenie okrętu. Szerokość została ograniczona do wymiarów niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa części podwodnej okrętu oraz koniecznych właściwości morskich. Małe zanurzenie, skompensowane podniesieniem burt dla zrównoważenia podłużnych naprężeń, wybrano przez wzgląd na specjalne warunki wybrzeży niemieckich.

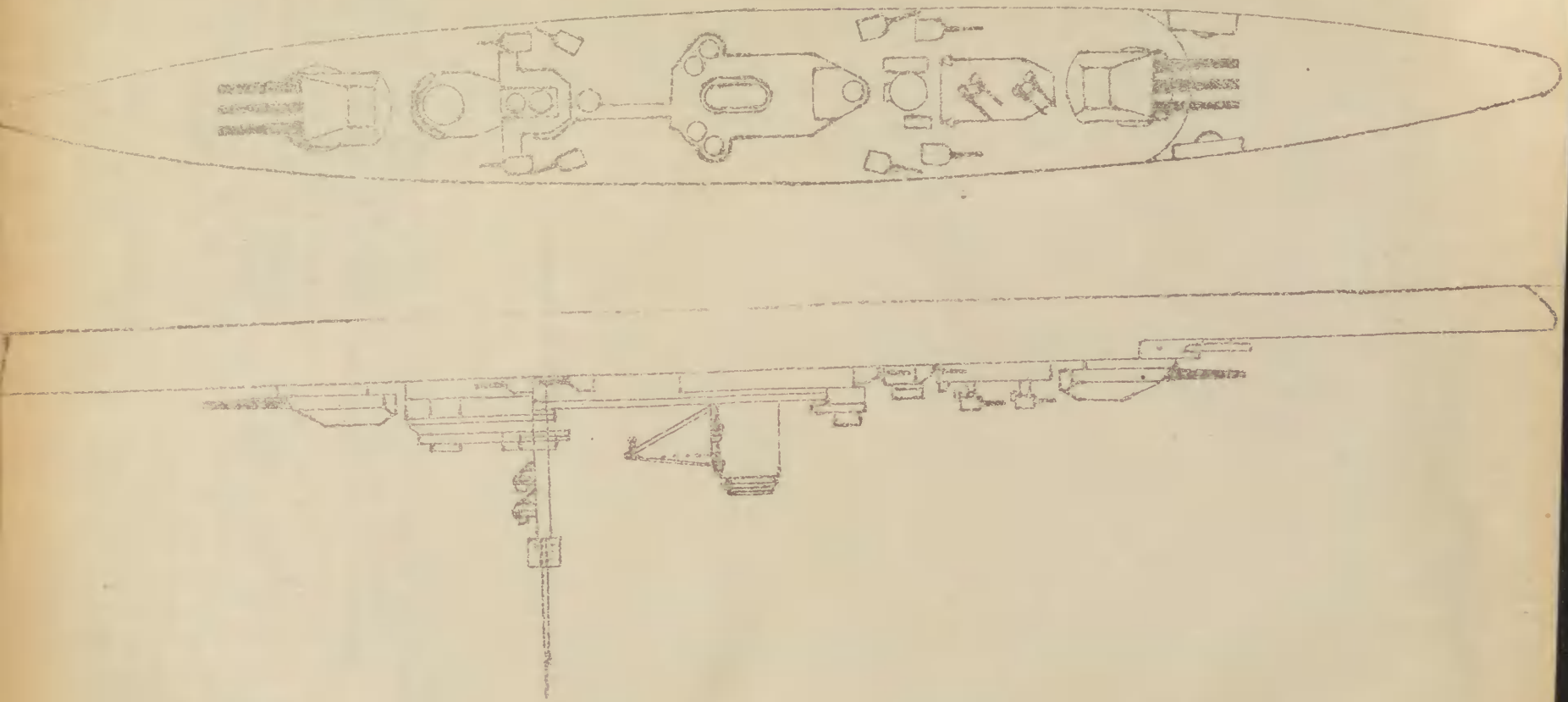
Boczne opancerzenie kadłuba ciągnie się na całej długości — ponadto dwa pokłady są opancerzone oraz zastosowane zostały silne grodzie podłużne. Części tego opancerzenia dostosowane są w taki sposób, że odgrywają równocześnie rolę wiązadeł. Tą drogą osiągnięta została częściowa oszczędność wagi okrętu. Jednakże przyznany tonnaż jest tak stosunkowo mały, że zaszła potrzeba zastosowania dalszych środków dla osiągnięcia wszelkich wymaganych warunków taktycznych i nawigacyjnych. W tym celu w miejscach narażonych na duże napięcia zostanie użyty specjalnie wartościowy i wytrzymały materjał, w innych zaś metal lekki. Nitowanie zostanie zastąpione w bardzo szerokim zakresie spawaniem elektrycznem, zgodnie z doświadczeniem osiągniętem przy budowie krążowników. Nitowane będą tylko wiązania wzdłużne poszycia, przez co według danych oficjalnych winno się osiągnąć 550 tonn oszczędności.

Po raz pierwszy na pancerniku zostaną zastosowane wyłącznie silniki spalinowe (silniki Diesel'a na nowych krążownikach służą jedynie jako pomocnicze). Siła obu silników wynosi 50.000 KM — szybkość przewidywana 26 węzłów.

W konstrukcji tych silników, dzięki bardzo ścisłym obliczeniom udało się uniknąć przekroczenia wagi przeznaczonej na mechanizmy. Na jednego konia mechanicznego przypada zaledwie 8 kg wagi silnika, co wynosi jedną szóstą wagi mechanizmów używanych na okrętach do roku 1918.

Na skutek konstrukcyjnego zmniejszenia oporu przy średnich szybkościach udało się zapewnić okrętowi pożądaną niezależność od bazy, zwłaszcza dzięki znacznej pojemności zbiorników ropowych. Jako promień działania przy szybkości 20 węzłów przewiduje się 10000 mil.

W prasie i dyskusjach parlamentu określono typ jako „pancerny krążownik" na co wpłynęła pojemność okrętu, ustalona na konferencji waszyngtońskiej jako maksymalna granica dla krążowników. Nazwa ta jednak nie jest właściwą, gdyż szybkość 26 węzłów jest za małą dla typu krążowników „waszyngtońskich" — bardziej prawidłową wydaje się nazwa pancernika, chociaż nie można go bez zastrzeżeń zaliczać do klasy okrętów linjowych, gdyż do tej należą dzisiaj jedynie duże okręty bojowe.



Uzbrojenie pancernika składa się z sześciu dział 28 cm umieszczonych po 3 w dwu wieżach potrójnych — ośmiu dział 15 cm ustawionych pojedyńczo, licznych dział przeciwlotniczych oraz sześciu nadwodnych potrójnych aparatów torpedowych.

Działa 15 cm ustawione są w dwu grupach pomiędzy wieżami dział 28 cm — komory amunicyjne obu rodzajów artylerji stykają się ze sobą, dzięki czemu środkowa część okrętu jest całkowicie wykorzystana dla przedziałów maszynowych. Zbiorniki i t. p. rozmieszczone są na dziobie i rufie. Na pokładzie między działami 15 cm i przeciwlotniczemi wolna przestrzeń jest wykorzystana dla szalup i t. p.

Zastosowanie najbardziej nowoczesnych wynalazków technicznych, użycie w budowie bardzo kosztownych metali oraz obfitość i drogocenność materjału uzbrojenia spowodowały ogromne podniesienie kosztów budowy, których wysokość obliczana jest na 80 miljonów marek niemieckich.

KPT. MAR. NABROCKI WITOLD.

Estonja.

Estonja, położona na południowym brzegu morza Bałtyckiego przy zbiegu zatok Fińskiej i Ryskiej, 2/3 granic posiada morskich i 1/3 lądowych. Wschodnie i południowo-wschodnie jej lądowe granice dotykają Rosji, częściowo przebiegając przez środek 200 kilometrowego jeziora Pejpus. Od zachodu graniczy z nią Łotwa.

Estończycy z pochodzenia należą do rasy mongolskiej. Są oni resztkami plemienia fińskiego, które zamieszkiwało ongiś całą północną część obecnej Rosji. Najbliższymi krewnymi ich są ingermanlandczycy, zamieszkujący teraz wąski pas przybrzeżny zatoki Fińskiej, poczynając od ujścia rzeki Narwy aż do Leningradu i jego okolic, następnie sąsiedzi z przeciwka — Finowie. Język tych trzech narodów jest bardzo zbliżonym do siebie.

Kultura narodu estońskiego kształtowała się pod wpływem: w wiekach średnich Szwedów, którzy założyli najważniejsze miasta Tallinn (Rewel), Pernawę i t. d. i ufundowali uniwersytet w Dorpacie, oraz potomków krzyżackiego zakonu Liwońskiego — „Ostzejskich baronów", w rękach których do niedawna koncentrowała się cała większa własność ziemska w Estonji. Oczywiście baronowie, którzy i dotychczas nie stracili związku ze swoją pruską ojczyzną, wraz z kulturą niemiecką starali się przeprowadzać germanizację kraju, co im się częściowo udało lecz tylko w większych ośrodkach życia — miastach. Natomiast czasy panowania Szwedów pozostawiły do dziś dnia w narodzie estońskim jak najlepsze wspomnienia. Dziś jeszcze część wysp i półwyspów Estonji, jak Worms, Kiuno, Nuka, Surop i Roge są zamieszkałe przez Staro-Szwedów. Nie można pominąć również o wpływach rosyjskich, widoczną oznaką których są do dziś dnia sobory prawosławne wystawione na głównych placach miast estońskich, oraz całe szeregi wiosek prawosławnych z ludnością estońską, którym rząd rosyjski przed wojną dawał nadziały ziemi pod warunkiem przyjęcia prawosławia.

Źródłami bogactwa narodowego Estonji w pierwszym rzędzie jest: hodowla bydła, mleczarstwo, przemysł leśny i rybołóstwo, prowadzone wzorowo i będące podstawowemi artykułami wywozu.

Stołecznym miastem jest Tallinn (Rewel), około 200.000 mieszkańców, ześrodkowujący całe życie polityczne i ekonomiczne państwa.

Malowniczo położona na wzgórzu stara dzielnica wraz z zamkiem, jego bastjonami i wieżami, tworzy piękny widok ze strony morza, nadając miastu charakterystyczne piętno starożytności.

Nowa część miasta obecnie dość znacznie rozbudowuje się, podwajając prawie liczbę swych mieszkańców w ciągu ostatniego dziesięciolecia.

Szereg pięknych gmachów, ładne wystawy sklepowe, starannie utrzymane skwery, wzorowa czystość ulic oraz pokaźna liczba najlepszych marek samochodów, nadają miastu europejski wygląd.

Klimat Estonji naogół jest surowy, ze znaczną ilością opadów i silnemi wiatrami, a zimą mrozami. Ten rodzaj klimatu widocznie wpłynął na ukształtowanie się charakteru ludu estońskiego. Są oni bardzo spokojni, małomówni, skryci i nieco powolni. Wybitną dodatnią cechą tego narodu jest pracowitość i wytrzymałość fizyczna. Lubią bardzo sport i uprawiają go z zamiłowaniem.

Ustrój polityczny Estonji — republikański. Głowa państwa jest jednocześnie szefem rządu (prezesem ministrów) i przewodniczącym rady obrony państwa, do której wchodzą przedstawiciele rządu i sejmu. Rząd jest powoływany przez sejm.

Siła zbrojna Estonji składa się z armji i marynarki. Armja chociaż nieliczna w czasie pokojowym, jest dobrze zorganizowaną. Czas obowiązkowej służby wojskowej 1 rok i trzy miesiące jest należycie wykorzystany do przygotowania rezerw na wypadek wojny. Wewnętrzna organizacja zbliżona do francuskiej, umundurowanie na wzór angielski.

Estończyk jako żołnierz, odznacza się walecznością, o czem świadczy historja wojny o niepodległość, gdy niewielka Estonja licząca zaledwie 1 miljon 200 tysięcy ludności nietylko potrafiła stawiać czoło nawale bolszewickiej, lecz wydatnie wspierała Łotwę w czasie najazdu na Rygę resztek wojsk okupacyjnych niemieckich gen. Bermonda, popieranych materjalnie i czynnie przez „Ostzejskich baronów" i miejscowych Niemców.

Po zlikwidowaniu rozruchów w Tallinnie w roku 1925, inspirowanych przez sowiety, została zorganizowana samoobrona obywatelska, obejmująca najszersze warstwy ludności.

We wszystkich zakładach naukowych jest czynne przysposobienie wojskowe.

Oprócz Tallinna Estonja posiada cały szereg portów; najgłówniejszemi z nich są: Narwa, Pernawa, Rogekiul-Hapsal, Kuressaare (Arensburg), na wyspie Esel i Bałtycki port, czynny przez większą część zimy jako mało i najkrótszy czas zamarzający. Wojennym portem jest Tallinn, będący zarazem główną bazą marynarki wojennej.

Na czele marynarki wojennej znajduje się kontradmirał Zalza. Kontradmirałowi Zalzy flota estońska zawdzięcza swój stan obecny, gdyż za czasów jego dowództwa przeszła ona najtrudniejsze stadja swej organizacji.

W Tallinnie są skoncentrowane urzędy centralne marynarki wojennej, jako to: sztab marynarki, służb aartyleryjska, techniczna, broni podwodnej, posiadająca bardzo dobrze postawione warsztaty, kadra, służba łączności, hydrografji i t. p.

Bezpośrednio dowódcy floty jest podporządkowany dyon bojowy w składzie 6 okrętów: kontr torpedowców „Lennuk" i „Wambola", torpedowiec „Sulef", stawiaczy min „Risna" i „Suurop" i pomocniczego okrętu „Lajne".

Dwa pierwsze z nich są to byłe okręty rosyjskie typu „Nowik", zabrane przez anglików bolszewikom i oddane następnie Estonji.

„Lennukiem" dowodzi komandor porucznik Borgman, bardzo zdolny oficer i sympatyk Polski, jest on jednocześnie dowódcą dyonu.

„Lennuk" posiada 1850 tonn, 2 turbinowe maszyny, szybkość około 30—32 węzłów. Uzbrojenie stanowi: 5 dział 100 mm, 1—75 mm przeciwlotnicze, 1 karabin maszynowy 37 mm i 2 działa 37 mm salutacyjne, trzy potrójne aparaty torpedowe 45 cm i może wziąć 40 min na pokład.

Działa, aparaty torpedowe i miny są wzoru rosyjskiego. „Lennuk" jest okrętem admiralskim i załoga jego wynosi około 160 ludzi w tem 12 oficerów.

„Wambola" liczący 1650 tonn, posiada o jedno działo 100 mm mniej niż „Lennuk" i niema dział salutacyjnych. Reszta danych ta sama.

„Sulef" — około 300 tonn, jest byłym niemieckim torpedowcem, podniesionym z dna morza i gruntownie przez estończyków wyremontowanym; jest on uzbrojony w 2—75 mm działa i 1 podwójny aparat torpedowy (wzór rosyjski). Załoga wynosi około 50 ludzi, posiada on jedną turbinę i rozwija 28 węzłów.

„Risna" i „Suurop" kołowce, przystosowane do stawiania min, są to b. pasażerskie statki; zapas min ich wynosi po 200 sztuk na każdym, mogą one stawiać jednocześnie 4 miny: 2 z rufy i po jednej z każdego tamboru. Uzbrojenie — 1 działo 75 mm na dziobie i C. K. M-y. Pełnią te jednostki jednocześnie rolę desantowych okrętów. Przeciętna szybkość około 10 węzłów. Ostatni w dyonie „Lajne" jest przeznaczony do celów pomocniczych, holowania tarcz, artyleryjskich i torpedowych i t. p., uzbrojony jest w 1 działo 37 mm na dziobie, szybkość 8—10 węzłów.

Poza tem wojenna marynarka estońska posiada cały szereg innych okrętów pomocniczych, jako to: holowników, uzbrojonych motorówek służby łączności, płaskodennych trawlerów, utrzymujących obecnie łączność pomiędzy Tallinnem i baterjami przybrzeżnemi, statków hydrograficznych i t. p.

Poważną siłę zbrojną na morzu stanowią baterje, rozłożone na wyspach i półwyspach okalających Tallinn.

Przybrzeżne baterje podlegają dowódcy floty i posiadają cały szereg dział morskich ciężkich i lekkich. Są dobrze zamaskowane i mogą skutecznie bronić dostępów do Tallinna nietylko z morza, lecz i z lądu.

Poza tem marynarka estońska posiada flotyllę na jeziorze Pejpus składającą się z 2 kanonierek i motorówki. Uzbrojenie kanonierek stanowią 37 mm działa i C. K. M-y.

Personel oficerski floty estońskiej składa się częściowo z b. oficerów marynarki rosyjskiej wojennej i handlowej oraz oficerów, którzy otrzymali już wykształcenie wojenne w Estonji.

Wykształcenie wojenne oficerowie ci otrzymują na kursach trwających trzy lata. Nie są one stałe i są organizowane w miarę potrzeby.

Corocznie część oficerów wyjeżdża na roczne kursa do Anglji, celem nabycia specjalności.

Personel szeregowy rozpada się na dwie kategorje: zawodowych i niezawodowych. Zawodowi posiadają wszyscy specjalne wykształcenie i stanowią 1/3 część załóg okrętowych. Niezawodowi służą rok i trzy miesiące; wyszkolenie wojskowe otrzymują w kadrze, następnie ćwiczą się praktycznie w specjalnościach na okrętach.

Kursa dla specjalistów funkcjonują zimą, noszą charakter tymczasowy i służą po większej części tylko dla zawodowych.

Kampanja na flocie estońskiej rozpoczyna się zwykle w maju. Kontrtorpedowce wychodzą z portu na redę i stają tam na kotwicy.

W okresie od maja do lipca okręty odbywają zwykle próby maszyn, zajmują się wyszkoleniem rekrutów, otrzymanych z kadry, wykańczają drobne remonty, przyjmują zapasy. Załogi uskuteczniają niezbędne roboty okrętowe.

W pierwszych dniach lipca dyon bojowy w składzie 6-ciu okrętów, opuszcza redę lub port i staje na kotwicy w osłonionej od wiatrów zatoce wybrzeża estońskiego, celem wyćwiczenia załóg: w alarmach, wiosłowaniu, sygnalizacji i t. p. oraz odbycia strzelań torpedami i wstępnych strzelań artyleryjskich z luf ćwiczebnych.

W sierpniu dyon przechodzi do Tallinna, gdzie w pobliżu odbywają się głównie strzelania artyleryjskie pociskami ćwiczebnemi łącznie z baterjami przybrzeżnemi. Wrzesień i październik jest przeznaczony na odbycie ostrych i przepisowych strzelań oraz operacji desantowych łącznie z armją i załogami baterji przybrzeżnych.

Następnie przed końcem kampanji dyon bojowy wychodzi na kilka dni w morze, celem objazdu wysp i linji wybrzeża swego kraju. Każde wyjście dyonu w pełnym zespole jest wykorzystywane do wykonania ewolucji i ćwiczeń w celowaniu dział baterji nadbrzeżnych.

Strzelania artyleryjskie i torpedowe są prowadzone bardzo skrupulatnie i planowo.

Remont okrętów wojennych odbywa się w stoczni państwowej, przyczem kapitalny remont korpusów kontrtorpedowców wykonuje się ze względów oszczędnościowych według specjalnego planu rozłożonego na szereg lat.

Dalsza rozbudowa floty względnie zakup nowych jednostek ze względów finansowych narazie nie jest przewidywany, główne wysiłki w tym względzie są skierowane dla utrzymania w stanie gotowości bojowej istniejących jednostek.

Obecnie stan okrętów we wszelkich dziedzinach jest w zupełności zadawalniający. Czystość i porządek wzorowy, utrzymanie mechanizmów i sprzętów staranne. Gospodarka pieniężna, prowiantowa i materjałowa unormowana i działa sprawnie.

Wszelkie prace i alarmy wykonywane są szybko i dokładnie.

Materjały pędne: ropę, benzynę, oleje okręty otrzymują z estońskich kopalń łupku (tak zw. „słańca" — rodzaj organicznych skamieniałości), z którego znajdujące się przy kopalniach zakłady państwowe wytwarzają materjały pędne.

Dyscyplina w marynarce estońskiej wzorowana jest na angielskiej. Regulamin na jednostkach obowiązuje stary rosyjski — „Morskoj Ustaw", odpowiednio przerobiony i zastosowany do potrzeb i praw Estonji.

Noszenie munduru przez oficerów, a nawet podoficerów zawodowych przyjęte jest tylko w czasie służbowym w linji, w centralnych urzędach noszenie munduru obowiązuje tylko szeregowych niezawodowych.

Naogół z pobytu w Estonji odnosi się wrażenie, że młode to państwo, pomimo trudności finansowych, czyni wszelkie wysiłki, by drogą pracy i postępu podnieść we wszelkich dziedzinach poziom swego życia państwowego.

Zastosowanie artylerji na łodziach podwodnych.

Przed wojną światową — łódź podwodna była stosowana jako broń czysto obronna. Jej promień działania był bardzo ograniczony, a uzbrojenie niedostateczne, polegające wyłącznie na torpedzie.

Dopiero wojna światowa i szerokie wykorzystanie łodzi podwodnej przez Niemcy wywołało jej szybki rozwój i nadało jej charakter więcej uniwersalny.

Artylerja pojawia się na niemieckich łodziach podwodnych w chwili zapoczątkowania wojny z handlem morskim obozu antyniemieckiego. Pierwsze okręty handlowe były zatapiane przez Niemców zapomocą torpedy, ale wkrótce Niemcy przyszli do przekonania, że ten sposób zatapiania parowców jest niezmiernie kosztowny i zmniejsza czasokres przebywania łodzi podwodnej na pełnym morzu, bowiem uzbrojenie torpedowe wynosiło zaledwie kilka lub kilkanaście torped, po wystrzeleniu których łódź podwodna musiała powracać do portu jako pozbawiona uzbrojenia.

Artylerja na angielskich łodziach podwodnych pojawia się poraz pierwszy podczas operacji pod Dardanelami. W tym to czasie niektórym angielskim łodziom podwodnym udaje się przeniknąć przez cieśninę Dardanelską i przebywać, przez pewien czas, na morzu Marmara, topiąc napotykane okręty i parowce. Działania angielskich łodzi podwodnych na morzu Marmara i charakter prowadzonej tam wojny odpowiadały działaniom niemieckich łodzi podwodnych na morzach okalających Anglję i Francję, naturalnym więc było pojawienie się artylerji jako nowego uzbrojenia łodzi podwodnych.

Uzbrojenie artyleryjskie niemieckich i angielskich podwodnych łodzi posiada swoją historję i stopniowy rozwój.

Pierwsze niemieckie łodzie podwodne typu „U“ były uzbrojone w jedno działo 88 mm; w roku 1916 zastąpiono je przez działa 105 mm półautomatyczne, z optycznym celownikiem i z zasięgiem 12.000 metrów. W ten sposób łodzie podwodne „U“ zostają stopniowo uzbrojone w jedno 88 mm i jedno 105 mm, a następnie w dwa 105 mm.

Wielkie łodzie podwodne typu „Deutschland“, wielkie stawiacze min oraz krążowniki podwodne były już uzbrojone w jedno lub dwa działa 105 mm.

Pierwsze łodzie podwodne uzbrojone w dwa 88 mm działa posiadały zapas pocisków na 300 strzałów, następnie powiększono ów zapas do 750.

Łodzie podwodne uzbrojone w 105 mm działa, zaopatrzenie 400 i więcej pocisków.

W praktyce, dowódcom łodzi podwodnych pozostawiono wolną rękę co do ilości zaopatrzenia w torpedy lub w pociski. Na tej

podstawie, większość z dowódców wolała brać większą ilość pocisków kosztem mniejszej ilości torped.

Pierwsze działa na niemieckich łodziach podwodnych były ustawione na pokładzie, na dziobie i w sposób tak niedogodny, że przy kursie prowadzącym przeciw fali o wysokości od 1 do 2 metrów — obsługa dział była wprost zmywana z pokładu, co w następstwie zmuszało do przymocowywania obsługi działa, zapomocą specjalnych pasów, do podstawy działa; pozatem obsługa działa zmuszona była nakładać strój nurka — bez hełmu.

Gdy obóz anty-niemiecki dowiedział się o powyższych właściwościach niemieckich łodzi podwodnych, zalecał swoim parowcom, przy spotkaniu się z niemiecką łodzią podwodną, obierać kierunek przeciw fali i w ten sposób ratować się ucieczką.

Pewna ilość pocisków artyleryjskich była układana i umocowana dookoła samego działa w sposób zezwalający na szybkie załadowanie. Każdy pocisk był ułożony w specjalnym futerale z hermetycznym, szybkim zamknięciem na wzór zamknięcia butelki od piwa.

Amunicja dział 155 mm składająca się z pocisku i ładunku była przechowywana w ten sposób, że pocisk był umocowany do nadbudówek na pokładzie i był stale omywany przez wodę.

Angielskie łodzie podwodne, główne przeznaczenie których było atakowanie przeciwnika zapomocą torped, były również uzbrajane w artylerję. Angielskie łodzie podwodne typu L i J posiadały działa wzniesione do wysokości mostku kapitańskiego, a to w celu lepszego jego wykorzystania przy fali i zalewaniu pokładu, pozatem i w celu uzyskania możliwości strzelania z działa, przed osiągnięciem przez łódź podwodną większej stateczności przy wynurzaniu się na powierzchnię morza. W pobliżu działa pod jego zamkiem znajdowały się dwa luki wyjściowe, które zezwalały jego obsłudze na szybkie podawanie pocisków. Pomimo różnych udoskonaleń w artyleryjskim uzbrojeniu angielskich łodzi podwodnych, dowódcy angielscy, w przeciwieństwie do dowódców niemieckich, niemal zawsze woleli wykorzystać torpedy nawet w stosunku do przeciwnika słabszego i tylko w razie chybienia torpedy zastosować ogień artyleryjski.

Angielskie łodzie podwodne typu „L“ były uzbrojone w jedno 100 mm działo, a łodzie podwodne typu „K“ przeznaczone do działania wspólnie z eskadrą — posiadały 1 działo 100 mm i 1 działo 75 mm.

Najciekawsze pod względem uzbrojenia w artylerję były angielskie łodzie podwodne typu „M“ tak zwane podwodne monitory. Łodzie te zostały wybudowane specjalnie do walki u wybrzeża Belgji. Przeznaczenie tych łodzi podwodnych było — podpłynąć niepostrzeżenie do wybrzeża, niespodziewanie wynurzyć się i bombardować baterje niemieckie.

Pierwsze łodzie typu „M“ były uzbrojone w jedno działo 305 mm zaopatrzone w 80 pocisków. Poza tem łodzie te posiadały jeszcze jedno działo 100 mm.

Działo 305 mm na łodziach podwodnych typu „M“ miało ograniczony kąt strzału, sięgający na 10° po obie strony od płaszczyzny symetrji i kąt wzniesienia sięgający do 15°.

W czasie strzelania, wszyscy artylerzyści przebywali wewnątrz łodzi i manipulowali działem przez trzy specjalne otwory, zamykane

dla szybkości — hydraulicznie. Manewrowanie działem było również hydrauliczne. Działo było ustawione na pokładzie i było omywane wodą morską. Działo było otoczone lekką stalową przegrodą, która spowodowała wrażenie, że łódź posiada wieżę armatnią. Przegroda owa chroniła działo od fal i zwiększała ogólne zalety nawigacyjne łodzi. Działo było stale załadowane i zamknięte wodoszczelnie. Zamykanie i otwieranie działa wykonywało się hydraulicznie. W ten sposób pierwszy strzał mógł być dany nawet pod wodą.

Zapalnik elektryczny ustawiał się na miejsce dopiero w chwili strzału.

W czasie odrzutu, który sięgał 80 cm, tylnia część działa dotykała pomieszczenia, w którem znajdowała się obsługa. Przy odrzucie — zamek działa znajdował się przed jednym z otworów tego pomieszczenia, przez który wtłaczano automatycznie pocisk i ładunek tak jak na wielkich okrętach. W tymże czasie, przez drugi otwór zakładano zapalnik elektryczny i łączono go z przyrządem do strzelania. Po dokonaniu tych czynności — otwory zamykano, a działo kierowano na cel; lampka elektryczna umieszczona w kiosku, w miejscu gdzie przebywał oficer kierujący ogniem, zapalała się na znak, że działo gotowe do strzału. Wszystko to trwało zaledwie 35 sekund.

Zasada strzelania była ta sama co i na wielkich okrętach, t. j. przy pomocy uproszczonego „fire director".

Oficer kierujący ogniem przebywał w kiosku i celował przez specjalny peryskop o stałej wysokości. Nastawianie działa odbywało się zapomocą specjalnych wskaźników zaopatrzonych w dwie wskazówki — czerwoną i czarną. Obowiązkiem obsługi działa było dbanie, by wskazówki czerwona — poruszana z kiosku i czarna związana z działem — były zlane. Przez takie ustawienie czarnej strzałki działo uzyskiwało odpowiednie ustawienie. Celowanie odbywało się za pomocą peryskopu i miało te udogodnienia, że ustawiało „oko" na wyższym poziomie, co powodowało, że cel był lepiej widoczny, a fale i pył wodny nie tak zalewały szkła, jak przy celowaniu bezpośrednim za pomocą celownika. Celowanie bezpośrednie odbywało się za pomocą trzeciego otworu zrobionego w kadłubie łodzi tuż przy dziale i wstawionej lunety. Celowanie z kiosku zezwalało na skuteczne strzelanie nawet wtedy, gdy łódź sterowała przeciw fali.

Łodzie podwodne „M" mogły w stanie zanurzonym podejść na bliską metę do przeciwnika — wypuścić torpedę, a następnie wypłynąć na powierzchnię, w dwadzieścia sekund potem dać strzał z 305 mm działa i zanurzyć się przedtem, nim przeciwnik zdołał zareagować.

Po wojnie światowej Anglicy wybudowali łodzie podwodne przedstawiające udoskonalony typ „M" i zaopatrzone w dwa działa 305 mm.

Dzisiaj wszystkie łodzie podwodne są uzbrojone w działa, aczkolwiek skuteczność tego uzbrojenia jest dla łodzi podwodnej iluzoryczna, nie ulega bowiem wątpliwości, że łódź podwodna nie może prowadzić walki artyleryjskiej z wojennemi okrętami nadwodnemi, nie może również ostrzeliwać wybrzeża zaopatrzonego w jakiekolwiek baterje; walka zaś z okrętem handlowym, w tej formie w jakiej się wyjawiła w czasie wojny światowej, jest dzisiaj również nie do pomyślenia. Ten stan rzeczy spowodował to, że po wojnie światowej, pojawili się zwolennicy skasowania artylerji na łodziach podwodnych

i wykorzystania wagi, przypadającej na działa i amunicję, dla innych celów więcej odpowiednich i właściwych łodzi podwodnej. Mimo to pogląd powyższy nie utrzymał się i jak widzimy, łodzie podwodne nadal uzbrajają się w artylerję, tłumaczy się to tem, że działo na łodzi podwodnej ma przedewszystkiem wielkie znaczenie moralne i wielki wpływ na psychikę załogi. Wojna światowa dowiodła, że nieraz, nietylko na łodziach, ale i na okrętach nadwodnych, w ciężkich sytuacjach lub w chwilach paniki wśród załogi — strzelanie z dział wywoływało skutek uspakajający i podnosiło ducha.

Poza tem nieraz mogą się nadarzyć i takie okoliczności, które usprawiedliwią obecność działa na łodziach podwodnych, aczkolwiek są one bardzo nieliczne.

KAPITAN MAR. DYPLOMOWANY CZECZOTT RAFAŁ.

Obrona wybrzeża.

Warownie morskie jak również i lądowe, oprócz obrony miejscowej, są źródłem siły dla floty morskiej lub armji lądowej, które się na niej opierają, umożliwiając rozwój operacyj i zapewniając wolność ruchów.

Sposoby organizacji obrony wybrzeża, które istniały na początku wojny światowej, okazały się jednak zbyt sztywnemi; były one już po części przestarzałe i doskonale znane nieprzyjacielowi, który posiadał dobrze zorganizowane szpiegostwo.

Doświadczenie wojny światowej uczy, że tylko taka organizacja obrony wybrzeża, która potrafi wprowadzić do walki zupełnie nowe środki, przygotowane zawczasu, lecz nie ujawnione w organizacji pokojowej danej fortecy, mogą stworzyć dla nieprzyjaciela niespodziankę.

Stąd można wyciągnąć następujące wnioski:

a) siła obronna warowni morskiej powinna być zmienną w zależności od potrzeby. Nieprzyjaciel, mając przed sobą źle mu wiadome O. de B., które w dodatku nie jest sztywne, lecz zdolne do ewolucji i zmian, zmuszony będzie do akcji ostrożnej, a znacznie mniej niebezpiecznej dla obrony. Ta jego akcja będzie tem ostrożniejsza, czem mniej jemu będzie wiadoma organizacja przeciwnika,

b) warunki te mogą być osiągnięte nie tylko przez zastosowanie mocnych stałych fortów z wieżami pancernemi i t. p., lecz raczej przy pomocy wykorzystania osobliwości terenowych oraz zastosowania środków maskowania,

c) realizacja techniczna tego poglądu jest obecnie zapewniona przez ten fakt, że teraz nadzwyczaj potężne środki walki mogą być ruchome.

Zastosowanie tych środków będzie jednak możliwe tylko wówczas, gdy jeszcze za czasów pokoju będą przygotowane:

1. Linje komunikacyjne celem osiągnięcia ruchliwości elementów obrony, które będąc przeważnie w postaci ciężkiej artylerji, są zależne od warunków transportowych.

2. Łączność celem zapewnienia związania wszystkich elementów obrony w jedną całość.

Warownie morskie przy poglądzie szematycznym zawierają:

1. Główny ośrodek, który należy bronić (instalacje i urządzenie bazy), ośrodek ten leży zwykle w głębi zatoki lub cieśniny, czasami zaś na otwartym wybrzeżu.

2. Obrona redy zewnętrznej oraz przylegającej części morza; obrona ta ma na celu utrzymanie nieprzyjaciela w takiej odległości od głównego ośrodka obrony, z której on nie może wykonać precyzyjnego bombardowania.

3. Obrona redy wewnętrznej, koniecznej w tym wypadku gdy nieprzyjaciel w jakibądź sposób tam się przedostaje (przy pomocy odpowiedniego wykorzystania warunków atmosferycznych przez zaskoczenie, jak to było w Zeebrügge i Poli lub Tryjeście i t. p.)

4. Obrona przejść, kanałów i przeszkód sztucznych.

Całokształt tych zadań wyklucza, ażeby warownia morska mogła być improwizowaną na poczekaniu, natomiast wybrzeże morskie należy uważać, jako granice polityczne kraju, to jest podlegające możliwości napadu raptownego.

Wskutek tego organizacja obrony wybrzeża powinna odpowiadać niezbędnym warunkom bezpieczeństwa; stopień tego bezpieczeństwa powinien być współmiernym do największego wysiłku, jaki można oczekiwać ze strony nieprzyjaciela.

Z tego wynika, że przy obronie wybrzeża chodzi nie o utrzymanie w stałej gotowości bojowej pewnej tylko kadry; kadry którąby na wypadek wojny mogła być uzupełniona i rozwinięta; mogłoby to mieć miejsce tylko w stosunku do warowni lądowej; tu może być dopuszczone pewne osłabienie jej podczas pokoju, gdyż nieprzyjaciel nie zawsze będzie w stanie zaatakować ją w sposób nieoczekiwany i będzie czas na doprowadzenie jej do stanu wojennego; dla warowni zaś morskiej takie postępowanie nie może mieć wcale miejsca; są wszystkie dane dla pewności, że nieprzyjaciel zjawi się przed nią natychmiast po wypowiedzeniu wojny, bardzo zaś często jeszcze wcześniej (Port-Artur w 1904 r.).

A więc warunek bezpieczeństwa warowni morskiej wymaga zupełnie wykończonej organizacji, to jest należy mieć cały aparat obrony w pełnej gotowości bojowej we wszystkich detalach jeszcze za czasów pokoju.

Dla lepszej ilustracji ostatniej myśli dodać należy, że zdolność obronna powinna być obliczona na ten wypadek, gdy nieprzyjaciel zaatakuje w sposób zdecydowany odrazu na wszystkich odcinkach; wszystkie więc odcinki powinny liczyć na swe siły dla odparcia napadu.

Należyte rozwiązanie kwestji obrony wybrzeża powinno ujmować te zagadnienia w całej pełni.

To jest należy przewidywać akcje przeciwko wybrzeżu nie jako zwykły rajd, mający na celu krótkotrwałe bombardowanie, ale jako operację szeroko zakrojoną; taka operacja może mieć na celu zawładnięcie pewnem terytorjum mającem ważne znaczenie strategiczne; wypadki o mniejszej doniosłości będą w ten sposób pochłonięte ogólnym rozmachem operacji.

Wobec tego należy przewidywać wylądowanie korpusu ekspedycyjnego i obrona wybrzeża zmuszona będzie do stawiania czoła jego usiłowaniom przeniknięcia wgłąb terytorjum; te przeniknięcie może mieć na celu zawładnięcie pewnym punktem o wielkiej wadze strategicznej.

W operacji takiego rodzaju należy przewidywać trzy główne fazy:

1. Walka z flotą nieprzyjaciela i korpusem ekspedycyjnym w moment, gdy on jeszcze jest na okrętach.

2. Walka z korpusem ekspedycyjnym podczas samej operacji wylądowania.

3. Walka z korpusem ekspedycyjnym, gdy on już wylądował.

W tej walce główną rolę odgrywać będzie artylerja nadbrzeżna, zwłaszcza podczas fazy pierwszej i drugiej.

W obydwu tych fazach artylerja nadbrzeżna walczyć będzie z następującemi przeciwnikami:

1. Okrętami linjowemi ewent. monitorami.
2. Krążownikami.
3. Kontr-torpedowcami i torpedowcami.
4. Łodziami podwodnemi.
5. Małemi jednostkami pływającemi specjalnego przeznaczenia (traulery, ściągacze łodzi podwodnych i t. p.)
6. Lotnictwem.

Częściowo artylerja nadbrzeżna powinna być na pozycjach stałych, gdyż tylko w tym wypadku da gwarancję natychmiastowego rozpoczęcia ognia na wypadek niespodziewanego napadu.

Znaczna zaś część artylerji nadbrzeżnej, a zwłaszcza ciężkich kalibrów, powinna być ruchoma: w ten sposób będzie osiągnięte w większości wypadków nieoczekiwane dla nieprzyjaciela zwiększenie się siły ognia.

Z drugiej zaś strony o elementach artylerji nadbrzeżnej zadecydować powinna ogólna sytuacja strategiczna przeciwników oraz dane taktyczne ich okrętów.

Ilość artylerji dla poszczególnych odcinków frontu nadmorskiego należy określać, biorąc pod uwagę najdogodniejsze warunki kierowania ogniem, celem osiągnięcia największej wydajności ognia. Tak dla artylerji średniego kalibru skuteczne ostrzeliwanie celu umożliwione będzie przy 6—8 salwach na minutę, to jest w zupełności wystarczy jedna baterja. Taka intensywność ognia umożliwi bardzo dokładne kierowanie ogniem; zbyt wielka ilość dział może temu tylko zaszkodzić, poniżając procent trafiania.

Ilość koniecznych baterji ciężkiego kalibru określana jest na tej samej podstawie, z tą różnicą, że tu 3—4 salwy na minutę uważa się na praktyce za cyfrę wystarczającą dla osiągnięcia należytego procentu trafień.

Przy organizacji obrony wybrzeża trzeba mieć na uwadze, że walka okrętów z artylerją nadbrzeżną jest rzeczą bardzo trudną; dlatego potrzebne są specjalne okręty (monitory), specjalne gatunki amunicji, oraz specjalne sposoby obserwacji, zależne przeważnie od warunków terenowych i t. p. Wszystkie te warunki narazie nigdy nie były jeszcze wykonane. Atak zaś wybrzeża wyposażonego w nowoczesne środki obrony może mieć tylko wtenczas szanse na powodzenie, gdy flota morska operuje łącznie z korpusem ekspedycyjnym.

Pod tym względem historja wojen morskich przytacza wielką ilość przykładów, z których najbardziej przekonywującymi są operacje Farraguta pod Wicksburgiem, oraz ostatnia operacja anglo-francuska pod Dardanelami.

Wyrażenie się Napoleona, że jedno działo na wybrzeżu warto 10 na okrętach nie zawsze jest miarodajne, jest natomiast trafne z punktu widzenia ogólnego porównania wzajemnej wartości artylerji nadbrzeżnej i okrętowej.

Organizację obrony wybrzeża uzupełniają:

a) artylerja przeciwlotnicza,

b) miny i przeszkody sztuczne,

c) podsłuch podwodny i powietrzny,

d) walka gazowa (mgła i dymy sztuczne) oraz obrona przeciwgazowa i maskowanie objektów,

e) obrona ruchoma,

f) obrona przeciwlotnicza.

Artylerja przeciwlotnicza jest przeważnie ruchoma, celem szybkiego przenoszenia do zagrożonych punktów. Niektóre bardzo ważne objekty jak to: baterje, składy amunicyjne, zapasów ropy i t. p. powinny być jednak bronione przez specjalną artylerję przeciwlotniczą na stałych pozycjach.

Nowoczesne urządzenia baterji przeciwlotniczych powinny posiadać organizację strzelania w nocy i na dźwięk. Należy zaznaczyć, że w swym obecnym stanie artylerja przeciwlotnicza stanowi dla atakującego lotnictwa bardzo poważną przeszkodę.

Miny zagrodowe powinny być ustawiane w ten sposób, ażeby nie pozwolić nieprzyjacielowi przybliżyć się do pewnych punktów wybrzeża na odległość skutecznego strzału artylerji. Przy obecnym stanie obrony przeciwko-minowej (trały, parawany i t. p.), miny będą jednak skuteczne tylko wówczas, gdy usunięcie ich przez nieprzyjaciela będzie trudnem do wykonania; to jest powinny one być bronione przez artylerję; w przeciwnym wypadku zostaną z łatwością znalezione i usunięte.

Zagrody minowe powinny być postawione również przeciwko okrętom podwodnym.

Podsłuch, walka gazowa i ochrona przeciwgazowa przedstawiają każda z osobna zagadnienia, które obecnie zostały już na tyle rozwiązane, że praktyczne zastosowanie ich przy obronie wybrzeża jest możliwem i niezbędnem.

Obrona ruchoma składa się z łodzi podwodnych oraz jednostek nadwodnych specjalnego przeznaczenia (małych torpedowców, ścigaczy łodzi podw., kanonierek, trawlerów i t. p.).

Podkreślić należy doniosłą rolę łodzi podwodnych przy obronie wybrzeża, które swą akcją poza granicami dosięgalności ognia artylerji nadbrzeżnej stanowią wielkie niebezpieczeństwo dla nacierających okrętów. Pomoc łodzi podwodnych jest tak skuteczna, że nie można sobie wyobrazić nowoczesnej organizacji obrony wybrzeża bez ich udziału. Potwierdza to doświadczenie obrony Flandrji i Dardanel, gdzie łodzie podwodne odgrywały czasami decydującą rolę; nie tylko obecność łodzi podwodnych, lecz sama możliwość tej obecności stwarzała dla atakujących okrętów wiele trudności.

Dla obrony wybrzeża mogą być używane łodzie podwodne mniejsze, posiadające mały promień pływania i niezdatne do użytku w otwartem morzu.

Wszelka organizacja obrony wybrzeża powinna przewidywać również pewne elementy lotnictwa morskiego i lądowego, celem zwalczania atakującego lotnictwa nieprzyjaciela, wykonywania bliskich wywiadów, patrolowania pól minowych, poszukiwania łodzi podwodnych oraz obserwacji ognia artyleryjskiego przy strzelaniu na wielkiej odległości.

Organizacja dowództwa przy obronie wybrzeża jest rzeczą pierwszorzędnej wagi i powinna być rozwiązana we właściwy sposób. Obecnie jest rzeczą ustaloną w większości państw, że dowództwo obrony wybrzeża powinno spoczywać w rękach marynarki, jako jedyne logiczne rozwiązanie.

Wyjątek stanowią niektóre państwa, dla których obrona wybrzeża nie gra tak doniosłej roli strategicznej; w tych państwach dowództwo pozostawione jest w rękach armji lądowej, i wogóle ta kwestja nie jest postawiona jasno. (Anglja, St. Zj. Amer.).

Organizacja dowództwa powinna przewidywać automatyczne przeniesienie dowodzenia do rąk oficerów lądowych w tym wypadku, gdy nieprzyjaciel zdołał wylądować i operacje przybrały wyłącznie charakter wojny lądowej.

KPT. MAR. DYPLOMOWANY STANKIEWICZ ROMAN.

Obrona wybrzeża Flandrji podczas wojny światowej 1914—1918 r.

(tłomaczenie z rosyjskiego).

I. Opis wojskowo-geograficzny wybrzeża oraz jego znaczenie strategiczne.

Warunki wojskowo-geograficzne.

Wybrzeże Flandrji przedstawia sobą błotnisty teren, częściowo położony niżej powierzchni morza. Wzdłuż wybrzeża ciągną się piaszczyste wydmy, przeciętna wysokość których dochodzi do 12 mtr, przyczem najbardziej wzniesiony punkt nie przewyższa 35 mtr. Szerokość wydm waha się od 75 mtr do 1000 mtr. Przed wydmami rozciąga się wąski pas wybrzeża szerokości około 100 mtr. Teren poza wydmami przedstawia sobą płaskie pola, pokryte piaskami i rzadko zalesione.

Strefa wodna, omywająca wybrzeża, odznacza się wielką ilością mielizn, które są położone przeważnie w kierunku wzdłuż wybrzeża. Między mieliznami znajduje się kilka podejść do lądu; z nich najważniejsze, dostępne dla największych okrętów, są: farwater La Panne — głębokości 5 mtr oraz farwater Zuicoote — głębokości 6,4 mtr. Silny prąd stale omywa wybrzeże, zmieniając się w zależności od pory dnia z południowo-zachodniego na północno-wschodni. Zmienność prądu powoduje, że kształty mielizn ulegają częstej zmianie, na skutek czego nawigacja w strefie przybrzeżnej przedstawia duże trudności.

Ważniejsze punkty na wybrzeżu.

Do najważniejszych punktów znajdujących się na wybrzeżu należy zaliczyć: Knocke, Heyst, Zeebrügge, Blankenberghe, Wenduyne, Ostende, Middelkerke oraz Westende. Z nich największe znaczenie posiadały Zeebrügge i Ostenda.

Zeebrügge, połączony kanałem z Brügge, można uważać jako awanport tego ostatniego. W miarę rozwoju stoczni i urządzeń portowych w Brügge, wzrastało również znaczenie Zeebrügge jako wysuniętej bazy operacyjnej. Ostenda również posiada połączenie kanałowe z Brügge i ma dość duży port sztuczny. Na początku wojny Ostenda miała tylko niewielką stocznię i jeden suchy dok. Urządzenia te były umieszczone przed szluzami, tak że okręty posługujące się niemi mogły wyjść w morze nawet gdyby szluza została uszkodzoną. Podczas wojny Ostenda stała się główną bazą operacyjną dla jednostek morskich, stacjonowanych na wybrzeżu i jej urządzenia portowe znacznie rozbudowano. Jednak z powodu nieustających ostrzeliwań tak z morza jak i frontu lądowego Niemcy byli zmuszeni wkrótce do przeniesienia głównych warsztatów do Brügge i Ostenda straciła swoje znaczenie.

Blankenberghe posiada port sztuczny, lecz mniejszych wymiarów. Port ten został wykorzystany przeważnie jako baza dla uzbrojonych kutrów.

Największe znaczenie jako baza odegrał podczas wojny Brügge. Położony o 12 klm od brzegu, Brügge jest ważnym węzłowym punktem dla całego systemu kanałów, dróg bitych i kolejowych. Na początku wojny Brügge posiadał kilka stoczni i niewielkie warsztaty, które jednak znacznie rozwinięto podczas wojny.

Gand i Antwerpja wychodziły, co prawda, poza granice terytorjum, podległego dtwu morskiemu, lecz oddały duże usługi jednostkom morskim bazowanym na wybrzeżu. Znajdujące się tam stocznie i warsztaty wykorzystano dla remontu i budowy jednostek bojowych. Antwerpja nie mogła być wykorzystaną w pełni ze względu na jej złe połączenie wodne z morzem: nie należy zapominać, że rzeka Schelda wpada do morza w granicach Holandji, która podczas wojny zachowała neutralność, dlatego też najdogodniejsza droga morska była zamknięta dla niemieckich okrętów. Wolny dostęp do tego miasta pozwoliłby na bazowanie tam nawet okrętów linjowych.

Linje komunikacyjne.

Wybrzeże Flandrji obfituje w doskonałe arterje komunikacyjne. Brügge jest głównym punktem węzłowym, do którego schodzą się arterje komunikacyjne linij kolejowych i dróg bitych. Główna linja kolejowa idzie wzdłuż wybrzeża od Heyst, przez Zeebrügge i Ostendę do Nieuportu. Brügge posiada bezpośrednie połączenia kolejowe z Knocke, Zeebrügge, Blankenberghe, Ostendą, Nieuportem, Gand i Antwerpją. Te główne linje łączą się między sobą całym szeregiem kolejek dojazdowych. Podczas wojny szeroko rozwinięto również sieć kolejek polowych.

Cały teren jest pokryty systemem kanałów. Z nich główniejsze: kanał Brügge—Zeebrügge, głębokości 7,5 mtr dostępny dla lekkich krążowników; Ostenda—Brügge oraz Brügge—Gand, dostępne dla torpedowców. Pierwsze dwa kanały stykają się w Brügge — w ten sposób torpedowce mogły przechodzić drogą wewnętrzną Zeebrügge do Ostendy i odwrotnie. Gand posiada połączenie kanałowe z Antwerpją, lecz pod względem nawigacyjnym kanał ten pozostawia dużo do życzenia. Był on dostępny tylko dla torpedowców o najmniejszej pojemności.

Główniejsze naturalne arterje wodne są: rzeka Lys, kierująca się z południowego wschodu i wpadająca do Scheldy przy Gand oraz rzeka Yser, wpadająca do morza około Nieuportu.

Synteza warunków wojskowo-geograficznych.

Nadbrzeżne wydmy ułatwiały budowę wysuniętych ku brzegowi urządzeń obronnych i ich maskowanie. Piaszczysty teren ułatwiał roboty fortyfikacyjne, jednak z drugiej strony nastręczał w niektórych miejscach trudności ze względu na gruntowe wody, wydzielające się na nieznacznej głębokości.

Pokryta mieliznami i trudna do nawigowania strefa wodna, stwarzała duże trudności dla okrętów zbliżających się do lądu. Głęboko osadzone i uzbrojone w ciężką artylerję okręty przy bombardowaniu brzegów musiały trzymać się na tak dużych odległościach, że skuteczność ich ognia przeciw małym celom była bardzo wątpliwa. Dlatego też Anglicy musieli zastosować specjalny typ okrętów (monitory) łączące w sobie potężne uzbrojenie z małym zagłębieniem. Jednak i dla tych jednostek manewrowanie napotykało na pewne ograniczenia. Transporty wojskowe również nie mogły podchodzić blisko do brzegu i możliwość wysadzenia z nich desantu ograniczała się do portów w Zeebrügge i Ostendy.

Operacje desantowe w innych punktach wybrzeża wymagałyby specjalnych przygotowań. Oprócz wymienionych punktów względy taktyczne i techniczne czyniły wysadzenie desantów najbardziej prawdopodobnem w następujących punktach:

1) od granicy holenderskiej do Duynbergen,
2) od Mariakerke do Nieuportu.

W rejonach tych głębokości nie nastręczały trudności. Pierwszy rejon był położony dogodnie z punktu widzenia wypadu na Brügge, a także dawał możność umocnienia się na brzegu w celu zagrażania skrzydłu armji niemieckiej. W wypadku desantu w drugim rejonie, broniący się mogli liczyć, coprawda, na otrzymanie posiłków od armji operującej w rejonie Nieuport, lecz udana operacja desantowa skombinowana z ofensywą na linji Ypre'u mogła spowodować ewakuację przez Niemców wybrzeża Flandrji, szachując w ten sposób prawe skrzydło armji niemieckiej.

Charakter wodnej strefy, omywającej wybrzeże, ułatwiał zastosowanie obrony minowej. Farwatry prowadzące do lądu mogły być łatwo zaminowane w rejonie donośności baterji nadbrzeżnych. Okoliczność ta nie została w pełni wykorzystaną przez Niemców, którzy obawiali się skrępowania ruchów własnych okrętów. Z drugiej strony strefa wodna nastręczała organizacji obrony cały szereg trudności. Tak np. łodzie podwodne z trudem mogły wychodzić ze swoich baz i wracać z powrotem, ponieważ w strefie 10 mil od brzegu nie mogły one iść pod wodą z powodu małych głębin. Na północ od Zeebrügge dojścia były nieco dogodniejsze, z nich też przeważnie korzystały łodzie podwodne.

Duża ilość mielizn ułatwiała również zadania blokujących upraszczając im stawianie zagród minowych i sieciowych względnie zatapianie okrętów w poprzek ważniejszych farwatrów.

Położenie Brügge, zdala od wybrzeża, pozwoliło na stworzenie tam dogodnej bazy dla jednostek pływających — bazy tej nie mogły dosięgnąć działa ani okrętów ani frontu zachodniego.

Wygodne drogowe połączenia pozwalały na szybkie przerzucanie oddziałów wojskowych. Główne rezerwy mogły więc znajdować się w jakim bądź punkcie centralnym, np. w Brügge i mogły być szybko skierowane do zagrożonego sektoru. W ten sposób potrzebne dla obrony oddziały, będąc stosunkowo nieznaczne liczbowo, zupełnie wystarczały dla wykonania powierzonych im zadań. W dodatku silnie rozwinięta sieć kolejowa pozwalała na szybkie nadesłanie posiłków z frontu zachodniego. To też, dzięki tym sprzyjającym okolicznościom, obrona mogła być oparta na bardzo niewielkim kontyngensie wojsk lądowych.

Ogólny wniosek z powyższego, że wojskowo-geograficzne warunki wybrzeża sprzyjały urządzeniu baz dla małych zespołów floty i ułatwiały obronę całego obszaru.

Znaczenie wybrzeża Flandrji z punktu widzenia wojskowego.

Strategiczne znaczenie wybrzeża Flandrji wypływało z jego bliskości do dwuch wyjściowych punktów morskich linij komunikacyjnych Anglji: Kanału Angielskiego i ujścia Tamizy. Bazowanie okrętów niemieckich na wybrzeżu Flandrji pozwalało na skrócenie ich drogi do teatrów operacyjnych w kanale, zatoce Biskajskiej i morzu Irlandskiem mniej więcej o 300 mil w porównaniu do odległości, która dzieli te teatry od zatoki Helgolandskiej.

Następstwem podobnego stanu rzeczy było to, że okręty bazowane na wybrzeżu mogły wykorzystywać dla samych operacyj znacznie większą część zapasu swego paliwa i że do tych operacyj można było używać

jednostek posiadających odpowiednio mniejszy rejon działania. Pozatem operacje podwodnych łodzi przeciw węzłom nieprzyjacielskich linij komunikacyjnych i jego wybrzeżom mogły być wykonywane w porze nocnej, dzięki czemu niepomiernie zmniejszało się ryzyko tych operacyj.

Jednak bliskość do nieprzyjacielskich baz miała również swe ujemne strony. Nieprzyjaciel w swych operacjach przeciw wybrzeżom Flandrji mógł opierać się bezpośrednio na swoje własne porty i w razie potrzeby szybko skoncentrować silne odwody. Okoliczność ta powodowała, że niemieckie okręty tylko najwyżej przez dwie godziny mogły czuć się panami położenia w strefie przybrzeżnej.

Ponieważ Antwerpja nie mogła być wykorzystana jako baza, więc bazowanie dużych jednostek bojowych na wybrzeżu było niemożliwem. Można było trzymać tylko małe jednostki. Jednostki te, wykonując swe zadanie, nie mogły liczyć na podtrzymanie ze strony silnie uzbrojonych okrętów.

Ogromne znaczenie z punktu widzenia wojny morskiej, odgrywało wewnętrzne połączenie między sobą portów Zeebrügge i Ostende, dokonywane kanałem przez Brügge. Żeby zablokować niemieckie wojenne okręty, trzebaby jednocześnie zablokować obydwa porty.

Wybrzeże Flandrji miało ogromne znaczenie dla operacji niemieckich na lądowym froncie. Utrzymanie Flandrji było koniecznością, podyktowaną tem, że wysadzenie desantu nieprzyjacielskiego w 60-cio klm. pasie od granicy holenderskiej do kanała Yser'skiego byłoby groźne dla prawego skrzydła armji i mogłoby wywołać zagięcie się całej linji frontu zachodniego. Posiadanie przez Niemców Zeebrügge i Ostendy pozbawiało Anglików dwuch doskonałych portów, któremi oni mogliby się posługiwać dla dowożenia posiłków dla Francji i Belgji. Anglicy nie mogli również wykorzystać Dunkierki, ze względu na jej bliskość do niemieckich baz operacyjnych we Flandrji.

Panowanie na tym odcinku dawało Niemcom możliwość odcięcia lewego skrzydła nieprzyjacielskiej armji przez ewentl. wysadzenie desantu w okolicy Nieuportu i jednoczesne uderzenie czołowe. W razie powodzenia podobnej operacji musiałoby upaść Calais. Posiadanie zaś Calais odkrywało ogromne możliwości operacyjne w kanale angielskim: bazując tam nieznaczne nawet siły, Niemcy mogliby zupełnie powstrzymać przewożenie wojska przez kanał. Anglicy byliby zmuszeni w tym wypadku do korzystania z Cherbourg'a i Brestu, co wywołałoby znaczne wydłużenie linij komunikacyjnych i ogromnie skomplikowałoby ochronę transportów wojskowych. W otwartem morzu trudniej byłoby ustawiać zagrody przeciw łodziom podwodnym, jak to czyniono w kanale, a więc i zagrożenie przez łodzie podwodne byłoby daleko większe. W razie udania się podobnej operacji, Anglicy byliby bardzo skrępowani w dostarczaniu posiłków dla kontynentu. Pozatem posiadanie przez Niemców Calais stworzyłoby groźbę wysadzenia desantu na wyspach angielskich, przez co Anglicy byliby zmuszeni do pozostawienia w metropolji silniejszych kontyngensów wojska. W ten sposób zwiększyłyby się szanse Niemców wymierzenia sprzymierzonym decydującego ciosu.

W miarę rozwoju lotnictwa wzrosło znaczenie wybrzeża w kierunku prowadzenia wojny powietrznej. Położenie wybrzeża było bardzo dogodne dla zorganizowania wypadów lotniczych na Anglję i miejscowości położone w tyłach frontu zachodniego. Pozatem dawało ono możność zorganizowania łatwej obserwacji nad nieprzyjacielskiem wybrzeżem i morskiemi linjami komunikacyjnemi.

Dla uwypuklenia centralnego położenia Flandrji podajemy następujące odległości:

od Zeebrügge do linji komunikacyjnej Rotterdam-Harwich 40 mil; Zeebrügge-Harwich — 80 mil; Zeebrügge-Nord-Foreland — 65 mil; Zeebrügge-Dover — 75 mil; Ostenda-Dover- 62 mile; Ostenda-Dunkierka — 23 mile.

II. Organizacja obrony wybrzeża.

Artylerja nadbrzeżna, jej skład, fortyfikacje nadbrzeżne, urządzenia dla kierowania ogniem, składy amunicyjne etc.

Niemcy przypuszczalnie nie przewidywali przed wojną wykorzystania wybrzeża Flandrji w charakterze bazy dla jednostek morskich. Nie mamy żadnych podstaw do przypuszczenia, że w swych planach mobilizacyjnych Niemcy przewidywali ufortyfikowanie wybrzeży, zajmowanych w miarę posuwania się ich armji. Tej okoliczności należy przypisać, że gdy zaszła potrzeba przeprowadzenia fortyfikacji wybrzeża Flandrji, to nie istniało żadnych gotowych planów. Okoliczność ta oczywiście nastręczyła dużo trudności w zorganizowaniu szybkiej i planowej obrony tembardziej, że przez dłuższy czas nie wiedziano, jakie siły morskie będą się bazowały na portach wybrzeża.

Plan organizacji obrony rozwijał się stopniowo, w miarę wychodzących na jaw potrzeb wojny.

Pierwsze zadanie, jakie się wyłoniło, polegało na uniemożliwieniu nieprzyjacielowi wysadzenia na wybrzeżu desantu oraz na ochronie baz wybrzeża przed zablokowaniem. Nieco później zaszła potrzeba zabezpieczenia baz i stoczni przed bombardowaniem, a także okazania wsparcia własnym jednostkom, operującym w pobliżu wybrzeża.

Pierwszy wysiłek był skierowany na obronę Zeebrügge i Ostendy, punktów, gdzie desant miał największe szanse powodzenia. Wejścia do portów zostały zagrodzone przez bony, przed któremi postawiono zagrody minowe. Zagrody minowe jednak usunięto z chwilą przybycia do portu jednostek pływających, ponieważ obawiano się by zagrody te nie skrępowały ruchów własnych okrętów. Pozatem ustawiono kilkanaście dział lekkiego i średniego kalibru. W ten sposób poniekąd zabezpieczono się przed wysadzeniem desantu. Jednak środki te były niewystarczające dla odparcia bardziej poważnych operacyj jak np. ostrzeliwań artyleryjskich z wielkich okrętów. Należało więc czemprędzej stworzyć daleką obronę, a także wzmocnić obronę podejść od strony morza i obronę strefy brzegowej. W tym celu od samego początku zaczęto posługiwać się artylerją różnych kalibrów. Stopniowy postęp prac obronnych można podzielić na trzy fazy.

W okresie pierwszej fazy (do 15 czerwca 1915 r.) ustawiono pewną ilość dział starego typu, wziętych z nadmorskich twierdz w Niemczech. Ogółem w okresie od 19 listopada 1914 r. do 13 marca 1915 r. ustawiono 17 stałych bateryj, uzbrojenie których składało się z:

8 dział — 28 cm, 4 — haubic 28 cm, 8 dział — 21 cm,

23 dział — 15 cm, 9-ciu — 10,5 cm, 16-tu — 8,8 cm, łącznie 68 dział.

Ośm dział 21 cm, oraz 4 działa 15 cm, zostały ustawione w wieżach baterji „Herta" „Freya" i „Aachen" — reszta na betonowych platformach.

Na początku baterje posiadały amunicję starego typu i donośność dział 15-tu i 21 cm nie przekraczała 7500 16000 mtr. Jednak podczas wojny dużo zrobiono by donośność zwiększyć, tak że w momencie ewakuowania Flandrji działa strzelały:

28 cm działa baterji „Hindenburg“	na	12300 mtr.
28 cm haubice	„	10400 „
21 cm działa	„	22600 „
15 cm „ baterji „Molo“, „Bezeler“ i „Kaiserin“	„	18700 „
15 cm „ „ „Cecilien“	„	15800 „
15 cm „ „ „Augusta“ i „Irene“	„	12700 „
10,5 cm działa baterji „ „	na	12200—12700 „
8,8 cm „ „ „ „	„	7000— 9100 „

W drugim okresie (do 1 czerwca 1916) skład artylerji ciężkiej został znacznie wzmocniony. W okolicy Ostendy zbudowano baterję „Tirpitz“ uzbrojoną w 4 działa okrętowe po 28 cm 45-ciu kalibrów długości Baterję tą rozpoczęto 15 czerwca, a już 7 września 1915 r. mogła działać przeciwko angielskim monitorom, które ostrzeliwały Ostendę. Po zastosowaniu pocisków z wydłużonemi czepcami baterja ta osiągnęła donośność 35000 mtr.

23 sierpnia monitory angielskie ostrzelały Zeebrügge, pozostając poza zasięgiem baterji nadbrzeżnych — wówczas zdecydowano wzmocnić daleką obronę tego punktu. Dnia 30 września w okolicy Duynbergen rozpoczęto budowę baterji „Wilhelm II“, uzbrojonej w 4 działa 30,5 cm 50-ciu kalibrów długości i o donośności strzału 38000 mtr. 1 marca ustawiono pierwsze działo tej baterji.

W tym okresie ustawiono również baterje:

„Hamburg“ składającej się z 4 dział — 10,5 cm, „Bremen“ o takimż uzbrojeniu, „Lekkeberk“ — z 2 dział 8,8 cm i „Schützenfest“ z 6 dział — 5 cm. Trzy ostatnie baterje były przeznaczone wyłącznie dla obrony strefy przybrzeżnej.

W trzecim okresie znacznie wzmocniono ciężką i średnią artylerję. Zostało to spowodowane dwoma przyczynami. W tym okresie Anglicy zaczęli zastosowywać monitory uzbrojone w działa 38 cm; pozatem okazało się koniecznem okazywać wsparcie swoim okrętom pracującym przy usuwaniu min zagrodowych.

Rozbrojenie okrętów linjowych typu „Braunschweig“ oddało do dyspozycji dużą ilość dział. W ten sposób uzyskano 10 dział — 28 cm i 20 dział 17 cm. Z tej liczby 28 cm działa ustawiono na lorach kolejowych, dla których urządzono 4 stanowiska. Donośność tych dział wynosiła 28000 mtr. Z liczby dział 17 cm ustawiono po cztery na baterjach „Fridrichsorts“ „Oldenburg“ i „Gneizenau“. Dla reszty tych dział, zaopatrzonych w kołowe lawety, urządzono trzy stanowiska każde obliczone na 4 działa, a mianowicie: „Schlezwig-Holstein“, „Saksen“ i „Schlesien“. Donośność 17 cm dział wynosiła około 18300 mtr.

W tym okresie .powstały również dalekonośne baterje: „Pommern“ — która otrzymała uzbrojenie z jednego działa 28 cm typu okrętowego o donośności 46000 mtr i „Deutschland“, uzbrojonej w 4 takie działa, lecz o donośności tylko 38000 mtr.

Pozatem wzmocniono obronę dostępów od strony morza przez ustawienie baterji „Lubeck“ około Zeebrügge oraz „Blucher“ i „Ludendorff“ około Ostende — wszystkie uzbrojone w działa 15 cm o donośności 18700 mtr.

* * *

Baterje ciężkie o kalibrze 28 cm i wyżej były ustawione: „Pommern“ w odległości 13-tu klm od brzegu, reszta od 1—3 klm, a więc tem samem były skryte od strony morza. Urządzenia fortyfikacyjne tych bateryj były bardzo nieskomplikowane. Odległe położenie od brzegu już

samo przez się tworzyło dobre warunki osłony przed ostrzeliwającemi okrętami. Zresztą brak czasu nie pozwolił na wykonanie bardziej obszernych urządzeń fortyfikacyjnych. Działa były umieszczone za betonowemi nasypami. Wewnętrzny plan baterji zmieniał się w zależności od okresu w którym je budowano, t. j. w miarę zdobywania doświadczenia wojennego. Baterje „Tirpitz" i „Wilhelm", które powstały stosunkowo wcześnie, miały działa umieszczone w jedną linję w odstępach 45 mtr. Między działami zostały zbudowane składy amunicyjne. Dla ułatwienia podawania amunicji składy amunicyjne znajdowały się w jednej płaszczyźnie z działami. Składy były przykryte 3-mtr. warstwą betonu, a nad nim ziemią. W jednym z kazematów umieszczano stół dla wyliczania danych celu.

Haubice na baterji „Groden" były również ustawione w jedną linję z odstępami 45 mtr. Każda haubica była ustawiona w wykopie ze stopniowo schodzącemi się ścianami. Składy amunicyjne były umieszczone między wykopami. Na baterjach, zbudowanych później, działa zostały ustawione w odstępach nieco większych.

Dla zobrazowania urządzeń 28 cm baterji na lorach kolejowych przytaczamy opis baterji „Preussen". Lory tych bateryj zostały umieszczone w wgłębieniach betonowych, przytem działa podzielono na grupy po dwa w każdej. Od składów amunicyjnych do dział zostały ułożone tory kolejowe, rozmieszczenie których pozwalało na ładowanie dział przy dowolnym kącie obrotu. Między grupami dział były urządzone 2 składy amunicyjne — jeden dla pocisków, drugi dla ładunków. Składy były stosunkowo niewielkie, zajmując powierzchnię 4×7 mtr przy wysokości 8 mtr. Z jednej strony do składów podchodził tor kolejowy — z drugiej kolejka wąskotorowa. Odległość od składu amunicyjnego do najbliższego działa wynosiła 60 mtr. Mniej więcej w środku równoległoboku, który tworzyła baterja, była urządzona betonowana platforma dla baterji pln. Od tyłu baterji były urządzone schrony dla załogi. Składy i schrony nie były wkopane w ziemię, a tylko przysypane stosunkowo cienką warstwą betonu. Widocznie beton zastosowano tylko ze względu na łatwość jego przygotowania, a nie właściwości ochronne.

Wyżej opisany system miał te zalety, że działa mogły strzelać jednocześnie w dowolnym kierunku.

Baterje 21 cm i działa mniejszych kalibrów, za wyjątkiem baterji „Oldenburg" i dział 17 cm ustawionych na kołowych lawetach, były ustawione na nieosłoniętych stanowiskach. Baterja „Oldenburg" stała w odległości 1 klm od brzegu, reszta od 3—4 klm.

Wszystkie działa dużego i średniego kalibru były zaopatrzone w tarcze, zasłaniające tylną część działa.

Składy amunicyjne zazwyczaj były przeznaczone tylko na zapas pierwszej potrzeby. Reszta zapasów mieściła się w schronach rozrzuconych w terenie, część zaś w centralnym depôt.

Stanowiska dla dowódcy artyleryjskiego sektoru, dowódcy grupy i dowódcy baterji były umieszczone nad samym brzegiem. Baterje, które były ustawione nad samym brzegiem, miały stanowiska dowódców przy samych baterjach. Wzdłuż wybrzeża urządzono cały szereg punktów obserwacyjnych. Ciężkie baterje posiadały zazwyczaj dwa lub więcej punktów obserwacyjnych, umieszczonych często w dużej odległości jeden od drugiego. Tak np. baterja „Kaiser Wilhelm II", położona w okolicy Knocke, miała swój punkt obserwacyjny na wschód od Raversijde.

Stanowiska dla dowódców i punkty obserwacyjne urządzało się zazwyczaj na wydmach, lecz bywały wypadki, że korzystano dla tych celów z wysokich gmachów jak np. Palace Hôtel'u. W tych wypadkach starano

się oczywiście zamaskować je i zabezpieczyć warstwami betonu 2-metrowej grubości. W niektórych wypadkach stanowisko dowódcy i punkt kierowania ognia mieściły się w jednym blindażu, dwupiętrowej wysokości.

W toku wojny okręty nieprzyjacielskie zaczęły zastosowywać zasłony dymowe, co nieumożliwiało określanie odległości przy pomocy dalmierzy.

Wówczas zastosowano nowe sposoby mierzenia odległości według siły dźwięku i obserwacji lotniczych. Metoda dźwiękowa sprowadzała się na początku do systemu podsłuchowego. Odpowiednie przyrządy dla mierzenia odległości dźwięku poczęto wprowadzać podczas wojny, lecz przypuszczalnie w zastosowaniu przeciw okrętom dały one wyniki niezadawalniające.

Dla obserwacji z powietrza zastosowano balony na uwięzi i samoloty. Doświadczenie pokazało, że baterje muszą mieć stale do wyłącznej dyspozycji kilka balonów.

Łączność między baterjami, punktami kierowania ogniem i stanowiskami dowódców była doskonale zorganizowana. Wszystkie te punkty były włączone do kabla, przełożonego wzdłuż wybrzeża. Oprócz tego 10 bateryj miały swoje stacje radjotelegraficzne, przeznaczone dla łączności z obserwatorami lotniczymi. Baterje były zaopatrzone również w urządzenia dla sygnalizacji optycznej.

Przy baterjach przeznaczonych dla strzelania ogniem pośrednim były urządzone stoły dla odnajdywania elementów celu. Konstrukcja tych stołów nie jest znaną.

Przy strzelaniu przeciw ruszającym się celom korzystano także ze sposobu mierzenia drogi, którą przeszedł dźwięk. Sposób ten używano łącznie z obserwacją lotniczą lub też oddzielnie. W tym ostatnim wypadku miejsce okrętu określało się na mapie kwadratów i strzelanie prowadzono według kwadratów. Prawdopodobieństwo trafienia oczywiście było bardzo małe, jednak Niemcy korzystali z tego sposobu zastosowując go w ostateczności. Pociski padające nawet w pobliżu okrętów wywoływały tak duże wrażenie moralne, że operacje często były przerywane. W tych wypadkach, kiedy korzystano z obserwacji lotniczej, strzelanie zaczynano od systematycznego wstrzeliwania się, poczem przechodzono na ogień skuteczny. Łączność między baterjami, punktami dla mierzenia odległości i obserwatorami lotniczymi uskuteczniało się przy pomocy radjo.

Dla przesyłania rozkazów i podawania elementów strzału ze stanowisk dowódców zastosowano przyrządy elektryczne i wskaźniki różnego rodzaju. Tak np. na dachu punktu kierownictwa ogniem baterji „Tirpitz" ustawiono dwie duże tarcze z cyframi i literami o wymiarach 1 mtr. Cyfry te można było z łatwością obserwować ze stanowisk dział. W końcu wojny na niektórych baterjach poczęto zastosowywać centralne naprowadzanie.

Na początku używano pocisków z krótkiemi głowicami. Jednak wkrótce pokazało się koniecznem zwiększenie doniosłości strzelania, w tym celu więc wydłużono czepce pocisków.

Baterje ciężkie posiadały pewien zapas zmniejszonych ładunków, na wypadek gdyby zaszła potrzeba odpierania desantów.

Taktyczny podział artylerji.

Obsługa baterji kompletowała się z personelu dwuch artyleryjskich pułków, wchodzących w skład 1-ej morskiej dywizji.

D-cy artylerji morskiego frontu byli podporządkowani dwaj d-cy sektorów — wschodniego z miejscem postoju w Duynbergen i zachodniego — w Ostendzie. Granica między sektorami szła na zachód od De-Haan.

Wschodni sektor dzielił się na grupy:

1) grupa dalekonośna Duynbergen,
2) grupa bliskiej obrony Knocke,
3) grupa obrony portu Zeebrügge,
4) grupa obrony portu Blankenberkhe.

Zachodni sektor dzielił się na następujące grupy:

1) grupa dalekonośna Ostenda,
2) grupa bliskiej obrony Ostendy,
3) grupa obrony portu Ostendy.

Ponadto w skład artyleryjskiego uzbrojenia różnych grup wchodziło około 40 dział 37 mm szybkostrzelnych, przeznaczonych dla obrony baterji.

Zagrody minowe i inne.

Natychmiast po obsadzeniu wybrzeża Niemcy postawili zagrodę minową przed Zeebrügge i Ostendą. Lecz zagrody te zostały zdjęte, jak tylko jednostki pływające zaczęły się bazować na wybrzeżu, gdyż pola minowe bardzo krępowały ruchy tych jednostek.

Warunki nawigacyjne w rejonie przybrzeżnym były bardzo trudne, zwłaszcza dla łodzi podwodnych, które nie mają możności dokładnego określenia swego miejsca.

Uporczywe wiadomości o zamierzeniach angielskich wysadzenia desantu w Holandji pobudziły Niemców do postawienia w dniu 19 lutego 1915 r. zagrody przed ujściem Scheldy, cokolwiek na północ od Heyst. W roku następnym postawiono zagrody na zachód od Droogge-van-Schoonewald oraz między Kliff Island, Bewten Ratal i Kwinte Bank — wszystkie w celu uniemożliwienia monitorom korzystania z dogodnych farwatrów przy ostrzeliwaniu Zeebrügge i Ostendy.

Po próbach Anglików zablokowania portów stała się widoczną niedostateczność tylko artyleryjskiej obrony. Zdecydowano więc postawienie nowych zagród minowych, pomimo ogromnego ryzyka podobnych operacyj w tym okresie. Dnia 25 maja 1918 r. postawiono dwie linje min — 40 szt. przed samym cyplem molo w Zeebrügge oraz 82 miny również w dwuch linjach przed wejściem do Ostendy.

Wykorzystano również i inne sposoby zagradzania dróg wodnych: 30 października 1914 r. wejścia do Ostendy i Zeebrügge zostały zamknięte przez statki zastąpione następnie pontonami zczepionemi między sobą przez łańcuchy. Do zatapiania okrętów nie przybiegano w obawie, by prąd nie naniósł wokoło nich piasku, który mógłby zupełnie zagrodzić wyjście.

Nareszcie należy wspomnieć, że po próbie zakorkowania Zeebrügge, Niemcy urządzili na molo tego portu baterję torpedową.

Oświetlenie bojowe.

Od samego początku front morski był zaopatrzony w cztery wielkie prożektory — dwa z nich ustawiono około Zeebrügge, dwa inne około Ostendy. Zastosowano również działa „oświecające": w 1915 r. ustawiono jedno działo 15 cm i 4—10,5 cm. Liczbę prożektorów i dział oświecających następnie zwiększono, tak że na jesień 1918 r. morski front posiadał 25 prożektorów, z tego 17—150 cm, reszta od 120—60 cm i 8 dział oświecających (2—15 cm, i 6—10,5 cm). Pozatem nadbrzeżne baterje kalibru 8,8, 10,5 i 15 cm były zaopatrzone w świecące się pociski.

Większość prożektorów była ustawiona w pobliżu baterji. Prożektory były rozrzucone wzdłuż całego wybrzeża, tak że strefa wodna mogła być oświetloną w każdem miejscu. Wysokość ustawienia prożektorów nad powierzchnią morza w większości wypadków była nieznaczną.

Działa oświecające były ustawione pojedyńczo; w baterje je nie zgrupowano. Dwa z nich były ustawione w specjalnie urządzonych ośrodkach oporu, resztę przydzielono do poszczególnych bateryj.

Świecące się pociski używano dla tworzenia świetlnych zagród, jak również dla oznaczenia podczas strzelań linji naprowadzenia, przyczem w tych wypadkach baterje wypuszczały pociski świecące się na zmianę z bojowemi.

Służba patrolowa.

Obserwację strefy przybrzeżnej za dnia uskuteczniało się przy pomocy punktów obserwacyjnych i stacyj sygnałowych. Wzdłuż wybrzeża było ich około 11-tu; miały one również za zadanie utrzymywanie łączności z okrętami wojennemi. Na początku wojny z nastawaniem zmroku wysyłano dla patrolowania okręty strażnicze, które stały na kotwicy lub też patrolowały wzdłuż wybrzeża.

W miarę tego jak przybywały torpedowce, wykorzystano je w charakterze okrętów patrolowych. Jednak poczynając od roku 1917 Anglicy poczęli zastosowywać kutry torpedowe (CMB), które okazały się na tyle groźnemi dla torpedowców, że torpedowce uznano za nieodpowiednie dla patrolowania w nocnej porze. Ponadto torpedowce były potrzebne dla trałowania i usuwania zagród sieciowych, a te prace same przez się powodowały już duże straty. Należało więc dla służby patrolowej zastosować inne jednostki. Dla patrolowania więc w nocy przed Zeebrügge i Ostendą zaczęto używać kutrów motorowych względnie torpedowców typu A — I. Wskutek małych wymiarów jednostki te były mniej zagrożone, pozatem strata ich miała mniejsze znaczenie. Patrolowanie zdala od brzegu uskuteczniało się przez perjodyczne poszukiwania torpedowców w różnych kierunkach, a nad rankiem i przed zmrokiem przez wywiady lotnicze. Oprócz tego prowadziło się obserwacje z balonów na uwięzi.

Należy wspomnieć, że przy trałowaniu stale utrzymywano w powietrzu samoloty dla sygnalizowania zbliżającego się nieprzyjaciela. Środek ten okazał się bardzo celowym.

Kutry, kierowane na odległość.

Ten rodzaj okrętów był używany jako środek dalekiej obrony wybrzeża. Na kutry ładowano dużą ilość materjału wybuchowego i kierowano je z lądu przy pomocy fal radjo-telegraficznych. Wskazówki co do kursu podawali lotnicy, wysyłani specjalnie w tym celu. Osiągnięte rezultaty były dość znaczne, jednak nie potwierdziły pokładanych nadziei.

Kutry kierowane i samoloty przydzielone do nich były podporządkowane jednemu dowódcy, organizacyjnie zależnemu od dowódcy sił powietrznych i dzieliły się na dwa oddziały. Każdy z oddziałów składał się z dwóch kutrów i jednego płatowca. Jeden z oddziałów był stacjonowany w Blankenberghe, drugi w Ostendzie.

Zasłony dymowe.

Zasłony dymowe zastosowywano jako środek pasywnej obrony, przeszkadzający nieprzyjacielowi w wstrzeliwaniu się. Według źródeł angielskich środek ten okazał się bardzo skutecznym. Przyrządy dymowe były w dużej ilości; w krótkim czasie można było zasłonić dymem duże przestrzenie i perjodycznie podtrzymywać gęstość obłoków.

Przestrzeń między przyrządami dymowemi wynosiła około 50 mtr. Zazwyczaj zasłony dymowe robiono koloru białego, jednak prowadzono również doświadczenia z zastosowaniem zasłon koloru czarnego

Obrona strefy nadbrzeżnej.

Przy organizowaniu obrony strefy nadbrzeżnej dążono do uniemożliwienia desantów, zakrojonych na szerszą skalę. Desanty małych oddziałów przyjmowało się za możliwe, jednak ze względu na silną obronę, uważano że dalszy rozwój ich akcji wypadowej będzie skazany zgóry na niepowodzenie.

Ideą przewodnią w organizacji obrony były urządzenia wzdłuż wybrzeża czołowej linji oporu, technicznie silnie urządzonej, uzbrojonej w artylerję, karabiny maszynowe, zagrody etc. Dążono do sprowadzenia do minimum liczebności oddziałów przeznaczonych do obrony tej pozycji, jak również do ograniczenia się jak najmniejszemi odwodami, rozlokowanemi w punktach centralnych. Uważano, że sforsowanie czołowej linji pociągnie za sobą duże straty i zajmie dużo czasu.

Zadania artyleryjskiej obrony strefy nadbrzeżnej należały również i do bateryj nadbrzeżnych. Niektóre z nich były urządzone w charakterze ośrodków oporu — otoczone drutami kolczastemi, rowami strzeleckiemi i bronione przez lekką artylerję. Podobne urządzenia posiadało 15-cie bateryj, położonych nad samym brzegiem. Oprócz tego specjalnie urządzono pięć ośrodków oporu, na których poza karabinami maszynowemi, prożektorami oraz działami oświecającemi ustawiono 6 dział 2,5 cm, 4—9 cm i 2—5 cm.

Ponadto przed baterjami nadbrzeżnemi i ośrodkami oporu ustawiono działa przeciwdesantowe: 4—12 cm, 3—9 cm, 4—6 cm, 2—5 cm i 5—3,7 cm. Razem dla obrony strefy nadbrzeżnej użyto: 14—12 cm dział, 12—6 cm, 18—5 cm i 11—3,7 cm (automatycznych). Większość dział została ustawiona we flankujących okopach, wykopanych w wydmach.

Wzdłuż wybrzeża znajdowało się 30 stanowisk karabinów maszynowych i wykopano rowy strzeleckie dla piechoty, przyczem w tych miejscach gdzie desant miał więcej prawdopodobieństwa, ustawiono również druty kolczaste. Poza zagrodami z drutów kolczastych (z których niektóre ładowano prądem elektrycznym), w niektórych miejscach zastosowywano miny.

Dla powstrzymania nieprzyjaciela w wypadku gdyby mu się udało sforsować czołową linję, urządzono 2-gą i 3-cią linje obronne.

Oddziały piechoty, przeznaczone dla służby wartowniczej i obsadzenia czołowej linji, były podzielone na kilka zmian, rozmieszczonych w lokalach znajdujących się w ośrodkach oporu. Tuż za czołową linją, w miejscowościach centralnie położonych, zostały zgrupowane nieduże odwody. Dla obrony odcinka wybrzeża od granicy holenderskiej do Raversijde, długości około 4,5 mil, wydzielono wszystkiego 6—8 bataljonów marynarzy i morskiej piechoty oraz kilka oddziałów rowerzystów, co w średnim wynosiło jednego żołnierza na każde sześć metrów. Do tego należy dodać 2 kompanje portowe w Zeebrügge i Ostendzie, przeznaczone dla obrony tych portów. Możliwość ograniczenia się tak małemi siłami wynikała ze względu na silne techniczne urządzenia linji czołowej. Wielkie znaczenie odgrywała możność dostarczenia rezerw nietylko z odwodów korpusu w Brügge, lecz również z zachodniego frontu.

Baterje, umieszczone zdala od brzegu, nie miały żadnego przykrycia z oddziałów piechoty. Niektóre z nich nawet nie były otoczone drutem kolczastym, a jeżeli takowy i był, to tylko od strony nieprzyjaciela. Wychodzono widocznie z założenia, że silnie urządzona linja czołowa jest najlepszą osłoną dla baterji. Obrona strefy nadbrzeżnej dzieliła się na dwa sektory — Ost i West, które ze swej strony dzieliły się na rejony i podrejony.

Obrona przeciwlotnicza.

Wojna zastała lotnictwo w stadjum rozwoju, nieprzygotowanym jeszcze do spełnienia zadań, jakie ono wykonuje w wojnie nowoczesnej. Jednak wkrótce stało się jasnem, że lotnictwo może odegrać ogromną rolę nietylko jako broń pomocnicza, lecz również samodzielnie np. dla atakowania objektów nieprzyjacielskich położonych daleko za frontem, a więc niedosięgalnych dla innych rodzajów broni.

Wyjątkowe położenie wybrzeża Flandrji pod względem wojskowym i geograficznym uczyniły go jednym z najważniejszych ośrodków wojny lotniczej. Wskutek tego obrona pln. Flandrji rozwinęła się w bardziej szybkim tempie, jak na innych frontach i osiągnęła większy poziom doskonałości.

W okresie 1914—1916 r. lotnictwo wojskowe trwało jeszcze w stadjum doświadczalnem. Tej okoliczności należy przypisać, że chociaż przez dłuższy okres droga powietrzna była jedyną dla dokonywania napadów na urządzenia obronne Flandrji, to jednak rajdy powietrzne były stosunkowo nieliczne i wyniki ich z punktu widzenia wojskowego nader nikłe. W tym okresie nawet słabo rozwinięta obrona pln. była zupełnie wystarczającą.

W 1917 roku pod tym względem nastąpiły zasadnicze zmiany. W lutym tego roku, w związku z ogłoszeniem wojny podwodnej bez zastrzeżeń, Niemcy zaczęli obawiać się bardziej energicznych ataków na bazy łodzi podwodnych. Wzmocniono więc obronę pln. Artylerję pln. zreorganizowano podporządkowując wszystkie baterje pln. dowódcy dywizji pln. — sztab którego mieścił się w Brügge. W skład tej dywizji weszły: 1) grupa Küste (nadbrzeżna) w skład której wchodziły wszystkie baterje pln., umieszczone wzdłuż wybrzeża od granicy holenderskiej do Mariekerke, grupa ta dzieliła się na dwa odcinki — Zeebrügge i Ostendę; 2) grupa Brügge, która z punktu widzenia obrony pln. była najbardziej ważną i obejmowała wszystkie baterje położone wokoło tego miasta a także baterję pln. Gand. Do tej grupy zostały przydzielone passywne środki obrony pln. — zagrody powietrzne, umocowane do latawców i balonów. Dla tych zagród urządzono około 120 placów startowych, przeważnie wokoło Brugge; 3) grupa West, w skład której wchodziły baterje na odcinku od Middelkerke—Lombartzyde—Dixmude; 4) 3-ci bawarski dywizjon pln. km., przeznaczony dla wykonania zadań dorywczych.

Na początku 1917-go roku znajdowało się do dyspozycji 70 dział pln. o kalibrze od 15 cm do 37 mm, jednak liczba ich stale wzrastała i osiągnęła w 1918 r. cyfrę 212 dział.

Ustawione wzdłuż wybrzeża działa pln. wykorzystano również dla ostrzeliwań okrętów i obrony strefy nadbrzeżnej. Odwrotnie, część dział obrony brzegowej mogła być użyta dla ostrzeliwania samolotów. Dla bliskiej obrony pln. przeznaczono dużą ilość działek automatycznych 37 mm i km.

Baterje pln. były ustawione na dobrze urządzonych podstawach betonowych.

Obronę pln. frontu lądowego zgrupowano w trzech linjach. Tuż za rowami strzeleckiemi zostały ustawione działka automatyczne 37 mm; w 2—3 klm za niemi ruchome baterje pln. i nareszcie, w trzeciej linji baterje morskie.

Dane co do reflektorów pln. są nader skąpe. Wiadomem jest tylko, że liczba ich stale wzrastała i że zostały one zgrupowane w grupy po 3—4 sztuki w każdej. Kierowano niemi z punktów podsłuchowych, z któremi były połączone telefonicznie.

Do pomocy artylerji pln. używano napowietrznych sieci, które podnoszono za pomocą latawców i balonów. Każdą siatkę podnoszono niezależnie od innych, przyczem między siatkami pozostawiano dość znaczne odstępy. Zachodzi pytanie czy podobny środek obrony pln. dawał dobre wyniki? Przedewszystkiem był on uzależniony od siły wiatru. Zagrody tego rodzaju okazały się bardzo skuteczne i ogromnie utrudniały nieprzyjacielskim samolotom zniżanie się nad objektami przeznaczonemi do bombardowania. W ten sposób ułatwiało się zadania baterji pln. gdyż jak wiadomo, najtrudniej jest trafić w samolot nisko lecący.

Dla obrony pln. stosowano również zasłony dymowe zwłaszcza jeżeli chodziło o obronę Brügge. Według oświadczeń lotników niemieckich środek ten nie osiągał celu, bo biała mgła raczej ułatwiała bombardowanie, gdyż wydzielając się na czarnym tle pomagała nieprzyjacielskim lotnikom w orjentacji. Żeby uniknąć tego, należało zasłaniać dymem bardzo dużą przestrzeń. Jednak stocznie i warsztaty w Brügge zajmowały tak dużą przestrzeń, że niepodobieństwem było zamaskować całość. W ostatnich latach wojny zasłony dymowe zastosowywano coraz rzadziej.

Obserwacje pln. były zapewnione przez liczne punkty obserwacyjne, umieszczone w niektórych wypadkach przy samych baterjach pln. Linja telefoniczna, łącząca te punkty, została przełożona wzdłuż wybrzeża, wzdłuż granic i wokoło najważniejszych punktów. Punkty obserwacyjne były połączone bezpośrednim przewodem z centralnemi ośrodkami obrony pln., które znajdowały się w Zeebrügge, Ghistelle i Brügge. Te ostatnie ze swej strony były połączone bezpośrednio z baterjami pln. i objektami najbardziej narażonemi na bombardowanie, jak np. stocznie, hangary etc. Wiadomości o zbliżaniu się nieprzyjacielskich samolotów podawano z punktów centralnych najpierw do zagrożonych objektów, baterji przeznaczonych do ich obrony i dywizjonów myśliwskich, dopiero potem do sztabu obrony pln. w Brügge. Specjalną uwagę zwrócono na niedopuszczenie do przeładowania sieci telefonicznej niepotrzebnemi meldunkami i niepodnoszenie przedwczesnych alarmów pln. Dążono do zupełnego skoordynowania kierownictwa obrony pln., łączności, baterji i projektorów. Zorganizowanie tej współpracy było bardzo trudne, ponieważ często podczas nieprzyjacielskich rajdów znajdowały się w powietrzu również własne samoloty. Trzeba więc było wyprężać słuch i wzrok, żeby określić przynależność samolotów, co ze swej strony wymagało doskonale wyszkolonego personelu.

Najbardziej trudną do zorganizowania była obrona pln. strefy nadbrzeżnej. Niemcy uważali za niecelowe wykorzystanie w tym celu okrętów, wysuniętych w morze, zwłaszcza w nocy, kiedy o zbliżaniu się nieprzyjaciela można było wnioskować tylko z szumu motoru. Wiatr, fale i stuk maszyn utrudniały i nawet czyniły niemożliwem schwytanie tego szumu.

Pomimo naziemnych urządzeń obronnych przeznaczonych dla walki z powietrznym nieprzyjacielem dysponowano również oddziałami lotnictwa niszczycielskiego, przydzielonego do korpusu morskiego. Samoloty niszczycielskie pełniły często służbę patrolową w powietrzu, jednak w większości wypadków mogły one wstąpić do walki z niszczycielami npl. dopiero kiedy te kierowały się zpowrotem. Powodem podobnego stanu rzeczy była znaczna odległość, która dzieliła punkty obrony pln. od objektów napadu. Niemieckie maszyny myśliwskie zdążały osiągnąć potrzebną wysokość dopiero wówczas, kiedy atak nieprzyjaciela już się rozpoczął. Wskutek tego obrona pln. zagrożonych objektów spoczywała

prawie wyłącznie na artylerji pln. Jednak udział lotnictwa niszczycielskiego w obronie pln. był dość znaczny — przynajmniej jeżeli sądzić o tem na podstawie danych statystycznych. W ciągu 1917 i 1918 r. zbito 400 samolotów nieprzyjacielskich, przyczem tylko 133 tj. $^1/_3$ część została zestrzelona przez baterje pln. W 1917 r. znacznie ulepszono metody strzelania przeciw samolotom, kładąc za podstawę ich ścisłe matematyczne obliczenia, opracowane przez profesora von Sanders'a.

W dzień i także wówczas kiedy można było korzystać z prożektorów stosowano strzelanie z korekturą, w innych okolicznościach — ogień zaporowy.

Korekturę ognia prowadziło dwuch kierowników. Jeden z nich na podstawie wskazań przyrządów pomiarowych podawał wysokość, odległość i kurs celu, drugi zaś na podstawie tych danych obliczał elementy strzelania. Wielka szybkość celu i możność poruszania się w trzech wymiarach wyłączały zastosowanie wstrzeliwania się. To też na podstawie elementów strzelania rozpoczynano natychmiast ogień skuteczny. Następne obserwacje nasuwały ewentualne poprawki, przeważnie co do odchyleń bocznych, poczem dalej kontynuowano ogień skuteczny. Przy podobnym sposobie strzelania osiągało się wyniki zadawalniające, o ile baterja składała się conajmniej z 4 dział.

Przy stosowaniu ognia zaporowego miejsce celu określało się na słuch, przyczem w celu najracjonalniejszego wykorzystania baterji kierowano się obserwacjami z zaatakowanych punktów. Przy tej metodzie podział ognia, wskazanie celu i t. p. należało do d-ców grup i pociski wypuszczano w przestrzeń nad objektem, którego broniono, przyczem między poszczególnemi salwami strzałów robiono pauzy dla powtórzenia podsłuchów.

Powietrzne rajdy na wybrzeże Flandrji miały głównie za zadanie utrudnić korzystanie z baz dla łodzi podwodnych, to też głównemi objektami napadu były Brügge, Zeebrügge i Ostenda. Hangary lotnicze również często były objektami dla bombardowania. Przeciwnie, baterje i urządzenia obronne tylko w rzadkich wypadkach były narażone na bombardowanie, ponieważ odrazu skonstatowano, że tą drogą trudno osiągnąć znaczniejsze wyniki. W ciągu pierwszych trzech miesięcy 1917 r. rajdy lotnicze na wybrzeże znacznie uszczęściły się. Tylko w lutym naliczono ich około 15-tu. Prawie wszystkie były skierowane przeciw Brügge i wykonane w porze nocnej. W ciągu lata liczba rajdów lotniczych wzrosła do 100. Na ogół w rajdach na Brügge w tym okresie wzięło udział 200 lotników, którzy zrzucili 1100 bomb; $^5/_6$ z tych rajdów wykonano w nocy.

Działalność nieprzyjacielskiego lotnictwa nieco osłabła w okresie zimowym 1917—1918 r. Przyczyną tego była nieodpowiednia pogoda. Dokonano wszystkiego 60—70 rajdów, z których $^1/_3$ były skierowane na Brügge. Liczba samolotów, skierowanych na Brügge wynosiła 350, a ilość zrzuconych bomb — 2000.

W ciągu reszty 1918 roku wojna powietrzna nad wybrzeżem Flandrji wzmogła się jeszcze bardziej. Do dnia 1-go grudnia wykonano conajmniej 350 bombardowań, z których około $^1/_4$ były skierowane przeciw Brügge. Stosunkowo duży procent rajdów wykonano w dzień, z nich 40 było skierowane przeciw Brügge — reszta przeciw baterjom i urządzeniom obronnym.

W okresie po 28 września, w związku z decydującym natarciem sprzymierzonych na wybrzeża Flandrji, nastąpiło chwilowe zacisze i rajdy powietrzne prawie zupełnie ustały. Widocznie oczekując bliskiej ewakuacji wybrzeża, sprzymierzeni chcieli uniknąć dalszego niszczenia i nie-

potrzebnych ofiar ludzkich. Lecz jak tylko wyjaśniło się, że korpus morski w dalszym ciągu utrzymuje swoje pozycje — bombardowania natychmiast wznowiły się z poprzednią siłą. W tym okresie niemieckim baterjom udało się zbić jeden samolot, a oddziałom niszczycielskim — 2 samoloty i dwa sterowce. Jak widać z tego, obrona powietrzna Flandrji do ostatniej chwili zachowała swoją wartość bojową.

Za cały czas uszkodzono przez bombardowania: 32 torpedowce (1 zatopiony), 6 łodzi podwodnych, 4 kutry motorowe (1 zatopiony), 10 statków (1 zatopiony), oraz zniszczono 18 samolotów. Podczas tych rajdów straty w ludziach wyniosły 200 zabitych, około 400 rannych — z tego większa połowa należała do ludności cywilnej. Oprócz tego spowodowano w Brügge chwilowe uszkodzenie kanalizacji wodociągowej, stacji elektrycznej, niektórych warsztatów, węzła kolejowego, części pływających doków oraz zniszczono kilka składów amunicyjnych. W Zeebrügge uszkodzono jedną szluzę, co spowodowało tygodniową przerwę w ruchu okrętów na kanale.

Nieprzerywane bombardowania w roku 1918 pokazały Niemcom niedostateczność środków obrony pln. Wobec tego zastosowano inne metody: warsztaty w Brügge zostały rozrzucone na bardziej szerokiej przestrzeni, zbudowano osłony od bomb. Miejsca ocumowania dla podwodnych łodzi zostały osłonione przez betonowe przykrycia.

W 1917 i 1918 r. taktyka napadów lotniczych coraz bardziej doskonaliła się. W celu osłabienia skuteczności ognia zaporowego, nieprzyjaciel urządzał demonstracje niewielką ilością samolotów, które dążyły do ściągnięcia na siebie ognia baterji. W momencie, kiedy następowała pauza dla podsłuchu, główna masa samolotów szła do ataku W niektórych wypadkach nieprzyjaciel rozpoczynał atak na jaki bądź drugorzędny objekt, i wówczas kiedy skierowywano w tą stronę ogień zaporowy, zmieniał kierunek ataku na leżący w pobliżu cel główny. W miarę doskonalenia obrony pln. metody te okazały się nieodpowiednie — wówczas poczęto stosować taktykę nużenia. Samoloty niszczycielskie, rozsiane pojedyńczo na wielkiej przestrzeni godzinami niepokoiły obronę pln., żeby następnie złączonemi siłami zaatakować potrzebny cel. Zastosowanie tej metody wymagało ze strony obrony wzmożonej współpracy między lotnikami i baterjami pln. Cały teren w obrębie około 10 klm. wokoło Brügge został podzielony na sektory, rozograniczone elektrycznemi lampkami i prożektorami. Natychmiast po otrzymaniu meldunku o nieprzyjacielu do każdego sektoru wysyłano jeden lub dwa samoloty dla niesienia służby patrolowej na małych wysokościach. Podobny system pozwalał na wykrywanie nieprzyjacielskich samolotów, które można było łatwo zaobserwować z wysyłanych samolotów patrolowych, przyczem określenie miejsca ułatwiało się przez świetlne sygnały. Od samego początku zastosowania metoda ta dała bardzo dobre wyniki — zbito dwa samoloty i nieprzyjaciel był zmuszony wyrzec się nocnych ataków.

(Dalszy ciąg nastąpi).

POR. MAR. KOSSOWSKI ROMUALD.

Ochrona przeciw łodziom podwodnym.

Pierwsze miesiące wojny światowej dały marynarce nową a groźną broń w postaci łodzi podwodnych. Początkowo nie wierzono by te były zdolne do przeprowadzania samodzielnych akcyj na odleglejszych przestrzeniach mórz, wypadki jednak zatopienia krążownika „Pathfinder“ przez niemiecką łódź podwodną „U. 21“ oraz krążowników pancernych „Aboukir“, „Hogue“ i „Cressy“ przez „U. 9“, przekonały jednak wszystkich, że łódź podwodna jest jednostką zdolną nietylko do życia i działania, ale i groźnym przeciwnikiem okrętu nadwodnego. Pierwsze wypadki zatopienia angielskich okrętów handlowych przyjęto również z niedowierzaniem, nie orjentowano się natyle w sytuacji, że nie domyślano się poco Niemcy to robią, bo przecież okręt handlowy nie jest okrętem wojennym. Później jednak kiedy zatapianie okrętów handlowych stało się prawie wyłącznym monopolem niemieckich łodzi podwodnych, kiedy szybkie ubywanie tonnażu zaczęło grozić klęską ekonomiczną dla państw koalicyjnych a szczególniej Anglji, a ta stała już przed koniecznością zawarcia pokoju z powodu tych właśnie łodzi podwodnych, których operowało zaledwie 50 jednocześnie, wówczas stało się jasnem, że tylko nieubłagana walka z łodziami i ich bezwzględne niszczenie przez poświęcenie na to wszystkich będących w dyspozycji środków i możliwych sił, dopomoże do przetrwania ówczesnego kryzysu. Kwiecień 1917 roku przy toczącej się wówczas walce podwodnej był miesiącem kryzysu, gdzie Niemcy osiągnęli maximum zatopionego tonnażu, ale kwiecień ten był zarazem początkiem zaciętej i nieubłaganej wojny przeciw łodziom podwodnym. Od tego miesiąca począwszy, zaczyna tonnaż topiony przez Niemców maleć, a straty w niemieckich łodziach podwodnych się zwiększać.

W wojnie przeciw niemieckim łodziom podwodnym Anglja używała wszystkiego co było możliwem do użycia, poświęcając okręty, materjał i ludzi, byle tylko zniszczyć wroga, który był prawie że nieuchwytnym. Wystawiono tzw. Anti-Submarine Division, który wyposażono bogato w okręty i materjały. Dywizjon ten miał 2200 oficerów i 29000 ludzi. Przy pomocy Amerykanów zorganizowano masowy wyrób min i założenie największej znanej w historji zagrody minowej między wschodniemi brzegami Anglji i Norwegją, zawierającej około 70000 min amerykańskich. Specjalni inżynierowie pracowali nad wynalezieniem odpowiednich środków do walki. Wszystkie te wysiłki doprowadziły do tego, że Anglja stała się w krótkim czasie panią najlepiej zorganizowanej ochrony przeciw łodziom podwodnym, która stanowi temat niniejszego artykułu.

Środków było wiele, dokładny opis każdego zająłby zbyt wiele miejsca.

Jednym z najpoważniejszych środków i bodaj że pierwszą bronią do zwalczania łodzi podwodnych była mina zagrodowa. Później zaczęto wyrabiać specjalne miny przeciw łodziom podwodnym, które można było stawiać na większych, aniżeli normalne, głębokościach. Pole minowe złożone z takich min, było bardzo trudne do przejścia. Wielka zagroda minowa założona wspólnym wysiłkiem Stanów Zjednoczonych Półn. Ameryki i Anglji zawierała ponad 70000 min antenowych, wykonanych w Stanach Zjednoczonych w przeciągu jednej zimy 1917—18 roku. Do min tych zużyto 25 miljonów funtów materjału wybuchowego. W polach minowych morza Północnego znajdowało się pozatem jeszcze 30.000 min angielskich. Ze stu-osiemdziesięciu straconych przez Niemcy łodzi podwodnych, zginęło od min 43 łodzie.

Bomby hydrostatyczne były podwodnemi pociskami, o wadze do 140 kg. Zapalnik tej bomby detonował w pewnej głębokości, przez działanie ciśnienia wody, które z głębokością wzrasta. Dla łodzi podwodnej była bomba hydrostatyczna jednym z bardzo niebezpiecznych wrogów. Dzisiaj używa się tej bomby w połączeniu z aparatem podsłuchowym, wykrywającym miejsce łodzi podwodnej, którą okala się wówczas wieńcem z bomb, wyrzucanych przez miotacz, znajdujący się na pokładzie torpedowca lub okrętu. Okręty przeznaczone do walki z łodziami podwodnemi posiadają około 40 bomb tego rodzaju. Ładunek bomby dochodzi do 200 kg materjału wybuchowego niszczącego wszystko w promieniu do 15 mtr (promień małych zniszczeń jak wgięcie blach przy równoczesnem pęknięciu nitów).

Aparaty podsłuchowe są przyrządami akustycznemi, które wykrywają wszelkie odgłosy i szmery pochodzące z łodzi podwodnej i wskazują kierunek skąd dany dźwięk pochodzi. Przy poruszającej się łodzi podwodnej słychać więc charakterystyczny dźwięk wydawany przez silniki elektryczne, śrubę, mechanizmy pomocnicze, wyrzucenie torpedy, stukanie i t. d. Dobrze wyszkolony marynarz umie w podsłuchu określić nawet mechanizm pracujący w danym momencie. Wojenne aparaty podsłuchowe dzieliły się na kilka typów, lecz każdy z nich miał tą wadę, że podsłuchujący okręt musiał się zatrzymać, stanowiąc wówczas doskonały cel dla torpedy wypuszczonej z łodzi. Najnowsze aparaty dają możność wykrycia łodzi podczas jazdy i z odległości 10000 mtr.

Sieci ciężkie były zastawiane przy wjazdach portowych i zawierały miny w swych oczkach. Sieci te były wykonane z ciężkich lin stalowych. Przy uszkodzeniu oka przez zaczepioną łódź podwodną, mina eksplodowała niszcząc wplątany objekt. Pływaki, na których sieci były umocowane i w ten sposób trzymały się u powierzchni wody, wskazywały pozatem na obecność łodzi w sieciach. Łódź zaczepioną w sieciach niszczono bombami hydrostatycznemi. Sieci lekkie były puszczane początkowo na pływakach kapokowych, a potem na pływakach szklanych napełnionych fosforanem wapnia, który świecił po oderwaniu się korka. Sieć taka, oplątawszy się dokoła łodzi podwodnej, nie sprawiała jej żadnych trudności w manewrowaniu, sygnalizowała natomiast okrętom strzegącym ją o wplątaniu się łodzi. Łódź tą niszczono również bombami hydrostatycznemi.

Aparaty dymowe ochraniały okręt nadwodny przed pościgiem goniącej go łodzi podwodnej. Aparaty te napełnione mieszaniną fosforu z inną również dymiącą masą jak czterochlorek cyny, naftalina, salmiak i t. d. podpalało się w odpowiedniej chwili, a wydziela-

jący się z nich dym skrywał uchodzący okręt w swych obłokach. Najczęściej używano aparatów dymowych w czasie konwojowania transportów okrętowych. Aparaty te stosuje się i dzisiaj, nawet mają one bardzo szerokie zastosowanie, ale posiadają bardzo poważną wadę, a mianowicie użycie ich jest zależne od szybkości wiatru, która nie może być ani za małą ani za wielką.

Bomby lotnicze rzucane z hydroplanów, które mogą obserwować zanurzoną łódź na pewnej znacznej nawet głębokości, bo dochodzącej do 15 mtr. a czasami przy specjalnie dogodnych warunkach nawet głębiej. Konstrukcja bomb lotniczych używanych przeciw łodziom podwodnym jest taka sama jak u bomb hydrostatycznych. Jakkolwiek rezultaty osiągnięte w wojnie światowej przez lotnictwo bombardujące na morzu, nie były zbyt zadawalniające, to jednak należy mieć nadzieję, że przy dzisiejszym kolosalnie szybkim wzroście lotnictwa będą one znacznie lepsze. Bomba lotnicza w połączeniu z niewidzialnym dla peryskopu łodzi podwodnej lotnikiem, oraz coraz to wzrastająca waga bomb lotniczych każe przypuszczać, że będzie to jeden z najczęściej używanych, a najgroźniejszy środek przeciw łodziom podwodnym w przyszłej wojnie morskiej.

Łodzie motorowe. W czasie wielkiej wojny rozwinął się nowy typ łodzi motorowej, posiadający wielką szybkość i stosunkowo niezłe uzbrojenie. Łodzi takich uzbrojonych w torpedy używali Włosi do patrolowania wybrzeży, Anglicy zaś użyli ją do zwalczania łodzi podwodnych. Łódź taka posiadająca kilkanaście bomb hydrostatycznych, małą armatkę 47 mm oraz wielką szybkość i małe zanurzenie jest jakby stworzoną do walki z łodziami podwodnemi. Przez swoje małe zanurzenie jest w zupełności zabezpieczoną przed nieprzyjacielską torpedą, szybkość jej natomiast pozwala jej na unikanie pocisków artyleryjskich. Wskutek powyższego przedstawia ona pierwszorzędny materjał bojowy. Łódź motorowa uzbrojona w torpedę ma przed sobą wielką przyszłość, być może, że będzie to torpedowiec przyszłości.

Artylerja, będąc najważniejszym czynnikiem w boju wielkich jednostek, odgrywa niemałą rolę w niszczeniu łodzi podwodnych. Zasadniczo bowiem są trzy bronie używane w wojnie podwodnej przeciw łodziom t. j. miny, bomby i artylerja, wszystkie zaś inne są tylko środkami przy pomocy których stosuje się te trzy rodzaje zasadniczych broni. Każdy okręt zwalcza najczęściej łódź podwodną przy pomocy artylerji, o ile ta rzecz bezwzględna, znajduje się na powierzchni wody, pod wodą bowiem stosuje się tylko miny i bomby.

Tarany znane już w historji z wojen morskich Rzymu i tu przyczyniły się niejednokrotnie do śmierci łodzi podwodnych. Nie będę opisywał poszczególnych wypadków, dodam jedynie, że z całkowitej liczby, t. j. 180 zatopionych niemieckich łodzi podwodnych, zginęło 23 łodzie od uderzenia taranów okrętowych, dosłownie się tłomacząc zostały dziobami okrętów rozcięte, znajdując swój grób na dnie oceanów.

Miny holowane podobnie jak i bomby hydrostatyczne są jednym ze środków niszczących łódź podwodną pod powierzchnią wody. Mina holowana jest to właściwie bomba hydrostatyczna lecz tak skonstruowana, że działa dopiero przy zderzeniu się z łodzią podwodną i tylko pod powierzchnią wody. Dziś miny te zostały uproszczone i udoskonalone przez zastosowanie mechanizmu elektrycznego działającego pod prądem dostarczanym przez baterję akumulatorów,

wskutek czego mina ta jest przy manipulowaniu z nią najzupełniej bezpieczną.

Na końcu opisu wszystkich środków używanych we flotach wojennych do niszczenia łodzi podwodnych dodamy jeszcze jeden bodaj że najciekawszy środek, jakim jest okręt — pułapka.

Okręt-pułapka jest zwykły statek handlowy nie posiadający czasami żadnego widocznego uzbrojenia, czasami zaś słabe składające się z małej armatki, umieszczonej zazwyczaj na widocznem miejscu, a na pokładzie poza specjalnie zbudowanemi i zakrytemi otworami dość silne, a czasami nawet bardzo silne uzbrojenie, złożone z 4-ch lub 5-ciu armat o średnim kalibrze, a często i kilku aparatów torpedowych. Całe to tajne uzbrojenie jest tak idealnie zamaskowane i schowane, że nawet najlepszy znawca okrętów handlowych nie może się na nich poznać, uważając je zawsze za zwykłe i przeciętne okręciki handlowe o znikomej wartości. Niemcy ogłosiwszy jednak nieograniczoną i bezwzględną wojnę podwodną, nie czynili żadnych wyjątków i każdy przyłapany w strefie blokady szedł bez względu na swoją wartość i ładunek na dno. Okrętów-pułapek posiadała Anglja od 30 do 40, które operowały w rozmaitych częściach zagrożonych stref. Okręt taki chodził zazwyczaj osobno bez towarzystwa konwojów i szukał łodzi podwodnych w miejscach, które admiralicja angielska uważała za najbardziej niebezpieczne. Załoga okrętu składała się z oficerów i marynarzy floty wojennej, ubranych w cywilne ubrania i nieróżniących się niczem od załogi przeciętnego karga. Przy spotkaniu się z łodzią podwodną odbywało się wszystko zupełnie formalnie, jak gdyby na jakimś okręcie handlowym, t. zn. że łódź podwodna wynurzywszy się w pewnej dość znacznej odległości, podawała sygnał opuszczenia okrętu, wówczas część załogi do tego specjalnie przeznaczona opuszczała w pośpiechu okręt, tworząc przy tem sztuczne zamieszanie. Obsługa armat, aparatów torpedowych i komendant pozostawali ukryci na okręcie. Skoro łódź podwodna zbliżyła się, chcąc wysadzić okręt przy pomocy kilku ładunków saperskich w powietrze, a co najważniejsze, zabrać z okrętu mosiądz, miedź i inne cenne rzeczy, wówczas otwierały się zasłony ukrywające za sobą wyloty armat i łódź podwodna stawała się łupem okrętu-pułapki, idąc na dno po otrzymaniu kilku dobrze wymierzonych pocisków. Czasami okręt taki otrzymawszy sporą ilość trafionych pocisków nie dawał za wygraną i czekał cierpliwie do ostatniej chwili na wynurzenie się łodzi podwodnej, aby móc ją kilkoma celnemi strzałami zatopić. Jednym z najwybitniejszych dowódców okrętów-pułapek był komandor Gordon Campbell, który w przeciągu krótkiego czasu zatopił 4-y łodzie podwodne. Okręt jego Dunraven został odznaczonym krzyżem Wiktorji za odniesione zwycięstwa nad kilkoma łodziami niemieckiemi.

Najlepszym jednak sposobem ochrony okrętów handlowych przed atakiem łodzi podwodnej było konwojowanie ich przez większe i mniejsze okręty wojenne. W czasie wojny doprowadzono system konwojowania i wyszkolenie dowódców okrętów konwojowanych do doskonałości. Konwój był to skład 20—30 okrętów handlowych, idących pod eskortą kilku lub kilkunastu okrętów wojennych, zazwyczaj krążowników i kontrtorpedowców. Najczęstszemi drogami konwojów były przestrzenie między Anglją i Ameryką na linjach od Sydney, Halifax, New York, Hampton Roads w Ameryce, do Sierra Leone, Dakar, Gibraltar, Queenstown, Plymouth, Londyn i Belfast. Trans-

port wychodzący z Ameryki lub odwrotnie z Anglji, trzeba było zorganizować i wyćwiczyć, co robiono w drodze między portami. Początkowo wyglądał on jak gromada niesfornych okrętów idących w rozmaitych kierunkach, stopniowo się jednak urabiał i wchodził do zagrożonej strefy jak eskadra dobrze wyćwiczonych okrętów wojennych. Pochód w strefie zagrożonej odbywał się w linji zygzakowatej, gdzie kurs zmieniano co kilka minut idąc raz w prawo, to w lewo. Konwój taki był prowadzony aż do strefy zagrożonej przez okręty amerykańskie, zazwyczaj krążowniki pancerne, a u granic tej strefy oczekiwała nań eskorta złożona z torpedowców brytyjskich. Torpedowce zajmowały strony boczne konwoju idącego w prostokącie o kilkunastu kilometrach kwadratowych powierzchni i nie dopuszczały łodzi podwodnych do ataku, atakująca bowiem łódź podwodna musiała się ustawić dziobem do dłuższego boku prostokąta, który tworzyły właśnie burty okrętów, tu mogły się spotkać jednak z torpedowcem, co byłoby dla niej mniej przyjemnem.

Statystyka zatopionych okrętów ustaliła, że częściej ginęły okręty niekonwojowane, podczas gdy straty w konwojach, jakkolwiek miały miejsce, to były jednak minimalne.

W czasach powojennych zatrzymano się na doświadczeniach ostatniej wojny, zachowano te środki, ale dalsze wynalazki stosowane do obrony przed łodziami podwodnemi jak i ochrony łodzi podwodnej przed zniszczeniem, są tak pilnie i troskliwie zachowywane w tajemnicy, że nic nie przedostaje się nazewnątrz z wyjątkiem rzeczy bezwartościowej lub odrzuconej. W każdym wypadku możliwość rozwoju w jedną jak i w drugą stronę jest bardzo wielka i w tym kierunku pracuje się dużo w obcych marynarkach.

Od redakcji.

W n-rze 958 „Myśli Niepodległej“ z dnia 23 lutego r. b. został umieszczony specjalny artykuł o „Przeglądzie Morskim“. Ze względu na wzniosłe i piękne słowa tego artykułu, tak mile brzmiące dla każdego marynarza, redakcja przedrukowuje go w całości:

Wzorem armji lądowej i lotnictwa nasza młoda marynarka wojenna zakrzątała się koło założenia własnego, fachowego organu. W grudniu r. ub. opuścił prasę Nr. 1 miesięcznika „Przegląd Morski“ pod redakcją komandora dypl. Stefana Frankowskiego, kapitana mar. dypl. Jerzego Kłossowskiego i porucznika mar. Tomasza Duracza. Obecnie wyszedł pierwszy numer tegoroczny za styczeń. Jako wydawca figuruje Szkoła Podchorążych Marynarki Wojennej w Toruniu. Redakcja zamyka swe credo w tych słowach:

„Mały liczebnie korpus oficerów morskich ma poważne zadanie wykazać swą żywotność — wartość intelektualną drogą współpracy w „Przeglądzie Morskim“, a dowodem wykonania tego zadania będzie ogólny i fachowy poziom miesięcznika. Właśnie w obecnej chwili tego rodzaju zadanie jest bardzo aktualne, gdy w różnych odłamach życia państwowego budzi się twórcza myśl morska i gdy specjalnie marynarka wojenna stoi na przełomie. W takiej chwili korpus oficerów morskich jest czynnikiem, który powinien odegrać ważną i historyczną rolę, przodując społeczeństwu w dążeniach morskich“.

Zadanie piękne, wdzięczne i, sądząc na podstawie pierwszych kroków nowego wydawnictwa, podjęte po uprzedniem głębokiem, sumiennem i wszechstronnem przygotowaniu tej ideowo-kształcącej ofenzywy.

Z trzydziestu siedmiu ogłoszonych dotychczas artykułów przebija ogromny kapitał wiedzy fachowej, ożywiony jasno zarysowaną myślą przewodnią. Nasz korpus oficerski marynarki wojennej kształcił się na wzorach obcych, ale w ciągu dziesięcioletniej, żmudnej i często niedocenianej pracy pod ojczystą banderą skrystalizował się, zespolił, stworzył własny typ obywatela-marynarza. Pod tym względem jesteśmy szczęśliwsi od Niemców, którzy, jak stwierdza admirał Tirpitz w swych pamiętnikach, kładąc fundamenty swej potęgi morskiej czuli się „in Plymuth mehr zu Hause, als in Kiel“. Niestety, ciężki stan gospodarczy kraju po odzyskaniu niepodległości nie pozwolił nam wyzyskać, jak należy, tego świetnego materjału ludzkiego. Najskromniej pomyślana obrona polskiego wybrzeża wciąż jeszcze jest zagadnieniem jutra. Tymczasem technika wojny morskiej posuwa się niepowstrzymanie naprzód... Nasi sąsiedzi powoli, ale konsekwentnie realizują swój program morski, zwrócony ostrzem przeciwko nam, co wykazuje chociażby świeżo ogłoszony memorjał tajny ministra Groenera. Niebawem nastąpi moment, że albo pokonamy spiętrzone przed nami trudności i poważnie weźmiemy się do budowania własnej floty, albo nie pozostanie nam nic innego,

jak wzorem Belgji oddać pieczę nad „polskim“ dostępem do morza i naszą flotyllą handlową, któremukolwiek z aljantów . . . Wszelako Polska dzięki specyficznym warunkom geograficznym nigdy nie będzie państwem „neutralnym“, zaś nasz król, Stanisław Leszczyński, wygnany przez Rosjan i Sasów, przekonał się właśnie na Bałtyku, jak zawodną bywa pomoc przyjaciół.

To też marynarz polski musi dzisiaj nietylko w miarę szczupłych sił strażować u wylotu zatoki Gdańskiej, nietylko przekazywać swą wiedzę i doświadczenie młodszym, być może bardziej przez los uprzywilejowanym, pokoleniom. Musi on nadto wciąż apelować do społeczeństwa, wciąż pobudzać instynkt samozachowawczy narodu, aby nie przeoczyć tej cieniutkiej, niby włos damoklesowego miecza — granicy, która dzieli w historji ludów zwłokę, podyktowaną przez konieczność od niedającego się niczem wytłumaczyć, ani usprawiedliwić, zapomnienia.

KPT. MAR. DYPL. R. STANKIEWICZ.

Kronika zagraniczna.

Niemcy.

Zmiany personalne. 30-go września r. ub. odszedł w stan spoczynku Szef Kierownictwa Marynarki admirał Zenker, na jego miejsce został wyznaczony główny komendant portów bałtyckiego morza (Chef der Marinestation der Ostsee) wice-admirał Raeder, który między innemi jest autorem dwuch tomów niemieckiej oficjalnej historji na morzu, obejmujących wojnę krążowniczą.

Okręt-tarcza „Ceringen". Październikowy zeszyt „Marine Rundschau" przynosi opis okrętu-tarczy „Ceringen". Niemcy już oddawna dążyli do rozwiązania kwestji w jaki sposób jak najbardziej zbliżyć warunki strzelań ćwiczebnych do sytuacji bojowej. Rzeczywiście zwykłe tarcze artyleryjskie, używane dla strzelań ćwiczebnych nie pozwalają na holowanie ich z dużą szybkością, raptowną zmianę kursu etc. Dlatego też na początku dążono do udoskonalenia tych tarcz i zbudowano takie, które pozwalały na holowanie z szybkością 17-tu węzłów, jednak i one nie rozwiązały zagadnienia. Następnie, kiedy inne państwa zaczęły przebudowywać stare pancerniki, używając je jako samoporuszające się tarcze, kierowane przez radjo — wówczas Niemcy poszli tą samą drogą (w marynarce amerykańskiej przebudowano na tarcze pancerniki „Jowa" i „Nord Dakota" — w angielskiej „Agamemnon" i „Centurion".

Przy przebudowie dla tego celu starego pancernika „Ceringen" zrobiono następujące przeróbki: 1) zasłonięto wszystkie luki, iluminatory itp., niepotrzebne przy nowym przeznaczeniu okrętu; 2) pomieszczenia, które oswobodziły się po usunięciu niepotrzebnych mechanizmów i urządzeń, zapełniono korkiem (ogółem użyto około 1700 ton korku); 3) dla osiągnięcia normalnego zanurzenia okrętu potrzeba było załadować około 2000 ton wodnego balastu; balast ten odgrywał jeszcze inną rolę: w razie poważnego uszkodzenia okrętu podczas strzelań i zapełnienia się wodoszczelnych przedziałów dawało się możność przez wypompowanie balastu przy pomocy specjalnych kompresorów doprowadzić go do portu; 4) kotły węglowe zastąpiono ropowemi.

Przy strzelaniu do okrętu-tarczy używa się specjalnych pocisków, posiadających te same dane balistyczne, co i bojowe lecz o mniejszym działaniu destrukcyjnem.

Szybkość Ceringen'u wynosi 13-cie węzłów przy sile maszyn 5000 HP. Mechanizmy i kotły okrętu posiadają takie urządzenia, że jeden i ten sam radjo-sygnał kieruje maszynami, kotłami i mechanizmami pomocniczemi, t. j. wystarczy jeden sygnał, żeby zmienić np. szybkość ruchu i cały związany z tem system pracy wszystkich mechanizmów.

Dla nadania na „Ceringen“ tego lub innego rozkazu okręt towarzyszący mu podaje sygnał według alfabetu Morse. Sygnały te nadają się przy pomocy specjalnego urządzenia, które posiada taką ilość klawiszów ile istnieje warjantów rozkazów, przyczem naciśnięcie odpowiedniego klawisza powoduje nadanie całej serji znaków Morse. Ogółem przewidziano 100 różnych rozkazów, w tej liczbie zwrot na dowolne kursy, zmianę szybkości, włączenie prożektorów, włączenie ogni pozycyjnych, wypuszczenie zasłony dymowej, wypuszczenie rakiet sygnałowych, strzelanie z poszczególnych grup własnych dział itp.

Wszystkie te nadzwyczaj skomplikowane przyrządy, motory i relais, przeznaczone dla transmitowania otrzymanych rozkazów do poszczególnych mechanizmów, mieszczą się na Ceringen'ie w specjalnym punkcie centralnym, który jest mózgiem okrętu kierowanym z zewnątrz. W razie jakiejbądź niedokładności w radjo-łączności wzgl. uszkodzenia anteny — okręt nie otrzymując rozkazów przez pewien określony czas, zatrzymuje się sam, włącza ognie pozycyjne, zapala prożektor, wypuszcza rakiety i przyprowadza na zasadniczy kurs zatrzymując stopniowo maszyny. Takie same działania następują mechanicznie w razie jakichbądź uszkodzeń w jednym z przyrządów lub mechanizmów (wszystkie te ochronne urządzenia zaczynają działać pod wpływem oswobadzającego się ciężaru, który pada w centralnym punkcie; specjalne wskaźniki w tym punkcie pokazują, co mianowicie jest w nieporządku).

Całą przebudowę pancernika wykonała stocznia w Wilhelmshafen, a urządzenia elektrotechniczne opracowały biura marynarki razem z towarzystwem aparatów elektrycznych „Gelap“. Przyrządy elektrotechniczne wykonano w warsztatach tego t-wa.

Pancernik „A“. Budowę pancernika powierzono stoczni w Kiłonji. Okręt otrzymał tymczasową nazwę „Ersatz Preussen“. Według dodatkowo otrzymanych wiadomości motory Diesel'a, które mają być ustawione na tym parcerniku będą zupełnie nowego typu, opracowanego specjalnie dla niemieckiej admiralicji. Zamiast nitowania zostanie na nim zastosowane spawanie elektryczne. Okręt nie będzie miał kominów Dzięki doskonałemu pancerzowi oraz zastosowaniu racjonalnych przegród wodoszczelnych i kessonów przeciw wybuchom torped i min, przypuszczają, że pancernik będzie posiadał warunki obronne daleko lepsze jak inne okręty nawet o większej pojemności.

Przewidziane jest wybudowanie trzech innych jednostek tego samego typu. W ten sposób powstanie dywizjon złożony z 4 jednolitych jednostek.

Przypuszalne koszta jednego pancernika wyniosą około 4 miljonów funtów angielskich.

* * *

Finlandja.

Nowe kutry torpedowe. Kutry torpedowe, obstalowane na fabryce Thornycroft w Anglji stopniowo nadchodzą i wstępują do linji. Ostatnio dostarczono kutry MTV 4 i MTV 5. Kutry te należą do zwykłego typu, wyrabianego przez zakłady Thornycroft „Naval and Military Record“ podaje następujące wymiary tych jednostek: wyporność 12 ton, długość 18,3 mtr., szerokość 3,4 mtr., zagłębienie 1mtr.; silniki — 2 motory po 375 HP i jeden motor pomocniczy dla biegu ekonomicznego, szybkość 40—41 węzłów, zapas paliwa 1,8 tony; rejon pływania przy szybkości ekonomiczej 800 mil; uzbrojenie 2 torpedy 45 cm, 2 karabiny Lewis'a

i 4 bomby przeciw łodziom podwodnym; kutry posiadają również urządzenia dla wypuszczania zasłon dymowych, załoga składa się z 5-ciu ludzi.

Oprócz tych kutrów Finlandja nabyła w r. 1927 jeden kuter tego samego typu MTV 3, i w roku 1920 dwa kutry w Italji MTV 1 i MTV 2; te dwa ostatnie o wyporności 12-tu ton i szybkości 26,6 węzłów.

* * *

S. S. S. R.

Skład osobowy marynarki wojennej. Według niemieckich źródeł skład osobowy marynarki wojennej jest nadzwyczaj różnorodny: 15% oficerów pozostało z czasów przedrewolucyjnych — są to przeważnie ci co ukończyli szkołę morską niedługo przed wojną względnie podczas wojny; 60% składa się z tych co ukończyli szkołę porewolucyjną, poziom wiedzy ich jest zupełnie zadawalniający. Reszta pochodzi z podoficerów. Z pośród oficerów 25% należy do partji komunistycznej, reszta nie posiada określonych przekonań politycznych. Co do marynarzy, to w większości rekrutują się oni z członków stowarzyszenia młodzieży komunistycznej t. zw. „komsomolców". Służba w marynarce trwa 4 lata.

* * *

Szwecja.

Rozbudowa floty. Wykonanie pierwszej części programu, zatwierdzonego dnia 7 maja 1927 roku postępuje bardzo wolno. Według tego programu w pierwszym 5-cioletnim okresie 1928-33 miały być wykończone następujące jednostki: 1 awjo-matka, 2 kontrtorpedowce, 1 łódź podwodna typu A, 2 łodzie typu B (stawiacze min) oraz 4 okręty patrolowe.

Podwodną łódź typu A, która otrzymała nazwę „Ulwen", założono na stoczni w Karlskronie.

Awjo-matka będzie miała następujące dane: wyporność 5500 ton, długość 144,20 mtr., szerokość 14,80, zagłębienie 4,50, siła maszyn 4000 HP. szybkość 28,5 węzłów; uzbrojenie 6 dział 125 m/m umieszczonych w trzech podwójnych wieżach, 7 dział 75 mm pln., 4 działa szybkostrzelne 40 mm pln. oraz 2 aparaty torpedowe 533 mm; dla wysyłania i podnoszenia samolotów przewidziano dwie katapulpy i dwie windy. Personel będzie się składał z 29 oficerów, 69 podoficerów i 355 marynarzy. Okręt będzie mógł zabrać 8 samolotów. Koszta budowy tej jednostki będą wynosiły 16 miljonów koron, z tej kwoty 2½ miljona przewidziano w budżecie 28/29 r.

Cały budżet marynarki na rok bieżący wynosi 45 868 140 koron, z tej kwoty 9 198 000 przeznaczono na nowe budowle.

Pogłębienie forwatru Fleetrennan. Sfery przemysłowe Szwecji coraz bardziej zwracają uwagę na konieczność pogłębienia w Sundzie forwatru Fleetrennan, przylegającego do brzegów Szwecji. Wskutek stale wzrastających wymiarów okrętów handlowych ruch okrętowy między morzem Bałtyckiem a Niemieckiem coraz bardziej przenosi się do kanału Kilońskiego, Wielkiego Beltu względnie duńskiego forwatru Sundu-Drogden, który jest bardziej głęboki i lepiej oznaczony niż forwater szwedzki Fleetrennan. Te dwa forwatry jak wiadomo okalają wyspę Stalholm, należącą do Danji.