

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ
імені Івана Черняхівського

На правах рукопису

ФУРМАН Ігор Іванович

УДК: 355.48:623.95“1905/1953”

**МІННА ВІЙНА НА ЧОРНОМУ МОРІ
У ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ХХ СТОЛІТТЯ**

20.02.22 – військова історія

Дисертація на здобуття наукового ступеня
доктора історичних наук

Науковий консультант:
ЛИСЕНКО Олександр Євгенович,
доктор історичних наук, професор

Київ – 2016

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	4
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
1.1. Історіографія проблеми мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ століття	20
1.2. Джерельна база дослідження	34
1.3. Методологія дослідження	52
РОЗДІЛ 2. СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИЛ І ЗАСОБІВ ВЕДЕННЯ МІННОЇ ВІЙНИ ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДО ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ	73
2.1. Створення та розвиток морських мін і способів їх постановки від початку ХІХ ст. до закінчення Кримської війни 1853–1856 рр.	73
2.2. Удосконалення морських мін та досвід їх застосування у період від 1856 р. до закінчення російсько-турецької війни 1877–1878 рр.	80
2.3. Мінна справа в російському флоті у період від 1878 р. до закінчення російсько-японської війни 1904–1905 рр.	88
РОЗДІЛ 3. РОЗВИТОК МІННОЇ ЗБРОЇ, МІННО-ЗАГОРОДЖУВАЛЬНИХ І ПРОТИМІННИХ СИЛ, ЗАСОБІВ, ФОРМ І СПОСОБІВ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ НА ЧОРНОМУ МОРІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ ТА ПІД ЧАС ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ	102
3.1. Фізико-географічні умови Чорноморського театру воєнних дій, їх вплив на характер і зміст мінної війни	102
3.2. Розвиток сил і засобів мінної війни у 1905–1914 рр.	117
3.3. Активні мінні постановки на Чорному морі в кампаніях Першої світової війни	140
3.4. Оборонні мінні постановки військовими флотами протиборчих сторін	172

3.5. Протимінна боротьба на Чорному морі у роки Першої світової війни	180
РОЗДІЛ 4. РОЗВИТОК МІННО-ЗАГОРОДЖУВАЛЬНИХ І ПРОТИМІННИХ СИЛ І ЗАСОБІВ ТА МІННА ВІЙНА НА ЧОРНОМУ МОРІ В 1918–1953 РОКАХ	195
4.1. Розвиток мінно-загороджувальних і протимінних сил, засобів і способів їх застосування до початку Другої світової війни	195
4.2. Активні мінні постановки військовими флотами сторін на Чорному морі у 1941–1944 рр.	231
4.3. Постановка оборонних мінних загороджень під час війни	268
4.4. Боротьба з мінною небезпекою на Чорному морі у 1941–1944 рр.	295
4.5. Очищення від мін чорноморських портів і післявоєнне бойове тралення на Чорному морі (1943–1953 рр.)	327
ВИСНОВКИ	356
Список використаних джерел і літератури	371

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

авт.	автор
англ.	англійський
б/н	без номера
бн	бортовий номер
болг.	болгарський
бр	бригада
брж	баржа
бтщ	базовий (швидкохідний) тральщик
ВМБ	військово-морська база
ВМС, ВМС ЗС України	військово-морські сили, Військово-Морські Сили Збройних Сил України
ВМФ, ВМФ СРСР	Військово-Морський Флот, Військово-Морський Флот Радянського Союзу
ВПС, ВПС ЧФ	Військово-Повітряні Сили, Військово-Повітряні Сили Чорноморського Флоту
вуз.	вузол морський
голанд.	голандський
гр	група
гв.	гвардійський
грецьк.	грецький
год.	година
д.	довгота
дн	дивізіон
зм	загороджувач мінний
зр.	зразок (зразка)
ім.	ім'я (імені)
к.с.	кінські сили (потужність)
ка	катер

КЕМТЩ	катерний електромагнітний тральщик
кр	крейсер
кч	канонерський човен
л/в	літако-вильоти
латин.	латинський
м	метр
м.	місто
м/с	метр на секунду
мз	мінний захисник
МППО	місцева протиповітряна оборона
МС	Морські Сили
мтап	мінно-торпедний авіаційний полк
мтщ	морський тральщик
мтк	мінно-тральний корабель
нім.	німецький
НАОУ, НУОУ	Національна (ий) академія (університет) оборони України імені Івана Черняховського
ОВР	Охорона водного району
од.	одиниця (одиниць)
оз.	озеро
ПМЗ	протимінне забезпечення
пр.	проект
ПМО	протимінна оборона
ППССЗ	пости повітряного спостереження, сповіщення і зв'язку
ППМС	пости протимінного спостереження
пч	підводний човен
прим.	примітка
пмз	підводний мінний загороджувач
РТЩ	рейдовий тральщик
РСЧА	Робітничо-Селянська Червона Армія

РСЧФ	Робітничо-Селянський Червоний Флот
р.	ріка
рос.	російський
рум.	румунський
ССіЗ	(рос. СНиС) служба спостереження і зв'язку
с.	сторінка
св.	святий
ст.	ступінь, стаття
т	тонна
т.	том
ТВД	театр воєнних дій
тр	транспорт
ТТХ	тактико-технічні характеристики
ТТД	тактико-технічні дані
тур.	турецький
тщ	тральщик
ф.	фонд
фр.	французький
хорват.	хорватський
хв.	хвилина
ЧФ СРСР	Чорноморський флот Військово-Морського Флоту Радянського Союзу
ш.	широта
ем	есмінець

Позначення сторін світу:

пн. (N)	північ (North)
пд. (S)	південь (South)
сх. (E)	схід (East)
зах. (W)	захід (West)

Відповідність різних одиниць виміру:

Морська миля	1852 м
Кабельтов (кб)	185,2 м
Фут	0,3048 м
Дюйм	0.0254 м
Сажень	2,1336 м
Пуд	16,380496 кг
Верста	1066,8 м або 5,76 кб

ВСТУП

Актуальність дослідження. Морська міна, що на європейському континенті почала розвиватися з початку XIX ст. як примітивний засіб ураження найбільш вразливої частини корабля – підводної [822, с.3], за свою 200-річну історію [91, с.V; 853] еволюціонувала до грізної морської зброї, що за своїми можливостями, надійністю і простотою експлуатації нині не має аналогів. Сучасні морські міни є багатофункціональним пристроєм, який містить навіть елементи штучного інтелекту, оснащені досконалими протитральними пристроями та мають потужні заряди, зокрема ядерні, спроможні класифікувати цілі, визначати до них дистанцію та вибірково уражати, реагувати на різні види фізичних полів корабля, зокрема світлооптичні, термічні й інші, можуть самотранспортуватися, самостійно наводитися тощо [703, с.40; 966, с.40]. Завдяки таким властивостям, як простота та швидкість постановки, прихованість, тривалість створюваної загрози, велика стійкість до морального старіння та інші, вони прийняті на озброєння ВМС 48 держав (за іншими відомостями – 51 [182, с.75]), причому 32 з них виробляють їх серійно, а 13 – експортують [953].

Досвід війн і воєнних конфліктів, зокрема XX – початку XXI ст., позначений розширенням масштабів застосування морських мін і зростанням їх ролі у збройній боротьбі на морі [881, с.226-232]. Так, якщо під час Кримської війни 1853–1856 рр. було виставлено майже 2600 мін, а в російсько-японській війні 1904–1905 рр. – 5575 од. [480, с.19], то в роки Першої світової війни кількість виставлених мін сягала 308775 одиниць [339, с.138-139, 173; 822, с.7] (табл. К.2), а в Другій світовій війні – понад 700 тис., що стали причиною понад 20% усіх втрат кораблів і суден воюючих країн [966, с.40; 836, с.32].

Відбулося також розширення діапазону носіїв мінної зброї. Поряд з “традиційними” носіями (надводні кораблі, підводні човни, авіація, різні за призначенням цивільні судна та плавзасоби), до постановки мін почали залучатися підводні роботи, бойові плавці [880, с.238-245] і морські тварини (“біотехнічні системи”) [873, с.68-73; 200, с.49, 52], які, до того ж, ефективно використовувалися й у протимінній боротьбі.

Мінні запаси військових флотів постійно зростали не тільки за рахунок розробки нових, а й зберігання на озброєнні старих зразків [582, с.66]. Виявилося, що навіть такі міни можуть ефективно використовуватися у сучасних воєнних конфліктах. Наприклад, під час війни в Перській затоці (1990–1991 рр.) виставлені Іраком у прибережних районах Кувейту 11 оборонних мінних загороджень з понад 1200 мін (переважно старих радянських типів АМД і КМД [543, с.34]), змусили керівництво США та їх союзників відмовитися, незважаючи на повну перевагу на морі, від проведення підготовленої морської десантної операції. За оприлюдненими даними, протимінним силам ВМС багатонаціональної коаліції (19 тральщиків, у тому числі від ВМС США – 7, Великобританії – 5, Бельгії – 2, Німеччини – 5) за два місяці вдалося виявити й ліквідувати лише 112 мін. Але, незважаючи на значну кількість мінно-тральних сил, на мінах все ж підірвались десантний вертольотоносець “Tripoli” і крейсер “Princeton”. На підставі набутого під час війни в Перській затоці досвіду боротьби з мінною загрозою США внесли помітні корективи в плани подальшого будівництва флоту з метою підвищення можливостей мінно-тральних сил [953; 565, с.381].

Застосування морських мін у воєнних конфліктах довело їх зростаюче значення у вирішенні завдань оперативного-тактичного і, навіть, стратегічного характеру як в оборонних, так і в активних (наступальних) цілях: захист своїх ВМБ, портів і морських комунікацій, як компонент протидесантної оборони; блокада районів базування сил флоту противника, проток, вузькостей, внутрішніх водних шляхів та окремих районів на морських ТВД, з метою ускладнення оперативного розгортання його ударних сил; знищення підводних човнів і надводних кораблів на маршрутах руху та в районах бойових дій; порушення океанських морських та річкових комунікацій тощо [896, с.153; 805, с.80].

Світовий досвід також дає приклади застосування морських мін нейтральними країнами. Так, у 1914 р. для підтримки свого нейтралітету і недопущення бойових дій у прибережних водах данський флот виставив мінні загородження (загальною кількістю 1200 од., маючи в готовності ще 300 мін для “особливого призначення”) у протоках Великий і Малий Бельт, а також у протоці Зунд. Аналогічно діяв у і 1914 р. шведський флот, а в 1918 р. – норвезький [339, с.137-138, 173; 822, с.7]. З початком

Другої світової війни деякі держави також використали морські міни для захисту свого нейтралітету [823, с.13].

За досвідом воєнних конфліктів ХХ – початку ХХІ ст. деякі дослідники роблять висновок, що особливою “популярністю” морська мінна зброя, як ефективний засіб попередження та відбиття агресії проти суверенної держави з боку сильного противника, користується у держав, які мають обмежені матеріальні та воєнні можливості при протяжному узбережжі. У контексті цього слід наголосити, що Україна має довжину своїх морських державних кордонів 1351,6 км [315, с.198], а її оборонний потенціал не забезпечує надійного захисту територіальної цілісності та національних інтересів, що засвідчила збройна агресія Росії проти України у 2014 р.

Однією з головних причин широкого застосування морських мін є відносно помірна вартість мінної зброї, що цілком відповідає критерію “вартість–ефективність”. Для прикладу, середня вартість тральщика станом на 1924 р. становила близько 100 тис. руб. [96], а підводного мінного загороджувача типу “Л” серії II – 3 млн. (станом на початок 30-х рр.) [595, с.7]. У той же час модернізація морської авіаційної міни ВОМИЗА-100 (база – якірна міна зр. 1912 р.) обходилася близько 2 тис. руб. і стільки ж коштувала її парашутна система [378, с.10]. Як приклад також можна навести події 1991 р. у Перській затоці, де на іракській міні типу LUGM-145 підірвався американський десантний вертольотоносець “Тіролі”. Вартість ремонту корабля складала 5 млн. доларів, водночас вартість однієї міни цього типу була майже 1,5 тис. доларів. Вартість ремонту крейсера “Princeton”, що підірвався у тому ж районі через декілька днів на донній неконтактній міні MN103 “Manta”, обійшлася США, за офіційними даними, майже 24 млн. доларів. У свою чергу вартість однієї міни складала біля 15 тис. доларів [952].

З іншого боку, особливе значення морської мінної зброї полягає в тому, що в акваторіях, сприятливих для виконання мінних постановок, сьогодні здійснюється до 98% світового торгівельного судноплавства [953]. У цьому контексті важлива й наступна обставина. Сучасні концепції провідних країн світу щодо застосування ВМС, зокрема концепція “літоральної війни” (лат. *litoralis* – прибережний, англ. *littoral warfare* – прибережна війна [748, с.406]), особливу увагу приділяють

можливості корабельних угруповань виконувати в прибережній зоні основну масу оперативних і бойових завдань. У цьому випадку мінні постановки слугують фактором стримування флоту противника, обмежують його дії та можливості, тим самим стають істотною завадою для здійснення агресії [953]. Прибережна держава для оборони може виконати мінні постановки у своїх територіальних або навіть внутрішніх водах у найбільш слушний для неї час. Ці дії не порушують норми міжнародного права [78, с.135].

Однією з особливостей мінної зброї є складність боротьби з нею. На ліквідацію мінної загрози навіть провідні країни світу витрачали значні зусилля. Окрім того, не зважаючи на те, що військовими флотами накопичений чималий досвід протимінної боротьби, мінна загроза не зникає, вона зберігається ще довгий час після війни та потребує повсякденної уваги і напруги. Наприклад, після арабо-ізраїльської війни 1973 р. виставлені ВМС Єгипту морські міни стали значною перешкодою судноплавству на південних підходах до Суецького каналу. Незважаючи на значну кількість залучених до операції з ліквідації мінної небезпеки в районі протимінних сил і засобів флотів США, СРСР та Великобританії, вона тривала 14 місяців [365, с.236; 470, с.28-29; 640, с.76, 78].

Показовим прикладом є “мінна криза” 1984 р., під час якої у районах Червоного моря та Суецької затоки у період з 9 липня до 19 вересня постраждали від мін 19 цивільних суден з 14 країн світу. Для ліквідації мінної загрози СРСР, США, Великобританія, Франція, Італія та Нідерланди силами понад 30 кораблів і суден провели протимінну операцію “Intense Look” [806, с.80; 713].

У свою чергу, в 1991 р. керівництво ВМФ СРСР відмовилося брати участь у розмінуванні Перської затоки через застосування Іраком серед інших нових мін типу “Manta” і відсутність на радянських протимінних кораблях належних тральних засобів. До цього часу низка фактичних розмінувань, у яких брав участь ВМФ СРСР у 70–80-х роках минулого століття, проводилися тільки проти застарілих якірних і донних мін з низькою протитральною стійкістю. Чорноморський флот як і інші радянські флоти, мав значні, але морально застарілі тральні сили, тому виявився неспроможним боротися із сучасною мінною загрозою [459].

Чорне море у цьому контексті не є винятком. Яскравим прикладом стала

загибель у Севастополі 29 жовтня 1955 р. лінкора радянського Чорноморського флоту “Новороссийск” (колишній італійський “Giulio Cesare”), на якому загинуло 607 моряків [804, с.5]. Таємниця цієї трагедії не розкрита й дотепер. Офіційно про загибель корабля не повідомлялося, лише на флотах зачитали документ, в якому зазначалася основна причина, – німецька донна міна типу RMN або LMB часів Другої світової війни. За висновками фахівців, механізм міни міг бути встановлений у бойове положення навіть незначним повертанням (поштовхом) міни якірним ланцюгом під час постановки лінкора на якір перед катастрофою. Окрім того, корабель не був обладнаний пристроєм розмагнічування, що робило його повністю беззахисним від магнітних мін [891, с.35; 946, с.210].

На сьогодні в колишніх небезпечних через міни районах у територіальних водах України, незалежно від того, протралені вони чи ні, усе ще існує реальна небезпека при постановці на якір, ловлі риби придонними знаряддями вилову, здійсненні підводних і днопоглиблювальних робіт, підводних вибухів тощо (рис. Р.1 [77, с.47]) [77, с.46]. Тому одним з важливих завдань, що покладається на ВМС ЗС України, є створення безпечних від мін умов плавання кораблів, суден у територіальному морі України [60, с.3].

Анексія Криму Росією у 2014 р. і фактична втрата Україною свого військового флоту засвідчили нагальну потребу визначення національних пріоритетів у галузі військово-морського будівництва і кораблебудування в цілому, вироблення ефективних форм і способів застосування флоту відповідно до наявної зброї і техніки, а також проведення низки інших організаційних і технічних заходів.

Захист суверенітету України, її територіальної цілісності і недоторканності з морських напрямків та національних інтересів на морі зумовлюють необхідність утримувати такі ВМС ЗС України, що спроможні адекватно реагувати на усі виклики і загрози як у воєнний, так і у мирний час [70; 79]. Але на сьогодні фактичний стан ВМС ЗС України, рівень їх забезпечення, озброєння та військової техніки, підготовки і навченості особового складу тощо, не сприяють вирішенню завдань за призначенням [429, с.29-83; 145-157; 897, с.125-127].

Тому накопичений досвід мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. має не тільки науково-теоретичний, й практичний інтерес. Він заслуговує

на глибоке вивчення, ретельний аналіз та узагальнення. Це, на нашу думку, сприятиме розв'язанню існуючих проблем оборони держави з морського напрямку та визначенню оптимальних шляхів подальшої розбудови ВМС ЗС України на етапі їх відродження. Відсутність у вітчизняній і закордонній історичній науці комплексного воєнно-історичного дослідження цієї теми зумовлює потребу такого широкого проекту, що базується на здобутках попередників та нових джерельних пластах.

Отже, актуальність дослідження обумовлена такими положеннями:

по-перше, збереженням важливої ролі мінної зброї у війні на морі, розширенням завдань і масштабів її застосування не тільки у процесі збройної боротьби, а й для забезпечення позаблокового статусу держави, що стало очевидним у світлі досвіду двох світових війн і воєнних конфліктів другої половини ХХ – початку ХХІ ст., і відповідно, потребою створення потужних протимінних сил і засобів. Протиборство військових флотів з використанням мінно-загороджувальних та протимінних сил і засобів зумовило появу у теорії і практиці воєнно-морського мистецтва такого феномену як “мінна війна на морі”, яка залишається не тільки серед надскладних, а й найактуальніших проблем сьогодення.

по-друге, потребами ретельного вивчення, систематизації та узагальнення накопиченого досвіду розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, їх застосування військовими флотами на Чорному морі у першій половині ХХ ст. в інтересах розвитку теорії і практики діяльності ВМС ЗС України, передусім в умовах воєнної агресії Росії проти України.

по-третє, недостатньою розробкою у вітчизняній та іноземній історичній науці цієї теми, відсутністю її цілісного, ґрунтового й об'єктивного воєнно-історичного дослідження, а також необхідністю переосмислення низки історичних подій і наукових положень внаслідок значного розширення в останню чверть століття історіографії та джерельної бази. Її комплексне вивчення, класифікація, наукова критика та введення до наукового обігу сприятиме поглибленню й актуалізації наукових знань про одну з найважливіших складових морської війни – мінну війну.

Із зазначеного вище постає необхідність вирішення наукової проблеми, яка полягає у формуванні єдиного наукового розуміння сутності та змісту явища “мінна

війна на морі” та наукової реконструкції цілісної картини розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, їх оперативного та бойового застосування на Чорному морі у першій половині ХХ ст.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до Плану наукової та науково-технічної діяльності Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. Автор взяв участь у науково-дослідній роботі “Розвиток форм і способів збройної боротьби упродовж ХХ – на початку ХХІ століть” (шифр “Протидія”, номер державної реєстрації 0101U001455), яка виконувалася кафедрою воєнної історії у Національному університеті оборони України імені Івана Черняхівського. Автором розроблено: “Військово-морське мистецтво в російсько-японській війні 1904–1905 рр.”, п. 1.1.2 одноосібно [711, с.21-41]; “Військово-морське мистецтво в Першій світовій війні 1914–1918 рр.”, п. 1.2.2 у співавторстві. Одноосібно досліджено досвід ведення флотами мінно-загороджувальних і протимінних дій у зазначений період [711, с.65-66] (проміжний звіт, інв. № 7029); “Розвиток воєнного мистецтва військово-морських сил на різних театрах воєнних дій Другої світової війни”, п. 2.4 у співавторстві. Одноосібно досліджено розвиток мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, їх оперативне та бойове застосування під час Другої світової війни [712, с.92-128] (проміжний звіт, інв. № 7549). Зазначена науково-дослідна робота стала базовою для підготовки та подання дисертаційної роботи.

Здобувач також взяв участь у розробці теми “Розробка науково-методичного апарату формування концепції застосування Військово-Морських Сил Збройних Сил України на довгостроковий період” (шифр “Посейдон”, номер державної реєстрації 0101U001150), яка була предметом розробки кафедри Військово-Морських Сил Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського і виконана на замовлення командувача ВМС ЗС України. Автором у співавторстві розроблено: п. 1.1. “Аналіз вітчизняного та іноземного досвіду довгострокового планування розвитку ВМС” [715, с.11-18]; п. 1.3.3.1. “Визначення тенденцій та перспектив розвитку морського озброєння і військової техніки ВМС провідних іноземних країн та причорноморських держав (1950–

2040 pp.)” [715, с.25-34]; п. 3.2. “Визначення можливих цілей, завдань та способів застосування сил (військ) ВМС ЗС України на прогнозний період” [715, с.56-59].

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження полягає в узагальненні досвіду підготовки та ведення мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. для його використання у теорії і практиці підготовки та застосування Військово-Морськими Силами Збройних Сил України.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі завдання:

провести аналіз історіографії та джерельної бази з теми дослідження;

уточнити понятійно-категоріальний апарат та розкрити методологічні підходи до виконання дисертаційного дослідження;

охарактеризувати умови і фактори, які впливали на підготовку та ведення флотами мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст.;

здійснити історичну реконструкцію форм і способів ведення мінної війни в умовах Чорноморського ТВД;

розкрити роль, місце, завдання та результати мінно-загороджувальних і протимінних дій родів сил флотів причорноморських країн;

визначити тенденції розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил та засобів, а також застосування родів сил флотів у мінній війні на Чорному морі у визначений період;

розробити рекомендації щодо використання результатів дослідження у теорії і практиці підготовки та застосуванні Військово-Морських Сил Збройних Сил України.

Об’єктом дослідження виступає феномен морської війни на Чорному морі у першій половині ХХ століття.

Предметом дослідження є теоретичне обґрунтування, практична підготовка та ведення мінної війни на Чорноморському ТВД у першій половині ХХ століття.

Хронологічні межі дослідження охоплюють період першої половини ХХ ст. Вибір нижньої межі – 1905 р. – обумовлений закінченням російсько-японської війни 1904–1905 рр., після якої розпочався процес узагальнення її досвіду і перегляд існуючих воєнно-теоретичних поглядів на мінну війну на морі, створення і розвиток нових сил і засобів для ведення мінно-загороджувальних і

протимінних дій, зокрема, на Чорному морі.

Верхня межа, 1953 р., характеризується офіційним завершенням післявоєнного бойового тралення на Чорному й Азовському морях і оголошенням мінної обстановки на них відносно безпечною для судноплавства.

Територіальні межі дослідження охоплюють район Чорного моря. У деяких випадках автор виходив за ці межі (Азовське море і гирло р. Дунай), де у зазначений період відбувалися найвагоміші події, тісно пов'язані з предметом дослідження.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження стали загальнонаукові принципи історизму, об'єктивності, системності та діалектичної єдності історичного і логічного. Праця побудована за проблемно-хронологічним принципом. Загальновизнані методологічні принципи реалізовувались шляхом застосування низки загальнонаукових, спеціальних та міждисциплінарних методів дослідження. Загальнонаукові методи – аналіз і синтез, індукція і дедукція – забезпечили формулювання обов'язкових формальних атрибутів дисертації – актуальності, об'єкта і предмета, мети і завдань, наукової новизни дослідження, теоретичних положень, висновків, узагальнень, а також рекомендацій для використання сучасними ВМС ЗС України.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що при розв'язанні наукової проблеми, яка раніше комплексно не розглядалася воєнно-історичною наукою, у дисертації *вперше*:

науково обґрунтовано поняття “мінна війна на морі”, розкриті його сутність і зміст;

з'ясовано вплив умов і факторів на підготовку і ведення мінної війни на Чорному морі у період, що досліджувався;

узагальнено та систематизовано досвід мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст., встановлено форми ведення мінної війни та способи оперативного і бойового застосування мінно-загороджувальних і мінно-тральних сил;

запропоновано та обґрунтовано авторську періодизацію мінної війни на Чорному морі першої половини ХХ ст.;

доведено безперервність і спадковість в процесі підготовки і ведення мінної

війни на Чорному морі;

виявлено характерні риси та особливості у створенні та застосуванні мінно-загороджувальних і протимінних сил та засобів флотів причорноморських країн в означений період;

простежено еволюцію завдань родів сил військових флотів та встановлено результати їх застосування у мінній війні на Чорному морі;

визначено тенденції розвитку воєнного мистецтва у мінній війні на Чорному морі в означений період.

уведено до наукового обігу архівні та музейні джерела, що раніше не використовувалися.

Уточнено та доповнено:

відомості щодо втрат військових кораблів і цивільних суден від морських мін на Чорному морі у світових війнах і під час післявоєнного бойового тралення;

біографічні дані та зміст діяльності учасників мінної війни на Чорному морі за різними її аспектами, зокрема командування протиборчих флотів, офіцерського та рядового складу, вчених і конструкторів.

Набули подальшого розвитку методологічні підходи до студіювання мінної війни як важливого компоненту морської війни, а також практичні рекомендації щодо застосування сил і засобів її ведення в сучасних умовах.

Практичне значення одержаних результатів. Викладені у дисертації матеріали, окремі теоретичні висновки, положення й узагальнення мають прикладний характер і суттєво доповнюють знання з історії збройної боротьби на морі у ХХ столітті.

Вони також можуть бути використані:

у діяльності органів управління ВМС ЗС України з підготовки та ведення мінної війни на Чорноморському ТВД;

для розвитку теорії і практики сучасного вітчизняного воєнно-морського мистецтва;

при проведенні воєнно-історичних досліджень з проблем розвитку теорії воєнно-морського мистецтва, розвитку морської зброї, озброєння та військової техніки;

у визначенні пріоритетів розбудови ВМС ЗС України;

при написанні наукових праць, підручників, посібників, навчально-методичних, довідкових та інших матеріалів з воєнної історії;

у навчальному процесі вищих військових навчальних закладів Міністерства оборони України при вивченні дисциплін з історії війн і воєнного мистецтва та для поліпшення підготовки офіцерських кадрів під час вивчення ними вітчизняної та світової воєнної історії.

Фактичний матеріал, узагальнення та висновки дисертаційного дослідження містяться у підручнику “Історія воєнного мистецтва” з грифом “Затверджено Міністерства освіти і науки України як підручник для слухачів, курсантів та студентів вищих навчальних закладів” (лист МОН від 23.06.2010 р. №1/11–5579) [430], а також використовуються у навчальному процесі Національного університету оборони України імені Івана Черняховського під час вивчення навчальної дисципліни “Історія воєнного мистецтва” (Акт про реалізацію від 9.04.2013 р., додаток Т).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійним науковим дослідженням. Усі наукові результати одержані автором особисто.

Апробація результатів дисертації. Дисертацію обговорено і схвалено на засіданні кафедри оперативного мистецтва Національного університету оборони України імені Івана Черняховського.

Основні положення і висновки дослідження доповідалися на міжнародних наукових конференціях: “Україна у Другій світовій війні: джерела та інтерпретації (до 65-річчя Великої Перемоги)” (м. Київ, 17 травня 2010 р.), “Военно-исторические чтения” (м. Керч, 18–19 лютого 2013 р. і 17–19 лютого 2014 р.), “Найновите постижения на европейската наука” (Софія, 17–25 юни 2014), “Перша світова війна у військово-історичному вимірі (до 100-річчя події)” (м. Львів, 27 червня 2014 р.); “Травень 1945 року у науковому дискусії, національній свідомості та історичній пам’яті” (Київ, 29 квітня 2015 р.);

науково-практичних конференціях “Крымфронт: проблемы истории и памяти. 70 лет спустя” (м. Феодосія, 29 лютого 2012 р.), “Морська могутність України: проблеми та перспективи розвитку. Роль та місце Військово-Морських Сил Збройних Сил України у захисті національних інтересів на морі” (Київ,

20 грудня 2013 р.), “Соціально-гуманітарні та правові проблеми діяльності Збройних Сил” (м. Київ, 27 квітня 2014 р.), “Війни і збройні конфлікти у Східній Європі в XX – на початку XXI століть: матеріали Всеукраїнської наукової конференції” (Житомир, 22 травня 2015 р.);

міжвузівських науково-практичних семінарах “Будівництво Збройних Сил України: історичний аспект” (м. Київ, 24 лютого 2011 р.); “Досвід застосування збройних сил у війнах і воєнних конфліктах XX – початку XXI ст.: тенденції та закономірності” (м. Київ, 24 травня 2012 р., 23 травня 2013 р., 21 травня 2015 р.).

Основні висновки дослідження обговорювалися на наукових семінарах кафедр воєнної історії та оперативного мистецтва Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського (2010–2016 рр.).

Окремі положення дослідження автор використовував під час навчального процесу зі слухачами у Національному університеті оборони України імені Івана Черняхівського.

Публікації. Основні положення та висновки дисертації викладені у двох монографіях, з яких одна – колективна, науковій брошурі, двадцяти чотирьох публікаціях у наукових фахових виданнях, з яких п'ять у закордонних і наукометричних, а також чотирнадцяти збірниках матеріалів доповідей науково-практичних конференцій і семінарів, з яких одна у закордонному.

РОЗДІЛ 1.

ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Історіографія проблеми мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ століття

Історіографію мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. складає сукупність наукових праць вітчизняних і закордонних фахівців, які під різним кутом і різним ступенем глибини досліджували окремі аспекти цієї проблеми.

При цьому зазначається, що на висвітлення історичних подій (передусім – оціночне), помітно впливали час написання, спрямованість державної ідеології та конкретна суспільно-політична обстановка. Відповідно до цього історіографію за хронологічно-територіальним підходом умовно поділено на п'ять груп: російська історіографія до 1917 р. та праці російських дослідників в еміграції після революційних подій в Росії 1917 р.; радянська історіографія (1922–1991 рр.); сучасна російська література (1991–2015 рр.); праці зарубіжних авторів ХХ – початку ХХІ ст.; сучасна вітчизняна історіографія (1991–2015 рр.).

Водночас за глибиною охопленого матеріалу історіографію поділено на загальні воєнно-історичні праці, де різні аспекти мінної війни на Чорному морі висвітлюються фрагментарно, у загальному контексті досліджуваного матеріалу та спеціальні наукові праці, присвячені безпосередньо темі нашого дослідження. Усі історіографічні джерела за жанром зведені у три групи: фундаментальні воєнно-історичні праці; наукові статті у фахових друкованих і електронних виданнях, у збірниках наукових конференцій і семінарів; нотатки та тези наукових конференцій, семінарів та “круглих столів”.

Як встановлено, період від початку ХХ ст. до 1917 р. (розпад Російської імперії) характеризувався насиченими подіями російсько-японської (1904–1905 рр.) та Першої світової війн, що позначилося на російській (дореволюційній) історіографії цього періоду. До початку Першої світової війни переважна більшість

праць висвітлювали різні аспекти застосування протиборчих флотів під час російсько-японської війни 1904–1905 рр. і, відповідно, за її підсумками, проблеми післявоєнного будівництва російського військово-морського флоту.

У російській дореволюційній історіографії відсутні спеціальні воєнно-історичні праці стосовно теми нашого дослідження. Певний інтерес викликають лише кілька праць, зокрема лейтенанта Селезньова “Тактика мінних загонів, їх організація і тактичне навчання” (1908 р.) [738], в якій розглядаються погляди щодо тактики постановки мінних загороджень міноносцями, та Є. Антулаєва “Підводна мінна оборона приморських фортець (Досвід дослідження)” (1910 р.) [196], де висвітлено організацію оборони російських приморських фортець, зокрема мінної оборони Севастопольської фортеці, що діяла напередодні і під час Першої світової війни.

Проблема ведення військовими флотами мінної війни на Чорному морі, передусім окремі її аспекти, стали предметом наукових розвідок лише з початком Першої світової війни. Вони знаходять відображення у статтях, що були опубліковані у такому найважливішому джерелі з історії флоту в Російській імперії, офіційному виданні Морського міністерства – журналі “Морской сборник”. Цей журнал є найстарішим у світі періодичним виданням на військово-морську тематику, що почав видаватися Морським вченим комітетом у 1848 р. і донині залишається журналом ВМФ Російської Федерації. Авторами журналу були переважно флотські фахівці різних установ і спеціальностей [508, с.68].

Серед статей, у яких показані події початку воєнних дій на Чорному морі під час Першої світової війни, виокремлюються роботи М. Кладо “Нариси світової війни” (1914 р.) [456; 457], де характеризуються Чорноморський ТВД і стан турецької армії та флоту напередодні Першої світової війни, висвітлюються хід і результати набігової операції німецько-турецьких крейсерів “Goeben” і “Breslau” на російське чорноморське узбережжя, дається оцінка виставленого ними мінного загородження в районі Керченської протоки, розкриваються обставини загибелі на ньому російських пароплавів “Ялта” та “Казбекъ”, а також дається правова оцінка цьому інциденту.

У 1916 р. на сторінках цього ж видання опубліковано низку статей,

присвячених бойовим діям на Чорному морі на початку війни. Серед них – меморіальна стаття “Пам’яті славних” [647], у якій висвітлюються рейдові дії крейсера “Goeben” у перші дні війни, обставини загибелі від мін російського міноносця “Лейтенанть Пуцинь” і турецького крейсера “Medjidieh”, а також приділяється особлива увага аналізу дій російського мінного загороджувача “Прут”, наводяться відомості щодо втрат екіпажів деяких російських кораблів з поіменним списком загиблих офіцерів тощо.

У статті “Походи “Гебена” і “Бреслау” (1916 р.) [802] міститься цікава, на нашу думку, оцінка цих подій протилежною стороною – Туреччиною, яка звинуватила саме Росію у порушенні миру та розв’язанні війни, а також, ґрунтуючись на свідченнях полонених моряків мінного загороджувача “Прут”, показується роль цього корабля у мінній війні на Чорному морі.

Заслуговують на увагу “Нариси світової війни на морі” В. Новицького (1916 р.), автор яких описує дії німецько-турецьких кораблів в окремих кампаніях війни [627] та дає оцінку діяльності командувачам Чорноморського флотом А. Ебергарду й О. Колчаку під час їх керівництва бойовими операціями флоту у роки війни, зокрема, з мінування протоки Босфор [628].

У цілому, російська дореволюційна історіографія за кількістю публікацій за темою нашого дослідження є найменш чисельною. Аналіз опублікованого у цей період матеріалу показав, що він має переважно описовий характер. Дії флотів протиборчих сторін у мінній війні на Чорному морі розкриваються фрагментарно.

Продовження розширення дореволюційної історіографії відбулося у працях російських дослідників, які опинилися в еміграції після революційних подій в Росії 1917 р. Саме в емігрантських колах з’являються перші узагальнюючі історичні праці за окремими аспектами теми нашого дослідження. Опинившись за кордоном, представники російського флоту відродили видавничу діяльність. Наприклад, у Бізерті (французька база в Тунісі, куди в 1918 р. прийшла російська Чорноморська ескадра) у червні 1921 р. на підводному човні “Утка” вперше почав видаватися журнал “Морской сборник”, засновником і редактором якого став капітан 2 рангу

Нестор Олександрович Монастирьов¹ (фото Н.18 [586]). У ньому упродовж 1921–1924 рр. публікувалися матеріали з історії російського флоту, війн на морі й морських битв, нариси про відомих російських моряків, матеріали з різних галузей морської справи, спогади безпосередніх учасників подій, хроніка життя моряків на еміграції, мартирологи тощо [508, с.68].

В інших центрах російської еміграції також виходили військово-морські видання, на сторінках яких тема мінної війни на Чорному морі знайшла епізодичне висвітлення. У 1928–1931 рр. у Чехословаччині видавався журнал “Зарубежный морской сборник” (м. Прага, видання Об’єднання російських морських організацій у Чехословаччині, редактор капітан 1 рангу Яків Іванович Підгорний, 1877–1945 рр.), де надруковані статті С. Терещенка “Гебен” і “Бреслау” у Чорному морі” (1929 р.) [811], Я. Підгорного “До 15-річчя бою Чорноморського флоту з німецьким лінійним крейсером “Гебен” (1929 р.) [692], М. Смірнова “Короткий огляд оперативних ідей, покладених в основу організації підготовки Російського Флоту до війни у період 1906–1914 року” [757] і “Адмірал Олександр Васильович Колчак і його діяльність на флоті” [756] (1929 р.), Б. Апрелева “До історії дій Російського флоту у світову війну” (1930 р.) [199], Дудорова “Повітряні сили та їх місце у ряду збройних сил країни” (1930 р.) [731].

Іншим вагомим історіографічним джерелом став воєнно-історичний журнал білоемігрантів “Военная быль” (м. Париж, видання Загально-Кадетського об’єднання, 1952–1974 рр.), де тема мінної війни на Чорному морі також фрагментарно розкривалась у статтях Г. Гельмерсена “Чорноморський флот у війну 1914–1917 рр.” (1972 р.) [326], П. Варнека “Що трапилося на “Пруті” (за спогадами командира)” (1973 р.) [277] та інших. Слід звернути увагу на статтю А. Пестова “Гебен” був на російських мінах 16 жовтня 1914 року” (1973 р.) [666], в якій дається ґрунтовний аналіз набігової операції німецько-турецьких кораблів на Головну базу Чорноморського флоту – Севастополь, її результати, а також розглядаються дії Чорноморського флоту з початком воєнних дій на Чорному морі.

¹ Монастирьов Нестор Олександрович, 16 (28).11.1887–13.02.1957 рр., служив мінним офіцером на підводному мінному загороджувачі “Крабь”, за успішну постановку мінного загородження біля Босфору, на якому підірвався німецький крейсер “Breslau”, нагороджений Георгіївською зброєю й отримав з рук Імператора Миколи II Височайший подарунок – золотий портсигар, у майбутньому відомий російський морський історик і письменник Російського морського зарубіжжя.

Варто відзначити декілька праць, що становлять значний інтерес для нашого дослідження. Зокрема це праця “У Чорному морі 1912–1924” (1928 р.) [999] за авторством Н. Монастир'єва, де подається опис перебігу воєнних дій на Чорному морі, дій німецько-турецьких кораблів під час набігової операції на російське узбережжя 29 жовтня 1914 р., мінних постановок біля Босфору російським мінним загороджувачем “Крабь” у 1915 і 1916 рр. та інше. Автор, розглядаючи ті чи інші події, майже не прив'язує їх до дат, не дає їх аналізу, не наводить кількісні й якісні показники операцій, однак дає оцінку тих подій з позиції їх безпосереднього учасника.

На певну увагу заслуговує нарис М. Смірнова “Адмірал Олександр Васильович Колчак (Короткий біографічний нарис)” (1930 р.) [751], де вперше подається відносно повна біографія флотоводця. Книга не позбавлена певної ідеалізації цієї непересічної особистості, водночас, наш інтерес до неї зумовлений тим, що у праці вміщено опис планування та проведення російським Чорноморським флотом у 1916 і 1917 рр. мінної блокади турецької протоки Босфор.

Отже, Оцінюючи доробки дослідників в еміграції, можна зробити висновок, що вони також мали здебільшого описовий характер. У цих працях на тлі історичних подій Першої світової війни у загальних рисах висвітлюються, переважно, мінно-загороджувальні дії німецько-турецького флоту у 1914 р., планування та проведення російським Чорноморським флотом мінної блокади Босфору, а також діяльність віце-адмірала О. Колчака на посаді командувача Чорноморським флотом. Зміст означених праць не дає нам повного уявлення про історичні події, що стосуються теми нашого дослідження. Водночас, унікальні довідкові матеріали з історії російської еміграції дозволили встановити певні біографічні відомості відносно окремих учасників даних подій.

У радянській історіографії 1922–1991 рр. тему мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. також не достатньо розкрито. Радянські автори вивчення проблеми воєнної історії розпочали незабаром після закінчення Громадянської війни. Це диктувалося не лише науково-пізнавальними цілями, а й практичними потребами молодого радянської республіки щодо її захисту від зовнішньої і внутрішньої контрреволюції. Радянська військова історіографія покликана була

вирішувати завдання теоретичного узагальнення досвіду війн, розкриття закономірностей розвитку воєнного мистецтва, що сприяло б розбудові армії і флоту [425, с.7].

Першими працями, в яких знайшла певне віддзеркалення проблематика мінної війни на Чорному морі у роки світової війни 1914–1918 рр., були монографії М. Петрова “Підготовка Росії до світової війни на морі” (1926 р.) [670] і “Морська оборона берегів у досвіді останніх війн Росії” (1927 р.) [668], Н. Новікова “Операції на Чорному морі і спільні дії армії і флоту на узбережжі Лазістану” (1927 р.) [624], П. Іонова “Дирижаблі та їх військове застосування” (1933 р.) [419], К. Пузирєвського “Пошкодження кораблів від підводних вибухів і боротьба за живучість. За історичними матеріалами світової війни 1914–1918 рр.” (1938 р.) [705] та інші.

Спеціалізовані праці, безпосередньо присвячені обраній темі, почали з’являтися лише у середині 30-х років. Це, передусім, стаття Б. Денисова “Мінно-загороджувальні операції німецько-турецького флоту у війну 1914–18 рр.” (1935 р.) [357], де висвітлено дії німецько-турецьких надводних кораблів і підводних човнів на Чорному морі з постановки активних мінних загороджень за кампаніями війни, розкрито їх результати та наслідки, а також монографія за його ж авторством разом з Л. Гончаровим “Використання мін у світову імперіалістичну війну 1914–1918 рр.” (1940 р.) [339], яка була першою спробою системного викладення значного фактичного матеріалу, зібраного радянськими і закордонними дослідниками щодо застосування морських мін флотами воюючих держав на загальному оперативно-тактичному тлі кожного з морських театрів воєнних дій. Загальною рисою названих праць було те, що вони містили значний фактологічний матеріал і певний аналіз історичних подій, зокрема з постановки військовими флотами на Чорному морі активних і оборонних мінних загороджень, а також їх переважно описовий характер. Автори розглядали мінну війну на морі виключно як постановку мін і, відповідно, зовсім не приділяли уваги іншій її складовій – протимінним діям.

З початком війни з Німеччиною (1941–1945 рр.) змінилися і підходи до опрацювання цієї тематики, що спрямовувалася на узагальнення першого

бойового досвіду радянського флоту. Характеристику воєнно-політичної обстановки на Чорноморському ТВД на початку війни, а також відомості щодо перших втрат Чорноморського флоту від німецьких мін наводить адмірал І. Ісаков у книзі “Військово-морський флот СРСР у Вітчизняній війні” (1944 р.) [421].

У 1943 р. вийшла науково-популярна брошура “Досвід боротьби з ворожою мінною зброєю” [844], автором якої став безпосередній організатор процесу боротьби з мінною небезпекою на Чорному морі, командир Охорони водного району Головної бази Чорноморського флоту контр-адмірал В. Фадєєв. У ній узагальнюється досвід боротьби моряків-чорноморців з німецькими донними неконтактними мінами у перші роки війни. Слід зазначити, що на підставі цього досвіду було розроблено Настанову з тралення неконтактних мін, уведена в дію наказом народного комісара ВМФ СРСР №0467. Проте, в цілому досвід мінної війни на Чорному морі під час цієї війни у тогочасній радянській літературі не знайшов достатнього висвітлення.

У повоєнні роки тема мінної війни на Чорному морі комплексно не досліджувалася. Окремі її аспекти розглядалися передусім у працях загального характеру, представлених за такими тематичними напрямками – історія радянського Чорноморського флоту: “Бойовий шлях Радянського Військово-Морського Флоту” (1974 р.) [239], “Червонопрапорний Чорноморський флот” (1979, 1987 рр.) [489; 490]; розвиток воєнно-морського мистецтва: О. Строков “Історія воєнного мистецтва. Капіталістичне суспільство періоду імперіалізму (до кінця Першої світової війни 1914–1918 рр.)” (1967 р.) [795], Н. Павлович “Розвиток тактики військово-морського флоту. Ч. II (від російсько-японської до Першої світової війни)” (1979 р.) [646]; застосування родів сил флоту: Д. Пігарєв “На торпедних катерах” (1963 р.) [673], В. Ракова “Крила над морем” (1974 р.) [706], Л. Ємельянов “Радянські підводні човни у Великій Вітчизняній війні” (1981 р.) [380], І. Цветков “Гвардійський крейсер “Красный Кавказ” (1989 р.) [914], “Бойова діяльність підводних човнів Військово-Морського Флоту СРСР у Велику Вітчизняну війну 1941–1945 рр.” (1970 р.) [237]; розвиток озброєння і військової техніки: В. Шавров “Історія конструкцій літаків в СРСР 1938–1950 рр.” (1974 р.) [931] та “Історія конструкцій літаків в СРСР до 1938 р.” (1986 р.) [930]; “З історії радянської авіації: Літаки ДКБ імені С.В. Ільюшина” (1990 р.) [414] та інші.

До кінця 70-х років тема мінної війни на Чорному морі знайшла відображення лише в одній фундаментальній праці “Флот у Першій світовій війні” (том. 1) під редакцією Н. Павловича (1964 р.) [851]. В її основу покладено систематичний опис дій російських Чорноморського та Балтійського флотів і флотилії Північного Льодовитого океану у кампаніях війни 1914–1918 рр. Праця має як воєнно-історичну, так і оперативну спрямованість, але стосується лише періоду Першої світової війни. У її основу покладено систематичний опис дій російського Чорноморського флоту у кампаніях війни 1914–1918 рр. Автор подає значний матеріал про активні й оборонні мінні постановки російським і німецько-турецьким військовими флотами, але без його достатньо глибокого аналізу.

З кінця 70-х років кількість спеціальних досліджень, присвячених різним аспектам мінної війни на Чорному морі, збільшується. Домінуючою їх тематикою є боротьба з морськими мінами у період 1941–1945 рр. Так, у працях І. Величка “Увага, міни!” (1977 р.) [284], Б. Ткаченка “Історія розмагнічування кораблів Радянського Військово-Морського Флоту” (1981 р.) [812], В. Панченка “Розмагнічування кораблів Чорноморського флоту в роки Великої Вітчизняної війни” (1990 р.) [653], в яких автори спираючись на архівні джерела і власні спогади, доволі детально висвітлили історію боротьби з німецькими неконтактними донними мінами шляхом розмагнічування кораблів і суден, розкрили діяльність військових фахівців-мінерів і вчених-фізиків в організації і забезпеченні цього процесу. Заслуговує на увагу історичний нарис “Гідрографія Чорноморського флоту (1696–1982): історичний нарис” (1984 р.) [337], де розкрито роботу військово-лоцманської служби під час війни з Німеччиною щодо організації безпечного плавання на Чорному морі та на військових фарватерах, а також організацію лоцманського проведення суден у небезпечних від мін районах.

Наприкінці 80-х років тематика досліджень розширилася, при цьому увага дослідників акцентувалася переважно на розвитку засобів ведення мінної війни на морі, зокрема мінних загороджувачів і мінно-тральних кораблів. Серед них монографія М. Залесьького “Краб” – перший у світі підводний мінний загороджувач” (1988 р.) [396], у якій автор на значному масиві архівного матеріалу розкриває процес будівництва та бойове використання першого у світі підводного

мінного загороджувача, а також статті Г. Смірнова та В. Смірнова “Руські мінзаги у Першій світовій війні” (1989 р.) [755], В. Тюріна та В. Дородних “Міни і протимінна зброя” (1990 р.) [836], В. Йолтуховського “Тральні кораблі руського флоту” [434], “Перші у світі тральщики спеціальної побудови типу “Минреп” [433], “Нездійснені проекти тралячих кораблів” [432] та В. Ярового “Тральщики “Альбатрос”, “Баклан” і “Чайка” [965], в яких у загальних рисах висвітлювалися історія морських мін і протимінного озброєння та створення російських і радянських мінно-тральних кораблів, що використовувалися на Чорному морі під час світових війн і в роки повоєнного бойового тралення.

Отже, в радянській історичній літературі тема мінної війни на Чорному морі висвітлювалася фрагментарно. Віддаючи перевагу діям німецько-турецького флоту і російського Чорноморського флоту під час Першої світової війни, а також Німеччини і радянського Чорноморського флоту, автори залишили поза увагою досвід військових флотів Румунії і Болгарії, які також брали участь у мінній війні на Чорному морі в означений нами період. Окрім того, радянські дослідники часто тенденційно висвітлювали історичні події або замовчували певні цифри та факти, приховували помилки вищого військового керівництва, прикриваючи їх прикладами масового героїзму військових моряків та фахівців-мінерів.

За інформативністю матеріалу та напрямами наукових розробок доволі широкою є сучасна російська історіографія. Але у російському науковому середовищі обрана тема розглядалася лише у загальному контексті створення, розвитку та застосування сил і засобів мінної війни в Російській імперії або СРСР. Можна виділити лише декілька спеціальних воєнно-історичних праць, зокрема монографії Ю. Коршунова та Ю. Дьяконова “Міни російського флоту” (1995 р.) [480] і Ю. Дьяконова “Історія виникнення і розвитку підводної мінної зброї в Росії” (2005 р.) [374], у яких розкривається процес створення та еволюція мінної зброї в Російській імперії до початку Першої світової війни, статті В. Котельнікова, А. Артем’єва й А. Юргенсона “Мінно-торпедна: авіація особливого роду” (1996 р.) [486] і В. Котельнікова “Дальній бомбардувальник ДБ-3 / Ил-4” (2005 р.) [484], що надруковані у журналі “Авиация и космонавтика”, а також монографія Ю. Скорохода “Вітчизняні протимінні кораблі (1910–1990)” (2003 р.) [744], присвячених створенню

та застосуванню у мінній війні на морі мінно-торпедної авіації і мінно-тральних кораблів.

Певний матеріал з теми дисертації фрагментарно подається у монографіях і статтях, тематика яких має загальний характер і поділяється за такими напрямками:

застосування військово-морських сил у світових війнах, розвиток воєнно-морського мистецтва – монографії “Перша світова війна на морі” під редакцією А. Тараса (2001 р.) [662]; Д. Козлова “Флот в румунській кампанії 1916–1917 років” (2003 р.) [465]; Н. Новікова “Операції флоту проти берега у 1914–1917 роках” (2003 р.) [625]; В. Доценка “Воєнно-морська стратегія Росії” (2005 р.) [366] та інші;

створення, розвиток і застосування родів сил флотів, переважно авіації і підводних сил – монографії А. Артем’єва “Морська авіація Росії” (1996 р.) [204], М. Зефірова “Аси Другої світової війни: союзники Люфтваффе: Угорщина, Румунія, Болгарія, Хорватія, Словаччина, Іспанія” (2002 р.) [400]; М. Морозова “Підводні човни ВМФ СРСР у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр. Літопис бойових походів. – Ч.2. Чорноморський флот” (2003 р.) [593]; М. Морозова та К. Кулагіна “Радянський підводний флот 1922–1945 рр. Про підводні човни і підводників” (2006 р.) [596], Е. Ковальова “Королі підплаву у морі червонних валетів. Хроніка початкового періоду радянського підводного плавання. 1918–1941 рр.” (2006 р.) [462], статті В. Герасімова “Морська авіація Росії у роки Першої світової війни: зародження, будівництво і застосування” (2006 р.) [332] та інші;

біографістика, де значно виділяється монографія К. Залеського “Хто був хто у Першу світову війну” (2003 р.) [395], а також статті В. Герасімова “Майже два роки командуєси силами флоту, перебували ви у невтомних працях і небезпеках. Про роль адмірала А.А. Ебергарда у становленні чорноморської авіації” (2004 р.) [333] та інші.

Певною особливістю російської історіографії 1991–2015 рр. є залучення авторами значного масиву архівних джерел і матеріалів, що міститься, переважно, в російських архівних установах. Проте російські дослідники практично не вдаються до його ґрунтовного аналізу.

Окрему групу російських історіографічних джерел, що певною мірою стосується теми нашого дослідження, складають науково-популярні видання. Це

праці К. Космінкова і Д. Гринюка “Літаки сталінських соколів. Радянські літаки 1920–1945 рр.” (1992 р.) [481], І. Дроговоза “Великий флот Країни Рад” (2003 р.) [368], М. Морозова “Повітряна битва за Севастополь. 1941–1942” (2007 р.) [590], Р. Ірінархова “РСВМФ перед грізним випробуванням” (2008 р.) [420], А. Платонова “Боротьба за панування на Чорному морі” (2010 р.) [679], О. Заблоцького та Р. Ларінцева “Радянські ВПС проти крігсмаріне” (2010 р.) [391], О. Широкограда “Озброєння вітчизняного флоту 1945–2000” (2001 р.) [940], “Озброєння радянської авіації 1941–1991” (2004 р.) [938], “Адмірал Октябрський проти Муссоліні” (2010 р.) [937] та інші.

Але, як свідчить їх аналіз, висновки даних авторів у своїй переважній більшості не достатньо аргументовані, праці містять помилки та суперечливі відомості щодо певних історичних подій і фактів, тактико-технічних характеристик і класифікації кораблів (суден) тощо. Окремі автори допускають тенденційність у викладенні матеріалу, не посилаючись на документальну базу [518; 546]. Ця обставина змушує обережно ставитися до подібних видань.

У західноєвропейській історіографії проблема мінної війни на Чорному морі практично не досліджувалася, а її тематичні обриси вкрай обмежені. Серед праць слід відзначити, передусім, монографію контр-адмірала Г. Лорея “Операції німецько-турецьких сил. 1914–1918” (1937 р., Німеччина, перевидано в Росії у 2003 р.) [519], в якій автор з позиції німецько-турецької сторони доволі детально і послідовно висвітлює історичні події на Чорному морі, зокрема дії крейсерів “Goeben” і “Breslau”, а також наводить копії бойових документів і оригінальних військових карт того часу.

Заслуговує на увагу і книга С. Стоянова “Мінна зброя” (1955 р., Болгарія) [792], що довгий час мала гриф секретності, в якій висвітлено історію створення морської мінної зброї і її еволюція до початку Другої світової війни, а також подано опис основних зразків морських контактних і неконтактних мін, що розроблялися у міжвоєнний період і, відповідно, використовувалися на Чорному морі під час Другої світової війни.

У книзі В. Лангензіпена, А. Гулерюза і Д. Купера “Оттоманський паровий військовий флот: 1828–1923” (1995 р., Великобританія) [994], висвітлюється майже

сторічна історія турецького парового флоту, окремі кораблі якого брали участь у мінно-загороджувальних діях на Чорному морі під час Першої світової війни.

Домінуючим напрямом у західноєвропейській історіографії є дослідження бойових дій авіації, зокрема у мінній війні на Чорноморському ТВД у 1914–1917 рр. і 1941–1944 рр. Він представлений монографіями Д. Недялкова “Повітряна міць Царства Болгарія” (2001 р., Болгарія) [618] і “Історія болгарської військової авіації” (2012 р., Болгарія) [619], Є. Гордона та Д. Хазанова “Радянські Військово-Повітряні Сили у Другій світовій війні” (1999 р., Великобританія), [984]. а також статтями Д. Недялкова “Болгарська авіація у Першій світовій війні” (2001 р., Болгарія) [617] і С. Бошнакова “Болгарська авіація проти радянських підводних човнів” (2001 р., Болгарія) [260] та іншими працями.

Слід зазначити, що праці західноєвропейських дослідників практично не використовуються вітчизняними воєнними істориками. Використання їх результатів, фактологічного матеріалу та суджень аналітичного характеру дозволило внести суттєві корективи в оцінку дій протиборчих флотів у мінній війні на Чорному морі.

Аналіз сучасної вітчизняної історіографії засвідчив, що тема мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. не знайшла належного висвітлення. В Україні видано значну кількість різноманітних праць, які висвітлюють переважно розвиток воєнного мистецтва флотів іноземних держав у воєнних конфліктах другої половини ХХ – початку ХХІ ст., процес будівництва ВМС ЗС України, проблеми військово-морської науки тощо.

Окремі аспекти обраної теми дослідження фрагментарно представлені у воєнно-історичних працях Г. Ванєєва “Севастополь 1941–1942. Хроніка героїчної оборони” (1995 р., кн.1) [276]; В. Бойка “Трагедії Чорноморського підплаву” (2012 р.) [247]; “Іноземні підводні човни у складі ВМФ СРСР” (2012 р.) [249]; “Мартиролог загиблих підводних човнів Військово-морського флоту вітчизни” (2012 р.) [246] та інших. У тематичному збірнику нарисів з воєнної історії Феодосії “Один рік з 25 років. Феодосія, 1941–1942” (2011 р.), виданий Науково-дослідною лабораторією “Крим у роки Другої світової війни 1939–1945 рр.”, де у наукових розвідках І. Алексеєва “Феодосійський порт. Напередодні і в рік сорок перший” [187] і С. Ткаченка “Феодосія – курорт стратегічний” [813], написаних на основі

документів архівів України, Російської Федерації та Німеччини, містяться відомості про початок воєнних дій на Чорному морі, евакуаційних заходів, втрат військових кораблів і цивільних суден від мін; бойового складу і типів літальних апаратів авіації Німеччини, що використовувалися у період 1941–1942 рр.; подано характеристику окремих елементів оперативного обладнання Чорноморського ТВД (Кримського півострова та порту Феодосія) тощо.

Фрагментарний матеріал, присвячений відомому російському дресирувальнику В. Дурову, який перший у світі почав готувати морських тварин для потреб морської війни, зокрема для постановки мін і боротьби з ними, містить стаття Т. Савченка “Державний океанаріум”: резерви потенціалу ВМС” [732].

У статтях колективу авторів “Дуглас” Лісунова” (1999 р.) [753] і Ю. Крючкова “Підводні човни та їх створювачі 1900–2000: драми людей, кораблів та ідей” (2008 р.) [493], що містяться у часописах “Авиация и время” та “Морська держава”, висвітлюється історія створення підводних мінних загороджувачів “Краб” і типу “Ленинец”, а також радянських літаків-тральщиків.

У 2005 р. у журналі “Український історичний журнал” вийшла стаття П. Усенка “З історії Великої війни 1914–1917 рр. на Чорному морі” [841], де згадуються мінно-загороджувальні дії російського та німецько-турецького флотів на Чорному морі в окреслений автором період. Але не маючи спеціальних знань з військово-морської справи й необізнаний у флотських традиціях, автор дозволяє собі довільно трактувати історичні події і факти, використовувати не наукову термінологію, що взагалі не притаманна військово-морському середовищу: “панцерники-лінкори” (с.73), “корабельні пушкарі” (с.74), “занурив 60 мін” (с.75) тощо. У роботі наводяться й абсурдні відомості: “...Чорноморський флот мусив оберегатися: тільки сумарний вогонь його найбільших гармат дозволяв позмагатися із сталевими стволами османського флагмана...” (с.73), “... 199 матросів із трьома офіцерами, скориставшись двома шлюпками, повеслували навітки...” (с.75), “турецькі техніки ... встановили ... чорноморські міни” (с.76) тощо. Подібний суб’єктивізм і неточності у трактуванні історичних подій і фактів, оцінках дій флотоводців, без належного документального підтвердження, а також не зовсім коректне використання наукової і спеціальної термінології спостерігається і в іншій

праці автора – брошурі “Воєнні дії на Чорному морі у 1914–1917 рр.” (2007 р.) [840], що викликає певну недовіру до викладеного матеріалу.

Доволі насиченими цікавою інформацією є спеціальні наукові розвідки вітчизняних істориків, присвячені проблемі ведення мінної війни на Чорному морі у визначений нами період. Вони представлені статтями С. Богатирьова “Радянська авіація над морем. Мінна війна” (1998 р.) [231]; М. Марчука “Мінна війна на Чорноморському театрі воєнних дій. Уроки та висновки” (1999 р.) [543]; С. Пеньковського “Використання мінної зброї німецько-турецьким флотом під час Першої світової 1914–1918 рр.” (2005 р.) [660]; І. Алексєєва “Тралення Одеського порту” (2011 р.) [186]; С. Соколюка “Історія бойового застосування підводних мінних загороджувачів Чорноморського флоту в 1941–1944 рр.” (2012 р.) [771], В. Прокоф’єва та М. Прокоф’євої “Увага – “рогата смерть”! (мінні поля на Чорному морі в 1941–1944 рр.)” (2015 р.) [700].

Окремо слід відзначити працю В. Костриченка “Мінна війна на Чорному морі. Збірник документальних матеріалів про бойове застосування мінної зброї на Чорноморському театрі в роки Великої Вітчизняної війни 1941–1945 рр.” (2000 р.) [483], на сторінках якої автор, використовуючи матеріали підсумкового звіту оперативного відділу штабу Чорноморського флоту з бойової діяльності флоту під час Другої світової війни, зібрані в 4-х томах до 1946 р., з яких знято гриф “секретно”, а також інші розсекречені й архівні документи, матеріали і спогади ветеранів флоту, робить спробу неупереджено проаналізувати події мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. Поряд з мінно-загороджувальними діями флотів він приділяє значну увагу й протимінним діям, показує їх складність, передусім, у роки повоєнного бойового тралення.

У 2013 р. у Національному університеті оборони України імені Івана Черняхівського видано колективну монографію, в якій ґрунтовно розкривається еволюція воєнного мистецтва у війнах першої половини ХХ ст. (1904–1939 рр.) [710]. Її цінність значно підвищує багатий ілюстративний матеріал (фотографії, схеми, карти). У цій праці автор здійснив спробу комплексно дослідити проблему розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів флоту, а також способів і тактичних прийомів ведення мінної війни на морі під час російсько-

японської 1904–1905 рр. (С.54-63) та Першої світової (С.90-93, 96) війн.

Отже, аналіз сучасної вітчизняної історіографії засвідчив, що тема мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. також не була комплексно досліджена, хоча окремі її аспекти знайшли фрагментарне висвітлення у низці праць. Слід виділити таку особливість вітчизняної історіографії: у своїх наукових розвідках дослідники використовують поняття “мінна війна”, під яким розуміють виключно застосування мінної зброї, що видно зі змісту їх праць. На наш погляд такий підхід є помилковим, про що детальніше буде розглянуто у підрозділі 1.3.

Підсумовуючи, зазначимо, що проведений автором аналіз історіографічних здобутків вітчизняної та закордонної спадщини свідчить про виразну фрагментарність історичних досліджень актуальної проблеми мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ століття. Недостатньо розкритими залишаються питання щодо форм, способів і тактичних прийомів застосування родів сил флотів протиборчих сторін у мінній війні, воєнно-теоретичних поглядів на її підготовку та ведення, створення відповідних сил і засобів, суб’єктивно-особистісний аспект тощо. Саме цим і керувався автор, визначаючи предмет, мету і завдання дослідження.

1.2. Джерельна база дослідження

Джерельну базу дослідження сформувала сукупність документів і матеріалів, які прямо або опосередковано стосуються різних аспектів теми дослідження. З метою проведення аналізу вони систематизовані та поділені на такі групи:

документи та матеріали, що містять інформацію про основні події, пов’язані з мінною війною на Чорноморському ТВД у першій половині ХХ ст. і зберігаються в державних і місцевих архівах, а також були вже опубліковані у відповідних збірниках або окремо;

документи та матеріали, що зберігаються у фондах музейних установ;

статути, керівництва та настанови, що поклалися в основу підготовки та застосування сил (військ) флотів періоду, що досліджується, а також, ВМФ СРСР

і ВМС ЗС України;

опубліковані статистичні та аналітичні документи і матеріали, що містять кількісні та якісні показники бойової діяльності флотів на Чорному морі, а також узагальнення бойового досвіду;

науково-довідкові та довідникові видання (енциклопедії, словники, довідники, атласи тощо);

мемуарна література;

військові періодичні видання;

науково-популярні та документальні відеоматеріали, кінохроніка та фотографічні документи і матеріали за темою дослідження;

наукові розвідки дослідників, що містяться на їх персональних наукових сайтах;

підручники, навчальні посібники та курси лекцій, що розроблялися і видавалися у вищих військових навчальних закладах Російської імперії, СРСР, сучасної Росії і України;

картографічні джерела.

Важливу групу джерел становлять опубліковані та неопубліковані архівні документи і матеріали. Автором опрацьовано 12 фондів державних архівів, використані матеріали 19 справ: Центрального державного історичного архіву України у м. Києві (7 фондів і 7 справ), Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (м. Київ) (1 фонд і 6 справ), Державного архіву Одеської області (м. Одеса) (4 фонди та 6 справ).

Проаналізовані матеріали Державного архіву Одеської області (ДАОО, м. Одеса), зокрема суднові журнали пароплавів “Березина” і “А. Серов”, допомогли доповнити відомості щодо особливостей протимінного забезпечення суден цивільного морського флоту на Чорному морі під час німецько-радянської війни 1941–1945 рр. та їх втрат від мін [13; 14; 15; 16; 17; 18].

Часткову інформацію з теми нашого дослідження виявлено у фондах Центрального державного історичного архіву України у м. Києві (ЦДІАК України), де містяться певні документи з організації служби військ або стосовно окремих історичних подій, що відбулися на початку Першої світової війни. Серед

них – список суден Чорноморського флоту станом на 28 квітня 1908 р. (Ф.268. Одеське охоронне відділення [1]), інструкції для розпізнавання національної приналежності літальних апаратів армії і флоту та порядок нанесення на них розпізнавальних знаків (ф. 274. Київське Губернське жандармське Управління [2], ф. 339. Помічник начальника Жандармського Управління м. Одеси в Одеському порту [3], Ф. 341: Одеське жандармське полицейське управління залізничних дорог [4]), донесення про наслідки набігової операції німецько-турецького флоту 16 жовтня 1914 р. і 24 січня 1915 р. (ф. 419. Прокурор Одеської судової палати [6]), Закон і положення про військово-суднову повинність від 28 червня 1914 р. (ф. 692. Київський округ шляхів сполучення. 8-й район робіт у межах армій Південно-Західного фронту. Канцелярія [7]).

У контексті розвитку носіїв мінної зброї заслуговує на увагу листування Начальника приморської оборони м. Одеси М. Чихачова з Головним Командиром Чорноморського флоту і портів генерал-ад'ютантом адміралом М. Аркасом стосовно винаходу в 1877 р. Й. Давидовим і І. Кирелі “підводного міноносця” (ф. 442. Канцелярія Київської, Подільської і Волинської генер. – губ.: Поліцейська частина [5])

Вивчення архівних фондів Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (ЦДАВОВУ м. Київ), де містяться мікрофільми бойових документів Вермахту, передані Національним архівом США, дало змогу встановити відомості стосовно складу і становища німецько-румунського сухопутного угруповання, авіації і ВМС Німеччини в Криму станом на 1944 р., а також напрями основних морських комунікацій, по яких здійснювалося постачання військ (Ф.КМФ №8. – Оп. 2. – Т-311. 75127/8. Рол. №166 [10]), маршрути і наслідки евакуації німецько-румунських військ із Криму в 1944 р. (Ф.КМФ №8. – Оп. 2. – Т-311. 75127/10. Рол. №166 [8] і Ф.КМФ №8. – Оп. 2. – Т-311. 75127/7. Рол. №166 [9]), відомості щодо кількості виставлених німцями мін у Керченській протоці за період з 2 травня до 2 вересня 1943 г. (Ф.КМФ №8. – Оп. 2. – Т-501. 75028. Рол. №248 [12]), а також (Ф.КМФ №8. – Оп. 2. – Т-501. 17058. Рол. №269 [11]).

Вивчені та проаналізовані нами документи та матеріали доповнили процес ведення мінної війни на Чорному морі у визначений період і документально підтвердили певні узагальнення та висновки, зроблені автором. З урахуванням їх

інформативних можливостей вони вперше вводяться до наукового обігу.

Інший блок цієї групи джерел становлять опубліковані збірники документів і матеріалів та оприлюднені окремі документи. Це, передусім, “Розвиток мінної зброї у російському флоті. Документи” [91], що містить матеріали, в яких простежується еволюція мінної зброї, її носіїв і способів застосування до початку ХХ ст., а також уточнюються окремі відомості про особистості, пов’язані з цим процесом; опубліковані документи серії “Російський архів”: “Російський архів: Велика Вітчизняна війна: Накази народного комісара оборони СРСР” [94], “Російський архів: Велика Вітчизняна війна: Накази і директиви народного комісара ВМФ у роки Великої Вітчизняної війни” [95], що відображають найістотніші сторони бойової діяльності Чорноморського флоту і його родів сил у мінній війні на Чорному морі під час Другої світової війни.

Відомості, що регламентують порядок ведення морської війни і конкретно стосуються нормативних обмежень у використанні звичайних морських мін як засобу ведення воєнних дій на морі у роки Першої і Другої світових війн, містяться у збірнику “Міжнародне право. Ведення воєнних дій: Збірник Гаазьких конвенцій й інших міжнародних документів” [78]. У ньому представлені такі міжнародно-правові акти, як Гаазька конвенція від 18 жовтня 1907 р. про постановку підводних мін, що автоматично вибухають від зіткнення (с.279-283), Оксфордське керівництво з морської війни від 9 серпня 1913 р. (ст.ст. 20-24) та інші міжнародні нормативно-правові акти (с.135-136).

Певний матеріал з теми дисертації використаний з фондів музейних установ. Так, у Музеї-меморіалі героїчної оборони Одеси (411-а берегова батарея) і в Одеському історико-краєзнавчому музеї, Одеса, Україна) експонуються окремі зразки німецьких і радянських морських мін і протимінного озброєння, що використовувалися на Чорному морі під час Першої і Другої світових війн, знайдені дані щодо загальної кількості мінної зброї, виставленої протиборчими сторонами на Чорному морі у 1941–1944 рр., а також певні фотографічні матеріали, що використані нами у дослідженні.

В Одеському музеї морського флоту (Одеса, Україна) зберігається унікальний рукопис спогадів колишнього командира 18-го дивізіону тралення Дунайської

військової флотилії Є. Якубовського (Ф. 4001, інв. № Д-15731) [30], якому випала доля безпосередньо здійснювати операцію з розмінування порту Одеса й Одеської затоки, а також рукопис Г. Григоровича (Ф. 4001, інв. № Д-5928) [29], в якому йдеться про використання суден Чорноморського пароплавства під час оборони Одеси, зокрема, в умовах мінної небезпеки.

У Військово-історичному музеї Чорноморського флоту Росії (м. Севастополь, Україна) експонується карта бойових дій російського Чорноморського флоту під час Першої світової війни, де позначені райони мінних постановок на Чорному морі (інв. № НВ 239 [35]), та фотографії учасників історичних подій з описом їх подвигів, зокрема мінного офіцера мінного загороджувача “Прут” лейтенанта О. Рогуського, інв. № НВ 10712 [36]).

З фондів Музею Військово-Повітряних Сил Чорноморського флоту (сmt Гвардійське, АР Крим, Україна) використано історію бойового шляху 5 гв.мтап, літаки якого безпосередньо здійснювали мінно-загороджувальні дії на Чорному морі у роки Великої Вітчизняної війни [38].

Значний масив фотоматеріалів, передусім світлини різних зразків морської мінної зброї, взято з електронних експозицій фондів музейних установ: Музей морської підводної зброї. ОАО “Концерн “Морское подводное оружие – Гидроприбор” (м. Санкт-Петербург, Росія); Центральний військово-морський музей Санкт-Петербургу (м. Санкт-Петербург, Росія); Парковий комплекс історії техніки імені К. Г.Сахарова (Технічний музей ім. К. Г. Сахарова, м. Тольятті, Росія); Білоруський Державний Музей Історії Великої Вітчизняної війни (м. Мінськ, Білорусь); Музей мін у Таллінні – філіалі музею (м. Таллінн, Естонія); Музей “Японсько-російська тюрма Люйшуня” (м. Далянь, Китай) та інших.

Як вагоме джерело для розуміння основних принципів бойової діяльності флотів, родів сил (військ), об’єднань, з’єднань та кораблів (частин) при веденні воєнних (бойових) дій виокремлено статuti, керівництва, настанови та інструкції. Ці офіційні керівні документи розроблялися на основі досвіду війн, положень військових доктрин країн і військово-теоретичної думки та покладалися в основу підготовки та застосування сил (військ) флотів періоду, що досліджується, а також, ВМФ СРСР і ВМС ЗС України. Це, передусім, бойові статuti ВМС РСЧА (1930 р.)

[58], ВМФ СРСР (1989 р.) [59] та ВМС ЗС України (2008 р.) [60], корабельні статuti РС ВМФ СРСР (1939 і 1940 рр.) [72; 73] та ВМФ СРСР (1943 р.) [71], які дозволили з'ясувати погляди щодо ведення мінно-загороджувальних і протимінних дій (ПМО, ПМЗ) та уточнити сутність певних термінів і понять, що використовуються у праці. Розглянуті керівництва, настанови та інструкції, зокрема “Практичне керівництво з мінного мистецтва” (1880 р.) [697], “Тимчасова настанова з підводно-мінної справи Р.С.Ч.А.” (1924 р.) [61], “Основания минного дела” за авторством П. Іванова (1929 р.) [407], “Правила мінних постановок (ПМС №В-7, 1978 г.)” [87], “Настанова з бойового забезпечення ВМС ЗС України” [81], “Опис міни зр. 1908/1939 р.” (1943 г.) [83] та інші сприяли уточненню відомостей про типи морських мін, їх носіїв, умов використання тощо.

В окрему групу стратифіковано статистичні матеріали які, на жаль, надзвичайно мізерні, розрізнені, в окремих випадках, неповні, а часом суперечливі. Їх секретність обмежувала кількість оприлюднених видань, вони приховувалися в архівах, або просто знищувалися. Окрім того, не завжди важливі події та явища під час війн з різних причин підлягали реєстрації. Тому навіть уривчасті статистичні дані набувають особливого евристичного значення, оскільки дають можливість уточнити певні кількісні та якісні показники.

У дисертації використані окремі матеріали статистичних збірників “Росія у світовій війні 1914–1918 року (у цифрах)” [718] Центрального Статистичного Управління СРСР та “Росія та СРСР у війнах ХХ століття. Книга втрат” [719] Генерального штабу та Військово-меморіального центру Збройних Сил Російської Федерації, а також щорічних звітних документів Морського міністерства [62; 63] та різноманітних довідників і праць, присвячених темі цього дослідження. Використання статистичних матеріалів дозволило уточнити кількісні показники щодо бойової і повсякденної діяльності флотів у мінній війні на Чорному морі, озброєння та військової техніки, втрат військових кораблів і суден протиборчих сторін тощо.

Ще одна група джерел охоплює науково-довідникові та довідникові видання (текстуальні і картографічні). Для визначення, уточнення та тлумачення основних термінів і понять, пов'язаних з темою нашого дослідження, зокрема,

“мінна війна на морі”, “мінно-загороджувальні дії”, “протимінні дії”, “протимінна оборона”, “морська міна”, “мінна зброя”, “мінна постановка”, “мінне загородження” тощо автором використані:

фундаментальні енциклопедичні видання: “Воєнна енциклопедія” (1911, 1914 рр.) [297; 298; 299], “Велика радянська Енциклопедія” (третє видання, 1971 р. [256], 1974 р. [257], 1978 р. [258]), “Радянська Воєнна Енциклопедія” (1990 р.) [763], “Громадянська війна і військова інтервенція в СРСР: Енциклопедія” (1987 р.) [343], “Енциклопедичний Словник” (1955 р.) [956], “Радянський Енциклопедичний Словник” (1981 р.) [768], “Енциклопедичний словник” Ф. Брокгауза та І. Ефрона (1986 р.) [954], “Енциклопедичний словник Брокгауз і Ефрон: Біографії” (1992 р.) [955], “Воєнний енциклопедичний словник” (1983, 1986, 2007 і 2012 рр.) [311; 312; 313; 314], “Воєнно-морський енциклопедичний словник” (2003 р.) [309] тощо;

словники: “Воєнно-морський словник” (1990 р.) [306], “Словник іноземних мов” (1955 р.) [748], “Короткий тлумачний словник української мови” (2004 р.) [479], “Словник російської мови” С. Ожегова (1973 р.) [633], “Російсько-румунський політехнічний словник” (1953 р.) [723], “Російсько-болгарський словник” С. Чукалова (1986 р.) [929], “NATO glossary of terms and definitions (English and French) (1998 р.) [1003], “NATO glossary of abbreviations used in NATO documents and publications” (1999 р.) [1002] та інші. Ці джерела також містять певні фактологічні та статистичні дані, а також відомості щодо військових і наукових діячів, які зробили значний внесок у розвиток мінної справи, або мали певне відношення до неї у контексті предмету нашого дослідження.

Морська термінологія періоду, що досліджується, уточнена за виданнями С. Лукашевича “Короткий словник морських висловів” (1925 р.) [522] і “Короткий морський словник” (1939 р.) [521], К. Самойлова “Морський словник”, Том 1 (1939 р.) [733] і Том 2 (1941 р.) [734] та Морським енциклопедичним довідником (1987 р.) [612].

Окремо доцільно виділити як довідкові джерела літописи та нариси, зокрема: “Бойовий літопис російського флоту: Хроніка важливіших подій воєнної історії російського флоту з IX ст. до 1917 р.” (1948 р.) [238], розпочата в 1939 р. групою ад’юнктів кафедри воєнно-морської історії Військово-морської академії

ім. К. Є. Ворошилова, перервана з початком війни з Німеччиною і остаточно завершена завдяки сприянню Воєнно-історичного сектору Інституту історії Академії Наук СРСР у 1945–1948 рр., “Воєнно-морський флот Радянського Союзу у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр. Воєнно-історичний нарис. – Т. П. Чорноморський флот” (1960 р.) [307], “Стратегічний нарис Великої Вітчизняної війни 1941–1945 рр.” (1961 р.) [793], “Хроніка Великої Вітчизняної війни Радянського Союзу на Чорноморському театрі” (1945 р.) [908], що видавалася Історичним відділом Головного штабу ВМС СРСР, “Літопис війни 1914–1917 рр.” (2008 р.) [509], “Визволення міст: Довідник з визволення міст у період Великої Вітчизняної війни 1941–1945” [643]. У цих працях оглядово розкрито основні події Першої та Другої світових війн, подано доволі повний хронологічний показник найважливішої бойової діяльності російського і радянського флотів на Чорноморському ТВД та інформацію щодо дат визволення міст, згадуваних у дослідженні тощо.

Відомості про входження штатних з'єднань, кораблів і частин Чорноморського флоту й Азовської військової флотилії до складу Діючої армії у період 1941–1945 рр. містить “Перелік №18 органів управління, з'єднань, кораблів, частин і закладів Чорноморського флоту і Азовської флотилії, що входили до складу Діючої армії у роки Великої Вітчизняної війни (1941–1945 рр.)” (1960 р.) [85], “Велика Вітчизняна війна 1941–1945 рр.: Діюча армія. Науково-довідникове видання” (2005 р.) [282].

Відомості про бойовий склад військових флотів, що діяли на Чорноморському ТВД у роки Першої світової війни, а також ТТХ основних класів військових кораблів та літаків, що використовувалися у мінній війні на Чорному морі містять такі джерела, як “Російський Імператорський флот. 1913 р.” (1913 р.) [717], “Бойові кораблі Російського флоту 8.1914–10.1917 рр. Довідник” (1996 р.), автор Ю. Апальков [197], “ВМС Японії, Туреччини й інших країн Азії 1914–1918 рр. Довідник по корабельному складу” (1999 р.) С. Балакіна [219], “Jane's. Fighting aircraft of World War II” (1989 р.) [979], “Jane's. Fighting aircraft of World War I” (1990 р.) [985] та інші.

Дані про фактичний корабельний склад Чорноморського флоту ВМФ СРСР

з 1922 до 1945 р. включно, та, зокрема мінних і протимінних кораблів (катерів, суден), їх основні тактико-технічні характеристики і стислі історичні довідки про них отримано з довідника за авторством С. Бережного “Кораблі та судна ВМФ СРСР. 1928–1945” (1988 р.), який ґрунтується на значному масиві архівних джерел, що містяться у фондах архівів Російської Федерації [225].

Довідник “Військові флоти 1939–1940 рр. Довідник по військово-морським флотам іноземних держав” (1940 р.) за авторством Є. Шведе [934] містить дані щодо бойового стану і розвитку військових флотів іноземних держав, що діяли на Чорноморському ТВД під час німецько-радянської війни. На нашу думку, ця праця дає найбільш повне уявлення щодо складу мінно-загороджувальних і протимінних сил Німеччини, Болгарії та Румунії.

Окрім того, у ході дослідження використані короткі історичні довідки про мінно-загороджувальні та протимінні кораблі (судна), що містяться у таких виданнях, як “Довідник корабельного складу військово-морських флотів світу” (1943 р.) [785] і (1944 р.) [786], а також “Бойові кораблі світу. Ілюстрована енциклопедія” (1995 р.) [241] і “Кораблі Другої світової війни: ВМС Балканських держав і країн Східного Середземномор’я”(2007 р.) за авторством С. Патяніна та М. Барабанова [658].

Інформацію про типи мін, що використовувалися військовими флотами воюючих держав на Чорному морі у війнах першої половини ХХ ст., їх тактико-технічні характеристики, містять такі довідникові джерела, як “Німецькі малі міни загородження” за авторством Г. Лебедського (СРСР, 1942 р.) [504], “Довідниковий посібник з мінно-торпедної і протичовнової зброї. – Ч. 1. Морські міни, мінні захисники, протитральні прилади мін, підривні патрони контактних тралів” С. Пеньковського (Україна, 2004 р.) [659].

Відомості про втрати військових кораблів і цивільних суден виявлено у друкованих довідкових виданнях, передусім, за авторством С. Богатирьова і К. Стрельбицького “Втрати флотів противника на морських ТВД Великої Вітчизняної війни 1941–1945” (Україна, 1992 р.) [235], С. Богатирьова “Втрати бойових кораблів і катерів ВМФ СРСР у період Великої Вітчизняної війни 1941–1945 рр.” (Україна, 1994 р.) [230], “Втрати противника на східноєвропейських

морських і озерно-річкових ТВД у 1941–1945 рр. і Далекому Сході у серпні 1945 р.” (Україна, 1994 р.) [232; 233; 234], А. Шишова “Втрати Військово-морського флоту Німеччини в 1 Світовій війні 1914–1918 рр. Довідник” (Росія, 1996 р.) [945], В. Вакара “Затонулі підводні човни у Чорному морі” (Україна, 2004 р.) [275], В. Бойка “Мартиролог загиблих підводних човнів Військово-морського флоту вітчизни” (Україна, 2012 р.) [246] та інших виданнях, в яких авторами на підставі джерел протилежних сторін подано узагальненні відомості про військові кораблі та цивільні судна флотів Росії, Німеччини, Румунії, Болгарії та СРСР, загиблих з причин підриву на мінах на Чорноморському ТВД у роки Першої та Другої світових війн.

Заслуговує на увагу довідник “Судна Міністерства Морського флоту, загиблі у період Великої Вітчизняної війни 1941–1945 рр.” (СРСР, 1989 р.) [798], складений на значній документальній архівній базі, відомостях з радянських і закордонних військово-історичних праць, статей періодичних видань, матеріалів морських пароплавств, морських музеїв та ін. У ньому подаються відомості не лише про втрати на Чорному морі цивільних суден морських пароплавств СРСР від морських мін у роки Другої світової війни, а й географічні координати місця їх загибелі та кількість загиблих осіб і військових вантажів. Ці джерела стали основою для уточнення відомостей щодо втрат від морських мін військових кораблів (суден) на Чорному морі під час Першої і Другої світових війн. Слід зазначити, що в різних джерелах дані про дату, місце, обставини загибелі, число жертв, втрат вантажів тощо не співпадають, що потребувало їх перевірки й уточнення.

Встановленню вірогідності спірних відомостей щодо географічних координат загиблих від мін військових кораблів, цивільних суден і літаків біля берегів Кримського півострова у роки Першої і Другої світових війн сприяло науково-популярне видання за авторством А. Чікіна “Крим підводний” [926], в якому автор висвітлює події, що передували їх загибелі, а також, спираючись на власний досвід морських занурень до цих об’єктів, наводить карти з позначенням їх точного місця.

Для розуміння основних положень регламентації міжнародно-правового режиму морських просторів на Чорному морі (внутрішніх морських вод, територіальних вод, Чорноморських проток та ін.), а також застосування мінної

зброї у війні на морі автором опрацьовано “Довідник з питань міжнародного морського і військового права” (2000 р.) [363, с.13-19, 99-106, 69-70] і довідник “Міжнародне морське право” (1985 р.) [547, с.68-99, 154-157, 371-373].

Відомості стосовно умов зовнішнього середовища Чорного моря містить видання “Аеронавігаційні описи Болгарії, Румунії і Радянського узбережжя Чорного, Азовського і Каспійського морів” [211], складене за офіційними виданнями і матеріалами Генерального Штабу Збройних Сил СРСР, Головного Штабу ВМФ і Управління служби Гідрографії ВМФ, “Лоція Чорного та Азовського морів на води України” [77], систематичний опис зазначених морів, їх узбережжя, гідрологічних, метеорологічних й інших особливостей, що поряд з картами складають керівництво для плавання моряків. Умовні знаки та скорочені позначки, які застосовувалися у дисертаційному тексті, наведено в “Правилах розроблення і оформлення бойових документів...” (1991 р.) [88].

Значно сприяв у нагромадженні необхідного довідкового матеріалу, який можна було творчо опрацьовувати, загальновідомий міжнародний електронний проект “Вікіпедія – вільна енциклопедія” (російська та українська мовні версії). Беззаперечно, це джерело не є достатньо надійним, бо статті, що містяться на її сторінках, пишуться не лише фахівцями у відповідній галузі наук. Тому автор критично ставився до викладеної у ній інформації і перевіряв її через інші джерела.

До окремої групи джерел увійшла мемуарна література. Слід зазначити таку її особливість: незважаючи на те, що про події на Чорному морі у роки Першої і Другої світових війн видано значну кількість спогадів їх учасників, стосовно мінної війни вони містять досить скупі відомості. Мемуарний фонд, в якому містяться свідчення про події мінної війни на Чорному морі, формували опубліковані і рукописні спогади вищого військово-морського керівництва флотів, морських офіцерів молодшої і середньої ланки, моряків старшинського і рядового складу, а також представників вищого військового керівництва СРСР, які не мали прямого відношення до флоту, але фрагментарно згадували про його діяльність у своїх мемуарах.

Передусім це мемуари “У царській ставці” (вперше видані у 1955 р.) [266]

О. Бубнова¹ [267]. Його нариси з історії діяльності Ставки позбавлені притаманній мемуаристиці “графоманії” і насичені цікавим фактологічним матеріалом. У контексті нашого дослідження цікавими є воєнно-політична обстановка, що складалася в Чорноморському регіоні на початку Першої світової війни, певні висновки з Дарданельської операції для оцінювання нами результатів операцій російського Чорноморського флоту з блокування Босфору, оперативне керівництво воєнними діями на Чорному морі, а також власна оцінка командувачів Чорноморським флотом адмірала А. Ебергарда та віце-адмірала О. Колчака.

Значну наукову цінність має книга спогадів “Курсом до перемоги” (1989 р.) [495] колишнього наркома ВМФ СРСР М. Кузнецова, як першої особи у радянській військово-морській ієрархії. У ній автор охоплює події німецько-радянської війни від першого її дня до закінчення та широко висвітлює бойову діяльність радянського ВМФ, зокрема Чорноморського флоту. Стосовно теми нашого дослідження автор показує результати та наслідки нальоту німецької авіації на Севастополь 22 червня 1941 р., висвітлює досвід боротьби з німецькими донними неконтактними мінами, а також дає оцінку дій командування Чорноморського флоту з постановки оборонних мінних загороджень у перші дні війни.

Не можна не згадати книгу мемуарів Маршала Радянського Союзу Г. Жукова “Спогади та роздуми” [389], де фрагментарно згадуються події початку німецько-радянської війни на Чорному морі та дається оцінка діяльності Чорноморського флоту і його командувача віце-адмірала П. Октябрського.

Слід зазначити, що жоден з командувачів Чорноморським флотом не залишив своїх мемуарів. Припустимо, російські адмірала А. Ебергард і віце-адмірал О. Колчак у вирі революційних подій фактично не встигли це зробити. Що стосується радянського віце-адмірала П. Октябрського, то, за існуючою версією ветерана оборони Севастополя І. Агаркова, йому єдиному з усіх командувачів Чорноморським флотом було заборонено писати мемуари з причини трагічних подій у Севастополі у 1942 р. [746]. Уповдовж свого життя він написав лише невеликі

¹ Бубнов Олександр Дмитрович (16.05.1883–02.02.1963 рр.), контр-адмірал, під час Першої світової війни займав посаду начальника Військово-морського управління та перебував у штабі Верховного Головнокомандувача, був свідком і учасником багатьох важливих рішень, що приймалися Великим князем Миколою Миколайовичем і Миколою II.

нариси-спогади, як-то, “Незабутній похід” [637], а також низку статей “Сталінська турбота про Військово-Морські сили” [634], “Роки бойові” [635], “Подвиг, що буде жити у віках” [636] та інші [163], в яких висвітлювалася переважно героїчна тематика моряків-чорноморців під час війни. Можна також припустити, що певна заборона існувала і для віце-адмірала Л. Володимирського, який також не залишив мемуарів про події німецько-радянської війни на Чорному морі.

Звернення до мемуарів І. Оленєва¹ “Тил Чорноморського флоту (1941–1945)” (2011 р.) [638] дало можливість суттєво доповнити уявлення про стан радянського Чорноморського флоту напередодні нападу Німеччини, постановки оборонних мінних загороджень біля Одеси в 1941 р., стиль роботи тилу та мінно-торпедного відділення Чорноморського флоту під час оборони Одеси та Севастополя, а також проведення мобілізаційних і евакуаційних заходів у цей період.

Безпосередній учасник і свідок оборони Одеси віце-адмірал І. Азаров² [651, с.271; 180] на сторінках своїх мемуарів “Непереможені” (1973 р.) [179] висвітлює реальну бойову обстановку, що складалася навколо блокованої Одеси, організацію її оборони, постачання, евакуації та інші питання, що дають нам уявлення про реальні тогочасні бойові події.

Характеристика Новоросійської ВМБ і порту, а також унікальні подробиці з організації у цих районах боротьби з мінною небезпекою містяться у мемуарах віце-адмірала Г. Холостякова³ [917] “Вічний вогонь” (1976 р.) [904].

Мемуари колишніх командирів тактичної ланки – командира крейсера “Красный Кавказ” гвардії контр-адмірала у відставці О. Гущина⁴. “Курс, прокладений вогнем” [350] і командира 6-го Гв. Севастопольського двічі Червонопрапорного винищувального авіаційного полку генерал-майора авіації у

¹ Оленев Іван Єфимович, капітан 1 рангу, у роки німецько-радянської війни перебував на посадах начальника тилу Одеської ВМБ (22.06. – 16.10.1941 р.), начальника тилу Туапсинської ВМБ (осінь 1941 – весна 1944 р.), начальника тилу Одеської ВМБ (весна 1944 р. – 1946 р.).

² Азаров Ілля Ілліч (03.08.1902 – 16.07.1979 рр.), член Військової ради Одеського оборонного району (з серпня до жовтня 1941 р.), член Військової ради Чорноморського флоту (з жовтня 1941 р. до березня 1943 р.), заступник начальника Головного Політичного управління (з березня 1943 р. до лютого 1944 р.), віце-адмірал (з 25 вересня 1944 р.).

³ Холостяков Георгій Микитич (20.07.(2.08.)1902 – 21.07.1983 рр.), віце-адмірал, у роки німецько-радянської війни перебував на посадах командира Новоросійської ВМБ (1941 р.), Новоросійського оборонного району (1942–1943 рр.), виконуючого обов’язки командуючого Азовською військовою флотилією (1943–1944 рр.) і командувача Дунайською військовою флотилією (з 1944 р.).

⁴ Гушин Олексій Матвійович (17.03.1903 – 20.10.1977 рр.), гвардії контр-адмірал, у роки німецько-радянської війни командир крейсера “Красный Кавказ”.

відставці М. Авдєєва¹. “Біля самого Чорного моря” [171] фрагментарно доповнюють відомості щодо оперативної обстановки на ТВД, дій родів сил Чорноморського флоту у мінній війні тощо.

Чимало цікавих деталей, пов’язаних з діяльністю Чорноморського пароплавства у періоди оборони Одеси та її визволення, зокрема в умовах мінної небезпеки, наводить у своїй книзі-спогадах “Трудівники моря” [353] колишній начальник Одеського порту О. Данченко² [15, арк.5-6, 8].

Певну інформативну цінність становлять неопубліковані (рукописні) спогади учасників мінної війни на Чорному морі. Фрагментарні відомості про тралення німецьких донних мін на фарватерах в районі Генічеська містяться у спогадах С. Богдана [321], колишнього командира катера СК-835 ОВРи Керченської ВМБ. Використання суден Чорноморського пароплавства для доставки вантажів до обложеної Одеси та пов’язані з цим труднощі описується у рукописі Г. Григоровича “Записки до теми портова партійна організація у період оборони Одеси та інші записки” [29].

Серед неопублікованих спогадів особливе місце посідає рукопис “Розмінування порту – Одеса” (1979 р.) [30], у якому колишній командир 18-го дивізіону тралення Дунайської військової флотилії і безпосередній учасник післявоєнного розмінування Одеської затоки та порту Одеса капітан 2 рангу у відставці Є. Якубовський розкриває раніше невідомі широкому загалу подробиці цієї операції.

Таким чином, формат мемуарів як історичного джерела цього дослідження, різноманітний – від ґрунтовної мемуарно-дослідницьких праць з глибоким аналізом подій, до коротеньких нарисів, що розкривають окремі епізоди мінної війни на Чорному морі у період першої половини ХХ ст. Безумовно, ці джерела, зважаючи на їх природний суб’єктивізм і не рідко ідеологізований підхід, зумовлений особистим світоглядом авторів, потребували критичного ставлення до себе. Звернення до мемуарів дало змогу суттєво доповнити, а іноді й переглянути

¹ Авдєєв Михайло Васильович (02.09.1913 – 22.06.1979 рр.), генерал-майор авіації, з квітня 1943 до листопада 1944 р командир 6 Гвардійського Севастопольського двічі Червонопрапорного винищувального авіаційного полку.

² Данченко Олексій Євгенович (22.03.1904 – 1.10.1983 рр.), у роки Другої світової війни командир водних перевезень штабу Чорноморського флоту (липень 1941 – серпень 1942 рр.), командир водних перевезень Головного морського штабу (грудень 1942 – лютий 1943 рр.).

певну інформацію, сформовану на основі офіційних документів, а також сприяли “поверненню із забуття” імен історичних постатей, дії яких з тих чи інших причин не згадувалися, ідеалізувалися, чи навпаки, викривлялися.

Частково доповнили загальну картину мінної війни на Чорному морі у визначений нами період вітчизняні та закордонні періодичні друковані та електронні видання. Слід передусім виокремити спеціальні тематичні публікації, що у прямій постановці торкаються окремих аспектів мінної війни на Чорному морі у період, що нами досліджується. Насамперед це статті Ю. Веремєєва “Німецька авіаційна донна міна LMB (Luftmine B (LMB): Інформація до таємниці загибелі лінкору “Новороссийск” [286] і “Німецькі авіаційні міни серії BM 1000 “Моніка” (Bombenmine 1000 (BM 1000) “Monika”)” [287] (Росія, 2008 р.), що оприлюднені в електронному виданні “Анатомія армії” і висвітлюють історію створення та застосування, зокрема на Чорному морі, певних типів німецьких авіаційних мін.

Тема боротьби з морськими мінами розглядалася у газетних статтях В. Костриченка “Зниклий криголам” (“Флот України”, 2003 р., Україна) [482], І. Алексеєва “Тралення Одеського порту” (“Порты Украины”, 2011 р., Україна) [186], Б. Дуброва “Ходіння по мінах” (“Вечерняя Одесса”, 2014 р., Україна) [370] та інші.

Низка газет публікувала біографічні статті, присвячених відомим особистостям, які мали пряме відношення до мінної війни на Чорному морі: М. Згуровського “Життя і літаки Дмитра Григоровича” (“Дзеркало тижня”, 2009 р., Україна) [399] – відомому українському авіаконструктору Д. Григоровичу; В. Солодунова “Розкриті невідомі таємниці життя знаменитого контр-адмірала” (“Красный север”, 2012 р., Росія) [774] і “Математик, лоцман, гідрограф” (“Флаг родины”, 2013 р., Росія) [775] – начальнику гідрографічної служби Чорноморського флоту контр-адміралу О. Солодунову.

Іншу групу джерел сформували документальні та науково-популярні відеоматеріали, кінохроніка періоду, що досліджується. Слід зазначити таку особливість, що майже усі вітчизняні та закордонні дослідники, які розглядають питання ведення мінної війни на Чорному морі, фактично не використовують ці вагомні джерела у своїх наукових працях.

Їх умовно поділено на кілька підгруп. Першу, становлять документальні

фільми, що розповідають про загальний перебіг бойової діяльності Чорноморського флоту у роки Другої світової війни, де питання мінної війни висвітлюються лише фрагментарно. Це хронікально-документальний фільм “Подвиг Севастополя” (СРСР, 1971 р., режисер Д. Римарев), з унікальною трофейною німецькою та радянською хронікою [164], “Севастополь. Випробування війною” (Росія, Україна, 2007 р., режисери Ю. Бойчук, В. Хапаев) [167], “Битва за Чорне море” (Росія, 2010 р.) [155], документальні серіали “Оборона Одеси”. Фільм 1 [161] і фільм 5 [162], “Севастопольські розповіді. Під грифом “Таємно” (Росія, 2010 р., режисер А. Бруньковський) [168] та інші.

До іншої підгрупи віднесено документальні фільми і кіносюжети воєнно-технічної проблематики, де висвітлюються питання застосування озброєння та військової техніки, сил і засобів ведення мінної війни. Це фільми документального циклу “Велика Вітчизняна війна на Чорному морі. Випуск №4. Крейсери” (Росія, 2008 р.) [156], “ВМФ СРСР. Хроніка перемоги”. 2-й випуск: Крейсер “Красный Крым” (Росія, 2012 р.) [157], кіносюжети “Підводний човен “Калинінець” [165] та інші.

Ще одна підгрупа, це документальні фільми мемуарної направленості, в основі яких лежать спогади безпосередніх учасників історичних подій. До неї належать стрічка “Мінна небезпека. Подвиги тральщиків Чорного моря”, матеріалом для якої слугували інтерв'ю з ветеранами післявоєнного бойового тралення акваторій Одеси [160] та інші. Опрацювання цих джерел певним чином розширило знання з обраної дисертаційної теми.

У праці також використані документи й інформативний матеріал, що міститься на спеціальних тематичних сайтах: “Перша світова війна” (Росія, <http://www.firstwar.info/>), “WorldWar2.ro” (Румунія, <http://www.worldwar2.ro/>), “Чорноморський флот” (Росія, <http://flot.sevastopol.info/about/index.html>), “ВМФ СРСР: Друга Світова Війна 1939–1945 рр.” (Росія, <http://ussrfleet.1939-45.ru/index.php>), “Вимпел” (Болгарія, <http://vimpel.boinaslava.net/>), “Авіація Другої світової” (Росія, www.airpages.ru/), “U-Boat-Laboratorium” (Росія, <http://u-boat-laboratorium.com/>) та ін. З цих сайтів автором використано матеріали стосовно розбудови військових флотів Росії, Туреччини, Болгарії, Румунії і СРСР, у певні історичні періоди, їх бойової

діяльності під час світових війн, розвитку озброєння та військової техніки тощо. Вони також містять довідкові дані про мінно-загороджувальні та протимінні сили і засоби флотів протиборчих сторін, біографічні відомості військових керівників різних рівнів тощо.

Заслужують на увагу публікації севастопольського письменника В. Іванова, що розміщені на його особистому сайті (<http://ivb.com.ua/>). На сторінках цього сайту також містяться документи та матеріали з історії російського дореволюційного та радянського Чорноморського флотів та їх родів сил періоду Першої і Другої світових війн, висвітлюється доля військових кораблів і суден, а також дається авторська оцінка певних історичних подій.

Іншу групу джерел становлять підручники, навчальні посібники та курси лекцій, що розроблялися на базі тогочасних керівних документів і видавалися у вищих військових навчальних закладах Російської імперії, СРСР, сучасної Росії і України. Цінність таких видань полягає у тому, що вони висвітлюють широкий спектр теоретичних питань теми дослідження та дало можливість у цьому контексті простежити розвиток наукової думки та, певним чином, слугували додатковим довідковим матеріалом з мінної справи. У наказі Народного комісара оборони СРСР К. Є. Ворошилова №113 від 11 грудня 1938 р., яким визначалися завдання радянським збройним силам, наголошувалося: “Підручники повинні бути високоякісними і враховувати сучасний досвід війн..., досвід наших стройових частин, новітні досягнення науки і техніки” [94, с.83]. Це робить, на нашу думку, важливими ці джерела, і дає підстави для їх формування в окрему групу.

Загальні відомості стосовно морської мінної зброї та протимінного озброєння, їх призначення та класифікації, а також погляди на їх роль і застосування у морській війні у певні історичні періоди отримано з підручників “Воєнне мистецтво в Другій світовій війні й у післявоєнний період (стратегія й оперативне мистецтво)” (СРСР, 1985 р.) [301] та “Історія воєнного мистецтва” (Україна, 2012 р.) [430], навчальних посібників І. Мешка “Тактичні властивості засобів ПМО та їх бойове застосування. Перелік основних питань” (СРСР, 1946 р.) [552], “Бойові засоби флоту” (СРСР, 1974 р.) [243], а також з курсів лекцій “Курс підводних мін. Старшого класу Миколаївської Інженерної Академії” (Росія, 1888–1889 рр.) [497], “Підводні міни.

Курс Миколаївського інженерного училища” підполковника Єрмолаєва (Росія, 1906 рр.) [383], “Мінна справа. Курс старшого спеціального класу Морського корпусу” лейтенанта Перепьолкіна (Росія, 1908 р.) [663].

Основні положення військово-морської географії, загальні підходи до оцінки військово-політичної обстановки, класифікації, фізико-географічних характеристик і оперативного обладнання Чорноморського ТВД, а також зміст поняття “Театр воєнних дій”, яким автор оперує у тексті дисертації, апробовані в підручнику “Сучасні театри воєнних дій” (СРСР, 1979 р.) [769], навчальних посібників Т. Шварца “Воєнно-морська географія” (Україна, 2003 р.) [933], Воєнно-географічні умови застосування сил (військ) Військово-Морських Сил (Україна, 2013 р.) [316], а також курсі лекцій “Воєнно-морська географія” (СРСР, 1978 р.) [304]. Окремі відомості, що містяться в них, були використані при аналізі умов і факторів, що впливали на бойову діяльність сил флоту та загалом визначали хід і результати мінної війни на Чорноморському ТВД у першій половині ХХ ст.

У дисертації також використані географічні і воєнно-історичні картографічні джерела, зокрема “Географічний атлас” [328], “Атлас СРСР” [207], “Атлас офіцера” (1947 р.) [206], “Морський атлас” (1963 р.) [606] та інші. Вони дозволили уточнити відомості щодо географічних об’єктів, вірного написання їх історичних і сучасних назв, а також дали необхідний матеріал для вивчення Чорноморського ТВД і особливостей ведення на ньому мінної війни у першій половині ХХ ст.

Таким чином, наявна джерельна база є загалом достатньо репрезентативною для об’єктивного осмислення заявленої теми і комплексного вирішення поставлених завдань. Поєднання відомостей архівних і опублікованих матеріалів з науковими працями попередників, історичними нарисами, мемуарною і спеціальною літературою та низкою інших джерел, суттєво розширило фактологічну основу дослідження.

1.3. Методологія дослідження

Досягнення завдань, передбачених метою дисертаційної роботи, здійснювалося на емпіричному та теоретичному рівнях. На емпіричному рівні відбувався пошук в історичних джерелах, наукових, аналітичних та інших публікаціях інформативного матеріалу щодо ведення військовими флотами мінної війни на Чорному морі у період першої половини ХХ ст., його систематизація та аналіз.

На теоретичному рівні, на основі нагромадженого матеріалу, виявлено та проаналізовано визначальні умови та фактори, які впливали на характер ведення мінної війни на Чорному морі у період, що досліджується, з'ясовано напрями подальшого розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів та сформовано рекомендації для ВМС ЗС України. Сутність теоретичного етапу в першу чергу становило пояснення фактів, яке полягало в розкритті сутності певних явищ та історичних подій. Знання, отримані в результаті пояснення в узагальненому вигляді, викладені у висновках розділів і загальних висновках дослідження.

Цей дисертаційний проект має комплексний міждисциплінарний характер, а тому ґрунтується на методологічних принципах, які є загальними для всіх галузей історичної науки: історизму, об'єктивності, системності, конкретності, діалектичної єдності історичного та логічного. Принцип історизму, який базується на конкретно-історичному підході при аналізі виявлених джерел та розкритті предмета дослідження, відіграє ключову роль у процесі пізнання минулого. Відповідно до цього принципу осмислення джерелознавчого матеріалу здійснювалося з урахуванням конкретного часу, в контексті якого він з'явився. Принцип історизму дав змогу виявити умови та фактори, що здійснювали вплив на розвиток мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів та їх використання у війнах на Чорному морі у залежності від воєнно-політичних і соціально-економічних умов, що існували у регіоні. Завдяки застосуванню конкретно-історичного підходу вдалося відтворити особливості ведення військовими флотами мінної війни на Чорному морі у визначених хронологічних рамках.

Дотримання принципу об'єктивності зобов'язувало виявити максимум доступних різновидових військово-історичних джерел, всебічно проаналізувати та

максимально виважено їх оцінити, зробити наукові висновки, позбавляючи при цьому дослідника мінімального впливу особистих чи групових інтересів, політичних сил чи інших суб'єктивних факторів. Дотримання принципу об'єктивності видається особливо необхідним з огляду на те, що в хронологічних межах дослідження існували різні підходи до трактування теоретичних і практичних аспектів мінної війни, які не зрідка мали суб'єктивний характер.

Принцип системності полягав у тому, щоб предмет дослідження був розглянутий у взаємозв'язку всіх його внутрішніх елементів й одночасно в усіх його зовнішніх зв'язках. Системний підхід сприяв встановленню основних етапів розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, а також ведення мінної війни на Чорному морі в означених хронологічних межах. Виходячи із цього мінна війна на морі розглядалася як система, що виконувала певні функції морської війни. Системний підхід у роботі реалізувався через звернення дослідницької уваги до розроблених і аргументованих положень, а також у з'ясуванні подій і фактів, які отримали недостатньо аргументовану їх оцінку. Використання цього принципу зобов'язувало автора зосередити увагу наступних дослідників на подальшій розробці наукової проблеми.

Для дотримання принципу конкретності предмет дослідження було розглянуто з урахуванням неповторності його змісту, географічної визначеності місця існування та визначеного історичного часу розвитку. Принцип діалектичної єдності історичного і логічного забезпечив цілісність подієвого полотна в усіх його проявах, детермінантах і внутрішніх зв'язках. Універсальні принципи наукового пізнання дали змогу забезпечити вирішення основних завдань дослідження.

Виходячи з того, що праця належить до царини воєнної історії, автор звернувся передусім до кращих напрацювань військових істориків, а також фахівців інших наук, а саме філософських і воєнних. Методологічні підходи визначалися специфікою об'єкту та предмету дослідження, його метою та окресленими завданнями.

Праця побудована за проблемно-хронологічним принципом. Загальновизнані в історичній науці методологічні принципи реалізовувались шляхом застосування низки загальнонаукових, спеціальних історичних (історико-генетичний, історико-

порівняльний, історико-типологічний та історико-біографічний) та міждисциплінарних методів дослідження.

Загальнонаукові методи – аналіз і синтез, індукція і дедукція – забезпечили формулювання обов’язкових атрибутів дисертації – актуальності, об’єкта і предмета, мети і завдань, наукової новизни дослідження, теоретичних положень, висновків, узагальнень, а також рекомендацій для використання сучасними Військово-Морськими Силами Збройних Сил України. Методи аналізу та синтезу також дали можливість встановити достовірність джерел, їх зміст, ступінь вірогідності та значення, виявити логіку їх появи та розвитку, сформулювати об’єкт і предмет дослідження з виокремленням їх сутнісних характеристик, виявленням загального і суттєвого, що об’єднувало їх у єдину функціональну систему.

Завдяки логічному методу здійснювалося узагальнення фактів, розкриття їх сутності і на цьому ґрунті пояснення тих чи інших явищ. Цей метод уможливив узагальнення досвіду військових флотів протиборчих сторін у мінній війні на Чорному морі, визначити особливості застосування мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів при виконанні бойових завдань у конкретній оперативно-тактичній обстановці, позитивні моменти і недоліки в організації та проведенні мінно-загороджувальних і протимінних дій, значущість отриманого військовими флотами досвіду для подальшого розвитку воєнного мистецтва, зробити відповідні висновки та виробити конкретні рекомендації щодо їх врахування в сучасних умовах.

Історико-генетичний метод дав змогу з’ясувати особливості виникнення, походження та становлення мінної війни як явища у процесі його історичного розвитку, розкрити загальний процес створення та розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, основні фактори, еволюції форм і способів їх застосування у мінній війні на Чорному морі. Важливим результатом використання історико-генетичного методу стало виявлення у цьому історичному процесі причинно-наслідкових зв’язків і тенденцій, а події того часу схарактеризовані в їх логічній послідовності й детермінованості.

Історико-типологічним методом встановлено поодинокі, загальне й особливе в історичних явищах з метою їх об’єднання за схожими ознаками в групи для

типологізації та класифікації. Цей метод дав можливість спочатку укласти хронологію, а потім розробити періодизацію історичного процесу, який став предметом нашого дослідження.

Історико-порівняльний метод застосовувався для виявлення, порівняння й опису сутності історичних явищ за подібністю або розбіжністю їх властивостей та ознак, виявлення загальних та особливих рис мінної війни на Чорному морі у Першій та Другій світових війнах, порівняння й узагальнення результатів діяльності командування військових флотів протиборчих сторін у конкретних історичних умовах, а також аналізу та систематизації визначальних історіографічних тенденцій у вивченні цієї проблеми представниками різних воєнно-історичних шкіл на різних історичних етапах.

Під час роботи над дослідженням було з'ясовано і роль конкретних осіб в організації мінної війни на Чорному морі. Для цього використовувався історико-біографічний метод у тих фрагментах, де розкривалася діяльність командувачів флотів, командирів з'єднань, кораблів, які фактично планували мінно-загороджувальні і протимінні операції (дії) і використовували відповідні сили, а також конструкторів, науковців і працівників промисловості, причетних до розробки морських мін, мінно-трального озброєння та їх носіїв.

При розкритті предмету дослідження використовувалися також емпіричні методи – реконструкції та функціональний, що стали пізнавальними засобами, необхідними для реалізації теоретичних підходів. Функціональний метод застосовувався при визначенні складових організаційної структури з'єднань і частин, їх загальних та специфічних завдань у мінній війні на морі. Він дав змогу прослідкувати формування військово-історичних знань з теми дослідження. Метод реконструкції став плідним для відтворення родієвого полотна, структурних аспектів теми. Аналітико-практичні прийоми залучені з метою формування рекомендацій щодо подальшої розробки цієї ніші наукових студій. Важливе місце в дослідницькому інструментарії займав статистичний метод, завдяки якому встановлено конкретні кількісні показники (склад мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, величина бойових втрат тощо) на конкретний час або за певний проміжок часу, кількісні та якісні зміни у розвитку процесів, які

досліджувалися, відображено їх у вигляді узагальнюючих таблиць тощо.

Отже, керуючись загальноновизнаними принципами, використовуючи загальнонаукові та спеціальні методи воєнно-історичного дослідження, дисертант орієнтувався на кращі теоретико-концептуальні напрацювання з метою відтворення цілісного процесу ведення мінної війни на Чорному морі в означених у дисертації хронологічних межах.

Важливе значення для вирішення поставлених наукових завдань мав вибір адекватного понятійного апарату та розкриття сутності і змісту ключових понять “морська війна” і “мінна війна на морі”, які вживаються в історичних виданнях з військової тематики і несуть відповідне смислове навантаження. Для цього були використані, передусім вітчизняні, а також радянські та закордонні науково-довідкові видання, керівні документи (бойові статuti та настанови), що покладались в основу підготовки і застосування сил (військ) військово-морських флотів.

Встановлено, що у вітчизняній теорії воєнно-морського мистецтва, а також джерелах і літературі, поняття “морська війна” відсутнє. На нашу думку, молода вітчизняна воєнно-морська наука, яка тільки розпочала своє становлення, цьому питанню просто не приділяє уваги. Для визначення сутності та змісту поняття “морська війна” автор використав джерела та літературу, передусім провідних морських країн (США, Великобританії та Росії), а також норми міжнародного права.

Можна вважати, що термін “морська війна”, у сьогоденному уявленні, вперше з’явився в США і, майже одночасно, у Великобританії. Він широко використовувався у воєнно-теоретичних і воєнно-історичних фундаментальних працях, в яких розкрита сутність морської війни та концепція морської сили держави і, на сьогодні, стали класичними прикладами геостратегічних досліджень. Це, передусім, загальновідомі праці американського контр-адмірала А. Мехена (англ. Alfred Thayer Mahan; 27.09.1840–1.12.1914 рр.) “Вплив морської сили на історію 1660–1783” [996], “Вплив морської сили на Французьку Революцію та Імперію, 1793–1812” [995] а також британського віце-адмірала Ф. Коломба (англ. Philip Howard Colomb; 29.05.1831–13.10.1899 рр.) “Морська війна. Її основні принципи та досвід” [975]. Цей термін у своїх працях використовують також і сучасні дослідники, як-то, М. Кэгл і Ф. Мэнсон

“Морська війна в Кореї” [498], О. Александров “Закони морської війни” [183] та ін. Аналіз цих та інших праць висвітлив, що вони не розкривають у прямій постановці поняття “морська війна” і не дають його чіткого визначення.

Радянська воєнна наукова думка також не приділяла уваги цьому питанню. Як зазначає російський військовий історик В. Доценко, від цієї категорії воєнно-морського мистецтва радянські теоретики, загалом, відмовилися [366, с.604]. Наприклад, Військово-морський словник (1990 р.) визначав поняття “морська війна” як таке, що використовується в літературі, головним чином в іноземній, для визначення воєнних дій на морі [306, с.256]. Таку його інтерпретацію спостерігаємо і в сучасній російській воєнно-морській думці, викладеній у Військово-морському енциклопедичному словнику (2003 р.) [309, с.487]. Більш широке визначення поняття “морська війна” дає Військовий Енциклопедичний Словник (2007 р.): “усі види воєнних дій, що ведуться на океанських і морських ТВД під час війни, збройного конфлікту” [313, с.574]. Але за своєю суттю воно залишилося не змінним.

Зазначимо, що водночас як радянські, так і сучасні російські фундаментальні друковані наукові видання, з метою розкриття сутності морської війни, апелюють до міжнародного права. Для уточнення сутності поняття “морська війна” автор також звернувся до норм міжнародного права, що викладені, передусім, у таких документах як Гаазька конвенція від 18 жовтня 1907 р. “Конвенція щодо деяких обмежень у користуванні правом захоплення в морській війні” від 18 жовтня 1907 г. [78, с.107-111]; “Декларація щодо права морської війни” від 26 лютого 1909 р. [78, с.112-130]; “Закони морської війни, що регулюють відношення між воюючими сторонами. ... (Оксфордське керівництво по морській війні)” від 9 серпня 1913 р. [78, с.131-160] та інші. Аналіз означених міжнародних документів дозволив встановити, що міжнародне право, хоча і не дає визначення поняття “морська війна”, але як у назві цих документів, так і у їх змісті, вільно ним оперує. Слід зазначити, що у теорії воєнно-морського мистецтва часто використовується термін “війна на морі” який, на нашу думку, є тотожним терміну “морська війна”.

Таким чином, враховуючи те, що поняття “морська війна” на цей час вільно використовується як у міжнародному праві, так і у наукових воєно-теоретичних і воєнно-історичних працях, то це дає певні підстави обрати його об’єктом нашого

дисертаційного дослідження. За основу нами буде взяте визначення цього поняття, наведене у Військовому Енциклопедичному Словнику (2007 р.): “усі види воєнних дій, що ведуться на океанських і морських ТВД під час війни, збройного конфлікту” [313, с.574].

З метою визначення й обґрунтування складових частин морської війни, на нашу думку, слід також звернутися до міжнародного права, оскільки наукові праці у прямій постановці їх не наводять. Як встановлено, міжнародне право регламентує лише дві складові морської війни: блокада (Декларації щодо права морської війни, Лондон, 26 лютого 1909 р.) [78, с.112-116] і підводна війна (Протокол щодо правил підводної війни, передбачених частиною IV Лондонського договору від 22 квітня 1930 р., Лондон, 6 листопада 1936 р.) [78, с.161].

Проте, як свідчить досвід воєнних конфліктів, розвиток морських озброєнь і військової техніки розширює межі театру морської війни, на якому військові флоти воюючих сторін можуть вести воєнні дії, поширюючи її не лише на відкрите море, територіальні і внутрішні води воюючих держав, але й на повітряний простір над ними (ст. 1 та 2 Законів морської війни, що регулюють відношення між воюючими сторонами. Оксфордське керівництво з морської війни, Оксфорд, 9 серпня 1913 р.) [78, с.132; 313, с.574], що ускладнює морську війну і робить її більш різновидовою.

Задля встановлення інших складових морської війни можна використовувати різні наукові підходи. На нашу думку, краще це зробити спираючись на сутнісні ознаки самого поняття “війна”, не як суспільно-політичного явища, а як акту двостороннього збройного насилля, розглядаючи його в контексті “протиборства сторін”.

Цей підхід використовується К. Клаузевицем (нім. Carl Philipp Gottlieb von Clausewitz, 1.07.1780 – 16.11.1831 рр.) у його праці “Про війну”, де війна розглядається як “розширене єдиноборство”, що складається з безлічі окремих єдиноборств: “Якщо ми захочемо охопити думкою як одне ціле всю незліченну безліч окремих єдиноборств, з яких складається війна, то краще всього уявити собі сутичку двох борців. Кожен з них прагне за допомогою фізичного насильства примусити іншого виконати його волю; його найближча мета – сокрушити

противника і тим самим зробити його нездібним до всякого подальшого опору”, що “є необхідним для теоретичного розуміння війни” [458, с.2, 4].

Подібний підхід застосовує також сучасний вітчизняний дослідник В. Чорний [928, с.73], ґрунтуючись на визначенні французького філософа Р. Арона (фр. Raymond Claude Ferdinand Aron, 14.03.1905 – 17.10.1983 рр.): “війна – це зіткнення між двома організованими видами поведінки, випробування сили між “командами”, кожна з них намагається подолати іншу, примножуючи силу кожного окремого бійця дисципліною” [203, с.327].

Керуючись цим, а також на підставі аналізу воєнних дій на морі під час війн і збройних конфліктів, автором виокремлено ще декілька складових морської війни. Це, передусім, мінна війна на морі (сутність буде розглянута нижче), а також, боротьба на морських (океанських) комунікаціях (двохсторонній процес воєнних дій, що ведуться протиборчими сторонами з прямо протилежними цілями: порушення (зривання) морських (океанських) перевезень противника з одного боку, та оборона (захист) своїх комунікацій – з іншого [306, с.58; 466, с.6-7]), боротьба за панування на морі (боротьба сторін за вирішальну перевагу на морському (океанському) ТВД, або в окремому його районі (зоні), що забезпечує свободу користування морем (свобода виконання поставлених стратегічних, оперативних або тактичних завдань) та заборону користуватися ним противнику [306, с.112; 679, с.5-14] тощо. Щодо останнього доцільно навести думку контр-адмірала А. Мехена, який зазначав, що головною метою війни є завоювання панування на морі: “Володіння морем або контроль над ним і користування ним є тепер і завжди були великими факторами в історії світу” [614, с.605]. Безумовно, складових морської війни може бути значно більше, але їх визначення та обґрунтування не є завданням дослідження, тому розглянемо лише “мінну війну на морі”, як явище.

Вважаємо за необхідне коротко розкрити його еволюцію. Встановлено, що поняття “мінна війна” виникло на Європейському континенті у XVIII ст.

За своєю суттю воно являло бойові дії військ на суходолі, що велися підземно-мінним способом (міна, фр. mine – підкоп [748, с.450], з появою пороху під цим поняттям почали розуміти заряд вибухової речовини) під час облоги та оборони міст, фортець й інших укріплених пунктів. Таке розуміння мінної війни існувало до

початку ХХ ст. [954, с.378; 299, с.304-307; 257, с.291]. Загальновідомими є приклади оборони Севастополя під час Кримської війни 1853–1856 рр. [293] та оборона Порт-Артуру під час російсько-японської війни 1904–1905 рр. [492].

Підземна мінна війна зумовила розвиток “мінного мистецтва”, що вивчало техніку й тактику у підземній або мінній війні: дії вибухових речовин у різних сферах і на різних предметах, а також способи найбільш ефективного використання вибухів стосовно різних військових цілей [299, с.313].

Лише наприкінці ХVІІІ ст. поняття “мінна війна” виходить за межі суходолу. Так, з появою морських мін і їх практичним використанням для боротьби з кораблями противника, зокрема під час Кримської війни 1853–1856 рр., у теорії воєнно-морського мистецтва спостерігається поява терміну “підводне мінне мистецтво”. Але на той час у військово-морському середовищі поняття мінна війна не знайшло поширення. Тільки з виникненням протистояння військових флотів у морській війні з широким використанням морських мін не лише в оборонних, а й, передусім, у наступальних діях, поняття “мінна війна” знайшло своє місце у воєнно-морській науці [312, с.444; 91, с.118-121].

Необхідно відмітити, що серед радянських і сучасних російських науковців відсутнє єдине розуміння сутності та змісту поняття “мінна війна на морі”. Вітчизняна наукова думка взагалі його не використовує (табл. Б.1). Так, Велика радянська енциклопедія (Т.16, 1974 р.) розглядає мінну війну на морі як “умовний термін, під яким розуміють бойові дії на морі з широким використанням мінної зброї” [257, с.291]. Необхідно звернути увагу, що у цьому визначенні вживаються два ключові поняття – “бойові дії на морі” і “мінна зброя”. Майже тотожне визначення наводиться у Військовому енциклопедичному словнику (видання 1986 р.), який також розглядає мінну війну на морі як “сукупність бойових дій флотів з постановки активних мінних загороджень” [312, с.445]. На нашу думку, це є дискусійним, подібний підхід не розкриває сутності та повноти змісту мінної війни на морі. Так, “бойові дії на морі” – це форма оперативно-тактичного (бойового) застосування сил флоту [60, с.6-7]. Як висвітлив аналіз літератури і джерел за темою дослідження, мінна зброя застосовувалася під час воєнних дій на Чорному морі у першій половині ХХ ст. не лише на оперативно-тактичному, але й

на стратегічному і тактичному рівнях, не лише у формі бойових дій, але й у формі операцій (наприклад, операція Чорноморського флоту Росії з постановки основного мінного загородження біля Босфору 31 липня – 9 серпня 1916 р. [851, с.466-468]) [312, с.446], або поодинокі мінні постановки окремими кораблями (німецький підводний човен UC-15 28 травня 1916 р. [357, с.22; 339, с.125]). Тому, вважаємо, не можна погодитися з тим, що мінна війна на морі є лише бойові дії сил флоту. Правильніше розглядати їх як воєнні дії, як це викладено, наприклад, у Військово-морському енциклопедичному словнику (2003 р.) [309, с.482].

Також не можна погодитися з тим твердженням, що дії флотів у мінній війні пов'язані лише з використанням мінної зброї і лише в активних постановках. Так, під мінною зброєю розуміється “узагальнене поняття, що охоплює міни всіх видів і типів, що використовуються силами флоту для знищення або виведення з ладу надводних кораблів, підводних човнів і суден противника, а також сковування їх дій у районі (зоні, на ТВД)” [306, с.249]. Звернемо увагу, що використання мінної зброї має чітку мету – “знищення”, або “виведення з ладу”, або “сковування” сил та засобів флоту противника. Під активними мінними постановками розуміють “дії надводних кораблів, підводних човнів, літаків зі створення мінних загороджень і мінних полів ... у контрольованих противником водах” [306, с.249].

Як висвітлив досвід використання військовими флотами мінної зброї на Чорному морі у досліджуваній нами період [886; 339; 483; 543; 679] і в локальних війнах другої половини ХХ – початку ХХІ ст. [881, с.226-232], морські міни виставлялися не лише в активних (наступальних) цілях, але й, передусім, в оборонних (в районах, контрольованих своїми силами) [306, с.249], а також для збереження нейтрального статусу країни (наприклад, Данія і Швеція в 1914 р. і Норвегія в 1918 р. [339, с.137–138]).

Вважаємо, що визначити зміст поняття “мінна війна на морі” можна скрізь призму вище розглянутого нами “протиборства сторін”. Якщо взяти за основу цей підхід, то мінна війна на морі обов'язково повинна мати ще одну складову, протилежну за своєю суттю. Вочевидь, такою складовою повинна бути, щонайменше, боротьба з морськими мінами, з використанням протимінної зброї. Так, досвід морської війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. наводить

прикладі, коли військові флоти з метою протидії мінним постановкам противника та захисту своїх сил від мін вели активну боротьбу з мінною небезпекою, створюючи та використовуючи при цьому значні протимінні сили і засоби [872; 879]. Тому розглядати мінну війну виключно як використання мінної зброї в активних цілях є некоректним. Це значно звужує зміст поняття “мінна війна на морі”.

Слід звернути увагу, що позиція автора підтверджується деякими фундаментальними друкованими науково-довідковими виданнями, в яких бачимо дві чіткі складові мінної війни на морі – мінно-загороджувальні дії та протимінні дії (протимінна оборона, протимінне забезпечення). Так, Військово-морський словник (1990 р.) розглядає мінну війну на морі як “вживане в іноземних флотах поняття, що відноситься до сукупності бойових дій ВМС, пов’язане із застосуванням мінної зброї (постановка мін і боротьба з мінною небезпекою)”. У цьому виданні також визначається головний зміст мінної війни на морі, або її складові – “мінно-загороджувальні дії і протимінна оборона” [306, с.249].

Військово-морський енциклопедичний словник (2003 р.) наводить подібне визначення, при цьому зазначаючи, що воно використовується у закордонній військовій теорії: “вживане в іноземних флотах поняття, що відноситься до сукупності воєнних дій ВМС, пов’язане із застосуванням мінної зброї (постановка мін і боротьба з мінною небезпекою). У цьому визначенні також висвітлюється головний зміст мінної війни – мінно-загороджувальні та протимінні дії (протимінна оборона)” [309, с.482].

Військовий енциклопедичний словник (2007 р.) містить подібні підходи і визначає мінну війну на морі як “комплекс заходів, спрямованих на застосування мінної і протимінної зброї з метою ускладнення дій ... сил флоту та нанесення їм втрат” [313, с.557].

Виходячи з вищезазначеного, нами було проаналізовано деякі закордонні джерела, зокрема, словники термінів, визначень і скорочень, якими на цей час користуються військові фахівці, передусім США та країн-членів НАТО: “NATO glossary of terms and definitions (English and French)” (1998 р.) та “NATO glossary of abbreviations used in NATO documents and publications” (1999 р.).

З’ясовано, що поняття “мінна війна” (MW – “mine warfare”) вільно

використовується у сучасній закордонній теорії і практиці воєнно-морського мистецтва та наповнене чітким змістом: “стратегічне і тактичне використання мін та їх контрзаходи” [1002, р.М-15; 1003, р.2-М-6]. Ці видання також містять терміни “мінна війна на морі” (“naval mine warfare”) [1003, р.2-М-5], MWC – “Mine Warfare Coordinator” – координатор (відповідальний) за ведення мінної війни (зміст. перекл. авт.) [1002, р.М-15] тощо.

До вищевикладеного необхідно додати, що поняття “мінна війна на морі” широко використовується і в науково-популярній літературі та періодичних виданнях не лише закордоном, але й у вітчизняних. Це, наприклад, праці В. Янковського “Мінна війна” на морі” (1980, ССРСР) [964], В. Крестьянінова “Морська мінна війна біля Порт-Артуру” (2006, Росія) [492], З. Ашурова “Мінна війна на морях. Про небезпечну службу і трохи про особисте життя її учасників” (2011, Росія) [210], А. Лотта “Саме небезпечне море. Мінна війна в роки Другої світової” (2004, США) [520], М. Марчука “Мінна війна на Чорноморському театрі воєнних дій. Уроки та висновки” (1999, Україна) [543, с.33-35], В. Костриченка “Мінна війна на Чорному морі. Збірник документальних матеріалів про бойове застосування мінної зброї на Чорноморському театрі в роки Великої Вітчизняної війни 1941–1945 рр.” (2000, Україна) [483] та інші.

Отже, як бачимо, поняття “мінна війна на морі” і по цей час широко використовується не лише в теорії воєнно-морського мистецтва, але й у науково-популярній літературі та періодиці. Воно складається з двох елементів – мінно-загороджувальних дій та протимінних дій і заходів. Але, мусимо констатувати, що на сьогоднішній день на науковому рівні фактично відсутнє продуктивне визначення цього поняття, яке можна було б застосовувати як вихідне у нашому дослідженні.

З метою уникнення суперечностей у його трактуванні, з урахуванням вищевикладених наукових підходів, пропонується авторське визначення поняття “мінна війна на морі”: це *“складова морської війни, що являє собою сукупність воєнних дій та заходів ВМС, пов’язаних із застосуванням мінної зброї і протимінних засобів, змістом якої є мінно-загороджувальні та протимінні дії і заходи (протимінне забезпечення, протимінна оборона)”*. На наш погляд такий підхід є загалом продуктивним.

Детально розкриємо складові мінної війни на морі, – мінно-загороджувальні та протимінні дії і заходи (протимінне забезпечення та протимінна оборона), а також з'ясуємо їх сутність і зміст, що є важливим у контексті теми нашого дисертаційного дослідження. З цією метою проаналізуємо погляди радянської воєнної наукової думки, які в подальшому лягли в основу вітчизняних керівних документів, зокрема Бойового статуту ВМС ЗС України. Аналіз розглянутих літератури та джерел дозволив констатувати, що в СРСР не було єдиного визначення поняття “мінно-загороджувальні дії”, але за суттю вони були однаковими (табл. Б.2). Так, Військовий енциклопедичний словник (1986 р.) розглядає їх як бойові дії сил флоту, що полягають головним чином у постановці мінних загороджень. Завданнями мінно-загороджувальних дій є: порушення морських (океанських) комунікацій і блокування районів базування сил флоту противника, прикриття своїх прибережних морських комунікацій, створення (посилення) протичовнових рубежів і протидесантної оборони морського узбережжя.

Цікаво, що у цьому виданні міститься визначення “мінно-загороджувальної операції”, суть якої полягала у постановці крупних морських мінних загороджень, що виходили за рамки повсякденних мінно-загороджувальних дій і були спрямовані на вирішення оперативних завдань. Цей термін не вживається з середині 60-х рр. ХХ ст. [312, с.446].

Військово-морський словник (1990 р.) трактує мінно-загороджувальні дії як бойові дії сил флоту з постановки мінних загороджень з метою завдання втрат і сковування дій сил флоту противника, порушення його морських (океанських) комунікацій, блокування пунктів базування кораблів і портів, а також прикриття своїх прибережних морських сполучень, створення (посилення) протичовнових рубежів і протидесантної оборони морського узбережжя [306, с.249].

Бойовий статут ВМС ЗС України визначає мінно-загороджувальні дії як організоване використання мінної зброї поодинокими надводними кораблями, суднами, літаками (вертольотами) та їх групами для ураження корабельних сил противника або сковування їх дій. Згідно цього документу, сутність мінно-загороджувальних дій полягає у виконанні мінних постановок для створення мінних загороджень та мінних полів для ураження або сковування дій надводних

кораблів та підводних човнів противника в рамках виконання завдань протидесантної та протичовнової оборони морського узбережжя; створення протичовнових рубежів; прикриття прибережних комунікацій і військ, які діють на узбережжі, від ударів противника з морського напрямку; блокади районів базування і розгортання сил противника; порушення морських комунікацій противника [60, с.9, 92-93].

Як бачимо, усі наведені визначення розкривають сутність мінно-загороджувальних дій як бойові дії сил флоту з постановки мінних загороджень або мінних полів для ураження або сковування дій сил флоту противника. Цього підходу будемо дотримуватися і ми під час розроблення предмету нашого дослідження. Визначення термінів “мінне загородження” і “мінне поле” наводиться у додатку А.

У контексті цього вважаємо за необхідне приділити увагу поняттю “мінна постановка”, яке буде використовуватися протягом усієї роботи і яке, на нашу думку, є важливим з точки зору розуміння характеру та масштабів мінно-загороджувальних дій. Зазначимо, що саме ці дії флоту регулюється міжнародним правом через низку міжнародних документів, зокрема: Гаагською конвенцією від 18 жовтня 1907 р. “Конвенція з постановки підводних, автоматично вибухаючих від зіткнення мін” [78, с.279-283] та Оксфордським керівництвом з морської війни від 9 серпня 1913 р. (ст.ст. 20-24) [78, с.135-136].

Отже, Військовий енциклопедичний словник (1986 р.) розкриває сутність і визначає види мінних постановок, як “дії надводних кораблів, підводних човнів, вертольотів і літаків в призначеному районі (місці) по створенню активних (оборонних) мінних загороджень” [312, с.445].

Бойовий статут ВМФ СРСР дає подібне визначення: “організоване застосування мінної зброї підводними човнами, надводними кораблями, суднами, літаками та їх групами для ураження корабельних сил противника або сковування їх дій”. Документ також поділяє мінні постановки на наступальні та оборонні [59, с.40]. Нагадаємо, що наступальні (активні – прим. авт.) мінні загородження ставляться на підходах до пунктів базування та портів противника, в протоках, проходах і вузькостях, у смугах руху, на ділянках прибережних комунікацій і внутрішніх водних шляхах. Активні

мінні поля ставляться в районах імовірного відносно довготривалого маневрування підводних човнів, надводних кораблів і суден противника [87, с.7].

Військово-морський словник (1990 р.) розглядає мінні постановки як “створення мінних загороджень і мінних полів” і поділяє їх, за кількістю сил, що беруть у них участь, на поодинокі (якщо постановку мін виконує один корабель) і на сумісні (якщо в них бере участь декілька кораблів в єдиному строю) [306, с.249].

Вважаємо також підкреслити, що Бойовий статут ВМС ЗС України не дає визначення поняття “мінні постановки”, але використовує його у контексті розгляду сутності та змісту мінно-загороджувальних дій вітчизняних військово-морських сил [60, с.92-93].

Таким чином, на підставі аналізу сутності та змісту поняття “мінні постановки”, що міститься у розглянутих вище джерелах, під час розроблення теми дослідження буде використовуватися уточнене та узагальнене нами поняття, основа якого взята з Бойового статуту ВМФ СРСР і Військово-морського словника (1990 р.), з врахуванням норм міжнародного морського права: “Мінні постановки – це організоване застосування мінної зброї (створення мінних загороджень і мінних полів) військовими кораблями, літаками та їх групами для ураження сил флоту противника або скоювання їх дій в наступальних і оборонних цілях”.

Вище ми зазначали, що одним з важливіших і не менш дискусійних елементів (складових) мінної війни на морі є протимінні дії, щодо яких різні джерела наводять суперечливі відомості. Поряд з цим поняттям також використовуються “протимінна оборона” [306, с.249; 309, с.482] та “протимінне забезпечення” [312, с.445]. На наш погляд, вони не є тотожними та, відповідно, потребують уточнення.

З метою порівняння поглядів на сутність протимінних дій слід, на нашу думку, звернутися передусім до офіційних керівних документів ВМФ Радянського Союзу і ВМС ЗС України, що встановлюють основні принципи бойової діяльності об'єднань, з'єднань, частин (кораблів) ВМС та їх родів сил (військ) під час ведення воєнних (бойових) дій. Так, Бойовий статут ВМФ СРСР визначає протимінні дії як “організоване застосування тральних сил (тральщиків, вертольотів) для забезпечення сприятливого в протимінному відношенні режиму в районі шляхом пошуку та знищення мін, а також для протимінної охорони

корабельних з'єднань, груп, кораблів на маршрутах їх переходів (розгортання)” [59, с.40-41]. Подібний підхід простежується також і у чинному Бойовому статуті ВМС ЗС України: “це організоване застосування тральних сил для забезпечення сприятливого в протимінному відношенні режиму у визначеному районі моря шляхом пошуку та знищення мін, а також для протимінної охорони тактичних груп та поодиноких кораблів на маршрутах їх переходу (розгортання)” [60, с.9].

Як бачимо, розглянуті джерела визначають основний зміст протимінних дій лише як організоване застосування тральних сил для пошуку та знищення мін (виключно тралення мін – авт.), що ми візьмемо за основу та будемо дотримуватися під час нашого дослідження.

Аналіз розглянутих джерел висвітлив суперечливість існуючих поглядів на сутність і зміст інших складових – протимінне забезпечення (табл. Б.3) та протимінна оборона (табл. Б.4). Нами, передусім, були проаналізовані чинні нині у ВМС ЗС України керівні документи – Бойовий статут ВМС ЗС України та Настанова з бойового забезпечення ВМС ЗС України, які повинні були б містити узгоджені погляди стосовно сутності і змісту означених понять, Бойовий статут ВМФ СРСР, положення якого стали базовими для вітчизняних теоретичних напрацювань, а також деякі друковані науково-довідкові джерела. Так, Бойовий статут ВМС ЗС України визначає мету протимінного забезпечення як “забезпечення безпеки плавання ... від підриву на мінах у прибережній зоні, на виходах з пунктів базування, на переході морем і в районах виконання бойових завдань” [60, с.114]. Звернемо увагу, що цей вид оперативного (бойового) забезпечення [306, с.276] здійснюється як у місцях дислокації військових кораблів, так і під час їх знаходження в морі. Подібні підходи відображені у радянських [59, с.304-305] та сучасних російських [313, с.762] джерелах.

У той же час, Настанова з бойового забезпечення ВМС ЗС України мету протимінного забезпечення формулює як “створення сприятливої мінної обстановки у пунктах базування (портах), на рекомендованих шляхах для плавання та фарватерах кораблів (суден) у територіальних водах України” [81, с.64]. Вважаємо, що цей керівний документ визначає помилкову мету, яка загалом є шкідливою. Під час її формулювання не враховано ні досвід ведення флотами протимінної боротьби

у війнах, передусім на Чорному морі, ні сучасні теоретичні засади і практика ВМС ЗС України щодо виконання військовими кораблями завдань за призначенням, ні норми міжнародного морського права з цих питань. Так, на ВМС ЗС України покладаються завдання, що визначені Конституцією (Основним законом) України (ст. 17, 21) [70], законами і підзаконними нормативно-правовими актами України щодо захисту територіальної цілісності держави з морських напрямків і національних інтересів на морі як у мирний час, так і в особливий період. У контексті розгляду нашого питання основними з них є: у мирний час – ведення спостереження та розвідки в межах визначеної операційної зони, ... участь у проведенні антитерористичних операцій ..., участь у міжнародному військовому співробітництві та міжнародних миротворчих операціях, надання військової допомоги іншим державам на підставі міжнародних договорів України, здійснення морських перевезень в інтересах Збройних Сил України, посилення охорони ... виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу України, здійснення заходів пошуково-рятувального забезпечення; в особливий період – посилення спостереження та розвідки в морських операційних зонах, захист судноплавства у визначених районах моря, захист ... виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу України, оперативне розгортання сил (військ) у призначені райони, ведення бойових дій та інші [60, с.3]. Перелік цих завдань з урахуванням фізико-географічних умов Азово-Чорноморського басейну яскраво свідчить, що всі вони без винятку вирішуються поза межами територіального моря нашої держави (12 морських миль, ст. 5 Закону України “Про державний кордон України” [64, с.208]). Це підтверджується власне практикою застосування ВМС ЗС України: трансатлантичні походи кораблів до США (1996 р. – фрегат “Гетьман Сагайдачний” та великий десантний корабель “Костянтин Ольшанський” і 2000 р. – корабель управління “Славутич”), походи до Франції, Об’єднаних Арабських Еміратів (фрегат “Гетьман Сагайдачний”, 1994, 1995) візити кораблів до країн Середземномор’я (Греція, Ізраїль, Італія, Сербія і Чорногорія, Франції) [539, с.12-15], участь в антитерористичних операціях [773, с.81] тощо. Також нагадаємо, що військово-морським силам належить вирішальна роль у завоюванні панування на морі [614, с.605], що зумовлює їх дії на всьому морському ТВД, а міжнародне морське право розширює межі морської війни,

поширюючи її не лише на територіальні та внутрішні води воюючих держав, але й на відкрите море і повітряний простір над ними (Оксфордське керівництво з морської війни, 9 серпня 1913 р.) [78, с.132].

Вищевикладене чітко свідчить, що не зважаючи на певні доктринальні та нормативно-правові обмеження стосовно застосування ВМС ЗС України, вони будуть діяти переважно поза межами територіального моря України. Вважаємо, що відсутність надійного протимінного забезпечення поза територіальним морем може призвести до значних втрат сил флоту і зриву запланованих операцій (наприклад, набігова операція на Констанцу загону кораблів Чорноморського флоту 25–26 червня 1941 р., під час якої, за однією з версій, на румунському мінному загородженні підірвався та загинув лідер “Москва” [495, с.29]). Тому мета протимінного забезпечення, сформульована у Настанові з бойового забезпечення ВМС ЗС України – діючому керівному документі – потребує детального переопрацювання, зокрема, розширення меж проведення заходів протимінного забезпечення на всі морські операційні зони. На нашу думку, її доцільно викласти у такій редакції: “Метою протимінного забезпечення є забезпечення безпеки плавання кораблів (суден) від підриву на мінах в районах базування, на виходах з баз, на переході морем і в районах виконання бойових (оперативних) завдань”.

Аналіз поглядів на заходи протимінного забезпечення, що відображені у вищезазначених нами джерелах, висвітлив їх певну схожість. До них належать: організація протимінного спостереження та сповіщення про мінну небезпеку; визначення безпечних у мінному відношенні фарватерів, рекомендованих курсів і районів плавання; контроль за станом фізичних полів кораблів (суден); знищення постановників мін (кораблів, літальних апаратів); пошук і знищення мін, мінних загороджень і мінних полів; забезпечення виходу (входу) з пунктів (в пункт) базування сил флоту, десантних загонів, конвоїв та окремих кораблів (суден), а також забезпечення їх переходу морем і в районі бойових дій від підриву на мінах; інші спеціальні заходи в інтересах протимінного захисту кораблів.

Ці заходи протимінного забезпечення цілком відповідають нашим поглядам. Лише зазначимо, що у контексті розглянутого вище матеріалу невірним, на нашу думку, є положення Настанови з бойового забезпечення ВМС ЗС України, що

визначає своєчасне виявлення мін лише “часів Другої світової війни” [81, с.64]. До того ж, у Чорному морі і до сьогодні є велика ймовірність знаходження мін часів Першої світової війни, під час якої вони застосовувалися в широких масштабах.

Стосовно поглядів на сутність і зміст поняття “протимінна оборона” то, як свідчить проведений аналіз наведених вітчизняних, радянських та закордонних джерел, вони є практично схожими. Так, під цим поняттям розуміється вид оборони і захисту корабля (з’єднання кораблів) у морі, поряд з протиповітряною, протичовною, протикатерною, протипідводно-диверсійною обороною і захистом від зброї масового ураження [896, с.154; 306, с.279]. Радянські військові фахівці визначали ПМО як сукупність заходів щодо запобігання підриву кораблів на морських і річкових мінах [956, с.31] та комплекс заходів і дій щодо збереження високої боєздатності кораблів (з’єднання кораблів) у морі [306, с.279].

Військовий Енциклопедичний Словник (2007 р.), де викладені сучасні російські погляди на ПМО, розглядає її як комплекс спеціальних заходів і дій щодо забезпечення безпеки кораблів (транспортів) та з’єднань кораблів (конвоїв) від підриву на мінах на переході морем [313, с.762]. Звернемо увагу, що останні два джерела окреслюють певні межі ведення ПМО – “на переході морем”.

У свою чергу вітчизняний Бойовий статут ВМС ЗС України, на відміну від вищезазначених джерел, розглядає ПМО як певну систему заходів зі зниження втрат своїх сил і засобів від мін, не зазначаючи межі її проведення [60, с.59]. Подібні погляди мають і військові фахівці США та НАТО, які під цим поняттям також розглядають систему заходів, спрямовану на зниження втрат від мін підводних човнів, надводних кораблів і суден [404, с.78-84; 471, с.63-64]. Вважаємо, що радянський і сучасний російський підхід є цілком слушним, чого будемо дотримуватися і ми, розглядаючи проведення ПМО виключно на переході морем.

Аналіз радянських [956, с.31], вітчизняних [60, с.59] і закордонних джерел [313, с.762] дозволив простежити певну подібність у поглядах щодо змісту ПМО. Зазначимо, що Бойовий статут ВМФ СРСР [59] взагалі не застосовує термін “протимінна оборона”. До заходів ПМО відносяться: організація системи протимінного спостереження на підходах і в акваторіях ВМБ, пунктів базування та портів, на фарватерах та рекомендованих курсах; виявлення та позначення місць

мінних постановок, сповіщення про них своїх сил; дотримання кораблями (суднами) встановлених режимів плавання, вибір безпечних маршрутів переходів у районах з найменшою мінною небезпекою; систематичне тралення мін (основний захід ПМО [956, с.31]); охорона протралених фарватерів дозорними кораблями і літаками; ухилення (обхід) або форсування мінних загороджень кораблями; інші спеціальні заходи (пошук і знищення плаваючих мін, використання індивідуальних засобів самозахисту кораблів, зокрема розмагнічуючого пристрою тощо) [60, с.59]. Як бачимо, поняття “протимінна оборона” за своїм змістом включає в себе організаційні, розвідувальні і технічні заходи військово-морських сил, спрямованих на зменшення мінної небезпеки в морі.

Наприкінці зазначимо, що такі заходи, як здійснення контролю за підтриманням фізичних полів кораблів і суден у межах установлених норм, визначені Бойовим статутом ВМС ЗС України [60, с.59], та розмагнічування корабля [956, с.31], слід віднести до заходів протимінного забезпечення. Вони, за досвідом німецько-радянської війни (буде розглянуто нижче – авт.), здійснюються перед виходом корабля у море на спеціальних стаціонарних або плавучих станціях розмагнічування. Авторський погляд на сутність і зміст поняття “мінна війна на морі” [884, с.88-95] відображено на рис. Б.1 [898, с.69].

Висновки до розділу 1.

Таким чином, історіографічний і джерелознавчий аналіз за темою нашого дослідження дає підстави стверджувати, що, незважаючи на актуальність і значний науковий інтерес, дотепер практично відсутні воєнно-історичні праці, у яких би комплексно і системно розглядалася проблема ведення флотами мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. Хоча до цього часу вийшла значна кількість публікацій вітчизняних і закордонних вчених, однак, у своїй більшості вони розкривають лише окремі її аспекти та мають виразно фрагментарний характер.

Не зважаючи на те, що поняття “мінна війна на морі” широко використовується не лише у науково-популярній літературі та періодиці, а й у теорії воєнно-морського мистецтва, на сьогодні серед науковців відсутнє єдине розуміння

його сутності та змісту. Вітчизняна наукова думка взагалі його не використовує, що, на наш погляд, є певною прогалиною у воєнно-історичній науці України. Тому виникає необхідність дослідити ці аспекти, а також чітко визначити значення мінної війни у збройній боротьбі як складової морської війни.

Недостатньо розкритими залишаються питання щодо форм і способів застосування родів сил протиборчих флотів у мінній війні на Чорноморському ТВД, воєнно-теоретичних поглядів на підготовку та ведення мінно-загороджувальних і протимінних дій, створення для цього відповідних сил і засобів, суб'єктивно-особистісного аспект тощо. Усе це підтверджує наукову актуальність теми. Саме цим і керувався автор, визначаючи об'єкт, предмет, мету і завдання дослідження.

Наявна джерельна база створює можливості для повноцінного розкриття теми дослідження, вирішити поставлену наукову проблему та досягти мети. На нашу думку, поєднання евристичного потенціалу архівних матеріалів і опублікованих джерел з науковими працями попередників, історичними нарисами, мемуарною і спеціальною літературою та низкою інших джерел, суттєво розширило фактологічну базу дослідження.

Простежуючи еволюцію та сутність і зміст поняття “мінна війна на морі” можна стверджувати, що воно має право на існування у сучасній теорії воєнно-морського мистецтва і може використовуватися як коректний науковий термін.

Встановлено, що мінна війна на морі є складовою морської війни і включає дві діалектично пов'язані складові: мінно-загороджувальні та протимінні дії і заходи (ПМО, ПМЗ), котрі, у сукупності, визначають її сутність. Ці поняття є не менш дискусійними, що потребувало уточнення дефініцій та їх конотацій.

З урахуванням існуючих наукових підходів і норм міжнародного права автором подано визначення терміну “мінна війна на морі” як “складова морської війни, що являє собою сукупність воєнних дій та заходів ВМС, пов'язаних із застосуванням мінної зброї і протимінних засобів, змістом якої є мінно-загороджувальні та протимінні дії і заходи (протимінне забезпечення, протимінна оборона)”. На наш погляд таке формулювання є загально продуктивним і дає уникнути суперечностей у його трактуванні.

РОЗДІЛ 2.

СТВОРЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИЛ І ЗАСОБІВ ВЕДЕННЯ МІННОЇ ВІЙНИ ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДО ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

2.1. Створення та розвиток морських мін і способів їх постановки від початку ХІХ ст. до закінчення Кримської війни 1853–1856 рр.

Відомо, що умовою успішного розвитку будь-якого процесу є історичний досвід. Тому є потреба дослідити еволюцію морської мінної справи як фактору впливу на підготовку та ведення мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст.

Як свідчить історія, прообраз морської підводної міни, як засобу завдання прихованого удару по найбільш вразливому місцю корабля – його підводній частині, з'явився в Китаї ще в ХІV ст. Винайшовши порох китайці створили схожий на морську міну пристрій, відомий також як “цар підводних драконів”. У воєнному трактаті Хо Лун Цзин (китайською: 火龍經, піньїнь: Huǒ Lóng Jīng), де розглянуті різні види китайської порохової зброї ХІV ст. [454], даються його зображення (рис. В.1 [410, с.16]) і доволі детальний опис. Пороховий заряд міни герметично обгортався міхуром великих тварин і кріпився до дошки. Її плавучість і необхідна глибина постановки забезпечувалася спеціальними “плотами” (міхурі тварин, наповнені повітрям). Якорем служили каміння. У дію міну приводив запал, що був тліючою курильною паличкою. Повітря до запалу подавалося через водонепроникну козину або свинячу кишку. Міна використовувалася проти кораблів противника в оборонних цілях [158; 410, с.16]. У більш пізніх розробках пороховий заряд розміщували у герметичних дерев'яних ящиках і металевих циліндрах [410, с.16].

За допомогою мін китайці знищували судна противника також спеціально створеними для цих цілей суднами, що склалися з двох частин (рис. В.2 [410, с.17]). Судно-міноносець зчіплювалося з ворожим судном носовою частиною, на якій знаходилися міни. Після підпалу мін кормова частина, де знаходився екіпаж, відокремлювалася від носової. Відомо про застосування цього способу у 1363 р. Такі судна, які можна вважати брандерами, використовувалися, наприклад, на

змлілому Великому Каналі та у вузьких його протоках, де не могли діяти великі судна [158; 410, с.17, 24].

У Західному світі морські підводні міни з'явилися майже 500 років потому – у ХІХ ст. Вважається, що прообразами їх були брандери і плаваючі міни. Так, у 332 р. до н.е. жителі фортеці Тір для руйнування вежі з металевими машинами, яку Олександр Македонський встановив на краю греблі для блокади тирян, застосували брандери [608, с.20]. Брандерами (brand, нідерланд. – вогонь; нім. – горіння) називалися невеликі судна, які навантажувалися горючими або вибуховими речовинами і спускалися за вітром або течією на кораблі противника для їх знищення [748, с.118; 311, с.99; 313, с.135].

Подібні судна протягом багатьох століть були єдиними засобами “мінної” війни на морі. Загально відомою є так звана “пекельна машина”, споруджена у 1585 р. під час війни за незалежність Нідерландів італійським інженером Фредеріко Джіанібеллі (англ. Frederico Gianibelli). Це була баржа, в трюмі якої розміщувалися діжки із сімома тисячами фунтів пороху (3248 кг), накриті зверху шестифутовим (183 см) шаром каменів і щебеню [808, с.195]. Вона була застосована голландцями для прориву іспанської блокади Антверпена [853], зокрема для знищення моста, що перегороджував гирло р. Шельда та закривав вихід з міста. Біля берегів міст стояв на палях, а його центральна частина трималася на 100 човнах, поставлених бортами один до одного та покритих зверху настилом, на якому знаходилися гармати. “Пекельна машина”, пущена за течією, навалилася на міст, вибухнула і знищила 200-футову ділянку моста (61 м), убивши при цьому близько 800 іспанців. Винахід Ф. Джіанібеллі отримав назви “Плаваючий морський вулкан” (ісп. назва – “пекельна жаровня Антверпена”) і вважається предком морської мінної зброї. У серпні 1588 р. аналогічним чином англійці, скориставшись сприятливим вітром, успішно атакували вісьмома брандерами кораблі іспанської “Непереможної Армади”, що блокували м. Кале [608, с.126; 808, с.196].

Застосування брандерів на Чорному морі теж мало місце. Так, за їх допомогою запорозькі козаки, які мали значний досвід підривних робіт, боролися з важкими кораблями османського флоту. Порохом начинялися байдаки (плоскодонні судна зі стерном класу ріка-море, які використовувалися у ХVІ–

XVIII ст. як легкі військові судна [869, с.147]), які козаки прикріплювали до ворожого корабля та підпалювали. Відпливши на безпечну відстань, запорожці рушничним вогнем не допускали ворога відчепити байдак і у такий спосіб підривали корабель [540, с.72].

Відомим прикладом успішного застосування брандерів є також російсько-турецька війна 1768–1774 рр., під час якої у ніч на 26 червня 1770 р. російською ескадрою під командуванням адмірала Григорія Андрійовича Спірідова (1713–1790 рр.), комбінованим ударом артилерії і брандерів, була знищена блокована у Чесменській бухті османська ескадра [608, с.315-316].

Історичний досвід свідчить, що перехідними від брандерів до підводних мін були плаваючі міни [792, с.5]. Вважається, що першу плаваючу морську міну (англ. drifting mine) створив римський архітектор Батісто Кресченді у 1608 р. для захисту портів з моря (рис. В.3 [808, с.196]). Її уражаюча дія була заснована на використанні ще зі стародавніх часів “грецького вогню” (суміші селітри, сірки, смоли, нафти та інших речовин, його полум’я не гасилося водою [306, с.116]). Перша плаваюча міна з годинниковим механізмом – “машина, що винищує кораблі”, була винайдена в 1658 р. маркізом Уорчестерським (англ. Worcester) [808, с.196].

Перша спроба доставити плаваючу міну безпосередньо під дно корабля була здійснена американським винахідником періоду Війни за незалежність США Девідом Бушнеллом (англ. David Bushnell, 1740–1824 рр.) за допомогою спеціально створеного ним підводного човна “Turtle” (укр. “Черепаша”, 1776 р., фото В.1 [1017]), – першого у світі підводного човна-міноносця. Винахідник озброїв його плаваючою міною з годинниковим детонатором, яку передбачав прикріпити під дно ворожого корабля за допомогою буру. Після висмикування кріплення міни активізувався її годинниковий механізм (рис. В.4 [981; 652, с.10] та В.5 [981]). Але цей винахід Д. Бушнела на практиці використати не вдалося [383, с.2; 808, с.196].

Девід Бушнелл створив також декілька зразків плаваючих мін з детонаторами ударної дії і в 1778 р. спробував застосувати їх проти англійської ескадри, що стояла на якорі в гавані Філадельфії. За допомогою заповнених порохом каністр (кег) із годинниковими механізмами, пущених за течією р. Делавер у бік ворожих кораблів), була підірвана англійська баржа, на якій загинули 4 моряки [808, с.196; 270].

Варто зазначити, що відносно вдале застосування плаваючих мін під час Війни за незалежність США зумовило створення 8 червня 1781 р. за пропозицією першого президента США Джорджа Вашингтона (англ. George Washington, 1789–1797 рр.), першого в світі спеціального підрозділу для проведення мінних робіт, названого “Корпус саперів і мінерів” [808, с.196; 270].

Утім, брандери та плаваючі міни не були мінною зброєю в сучасному розумінні. Вони мали низку недоліків, що не забезпечували безпеку поводження з ними та скритності нападу [792, с.6]. Найголовніше, за їх допомогою не вдавалося уражати підводну частину корабля – його найбільш уразливе місце [91, с.IV].

Бурхливий розвиток морських мін в Європі розпочався на початку XIX ст. Цьому сприяли нові наукові відкриття та винаходи в галузі електрики. У 1802 р. російський учений, професор фізики В. Петров¹, який відкрив явище електричної дуги, сконструював велику гальванічну батарею та довів можливість її практичного використання як джерела струму [768, с.1008; 279]. Тоді з’явилися перші зразки гальванічних і піротехнічних (ударних) мін. Лідерство в їх розробці належить Росії. Так, у 1807 р. в районі Кронштадту військовий інженер, викладач фортифікації і артилерії Артилерійського кадетського і Морського кадетського корпусів Іван Іванович фон Фіцтум (нім. Johann von Vitzthum, 1765–1829 рр.) підірвав підводний фугас (пороховий заряд) із зарядом в 1 фунт (0,45 кг) пороху за допомогою “вогняного дроту” – довгого стопину (нитки, просоченої горючою речовиною). Цей підводний вибух ознаменував появу принципово нового виду морської зброї. Але, не маючи підтримки морського відомства, винахідник був вимушений припинити подальші роботи [91, с.V; 853].

У жовтні 1812 р. інший відомий російський учений і винахідник Павло Львович Шиллінг (5 (16).04.1786 – 25.07 (6.08).1837 рр., рис. Н.1 [935]) перший у світі здійснив успішний дослід підризу неконтактної міни під водою за допомогою гальванічного струму, джерелом якого була електрична батарея, що знаходилася на березі. Пізніше, у 1822 і 1832 рр., П. Шиллінг повторив свої досліді, застосувавши для підризу міни вугільні запали, що надалі поширилися у перших типах гальванічних мін. Проте,

¹ Петров Василь Володимирович, 8(19).07.1761 – 22.07(3.08).1834 рр., російський фізик і електротехнік, академік Петербурзької Академії наук (1809 р.).

винаходи П. Шиллінга, як і І. Фіцтума, не знайшли підтримки Військового відомства Росії [792, с.6; 91, с.V; 853]. Слід зазначити, що в інших країнах перші досліди щодо застосування електрики для вибуху підводної міни були проведені в США лише в 1829 р. зброярем Семюелем Кольтом (англ. Samuel Colt, 1814–1862 pp.) [808, с.198; 472]. Ми можемо вже говорити про чітку тенденцію до розробки нового виду морської зброї, що намітилася у світі в цей період.

У 1828 р. ад'юнкт-професор Миколаївського інженерного училища К. П. Власов винайшов піротехнічний детонатор, який отримав назву “власівська трубка” (запаяна скляна трубка з сірчаною кислотою, під якою знаходилася суміш бертолетової солі з цукром і пороховий заряд: при руйнуванні скляної трубки потрапляння сірчаної кислоти на суміш цукору і бертолетової солі спричиняло вибух порохового заряду міни). Це був абсолютно новий засіб підриву морської міни, що відкрив шлях до розробки автономних морських мін, не пов'язаних з береговими постами. “Власівська трубка” використовувалася російськими мінерами під час Кримської війни 1853–1856 pp., а також була запозичена іноземними флотами. Подальшим розвитком “власівської трубки” став гальваноударний детонатор, який був розроблений у 1874 р. і використовується до сьогодні [296; 836, с.30].

До кінця 30-х років XIX ст. у галузі морської мінної зброї були досягнуті значні успіхи: розроблено перші зразки гальванічних і піротехнічних (ударних) мін, визначено їх значні тактичні можливості та перспективу в морській війні, закладено достатній науковий і технічний фундамент. Якщо в розробці гальванічних і піротехнічних підводних мін пріоритет у той час належав Росії, то США належала першість у розробці плаваючих мін (“торпедо”), у якості якірних мін загородження. Ідею застосування таких мін (рис. В.6) вперше висунув американський інженер і винахідник Роберт Фултон¹, рис. Н.2 [1011]) ще в 1810 р. у брошурі “Торпедна війна та підводні вибухи” [808, с.197; 791, с.67, 73; 383, с.3].

У листопаді 1839 р. в Росії за вказівкою імператора Миколи I був створений так званий “Комітет про підводні досліди”, одним із завдань якого була організація досліджень і розгляд робіт зі створення підводних мін [91, с.VI; 376, с.4]. Для роботи в

¹ Роберт Фултон (англ. *Robert Fulton*), 14.11.1765–24.02.1815 pp., американський інженер і винахідник, був також творцем першого в світі колісного пароплава “*Clermont*” і автором проекту одного з перших підводних човнів “*Наутілус*” (фр. “*Nautile*”).

Комітет був запрошений відомий фізик того часу Борис Семенович Якобі¹ [256, с.79] (рис. Н.3 [151]). Під його керівництвом були розроблені найкращі перші зразки гальванічних (фото В.2 [39]) і гальваноударних мін [91, с.118; 768, с.1587; 258, с.480]. Гальванічні міни отримали свою назву від способу їх підриву за допомогою електричного струму, що підводився до них по провідникові від гальванічної батареї, що знаходилася на березі або на судні (рис. В.7 [91, с.59]). Їх недоліком була складність у визначенні точного моменту проходження корабля над міною, що не сприяло своєчасному включенню гальванічної батареї. Якобі Б. запропонував новий тип міни, що виключав її зв'язок із береговим джерелом живлення. Вона спрацьовувала при ударі об корпус корабля і була названа самозаймистою (згодом – гальваноударною) (рис. В.8 [91, с.64] та В.9 [91, с.66]). Вважається, що з 1847 р., після вдало проведених у районі Оранієнбаума випробувань мін розробки Б. Якобі, підводні міни загородження увійшли до системи російських оборонних засобів на морі [792, с.7; 91, с.VI-VII; 543, с.33]. Під керівництвом Б. Якобі також почали проводитися перші розробки пристроїв для постановки підводних мін з десантного судна за допомогою стріли та особливого пристрою, що забезпечував встановлення мін на задалегідь задане заглиблення (рис. В.10 [91, с.53]) [792, с.7; 91, с.VI-VII].

Спільно з Б. Якобі розробкою гальванічних морських мін займався відомий російський військовий інженер генерал-ад'ютант Карл Андрійович Шильдер (7.01.1785 – 23.06.1854 рр., рис. Н.5 [148]), автор передових ідей в області мінної справи, фортифікації, ракетної техніки, розробник першого у світі підводного човна-ракетоносця. Слід відзначити також заслуги шведського винахідника Емануїла (рос. Эммануила Эммануиловича) Нобеля (англ. Emmanuel Nobel, 1801–1872 рр., рис. Н.4 [376, с.2]), який розробив декілька видів морських піротехнічних мін і спосіб їх постановки (рис. В.11 [190]). З них найбільш вдалою була міна зразка 1854 р. у вигляді перевернутого вершиною вниз конусу, що вміщувала 3–4 кг пороху та виготовлялася з листового заліза. Запальним пристроєм слугувала скляна ампула із сірчаною кислотою [808, с.199; 91, с.118].

Не можна обійти повз увагою той факт, що в 1840 р. при лейб-

¹ Якобі Борис Семенович (нім. *Moritz Hermann von Jacobi*, 21.09.1801 – 27.02(11.03).1874 рр.), відомий російський учений, відкривач і технічний розробник гальванотехніки, академік Імператорської Санкт-Петербурзької Академії наук.

гвардійському саперному батальоні (м. Санкт-Петербург) була сформована навчальна гальванічна команда для теоретичного вивчення гальванізму і способів його застосування в мінній справі. До створення спеціальних мінних навчальних закладів саме тут готувалися флотські фахівці-мінери [91, с.VI].

Таким чином, до початку Кримської війни 1853–1856 рр. в російському флоті було розроблено та випробувано значну кількість зразків підводних мін. Під час війни застосовувалися найбільш вдалі гальванічні міни Б. Якобі та К. Шильдера (фото В.3 [631]), а також піротехнічні (ударні) міни Е. Нобеля [91, с.VII-VIII]. Загалом за роки війни, вперше в історії війн на морі, в широких масштабах було використано біля 2,6 тис. мін для оборони свого узбережжя від переважаючого противника за заздалегідь розробленим планом [480, с.19].

Основні події мінної війни розгорталися на Балтійському морі. Так, перше загородження з 92 піротехнічних мін Е. Нобеля було виставлено на південь від форту “Павло I”. Міни ставилися на відстань 24 м один від одної із заглибленням 3,6 м. На Північному фарватері з цих мін створили два загородження. Перше розташовувалося біля західного краю о. Котлін, протяжністю 1070 м і складалося з 200 мін. Знаходячись поза зоною дії берегової артилерії, воно прикривалося спеціально створеним загонем канонерських човнів. Друге – складалася зі 152 мін і розташовувалося паралельно ряжевій перешкоді¹ [633, с.636] від о. Котлін до мису Лисячий Ніс. Артилерійське прикриття здійснювалося кораблями блокшивного загону² [748, с.113]. Усього в 1854 р. поблизу Кронштадта було створено 5 мінних загороджень з 609 мін: 165 конструкції Б. Якобі та 444 конструкції Е. Нобеля (рис. 2.12 [192]). На одному з таких загороджень у 1855 р. підірвалися два британських фрегати “Merlin” і “Firefly”, що намагалися розвідати укріплення Кронштадту з боку Північного фарватеру [376, с.12]. Психологічний ефект від їх підриву виявився настільки сильним, що в кампанію 1855 р. жоден з кораблів англійсько-французької ескадри не наважувався наблизитися до Кронштадту [310; 91, с.VIII]. Загалом мінні загородження 1854–1855 рр. налічували 13 ліній, в яких було виставлено 1865 мін. Їх контролювала ескадра із 75 канонерських човнів і 14

¹ Ряж – опора мостів, гребель, набережних у вигляді зрубу з колод, заповнених каменями.

² Блокшив, англ. *block-ship*, корпус судна зі знятими зброєю та обладнанням, пристосований для житла, зберігання припасів тощо.

корветів, вони прикривалися артилерією як з фортів, так і з берега. Уперше у воєнно-морській історії ми спостерігаємо створення так званої мінно-артилерійської позиції [854].

На Чорному морі були виставлені лише три мінні загородження зі 100 мін різних конструкцій у районі Іні-Кале та Керчі. Окрім того міни ставилися на річках Дунай і Південний Буг. Цікавим є той факт, що конструкції цих мін розроблялися місцевими гальванічними командами та залежали від підручних матеріалів, що були в наявності [792, с.7; 91, с.VII-VIII].

У 1853 р. на р. Південний Буг (біля м. Миколаїв) військовий інженер поручик Михайло Матвійович Боресков¹ (рис. Н.6 [298, вкладка]) виставив на фарватері попереду мінного загородження фугас (донну гальванічну міну) із зарядом у 52 пуди пороху, яка в той час була найкрупнішою гальванічною донною міною [792, с.7; 768, с.160; 955, с.421]. Ним же у цьому ж році на р. Дунай біля м. Тульча було застосовано гальванічні рухомі (плаваючі) міни, на одній з яких підірвалося турецьке двощоглове судно, завантажене піском [955, с.421].

Таким чином, під час Кримської війни 1853–1856 рр. був набутий перший досвід використання підводних морських мін. Їх застосування мало незначну ефективність у зв'язку низькими тактико-технічними характеристиками (вага заряду 10–15 фунтів [792, с.7], складне управління вибухом з берега тощо). Утім, війна окреслила перспективність мін у морській війні та зумовила подальший розвиток цього виду зброї [861, с.19-25].

2.2. Удосконалення морських мін та досвід їх застосування у період з 1856 р. до закінчення російсько-турецької війни 1877–1878 рр.

Як свідчить історичний досвід, після закінчення Кримської війни 1853–1856 рр. мінна справа почала розвиватися швидкими темпами і вийшла на якісно новий рівень. Лідерство у цьому також належало Російській імперії, де поряд з удосконаленням мін

¹ Боресков Михайло Матвійович (19.04(1.05).1829 – 17.02(1.03).1898 рр.), у майбутньому генерал-лейтенант, фахівець у галузі мінної справи та електротехніки.

гальванічної дії почали створюватися перші дослідні зразки принципово нових типів мін – піротехнічних (ударних) мін з механічним запальним пристроєм, які можна вважати прообразом сучасних ударно-механічних мін. Уперше таку міну (рис. В.14 [91, с.111]) сконструював поручик Олексій Павлович Давидов (12.02.1826–18.11.1904 рр. [352]) у 1856 р. [792, с.8]., який також створив електромагнітну міну, що поєднувала принципи дії ударної і гальванічної мін [91, с.X]. Комісія, що випробувала ці міни в 1857 р., зазначила, що “міни Давидова по простоті механічного пристрою та... їх дії мають незаперечну перевагу перед мінами колишніх систем” (Висновок комісії про випробування підводних мін О. Давидова, від 29 липня 1857 р. [91, с.107]).

Цікаво, що окрім конструювання ударно-механічних мін О. Давидов розробляв тактику їх застосування. Він відмітив одну з цінних тактичних властивостей морських мін – можливість її використання в активних (наступальних) цілях. Вважається, що О. Давидов перший у світі поставив питання про “маневрування мінами” – їх постановка біля узбережжя противника [792, с.8; 91, с.X].

Передовим зразком перших російських піротехнічних (ударних) мін була міна з хімічним запальним пристроєм (“власівською трубкою”), яку створив механік учбової гальванічної команди В. Яхтман (рис. В.13 [91, с.115]). Після низки конструктивних доробок і випробувань, проведених у 1858–1860 рр., міни конструкції В. Яхтмана у 1863 р. були прийняті для оборони Балтійського узбережжя [91, с.117]. Але Інженерне відомство було зосереджене на розробці та удосконаленні конструкцій гальванічних мін, керованих з берега. Тому міни О. Давидова і В. Яхтмана не отримали подальшого вдосконалення і практичного застосування [91, с.X].

Доцільно зазначити, що у 50-х роках XIX ст., після закінчення Кримської війни 1853–1856 рр., у теорії воєнно-морського мистецтва з’являються нові поняття – “підводне мінне мистецтво” і “контр-мінне мистецтво”, що знайшло відображення у документах і листуванні того періоду, зокрема у записці штабс-капітана В. Г. Сергєєва від 24 червня 1857 р. [91, с.118-121]. На наш погляд, заслуговує на увагу авторське тлумачення цих понять, які, за розумінням В. Сергєєва, “знаходяться в тісній залежності від морського мистецтва”. Під підводним мінним мистецтвом розглядалося розвиток і удосконалення морських підводних мін та їх застосування у воєнно-морській справі для ураження ворожих

суден (виключно з оборонною метою – авт.), а контр-мінне мистецтво – як протидія ворожим мінам, винайдення способів для їх виявлення та знищення з метою недопущення загибелі своїх суден. За оцінкою автора стан тогочасного підводного мінного мистецтва “ще далеко не задовільний” що “вимагає суворих в усіх відношеннях досліджень і дослідів” [91, с.119]. Отже, у теорії воєнно-морського мистецтва саме штабс-капітану В. Сергєєву належить першість у визначенні двох взаємопов’язаних елементів “мінної війни на морі” (постановка мін і боротьба з ними), які він розглядав як складову морської війни.

Напередодні російсько-турецької війни 1877–1878 рр., коли флот Росії на Чорному морі залишився практично без мін загородження, було спішно закуплено в Німеччині гальваноударні сфероконічні міни Герца (назва походить від прізвища пруського винахідника Альберта Герца, який винайшов ударний (контактний) детонатор, названий “роги Герца”) і ліцензію на їх виробництво, хоча за ТТХ вони поступалися російським зразкам. Такими мінами (фото В.5 [49] та В.6 [43]) російські сапери під час російсько-турецької війни 1877–1878 рр. успішно мінували р. Дунай від Вардена до Тульчі [91, с.ХІ; 220, с.14, 17].

У цей час в Росії у мінній справі відбулися певні новації. Це передача із сухопутного відомства до морського всіх справ відносно робіт з морськими мінами (лист від 26 квітня 1874 р. товариша керівника Морським міністерством генерал-ад’ютанту Е. І. Тотлебіну про передачу з військово-інженерного до морського відомство результатів дослідів з підводними мінами [91, с.165]), впровадження на флоті посади флагманського фахівця-мінера (наказ від 4 грудня 1876 р. № 119 “Про встановлення на флоті посади флагманського мінного офіцера” [91, с.181]), розроблення проектів спеціальних мінних суден, а також планів мінного захисту узбережжя із залученням одночасно сухопутних і морських засобів (зі звіту по Морському відомству за 1870–1873 рр. “Про стан мінної справи на флоті”, 1874 р.) тощо [91, с.162-163]. У лютому 1874 р. для підготовки флотських мінерів у Кронштадті було створено як єдиний навчальний заклад дві мінні школи для офіцерів і нижніх чинів – “Мінні офіцерські Класи і Мінна Школа для нижчих чинів”. Крім виконання свого основного завдання – підготовки мінерів, у його спеціальних кабінетах і лабораторіях проводилися дослідницькі роботи з проблем

розвитку мінної зброї та електричного обладнання. Одночасно на Балтійському та Чорноморському флотах були створені Навчальні мінні загони, які призначалися для випробування нових зразків мінно-торпедної зброї і навчання особового складу поводитися з нею [91, с.XV; 388; 480, с.12]. Ці та інші заходи позитивно вплинули на подальший розвиток мінної справи та воєнно-морського мистецтва в Росії.

На нашу думку, маловідомими та цікавими є відомості стосовно створення на Чорному морі “підводних міноносців”. Так, у листуванні генерал-ад’ютанта Миколи Андрійовича Аркаса¹ (рис. Н.8) і Начальника приморської оборони м. Одеси контр-адмірала Миколи Матвійовича Чихачова (лист М. Аркаса від 1 серпня 1877 р. № 887 по канцелярії; лист М. Чихачова від 16 серпня 1877 р. № 1768 по канцелярії) йдеться про винахід караїмом Йосипом Давидовим і його компаньйоном Іллею Кірелі в 1877 р. так званого “підводного міноносця”, або “міноносної підводної шлюпки”. Креслення та модель цього судна за розпорядженням генерал-ад’ютанта М. Аркаса були вивчені флагманським інженер-механіком капітаном (...?) Селезньовим, який виклав обґрунтовану критичну думку (“Мнение ...”, детально на арк.4-6) з цього приводу. Представлений винахід був визнаний “... по їх недосконалості та непрактичності у застосуванні, ... не заслуговуючим уваги” (арк.6), а обґрунтування винахідників як такі, що “... суперечать основним законам науки” (арк.3). Хоча з листування не видно, якими типами мін повинен був озброюватися “підводний міноносець” Й. Давидова, але слід зазначити, що цей винахід не був поодиноким у той період. Так, (...?) Селезньов зазначає, що “... у противному випадку успіх підводного плавання буде той же, який був у інших підводних човнів” (лист М. Аркаса № 887 по канцелярії від 1 серпня 1877 р.) [5, арк. 2-6].

Зазначимо, що у цей же період й інші держави активно розвивають власні зразки мінної зброї. Так, у таємному Розпорядженні товариша керівника Морським міністерством контр-адміралові К. Пілкіну² (рис. Н.7 [674]) [675; 388] про прийняття ним у завідування мінної частини на флоті від 14 квітня 1874 р.

¹ Аркас Микола Андрійович, 20.05.1816 – 20.06.1881 рр., генерал-ад’ютант, Головний Командир Чорноморського флоту і портів, військовий губернатор м. Миколаєва.

² Пілкін Костянтин Павлович, 26.12.1824 – 12.01.1913 рр., адмірал (1896 р.), організатор мінної справи в російському флоті, один з ініціаторів створення спеціального навчального закладу з підготовки мінних фахівців – Мінних Офіцерських класів і Мінної школи для нижніх чинів, голова Морського технічного комітету, член Адміралтейств-ради.

наголошувалося, що “Питання про міни, що мають такий тісний зв’язок із бойовим озброєнням флоту, з кожним роком отримує все більший розвиток. У всіх державах, що мають флоти та володіють морським узбережжям, звертається нині найпосиленіша увага на удосконалення підводних мін і на досліді, що тримаються в суворій таємниці, витрачаються великі суми, особливо в Сполучених Штатах Північної Америки” [91, с.162]. Але при цьому в Росії мінна справа ґрунтувалася, передусім, на власних здобутках. Так, у Звіті по Морському відомству за 1870–1873 рр. (1874 р.) “Про стан мінної справи на флоті” вказувалося: “Ми стежимо з повною увагою за тим, що робиться по мінній частині за кордоном, і прагнемо посувати це питання вперед за допомогою самостійної розробки” [91, с.160].

Суттєвим поштовхом у розвитку мінної зброї і способів її застосування була російсько-турецька війна 1877–1878 рр. На нашу думку, найбільш підготовленою до неї була Османська імперія, яка за допомогою Англії та Франції створила доволі потужний військово-морський флот, що повністю панував на Чорному морі. Станом на 1877 р. він налічував 8 броненосних батареїних фрегатів, 5 броненосних батареїних корветів, 2 двобаштові броненосні монітори та 82 неброньованих судна, озброєних 763 гарматами. До його складу входила Дунайська флотилія яка мала 9 броненосних і 13 парових військових суден, 9 транспортних суден, а також 17 шлюпок і барок [796, с.532]. На кораблях османського флоту служило 15 тис. осіб команди, 370 з них були англійські моряки: 300 нижчих чинів і 70 офіцерів (зазвичай обіймали високі посади, зокрема, командувачів ескадрами).

Російський Чорноморський флот, як і весь військово-морський флот Російської імперії, знаходився у перехідному стані від вітрильного дерев’яного флоту до парового броненосного. На його бойові спроможності значно вплинули наслідки Паризького мирного договору (Паризький трактат від 18 (30) березня 1856 р. [84]), за яким Росія позбавлялася права мати військовий флот на Чорному морі. Лише в 1871 р. ця заборона була скасована Лондонською конвенцією від 13 березня [76; 724, с.52; 796, с.529; 948, с.242; 497, с.4]. Станом на 1871 р. він мав у складі лише 2 броненосці берегової оборони (“поповки”), а також неброньовані та слабо озброєні 4 гвинтових дерев’яних корвети, 7 пароплавів, 13 гвинтових шхун і металеву парову яхту. До цих суден на початку війни було додано ще 12 пароплавів, придбаних у Російського

товариства пароплавства і торгівлі, та мінні катери [724, с.47-48].

Таким чином, на Чорному морі османський флот мав значну перевагу над російським флотом. У цих умовах останній міг вести тільки оборонні дії, значна роль в яких відводилася саме мінам загородження. Їх постановка почалася ще напередодні війни. Так, для оборони найбільш крупних чорноморських портів і баз – Одеси, Севастополя, Керчі та Очакова – були виставлені гальванічні та, у невеликій кількості, гальваноударні міни загородження [91, с.ХІІ]. З 20 жовтня 1876 р., протягом 2-х місяців, було поставлено в районі Одеси 186 мін, Очакова – 140, Керчі – 70 і Севастополя – 105 мін. Загалом поставлено мін: в районі Одеси – 610 гальванічних, поставлених на рейді в 4 лінії; Севастополя – 240 гальванічних і 35 ударних мін Герца, споряджених піроксиліном; Балаклави – 23 гальванічних; Очакова – 10 донних, 300 гальванічних і деяку кількість у Березанському лимані [91, с.200]. Окрім того, для посилення місцевої оборони портів генерал-ад'ютант М. Аркас улаштував шість батарейних (артилерійських – авт.) плотів: по два для Одеси, Очакова та Керчі, озброївши їх трьома 6-дюймовими мортирами і двома 24-фунтовими гарматами кожен [91, с.201].

Захист мінних загороджень був організований у такий спосіб: усі застарілі пароплави з малою осадкою, призначені для служби при мінних загородженнях, понад артилерійське озброєння забезпечувалися ще носовими та буксирними жердинними мінами, що призначалися для дії проти ворожих суден у разі їх наміру форсувати мінні загородження і прорватися на рейд. Удень пароплави, призначені для постановки й охорони мін, повинні були знаходитися на рейді та сприяти саперним офіцерам влаштувати або виправляти мінні загородження, а вночі – чергувати по черзі попереду мінних загороджень і охороняти їх. Пароплави, вільні від денних мінних робіт, особливо призначені для дій у відкритому морі, повинні були вправлятися у стрільбі із гармат і в діях з мінами, буксирувати щити-мішені для артилерійської стрільби з суден і батарей та проводити судна між мінними загородженнями. На допомогу пароплавам додавалися парові катери, що несли дозорну службу попереду мінних загороджень уночі й у тиху погоду, найзручнішу для пошкодження мін противником, а також шхуни, що по черзі чергували на

брандвахтових постах¹ [748, с.118] на визначених місцях біля мінних загороджень. Для кращої оборони мінних загороджень у нічний час передбачалося поставити в усіх 4-х портах освітлювальні електричні апарати [91, с.202].

Одним з найбільш складних завдань російського флоту була боротьба за панування на р. Дунай. Її зміст полягав у знищенні річкової флотилії противника або паралізуванні її активності, недопущенні проникнення частини ворожих кораблів з Чорного моря (шляхом постановки мінних загороджень у гирлі р. Дунай). Переважаючого противника передбачалося знищувати по частинах: за допомогою мін ізолювати окремі загони кораблів і за підтримки берегових батарей знищити їх атаками катерів, озброєних жердинними та буксированими мінами (“крилатками”). Також розглядалася можливість постановки оборонних мінних загороджень вище та нижче переправи сухопутних військ через Дунай з метою недопустити до неї ворожих кораблів [724, с.87-88].

Для виконання цих завдань вже в листопаді 1876 р. до Кишинева з Кронштадта та Миколаєва було відправлено спеціально підготовлені мінні (гальванерні) команди – Зведена саперно-гальванічна рота [261, с.61]. Протягом зими 1876–1877 рр. до району майбутніх воєнних дій було доставлено 750 мін загородження та 36 т вибухових речовин [919, с.132]. Для підведення мін під ворожі кораблі в місцях їх стоянки у квітні 1877 р. була сформована спеціальна команда плавців-водолазів у складі 10 осіб під командуванням лейтенанта Миколи Федоровича Ніконова (її можна вважати прообразом сучасних бойових плавців – авт.) [859, с.207; 724, с.89].

Відразу після оголошення війни російські моряки у жовтні 1877 р. успішно виконали постановку мін у гирлі та середній течії р. Дунай, що зробило неможливим підхід кораблів противника з Чорного моря [919, с.187]. Рух турецьких суден поступово сковувався у міру нарощування мінних загороджень, які ставилися під прикриттям берегових артилерійських батарей з мінних катерів та гребних шлюпок лініями по 5–10 мін. На сильній течії, яка зносила міни, мінери використовували 5–8-пудовий якір [724, с.89]. У результаті такої тактики було повністю паралізовано діяльність переважаючої по силі турецької броненосної

¹ Брандвахта (голанд. *Brandwacht*), судно, поставлене на рейді, в гавані або в гирлі річки для спостереження ...

флотилії на р. Дунай, що дозволило російським мінерам повністю оволодіти акваторією. Загалом на р. Дунай було влаштовано 25 мінних загороджень і виставлено 49 ліній мін різної довжини, в яких, окрім мін, зірваних і знесених течією, залишалось діючих 415: грушовидних (ударних) – 173, гальванічних – 242 [91, с.ХІІ, 195; 919, с.131-132, 137; 724, с.92].

У контексті розвитку поглядів на застосування мін загородження у цей період зазначимо, що у листопаді 1877 р. завідувач мінною частиною Морського відомства контр-адмірал К. Пілкін запропонував виставити мінні загородження у водах противника, використавши пароплави “активної оборони”. Для цього були переобладнані в мінні транспорти (мінні загороджувачі – прим. авт.) два пароплави Російського товариства пароплавства і торгівлі (рос. РОПіТ, далі – РТПіТ) “Веста” та “Владимір”. На пароплаві “Веста” (фото В.7 [50]) були пристосовані на кормі дві поворотні мінні балки, а “Владимір” обладнали двома виступаючими за корму жолобами. Але ця ініціатива була відхилена Великим князем генерал-адміралом Костянтином Миколайовичем через складність боротьби з мінами “після укладання миру або тоді, коли обставини цього будуть вимагати” [91, с.193-194; ХVІІ]. У цьому ми бачимо спробу реалізувати ідею використання морських мін в активних (наступальних) цілях, запропоновану вперше ще О. Давидовим.

У зв’язку з нестачею спеціальних суден до мінних постановок на р. Дунай в 1877 р. залучалися невеликі парові катери, рибальські човни, мінні плоти та інші пристосовані для цього плавзасоби, а до виставлення оборонних мінних загороджень біля Керчі, Одеси, Севастополя та Миколаєва – пароплави з малим осіданням, що були прийняті від Російського товариства пароплавства і торгівлі, а також гребні судна та парові катери. Однак, ці засоби дозволяли виставляти міни при швидкостях не більше трьох вузлів [91, с.193, 197-198, ХVІІ].

Про морські міни, що використовував турецький флот періоду російсько-турецької війни 1877–1878 рр. відомо мало. Є відомості, що це були англійські міни, що мали циліндровий залізний корпус діаметром 1,1 і завдовжки 1,3 м, що вміщав 220 кг пороху. Вони спочатку призначалися для загородження Босфору на випадок вторгнення російського флоту, але фактично були застосовані біля Батуму і поблизу Сулінського гирла на Дунаї. Османські моряки були невдоволені цими

мінами, оскільки російські кораблі на них не підривалися [261, с.57-58].

Отже, у підсумку можна зазначити, що з 1856 р. до закінчення російсько-турецької війни 1877–1878 рр. мінна зброя остаточно установилася як вид морської зброї і почала широко застосовуватися у морській війні. Також у цей період було створено значну базу для подальшого розвитку мінної справи [877, с.130-135].

2.3. Мінна справа в російському флоті у період з 1878 р. до закінчення російсько-японської війни 1904–1905 рр.

Як встановлено, у період з 1878 р. до закінчення російсько-японської війни 1904–1905 рр. морські міни і, загалом мінна справа, почали успішно розвиватися в усіх військових флотах провідних країн світу. Але лідером, все ж таки, залишалася Російська імперія, яка у цій галузі мала значний досвід.

Слід зазначити, що ще під час російсько-турецької війни 1877–1878 рр. над удосконаленням мінно-торпедної зброї (якірних, жердяних і буксированих мін, торпед) і тактики її використання почав працювати один з провідних діячів російського флоту, майбутній видатний флотовадець і вчений Степан Осипович Макаров (27.12.1848 (8.01.1849) – 31.03.(13.04).1904 рр., фото Н.1 [119]). З 1877 р. в Росії, за пропозицією С. Макарова, міни почали споряджати не димним порохом, який не забезпечував необхідну силу вибуху для надійного ураження броненосних кораблів, а піроксиліном (або бавовняний порох, хімічна сполука бавовняного паперу (вати) із сумішшю сірчаної і азотної кислот [697, с.9; 663, с.3]), що значно збільшило їх руйнівну дію [792, с.9].

У цьому контексті зазначимо, що для надійного забезпечення російського флоту піроксиліном, остаточно прийнятим для споряджання мін, а також для уникнення залежності у цій справі від іноземних постачальників, що особливо важливо у воєнний час, було вирішено влаштувати казенний піроксиліновий завод морського відомства (перший у Росії). Спорудження цього заводу було розпочато в 1879 р. за проектом російського винахідника, фахівця у галузі вибухових речовин

капітан-лейтенанта Леоніда Гавриловича Федотова (1847–1894 рр.) [847] і російського хіміка, викладача Мінного офіцерського класу Івана Михайловича Чельцова (1848–1904 рр.) [915], а вже в березні 1881 р. було виготовлено пробну партію піроксиліну, який за якістю нічим не поступався німецькому та англійському [91, с.228-229].

Після війни, в 1882 р., С. Макаров винайшов автоматичну в'юшку, що дозволила вирішити проблему автоматичного встановлення міни на задане заглиблення незалежно від глибини в районі постановок (до цього міни ставилися лише по заздалегідь зміряній глибині місця). Але, незважаючи на низку випробувань, що тривали до 1886 р., запропонований С. Макаровим гідростатичний спосіб автоматичної постановки мін на задане заглиблення не був прийнятий головним чином унаслідок складності для того часу виготовлення в'юшки [91, с.227, 229]. Цікавим є той факт, що цей спосіб використовується в наш час, бо забезпечує найбільшу точність і скритність установки на задане заглиблення на різних глибинах моря. Постановка міни цим способом може здійснюватися як з поверхні води (надводним кораблем), так і під водою (підводним човном) [86].

Досить простий і надійний спосіб постановки мін на задане заглиблення був запропонований у 1882 р. лейтенантом Миколою Миколайовичем Азаровим (1852–1890 рр.). Він розмістив механізми автоматичної постановки безпосередньо в якорі міни. Цей спосіб, названий М. Азаровим “автоматична в'юшка”, пізніше “автоматичний якір Азарова” або “штерто-вантажний”, з деякими технічними удосконаленнями також застосовується і в наш час [86]. В іноземних флотах також розроблялися подібні способи, однак вони не витримували конкуренції з більш досконаліми російськими зразками [91, с.XVI].

Разом з тим розроблялися способи скидання мін з суден і шлюпок на ходу, які давали б можливість точно встановлювати найбільшу кількість мін у найкоротший термін, як в оборонних, так і в активних мінних постановках. Такі досліді проводилися переважно у Чорному морі зі сфероконічними мінами і, як зазначалося у Звіті по Морському відомству за 1884–1889 рр. “Про стан мінної справи на флоті” (1890 р.), вони були досить вдалим [91, с.268].

Інший спосіб – спуск міни по леєру з дротяного тросу, що відводився убік від

судна поплавцем – унеможлилював зачеплення та пошкодження міни при її постановці. Також випробувалися способи постановки мін з баркасу та напівбаркасу за допомогою стріл, що дозволяло брати на кожен з цих плавзасобів 5–6 мін з якорями і ставити їх у недоступних великим суднам місцях. Враховуючи останню обставину, був створений спеціальний мінний плотик, що складався з міцно з'єднаних між собою парового катера та гребної шлюпки, що мали дерев'яний настил і мінну стрілу (фото В.8). Розроблявся також спосіб постановки мін за допомогою спеціальних мінних балок, що значно прискорювало і полегшувало мінну постановку на ходу [201, с.30, 265-267].

Ще в 1881 р. С. Макаров перший у світі висунув ідею створення спеціальних кораблів для постановки активних мінних загороджень біля берегів противника та розробив основні їх конструктивні елементи [91, с.XIV], удосконалював і виробляв правила постановки мін з корабля (рис. В.15 [220, с.21]), а також вивчав поведінку якірних мін на сильній течії [91, с.XIV].

Проблемою поведінки мін на течії також активно займався капітан 2 рангу Василь Андрійович Купріянов (1846–1883 рр.). У результаті досліджень в 1883 р. було розраховано та практично випробувано нову форму корпусу – “еліпсоїдної чечевиці”, фото В.9 [46]), що забезпечувала міні найбільшу стійкість. Проте роботи з удосконалення цих мін унаслідок смерті винахідника залишилися незавершеними, і лише під час Першої світової війни задум В. Купріянова був утілений у малій якірній міні типу “Рыбка” (1915 р.) чорноморського зразка [91, с. XVII, 248].

Російські мінери одними з перших почали розробки корабельної плаваючої міни, призначеної для активних дій. Перші такі міни з'явилися на флоті наприкінці 70-х років XIX ст. під назвою “міни, що кидають” (рос. “бросательные мины”). Вони належали до типу гальваноударних і підтримувалися на заданому заглибленні (близько 8 футів) плаваючим на поверхні води буйком із кільцевим замикачем для підривання міни системи лейтенанта Євгена Павловича Тверетінова (19 (31).05.1850 – 16.05.1920 рр., відомого російського світлотехніка [417], фото Н.2 [696]). Така міна вибухала при ударі корпусу корабля об буйок. Тактика її постановки полягала в наступному: міноносець, озброєний міною, повним ходом

йшов до корабля противника, що атакувався, прагнучи “підрізати” йому ніс на можливо близькій відстані, і скидав перед ним міну. Зазвичай для збільшення вірогідності влучення скидали дві міни, зв’язані між собою плавучим лінем. Основним недоліком цього типу мін було те, що великі за розмірами буйки, що служили для підтримки міни, були помітні здалеку, що дозволяло кораблям противника легко ухилятися від них [91, с.ХХ].

З початку 90-х років XIX ст. у російському флоті почали виготовляти міни у формі кулі (кульова гальваноударна корабельна міна зр. 1898 р., рис. В.16 [836, вклейка], які вважалися кращими гальваноударними мінами того часу [91, с.260; 377, с.240]). Це спростило спосіб їх виготовлення та дозволило збільшити вагу заряду до 3,5 пудів проти 2-х пудів у сфероконічних мінах. Зазначимо, що кульова форма корпусу міни вперше була позитивно апробована ще в 1889 р. на р. Дунай (зі шхуни “Редут-Кале” зроблено 48 постановок) [91, с.256] і до теперішнього часу є найрозповсюдженнішою для якірних мін.

Після російсько-турецької війни 1877–1878 рр. швидкими темпами удосконалювалися способи використання морських мін. Виникла потреба створення спеціальних кораблів-загороджувачів, за допомогою яких передбачалося забезпечити швидшу постановку мін, ніж з пароплавів “Веста”, “Владимірь” та інших суден. У 1889 р. флагманський мінний офіцер Учбового артилерійського загону лейтенант Володимир Олексійович Степанов (майбутній командир мінного транспорту-загороджувача “Енисей” [503, с.398], герой російсько-японської війни 1904–1905 рр.) запропонував проект спеціального корабля – мінного загороджувача. Він повинен був мати водотоннажність 430 т, швидкість ходу 7 вузлів і запас мін 230 шт. [91, с.269]. У 1892 р. на основі цього проекту були побудовані для Чорноморського флоту перші в світі надводні мінні загороджувачі спеціальної побудови – мінні транспорти “Бугъ” (фото В.10 [105]) і “Дунай” (фото В.11 [123]), кожен водотоннажністю 1380 т, із швидкістю ходу 14 вуз. та запасом мін 400 шт. [91, с.ХVII]. З цих кораблів лейтенант В. Степанов успішно здійснював прискорену постановку мін на різних швидкостях ходу (5–10 вуз.), а також в умовах хвилювання моря [91, с.271-272, 275]. З того часу цей клас кораблів міцно увійшов до складу всіх флотів світу.

Одночасно з В. Степановим у цій області працював лейтенант Олексій Петрович Угрюмов (6.01.1859 – 14.12.1937 рр., майбутній російський віце-адмірал [395, с.600]), який запропонував два способи прискорення процесу постановки мін із загороджувачів. За першим способом міна, що мала спеціальний якір, виштовхувалася за борт вручну. При цьому, поки якір падав у воду, вона підтримувалася електромагнітом, розташованим за кормою корабля. Коли якір досягав води, електромагніт відпускав міну [91, с.ХХ]. При другому способі передбачалося скидати міни за борт по рейковій колії, прокладеній по палубі від люка для подачі мін до гакаборту на дерев'яних підкладках [91, с.274]. Але цей спосіб почав застосовуватися лише після закінчення російсько-японської війни 1904–1905 рр. з винаходом спеціального якоря-візка для мін.

У 1897 р. лейтенант російського флоту Костянтин Федорович фон Шульц (31.10.1864 – 31.03.1904 рр., фото Н.5 [949]) розробив і випробував трал для боротьби з якірними мінами, який отримав назву “трал Шульца” (рис. П.2 [492, с.9]). Трал дозволяв буксирувати міну парою суден на мілководдя зі швидкістю до 6 вузлів, де вона розстрілювалася або підривалася підривним патроном. Ширина смуги тралення була 60 сажнів (близько 130 м). Залежно від носія трал Шульца був двох типів: важкий трал (для міноносців, миноносок, парових шаланд і буксирів) і легкий трал (для катерів). При загальній довжині тралячої частини 183 м вони відрізнялися лише масою і розмірами окремих конструктивних елементів трала. У 1898 р. трал був прийнятий на озброєння російського флоту. Зазначимо, що у справі протимінного захисту “трал Шульца” склав цілу епоху. Він уперше успішно був використаний під час російсько-японської війни 1904–1905 рр. і, після модернізації, широко використовувався як у Першій, так і в Другій світових війнах багатьма флотами світу [663, с.70-71; 374, с.7-9; 949; 40].

Швидкий розвиток морських мін зумовив активне їх використання протиборчими сторонами під час російсько-японської війни 1904–1905 рр. як в оборонних, так і наступальних (активних) діях [795, с.151] (рис. В.17 [778; с.227] і В.18 [208, с.23]). Російський флот мав на озброєнні якірні гальванічні та гальваноударні міни (переважно кульові корабельні міни зразка 1898 р.), з зарядом вибухової речовини 32–57 кг піроксиліну [377, с.257; 359, с.65]. Японський флот

вступив у війну з Росією, маючи на озброєнні ударні сфероконічні міни, що споряджалися зарядом з мелініту масою 30 кг. Міна мала пристосування для автоматичної постановки системи Мадіссена [836, с.30]. Зразки морських мін, що використовувалися під час цієї війни зображено на фото В.12 [55].

За допомогою морських мін японський флот вирішував завдання блокади головних сил російського флоту – ескадри Тихого океану в Порт-Артурі, чим забезпечив своє панування на морі ще на початку війни [427, с.90, 99-100; 313, с.826; 725, с.125-126, 394-395]. З цією метою було виставлено під Порт-Артуром 1300 мін [480, с.19]. У ході блокади передбачалося знищення російських кораблів шляхом їх бомбардування артилерією і, в подальшому, висадка японських десантів в Кореї з метою її використання як бази для вторгнення спочатку до Маньчжурії, потім до Південної Маньчжурії і, у подальшому, захоплення Порт-Артуру [427, с.90, 99-100; 313, с.826; 725, с.125-126, 394-395].

Японські активні мінні постановки призвели до загибелі 13 і пошкодження 9 російських кораблів і суден (табл. В.1). Найуспішнішою була постановка мінного загородження у ніч на 31 березня загоном японських кораблів у складі допоміжного судна “Коріо-Мару” (російський пароплав “Маньчжурія”, захоплений і перейменований японцями), 8 винищувачів і 4 міноносців [725, с.575]. На ньому загинув флагманський корабель 1-ї Тихоокеанської ескадри – броненосець “Петропавловськ” (фото В.13 [149] і В.14 [603, с.39]) з командувачем флотом Тихого океану віце-адміралом С.Макаровим, штабом, відомим художником-баталістом, Георгієвським кавалером Василем Васильовичем Верещагіним, а також був виведений з ладу броненосець “Побѣда”. Ці втрати, поряд з подальшими підривами на мінах броненосця “Севастополь” і крейсера “Баянь”, призвели до негативні наслідків: російська порт-артурська ескадра більше не спромоглася до активних дій і не змогла перервати панування на морі ворожого флоту, чого, практично, і прагнув командувач 1-ї ескадри японського флоту віце-адмірал Хейхачіро-сан Того (27.01.1847–30.05.1934 рр.) [383, с.7; 480, с.20; 725, с.2, 128-129, 418-419, 543, 549; 911, с.5; 719, с.20; 325, .52; 492, с.63].

Стосовно обставин загибелі броненосця “Петропавловськ” зустрічаються й інша версія, за якою корабель наштовхнувся на знесену хвилями міну з

виставленого 28–29 січня мінним транспортом “Енисей” мінного загородження біля Талієнвана (28 січня – 320 мін у дві основні лінії, 29 січня – 40 мін у додаткову лінію, 82 міни на додаток основних ліній) [725, с.337-339] з метою захисту торговельного порту Дальній [916, с.30].

Слід зазначити, що японські кораблі здійснювали мінні постановки (у вигляді мінних банок) під виглядом маневрів, передусім на ймовірних шляхах руху російської ескадри, у нічний час, при цьому не маскуючи свої дії. Як виявилось пізніше, це робилося з метою виманити російські кораблі з Порт-Артуру і навести їх на міни. При цьому жодної протидії японським кораблям організовано так і не було. Помилковими були дії самого віце-адмірала С. Макарова, який знав про дії ворожих кораблів, але поспіхом вивів кораблі ескадри в море, всупереч встановленим ним же інструкціям не провів розвідувальний пошук мін, тралення фарватеру тощо [725, с.549-550].

Як зазначалося вище, на початок війни з Японією російський флот мав значні досягнення в розвитку морських мін, але їх запас на Далекосхідному ТВД виявився недостатнім. Але у цій війні російська мінна зброя була використана досить широко: загалом виставлено 4275 мін: 2520 – гальваноударних і 1755 гальванічних. У районі Порт-Артуру було виставлено 1170 мін як в оборонних, так і в наступальних діях, а біля Владивостоку – 3105 мін, – постановка обмежилася тільки оборонними цілями [91, с.XVIII-XIX; 480, с.19]. На цих мінах загинуло 12 і пошкоджено 9 японських кораблів і суден (табл. В.1), за іншими відомостями – 19 [778; с.259].

Результати мінної війни російського та японського флотів біля Порт-Артуру наводяться у табл. В.1, В.2 та В.3. З таблиць видно, що для знищення (пошкодження) одного корабля (судна) припадало, у середньому, 58 мін.

Досвід цієї війни засвідчив, що морські міни, поряд з іншими засобами оборони, мають певні переваги, зокрема: коштують значно дешевше інших засобів оборони; стримують противника, наносять йому шкоду, діють руйнівно на підводну найслабкішу частину корабля; виставляються швидко та легко за наявністю відповідних засобів; як прихована небезпека вони морально впливають на нападаючого тощо [383, с.7-8].

Разом з тим, російсько-японська війна 1904–1905 рр. сприяла розвитку нових

мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, а також тактики їх застосування. Так, уперше в історії війн на морі російським флотом для постановки мін були використані у бойових діях судна спеціальної побудови – мінні транспорти-загороджувачі (за прийнятою тоді класифікацією [297, с.415]) “Амурь” та “Енисей” (фото В.15 [120]), які з початком війни увійшли до складу оборонного загону Порт-Артуру [725, с.72, 76; 264].

Крім того на Далекосхідному ТВД російський флот мав ще один мінний загороджувач “Монгугай” (колишній німецький теплохід “Pronto”), переобладнаний у мінний транспорт, який базувався на Владивосток, мав малу швидкість (9–11 вуз.), приймав у трюми 150 (180 [814]) мін загородження зр. 1898 р. і тому міг бути використаний тільки для постановки оборонних загороджень [91, с.XVIII; 814].

Подібних суден цього класу на той час не мав жоден з флотів світу. На ходових випробуваннях у 1901 р. “Енисей” розвинув максимальну швидкість 18,1, а “Амурь” – 17,9 вуз, що дозволило їм на рівні новітніх броненосців ходити у складі ескадри, здійснювати значні морські переходи (проектна дальність плавання складала 3000 миль) і виставляти у найкоротші терміни великі мінні загородження [492, с.6]. Наприклад, лише мінний транспорт-загороджувач “Амурь” міг брати на борт одночасно 425 мін загородження [297, с.415]. Однак, з повною ефективністю вони використані не були. “Енисей” (командир капітан 2 рангу Володимир Олексійович Степанов 2-й [503, с.39; 784], фото Н.4 [492, с.12]) ще на початку кампанії 28–29 січня загинув від міни біля Талієнвану [725, с.340-341], ставши першою втратою російського флоту у війні, а “Амурь” 3 (16) липня – наскочив на підводне каміння під час постановки мін загородження, отримав суттєві пошкодження і більше в море не виходив [726, с.141-143] до своєї загибелі 20 грудня [719, с.53].

Під час війни, унаслідок недостатньої кількості мінно-загороджувальних засобів, для мінних постановок російські мінери переобладнували невеличкі судна різного призначення: пароплав фортечної артилерії “Богатырь”, на якому були змонтовані зняті з мінного загороджувача “Амурь” підвісні рейкові шляхи для постановки мін (міг приймати всього до 30 мін, мав швидкість до 10 вуз., тому був непридатним для активних постановок [91, с.XIX]), а також міноносці (приймали від

10 до 18 мін), катери, портові баркаси та спеціальні плоти (спарені катери з настилом для мін, китайські джонки тощо [779, с.338; 91, с.XIX; 646, с. 73; 503, с.89, 121; 911, с.23]. Ці судна обладнувалися імпровізованими пристроями для постановки мін безпосередньо під час війни. Слід зазначити, що японці, за відсутності достатньої кількості мінно-загороджувальних засобів, також пристосовували невеликі плавзасоби для постановки мін, зокрема парові судна (фото В.16 [603, с.42]) тощо.

Міноносці виставляли міни в районах імовірних дій противника у вигляді невеликих мінних банок, як поодинокі, так і групами з відповідною охороною. Наприклад, 26 травня відбулася перша постановка мін загородження з міноносців типу “Сокол” (мінна банка з дев’яти якірних мін у бухті Лунвантань). У цей день міни ставилися зі спеціального плотика, що буксировався міноносцем “Сторожевой”. Прикриття здійснювали міноносці “Сердитый” і “Расторопный”. Пізніше міноносці обладнали спеціальними дерев’яними санчатами (так звані “порт-артурські салазки” (фото В.17 [208, с.22-23]), на які укладалися міни. Це обладнання вперше було випробувано 22 липня 1904 р., коли міноносець “Решительный” (командир – лейтенант М.С. Рошачовський) виставив 10 сферичних мін за 11 миль від Порт-Артуру. Завдяки цьому винаходу міноносці могли брати на палубу до 18 мін і виставляти їх з корми на малому ході. У подальшому, після російсько-японської війни, “порт-артурські салазки”, що стали прообразом мінних рейок, поширилися практично на усіх флотах світу [663, с.70; 208, с.22-23; 603, с.42-43].

11 листопада 1904 р. відбулася перша мінна постановка загоном кораблів у складі міноносців “Сторожевой” (3 міни), “Статный” (3 міни), “Сердитый” (2 міни), “Стройный” (10 фальшивих мін) під охороною есмінців “Сильный”, “Властный”, “Расторопный” і “Бдительный” біля бухти Лунвантан з метою забезпечення позицій сухопутних військ від обстрілу з моря [238, с.312]. Варіанти руху міноносців у строях під час постановки мінних загороджень, наведені на рис. М.3 [492, с.48].

Слід зазначити, що в російсько-японській війні, уперше в історії війн на морі, мінні загородження почали виставлятися не лише для пасивної оборони своїх прибережних районів, але і для активної оборони, шляхом постановки їх біля узбережжя противника або на шляхах його руху. Прикладом тому може бути

виставлене у ніч з 1 на 2 травня мінним транспортом-загороджувачем “Амурь” (командир капітан 2 рангу Федір Миколайович Іванов 6-й [503, с.398; 264; 721, вклейка], фото Н.3 [492, с.14]) мінне загородження біля Порт-Артуру на шляху систематичного маневрування загону японських кораблів, що здійснювали блокаду [726, с.26-33; 916, с.75; 727, с.36]. Від цих дій противник зазнав значних утрат: загинули броненосці “Хатцузе” (на кораблі загинуло 36 офіцерів і 457 нижчих чинів [297, с.415]) і “Яшима” – третина японського броненосного флоту [480, с. 19]. Обстріл Порт-Артуру з моря припинився, а Ф. Іванов був підвищений у званні до капітана 1 рангу і нагороджений орденом Св. Георгія 4 ст. і Золотою Георгіївською зброєю з надписом “За хоробрість!” [297, с.415; 264].

Морські міни виставлялися у комбінації з береговими артилерійськими батареями – мінно-артилерійська позиція, на якій флот мав би приймати бій з противником [729, с.621]. Проте, як показав досвід, розташоване за межами артилерійського вогню, мінне загородження могло не діяти, оскільки існувала ймовірність його витралення або навмисного підривання противником [383, с.8].

Російсько-японська війна стала першою у світовій історії війною, в якій взяли участь підводні човни – новий для того часу тип корабля [710, с.61]. Проте їх технічні можливості були обмежені. Через це вони використовувалися лише для оборонних цілей і у невеликих кількостях [795, с.151-152]. У контексті нашого дослідження досвід російсько-японської війни цікавий тим, що безпосередньо в її ході з’явився новий напрям у будівництві підводних човнів – мінних загороджувачів (основним призначенням яких була постановка якірних морських мін [306, с.144]). Перший такий корабель зконструював російський винахідник, технік шляхів сполучення Михайло Петрович Нальотов (1869–1938 рр. [313, с.593], фото Н.7 [907, с. 23; 129]) ще в 1903 р. у Порт-Артурі. Він на власні кошти за допомогою добровільних помічників побудував невеликий дослідний човен, який затонув при випробувальному зануренні без екіпажу [907, с.23]. Інший дослідний зразок, який отримав назву “Порт-Артурець” (фото В.19 [130]), також був побудований у Порт-Артурі. Човен мав водотоннажність 25 т і озброювався двома торпедами Шварцкопфа або чотирма мінами загородження. Міни передбачалося ставити через спеціальний люк у середині корпусу човна “під себе”, що було небезпечно, оскільки

міна могла вибухнути безпосередньо під корпусом під час її постановки [396, с.7].

Перші випробування мінного загороджувача “Порт-Артурець” (командир мічман Б. А. Вількицький) із зануренням на 9-метрову глибину були проведені успішно. Але ввести в дію загороджувач не вдалося. Після падіння Порт-Артуру недобудований підводний човен був знищений (фото В.20 [130]), [396, с.7-8]. Зазначимо, що ідея М. Нальотова щодо постановки морських мін з підводного човна була реалізована у першому в світі підводному мінному загороджувачі “Крабь” [396, с.5, 7-8], що буде розглянуто нижче.

Різноманітне й успішне застосування мін загородження певним чином вплинуло й на кораблебудування, зокрема, зумовило створення надійної системи міждонних відсіків корабля [948, с.491].

Цікавим, на нашу думку, є той факт, що під час російсько-японської війни 1904–1905 рр. морські міни, після деякої їх переробки, використовувалися російськими військами і на суходолі під час оборони Порт-Артура для руйнування японських сап, а в подальшому – і підкопів. Для того, щоб скотити міну в розташування противника, її укладали на спеціальні котки, збиті з дощок. Перша міна, вагою 16 пудів, була запущена в розташування японців з Кумірненського редути 17 вересня. Згодом застосовувалися міни значно легші, оскільки виникали труднощі зі створення надійної конструкції візка для її скочування з гори (пагорба) [292, с.16].

Під час війни з Японією російський флот набув багатий досвід організації системи тралення в умовах повсякденної бойової діяльності сил флоту. Тралення стало новою формою бойових дій. У Порт-Артурі, наприклад, воно проводилося щодня. Район тралення обмежувався вихідним фарватером і простором рейду, обмеженого інженерними мінами загородження і берегами до лінії, що з'єднувала бухту Білий Вовк і Хрестову батарею [779, с.338; 727, с.36, 95; 374, с.5]. Уперше в історії морських війн тралення набуло організації так званого “трального каравану” (у той час термін “караван” використовувався для визначення групи суден – авт.). Зазначимо, що термін “тральний караван” вийшов із вжитку лише в 1914 р., коли були широко запроваджені такі терміни, як “тральні судна” і “тральщики” [451, с.7; 374, с.4; 750, с.15].

Основним завданням трального каравану було виведення ескадри в море через

мінні загородження. Перший його вихід (начальник лейтенант Модест Васильович Іванов 14-й (30.03.1875–...02.1942 гг. [413; 405; 503, с.409], фото Н.6 [492, с.26]) у складі парових шаланд №12, 14, 15, 4, 23 і 24 відбувся 21 квітня 1904 р. [503, с.101]. Протягом війни його склад змінювався, але зазвичай він мав землесоси, парові та мінні катери із суден ескадри, гребні шлюпки і портові парові баркаси та інші дрібні плавзасоби (фото В.18 [492, с.27, 41]). До тралення мін також залучалися мінні крейсери (наприклад, 14.03.1904 р. – “Всадникъ” і “Гайдамакъ” [503, с.64, 85; 744, с.7]) та міноносці (1.05.1904 р. – “Скорый”, “Смѣлый”, “Сердитый” і “Стройный” [503, с.121]). Для охорони тральних суден виділялися міноносці або канонерські човни [727, с.25, 36; 779, с.338; 434, с.65]. Способи дій трального каравану зображено на рис. М.1 і М.2.

З досвіду тралення з'ясувалося, що для швидкості робіт потрібно дві тральні партії: одну спеціально для тралення, іншу – для витягування мін. В Порт-Артурі тральна партія складалася з: лідера (звичайний паровий катер, на якому розміщувалися командир чергового корабля, штурман і мінер); двох пар мінних або потужних парових катерів з легкими 50-саженовими тралами; двох пар землесосів зі 100-саженовим тралом (потужні та з малою осадкою для зручності тралення); двох конвоїрів (потужних пароплави з малим осіданням, що призначалися для витягування кінців тралу на берег і наданні допомоги у трагічному випадку). Такий стрій був зручним при тральних роботах і дозволяв протралювати доволі значну площу.

Зазвичай при сприятливих умовах тральний караван проходив до 12–15 миль смуги шириною 100 саженів. Завідувачі роботами заздалегідь планували тральні дії. Після завершення робіт відомості щодо результатів тралення наносилися на карту, зокрема місце затралених мін, або тих, що вибухнули.

Мінне загородження знищувалося й іншим способом – підірванням звичайних мін загородження, так званих “контр-мін”. Вони заздалегідь виставлялися якнайближче одна від іншої (до 100 футів). Підірвання однієї з них за допомогою гніту спричиняло детонацію інших. Однак, очищення фарватеру від мін таким способом потребувало значних витрат вибухової речовини і було не таким дієвим у порівнянні з траленням [663, с.71-73].

Досвід протимінних дій біля Порт-Артура висвітлив потребу:

удосконалювати тральне озброєння, створювати його нові зразки і типи; будувати спеціальні протимінні кораблі-тральщики; мати на всіх флотах постійні з'єднання протимінних кораблів і ще в мирний час відпрацьовувати організацію та способи боротьби з мінами [710, с.54-63; 374, с.4; 948, с.492].

Таким чином, мінна війна, яку вели військові флоти Росії і Японії, збагатила воєнно-морське мистецтво у галузі мінної справи цінним і повчальним досвідом. Вона переконливо довела, з одного боку, могутність і можливості мінної зброї, а з іншого, важливість надійної організації протимінної оборони.

Висновки до розділу 2.

Таким чином, розглянутий історичний досвід можна вважати основою для подальшого розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил та засобів військових флотів, які брали участь у мінній війні на Чорноморському ТВД під час Першої світової війни та, відповідно, воєнно-морського мистецтва в означений період.

Морська міна, з початку її створення у Китаї ще у XIV ст., виявилася унікальним видом морської зброї для ураження підводної частини ворожих кораблів. На Європейському континенті вона почала розвиватися від початку XIX ст. Беззаперечним лідером у мінній справі була Російська імперія. В історії розвитку морських мін, протимінної зброї, їх носіїв, форм і способів застосування до початку XX ст. автор виділяє три етапи, які мають свої характерні особливості:

перший, від початку XIX ст. до завершення Кримської війни 1853–1856 рр. – створення перших зразків гальванічних підводних мін загородження та перше їх використання у війні на морі.

другий, від 1856 р. до закінчення російсько-турецької війни 1877–1878 рр. – початок створення перших зразків мін ударно-механічної дії, розробка проектів зі спорудження спеціальних мінних суден і перше переобладнання під мінні загороджувачі цивільних суден, створення спеціальних навчальних закладів різних рівнів для підготовки флотських мінних фахівців, розвиток теорії воєнно-морського мистецтва, зокрема, розроблення тактики застосування мін у морській війні, широке використання морських мін як засобу оборони від переважаючого противника,

виникнення ідеї використання морських мін у наступальних діях та її перша практична реалізація;

третій, від 1878 рр. до завершення російсько-японської війни 1904–1905 рр. – створення досконаліших зразків морських мін, підвищення їх руйнівних властивостей, стійкості та живучості, винайдення способів постановки мін на задане заглиблення та велику глибину, створення перших надводних мінних загороджувачів спеціальної споруди та дослідних зразків підводних човнів для постановки мін, розширення масштабів і розвиток тактики застосування морських мін в оборонних і наступальних діях, а також практики тралення мін на рейді та прокладенні фарватерів, перше в історії війн на морі збройне протистояння воюючих сторін з використанням мінної зброї і протиміних засобів, поява поняття “мінна війна на морі”, що відповідало тогочасному рівню розвитку воєнно-морського мистецтва.

РОЗДІЛ 3.

ЕВОЛЮЦІЯ МІННОЇ ЗБРОЇ, МІННО-ЗАГОРОДЖУВАЛЬНИХ І ПРОТИМІННИХ СИЛ, ЗАСОБІВ, ФОРМ І СПОСОБІВ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ НА ЧОРНОМУ МОРІ НА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ ТА ПІД ЧАС ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

3.1. Фізико-географічні умови Чорноморського театру воєнних дій, їх вплив на характер і зміст мінної війни

Відомо, що під час Першої та Другої світових війн воєнні дії військово-морських флотів охоплювали майже весь Світовий океан. Кожен його район, як театр воєнних дій, мав свої особливості та значно відрізнявся один від одного, зокрема, за фізико-географічними умовами. Вони прямо чи побічно впливали на зміст та ефективність мінної війни, зокрема на Чорному морі. За характером впливу і прийнятої класифікації [316, с.12; 933, с.4] фізико-географічні умови Чорноморського ТВД нами поділено на дві групи: постійно діючі (загальні фізико-географічні) та змінні (гідрометеорологічні, які складаються з метеорологічних і гідрологічних елементів, що змінюються в часі і в просторі, а також гідробіологічні).

Історичні джерела свідчать, що ще давні народи, які населяли береги Чорного та Азовського морів і займалися мореплавством, мали чітке уявлення щодо специфічних особливостей цих морів, що віддзеркалилося в їх історичних назвах. Так, Чорне море з давнини мало назви: давн. грецьк. Понт, Понт Аксинський (“Море негостинне”), Понт Евксинський (Εὐξείνως Πόντος, лат. Pontos Euxinus – “Море гостинне”); перська – Ахшаєна (темне, суворе море); арабська – Руське море; турецьк. – Караденіз (Karadeniz – чорне, погане море); давн. слов’янська – Чорне (“чермное” – суворе, штормове). Азовське море називалося: скіф. – Темарунда, давн. грецьк. – оз. Меотіда (μαῖ – давн. інд. “мати”, “матір моря”, “годувальниця моря”, у стародавніх уявленнях вважалося “матір’ю Понта”, оскільки живило його водою повноводних річок, що впадають у нього) [890, с.6]. Отже, з історичних назв

Чорного та Азовського морів бачимо, що ще давні народи відзначали складність умов зовнішнього середовища для мореплавства на цих морях. Цікаву аналогію у цьому контексті навів у своїх спогадах І. Луцький, який зазначив, що Чорне море “мінливе, як серце жінки” [526, с.26].

Наведемо основні параметри Чорноморського ТВД (карта 1 [66]), що включають такі елементи: розміри, характер берегів, протоки, глибини, характер рельєфу дна та ґрунту, основні річки, що впадають тощо, які й визначали характер і особливості мінної війни. У період, що досліджується, Чорне море омивало береги СРСР (Російської імперії до 1917 р. [426, с.590-591]), Королівства Румунії (1881–1947 рр.) [254, с.478, 597-598], Болгарського царства (Третє Болгарське царство, 1908–1946 рр.) [251, с.32, 334-335] і Туреччини (Османської імперії до 1923 р.) [850, с.783]. Між цими державами виникла низка соціально-політичних і соціально-економічних протиріч несилового характеру, що, при їх загостренні, призводило до збройного протистояння із застосуванням військово-морських флотів. Так, у Першу світову війну воєнні дії на Чорному морі вели переважно військові флоти Російської та Османської імперій при підтримці останньої Німеччиною, а під час Другої світової війни – флоти Румунії і Болгарії при підтримці Німеччини, з одного боку, та Чорноморський флот ВМФ СРСР з іншого. Усі вони широко використовували морські міни з активними і оборонними цілями [339, с.31-56, 120-127; 240, с.310; 793, с.153, 185-186; 658, с.2-4].

За своєю конфігурацією Чорне море схоже на прямокутник (площа біля 410 тис. км²), найбільша довжина його у південній частині 1160 км, найбільша ширина у західній частині близько 600 км [211, с.17]. Розміри Чорного моря характеризуються такими відстанями між найголовнішими портами: Одеса – Батумі – 565 миль; Севастополь – Стамбул – 299 миль; Севастополь – Констанца – 208 миль; Севастополь – Варна – 257 миль [316, с.29]. Це дозволяло військовим флотам протиборчих сторін швидко розгортати сили у будь-якому районі.

Береги більшої частини Чорного моря слабо порізані. Від мису Каліакра до Севастополя вони плоскі, степові, перетнуті лиманами, балками, піщаними косами. Подібний характер берегів мають Керченський, Таманський півострови і Азовське море. У цих районах налічується до 30 місць і 2 десантно-доступних райони. Інші

береги Чорного моря утворені хребтами Кримських, Кавказьких, Понтійських і Балканських гір. Відроги цих гір впритул підходять до зрізу води, що ускладнює висадку морських десантів [933, с.70]. Урахування особливостей узбережжя Чорного моря дозволяє зосереджувати основні зусилля протидесантних сил передусім на десантно-доступних ділянках, створюючи при цьому протидесантні оборонні мінні загородження. Наприклад, під час Другої світової війни німецьке командування в організації оборони Криму основний акцент робило на обороні десантно-небезпечних ділянок Керченського півострова, міст Керч, Феодосія та Судак. Військам вказувалось на необхідність постійного вдосконалення фортифікаційного обладнання десантно-доступних прибережних ділянок. З метою перешкоджання висадці десантів радянських військ були заміновані Керченська протока, прибережні води вздовж Таманського узбережжя, підходи до портів Темрюк, Кучугури, Тамань, оз. Сольове, Анапа та самі ці порти [707, с.61, 63]. На Чорному морі немає великих заток і бухт. Виняток складають бухти в районі м. Севастополь, Бургаська затока, де створені сприятливі умови для базування сил флоту. Суттєве значення для базування мають Дністровський і Дніпровський лимани, біля східного берега моря – Новоросійська бухта, на південному – Синопська затока, бухти Самсун та Ереслі [933, с.70]. Винятково вигідне, центральне положення на Чорному морі займає Кримський півострів, що виступає від північного берега моря. Найкоротша відстань від нього до берегів Туреччини знаходиться в межах 150 миль. Рівнинна поверхня в його центральній частині дозволяє базувати тут значні сили авіації, а затоки і бухти, що глибоко вдаються в берег, створюють сприятливі умови для базування надводних і підводних сил флоту [638, с.112]. Загалом, мала розрізаність берегів Чорного моря, незначна кількість захищених бухт, заток, ускладнюють базування сил флотів країн Чорноморського басейну.

Чорноморський ТВД є типово закритим, у зв'язку з чим важливе значення мають протоки – Босфор і Керченська. На південному заході Чорне море з'єднується із Середземним морем протокою Босфор, Мармуровим морем і протокою Дарданелли (так звана Чорноморська протокова зона), яка має найбільш важливе оперативно-стратегічне значення, бо дозволяє контролювати морські

комунікації усього Чорноморського ТВД [769, с.238].

Режим Чорноморських проток – одна з найдавніших проблем міжнародних відносин, що зачіпає життєві інтереси всіх чорноморських держав. Як зазначає А. Болдирєв, ідея захоплення проток ніколи не зникала з планів російської дипломатії, особливо на рубежі XIX–XX ст. [253] Ця проблема привертала увагу також багатьох нечорноморських держав і, насамперед Великобританії, Франції, Греції, Італії та Німеччини. Протоки неодноразово ставали ареною гострих військово-політичних зіткнень і одним із головних рушіїв розвитку міжнародних відносин та важливим фактором формування і функціонування міждержавних альянсів у період кінця 90-х рр. XIX ст. – початку XX ст. (наприклад, Антанти та Троїстого союзу з Туреччиною, що суттєво вплинуло на визначення зовнішньополітичної орієнтації останньої під час Першої світової війни [545, с.537]).

У цьому контексті доцільно навести декілька показових, на нашу думку, прикладів. Так, закриття Туреччиною Чорноморських проток під час російсько-японської війни 1904–1905 рр. поставило Росію в надзвичайно складне становище, оскільки її Чорноморський флот був позбавлений можливості брати участь у воєнних діях на Далекому Сході: “судна Чорноморського флоту залишалися замкнутими договорами про протоки” [728, с.2]. Зі вступом Туреччини в 1914 р. у війну Чорне море стало ізольованим ТВД, а російський флот був позбавлений можливості широкого маневру та підтримки союзних флотів Великобританії і Франції [662, с.39]. Окрім того, Туреччина, у вересні 1914 р. повністю заклавши Чорноморські протоки для проходу торгових суден, тим самим позбавила Росію та її союзників найважливіших морських комунікацій, що вели з Чорного моря. Росія опинилася у важкому економічному положенні. Так, у 1913 р. 2/3 усієї зовнішньої торгівлі Росії доводилося на морську: на Балтику припадало 69,7% усього морського імпорту, на Чорне море – 16,7%, експорт розподілявся по тих же морях у співвідношенні 39,2% до 56,5% [181]. При цьому понад 60% експорту хліба здійснювалося з південних портів (табл. С.1). Закриття Чорноморських проток перервало морські шляхи [509, с.178], по яких, після закриття німецьким ВМФ Балтійського моря, проходило 97% усього вантажо-обігу Російської імперії. Вже перший місяць війни вельми негативно позначився на російській зовнішній торгівлі.

Так, обсяг експорту за серпень 1914 р. склав 23,5 млн. руб. проти 159 млн. руб. за той же місяць попереднього року. Відповідні показники імпорту склали 31 і 106 млн. руб. Вивіз хліба та борошна скоротився до 10 млн. пудів проти 159 млн. за серпень 1913 р., нафти і нафтопродуктів – 573 тис. пудів проти 5706 тис. тощо. Усього за офіційними даними за перших 10 місяців 1914 р. вивіз основних товарів з країни скоротився на 1/3 у порівнянні з показниками 1913 р. [181]. Напередодні Другої світової війни Чорноморські протоки теж відігравали значну роль. Через них до США та країн Європи постачалися стратегічна сировина (нафта, марганцева та хромово руда тощо), промислова та сільськогосподарська продукція (передусім пшениця) тощо (табл. С.2). Досвід Першої світової війни, що буде розглянуто нижче, яскраво висвітлив, що при блокуванні протоки Босфор значна роль відводилася саме мінній зброї.

На північному сході Чорне море з'єднується з Азовським мілководною Керченською протокою, плавання по якій ускладнене через наявність великої кількості банок, кіс і мілин. Прохід через протоку здійснюється поодинокі по поглибленому Керч-Енікальському каналу, який має декілька крутих поворотів (чотири “коліни”). Найменша глибина каналу складає 7,1 м (23,5 фути) [707, с.77]. Ці умови, з одного боку, створювали незручності для використання сил та засобів флоту, передусім в умовах застосування противником мін, а з іншого – сприяли використанню мін для протидії противнику. Наприклад, ще в 1908 р. план війни Росії на Чорному морі передбачав вести боротьбу за володіння Азовським морем створенням у Керч-Енікальській протоці перешкод з мінних загороджень і захистом їх тимчасовими береговими укріпленнями [366, с.136].

У Чорне море впадає багато річок. Найбільшими з них є: на північному заході – Дунай, Дністер, Південний Буг і Дніпро; на сході – Ріоні. Найбільше стратегічне значення має р. Дунай (2783 км, загальна площа басейну складає 817 тис. км², площа водозбірного басейну – 817 тис. км², річковий стік – 57,2% річкового стоку всіх рік, що живлять Чорне море). Він є другою за довжиною рікою Європи після Волги і найважливішою транс'європейською артерією. У Чорне море р. Дунай впадає трьома основними гирлами: Кілійським (північним), Георгіївським (південним) і розташованим між ними Сулинським гирлом – головним судноплавним шляхом, що

зв'язує Дунай з морем [837, с.576]. Дунай судноплавний майже на всю свою довжину (до 2415 км), чому сприяють існуючі глибини (на деяких ділянках до 50 м і навіть 75 м [349, с.195-198]). Як свідчить досвід російсько-турецької війни 1877–1878 рр. [91, с.ХІІ; 724, с.87-88, 92], а також Першої і Другої світових війн, по Дунаю протиборчі сторони постачали ресурсами свої флоти, що діяли у Чорному морі. З метою припинення судноплавства противника виставлялися мінні загородження і велася протимінна боротьба, що буде частково розглянуто нижче.

За характером рельєфу дна [67; 93] (карта Р.1 [66]) Чорне море поділяється на мілководну північно-західну частину, обмежену лінією, що з'єднує миси Каліакра і Тарханкут, та глибоководний басейн, що займає всю іншу частину моря. У глибоководному басейні ізобати 100, 200, 500, 1000 м проходять паралельно береговій смузі на близькій відстані від неї. 200-метрова ізобата віддалена від берега на 2–3 милі. Нахил дна до 1000-метрової ізобати сягає 14–19° [933, с.71]. Це значно ускладнює постановку мін на задану глибину і як наслідок, викликає їхнє сповзання.

Значні глибини давали можливість військовим кораблям усіх класів (у тому числі підводним човнам у підводному положенні) близько підходити до узбережжя противника і застосовувати зброю по силах флоту у базах. Ця особливість значно обмежувала динаміку мінної війни: постановка мінних загороджень була можливою лише в прибережних районах, що дозволяло противнику уражати постановників мін вогнем берегової артилерії, а дії мінно-тральних сил суттєво ускладнювалися.

Північно-західна частина моря найбільш мілководна (глибини не перевищують 100 м). 50-метрова ізобата проходить від берега на відстані близько 100 миль [933, с.71; 67; 93]. Це, з одного боку, створює сприятливі умови для широкого застосування якірних і донних мін, полегшує дії мінно-тральних сил, а з іншого – ускладнює (практично унеможлиблює) дії підводних човнів і постановку ними мін. Так, основні суднохідні шляхи “країн Вісі” (три головні її елементи – німецький Третій Рейх, фашистська Італія та Японська імперія – “Вісь Рим – Берлін – Токіо” – були частиною військового союзу Берлінського пакту створеного в серпні 1940 р. [487]) на Чорному морі в 1941 р. пролягали уздовж західного узбережжя від Босфору до Суліни на відстані від 1,5 до 10 миль від берега між

портами Констанца, Суліна, Бургас, Варна. Глибина моря в цьому районі не перевищує 15–20 м (20-метрова ізобата проходить за 10–20 миль від берега). 3 жовтня 1941 р. на комунікації додалася ще більш мілководна північно-західна ділянка Суліна – Одеса – Дніпровський лиман. Цей фактор, з одного боку, сковував дії радянських підводних мінних загороджувачів, які змушені були маневрувати серед густо поставлених мін в добре контрольованому повітряною розвідкою противника районі, та ускладнював ухилення від переслідування кораблів і авіації (при маневруванні у підводному положенні за човном тягнувся довгий, добре помітний з корабля та літака слід від піднятого гвинтами мулу). З іншого, він сприяв активному застосуванню морських мін, що було покладено командуванням радянського Чорноморського флоту в основу боротьби на морських комунікаціях противника з початком воєнних дій [209, с.283-284; 380, с.95; 835, с.5]. Подібні умови спостерігаються і в Азовському морі, де найбільші його глибини в середній частині не перевищують 13 м, а ізобата 9 м проходить на відстані 9–10 миль від берега [933, с.71], а також у протокових зонах.

Як встановлено, при виборі місця мінних постановок необхідно враховувати особливості ґрунтів у тому чи іншому районі ТВД. За своїм складом ґрунти у Чорному морі поділяються на неорганічні (прибережні) та органічні (відкритих районів). Неорганічні ґрунти, що складаються головним чином із продуктів руйнування берегів материків і островів, займають материкову обмілину та материковий схил. У прибережній смузі Чорного моря біля скелястих берегів ґрунт здебільшого галька, а в низовинних ділянках – пісок. На глибинах 20–30 м пісок стає мулистим, а ще на більших глибинах ґрунт поступово переходить у глинястий мул. У цих шарах до глибини 200 м у багатьох місцях зустрічаються великі скупчення раковин. У північно-західній частині між гирлом р. Дунай і мисом Тарханкут на глибинах 50–60 м величезні площі зайняті водоростями. На глибинах понад 200 м ґрунт складається з насиченого сірководневого в'язкого чорного мулу, що на повітрі швидко стає сірим [933, с.71-72].

Отже, аналіз фізико-географічних умов Чорноморського ТВД у контексті ведення на ньому мінної війни висвітлив, що для використання мін усіх типів найбільш сприятливою є північно-західна частина Чорного моря, що робить її

найнебезпечнішою у мінному відношенні. З іншого боку, фізико-географічні умови цього району моря не обмежують дії протимінних сил і засобів, а також надводних кораблів як мінних постановників. У той же час вони значно ускладнюють (унеможлиблюють) дії підводних човнів з постановки мінних загороджень. Навпаки, в глибоководній частині Чорного моря можливе необмежене плавання надводних кораблів і підводних човнів, але умови мінних постановок та дії протимінних сил і засобів загалом несприятливі.

Нині загально визнано, що фактором першорядної ваги, який потребує обов'язкового врахування для ефективного ведення воєнних дій на морі, їх правильного планування та безаварійного здійснення, є гідрометеорологічні умови. При дослідженні їх впливу на мінно-загороджувальні та протимінні дії флотів на Чорноморському ТВД нами проаналізовано такі їх мінливі у часі та в просторі елементи, як метеорологічні (клімат, температура та вологість повітря, характер вітрів, умови видимості) та гідрологічні (течії, хвилювання моря, температура, солоність, щільність, прозорість і колір води, льодовий режим) [316, с.13].

Досвід діяльності сил флоту на Чорному морі свідчить, що кліматичні умови і температурний режим є сприятливим для життєдіяльності сил (військ). Однак, низькі температури в північно-західній частині моря можуть призвести до розморожування водяних систем і ускладнення використання паливно-мастильних матеріалів. Влітку високі температури у поєднанні з високою вологістю зумовлюють конденсацію, що, в свою чергу, може призвести до пониження ізоляції систем, випотіванню та корозії, обводненню систем подачі палива. Вони суттєво впливають на стан особового складу, викликають необхідність спеціального охолодження погребів з боєзапасом, цистерн рідкого палива та житлових приміщень, ускладнюють експлуатацію акумуляторних батарей. Відхилення температури повітря від стандартної на різних висотах ведуть до зміни льотно-технічних характеристик літальних апаратів, а на висотах до 600 м у хмарах і переохоложеному дощі відбувається зледеніння літаків [933, с.72; 316, с.42-43; 787, с.237]. Тому кліматичні умови і температурний режим потребують врахування при мінних постановках і протимінних діях флоту.

Не менш вагомим фактором є умови видимості. Протягом року на акваторії

театру переважає видимість 5–10 миль і більше, повторюваність якої понад 5 миль протягом усього року перевищує 90%, лише в грудні місяцями 80%. Видимість менше 2 миль спостерігається рідко [933, с.74]. Тривалість темного часу коливається в межах 7–14 год. [316, с.50], що дозволяє перегрупуватися кораблям і робити зарядку акумуляторних батарей підводним човнам у темний час доби. Гарна видимість на ТВД дозволяє широко використовувати зорові засоби спостереження за мінною обстановкою. Однак, можна відзначити певні складності виконання завдань у темний час доби. Як зазначає у своїх спогадах І. Луцький, “темна ніч пригнічено впливала на екіпаж тральщика... немов би вирішила вкрити від екіпажу корабля зловісні міни... Ця непроглядна темрява та завивання вітру, мимоволі наганяли нудьгу, особливо на молодих мінерів, які прибули на корабель нещодавно, а також і на досвідчених моряків. Вони знали, що в таку “зрадливу ніч” не один вже корабель підірвався на ворожій міни” [526, с.76]. Загалом умови видимості суттєвого впливу на застосування мінно-загороджувальних і протимінних дій не мають, але їх вплив не слід виключати. Наприклад, уночі 5 серпня 1916 р. велика хмарність і мла повністю виключили можливість есмінцям 1-го дивізіону російського Чорноморського флоту визначити свої місця в морі по зірках. Не маючи впевненості у точності свого місцезнаходження, командир дивізіону вирішив відмовитися від мінної постановки біля Босфору у цю ніч, за що був усунутий від командування [851, с.468].

При мінних постановках і траленні мін необхідно також враховувати характер вітрів. Наприклад, узимку 1942 р. сильні вітри і морози серйозно перешкоджали успіху навантажувально-розвантажувальних робіт у Феодосійському порту [632, с.257]. Напрямки і швидкість вітрів на Чорному й Азовському морях мають чітко виражений сезонний характер, але переважним напрямом є північно-східний. Узимку переважають вітряні (4–7 балів) і штормові (понад 8 балів) погоди. Улітку сила вітру не перевищує 3–4 балів, що не перешкоджає застосуванню сил флоту. Швидкість вітру помітно підсилюється в протоках. Велике значення на морі мають вітри, характер і розповсюдження яких пов’язані з місцевими географічними особливостями прибережної зони: бризи, бора та вітри в протоках. На нашу думку, два останніх необхідно найбільш

враховувати у мінній війні. Так, на східному узбережжі Чорного моря (переважно на ділянці Анапа – Туапсе) та на південному березі Кримського півострова з вересня – жовтня по березень спостерігається холодний, сухий, шквалистий північний і північно-східний вітер – бора (швидкість вітру при борі часто перевищує 20 м/с, а інколи досягає до 40–60 м/с). У Новоросійську бора спостерігається частіше, ніж в інших пунктах (до 46 днів на рік). Бора був причиною численних аварій і навіть загибелі кораблів. Узимку водяні бризки, що розпорошуються поривами холодного вітру, викликають сильне обледеніння кораблів і причалів [933, с.75; 316, с.44].

У контексті нашого дослідження цікавим є опис бори М. Авдєєвим, який зазначає, що “Бора калічить і вбиває все... Німці, що почали свій бомбардувальний мінопостановочний наліт на Геленджик близько 23 години, вибрали саме таку погоду. Нашим винищувачам майже неможливо було ні піднятися з аеродрому, ні сісти на нього. ...ми не могли припустити, що німці зважаться на таку авантюру в години, коли в повітрі панує бора. Першим пройшов над аеродромом Хе-111. Скинув “запальнички”. За ним з’явилися армади “хейнкелей”. Через однакові інтервали часу з’являлися вони над льотним полем, скидаючи фугасні бомби величезної потужності. Вітер гнав по аеродрому їдкі клуби жовтого тротилового диму. І майже одночасно Ме-110 з висоти 2500–3000 м почали мінувати бухту” [171, с.36].

В усіх чорноморських протоках переважають вітри, що віють по вісі протоки (“як у трубі”). У Керченській протоці протягом дев’яти місяців на рік (з липня по березень) панують північно-східні вітри, які у Босфорі переважають протягом року. Взимку вони приносять хмари, опади та млу, а в грудні й січні супроводжуються морозом, погіршують видимість і часто ускладнюють розпізнавання входу у протоки [933, с.76]. Взимку вітри можуть істотно знизити ефективність застосування кораблів, їхньої зброї і в окремих районах і, передусім, в Новоросійську призвести до катастрофічних наслідків. У контексті цього зазначимо, що вітри можуть суттєво впливати на використання сил та засобів мінної війни.

У мінній війні на Чорному морі потребують урахування гідрологічні умови для результативної постановки мін і боротьби з ними. Гідрологічний режим

Чорного моря формується під впливом водообміну з Мармуровим і Азовським морями, стоку прісних вод із суші та кліматичних умов. Через протоку Босфор поверхневі води Чорного моря стікають в Мармурове, а глибинні води Мармурового моря вливаються в Чорне море і заповнюють його глибоководну частину. Через Керченську протоку з Азовського в Чорне море надходить велика кількість прісної води, а при південних вітрах, води з Чорного моря надходять в Азовське море. Материковий стік зумовлює значне опріснення верхнього шару води в Чорному морі [316, с.45].

Розлога акваторія Чорного моря, великі глибини, порівняно часті і сильні вітри зумовлюють сильне хвилювання, як у відкритих частинах моря (висота хвиль 1–2 м, довжина хвилі 35–40 м, період 6 сек.; максимальне хвилювання відповідно 8 м, 180 м, 16 сек.), так і в прибережних районах (висота хвиль 0,8 м, довжина хвилі 25–30 м, період 5 сек.; максимальне хвилювання відповідно 5–6 м, 120–150 м, 14–16 сек.). Сильне хвилювання протягом більшої частини року спостерігається рідко та буває нетривалим. Найчастіше воно відмічається в західній (за винятком мілководої північно-західної частини) і північно-східній частинах моря при вітрах північних напрямів [933, с.78; 316, с.45]. Хвилювання моря може мати істотний вплив на застосування сил, зокрема, під час постановки та тралення мін. Наприклад, у мілководних районах Чорного й Азовського морів при сильних і тривалих вітрах коротка і крута хвиля негативно відбивається на корпусах суден, а хвилювання понад 3 бали виключає проведення тралення [933, с.78] та ускладнює постановку мін. Так, у ніч на 7 серпня 1916 р. постановка західних ліній мін біля Босфору здійснювалася російськими есмінцями в умовах сильного вітру, дощу і брижі в 3 бали при відсутності гідрографічного забезпечення. Ці умови заважали постановці мін, які доводилося підтримувати руками, а стопори віддавати перед самим зіштовхуванням їх за борт [851, с.468].

Результативність мінно-загороджувальних дій значно знижують шторми, які у Чорному морі найбільш ймовірні взимку та навесні. Шторми викликали зривання якірних мін з мінрепів, особливо з числа поставлених на малих глибинах. Наприклад, до весни 1915 р. було зареєстровано 287 мін, викинутих на берег у різних районах: під Одесою – 31, біля Джарилгацької коси – 40, поблизу Євпаторії – 6, під Севастополем –

9, біля Батумі – 1, у Керченській протоці та прилеглому узбережжі – 200. До цього часу для оборони своїх берегів російський флот виставив 4290 мін. Загалом зірвані міни склали 6,7% від числа виставлених. У Керченському районі було зірвано 36,4% мін. Навесні та влітку 1915 р. викидання мін на берег тривало. Протягом жовтня 1915 р. було зареєстровано по різних районах ще 200 зірваних і викинутих на берег мін [339, с.41]. Подібне спостерігалось після штормів і в районі Босфору в 1915 р. і, особливо, восени 1916 р. Виставлені Чорноморським флотом міни зривалися з мінрепів і їх хвилею викидало на берег. Спочатку турки боялися цих мін і розстрілювали їх, але згодом навчилися роззброювати. Роззброєні міни доставлялися до Константинополя, очищалися і упорядковувалися. Припускається, що вони використовувалися для постановок проти кораблів противника (англійсько-французького флоту – авт.) [339, с.55-56]. У період після закінчення Другої світової війни ця проблема також спостерігалася. Наприклад, під час післявоєнного бойового тралення радянськими моряками було знищено у загальній кількості близько 5 тис. плаваючих і викинутих на беріг мін [240, с.474].

Чорне море має систему постійних течій. Поверхнева течія, яку визначають вітри, представлена системою замкнутої циркуляції водних мас проти руху годинної стрілки паралельно узбережжю й охоплює усе море кільцем шириною від 20 до 50 миль. Найбільше вона виражена на відстані 2–10 миль від берега, а її швидкість – до 0,5–0,9 вуз. Під впливом сильного стійкого вітру, співпадаючого за напрямком з напрямком течії, її швидкість збільшується до 2–3 вуз.; при вітрі протилежних напрямків течія слабшає настільки, що іноді повністю зникає або навіть набуває зворотнього напрямку. У центральних частинах західної і східної половини моря всередині основного кільця течії існують два розлогі коловороти, направлені також проти годинникової стрілки зі швидкістю 0,2–0,5 вуз. У північно-західній, мілководній частині моря (від о. Зміїний до мису Тарханкут), у зв'язку з мілководдям, великою розрізаністю берегової лінії і значним береговим стоком режим течій досить складний. Тут він визначається як переважаючими вітрами, так і стоком річкових вод. При слабких вітрах і вітрах східної чверті течія зазвичай йде від мису Тарханкут на північний захід до Тендрівської коси, де вона з'єднується з течією, що йде на південний захід. Середня швидкість течії тут не перевищує 0,3–0,5 вуз. У західній

частині Каркінітської затоки, в Каламітській і Феодосійській затоках, а також в інших затоках західної частини моря та біля мисів спостерігаються коловороти течій за годинниковою стрілкою із швидкістю 0,1–0,3 вуз. У затоках і бухтах східної частини моря також спостерігаються місцеві коловороти, які характеризуються великою мінливістю і швидкістю, що не перевищує 0,3–0,5 вуз. У Босфорі спостерігається поверхнева течія з Чорного моря в Мармурове та придонна – в Чорне море. Середня швидкість течії на поверхні при вході в протоку становить до 0,8 вуз., у протоці 0,5–2, у центральній частині до 1, а біля входу в протоку Дарданелли 1–1,5. Поблизу від узбережжя виникають протитечії і вири [211, с.18-19; 933, с.80; 316, с.46].

Течія і вітер впливають на дії як мінно-загороджувальних, так протимінних сил і засобів, зокрема під час застосування тралів, збільшують відхилення (дрейф або знесення) кораблів від визначеного галсу. Течія може змінити місце постановки мін, а також призводить до “покладання” якірних мін, збільшує їх заглиблення: від 2 до 10 м при швидкості течії 0,5 вуз. і від 6 до 26 м при швидкості 1 вуз. при довжині мінрепу від 200 до 600 м відповідно. У наслідок надвеликого заглиблення міна може опинитися глибше осідання кораблів і, тим самим, не завдасть їм шкоди, а зміна швидкості течії може призвести до спливання міни на поверхню води. При значному куті крену якірної ударної міни (понад 15°) порушується також правильна дія її пристроїв, що може унеможливити вибух [407, с.167-169, 171]. Як позитивний приклад можна навести дії мінного загороджувача “Крабь” 31 липня 1916 р., який використав слабку течію в горлі Босфору і, поволі скочуючись за нею, успішно виставив мінне загородження [396, с.76].

У Чорному морі, у відкритій його частині, взимку температура води переважно 8–9°С, лише на крайньому північному заході та північному сході вона з середньому змінюється від +4 до 0°С і нижче. Улітку температура води в середньому +19–26°С, навесні +13–16°С, восени +10–13° С, а на північному заході +8–4°С. На зміну температури води в прибережних районах великий вплив роблять згінно-нагінні явища. На глибинах від 50 до 200 м температура води в усі пори року практично не змінюється і коливається до +8 [316, с.47]. Зміна температури води зі зміною глибини викликають зміну швидкості звуку в воді, що в свою чергу визначає рефракцію (лат. refractus – заломлений [748, с.609]) звукових

променів, що відіграють вирішальне значення в скритності дій надводних кораблів і підводних човнів. а також виявлення мін [316, с.47]. У період із січня по березень, через наявність позитивної рефракції і підвищення дальності дії гідроакустичних станцій, імовірність виявлення об'єктів складає 0,85–0,90. У квітні – вересні та у жовтні в східній частині моря спостерігається негативна рефракція від поверхні до дна, внаслідок чого гідроакустичні умови в ближній зоні різко погіршуються і дальності виявлення цілей підкільними гідроакустичними станціями надводних кораблів значно зменшуються. Пошук підводних човнів і мін підкільними гідроакустичними станціями стає менш ефективним.

Не менш значущими для врахування у мінній війні є прозорість, колір, солоність і щільність води. Північно-західна частина Чорного моря, яка знаходиться під впливом стоку річкових вод, має колір води від бурого до зеленувато-жовтого, з прозорістю від 2 до 4 м. Подібну ж характеристику мають води в Керченській протоці й Азовського моря. У південно-західній частині моря колір води змінюється з блакитно-синього до зеленувато-жовтого, з прозорістю до 18 м. У східній частині моря колір води блакитно-синій з прозорістю до 18 м, а біля гористих Кримських, Кавказьких і Анатолійських берегів понад 25 м [211, с.19; 316, с.301]. Прозорість води в Чорному морі коливається в межах 20 м, що дозволяє виявляти підводні об'єкти (мінні загородження, підводні човни тощо) на глибинах близько 10 м. Знання кольору води необхідні для визначення кольору пофарбування технічних засобів флоту для їх маскуванню [316, с.47, 51]. Також стан прозорості води та її колір значно позначаються на ефективності боротьби з мінною небезпекою, зокрема, виявлення мін і їх знешкодження.

У відкритому морі, на поверхні солоність води становить 15–18‰. Біля берегів солоність зменшується, особливо в районах впадання великих річок. З глибиною солоність зростає до 22,5‰ [305, с.301]. Щільність води знаходиться в прямій залежності від солоності і у відкритих районах моря становить 1,018, а поблизу берегів в північно-західній частині коливається від 1 до 1,010 [316, с.48]. Зміна солоності та щільності в різних районах Чорного і Азовського морів може істотно впливати на осадку кораблів (до 30 см) і на нульову плавучість підводних човнів [933, с.86], що необхідно враховувати під час постановки мін, форсуванні мінних

загороджень тощо.

У період з кінця січня до початку березня на Чорноморському ТВД спостерігається таке явище, як кригоутворення. Зазвичай крига з'являється в середині грудня: спочатку в районі гирл річок Дніпро, Південний Буг і Дністер, пізніше замерзають Дніпровський і Бузький лимани. Найбільш міцною вона буває в районі на північ від лінії порту Констанца – мис Тарханкут і від мису Киз-Аул до порту Анапа. Біля узбережжя Кримського півострова в суворі зими крига спостерігається біля мису Тарханкут і порту Євпаторія, а інколи – в Севастопольській, Феодосійській і Новоросійській бухтах. У залежності від характеру зими число днів з кригоставом уздовж північного узбережжя Чорного моря буває: в Одесі від 3 до 95 днів; в Миколаєві від 33 до 133; в Керчі від 16 до 113. Азовське море і Керченська протока замерзають щорічно. Найбільш складною для зимової навігації є Керченська протока. Очищення протоки від криги настає в березні, рідше в лютому або першій половині квітня. Уздовж західного узбережжя у суворі зими межа криги близька до ізобати 50 м і проходить смугою до 40 миль від мису Тарханкут до Босфору, а інколи навіть проникаючи в протоку. Біля східного узбережжя дрейфуючі крижини можуть спостерігатися між мисами Такиль та Утриш [933, с.86-88]. Кригоутворення на окремих ділянках Чорного та Азовського морів може призвести до ускладнення або виключення плавання кораблів і застосування ними зброї, бути перешкодою навігації та міно-загороджувальним і мінно-тральним діям. Свіжі та сильні вітри викликають дрейф плаваючих крижин і переміщення непорушеної криги, що становить загрозу судноплавству.

На застосування мінно-загороджувальних і протимінних сил також впливають гідробіологічні умови. У Чорному морі наприкінці літа та восени, в більшості випадків у бухтах, затоках і в північно-західній частині моря, нерідко спостерігається таке явище як світіння води. Воно викликається появою фітопланктону і рідше зоопланктону [933, с.89]. Світіння моря демаскує кораблі (наприклад, постановників мін і тральщиків), а світіння берегової смуги може служити засобом орієнтування противника (наприклад, під час мінних постановок).

Значною завадою в Чорному морі при постановці кораблів на якорі, а також під час дій з виявлення і тралення мін є водорості (наприклад, червона філофора,

що спостерігається в північно-західній частині моря, утворює величезні хащі на глибинах від 20 до 60 м [933, с.89]) і черепашки. У Чорному морі протягом року (найбільш інтенсивно з травня по вересень) також відбувається обростання підводної частини кораблів та інших об'єктів, зокрема мін. Наприклад, під час трикратного тралення оборонного мінного загородження біля порту Батумі контактним тралом мін не було виявлено. Але через 10–15 діб при проведенні контрольного тралення витралено декілька мін, частина з яких сильно обросла черепашками. Як з'ясувалося, черепашки робили міну важчою. Під впливом течії вона занурювалася значно нижче встановленого рівня, а після відмирання черепашок знову спливала на задане заглиблення. Це змусило повторно проводити тралення глибоководними тралами [483, с.28].

Інші живі організми – деревоточки, скорочують термін експлуатації дерев'яних конструкцій (зокрема суден) і портових гідротехнічних споруд і вимагають спеціальних засобів боротьби з ними [933, с.89].

Таким чином, на Чорноморському ТВД фізико-географічні, гідрометеорологічні (метеорологічні і гідрологічні) та гідробіологічні умови у цілому сприяють мінним постановкам і веденню протимінних дій. Розглянуті умови впливали на хід воєнних дій на Чорному морі як під час Першої, так і під час Другої світових війн. Це означає, що їх необхідно враховувати і сьогодні у процесі підготовки сил флоту.

3.2. Розвиток сил і засобів мінної війни у 1905–1914 рр.

Після російсько-японської війни 1904–1905 рр. мінна справа продовжила свій розвиток швидкими темпами і практично у всіх флотах провідних країн світу. Але найбільший її прогрес був у Російській імперії, де за основу брався вже накопичений власний бойовий досвід [91, с.288]. Так, відношенням мінного відділу Морського технічного комітету від 1 серпня 1906 р. за №1769 і Морського генерального штабу від 1 вересня того ж року за №863 на підставі тактичних міркувань і досвіду війни були встановлені тактико-технічні вимоги щодо

нормального типу мін загородження. Відповідно до цього були розроблені нові зразки мін загородження, а також якорі, прилади і пристосування для їх постановки [91, с.297-298].

Доволі вдалимися виявилися результати випробувань нової гальваноударної міни загородження зр. 1906 р. (заряд вибухової речовини 57–65 кг піроксиліну), що проходили в Севастополі. Вона була подальшим розвитком міни зразка 1898 р. і стала основою для нових розробок. У 1906 р. також створено новий тип якоря – “якірна чаша”, що забезпечувало зручне розміщення міни та її зберігання в повній готовності до постановки, а також дозволило здійснювати її постановку з кораблів будь-яких класів при дуже нескладному устаткуванні (рейкові доріжки на палубі та забортні скати) і на максимальних швидкостях ходу [659, с.34].

Подальшим розвитком міни зразка 1906 р. стала гальваноударна міна зр. 1908 р. (фото П.1 [32], ТТХ у табл. Д.1) конструкції капітана 2 рангу П. Кіткіна¹ [455; 131]. Головні відмінності були в улаштуванні якірного візка. Міна зр. 1908 р. стала основною морською міною російського флоту в Першій світовій війні. Під час бойових дій застосовувалися три модифікації мін цього зразка: 084 (вага вибухової речовини 63 кг тротилу); 087 (100–115 кг тротилу); 0812 (168 кг тротилу). Міна також застосовувалася проти підводних човнів противника. Для цього вона виставлялася на глибинах 120–220 м [91, с.298; 848, с.14-23; 659, с.34-35; 480, с.20; 977].

На початок Першої світової війни російський флот мав на озброєнні ще дві якірні гальваноударні міни: зр. 1909 р. (вага заряду 128 кг тротилу) з ударно-механічним детонатором і створену на її базі міну зр. 1912 р. (фото П.2 [37], вага заряду 105 кг сплаву тротилу з мелінітом, з гідростатичною системою автоматичної установки міни на задане заглиблення “що спливає з ґрунту”, ТТХ у табл. Д.1). Її істотна відмінність від мін попередніх зразків полягала в тому, що постановка міни на задане заглиблення виконувалася не автоматичними механізмами якоря, що занурював міну з поверхні води до необхідної глибини (штерто-вантажний спосіб

¹ Кіткін Петро Павлович (12 (24).06.1877–18.09.1954 рр.), російський і радянський фахівець мінної справи, контр-адмірал Російського Імператорського флоту (21.07.1917 р.), контр-адмірал радянського флоту (5.11.1944 р.), завідувач Конструкторським бюро НТК Управління ВМС (1931 р.), завідувач Конструкторським бюро Науково-дослідного мінно-торпедного інституту (1932 р.), старший науковий керівник Інституту з питань мінно-торпедної зброї (1.06.1935 – 12.1940 рр.). Під час Другої світової війни перебував у розпорядженні Військової ради Балтійського флоту, займався питаннями бойового тралення. Доктор технічних наук.

Азарова, прийнятий у всіх попередніх зразках російських мін), а досягалася дією гідростатичного приладу самої міни. Цю міну можна було ставити не лише з корми, але і з бортів корабля. Крім того, скинута у воду, вона спочатку опускалася разом з якорем на дно, звідки спливала на задане заглиблення лише через певний час. Це, з одного боку, спрощувало постановку мінного загородження, роблячи виконання маневру безпечнішим для суден, що ставили міни, а з іншого – ускладнювало противнику боротьбу з такими мінами, що робило мінне загородження більш живучим [91, с.ХХ; 659, с.37-38; 480, с.21; 848, с.23-35].

У 1913 р. була розроблена плаваюча міна П-13 (типу “П” зр. 1913 р., заряд – 100 кг тротилу, фото П.4 [44]) з електричним приладом плавання системи лейтенанта С. Калчева¹ [551, с.544]. Вона призначалася для постановки з легких крейсерів і есмінців типу “Новикъ” [169; 659, с.43]. У 1916 р. з’явилася пневматична плаваюча міна відомого винахідника капітана 1 рангу Є. Колбасьєва² (фото Н.9 [384, с.53]), з приладом плавання, що працював від стислого повітря за принципом “риб’ячого міхура” [91, с.301-302, ХХ; 384, с.52-52; 306, с.187]. Не зважаючи на те, що розробки конструкцій плаваючих мін С. Калчева й Є. Колбасьєва були закінчені та пройшли успішні випробування, їх виробництво не було налагоджено [91, с.ХХ].

З 1907 р. проводилася розробка міни для підводного мінного загороджувача “Крабъ”, що будувався у Миколаєві. В основі конструкції, що отримала індекс ПЛ-100 (фото П.60), була міна зр. 1912 р., пристосована до постановки з мінних труб підводного загороджувача. Ця міна містила 100 кг тротилу і була прийнята на озброєння в 1914 р. [659, с.39; 480, с.24].

У 1915 р. на Чорноморський флот надійшла корабельна ударно-механічна мала якірна міна “Р” типу “Рыбка” (вага заряду 8–12 кг тротилу, фото П.3 [42], ТТХ у табл. Д.1) [91, с.ХVII; 480, с.31]. Вона розроблялася на Чорному морі як протичовнова міна та призначалася для постановки з малих кораблів і катерів. Аналогічна міна на Балтійському флоті мала найменування “С” [42]. Міна “Р”

¹ Калчев Стефан Опанасович (Стефан Атанасов), 02.02.1885 – ...11.1915 рр., лейтенант Російського Імператорського флоту, раніше – мічмана 1-го розряду Королівського ВМФ Болгарії), мінний офіцер 1-го Балтійського флотського екіпажу.

² Колбасьєв Євген Вікторович, 3 (15).06.1862–20.11.1920 рр., уродженець м. Одеси, винахідник корабельного телефону, розробник системи телефонного зв’язку з водолазом, автор декількох проектів підводних човнів.

широко використовувалася для ураження підводної частини кораблів і плавзасобів противника з малою осадкою. Її веретеноподібна форма дозволяла використовувати міну в районах, де були сильні течії (переважно біля протоки Босфор) [659, с.40; 848, с.36-40; 1014].

Зазначимо, що в той період почали розроблятися проекти морських мін для постановки з літака. Так, у 1916 р. капітан 1 рангу (...?) Ковалевський запропонував проект невеликої якірної “аеропланної міни загородження” (вагою 90 кг при заряді 20 кг), що могла скидатися без парашута з висоти до 5 м при швидкості літака до 130 км/год. і встановлюватися при глибині моря до 100 м.

Для постановки мін під керівництвом Д. Григоровича¹ був розроблений проект та створений дослідний зразок тримоторного однопоплавцевого гідролітака “МК-1” (“морський крейсер”), який, окрім постановки мін, міг застосовуватися як дальній розвідник і бомбардувальник. У 1916 р. у Петрограді зібрано перший дослідний його зразок, але під час випробувань літак зазнав аварії та затонув. У подальшому, майже до 1925 р., жодних робіт у цьому напрямі не проводилося з причини революційних подій 1917 р. та Громадянської війни [306, с.116; 311, с.214; 347; 399; 671, с.262, 271; 486, с.14; 91, с. XXV; 172; 669].

Для захисту виставлених морських якірних мін від витралення контактними тралами в 1912 р. капітан 2 рангу П. Кіткін винайшов автономний мінний захисник – пристрій, що перерізає різакон або перебивав підричним патроном тралову частину контактного тралу (рис. П.1 [480, с.29]). У 1914 р. розпочалося їх серійне виробництво [306, с.250; 312, с.446].

Для формування довготривалих дистанційно керованих мінних загороджень з метою оборони приморських фортець, військових портів, гирл річок тощо, що знаходилися в зоні дій стаціонарних берегових артилерійських батарей, використовувалися морські гальванічні міни інженерного відомства, або станційні міни (плавучі електроконтактні і донні обсерваційні [196, с.7-8, 13, 54]). Вони призначалися для ураження великих кораблів з великою осадкою, що могли

¹ Григорович Дмитро Павлович, 06.02.1883–26.07.1938 рр., видатний російський і радянський авіаконструктор українського походження (народився у м. Київ), закінчив Київський політехнічний інститут, сконструював 80 літаків різноманітних типів і призначення морського та сухопутного базування, йому належить першість у створенні гідролітака, морського торпедоносця, гідролітака-винищувача і першого вітчизняного літака, призначеного для мінних постановок.

здійснювати обстріл фортець з далекої відстані й обслуговувалися сухопутним відомством. Ці міни групами (зазвичай по 5–6 мін у мінній групі) виставлялися “зірочкою” і приєднувалися до відповідного електричного кабелю, так званого магістрального провідника. Водночас останній виводився на пульт управління командного пункту управління мінним загородженням – мінну станцію. Активація певної групи мін здійснювалася замиканням на пульті управління мінної станції гальванічної батареї. Це означало, що всі міни певної групи приводилися у бойове положення і для вибуху їм був необхідний лише контакт з ворожим кораблем. З іншого боку, якщо контакт міни з кораблем відбувся, а група, до якої входила ця міна, не була активована, то на пульті мінної станції лунав електричний дзвоник з вказівкою номера міни, вмикалася сигнальна лампочка, а самописець фіксував час контакту. Загородження з гальванічних мін інженерного відомства мало вигляд неправильно розкиданих груп мін (мінних банок, рис. Р.2 [196, вклейка]). Їх постановка, охорона і обслуговування покладалося на бойові плавучі засоби відповідної фортеці: міноносці прибережної оборони, мінні катери тощо [196, с.7, 43-44; 666, с.21, 23]. На Чорному морі, напередодні оголошення війни з Туреччиною, подібні мінні загородження були виставлені в районі Севастополя та Очакова [659, с.46].

Поряд з мінною зброєю вдосконалювалися тральні сили і засоби, а також організації їх використання. Але, не всі уроки з досвіду війни з Японією були належним чином осмислені та враховані російським Морським відомством [374, с.5]. Тральна справа здебільшого зневажалася. Наприклад, виконуючий посаду [667] начальника Мінного відділу Морського технічного комітету капітан 1 рангу Олександр Адольфович Реммерт (28.06.1861 – 1931 рр. [396, с.108; 448]) вважав, що для тралення не потрібно жодних особливих пристосувань, а досить лише накинути на міну мотузку й тягнути її до берега. Коли ж йому поставили резонне питання, а як бути, якщо до берега миль 10–20, він здивувався: “Хто ж тралить у відкритому морі? Тралять лише на рейдах!” [374, с.5]. Більшість керівників Морського міністерства дотримувалися схожої думки, вважаючи, що тралення повинне здійснюватися лише в межах рейдів і гаваней, а організаційною основою тралових сил має бути “тралячий караван”, подібний створеному при обороні Порт-Артуру [401, с.649]. Як

бачимо, таке обмеження організації і району застосування мінно-тральних сил звужувало їх роль у мінній війні на морі.

Поступово російська військова думка дійшла до розуміння, що в майбутній війні доведеться тралити не лише на рейдах, але й забезпечувати протимінну безпеку кораблів флоту у відкритому морі. Отже, необхідно було створювати трали, придатні для роботи далеко від узбережжя, а для підвищення ефективності тралення будувати спеціальні кораблі. Можна зазначити, що планомірна організація тралення, як особливого виду бойової діяльності сил флоту, почалася з 1907 р., коли при Мінному відділі Морського технічного комітету була заснована “Частина мін загородження і тралів”. На організаційний період до мінного відділу був прикомандирований колишній начальник порт-артурського трального каравану капітан 2 рангу М. Іванов, який, спираючись на досвід війни з Японією, вважав за необхідне організувати на кожному флоті “партію тралення мін загородження”. До її штабу, який повинен був підпорядковуватися начальнику партії, входили б, принаймні, 4 фахівці: помічник начальника партії, штурман, мінер та інженер-механік [374, с.5-6; 451, с.7; 405; 413].

Важливу роль у розвитку мінної справи відіграла спеціальна комісія, яка працювала в цей же час при Морському міністерстві і призначалася для визначення невідкладних заходів з організації на флотах “системи постановки мін загородження і тралення”. До складу комісії увійшли фахівці з мінної і тральної справи, що мали досвід війни з Японією. Очолив комісію контр-адмірал Михайло Федорович Лощинський (5.11.1849 – 11.01.1917 рр. [581]) – Головний інспектор мінної справи Морського міністерства, який при обороні Порт-Артурської фортеці та організацію тральних робіт. Близько двох років комісія працювала з документами по російсько-японській війні, поступово виробляючи загальні погляди на роль і місце мінної зброї у сучасній війні [374, с.19].

Морський генеральний штаб розробив “Підстави для організації постановки мінних загороджень”. Цим документом передбачалося організувати дві партії тралення, – у Кронштадті та Севастополі. У їх складі передбачалося мати не менше 4-х великих катерів, пристосованих для постановки і прибирання мін. У цьому контексті зазначимо, що термін “тралення” почав широко використовуватися вже в

ході Першої світової війни. Доти вживався термін “прибирання мін” [374, с.5].

Важливим документом, розробленим комісією, стало “Положення про постановку мінних загороджень і тралення у флоті”, в якому поняття “тралення” трактувалося ширше. Воно поділялося на дві категорії: ескадрене тралення і портове тралення. При цьому поняття “ескадрене тралення” не було конкретизоване. Комісія пропонувала розробку інструкцій з цього питання залишити за штабами ескадр, які краще знали місцеві умови. Стосовно “портового тралення” комісія запропонувала мати у складі кожної партії тралення всього 9 мореходних парових баркасів, водотоннажністю до 100 т (осадка не більше 1,8 м, швидкість 10 вуз.), кожен з яких забезпечувався би пристосуванням для підйому мін і гарматою для їх знищення. З початком війни партії тралення повинні були посилюватися за рахунок портових суден [374, с.20; 434, с.65].

Першою в 1907 р. була створена партія тралення Балтійського моря в Кронштадті [374, с.6; 968]. На Чорному морі до партії тралення, яка сформувалася в 1909 р., увійшли застарілі портове судно “Гонець”, номерні міноносці – № 258 (колишній “Поти” [573]), № 267 (колишній “Измаиль”, з 1910 р. тральщик “№ 9”), № 255 (колишній “Геленджикъ”, з 1910 р. тральщик “№ 10” [549, с.51; 572], фото П.26 [124]) і два катери водотоннажністю 12,5 т [434, с.22]. Відносно використання номерних міноносців як тральщиків зазначимо, що це рішення було викликане необхідністю мати в разі війни у складі ескадри швидкісні тральщики, аби вони могли супроводжувати її з тралами у відкритому морі. Передбачалося, що кораблі цього типу досить було забезпечити щитовим тралом, що допускав можливість тралення на ходу до 12 вуз. Це не вимагало значних витрат і не порушувало спроможність міноносців виконувати завдання за основним призначенням [374, с.23].

Проте всі ці переобладнані застарілі кораблі не повністю відповідали вимогам протимінної боротьби. Тому на початку 1909 р. Морський генеральний штаб замовив для Балтійського і Чорноморського флотів спеціальні судна для постановки і тралення мін, які повинні були відповідати наступним вимогам: мати потужні машини, невеликі розміри, малу осадку, щоб без ризику ходити над мінами, бути морехідними і легко керованими [434, с.48].

У 1909 р. для партії тралення Чорноморського флоту, зважаючи на відсутність у його складі придатних для тралення суден, на заводі “Белліно-Фендеріх” (Bellino-Fenderich) в Одесі були закладені перші судна спеціальної побудови: №1 – “Альбатрось” (фото П.27 [140]) і однотипний №2 – “Баклань”, які 15 липня 1910 р. після “прийняття до казни” підняли військово-морські прапори (ТТХ у табл. Д.2). Наказом по флоту та морському відомству від 29 липня 1910 р. вони були віднесені до розряду портових суден і зараховані до складу партії тралення Севастопольського порту [965, с.56]. Така класифікація пояснюється тим, що в російському флоті склалося стійке уявлення про тралення, як про дію, що виконується лише на рейдах. Отже, воно повинно було обслуговуватися портовими засобами. У партії тралення, навпаки, прагнули упровадити у використання термін “тральні судна”, а згодом – “тральщики” [451, с.7]. Не зважаючи на те, що за конструктивними якостями “Альбатрось” і “Баклань” мало відрізнялися від звичайних буксирів, вони виявилися досить вдалими суднами. Проте, через малу імовірність використання противником мінної зброї на Чорному морі, як вважалося, а так само через фінансову скруту, Морське міністерство від подальших замовлень подібних суден для Севастопольського порту відмовилося [432, с.48]. Проте, цінний досвід їх будівництва та експлуатації був використаний при проектуванні балтійських “спеціальних пароплавів для тралення” [965, с.56]. Зазначимо, що перший у світі повноцінний тральщик спеціальної побудови – “Взрывъ”, зійшов зі стапеля Іжорського заводу в Санкт-Петербурзі 17 березня 1911 р. За ним 6 квітня був спущений на воду тральщик “Минрепъ”, який став вважатися головним у серії [433, с.76].

У 1909 р. одеський завод “Белліно-Фендеріх” отримав ще одне замовлення на проектування і будівництво моторного катера, призначеного для тралення на мілководді і пристосованого для перевезення на великих суднах. Катер, що став першим у світі спеціальним катерним-тральщиком, отримав назву “Чайка” (ТТХ у табл. Д.3) і так само був зарахований як портове судно до партії тралення Севастопольського порту [744, с.9].

У період 1907–1909 рр. в російському флоті сталися зміни і в розумінні тактики протимінних дій із забезпечення сил флоту, виникли основи планомірної організації протимінних дій, як особливого різновиду бойової діяльності флоту

[374, с.17]. До цього про тактику тралення ще не було сталого уявлення. У Морському корпусі та в Морській академії вона не вивчалася. Розробкою основ тактики тралення займалися, передусім, ентузіасти протимінної справи. Завдяки їм на початок війни було сформовано розуміння основних завдань партій тралення і напрямів їх зусиль.

Так, завданнями партії тралення визначалися:

у мирний час – практичні заняття зі знищення мін і підготовка протимінних засобів на випадок війни;

у воєнний час – очищення від мін районів і фарватерів, розвідувальне тралення попереду по курсу кораблів, чим забезпечувалися і проведення їх за трами [374, с.25].

З початком війни передбачалося розгортання декількох партій мирного часу (по 7–9 суден), і напівпартій (по 5 суден) у кожній. Вони повинні були посилюватися за рахунок переобладнання цивільних суден, що призивалися на військову службу за планом мобілізації. Залежно від району виконання завдань передбачалося мати партії тралення 3-х видів: морські, рейдові та портові. Вони підпорядковувалися, згідно наказу по Морському відомству №176 від 10 липня 1909 р. та за вказівкою Морського міністерства, командирам портів або флагманам [401, с.649].

Вважалося, що організація і вид тралення залежать від завдання, на користь якого здійснювалося тралення. При цьому розглядалися такі види тралення, як: очищення від мін районів і фарватерів; розвідувальне тралення попереду по курсу кораблів, що забезпечувалися; проведення кораблів за трами. Для надійного знищення мін визнавалося необхідним і достатнім подвійне проходження району або фарватеру з буксированими трами Шульца. Для розвідувального тралення передбачалося використовувати щитові (підсікаючі) трати [374, с.25].

На Чорному морі Траляча партія Чорноморського флоту (начальник старший лейтенант В'ячеслав Георгійович Енгельман, 1883–1958 рр., фото Н.50 [587]) уперше була визнана загальнофлотським з'єднанням наказом по морських силах і портах Чорного моря №4 від 29 квітня 1914 р., яким оголошувався “тимчасовий розподіл суден Чорноморського флоту по загонах на 1914 р., починаючи з 1 травня”.

Вона мала два відділення: морське, очолюване безпосередньо начальником партії старшим лейтенантом В. Енгельманом, включало номерні міноносці, що передавалися безповоротно для переобладнання в тральщики – № 270, 271, 272 і 273; рейдове (начальник лейтенант Володимир Володимирович Скрябін, 22.02.1887–29.10.1961 рр. [747]) включало тральщики “Альбатрось”, “Баклань”, №8 і №10 (колишні номерні міноносці). Партії тралення також були підпорядковані катер-тральщик “Чайка”, мінні катери та блокшив “Пендеракля”.

Проте, у розвитку тральної справи в Росії у період до Першої світової війни були певні недоліки. На неї не відпускалися спеціальні кредити і необхідні ресурси. Доводилося запозичувати необхідні кошти з асигнувань на інші статті витрат, зокрема, на виготовлення мін загородження. Портові управління ігнорували будь-які вимоги начальника партії тралення під слухним приводом – “тральщики все одно вибухнуть”. Постачання по шкіперській частині було недостатнім, бракувало інвентаря. Довго тривала дискусія щодо озброєння тральщиків артилерією. Так само вважалося, що тралення в технічному відношенні нескладне і не вимагає спеціального навчання особового складу. Таке ж ставлення було і до розвитку протимінних засобів (тралів). Це недалекоглядне уявлення флотського керівництва про тралову справу гальмувало її розвиток. Складним залишалися формування і підготовка екіпажів тральщиків. Це посилювалося тим, що до тральщиків, як до портових засобів, на флоті ставилися зверхньо. Випускники Морського корпусу не йшли служити на ці судна, які вважалися безперспективними щодо кар’єрного зростання. Командний склад тральщиків комплектувався офіцерами, висунутими з кондукторів, або офіцерами по адміралтейству, освітній рівень яких був у край низький. Наприклад, деякі командири тральщиків мали поверхове уявлення про навігаційну прокладку і не могли самостійно плавати у відкритому морі [374, с.21-22, 25; 451, с.7-8]. Також можна відзначити, що в цей період наукових засад (теорії) тралення ще не склалося. Перші спроби сформулювати їх основні положення були зроблені лише по закінченні Першої світової війни, яка дала багатий фактологічний матеріал для досліджень та узагальнень в цій галузі [374, с.5]. Але, загалом, на початок Першої світової війни в російському Чорноморському флоті вже перебували на озброєнні мінно-тральні кораблі спеціальної конструкції, була відпрацьована

певна організація мінно-тральних сил і сформовано розуміння основних завдань партій тралення і напрямів їх зусиль [863, с.74-79].

Стосовно розвитку трального озброєння (тралів) у період до Першої світової війни зазначимо, що з війни з Японією російський флот вийшов, маючи на озброєнні (з прийнятних за ефективністю та перевірених на практиці протимінних засобів) лише контактний буксирований парний трал К. Шульца. У подальшому вдосконалення засобів боротьби з мінами в перші післявоєнні роки спиралося на принципі устрою саме цього тралу. У 1911 р., після впровадження запропонованих Морським технічним комітетом певних удосконалень (обтічні буйки, додаткові грузила тощо), були прийняті на озброєння наступні його варіанти: великий трал Шульца балтійського зразка (або “великий балтійський”), великий трал Шульца чорноморського зразка, а також малі трали Шульца балтійського і чорноморського зразків. Вони призначалися для різних типів суден і відрізнялися між собою довжиною тралячої частини, вагою малих і великих грузил та іншими незначними конструктивними особливостями [374, с.7-10]. Загальними основними недоліками всіх типів трала Шульца були мала швидкість, складність в очищенні трала від мін, особливо в разі одночасного затралення декількох мін, і потреба у двох тралячих кораблях [836, с.32]. Подібними за принципом дії розробками того часу були фінляндський трал (1908 р.) і трал системи Котельникова (1908 р., розробка поручика по адміралтейству з морської частини Дмитра Федоровича Котельникова (11.09.1876 – ..? рр.) [115; 374, с.6, 18; 701; 797, с.87-88]. Окрім трала Шульца на озброєння російського флоту в 1911 р. були прийняті: великий прядивний трал (для парових, моторних і гребних шлюпок); малий прядивний трал (для малих гребних шлюпок); щитовий трал (у якості грузила використовувалися щити-заглиблювачі завдовжки по 1,8 м) [374, с.10]. Нові типи контактних тралів дозволили, загалом, збільшити швидкість тралення та поглиблення тралячої частини, що було дуже важливим для протимінного забезпечення швидкохідних кораблів у відкритому морі. Принцип роботи всіма тралами зберігався однаковий: захоплена тралом якірна міна буксировалася на мілководдя, де вона спливала та знищувалася.

Новим у розвитку тралів у російському флоті до Першої світової війни можна вважати морський змійковий трал (1911 р.) і морський щитовий трал Сомова (1911 р.,

розробник старший лейтенант Н. В. Сомов). Принцип роботи цих тралів дозволяв не буксирувати затралену міну на мілководдя, а перебивати її мінреп у момент затралювання і знищувати на місці після її спливання. Це скорочувало час, необхідний для тралових робіт. У морському змійковому тралі для розведення тралячих частин використовувався пристрій у вигляді плоскої пластини (зазвичай дерев'яний щит розміром 1×1,5 м з металевим оковуванням), що нагадував “повітряного змія”. Поблизу “змія” встановлювалися підривні патрони системи П. Кіткіна, якими перебивався мінреп міни, після чого вона спливала на поверхню моря і знищувалася. Трал цього типу вже міг буксируватися одним кораблем у двох варіантах: односторонньому (протралена смуга 75 м) або двосторонньому (протралена смуга 95 м). Слід зазначити, що у 1931 р. змійковий трал був модернізований шляхом заміни підривних патронів механічними різаками (ріжучими “кішками”). Цей тип тралу активно використовувався під час Першої і Другої світових війн і залишався на озброєнні ВМФ СРСР до 1944 р. [848, с.61-64; 374, с.10, 15; 836, с.32; 523; 610]. Аналогом цього типу тралу був носовий змійковий трал (фор-трал). Він ставився з носу корабля і призначався для відведення від корабля і підсікання якірних мін, що потраплялися на шляху його руху. Через низку конструктивних і тактичних недоліків цей тип тралу подальшого розвитку не набув [374, с.29]. Близьким до змійкового тралу за принципом дії був морський щитовий трал, який міг використовуватися в двох варіантах: підсікаючому (при 10–12 вуз.) та буксированому (при 8–10 вуз.) [836, с.32; 611; 831]. Порівняльні характеристики морського щитового тралу системи Н. Сомова та морського змійкового тралу наводяться у табл. Д.5. У 1914 р., напередодні війни, був прийнятий на озброєння сітковий поверхневий трал, що призначався для очищення районів тралення від плаваючих мін [374, с.17].

У практиці створення й удосконалення тралів також використовувалися досягнення іноземних флотів. Найбільш оригінальним за конструкцією був трал Шестранда (1905 р.), траляча частина якого з'єднувалася з буксирами опосередковано (через підтримуючі буйки). Після прийняття на озброєння російського флоту цей трал був основою для наступних розробок, якими стали прийняті на озброєння в 1909 р. удосконалений трал Шестранда і катерний підсікаючий трал. Принцип роботи цих тралів також був заснований на перебиванні мінрепу міни вибухом підривного

патрону трала при їх дотику [374, с.10, 12-14].

Одночасно з розробленням більш досконалих тралів розроблялися й способи їх бойового застосування. Так, трали могли використовуватися як поодинокі, так і групою. В останньому варіанті тралення відбувалося в строях кільватеру парами, уступу парами і подвійного уступу (клин). Головним критерієм вибору того чи іншого строю була необхідність забезпечення безперервності спільної тральної смуги, що створювалася тралами групи. Це потребували підвищеної уваги до дотримання заданих елементів строю (курсів кута і дистанції) кораблями, що буксировали трали [374, с.17].

Загалом до початку Першої світової війни флот Російської імперії досяг більш високого рівня у розвитку контактних тралів (дивись табл. Д.6). Їх тактичні характеристики в основному відповідали мінній загрозі, що очікувалася, з боку протикорабельних якірних мін, найбільш уразливим елементом яких був мінреп. Особливістю було те, що усі подальші розробки російських і, пізніше, радянських контактних тралів продовжували розвивати принципи, закладені в системах ще до початку Першої світової війни.

У період, що нами розглядається, відбувся розвиток носіїв мінної зброї. До початку війни у складі Чорноморського флоту знаходилися мінні загороджувачі “Дунай” (спеціальної побудови) і “Прут” (колишній поштово-пасажирський пароплав Добровольчого флоту “Москва” [548, с.154; 885, с.97], фото П.31 [122]). Для мінних постановок були пристосовані міноносці типу “Соколь” (4 од. – “Строгий”, “Смѣтливый”, “Свирѣпый”, “Стремительный”), які брали на борт 12 мін загородження та усі есмінці, що знаходилися в строю: типу “Завѣтный” (9 од. – “Завидный”, “Завѣтный”, “Жуткій”, “Жаркій”, “Живой”, “Живучій”, “Лейтенантъ Пущинъ”, “Звонкій”, “Зоркій”) могли брати на борт 18 мін загородження зразка 1908 або 1912 рр.; типу “Лейтенантъ Шестаковъ” (4 од. – “Лейтенантъ Шестаковъ”, “Капитанъ Сакенъ”, “Капитанъ-лейтенантъ Барановъ”, “Лейтенантъ Зацаренный”) – 40 мін (після капітального ремонту в 1915 р. – до 50 [550, с.36]); типу “Дерзкій” (однотипні есмінцям “Новикъ”, 9 од. – “Безпокойный”, “Гнѣвный”, “Дерзкій”, “Пронзительный”, “Счастливый”, “Быстрый”, “Громкій”, “Пылкій”, “Поспѣшный”) – 80 мін; типу “Фидониси” (“ушаковська серія”, 8 од. – “Фидониси”, “Керчь”,

“Гаджибей”, “Калиакрія”, “Занте”, “Цериго”, “Корфу”, “Левкас”) – 80 мін [198, с.20-22].

З оголошенням мобілізації під мінні загороджувачі були переобладнані 7 вантажопасажирських пароплавів: “Великий Князь Константинъ III” (після 1914 р. – “Константинъ”, назва скорочена для зручності роботи сигнальників, виключивши титул [283]), “Цесаревичъ Георгій”, “Великая Княгиня Ксенія” (після 1917 р. – “Ксенія” [473]), “Великий Князь Алексѣй”, “Святой Николай” російської судноплавної компанії РТПіТ [339, с.149], а також “Дыхтау” та “Бештау”. Вони були підпорядковані морському відомству відповідно до Закону і положенню про військово-суднову повинність від 28 червня 1914 р. (ст.2, 16, 21) та зараховані до складу Чорноморського флоту [7, арк.65-65 об., 69, 70].

Як прибережні мінні загороджувачі і катерні тральщики використовувалися малі моторні загороджувачі (5 од. – “Катер №1” – “Катер №5”, з 28.09.1914 р. – катери “А”, “Б”, “В”, “Е”, “Д”, побудовані в майстернях Севастопольського порту і зараховані до складу бригади тралення Чорноморського флоту). Вони мали на озброєнні 25 мін і класифікувалися як мінні двигунні катери. Для постановки позиційних мінних загороджень у Керченській протоці міг залучатися сітковий загороджувач “Мина”, що брав на борт 80 мін загородження [198, с.24; 537; 567]. Відомості щодо мінних загороджувачів російського Чорноморського флоту та їх ТТХ наведено в табл. Д.4.

На заводі “Наваль” (“Товариство Миколаївських заводів і верфей”, м. Миколаїв) за проектом М. Нальотова був побудований і в 1915 р. спущений на воду підводний мінний загороджувач “Крабъ” (фото П.59 [477; 691]), який став першим у світі кораблем цього класу. “Крабъ”, мав достатньо потужне озброєння і при водотоннажності всього 470 т міг брати на борт 60 мін. Аналога подібного типу підводного човна у світі не існувало. Але, у 1919 р., залишаючи Севастополь, англо-французькі інтервенти вивели у море і затопили 13 підводних човнів, у тому числі і мінний загороджувач “Крабъ” [63, с.VI, 67; 907, с.23].

Слід зазначити, що в Російській імперії у той період проекти підводних мінних загороджувачів подібних проекту М. Нальотова не були поодинокими. Так, у 1911 р. конструктор Б. (...?) Журавльов (відомостей щодо автора проекту

не знайдено – авт.) запропонував Морському відомству, амбіційний на нашу думку, проект підводного крейсера з наступними тактико-технічними характеристиками: водотоннажність 4500 / 5400 т (надводне / підводне), довжина 128 м, ширина 10,3 м, швидкість ходу 26/14 вуз., дальність плавання 15000/250 миль. Робоча глибина занурення 125 м. Озброєння: 30 торпедних апаратів, запас торпед – 60 шт., мін – 120. Але цей проект не був прийнятий Морським міністерством, а за наполегливість добитися його ухвалення винахідник зазнав дисциплінарного покарання. Цікаво, що вираз “підводний крейсер” знову став використовуватися лише в середині сімдесятих років ХХ ст. і з того часу міцно закріпився у флотській термінології [907, с.19].

Отже, на початку війни у складі російського Чорноморського флоту знаходилися різнотипні кораблі (судна), якими потенційно можна було створювати як оборонні, так і активні мінні загородження.

Зазначимо, що Першій світовій війні передував восьмирічний період її планомірної і виключно інтенсивної підготовки у сфері політики і економіки, ідеології та пропаганди, будівництва збройних сил і стратегічного планування. Відбувалася й еволюція поглядів на характер і зміст морської війни та роль і місце у ній мінної зброї, що відображувалося в оперативних планах застосування флотів. На цей процес значно впливала, передусім, зміна воєнно-політичної обстановки [878, с.189-195]. Розглянемо це на прикладі російського Чорноморського флоту. Так, після закінчення російсько-японської війни 1904–1905 рр. визнання Німеччини як головного ймовірного противника Росії визначило вибір головного ТВД – Балтійського, і, відповідно, зменшило значущість Чорноморського ТВД [851, с.321]. Аналіз воєнно-політичної обстановки в світі, а так само і стан військових флотів можливих противників Росії на Чорному морі в 1907 р. давали підстави російському Морському генеральному штабу (створений 24.04 (7.05).1906 р. [609]) припускати, що Болгарія і Румунія не можуть мати сучасної морської сили, зважаючи на їх економічні можливості. Водночас, флот Туреччини, хоча і мав достатні сили, проте, за повної відсутності організації та з причини застарівання корабельного складу, міг розглядатися як реальний противник лише в союзі з одним із європейських флотів. За цих обставин

вважалося, що Чорноморський флот пануватиме на Чорному морі. Це панування може бути втрачене лише з проходом через чорноморські протоки сильного флоту якої-небудь провідної європейської держави. Тому, у плані відновлення флоту 1907 р., що здобув назву “Стратегічні підстави для складання плану війни на морі”, Чорноморському флоту визначалося як головне стратегічне завдання – не допустити вторгнення флоту противника в Чорне море і “як найдовше зберігати володіння морем”. Виходячи з цього, план визначав флоту два основних завдання: оволодіння протоками або, у крайньому випадку, загородження проходу через них сил флоту противника. В обох випадках флот повинен був захопити Верхній Босфор, для чого необхідно було зруйнувати берегові укріплення, висадити десант і підтримувати його наступ або виставити мінні загородження біля Верхнього Босфору та захищати їх від тралення. Успіх передбачалося досягнути завчасним розгортанням флоту в районі намічених дій не далі лінії, що з’єднувала мис Каліакра з мисом Пендереклі (Ереґлі) [226, с.193; 670, с.236; 851, с.321].

Наступного року завдання Чорноморського флоту у війні зазнали зміни. У 1907–1908 рр. на нього покладалися вже два головних завдання: спостереження за Босфором і гирлом Дунаю; можливе загородження противнику доступу в Чорне море, як з боку Босфору, так і з боку р. Дунай. Згідно цих завдань передбачалося швидке розгортання Чорноморського флоту та його зосередження біля Босфору з метою постановки в протоці мінного загородження раніше ніж противник спробує увійти до Чорного моря. Сигналом Чорноморському флоту для початку цих дій повинен був служити вхід ворожого флоту до Дарданелл. Передбачалося, що вже на 3-й день після закінчення мобілізації резервних суден до гирла Дунаю мав бути висланий загін спостереження [670, с.237].

Однак, на початку 1908 р., унаслідок політичних ускладнень на Близькому Сході, виникла реальна загроза війни з Туреччиною. Занепокоєння російського уряду також викликало нарощування останньою збройної сили. Тому Морським генеральним штабом був складений новий план війни на Чорному морі з розрахунку на протиборство з Туреччиною, який 18 лютого 1908 р. дістав схвалення царя. Він залишав флоту в якості головного завдання збереження панування на Чорному морі. При цьому флот повинен був спробувати розбити

турецький флот в генеральній битві, якщо той увійде в Чорне море, або блокувати протоку Босфор. Десантна експедиція на Босфор у новому плані вже не передбачалася [366, с.135]. Досягнення цієї мети зумовлювало зосередження біля Босфору основних сил флоту не пізніше 36 год. після початку воєнних дій та кораблів резерву після закінчення мобілізації [851, с.321]. Проте, з причини того, що база флоту в Севастополі була дуже віддаленою (відстань між Севастополем і Стамбулом – 299 миль [316, с.29]), щоб підтримувати безперервну блокаду, передбачалася велика постанова мінних загороджень біля Босфору, які, на час відсутності головних сил флоту, повинні були оборонятися черговими силами флоту [670, с.237]. Зазначимо, що для постановки значної кількості мінних загороджень біля Босфору у Чорноморського флоту у цей період не вистачало достатньої кількості мінного запасу і мінно-загороджувальних засобів. Так, станом на 1908 р. у складі Чорноморського флоту було в наявності лише два мінних загороджувача – “Бугь” і “Дунай” [1, арк. 99 об.-100].

Але швидкий розвиток воєнно-політичної обстановки показав, що майбутня війна можлива лише в масштабі загальноєвропейської війни, що практично не допускало ймовірності війни Росії виключно з Туреччиною. Враховуючи це російське Морське міністерство у 1908 р. приступило до розробки плану війни на Чорному морі на більш тривалий термін. При цьому вважалося за необхідне невідкладно розробити два його варіанти: проти турецького флоту та проти коаліції флотів Туреччини, Австро-Угорщини та Румунії. План війни 1908 р. було вирішено залишити як варіант на випадок війни лише з Туреччиною [851, с.321-322].

Затверджений 8 червня 1908 р. Морським міністром Іваном Михайловичем Діковим (на посаді з 11.01.1907 до 8.01.1909 р. [604]) особливий “План війни на Чорному морі Росії із західною коаліцією 1909–1913 рр.”, вже чітко визначав супротивні держави – Німеччину, Австро-Угорщину, Румунія і Туреччину, які протистоятимуть Росії на Чорноморському ТВД і вестимуть з нею боротьбу за володіння Чорним морем. Отже, Чорноморському флоту тепер уже належало протидіяти одночасно флотам Туреччини, Німеччини, Австро-Угорщини та Румунії.

Указуючи на небезпеку висадки десантів противника, план визначав флоту головне стратегічне завдання – якнайбільш можливе тривале збереження за собою

володіння Чорним морем. При цьому наголошувалося, що при безперечній перевазі морських сил противника, подібне завдання може бути виконане Чорноморським флотом тільки тимчасово (до 19 днів, упродовж яких можливо безперешкодного провести мобілізацію російських військ і відправки їх на головний театр). Потім флот повинен був вести боротьбу зі спробами флоту противника проникнути до північно-західного району Чорного моря та в Азовське море [851, с.322; 670, с.199, 238].

Для збереження панування в Чорному морі російський Чорноморський флот повинен був запобігти доступу флоту противника як з боку Чорноморських проток, так і з боку р. Дунай. Вирішити це завдання передбачалося силами активного флоту (наступального, лінійного [224, с.273; 302, с.20, 200]) посиленого підводними човнами біля Босфору та постановкою мінних загороджень у протоках і на зовнішньому Босфорському рейді із захистом їх флотом. Забезпечення флоту даними розвідки та спостереження покладалося на повітроплавних парк (дирижаблі). Діючий флот згідно плану повинен був прибути до протоки не пізніше ніж через 36 год. після отримання наказу про вихід у море. Підставою для початку загородження Босфору були відомості щодо появи ворожого флоту в Дарданельській протоці.

У районі Босфору передбачалося виставити три черги мінних загороджень: першу (400 мін у 8 ліній) належало поставити есмінцям за можливістю в глибині протоки або з поплавцями з розрахунком на знесення мін течією в протоку; другу – між мисами Юм-Бурну та Румелі-Бурну (900 мін у 3 лінії) крейсерами або, за наявності вільних, есмінцями; третю – на зовнішньому босфорському рейді за 5–20 км від входу в протоку (1000 мін у 3 лінії) пароплавами та транспортами [851, с.322].

При спробі противника прорвати блокаду Босфору Чорноморський флот повинен був вступити з ним у бій на заздалегідь підготовленій мінній позиції і в разі успіху продовжувати блокувати протоку, спираючись на Кефкен, Інаду й інші рейди. У разі неможливості досягти бажаних результатів, вважалося за доцільне Чорноморському флоту відійти до своїх берегів для вирішення у подальшому головного стратегічного завдання з “боротьби за володіння північно-західною ділянкою Чорного моря та всім Азовським морем”.

Боротьба за панування в Азовському морі повинна була здійснюватися створенням мінних загороджень в Керч-Енікальській протоці з їх захистом тимчасовими береговими укріпленнями. Для цього передбачалося залучити резервні судна, пристосовані пароплави, а також судна активного флоту, що з певних причин будуть змушені відступити від протоки [670, с.239]. Для перешкодження доступу сил флоту противника з боку р. Дунай передбачалося долучити судна резервного флоту, дії яких також могли бути підтримані підводними човнами і постановкою мінних загороджень (300 мін) біля Суліни і Констанци [851, с.323]. Відомості щодо постановок мінних загороджень за планом на 1909–1913 рр. наведені у табл. К.1.

Отже, план війни на Чорноморському ТВД у 1909–1913 рр. передбачав широке використання морських мін як в оборонних, так і в активних цілях. Основною ідеєю оборони безпосередніх підступів до свого узбережжя планами визначалася власне мінно-позиційна оборона, опробована ще у попередніх війнах. Розрахунок російського командування на своєчасне попередження дій противника був однією зі слабких сторін цього плану. Ризикованою також була постановка великого мінного загородження у зоні вогню берегових батарей противника [851, с.323].

Подальша зміна воєнно-політичної обстановки у період 1911–1914 рр. та зростання могутності морських флотів імовірних противників Росії зажадало не лише перегляду планів війни, але й вжиття заходів для значного посилення російського флоту на Чорному морі. Так, Чорноморський флот все ще переважав по силі флот Туреччини. Але остання, знаходячись під впливом Німеччини та керована партією младотурок (тур. *Jön Türkler* [585]) могла зважитися розпочати нову війну, щоб повернути втрачене становище після двох Балканських війн (1912 та 1913 рр. [322, с.383-395]) і, тим самим, створити базу для відродження країни. З початку ХХ ст. у Туреччині розгорнувся рух з модернізації її застарілого військового флоту, на відродження якого всією країною збиралися гроші. У Великобританії було замовлено два лінійні кораблі типу “дредноут”, – “Sultan Osman I” і “Reshadie” (після оголошення війни були конфісковані Великобританією і увійшли до її флоту під назвами “Erin” і “Agincourt” відповідно [616]), а також два есмінці, які повинні були вступити в стрій в 1914 р. Окрім того, після остаточного переходу Туреччини на

сторону Троїстого союзу, Німеччина пообіцяла надати їй допомогу у вигляді лінійного крейсера та одного або двох легких крейсерів. Тим часом, як передбачалося, російські лінійні кораблі могли вступити в стрій не раніше 1915–1917 рр. Це створювало загрозу втрати панування Росії в Чорному морі. До того ж стало зрозуміло, що Росія, не підсиливши своєї армії паралельно з посиленням у 1913 р. німецької та австрійської, не маючи на Чорному морі ані сильного флоту, ані достатніх засобів для перевезення крупного десанту, так само маючи низку внутрішньополітичних проблем, сама війни не розпочне [226, с.196; 670, с.243; 339, с.32; 660, с.49]. Тому Морський генеральний штаб розробив вихідні дані для складання нового плану війни з Туреччиною, в яких вже враховувалося посилення флоту останньої. Виходячи з оцінки співвідношення сил сторін і зовнішньополітичної обстановки, віддаленості Головної бази флоту від Босфору, неминучості протестів нейтральних держав та інших факторів, був розроблений проект оперативного плану на 1914 р. (затверджений командувачем Чорноморським флотом 28 грудня 1913 р. [851, с.324]). У ньому припускалося, що на Чорному морі в 1914 р. війна може бути наступальна лише з боку Туреччини, при обороні з боку Росії і при суворому нейтралітеті в перший період війни Румунії і Болгарії. Австро-Угорщина, унаслідок загрози з боку англійсько-французького флоту, не в змозі буде спрямувати свій флот у Чорне море [670, с.241-242].

Для Чорноморського флоту передбачалися три варіанти плану кампанії:

план кампанії 1913–1914 рр. виходив з переваги російського флоту над турецьким і передбачав блокаду Босфору головними силами та бій останніх з турецьким флотом при його спробі вийти в море;

план кампанії 1914–1915 рр., враховував перевагу турецького флоту, до складу якого повинні були увійти два лінійні кораблі типу “дредноут”, передбачав бій Чорноморського флоту на підготовленій позиції і перехід до наступальних дій у разі ослаблення турецького флоту;

план кампанії для періоду після 1916 р., при перевазі російського флоту, коли до його складу повинні були увійти три нові лінійні кораблі, передбачав активні наступальні дії проти Босфору з метою його прориву.

Відповідно до цих варіантів плану кампаній намічалось й використання мін,

а саме: при першому – постановка мін біля Босфору для його “закупорки”, при другому – створення мінно-артилерійської позиції біля головної бази флоту – Севастополя [339, с.31]. В остаточному варіанті оперативного плану дій Чорноморського флоту у кампанії 1914 р., що став початковим для підготовки флоту до воєнних дій напередодні Першої світової війни, передбачалося розгромити турецьку армію, що могла вторгнутися на Кавказ, і перейти в наступ на суходолі. Для флоту стратегічним завданням визначалося здобути панування на морі, щоб цим надійно захистити свої береги, звільнити армію від їх оборони, прикрити її тил і дати можливість перевозити війська морем для посилення кавказької армії. Одночасно флоту слід було порушувати морські комунікації Туреччини, зокрема заборонити сполучення морем з її східною армією. Захопленню протоки Босфор силами Чорноморського флоту та десанту і заняття турецької столиці не передбачалося до тих пір, поки не будуть підготовлені відповідні засоби [737; 670, с.243].

Для вирішення головного завдання щодо завоювання панування на Чорному морі флоту наголошувалося не шукати, а чекати противника біля свого узбережжя (! – наголос авт.). Командування флоту припускало, що сильніший турецький флот для забезпечення дій своїх сухопутних сил на Кавказі зробить спробу заздалегідь знищити або надійно заблокувати російський флот у Севастополі. За таких умов завданням флоту вважалося зайняти вигідну позицію для бою поблизу Севастополя та на цій позиції дати рішучий бій [851, с.324]. Позицію передбачалося встановити в районі Одеської затоки на напрямку Одеса – Миколаїв, що здавався командуванню особливо загрозливим. Флот повинен був зосередитися в Севастополі й чекати підходу противника, щоб тут, у сприятливих для себе умовах, дати йому бій [26].

Ступінь віддалення від Севастополя визначався можливістю використання підводних човнів, гідроавіації і малих міноносців. Постановка мінних загороджень біля Одеси, Керченської протоки та біля входу до Босфору оцінювалася як допоміжні дії, що не мають серйозного значення. План передбачав постановку з початком війни, якщо дозволять обставини, мінного загородження біля Босфору ще до виходу з нього головних сил противника. Це загородження, на думку командування флоту, повинно було надалі ускладнити рух ворожих транспортів, а

при успішному для російського флоту бою біля Севастополя – ускладнити й відхід до Босфору турецького флоту [851, с.324]. Як бачимо, в основу плану війни на морі 1914 р. була покладена та ж сама мінно-позиційна оборона підступів до узбережжя та військово-морських баз, а постановка мінних загороджень у цей період не набула належного значення.

Уся операція Чорноморського флоту поділялася на три частини. Спочатку флот повинен був проводити допоміжну операцію, що полягала у виявленні противника, з'ясуванні напрямку його руху та виконанні попередніх торпедних атак для його ослаблення. Далі передбачалося розгортання головних сил флоту, заняття вигідної позиції і ведення рішучої генеральної битви. У подальшому повинні були виконуватися торпедні атаки для розвитку успіху і знищення кораблів противника, пошкоджених у генеральній битві. Інші варіанти дій Чорноморського флоту не розроблялися. Домінувала достатньо упереджена ідея неминучої битви з противником на задалегідь підготовленій позиції [366, с.136].

Загалом, оперативний план дій Чорноморського флоту на початок Першої світової війни носив суто оборонний характер, був недостатньо розробленим і залишився незатвердженим морським міністром. Він відображав у собі всю невизначеність завдань, низку протиріч і умовностей, які не могли, в цілому, дати певної виразної ідеї використання флоту, що показали вже перші дні війни. Остаточна ініціатива у плануванні воєнних дій на Чорноморському ТВД була надана командувачу Морськими силами Чорного моря адміралу Андрію Августовичу Ебергарду (9.11.1856 – 19.04.1919 рр.) [26; 306, с. 482; 527; 851, с.324].

У розвитку російського воєнно-морського мистецтва до початку Першої світової війни, у контексті нашого дослідження, цікавим досягненням була розробка способів підготовки та ведення морського бою на мінно-артилерійській позиції, що являла собою сукупність морських мінних загороджень і берегових артилерійських батерей, що їх прикривали, встановлених з метою недопущення кораблів противника в район моря, що оборонявся. До мінно-артилерійської позиції належав також район моря, де передбачалося розгортання та бойове маневрування з'єднань (груп) кораблів, призначених для відбиття у взаємодії з береговою артилерією спроб флоту противника прорватися через мінні

загородження [760, с.298]. У цей період набула розвиток теорія ведення мінно-загороджувальної операції флоту, яка являла собою сукупність узгоджених мінно-загороджувальних дій, окремих мінних постановок і забезпечуючих дій, що проводилися за єдиним задумом і планом під керівництвом командувача флотом [366, с.139, 141]. Слід зазначити, що ці теоретичні розробки явилися цінним внеском у теорію воєнно-морського мистецтва і набули практичну реалізацію на Чорному морі вже під час Першої світової війни.

Зазначимо, що знайдені історичні джерела не дають чіткого уявлення щодо еволюції планів використання військового флоту Туреччини до початку Першої світової війни. Зустрічаються відомості, що Туреччина взагалі не мала підготовленого плану війни на Чорному морі. Лише з приходом німецьких фахівців вона почала підготовку до війни з головним противником на Чорноморському ТВД – Росією. Про ймовірний реальний зміст цих планів можна дізнатися, аналізуючи хід воєнних дій на початку війни. Так, стратегічний намір командувача об'єднаним німецько-турецьким флотом контр-адмірала Вільгельма Антона Сушона (нім. Wilhelm Anton Souchon, 2.06.1864–13.01.1946 рр. [294]), командувача ескадрою Середземного моря ВМС Німеччини (нім. Kaiserliche Marine, створена 23.10.1913 р.), у подальшому також і ВМС Болгарії) [395, с.580; 418; 997], полягав у завданні раптового удару майже одночасно по Головній базі російського флоту Севастополю, портам Одесі, Феодосії і Новоросійську, знищенні або суттєвому пошкодженні бойових кораблів і торгових суден, що знаходилися там, а також найбільш значимих військових та промислових об'єктів на узбережжі. Цим передбачалося ослабити російський Чорноморський флот і досягти повної переваги на морі [457, с.160-161; 851, с.334; 737]. Атаки російських кораблів, портів і баз мали ще одну мету – поставити Туреччину перед фактом вступу її у війну [851, с.332]. Як бачимо, німецько-турецьке командування у протидії Чорноморському флоту розглядало лише активні дії. Але, незважаючи на успіх перших операцій, німецько-турецький флот не зміг реалізувати цей задум, що нами буде розглянуто нижче. Плани та завдання військових флотів Болгарії і Румунії, у контексті теми нашого дослідження, нами не будуть розглядатися, оскільки роль цих флотів у мінній війні були незначними.

3.3. Активні мінні постановки на Чорному морі в кампаніях Першої світової війни

Як відомо, офіційною датою початку Першої світової війни є 19 липня (1 серпня) 1914 р., але бойові дії на Чорному морі розпочалися лише вранці 16 (29) жовтня нападом, без оголошення війни, об'єднаного німецько-турецького флоту на російські бази та порти, під час якого було обстріляно Одесу, Севастополь, Феодосію та Новоросійськ [6, арк.1-15]. Досвід воєнних дій на Чорному морі засвідчив доволі високу активність німецько-турецького флоту, який протягом усіх кампаній 1914–1917 рр. здійснював досить вдалі мінні постановки біля російського узбережжя і тримав Чорноморський флот у значній напрузі.

Аналіз дій німецько-турецького флоту під час Першої світової війни засвідчив, що мінні постановки, що проводилися ним, полягали у проведенні низки мінно-загороджувальних операцій і дій з постановки активних і оборонних мінних загороджень у трьох районах: Чорному та Егейському морях і в Дарданеллах. Як встановлено, у Чорному морі протягом усієї війни виконувалися лише активні мінні постановки проти російських кораблів, в Егейському – проти кораблів з'єднаного англійсько-французького флоту, а в Дарданеллах загородження були поставлені для оборони протоки від прориву кораблів англійського та французького флотів [357, с.20].

На початок війни Туреччина мала вельми обмежений запас морських мін (кількість потребує уточнення – авт.), свого ж виробництва їх не було. Це негативно позначалося на ефективності мінно-загороджувальних операцій і, у свою чергу, дозволяло воєнним історикам умовно поділити весь період мінної війни німецько-турецького флоту на Чорному морі на два етапи: перший, жовтень 1914 р., коли флот Туреччини виставив увесь власний запас мін; другий, з березня 1916 р. до 25 червня 1917 р., характеризується використанням виключно мін, що надійшли з Німеччини [357, с.20, 26]. З таким підходом можна погодитися. При цьому додамо, що у контексті розвитку воєнно-морського мистецтва перший період характеризується проведенням німецько-турецьким флотом однієї мінно-загороджувальної операції силами надводних кораблів. Водночас, у другому

періоді проводилися лише окремі мінно-загороджувальні дії (силами надводних кораблів і підводних мінних загороджувачів). У цьому контексті зазначимо, що у період Першої світової війни під мінно-загороджувальною операцією розумілася постановка крупних морських мінних загороджень, що виходила за рамки повсякденних мінно-загороджувальних дій флотів і була спрямована на вирішення оперативних завдань [312, с.446].

Отже, єдину за роки війни мінно-загороджувальну операцію німецько-турецький флот провів у ніч з 29 на 30 жовтня 1914 р. групою надводних кораблів. Вона передбачала постановку активних мінних загороджень уздовж російського узбережжя, біля головної бази флоту – Севастополя та на морських шляхах сполучення [357, с.20]. Мінні загородження ставилися для вирішення наступних оперативних завдань: завдання втрат корабельному складу противника; ускладнити (припинити) будь-які перевезення на російських морських торгових комунікаціях [339, с.56].

Згідно оперативного наказу, який містив завдання на 3 дні, мінно-загороджувальним силам німецько-турецького флоту ставилися завдання:

загороджувачу “Nilüfer” (“Frederica”, фото П.35 [146]) – у ніч з 2-го на 3-й день операції поставити міни при вході до Севастополя, після чого повернутися до Босфору, знов прийняти міни й чекати подальших наказів біля Терапії (Босфор). У разі, якщо обстановка не дозволить поставити загородження вночі цілком точно в навігаційному відношенні, його належить поставити удосвіта, при цьому в жодному разі не ставити міни ближче 2-х миль від входу в гавань;

загороджувачу “Samsun” (перероблений з морського буксира) – поставити міни при вході до Очакова, якщо це виявиться неможливим, здійснити мінні постановки перед Одесою, після чого прибути до Константинополя за новою партією мін [519, с.75, 78-79].

крейсеру “Midilli” (німецький легкий крейсер SMS “Breslau” типу “Magdeburg”, фото П.33 [104] і П.34 [145; 326, с.36; 616]) – удосвіта 3-го дня операції поставити міни перед входом в Керченську протоку [357, с.21; 519, с.75, 78-79].

У підсумку, під час мінно-загороджувальної операції біля російського узбережжя у різних районах були виставлені три мінних загородження:

загороджувачем “Nilüfer” під прикриттям лінійного крейсера “Sultan Selim Yavuz” (нім. SMS “Goeben” [326, с.36; 616]) у районі Севастополя між мисом Фіолент і Херсонеським маяком, безпосередньо перед входом на рейд, який вдалося точно визначити завдяки наявності світлової завіси (60 мін). Але через штурманську помилку міни були виставлені на великих глибинах, що не завдало шкоди російському судноплавству;

загороджувачем “Samsun”, під час атаки турецьких міноносців на російські кораблі в порту Одеса, на лінії Одеса – Севастополь (28 мін з мінним інтервалом 300–400 м). Унаслідок декількох зустрічей з “невідомими” суднами, командир загороджувача змінив рішення і, не будучи упевненим у точності своєї прокладки, виставив міни на значній відстані від Одеси на видимості променів прожекторів і вогнів;

крейсером “Midilli” біля виходу з Керченської протоки (60 мін з мінним інтервалом 55 м і заглибленням мін 2,5 м). Ця постановка виявилася найбільш вдалою. У той же день на цьому мінному загородженні загинули російські пароплави “Ялта” та “Казбекъ” [851, с.337, 339; 357, с.21; 519, с.85; 780].

Однак, через недостатню кількість мін та з початком Дарданелльської операції¹ [759, с.97] мінні постановки у Чорному морі німецько-турецьким флотом були згорнуті та перенесені в район Дарданелл. Поставивши у Чорному морі усього три активних мінних загородження зі 148 мін біля російського узбережжя та 418 мін у Дарданелльській протоці, німецько-турецький флот повністю витратив наявний мінний запас [339, с.124]. Унаслідок цього не могли бути виставлені оборонні загородження у найбільш важливих ділянках Анатолійського узбережжя, особливо для захисту Зунгулдака та Ерегла, де знаходилися вугільні копальні – єдине джерело для постачання вугіллям німецько-турецьких кораблів і промислових підприємств Туреччини. Доставка вугілля з цих копалень до Константинополя здійснювалася лише морським шляхом, тому мінна оборона цих районів могла унеможливити напади на них

¹ Дарданелльська (Галліпольська, англ. *Gallipoli Campaign*) операція, військова операція, проведена країнами Антант, головним чином Великобританією, з 19.02.1915 до 9.01.1916 р. з метою оволодіння чорноморськими протоками Дарданелли та Босфор, захоплення столиці Туреччини Константинополя (Стамбулу) та примушення Туреччини вийти з війни на боці Німеччини.

російських кораблів. Чорноморський флот неодноразово здійснював набігові операції на Зунгулдак, а відсутність турецьких мінних загороджень це значно полегшувало [357, с.21; 339, с.125].

Є відомості, що незначні мінні постановки виконувалися також і в 1915 р. При цьому використовувалися російські міни, які на початку року після штормів викидало на берег у районі Босфору. Роззброєні міни доставлялися до Константинополя, очищалися, приводилися до ладу портовими засобами, після чого виставлялися [357, с.22]. У ході дослідження цю інформацію не вдалося документально підтвердити, але можна припустити, що ці міни використовувалися в оборонних мінних загородженнях не на Чорному морі, а в самому Босфорі для його захисту. Відомо, що в протоці Босфор для запобігання прориву російського флоту було виставлено невелике мінне загородження в декілька ліній [357, с.24]. Побічно це може бути підтверджено загибеллю між 4 і 6 травня 1917 р. на міні на вході в протоку Босфор російського підводного човна “Моржъ” типу “Нерпа” (екіпаж – 42 особи, з них 6 офіцерів, 19 бойових походів, 30 перемог). Це була перша втрата серед підводних човнів Чорноморського флоту [676; 716; 926, с.143].

У 1916 р. німецько-турецький флот поновив мінні постановки в Чорному морі. Їх головною метою було порушення ворожих морських комунікацій [395, с.581]. Однак вони, у порівнянні з попередніми роками, вже носили характер систематичних бойових дій: виконувалися як окремі оперативні завдання обмеженим складом сил (окремими надводними кораблями і підводними мінними загороджувачами) протягом тривалого часу.

Для мінних постановок у 1916 р. були доставлені з Німеччини два типи мін – для надводних кораблів (імовірно типу ЕМА зр. 1912 р., фото П.6 [961]) і підводних човнів (типу UC/120 [538], фото П.5 [554]). Але з наявних у Туреччині військових кораблів мінні постановки біля російських берегів міг виконувати лише один крейсер “Midilli”. Цей фактор змусив Німеччину перекинути на Чорне море залізничним транспортом до Варни частину своїх підводних загороджувачів – “мінних човнів” [821, с.23] (U-13, UC-15, U-23). Міни для них імовірно доставлялися безпосередньо до Варни, на яку і базувалися німецькі підводні човни [357, с.22; 339, с.125; 705, с.129]. Є

відомості, що пізніше, в 1917 р., на Чорному морі один з човнів серії “UB”, зокрема, UB-12, був переобладнаний у мінний загороджувач – прототип майбутніх підводних мінних загороджувачів серії “UC”. У його міцний корпус перед рубкою був врізаний 6-метровий відсік для чотирьох похилих мінних труб, де розміщувалися 8 мін [926, с.61]. Але ця конструкція виявилася невдалою, міни виставлялися “під себе”, що було вкрай небезпечно [396, с.7; 685].

Як встановлено, підводний загороджувач U-13 у мінних постановках не брав участь. Він загинув під час шторму в районі Босфору [660, с.50]. Відомостей щодо дій U-23 не знайдено. Найбільш результативними були дії підводного загороджувача UC-15 (тип UC1, перші й останні підводні човни в світі, які не несли ніякої зброї, окрім мін – 12 шт. типу UC/120 у 6-ти мінних шахтах [465, с.99; 538]). Їх метою було загородити мінами вихідні фарватери в районі Севастополя та Одеси. У березні та квітні UC-15 (командир оберлейтенант-цур-зее Альбрехт фон Девітц, нім. Albrecht von Dewitz [616; 1018]) здійснив 3 бойові виходи на мінні постановки: 21 березня виставив мінне загородження з 11 мін на підходах до Севастополя, 31 березня – 11 мін у тому ж районі, 21 квітня – 12 мін на вхідному фарватері Севастополя. При цьому перші дві мінні постановки виявилися безрезультатними. На мінах (вага заряду 150 кг) третього загородження 25 квітня підірвався та миттєво загинув есмінець “Живучій”, який йшов головним в охороні ордеру у складі крейсера “Кагуль”, лінійного корабля “Императрица Марія” з охороною міноносців “Пылкій”, “Счастливый”, “Безпокойный” і “Гнѣвный”, що поверталися з шестиденного плавання біля берегів Анатолії. На міноносці з 71 члена екіпажу [705, с.129] загинуло 2 офіцери і 46 нижчих чинів (67,6% екіпажу). Цікавим є той факт, що за декілька годин до проходу корабля вхідний фарватер був протралений і обвіхований російськими тральщиками, але мін не було виявлено. Припускається, що командир UC-15 простежив шляхи тральщиків, точно визначив фарватер і, після їх відходу, виставив на ньому мінне загородження. Пізніше у цьому районі було витралено 8 мін, виставлених навскіс [357, с.22; 705, с.129-130, 132].

28 травня 1916 р. UC-15 виставив мінне загородження з 12 мін під Одесою на шляху руху торгових суден між нею і Очаковом, а 13 листопада – 12 мін біля

Сулінського гирла р. Дунай (рис. Р.10 [465, с.100]). Але за донесенням адмірала О. Колчака в цьому районі витралено 24 міни [465, с.99]. З цього походу UC-15 (командир оберлейтенант-цур-зее Бруно Хеллер, нім. Bruno HelLer [275, с.11; 1018]) не повернувся (14 листопада загинув на власних мінах біля Суліни [275, с.11]) [357, с.22; 339, с.125; 465, с.99].

Зустрічаються також суперечливі відомості, щодо виставлених підводним загороджувачем UC-15 навесні 1916 р. мінних загороджень на шляхах руху російських транспортів у районі Трапезунду, який на той час був зайнятий російськими військами та забезпечувався по морю. Відомо лише, що незабаром після заняття Трапезунда російськими військами на його рейді тральщиками були витралені 3 міни, а в районі м. Різе на міні підірвалося шпитальне судно Російського товариства Червоного Хреста “Вперед” [357, с.24; 339, с.127; 660, с.50]. Однак, це судно навіть не згадується у списку загиблих кораблів (суден) російського флоту в 1914–1917 рр., що наводиться у такому фундаментальному виданні як “Россия и СССР в войнах XX века. Книга потерь” [719, с.93-94]. Більш імовірними, на нашу думку, є відомості про загибель шпитального судна “Вперед” від торпеди (саморушної міни) у наслідок атаки його німецьким підводним човном (припускається U-38 [341]) [627, с.194-195]. Це також підтверджується телеграмою-протестом Червоного Хреста щодо даного інциденту, де говорилося: “25 червня – 8 липня, ...шпитальне судно “Вперед” російського Червоного Хреста, було підірвано міною, пущеною ворожим підводним човном і потоплено за 32 милі від Батума... Яка-небудь помилка абсолютно неможлива” [704].

Навесні 1916 р. командування німецько-турецького флоту провело низку мінних постановок біля російського узбережжя за допомогою легкого крейсера “Midilli”:

4–5 травня 1916 р. виставлено мінне загородження біля о. Фідонісі (нині о. Зміїний) трьома короткими лініями з 24, 10 і 25 мін, усього 59 мін (рис. Р.7 [519, с.314]);

6 травня – біля мису Тарханкут на шляху Севастополь – Миколаїв два загородження по 22 міни (унаслідок штурманської помилки були виставлені не зовсім вдало);

7 травня – на північний захід від мису Лукулл на шляху Севастополь – Євпаторія загородження з 16 мін, яке довго не виявлялося російським флотом, оскільки у цьому районі не було інтенсивного судноплавства (рис. Р.8 [519, с.314]) [357, с.22; 339, с.126].

У ніч з 24 на 25 червня 1917 р. крейсер “Midilli” виставив невеликими банками мінні загородження з 80 мін (за іншими відомостями – 70 [851, с.528]) від Сулінського гирла до Очаківського рукава Килійського гирла р. Дунай (рис. Р.10 [465, с.100]). Одночасно він знищив радіостанцію та спостережний пункт на о. Фідонісі. Після цього крейсер благополучно повернувся до Босфору [705, с.151].

На мінах (вага заряду 114,66 кг [705, с.152]) цього загородження 30 червня за 2,4 миль на південний схід від о. Фідонісі (Зміїний) підірвався та затонув есмінець “Лейтенанть Зацаренный”¹ [325, с.53], що йшов до острова із завданням доставити команду та засоби для полагодження зруйнованої радіостанції. Із 94 членів екіпажу корабля загинуло 3 офіцери, у тому числі командир корабля старший лейтенант Павло Густавович Штільберг, і 34 нижчих чинів (39,36% екіпажу). У цій події варто звернути увагу на те, що загибель корабля відбулася в районі, протраленому 30 червня російськими тральщиками [227; 357, с.23; 415; 705, с.151-152; 724, с.236].

21 липня 1917 р. крейсер “Midilli” прийняв 65 мін та вийшов на мінування району поблизу Новоросійська. Але він був перехоплений російською ескадрою у складі лінкора “Императрица Марія”, крейсера “Кагуль” і групи міноносців та був змушений відходити до Босфору. При цьому “Midilli” отримав два влучення снарядами (пошкодження були незначні), скинув за борт 23 міни з метою полегшення ходу та забезпечення необхідного кута обстрілу корабельної артилерії і подачі снарядів та, під прикриттям димової завіси “туманного ящика”, відірвався від російських кораблів і повернувся до Стамбулу. Це був останній вихід німецько-турецького корабля у Чорне море на мінні постановки. Ті 42 міни, що залишилися, були доставлені в базу [339, с.126].

Отже, у Чорному морі німецько-турецький флот під час війни здійснив

¹ Есмінець “Лейтенанть Зацаренный” названий на честь героя Російсько-турецької війни 1877–1878 рр. лейтенанта Ізмаїла Максимовича Зацаренного, мінного офіцера пароплава “Великий Князь Константин”, під командуванням якого на Чорному морі 15 (27) січня 1878 р. мінні катери “Чесма” та “Синоп” на Батумському рейді одночасним влученням двох торпед з дистанції близько 0,5 км потопили турецький дозорний пароплав “İntibah”, що стало першою успішною торпедною атакою у морській війні.

12 мінних постановок, виставивши загалом 405 мін. Ця цифра вважається сталою. При цьому виключно турецькими кораблями виставлено 88 мін (лише в 1914 р.), а німецькими 317 (протягом усього періоду). Відомості щодо мінних постановок німецько-турецьким флотом у Чорному морі в 1914–1917 рр. зведені в табл. К.3 і К.4. Узагальнюючі відомості щодо кількості виходів кораблів німецько-турецького флоту і поставлених ними мін у Чорному морі наведені у табл. К.5.

Таким чином, вищевикладене та аналіз таблиць К.3–К.5 дозволяє зробити наступні висновки [887, с.157].

У збройній боротьбі на Чорноморському ТВД командування німецько-турецького флоту значну роль відводило морським мінам. Мінні постановки носили виключно активний характер.

Мінні загородження ставилися у вигляді коротких ліній і окремих мінних банок на ймовірних шляхах руху військових кораблів і транспортів противника, а також біля його баз. Їх успішність залежала від точності у визначенні місця постановки мін та попередньо проведеної розвідки.

Під час війни надводними кораблями було поставлено 347 мін, тобто 85,7%, а підводними загороджувачами 58 мін, або 14,3%. Надводні кораблі здійснили 7 виходів на мінні постановки (58,3%), а підводні мінні загороджувачі – 5 (41,7%). При цьому усі виходи надводних кораблів були пов'язані з великим ризиком бути поміченим і знищеним противником (як у випадку з “Midilli” 21 липня 1917 р.), а дії підводних загороджувачів на їх тлі були безпечнішими (дії UC-15 21 квітня 1916 р.).

Як свідчить досвід мінної війни на Чорному морі періоду Першої світової війни, російський Чорноморський флот також здійснював активні мінні постановки в межах операційної зони противника – біля його портів та на морських комунікаціях в інтересах таких завдань, як: знищення кораблів і суден, перешкоджання висадці морського десанту, морської блокади та порушення нормального режиму плавання. Для цього залучалися надводні кораблі та підводні човни [91, с.ХХІІ]. Авіація Чорноморського флоту для мінних постановок не залучалася через низькі льотно-технічні характеристики літаків, що не дозволяли піднімати значні за вагою тогочасні морські міни (ТТД у табл. Д.34) [879, с.482-484].

Як встановлено, продовж кампаній 1914, 1916 та 1917 рр. активні мінні

постановки носили достатньо інтенсивний характер. Так, після нападу німецько-турецького флоту Ставкою Верховного Головнокомандувача командувачу Чорноморським флотом адміралу А. Ебергарду була надана повна свобода дій і вказано, що головним його завданням у цій обстановці є перешкоджання висадці ворожому десанту загалом, і в районі Одеси особливо, який, припускалося, готувався в Константинополі [339, с.35]. Але, як показали подальші події, чутки про турецький десант були хибними, оскільки ні військово-політична обстановка, ні наявні сили Туреччини не давали підстави розраховувати на його ймовірність. Однак командуванням Чорноморського флоту це не було враховано. За довоєнними поглядами, у цьому контексті, перешкоджання висадці десанту противника повинно було вирішуватися лише шляхом оволодінням, після рішучого бою з противником, повного панування на Чорному морі. Але вже відразу з початком війни з'ясувалося, що німецько-турецький флот, користуючись перевагою у швидкості ходу своїх крейсерів, передусім “Sultan Selim Yavuz” і “Midilli”, уникав рішучого бою. При цьому, Чорноморський флот, не маючи в своєму складі достатніх сил, не був спроможним паралізувати діяльність кораблів противника та, навіть, був позбавлений можливості вести за ними дієве спостереження [26].

При такій обстановці єдиною можливістю примусити противника до рішучого бою була б тісна блокада Босфору, яка разом з тим, припинила б усяку його діяльність на Чорному морі. Унаслідок цих міркувань, діяльність Чорноморського флоту у кампанії 1914 р. обмежилася: мінним загородженням Босфору та підходів до анатолійських портів Трапезунд, Платана, Уньє і Самсун; обстрілом районів (пунктів) на узбережжі, що мали стратегічне значення; періодичним крейсерством у визначених районах моря з метою пошуку противника [339, с.35]. При цьому важливо мати на увазі, що до кінця літа 1916 р. у директивних документах Ставки завдання мінної блокади Босфору Чорноморському флоту не ставилося [467, с.34].

Як встановлено, Чорноморський флот в активних цілях проводив як мінно-загороджувальні операції, так і окремі, різні за масштабами, мінні постановки, залучаючи для цього різномірні сили. Перша мінна постановка була здійснена у ніч з 5 на 6 листопада силами есмінців “Безпокойный”, “Гнѣвный”, “Дерзкій” і

“Пронзительный” зі складу 1-го дивізіону ескадрених міноносців Мінної бригади (командир бригади капітан 1 рангу, згодом, контр-адмірал Михайло Павлович Саблін, 17.06.1969 – 17.10.1920 рр. [395, с.540-541; 731]). Мінне загородження складалося з 240 мін, що були поставлені з заглибленням в 4,3 м (14 футів). При цьому, з числа поставлених мін, майже 20% (міни зразка 1912 р.) вибухнуло ще під час їх постановки. Загородження було поставлене за 8–10 миль від протоки, але його точні координати невідомі [339, с.395], оскільки місце міноносців визначалося лише за счисленням¹ [305, с.190].

Зазначимо, що стосовно тактики постановки мін міноносцями знайдені література та джерела відомостей не містять. На способи постановки активних мінних загороджень міноносцями вказує література довоєнного періоду. Так, у роботі “Тактика мінних загонів ...” (1908 р.) за авторством (...?) Селезньова говориться про два поширених у той час способи постановки міноносцями активних мінних загороджень (рис. М.4):

у строю простого або шахового фронту, де міни для більшої безпеки спочатку ставилися непарними, а потім парними міноносцями;

у строю пеленгу або клину, що відповідатиме постановці зигзагом. При цьому головний корабель клину міг міни не ставити, а служив лише лідером [738, с.40-41].

Можна говорити про те, що мінна постановка у ніч з 5 на 6 листопада не вирішила завдання закриття Босфору. Так, вже 7 листопада, після повернення флоту до Севастополя, крейсер “Midilli” здійснив бомбардування Поті, 18 листопада біля берегів Криму відбулося зіткнення російських лінійних кораблів з крейсером “Sultan Selim Yavuz”; 21 листопада крейсер “Hamidiye” бомбардував Туапсе; 8 грудня “Midilli” біля Севастополя обстріляв тралячий караван; 10 грудня “Sultan Selim Yavuz” знов бомбардував Батумі [339, с.38].

18 листопада 1914 р. мінні загороджувачі “Константинъ” і “Великая Княгиня Ксенія” під прикриттям ескадрених міноносців типів “З” і “Ж” здійснили чергову мінну постановку, виставивши біля Трапезунду 123 міни загородження,

¹ Счислення (рос. счисление), безперервний облік фактичного переміщення корабля під впливом власних рушійів і зовнішніх факторів: течії, вітру, хвилювання тощо.

Платани – 77 мін, Уньє – 100 мін, Самсуну – 100 мін.

Перша мінно-загороджувальна операція біля Босфору була здійснена у ніч на 9 (22) грудня 1914 р. Ця дата наводиться у рапорті командира 3-го дивізіону ескадрених міноносців Чорноморської Мінної дивізії капітана 1 рангу князя Володимира Володимировича Трубецького (1868–1931 рр. [283]), документ оприлюднений Р. Мельниковим [550, с.130-131]. Мінні постановки виконували чотири мінні загороджувачі (начальник загону контр-адмірал Микола Георгійович Львов, 22.05.1869 – 23.02.1918 рр.): флагман “Великая Княгиня Ксенія” (командир з 15.12.1914 до 24.08.1915 р. лейтенант Микола Георгійович Виноградський 1-й), “Константинъ” (командир з 26.07.1914 до 09.02.1915 р. старший лейтенант Дмитро Григорович Андросов 2-й), “Цесаревичъ Георгій” (після 1917 р. – “Георгій”, командир з 26.07.1914 до 05.03.1915 р. старший лейтенант М. К. Чайковський 3-й) і “Великій Князь Алексѣй” (після 1917 р. – “Алексѣй”, командир з 29.07.1914 до 09.03.1915 р. лейтенант Костянтин Володимирович Сантнанєєв) [326, с.36; 473]. Дії мінних загороджувачів забезпечували (охороняли від нападу противника) чотири ескадрені міноносці типу “Лейтенанть Шестаковъ” зі складу 3-го дивізіону міноносців Чорноморської Мінної бригади, – “Лейтенанть Шестаковъ”, “Лейтенанть Зацаренный”, “Капитанъ Сакень”, “Капитанъ-лейтенанть Барановъ”. Кожен з них був закріплений за певним загороджувачем і мав конкретне завдання [550, с.130].

Підійшовши до визначеного району, мінні загороджувачі поділилися на дві групи і розпочали постановку мін, яка здійснювалася в темний час і тривала 45 хв. (з 21 год. 40 хв. до 22 год. 25 хв.). Місця постановок визначалися по глибинах і виявилися не цілком точними, що призводило до вибухів мін під час їх потрапляння на великі глибини. Так, за свідчення капітана 1 рангу князя В. Трубецького, за час постановки були нараховані близько 26 вибухів мін, від яких корпус ескадреного міноносця відчутно здригався. Всього було поставлено 670 мін із заглибленням 4,3 м. Під час операції відмічалася певна незлагодженість дій мінних загороджувачів і кораблів забезпечення, що могла призвести до аварій та затягувала час постановки мін. Так, один із загороджувачів змушений був стопорити машину, щоб уникнути зіткнення з міноносцем, що опинився у місці

постановки, а інший, з цієї ж причини, не міг взагалі розпочати постановку мін. Після цього мінні загороджувачі, прямуючи за флагманом, пішли до місця рандеву з флотом [339, с.38-39; 550, с.130].

Ця мінно-загороджувальна операція не вирішила завдання щодо закриття виходу кораблів противника у Чорне море, але завдала німецько-турецькому флоту суттєвої шкоди: 26 грудня на двох мінах (вага заряду 96 кг) з цього загородження на відстані однієї милі від вхідного буя в протоку послідовно підірвався крейсер “Sultan Selim Yavuz”, який повертався до Босфору з Чорного моря з крейсерства. Корабель отримав дві підводні пробоїни з обох бортів. Пошкодження виявилися настільки значними, що вони, за відсутності доків, браку ремонтних засобів і робочої сили, вивели корабель зі складу діючого флоту терміном на 4 місяці [339, с.39; 705, с.64-66]. Це дозволило Чорноморському флоту захопити бажане панувати на морі [795, с.359].

Можна підсумувати, що у кампанії 1914 р. Чорноморський флот у мінній блокаді Босфору не досяг бажаного результату. Набіги німецько-турецьких кораблів на російське узбережжя не припинилися. Противник продовжував забезпечувати морем свою армію, використовуючи при цьому порти східної частини Анатолійського узбережжя. Вагомою причиною цього було незадовільне оперативне обладнання Чорноморського ТВД, зокрема, відсутність поблизу Босфору російської військово-морської бази, що не дозволяло командуванню флоту постійно тримати достатню кількість сил у цьому районі та, відповідно, контролювати ними виставлені мінні загородження [339, с.35]. Вищевикладені події засвідчили, що виставлені активні мінні загородження можуть бути дієвими лише тоді, коли вони постійно обороняються силами флоту, що безперервно знаходяться в морі. В іншому випадку виставлені біля берегів противника міни можуть бути без зусиль ним витрачені.

Окрім цього активні мінні постановки Чорноморського флоту біля Босфору у кампанії 1914 р. мали й інші недоліки, а саме, місця постановок мін визначалися лише за счисленням. Астрономічних спостережень при цьому не здійснювалося, що не дозволяло встановити їх точне розташування. У наслідок цього обмежувалася діяльність російських підводних човнів, які, побоюючись своїх мін, змушені були діяти на значній відстані від гирла протоки і атакувати кораблі і

транспорту противника із значним запізненням. З цієї ж причини значна кількість мін ставилася не точно, на великих глибинах, не передбачених конструктивними властивостями самих мін. Це призводило до виведення з ладу певної кількості мін безпосередньо під час їх постановки, зокрема, у ніч з 5 на 6 листопада та 28 грудня 1914 р. Все ж таки позитивним було те, що до кінця 1914 р. у районі Босфору вдалося значно порушити регулярні сполучення противника.

Враховуючи результати кампанії 1914 р. Чорноморському флоту у першій половині січня 1915 р. було визначено в якості одного з головних завдань – припинення морських сполучень противника з анатолійським узбережжям [339, с.39]. Для виконання цього завдання флот до середини лютого здійснював блокаду вугільного району Зонгулдак – Кефкен, перебуваючи постійно в морі та заходячи лише на короткі терміни до Севастополя для поповнення запасів. Блокадні дії обмежувалися обстрілом узбережжя противника і потопленням торгових суден, переважно каботажного плавання, які знищувалися у значній кількості. Наприклад, лише з 24 до 29 липня 1915 р. чотири ескадрені міноносці Батумського загону біля узбережжя Східної Анатолії знищили близько 150 турецьких невеликих вітрильних суден [242, с.112].

Проте така діяльність Чорноморського флоту не завадила крейсерам противника “Sultan Selim Yavuz” і “Midilli” періодично виходити в Чорне море й обстрілювати окремі пункти російського узбережжя. Хоча подібні набіги заподіювали незначні матеріальні збитки, але вони чинили негативний моральний вплив на сухопутне командування та громадську думку Росії [339, с.39-40].

Особливістю кампанії 1915 р. було те, що у цей період жодних активних мінних постановок надводні кораблі Чорноморського флоту не здійснювали, хоча широкомасштабна мінно-загороджувальна операція біля Босфору розглядалася штабом Чорноморського флоту [467, с.34]. Причиною цьому була відсутність мін, оскільки весь їх запас був витрачений переважно на оборонні загородження, не передбачені планом кампанії. З промисловості нові міни не надходили [339, с.40]. З обіцяних на початку 1915 р. 4500 мін флот отримав лише 900, а в серпні – вересні 1915 р. вище командування навіть зменшило мінний запас Чорноморського флоту, передавши Балтійському флоту 1047 мін [467, с.34].

Єдину мінну постановку у 1915 р. здійснив 27 червня підводний мінний загороджувач “Крабъ” (фото П.59 [477; 691]), рис. Р.5 [396, с.76]). Вона була викликана необхідністю забезпечення переходу з Миколаєва до Севастополя лінійного корабля “Императрица Марія”, який мав ще невипробовану артилерію. Задля виключення ймовірності зустрічі корабля з крейсером “Sultan Selim Yavuz” було вирішено приховано перегородити Босфор мінами [396, с.73].

25 червня “Крабъ” (командир старший лейтенант Лев Костянтинович Феншоу, 22.02.1880–23.04.1958 рр. [396, с.76, 109; 147]) під комерційним прапором з 58 мінами (за іншими відомостями 60 мінами [339, с.40]) і 4 торпедами на борту вийшов у море. Він повинен був виставити мінне загородження за можливістю на лінії Босфорських маяків (Румелі-Фенер і Анатолі-Фенер) завдовжки в одну милю. Для забезпечення мінної постановки виділялися підводні човни “Нерпа”, “Тюлень” і “Моржъ”. Перший з них, “Нерпа”, повинен був блокувати Босфор зі східної позиції у районі маяка Шилі на Анатолійському узбережжі Туреччини, “Тюлень” – із західної, а “Моржъ” – зайняти позицію проти самого Босфору [396, с.74].

Постановка мін розпочалася 27 червня о 20 год. 10 хв. і здійснювалася у підводному положенні зі швидкістю 4 вузли. Глибина занурення була до 19,8 м (65 футів) щоб вільно проходити під кілем зустрічних суден і під імовірним мінним загородженням. Місце підводного човна при цьому визначалося через перископ по берешових орієнтирах. Після виконання завдання “Крабъ” повернувся до Севастополя, а пізніше, 23 липня, лінійний корабель “Императрица Марія” благополучно здійснив перехід до місця свого постійного базування. За успішне виконання бойового завдання екіпаж підводного мінного загороджувача був заохочений або підвищенням у чині, або нагороджений георгіївською зброєю, орденами та медалями. Командиру загороджувача старшому лейтенанту Л. Феншоу присвоїли військове звання капітан 2 рангу [396, с.74-80].

Міни, що виставив “Крабъ” завдали шкоди і німецько-турецькому флоту. Так, вже наступного дня після встановлення мінного загородження воно було виявлено противником по мінах, що спливали. Дивізіон тральщиків відразу ж почав тралення і вже 3 липня комендант Босфору доповів про ліквідацію мінної небезпеки. Проте цей

висновок був вельми поспішним: на “витралених” мінах підірвався носовою частиною турецький канонерський човен “Isa Reis” [144].

Зустрічаються суперечливі відомості стосовно підриву 5 липня на мінах крейсера “Midilli”, що вийшов з Босфору назустріч чотирьом турецьким пароплавам з вугіллям. Під час вибуху загинуло 8 осіб команди. Корабель прийняв 642 т води (при водотоннажності 4550 т) і був змушений стати на ремонт аж до лютого 1916 р. За однією з версій, крейсер підірвався на мінах, що виставив “Крабъ” [339, с.40], а за іншою, більш обґрунтованою, на загородженні, виставленому 22 грудня 1914 р. мінними загороджувачами “Константинъ”, “Цесаревичъ Георгій”, “Великая Княгиня Ксенія” і “Великій Князь Алексѣй” [396, с.80]. Не зважаючи на імовірну правдивість тої або іншої версії, підриг крейсера “Midilli” значно позначився на співвідношенні сил на Чорно-морському ТВД, якщо врахувати, що у складі німецько-турецького флоту із легких крейсерів залишався лише “Hamidiye”. Лінійний крейсер “Sultan Selim Yavuz” у цей період в Чорне море не виходив, оскільки його було вирішено використовувати лише в крайніх випадках з причини нестачі вугілля, що була викликана діями Чорноморського флоту щодо блокування вугільного району анатолійського узбережжя.

Кампанія 1916 р. дала новий поштовх Чорноморському флоту для активних мінних постановок біля узбережжя противника. За рахунок поповнення новими сучасними кораблями – лінійними кораблями “Императрица Марія” та “Императрица Екатерина Великая”, п'ятьма есмінцями і чотирма підводними човнами (два типу “Моржъ” і два типу “Нарваль”) – він отримав значну перевагу над німецько-турецьким флотом. Наприкінці січня 1916 р. Чорноморський флот успішно здійснив блокаду паливної бази Туреччини – Зонгулдака, що практично унеможливило рух транспортів противника з вугіллям. Блокада порту перетворилася на енергетичний зашморг для німецько-турецького флоту [926, с.64].

До несприятливих умов для Чорноморського флоту в цій кампанії можна віднести появу влітку на Чорному морі німецьких підводних човнів [357, с.22; 339, с.125], що обмежило дії російських крупних кораблів, а також вступ у війну Болгарії на боці блоку Центральних держав, що дало можливість противнику розширити район базування своїх підводних човнів, використовуючи порти Бургас

і Варну та поступово відтіснити російські кораблі від Босфору [339, с.45; 396, с.81].

У період з осені 1915 р. до середини 1916 р. дії Чорноморського флоту можна охарактеризувати як недостатньо ефективні, що не дозволили при переважаючому співвідношенні сил забезпечити повну блокаду Босфору. Крейсери противника “Sultan Selim Yavuz” і “Midilli” продовжували виходити з Босфору, здійснювали періодичні набіги на різні пункти російського узбережжя, порушували морські комунікації і безкарно відходили назад до Босфору [751, с.24]. Водночас, німецькі підводні човни, що базувалися на Босфор і Варну, панували на морі й топили пароплави російського транспортного флоту, тоннаж якого швидко зменшувався. Так, лише протягом весни 1916 р. ними було потоплено 30 пароплавів, що склало близько 25% усієї російської транспортної флотилії. Для боротьби з підводними човнами противника командування Чорноморським флотом вживало передусім оборонні заходи, що полягали в постановці мін загородження, протичовнових сіток і бон на підходах до російських портів, але усі вони не давали позитивних результатів. Заходи щодо активної протидії не здійснювалися [751, с.24].

Недостатня активність Чорноморського флоту у протидії німецько-турецькому флоту викликала незадоволеність Ставки і російської громадськості [396, с.83] та зумовила змінити командувача Чорноморським флотом: 28 червня 1916 р. замість адмірала А. Ебергарда призначено контр-адмірала Олександра Васильовича Колчака (4.11. (16.11).1874 – 7.02.1920 рр. [443]), якому одночасно було присвоєно військове звання віце-адмірал [628, с.220; 751, с.22].

Для підтримання панування на Чорному морі та перешкоджання діям кораблів противника віце-адмірал О. Колчак вирішив цілком припинити постановку оборонних мінних загороджень і перенести мінну війну до узбережжя противника, що змінило її характер на активний (наступальний). З метою блокади сил флоту противника основні зусилля були зосереджені на “закупорці” мінами виходів з Варни та передусім з Босфору [339, с.41-42, 45; 751, с.24]. При цьому було вирішено ставити міни в такій великій кількості, щоб противник не встигав їх витралювати і якнайближче до узбережжя (не далі п’яти миль від берега), щоб не позбавити себе можливості бомбардувати босфорські укріплення з моря. Мінні загородження ставили у тих же місцях, де вони вже були поставлені раніше, що

потребувало залучення суден з малим осіданням. Для безперервного спостереження за Босфором і контролю району мінної постановки весь флот був поділений на дві-три групи, одна з яких постійно знаходилася в морі [751, с.25-26].

Планування мінно-загороджувальних операцій в районах Босфору та Варни було покладено на капітана 1 рангу М. Смірнова¹ [92; 467, с.36; 751, с.22, 28; 752]. При плануванні було виявлено низку недоліків та упущень, найсуттєвішими з яких були: відсутність в особового складу флоту (передусім екіпажів міноносців) досвіду мінних постановок і взагалі погане володіння мінно-торпедною зброєю [721, с.158]; брак мінного запасу (наявних мін загородження в Севастополі було лише до 400 при їх потребі не менше 2000 тощо [751, с.28]). Поступово усі ці складнощі були усунуті.

Штабом флоту був розроблений “План операції постановки основного мінного загородження біля Босфору” (наказ командувача Чорноморським флотом від 2 серпня 1916 р. №16) [851, с.466], в якому передбачалося поставити мінне загородження якнайближче до горла Босфору, із заглибленням мін – 4,8 м (16 футів), а потім, поступово віддаляючись у море, додавати нові лінії мін; підтримувати наявні загородження, здійснюючи постійне спостереження за ним; артилерійським вогнем з кораблів і бомбометанням з гідролітаків запобігати спробам витралювати його.

Мінну постановку передбачалося здійснити уночі з підводного мінного загороджувача “Крабъ” та есмінців 1-го дивізіону (“Безпокойный”, “Гнѣвный”, “Дерзкій” і “Пронзительный”), які могли брати значний мінний запас. Від залучення до операції мінних загороджувачів відмовилися з причини їх тихохідності.

Планом операції визначав, що спочатку підводний мінний загороджувач “Крабъ” поставить міни безпосередньо біля входу в Босфор, а потім есмінці почнуть постановку основного мінного загородження на найближчих підходах до протоки. Це загородження планувалося з трьох полів, розташованих напівколом за 20–40 кб

¹ Смірнов Михайло Іванович, 18.06.1880–...? 1937 рр., капітан 1 рангу Російського Імператорського флоту (1916 р.), флаг-капітан оперативної частини Штабу командувача флотом Чорного моря, виконуючий обов'язки начальника штабу Чорноморського флоту (з 1917 р.), контр-адмірал (1918 р.) і керуючий Морським міністерством Всеросійського уряду (білих) і командувач Річкової бойової флотилії.

від входу в Босфор. Між полями, а також мінним загородженням і берегом залишалися невеликі проходи. До складу сил прикриття призначалися лінійні кораблі “Императрица Марія” (прапор командувача флотом) та “Императрица Екатерина Великая” (1-а бригада), а також есмінці “Громкій” і “Счастливый”. Навігаційне забезпечення мінних постановок покладалося на два підводні човни – “Китъ” і “Нерпа”, які повинні були виставити у визначених місцях світові віхи-орієнтири і, тримаючись біля них, показувати маякові вогні для підходу кораблів.

Загальне керівництво операцією командувач флотом залишав за собою. Постановка мінного загородження покладалася на начальника 1-го дивізіону ескадрених міноносців, а підготовка мін в Севастополі – на офіцера зі штабу флоту. Для забезпечення скритності операції поряд з постановкою мін у темний час доби усім кораблям, що знаходилися в морі, заборонялося вести радіоперемовини, окрім особливо важливих і аварійних випадків. Будь-яке сполучення з берегом особового складу есмінців після постановки їм завдань припинялася до закінчення операції.

Для розвідки обстановки в районі Босфору 29 липня був відправлений підводний човен “Нерпа”. Розвідка виявила слабкі місця в обороні і охороні противником входу у Босфор, а саме: відсутність у нічний час корабельного дозору та прожекторного освітлення на підходах до Босфору; відносно слабке спостереження з батарей і постів, що дозволяло непомітно підійти до берега в темний час доби; імовірну відсутність мінних загороджень противника на підходах до протоки; можливість орієнтування по берегових орієнтирах, особливо під час підходів до директриси Босфору, де дуже добре видно характерні силуети гір; зручні курси для підходу есмінців і прикметні вночі пункти на узбережжі. Мінно-загороджувальну операцію передбачалося провести протягом 11 днів, виставивши міни у 3 черги [851, с.324; 466-467; 339, с.43; 396, с.76].

31 липня 1916 р. підводний загороджувач “Крабъ” під командуванням старшого лейтенанта Михайла Васильовича Паруцького (1886–...? рр.) і під брейд-вимпелом начальника бригади підводних човнів капітана 1 рангу В'ячеслава Євгеновича Клочковського (14.02.1873–15.01.1930 рр.) [396, с.83] виставив у самому горлі Босфору перше мінне загородження у дві лінії по 30 мін [851, с.467] (за іншими

даними – усього 40 мін [751, с.28]), рис. Р.6 [851, с.467]. При цьому, постановка була розрахована на скритність і не залежала від отримання розвідувальних даних від забезпечуючого підводного човна [851, с.467].

Міни ставилися із заглибленням 6 м (20 футів) у підводному положенні на шляхах військових кораблів противника, фарватер яких проходив від півночі до мису Пойрас. Під час мінної постановки успішно була використана слабка течія, що йшла в горлі Босфору у західному напрямку. Західним крилом мінне загородження торкалося Румелійської мілини, східним – підходило на 6 кб до Анатолійського узбережжя, залишаючи тут відкритим фарватер комерційних суден [396, с.84; 851, с.467].

Наступні мінні постановки здійснювалися з метою посилення і розширення основного мінного загородження з флангів і вздовж обох берегів – Румелійського та Анатолійського, силами есмінців 1-го дивізіону (виконуючий посаду начальника дивізіону капітан 1 рангу М. Смірнов [751, с.28]).

3 серпня в 23 год. 36 хв. головні есмінці “Гнѣвный” і “Дерзкій” розпочали постановку східних ліній загородження, яку закінчили через 11 хв. Одночасно “Безпокойный” і “Пронзительный” поставили західні лінії. Точність розташування усього мінного загородження сягала 0,5 милі. Непомічені противником, не зважаючи на світлу, зоряну і тиху ніч та дальність видимості 40 кб, ескадрені міноносці повернулися до Севастополя за новою партією мін [339, с.43; 851, с.467-468; 110].

Постановка західних ліній загородження відбулася в ніч на 7 серпня у складних гідрометеорологічних умовах (сильний вітер, дощ і хвилювання в 3 бали) за відсутністю гідрографічного забезпечення з боку підводних човнів. Її здійснили вже три есмінці – “Дерзкій”, “Безпокойный” і “Пронзительный”. Через аварію есминець “Гнѣвный” був відведений до Севастополя на ремонт. Визначаючи свої місця за глибинами, кораблі у визначеній точці повернули на курс 70° (від берега) і, прямуючи уступом, виставили одночасно три лінії мін. Правильно розрахований курс підходу до початкової точки забезпечив точність постановки мін, а темна ніч і низька хмарність сприяли скритності. Постанова мін на курсі відходу від берега забезпечила можливість у випадку виявлення

ескадрених міноносців противником завершити їх постановку під прикриттям димових завіс [851, с.468].

Третя мінна постановка була здійснена в ніч на 9 серпня силами чотирьох есмінців – “Дерзкій”, “Безпокойный”, “Пронзительный” і “Громкій” (зі складу 2-го дивізіону, замінив виведений з ладу “Гнѣвный”). Кораблі-постановники прикривав виділений для цих цілей лінійний корабель “Императрица Екатерина Великая” в охороні 2-х есмінців. Навігаційне забезпечення покладалося на підводні човни “Китъ” і “Нерпа”, але останній не зміг взяти участь в операції. Мінна постановка відбулася в умовах хорошої видимості за тією ж схемою, що й попередні.

Загалом мінно-загороджувальна операція біля Босфору, що тривала з 31 липня до 9 серпня 1916 р., була успішно завершена. У чотирьох мінних загородженнях, розташованих напівколом біля входу в протоку, було виставлено 880 мін. Не маючи достатніх сил і засобів для широких тральних робіт, німецько-турецьке командування було змушене різко скоротити свої активні дії, зокрема, на довгий час відмовитися від використання в Чорному морі крейсерів “Sultan Yavuz” і “Midilli” [851, с.468].

Успішному виконанню операції сприяли: ретельно розроблений план операції і відповідна підготовка до неї; попередня розвідка району майбутньої постановки; добрі знання району командним складом; продумане гідрографічне забезпечення постановки і висока штурманська підготовка офіцерів; надійне оперативне прикриття. Але основне мінне загородження, поставлене біля Босфору, не служило перешкодою для малих парових і вітрильних суден, що здійснювали перевезення по прибережних фарватерах уздовж Румелійського й Анатолійського узбережжя, а також для підводних човнів. Тому командування флоту вирішило поставити додаткові мілководні загородження головним чином проти підводних човнів у проміжках між берегом і західною та східною лініями основного загородження. У ніч на 12 серпня есмінці “Безпокойный” і “Пронзительный” поставили біля мису Ададжіклар (східніше Босфору) 156 мін зразка 1912 р. з приладом малих глибин. У ніч на 21 серпня есмінцями “Пронзительный” і “Дерзкій” здійснили постановку 160 мін західніше Босфору, біля мису Хиссар-Каяси (Кисир-Кая). Ці мінні загородження були виявлені

противником лише через декілька днів, коли біля мису Ададжіклар загинув великий вітрильник з вугіллям. Після цього противник був змушений закрити рух суден з протоки [851, с.469].

У ніч на 7 вересня 3 есмінці (...? – назви не встановлено, – авт.), поставили на ділянці мису Кара-Бурну (Анатолійський) – мис Аладжалі 240 мін з приладами малих глибин проти ворожих пароплавів і вітрильників, що зазвичай плавали в цьому районі. Міни ставилися впритул до берега, починаючи з глибин 7–9 м. За отриманими агентурними даними, після постановки цього загородження будь-який рух суден з Босфору противник закрити повторно.

Значний інтерес має постановка мінного загородження біля Босфору у ніч на 15 вересня. Так, німецько-турецькому командуванню все ж таки вдалося до 14 вересня протралити східний фарватер, і наступного дня очікувалося прибуття в протоку із Зунгулдака німецького вугільного транспорту “Patmos”. З перехопленої радіограми російське командування дізналося координати фарватеру і вирішило поставити на ньому міни, аби не лише вирішити загальне завдання блокади Босфору, але й знищити це судно. Для мінних постановок були призначені есмінці 2-го дивізіону: “Пылкій”, “Быстрый” і “Громкій”, що прийняли по 40 мін, а також з 3-го дивізіону: “Лейтенанть Шестаковъ” і “Капитанъ-лейтенанть Барановъ”, що прийняли по 50 мін. Вночі 15 вересня загін успішно виконав завдання. У ту ж ніч в районі мису Кара-Бурну, ухиляючись від зустрічі з російськими есмінцями “Patmos” підірвався на міні та викинувся на берег. Аби зняти його, противникові довелося протралити обширний район. Під час тралення на мінах підірвався і отримав значні пошкодження канонерський човен “Malatia”. Німецько-турецьке командування вимушене було закрити плавання в протоку навіть для невеликих суден, а також віддати підводним човнам, що базувалися у Варні, розпорядження тимчасово не входити до Босфору [851, с.470].

Однак, загородження мінами виходу з Босфору не припинило цілком дії підводних човнів противника в Чорному морі, оскільки німецько-турецьким протимінним силам періодично вдавалося протралювати фарватери і виводити свої підводні човни в море. Припущення командування Чорноморського флоту про можливість перешкодити артилерійським вогнем лінійних кораблів і

бомбардуванням з літаків противникові проводити тралові роботи – практично не здійснилося, оскільки в останнього з’явилася можливість залучати для підтримки тральщиків підводні човни та літаки [339, с.44].

У вересні – на початку жовтня несприятливі метеорологічні умови стали причиною вимушеної перерви в загороджувальних діях Чорноморського флоту біля Босфору, що негативно позначилося на його блокаді. Траленню фарватерів уздовж Європейського й Азіатського берегів, чим з середини вересня посилено займалися німецько-турецькі мінно-тральні сили, певною мірою допоміг сильний північно-східний шторм з хвилею і брижами, який з 24 по 26 вересня зірвав багато мін з малим заглибленням [851, с.470]. Тому командування Чорноморського флоту вирішило посилити мінні загородження біля Босфору. Але досвід попередніх мінно-загороджувальних операцій висвітлив певні складнощі: для посилення поставлених мінних загороджень есмінці з великим осіданням повинні були проходити над виставленими раніше мінами, що унеможливлювало їх використання з причини загрози підриву на своїх же мінах. До того ж, розширення мінного загородження з флангів потребувало великої витрати мін, ускладнювало створення необхідної щільності мінних загороджень і умови спостереження за ними і протокою підводними човнами, обмежувало їх дії [339, с.44; 851, с.471].

Ці обставини зумовили залучати до мінних постановок судна з малою осадкою типу “Ельпидифор” (азовські каботажні парові шхуни водотоннажністю від 500 до 1200 т, осадка носом від 0 до 1–3 м і кормом 1,5–2,5 м, що доставляли зерно з мілководних портів до місць навантаження великих пароплавів [755, с.32]). Судна цього типу могли брати на борт 220–240 мін загородження. Їх недоліком була мала швидкість ходу – до 7 вуз. [851, с.471].

Першу мінну постановку 23 жовтня 1916 р. здійснив тральщик “234”¹ (фото П.28 [139]), який протягом 4 годин виставив під берегом біля мису Кара-Бурну (Румелійського) 220 мін [339, с.44; 851, с.471]. Організація здійснення мінних постановок з тральщиків-загороджувачів полягала в наступному. Тральщик, що виставив свій бойовий запас мін, приймав міни із загороджувача

¹ Тральщик “234”, колишня парова шхуна “Роза”, 15 жовтня 1916 р. мобілізована, переобладнана в тральщик і зарахована до складу Чорноморського флоту.

(фото П.29 і П.30 [132]) та виставляв їх у наступну ніч. Останній був плавучою мінною базою і тримався, зазвичай, у стороні від місця постановки. Для охорони додавалися міноносці. Крім того, до групи таких суден залучався підводний човен, який виставляв маневрені віхи або безпосередньо використовувався в якості маякового судна [339, с.49].

Прохід турецьких суден уздовж анатолійського узбережжя змусив вночі 30 листопада двома есмінцями “Пылкій” і “Дерзкій” виставити мінне загородження зі 120 мін під батареями противника в 2 кб від берега східніше мису Кара-Бурну (Румелійського), а вночі на 3 грудня цими ж есмінцями 119 мін в районі Кара-Бурну (Анатолійського). На першому з цих загороджень 7 грудня загинув німецький підводний човен UB-46 [339, с.44; 851, с.471].

Постановку мін у районі між раніше поставленим основним загородженням і входом до Босфору здійснили в ніч на 18 грудня есмінці 4-го дивізіону “Жаркій” і “Живой” (мали по 12 мін), осадка яких не перевищувало 3 м. Саме ця обставина й визначила їх вибір для вирішення завдання, оскільки кораблям належало пройти в невеликих проміжках між мінами основного загородження, поставлених з поглибленням 4,8 м. Навігаційним лідером, орієнтиром у районі постановки і плавучою мінною базою служив есминець “Дерзкій”, що мав на борту 72 міни зразка 1912 р., Передбачений одночасний наліт гідролітаків з авіатранспортів на Константинополь повинен був сприяти скритності й успішності мінної постановки, авіатранспорт і загін міноносців прикривала з моря 2-га бригада лінійних кораблів.

17 грудня міноносці підійшли в район Босфору. “Дерзкій” став в призначеній точці на якір. “Жаркій” і “Живой”, зменшивши хід до 10 вуз., пройшли між середньою та східною лініями основного загородження і в 19 год. 35 хв. у 5 кб від мису Кіліос почали ставити першу мінну банку. Поставивши її, міноносці прийняли з есмінця “Дерзкій” запас мін і поставили другу банку в дві лінії біля мису Ельмаз-Табія. Тут міни скидалися в шаховому порядку. Постановка третьої банки в одну лінію біля мису Кіліос проходила в складніших умовах, оскільки над азійським берегом піднявся місяць, який став причиною імлі біля Румелійського берега, що ускладнювало визначення місця. Проте важлива за своїм положенням у безпосередній близькості до входу до Босфору мінна банка була успішно

поставлена [339, с.44; 851, с.471-472].

Іншим районом, де Чорноморський флот здійснював активні мінні постановки в кампанію 1916 р., було узбережжя Болгарії і Румунії. Як зазначалося, суттєву загрозу силам флоту становили підводні човни, що базувалися на Варну. Першу мінну постановку з метою блокування підводних човнів противника у Варні та їх подальшого знищення або, хоча б ускладнення їх базування на цей порт [851, с.494], Чорноморський флот провів у ніч на 9 вересня. Після розвідки, яку здійснив підводний човен “Тюлень”, загін у складі есмінців “Безпокойный”, “Гнѣвный” і “Пронзительный” (командир загону начальник 1-го дивізіону мінної бригади капітан 1 рангу Олександр Васильович Ньомітц, рос. Нёмитц, 26.07.1879 – 1.10.1967 рр.) скрито поставили біля мису Екрене 240 мін зразка 1912 р. (за іншими даними, на нашу думку не точними, – 180 мін [339, с.43]), загородивши тим самим північний фарватер Варни [465, с.53].

Для загородження близького до берега південного фарватеру, що пролягав до порту Варна, був призначений підводний мінний загороджувач “Крабъ”, який перебував у ремонті. Тому було вирішено прибуксирувати “Крабъ” міноносцем до точки, віддаленої від берега на 22 милі, після чого він самостійно прослідує до місця мінної постановки з розрахунком прибуття туди до заходу сонця. 15 вересня “Крабъ” здійснив свій третій і останній бойовий похід. На буксирі есмінця “Гнѣвный” він прибув до Варни, занурився і, успішно пройшовши під мінним загородженням противника, розпочав постановку мін за 5 кб від маяка Галата. Але через аварію правого елеватора були поставлені лише 30 мін. Міни були поставлені в дві лінії (одну – на курсі 145°, другу – на курсі 225°) з інтервалами в 61 м (200 футів) замість передбачуваних 30,5 м (100 футів) [851, с.495; 396, с.87-89].

Наприкінці жовтня командування флоту вирішило підсилити мінне загородження південного і північного виходів з Варни. Цікаво, що план дій був складений на основі зіставлення даних агентурної розвідки і виконаних в середині жовтня двох розвідувальних тралень [851, с.495]. 6–7 і 19 листопада це завдання виконав тральщик “234” (“Роза”), який виставив у районі Варни впритул до берегової мілини (в 2–5 кб від берега) 440 мін (дві банки по 220 мін). Перша мінна постановка забезпечувалася крейсером “Память Меркурія”, друга, – есмінцем

“Пронзительный” [339, с.49]. На цьому загородженні вранці 6 листопада при виході в море загинув підводний човен UB-45 (координати загибелі 43°12'пн.ш 28°09'сх.д.), що змусило противника заборонити вхід і вихід з Варни всім суднам. До Босфору були повернені підводний мінний загороджувач UC-15 і підводний човен UB-46 [851, с.495; 519, с.363]. Більше німецькі підводні човни у Варні не базувалися, а їх діяльність на Чорноморському ТВД у 1916 р. помітно знизилася.

27 листопада та 25 грудня тральщик “234” (“Роза”) під командуванням старшого флаг-офіцера оперативної частини штабу флоту лейтенанта Г. Веселаго¹ [185, с.99] виставив на північному і південному входах до Варни ще два загородження по 220 мін з метою посилення поставлених раніше. Під час першої постановки він забезпечувався мінним загороджувачем “Великая Княгиня Ксенія”, що мав на борту другий комплект мін, а під час другої – той же мінний загороджувач “Великая Княгиня Ксенія” і есминець “Пронзительный” [465, с.47; 851, с.495]. Усього в районі Варни було поставлено 1150 мін. При нестачі у противника тралових засобів і необхідності одночасної боротьби з мінами в Босфорі цієї кількості мін виявилось цілком достатньо для блокування Варни [851, с.495; 291].

Оскільки противник інколи використовував для базування підводних човнів Констанцу, то цей порт також став об'єктом для мінних постановок. 26 листопада у межах виконання завдання з протичовнової оборони есмінці “Пылкій” і “Дерзкій” (командир загону начальник 1-го дивізіону мінної бригади капітан 1 рангу О. В. Ньомітц) виставили мінне загородження зі 120 мін північніше Констанци – між Констанцею та мисом Мідія, а сітковий загороджувач “Эльборус”, що йшов з ними – протичовнові сітки [339, с.49-50; 465, с.47]. У ніч на 17 грудня на рейді Констанци тральщик “234” (“Роза”) виставив мінне загородження (220 мін), що закрило вихід і вхід в гавань [851, с.495].

Активні мінні постановки у вигідних за своїм географічним положенням баз Болгарії і Румунії ускладнили базування німецьких підводних човнів у Чорному морі, мінні загородження перегородили їм також вихід з Босфору. Загибель на російських мінах двох німецьких підводних човнів біля Босфору і Варни та двох

¹ Веселаго Георгій Михайлович, 29.09.1892 – 4.06.1971 рр., лейтенант, розробник способу пере-вантаження мін “борт до борту”, що був прийнятий у флоті США у 1918 р.

інших біля Севастополя і Суліни змусила німецьке командування на тривалий період (до кінця травня 1917 р.) припинити дії своїх підводних човнів у Чорному морі. Це був крупний успіх російського флоту в боротьбі з підводними човнами противника [851, с.495-496].

У підсумку кампанії 1916 р. можна зазначити, що у боротьбі з крейсерами і підводними човнами противника набули широкого розвитку активні мінні постановки, зокрема, біля Босфору (12 – 2231 міна), Варни (6 – 1150 мін) та Констанци (2 – 340 мін) (табл. К.6). Більшість мінних постановок були проведені приховано, що забезпечило їх оперативну раптовість (мінні загородження біля Босфору та Варни були виявлені лише після підриву на них кораблів). Вони сприяли досягненню російським флотом панування на Чорному морі. Мінна блокада Босфору (у поєднанні з діями надводних кораблів, підводних човнів і авіації), яку самі німці вважали за зразкову, різко скоротила можливості надводних і підводних сил німецько-турецького флоту [926, с.63]. Як згадує М. Смірнов, плавання по Чорному морю російських пароплавів-транспортів здійснювалося у цілковитій безпеці, як у мирний час [751, с.29]. Крейсери противника “Sultan Selim Yavuz” і “Midilli” припинили виходити в Чорне море. Мінна блокада навіть змусила Туреччину з кінця 1916 р. завозити вугілля до Константинополя з Німеччини. В активних мінних постановках використовувалися переважно міни зр. 1912 р, у меншій кількості – зразків 1908–1909 рр. [851, с.473; 751, с.28]. Успішно була вирішена проблема відновлення мінних загороджень за допомогою переобладнаних під тральщики (загороджувачі) і використання суден з малим осіданням типу “Эльпидифор”. Але, не зважаючи на енергійне мінування Босфору, повного закриття протоки досягти не вдавалося, чому заважали турецькі артилерійські батареї, встановлені на узбережжі, вздовж якого проходили судноплавні фарватери [721, с.159-160].

Особливістю кампанії 1917 р. було те, що у цей період Чорноморський флот здійснював виключно активні мінні постановки переважно в районі Босфору. До складу флоту увійшло декілька суден типу “Эльпидифор”. Як показав досвід кампанії 1916 р., судна цього типу добре зарекомендували себе в бойових умовах не лише як тральщики, але й як мінні загороджувачі, передусім у тих районах, де

вже раніше ставилися міни.

Першу мінно-загороджувальну операцію кампанії 1917 р. Чорноморський флот провів 18 січня. Її метою було посилення виставленого в 1916 р. мінного загородження і забезпечення перевезення Балтійської морської дивізії з Миколаєва до Одеси, а потім у Суліну та до Босфору. Для виконання цього завдання був сформований спеціальний загін кораблів у складі двох тральщиків типу “Эльпидифор” – “234” (“Роза”) і “239” (“Олимпиада” [605]), двох мінних загороджувачів – “Великая Княгиня Ксенія” (командир з 25.02.1916 до 31.05.1917 р. лейтенант П. Алексєєв 5-й [473]) і “Константинъ” (командир з 04.09.1916 до 01.10.1917 р. лейтенант Іван Петрович Сапунов [473]), що мали на борту другий комплект мін, двох есмінців (для супроводження) і крейсера “Память Меркурія” (для вогневого прикриття). Прикриття загону також здійснювала 2-а бригада лінійних кораблів і три есмінці. Для орієнтування під час мінної постановки виділявся підводний човен.

Організація мінних постановок була подібною тій, що застосовувалася у кампанії 1916 р. Тихохідні тральщики “234” (“Роза”) і “239” (“Олимпиада”) на буксирах були підведені двома загороджувачами на відстань 30 миль від Босфору. З настанням темноти вони своїм ходом попрямували в райони мінних постановок – один на схід від протоки, інший на захід. До кромки мінного загородження їх супроводжували есмінці. Постанова мін здійснювалася протягом двох годин у безпосередній близькості від батарей противника, часом наближаючись до берега до 2,5 кб. Загалом було поставлено 460 мін (по 230 мін кожним тральщиком) на глибинах до 16 футів між берегом і раніше виставленими загородженнями. Противник не помітив постановки [339, с.49; 851, с.525].

У травні – липні 1917 р. активні мінні постановки проводилися в районі Босфору і біля Зунгулдака вже новим способом – з використанням корабельних мотобаркасів (далі – баркаси) і катерів. На баркасах були зроблені спеціальні настили з мінними доріжками і забортні скати; з екіпажів кораблів були сформовані команди – по 13-16 осіб на кожен баркас.

У ніч на 18 травня була здійснена постановка малих мін типу “Рыбка” біля Босфору з чотирьох корабельних баркасів і одного швидкохідного катеру, що

були доставлені до району мінної постановки на борту крейсера “Память Меркурія”. Міни у кількості 240 од. доставили міноносці “Гнѣвный” і “Пронзительный”. Забезпечували постановку лінійний корабель “Свободная Россія” (до 16 квітня – “Императрица Екатерина Великая” [510]), 2 міноносці та гідро крейсери [851, с.525; 339, с.49-50].

Організація мінної постановки з баркасів і катерів була наступною. Крейсер “Память Меркурія” за 30 миль від входу до Босфору спустив на воду катер і 4 баркаси. Із міноносця “Пронзительный” на кожен баркас було завантажено по 30 мін, які розмішувалися на настилі і мінних коліях. Для скидання мін у воду катери були обладнані забортними скатами. Екіпаж баркасу складався з 12–13 осіб під керівництвом командира. До місця мінної постановки баркаси доставлялися на буксирі катером. О 23 год. 10 хв., увійшовши до Босфору, баркаси вишикувалися в стрій фронту і на відстані 1–2 кб від турецького берега почали постановку мін. Після її закінчення о 5 год. повернулися до крейсера “Память Меркурія”. У цей же день вони прийняли таку ж саму кількість мін з міноносця “Гнѣвный” і з настанням темряви здійснили чергову спробу виставити міни в Босфорі. Але під час переходу вони були виявлені й атаковані гідролітаками противника. З утратою фактору скритності постановка мін припинилася [851, с.526].

З метою посилення мінного загородження біля Босфору та розвідки в районі Синопу було сформовано два загони кораблів. До складу загону для постановки мін увійшли крейсер “Память Меркурія” з 4-а баркасами і швидкохідним катером та есмінці “Гнѣвный” і “Пронзительный”. Розвідка в районі Синопу покладалася на авіатранспорт “Авіаторь” з 5 гідролітаками і есмінці “Лейтенанть Зацаренный”, “Зоркій” і “Завѣтный”. Прикриття обох загонів здійснювали кораблі 2-ї бригади лінійних кораблів і 5 міноносців.

Мінна постановка відбулася у ніч на 25 травня. Аби уникнути тривалого переходу баркасів до місця постановки, цього разу вони були спущені на воду за 12 миль від протоки. Потім есмінець “Пронзительный”, відвантаживши на кожен баркас по 30 мін, відбуксирував їх до кромки мінного загородження (у 7 милях від входу), звідки вони самостійно увійшли до Босфору, вишукувалися у стрій фронту та до 2-ї години непомітно виставили усі 120 мін. Мінна постановка

тривала 25 хв. [851, с.526].

На наступну ніч, 26 травня, баркаси знову прийняли таку ж кількість мін з есмінця “Гнѣвный” і здійснили чергову, не зовсім успішну їх постановку. Під час виконання завдання було втрачено два баркаси, які загинули на відстані 300 м (1½ кб) від входу в протоку, унаслідок непередбаченого вибуху мін при їх скиданні (причиною вважається підмочений бризками зустрічної хвилі мінний цукор). Удалося виставити лише 66 мін [519, с.379; 851, с.527].

Ці мінні постановки у Босфорі ще більш ускладнили й обмежили турецькі морські перевезення, зокрема, з так званого Вугільного району. Зазначимо, що Вугільний район включав у себе Зунгулдак, Козлу, Ереґлі, Кілімлі, Парфені й інші пункти на анатолійському узбережжі, з яких постачалося вугілля до Стамбулу та прилеглих до нього місцевостей. При відсутності у цій частині Анатолії не лише залізниці, але й зручних для транспортування вугілля шосейних доріг, забезпечення здійснювалося єдиним шляхом – морським [625, с.38-39]. Перевезення вугілля по залізницях з Німеччини в цей період досягли в середньому лише 10–12 тис. т за місяць, що не забезпечувало потреби Туреччини і її військового флоту. Тому на початку літа 1917 р., унаслідок незначності запасів вугілля, німецько-турецькому флоту від операцій у східній частині Чорного моря довелося відмовитися [851, с.527; 519, с.379, 381].

Чорноморський флот розширив район мінних постановок до Зунгулдака, використавши з цією метою замість корабельних баркасів швидкохідні катери (побудови американської фірми “Гринпорт”, далі – катери), що дозволяло зменшити час, необхідний для постановки загородження, і скоротити наряд сил, що забезпечували постановку. Недоліком катерів було те, що вони, у порівнянні з баркасами, могли брати на борт значно меншу кількість мін (по 10 мін типу “Рыбка”).

У ніч на 17 червня катери, доставлені до Зунгулдаку на буксирі есмінцями “Пылкій” і “Счастливый”, успішно виставили 40 мін типу “Рыбка” на відстані 3–4 кб від входу в гавань Зунгулдак. Міни були виставлені настільки близько від берега, що турецькі вартові окликали катери голосом. У ніч на 18 червня есмінці “Пылкій” і “Счастливый” підвели ті ж 4-и катери до Босфору. Останні поставили в глибині протоки 40 мін.

У ніч на 26 червня Чорноморський флот підсилив основне мінне загородження біля входу до Босфору. Чотири тральщики типу “Эльпидифор”, доставлені в район мінної постановки на буксирі мінними загороджувачами “Цесаревичь Георгій”, “Великій Князь Алексѣй”, “Великая Княгиня Ксенія”, виставили 880 мін. Їх дії забезпечували лінійний корабель “Свободная Россія”, крейсер “Память Меркурія”, допоміжний крейсер “Король Карль” та есмінці “Пылкій”, “Дерзкій”, “Поспѣшный”, “Быстрый”, “Гнѣвный” і “Счастливый” [339, с.51; 851, с.527].

Цікаво, що ця мінна постановка збіглася з виходом у море німецько-турецького крейсера “Midilli”, який здійснив приховану постановку мінного загородження біля російського узбережжя, диверсію на о. Федонісі і, незважаючи на переважаючі сили Чорноморського флоту, що знаходилися у цьому районі, безкарно повернувся назад у Босфор [705, с.151]. Ця подія висвітлила крупні недоліки в діяльності командування Чорноморського флоту, зокрема, в розвідці на ТВД, службі спостереження і зв’язку, організації бойових дій кораблів у морі і, нарешті, в організації попередніх мінних постановок.

У зв’язку з виходами турецьких кораблів і суден з Босфору, що почастишали, було вирішено поставити в протоці нове мінне загородження. Але 3 липня есмінці “Фидониси”, “Гнѣвный” і “Дерзкій”, що вийшли з Севастополя з чотирма катерами, не змогли виконати це завдання через штормову погоду [851, с.532].

20 липня Чорноморський флот здійснив велику й останню в кампанії 1917 р. мінно-загороджувальну операцію щодо “закупорки” мінами Босфору. Для її проведення був сформований загін кораблів, що складався з тральщиків типу “Эльпидифор” – “234” (“Роза”) і “239” (“Олимпиада”), що буксировалися до району постановки допоміжним крейсером “Король Карль” і мінним загороджувачем “Великая Княгиня Ксенія”, есмінця “Пылкій” і 4-х катерів, що буксировалися есмінцями “Быстрый” і “Счастливый”. Для прикриття заgonу в морі виділявся лінійний корабель “Свободная Россія”, крейсер “Память Меркурія” та есмінці “Керчь”, “Фидониси”, “Поспѣшный” і “Лейтенантъ Шестаковъ”.

Увечері 19 липня загін прибув у точку розгортання, що знаходилася за 30 миль на північ від мису Кара-Бурну (азійський). Тральщики “234” (“Роза”) і “239” (“Олимпиада”), прибравши буксири, у супроводі есмінців “Пылкій” і “Поспѣшный” та чотирьох катерів, що буксировалися есмінцями “Быстрый” і “Счастливый”, попрямували на південь. На відстані 8–10 миль від протоки катери, прийнявши з есмінця “Счастливый” по 10 мін, самостійно пішли до протоки, де приховано здійснили мінну постановку. Тральщики “234” (“Роза”) і “239” (“Олимпиада”), що були відпущені есмінцями “Пылкій” і “Поспѣшный” в 6 милях від берега, вийшли на прибережні комунікації Туреччини і в районі на схід від Босфору (імовірно між мисами Інеболу та Карабурну – точні дані в документах відсутні [851, с.533]) поставили 440 мін [339, с.51].

Таким чином, у кампанії 1917 р. Чорноморський флот здійснив 8 активних мінних постановок, під час яких було використано 2206 мін різних типів: 40 – біля Зунгулдака, 2166 – біля Босфору. Новим у мінних постановках кампанії 1917 р. з’явилося використання малих мін типу “Рыбка” (виставлено 426 мін цього типу) з мотобаркасів (306 мін) і з катерів (120 мін). Мінні загородження сильно ускладнили судноплавство противника і виявилися одним з найбільш ефективних засобів блокади Босфору і Вугільного району. Враховуючи динаміку мінних постановок у цей період, можна припустити, що подальші мінні постановки могли б повністю припинити перевезення противника. Але подальші революційні події, як свідчить М. Смірнов, поступово звели нанівець бойову діяльність Чорноморського флоту і призвели до його розкладання [751, с.31].

При цьому, протягом усіх кампаній відчувалася постійна нестача мінного запасу, що поповнювався переважно за рахунок інших флотів. Так, наприкінці 1914 р. флот отримав з Владивостока 500 мін, з Кронштадта 850 якірних і 400 дрейфуючих мін. У 1916 р. з Кронштадтського порту було отримано ще 1000 мін [339, с.51].

Загалом, за роки війни Чорноморський флот в активних цілях провів 3 мінно-загороджувальні операції і 26 окремих різномасштабних мінних постановок [860, с.30-36; 865, с.234-237; 874, с.222-225; 883, с.23-26]. Зведені дані про кількість мін, виставлених Чорноморським флотом в активних мінних загородженнях протягом війни та розподіл їх за роками, носіями і районами

постановок наводяться у табл. К.6 і К.7.

З таблиць видно нерівномірність витрат мін по кампаніях і зміну районів мінних постановок протягом війни. У кампаніях 1914 і 1915 рр. через нестачу мінного запасу у водах противника було виставлено 1368 міни, що склало лише 18,7 % від кількості мін, виставлених протягом усієї війни в активних мінних загородженнях. Найбільш інтенсивно активні мінні постановки Чорноморський флот здійснював у кампаніях 1916 та 1917 рр., коли біля узбережжя противника було виставлено 5827 мін, або майже 80 % від загальної кількості усіх виставлених. Найбільше число мін – 5365 (73.5 %), поставлено в районі Босфору. Найбільша інтенсивність мінних постановок у цьому районі припадає на кампанії 1916 і 1917 рр. Найактивніше до мінних постановок залучалися есмінці (більш швидкісні і маневрені кораблі), які здійснили 13 виходів і виставили 2551 міну, а також тральщики типу “Эльпидифор” (брали на борт значний мінний запас), які здійснили 9 виходів і виставили 3140 мін.

Загалом, схема активних мінних постановок у районі Босфору в кампаніях 1916 і 1917 рр. виглядає наступною: лінії мінних загороджень спочатку виставлялися на відстані 15 миль від протоки, поступово наближалися до берега і закінчувалися за декілька метрів від нього [339, с.56]. Але, оскільки ці мінні загородження не охоронялися безперервно флотом і не прикривалися артилерійським вогнем кораблів, вони не змогли повною мірою виконати своє призначення – “закупорити” протоку. Наприклад, був лише невеликий період з 28 серпня по 29 вересня 1916 р., коли Чорноморський флот, виставивши 1200 мін поблизу берегів на фарватерах біля Босфору, припинив рух кораблів і транспортів противника з протоки. Босфор фактично опинився заблокований мінами. Проте, завдяки відсутності протидії з боку російського Чорноморського флоту та після тривалих тральних робіт турецькому флоту вдалося очистити фарватери від мін і забезпечити по них плавання [339, с.56].

Окремо слід зазначити, що у роки Першої світової війни, у зв'язку з активним розвитком літальних апаратів і розширенням їх бойових властивостей, уперше зародилася ідея залучення авіації для постановки мін. Але існуючі на той час типи літальних апаратів характеризувалися невисокою вантажопідйомністю, вони могли піднімати лише незначний бомбовий вантаж – до 20–30 кг [289, с.24-25]. Це не

дозволяло їм використовувати морські міни, які мали дуже значну масу і габарити та, відповідно, здійснювати мінно-загороджувальні дії.

Подальший розвиток авіаційної техніки підвищив, з одного боку, бойові можливості флоту у збройній боротьбі на морі, у тому числі у мінній війні, а з іншого, зумовив потребу розробляти міни спеціальної конструкції для постановки їх з літака і, у свою чергу, нові типи літаків – носії цих мін. Знайдені джерела свідчать, що першість у цьому питанні належить Німеччині. Так, є відомості, що з 28 червня по 7 листопада 1917 р. німецька авіація виставила мінні загородження у Ризькій затоці загальною кількістю 70 мін банками, на яких 13 (26) вересня 1917 р. під час несення дозору підірвався та затонув російський есмінець “Охотникъ” [339, с.70, 72; 608, с.903]. Вважається, що за роки Першої світової війни це був єдиний випадок постановки літаками морських мін.

Німеччина також робила спроби провести постановки мін у морі з дирижаблів проти британських кораблів у неочікуваних для них місцях. Але закінчення війни не дало можливість виконати цей задум [419, с.82].

Як свідчить аналіз знайденої літератури та джерел, авіація флотів країн Чорноморського регіону – Росії, Туреччини, Болгарії, Румунії – у період Першої світової війни мінні постановки не здійснювала. Причиною цього була відсутності у її складі спеціальних літальних апаратів, які би за своїми характеристиками могли піднімати та виставляти тогочасні морські міни. Вони залучалися лише до розвідувального пошуку мінних загороджень противника, що буде нами розглянуто нижче.

3.4. Оборонні мінні постановки військовими флотами протиборчих сторін

Як зазначалося вище, німецько-турецький флот на Чорному морі під час Першої світової війни оборонні мінні постановки не здійснював [357, с.20]. Стосовно болгарських та румунських оборонних мінних постановок знайдені джерела містять незначні відомості. Відомо, що у зв'язку зі слабкістю болгарського

флоту його дії у цій війні були зведені до оборони свого узбережжя – патрулювання та мінних постановок. У період Першої світової війни ВМС Болгарії (Третього Болгарського царства) структурно складався з Дунайської флотилії (штаб м. Русе), Чорноморського флоту (болг. “Черноморската флота”, штаб м. Варна) та Беломорської флотилії (створена на 01.01.1915 р., штаб м. Дедеагач). Мінно-загороджувальні сили болгарського Чорноморського флоту сформувалися лише у 1916 р. і були незначними. На початок війни у складі флоту знаходився лише мінний загороджувач “Камчия” (фото П.36 [285]), колишня французька яхта “De Romas”, переобладнана в 1911 р. у мінний загороджувач, що брав на борт 12 мін [555; 973]. У 1916 р. до складу флоту увійшли як допоміжні мінні загороджувачі три пароплави “Борис”, “Левски” і “Варна” – мобілізовані судна Болгарського торговельного пароплавного товариства “Постоянство” (болг. Българско търговско параходно дружество “Постоянство” [272]). Усі наявні судна організаційно були зведені у з’єднання Нерухомої оборони (болг. “Неподвижна отбрана”, м. Варна) [839].

18 і 19 жовтня 1916 р. на широті оз. Татладжак – в районі, де регулярно з’являлися російські кораблі вогневої підтримки, за півтори милі від берега в три лінії були виставлені 24 міни. У грудні, після обстрілів Балчика крейсером “Память Меркурія” і двома есмінцями, болгарським флотом виставлено банку з 24 мін на підходах до цього порту [465, с.52]. Є відомості, що це мінне загородження виставив болгарський мінний загороджувач “Борис”. Вважається, що на ньому 9 березня 1916 р. підірвався та загинув російський міноносець “Лейтенанть Пущинь” [339, с.45, 127; 909]. Але співставлення дати постановки цього мінного загородження і дати загибелі російського есмінця явно суперечить цій версії.

Румунія також створила оборонне мінне загородження за милю від порту Констанца, біля самої гавані (рис. Р.9). Але міни були виставлені безладно, при цьому загинув мінний офіцер разом з усіма секретними кальками мінних постановок, що створило загрозу лише своїм силам. На ньому підірвався румунський лоцманський катер, а також російський есминець “Безпокойный” (9 вересня 1916 р. на двох мінах). У подальшому, після всупу Румунії 27 серпня 1916 р. у війну на боці Антанти [664, с.3] це мінне загородження було прибрано за вимогою командування

російського флоту як таке, що сковувало плавання своїх же кораблів і не досягло мети оборони [339, с.45; 377, с.338; 465, с.22-23].

Найбільш масштабними та результативними були оборонні мінні постановки російського Чорноморського флоту, які здійснювалися з метою прикриття з моря важливих районів і пунктів узбережжя. Так, 31 липня – 29 серпня, ще до початку воєнних дій на Чорному морі, для захисту підступів до Севастопольської фортеці, на відстані 4–6 миль від “Північної сторони” було виставлене мінне загородження з 330 мін інженерного відомства (заряд до 82 кг тринітротолуолу) і прокладено близько 365 км мінного кабелю, що сполучав ці міни з береговими батареями мінних станцій [339, с.35]. На нашу думку, це мінне загородження могло відіграти важливу роль у збройному протистоянні російського та німецько-турецького флотів на Чорному морі та вирішити результат війни ще на її початку. Завдяки йому Чорноморський флот вже у перший день війни знищив би головний об’єкт “полювання” – лінійний крейсер “Sultan Selim Yavuz”, при цьому не зазнавши жодних втрат, пов’язаних з цим кораблем та, загалом, змінивши на свою користь подальший хід війни на Чорному морі. Так, напередодні офіційного початку війни з Туреччиною, яку в Росії очікували з дня на день і до чого готувався довгі роки Чорноморський флот, командування флоту заздалегідь було повідомлене по радіо про прохід загону німецько-турецьких кораблів на чолі з лінійним крейсером “Sultan Selim Yavuz” через протоку Босфор. Проте жодних наказів про посилення готовності флоту та вжиття екстрених заходів на випадок появи ворожих кораблів біля Севастополя віддано не було.

Окрім того, начальнику Охорони рейдів капітану 1 рангу Віктору Захаровичу Бурхановському (11.01.1866–05.05.1939 рр. [185, с.230; 278]) було заборонено замкнути інженерні мінні загородження на підходах до бази, оскільки очікувалося повернення з Ялти мінного загороджувача “Прут”. Корабель за заявкою сухопутного командування та розпорядженням Ставки Верховного Головнокомандувача був відправлений командувачем флотом адміралом А. Ебергардом до Ялти для перевезення батальйону піхотинців 247-го Маріупольського піхотного полку 62-ої дивізії [851, с.336; 856]. Ці непродумані рішення у подальшому негативно позначилося на діяльності усього

Чорноморського флоту, особливо у перші місяці війни.

Як зазначалося, російський Чорноморський флот напередодні війни значно поступався об'єднаному німецько-турецькому флоту. У загрозовий період, згідно плану розгортання, одним з першочергових його завдань була постановка оборонних мінних загороджень на підходах до Севастополя, яке покладалося, головним чином, на мінний загороджувач “Пруть”. На його борту знаходилося 720 мін загородження (за іншими даними – 600 [464, с.130]), тоді як решта всіх разом узятих загороджувачів флоту – “Великая княгиня Ксенія”, “Великий князь Алексей”, “Цесаревич Георгій” і “Великий князь Константин” – мали запас близько 800 мін. Крім того, на кораблі знаходилася мінна школа та штаб начальника дивізіону загороджувачів контр-адмірала Миколи Георгійовича Львова (1869–1918 рр.) [277, с.41; 339, с.33; 278].

Відсутність цього корабля в головній базі у загрозовий період, як саме і його втрата, ламала весь план дій Чорноморського флоту з початком війни. Тому відволікати мінний загороджувач “Пруть” за цих обставин на виконання невластивих йому транспортних завдань було недоцільно та безрозсудно. Але адмірал А. Ебергард все ж таки відправив завантажений мінами корабель проти ночі в море, поступившись тим самим стратегічним інтересам флоту [856].

Відомо, що 16 (29) жовтня в 6 год. 35 хв. лінійний крейсер “Sultan Selim Yavuz”, прямуючи за тралами міноносці “Samsun” і “Tashos”, скориставшись густим туманом, підійшов до батарей Північної сторони Севастопольської фортеці і з відстані 7–10 верст протягом 25 хв. обстрілював фортецю та внутрішній рейд, де у цей час стояла російська ескадра. У наслідок обстрілу на батареї №16 ім. С. О. Хрульова, що входила у Північну групу берегових батарей головного приморського фронту Севастопольської фортеці [223], було розбито гармату, убито 6 осіб з гарматної прислуги та поранено 12, з яких один помер від ран. Окрім того, на батареї виникла пожежа, що стала загрозою для артилерійських погребів. Іншим снарядом, що влучив у Морський шпиталь, було вбито 2 і поранено 8 матросів. Після цього, отримавши у відповідь два влучення снарядів (за свідченням рибалок, що знаходилися в морі) [6, арк.10] та втративши вбитими 7 офіцерів і 42 нижчих чинів [457, с.167], корабель взяв курс на Ялту.

Зустрічається й інша інтерпретація тих історичних подій, за якими воєнні дії розпочав не німецько-турецький флот, а саме Чорноморський флот Росії. За офіційним турецьким повідомленням, частина кораблів флоту здійснювала маневри в Чорному морі. За ними спостерігали частини російського флоту, які несподівано відкрили вогонь і, таким чином, саме Росія розпочала війну з Туреччиною без попереднього оголошення. До того, за свідченням полонених російських моряків з мінного загороджувача “Прут”⁷, командування Чорноморського флоту планувало загородити мінами вхід до Босфору, тим самим відрізати німецько-турецькі кораблі, що знаходилися у Чорному морі, від основних сил флоту з їх подальшим знищенням. Отже “наш адмірал лише підняв рукавицю, що підступно і мовчазно була йому кинута” [802, с.54-55].

Зазначимо, що під час обстрілів Головної бази флоту лінійний крейсер “Sultan Selim Yavuz” маневрував на російському мінному загородженні (рис. Р.3 [464, вклейка]) та навіть наштовхнувся на одну з його мін (міна №12), що було встановлено вже влітку 1917 р. Хоча наказ на замикання батарей був відданий адміралом А. Ебергардом ще в 6 год. 23 хв., але на його передачу по інстанції командир Севастопольської Фортечної Мінної роти (з 13.06.1916 р. – Севастопольський Фортечний Мінний батальйон [491]) і виконання начальником мінної станції, який включав бойові батареї для підриву міни [666, с.21, 23] пішло 20 хв. У результаті, фортечне мінне загородження було приведено в бойове положення вже після того, як корабель противника не будучи підірваним вийшов з нього [666, с.22-23; 851, с.338].

Це, у свою чергу, призвело до інших трагічних наслідків. У морі лінійний крейсер “Sultan Selim Yavuz” зустрівся з мінним загороджувачем “Прут” (командир капітан 2 рангу Георгій Олександрович Биков 1-й, 1874–1936 ? рр.), що повертався з Ялти до Севастополя та, відповідно, залишився сам-на-сам з переважаючим противником. Для ворога “Прут” міг би бути непоганим призом, а мінний запас, що був на його борту, значно поповнив би невеликі турецькі мінні арсенали. Усвідомлюючи це капітан 2 рангу Г. Биков, відхиливши пропозицію здатися, вирішив затопити загороджувач, як це вимагали багатовікові флотські традиції, оголосив “водяну тривогу” та наказав екіпажу покинути корабель. На його фок-

щоглі було піднято великого розміру парадний шовковий військово-морський Андріївський прапор. Командир наказав підняти також сигнальний і стеньгові прапори, що згідно Морському Статуту робилося з метою показати противнику свій намір вести бій [277, с.41; 278; 856]. Старший мінний офіцер лейтенант Олександр Владиславович Рогуський (16.04.1887–16 (30).10.1914 рр., фото Н.19 [36]) підірвав біля днища підривні патрони, що значно прискорило осідання корабля, але сам він при цьому загинув. Високим наказом по Морському відомству №487 від 4 листопада 1914 р. його було нагороджено (посмертно) вищою офіцерською нагородою – Орденом Святого Георгія 4-го ступеню. Він став першим георгіївським кавалером Першої світової війни [277, с.43; 278; 329; 447; 464, с.132-135; 856].

Таким чином 30 жовтня загинув найбільший мінний загороджувач Чорноморського флоту разом зі значним мінним запасом. За останніми даними мінний загороджувач “Прут” знаходиться на глибині 124 м у точці з координатами 44°38' пн. ш. і 33°12' сх. д. Загиблих моряків поховали у Севастополі (нині кладовище Комунарів, де встановлено пам’ятник [125]) [393]. Але, незважаючи на здійснений подвиг, слава обійшла стороною “Прут” і його мужній екіпаж. Командування флоту в той час схильне було розглядати загибель корабля із 720 мінами (! – авт.) на борту лише як прикрий інцидент, з яким треба формально розібратися та скоріше забути.

На жаль і сьогодні зустрічаються певні “знавці історії флоту”, які, не будучи фахівцями у військово-морській справі та обізнаними у флотських традиціях, зневажливо описують ці події. Так, у своїй публікації “З історії Великої війни 1914–1917 рр. на Чорному морі” П. Усенко зазначає, що “199 матросів із трьома офіцерами, скориставшись двома шлюпками, повеслували навітки...” [841, с.75]. Таке викривлення історичних подій не сприятиме вихованню моряків ВМС ЗС України у кращих флотських традиціях, особливо у складних умовах сьогодення.

29 жовтня командувач флотом адмірал А. Ебергард віддав наказ щодо здійснення оборонних мінних постановок біля своїх портів і Головної бази флоту [339, с.33]. У період з 29 жовтня по 11 грудня Чорноморський флот виставив низку оборонних мінних загороджень з якірних мін у північно-західному районі Чорного моря (рис. Р.11 [339, с.34]), біля Севастополя (рис. Р.12 [339, с.36]), в Керченській

протоці, в Південно-Кавказькому районі та в інших місцях [91, с.ХХІІ, 33].

Побоюючись висадки крупного морського десанту противника в районі Одеси, який вважався найбільш уразливим, почали відновлюватися берегові укріплення, створено загін кораблів оборони північно-західного району Чорного моря та Одеси у складі морехідних канонерських човнів “Донець” і “Кубанець”, мінних загороджувачів “Дунай” і “Бештау” та застарілого лінійного корабля “Синоп”. Для забезпечення захисту входу в Дніпровсько-Бузький лиман намічалось виставити з мінного загороджувача “Дунай” спеціальне мінне загородження, що прикривалося б вогнем артилерії Очаківської фортеці [851, с.334].

Також розгорнулася постановка Одеського оборонного мінного загородження. В районі Одеса – Очаків мінні загороджувачі “Дунай” і “Бештау” під прикриттям канонерських човнів “Терець” і “Кубанець” виставили 1668 якірних мін. При цьому протягом перших двох тижнів вдалося виставити лише 550 мін, а решту – у міру постачання їх заводами. Міни ставилися з інтервалом 45 м і заглибленням 3 м. Мінне загородження складалося з 13 ліній, неправильно розташованих відносно одна одної [339, с.34]. Його фланги прикривалися відсіченими мінними загородженнями в Каркинітській затоці (200 мін біля Джарилгатської коси) і на підходах з моря до Дністровсько-Цареградського лиману (233 міни) [851, с.342; 339, с.33]. Одеське оборонне мінне загородження прикривалося артилерією лінкора “Синоп”, що знаходився в Одеській гавані, а з квітня 1915 р. додатково встановленими береговими батареями. Але це не підвищило рівень його оборони [339, с.33-34, 55]. У другій половині 1915 р. були отримані міни від промисловості, що дозволило підсилити Одеське оборонне мінне загородження, яке значно порідшало унаслідок штормів. Було виставлено 1012 мін, з інтервалом 45 м і заглибленням 3 м [339, с.41].

У тактичному відношенні розташування Одеського оборонного мінного загородження було невдалим. Між ним і узбережжям могли вільно діяти німецькі підводні човни, що завдавали значну матеріальну шкоду російському судноплавству. Так, у вересні 1915 р. північніше загородження в районі Дофінівка – Григорьєвка німецьким підводним човном UB-7 був торпедований і потоплений російський транспорт П46 “Патагонія” [833], а в червні 1916 р. на мінах, виставлених підводним човном UC-15, загинув пасажирський пароплав “Меркурій” [851, с.507;

339, с.55; 357, с.22; 655].

На фарватері, що вів з Очакова до Дніпровсько-Бузького лиману, було виставлено фортечне мінне загородження з гальванічних мін інженерного відомства (контролювалося Очаківською фортечною мінною ротою [491]). Але воно мало низку тактичних недоліків. Невдале розташування мін у ньому погіршувалося наявністю течії, що значно ускладнювало плавання великих кораблів і суден з буксирами по фарватеру, який мав круті та численні повороти. У перші ж дні війни на цьому загородженні підірвався російський пароплав. У вимкненому стані це загородження запобігало небезпеці підриву свого корабля, що проходив повз нього, але не гарантувало цілості самих мін [339, с.55].

1 листопада загін мінних загороджувачів “Константинь”, “Цесаревичь Георгій”, “Великая Княгиня Ксенія” і “Великій Князь Алексѣй” розпочав постановку мінного загородження біля Севастополя, значно мористіше фортечного з мін інженерного відомства [339, с.36]. Міни були поставлені з інтервалом 45 м. Спочатку це загородження складалося із близько 600 мін, але пізніше воно було посилене і до середини лютого 1915 р. у районі Севастополя виставлено близько 1750 мін (1914 р. – 1200; 1915 р. – 550). Постанова цього мінного загородження планом кампанії не передбачалася, і на нього були витрачені міни із запасу, що призначався для активних постановок біля Босфору. Крім того, з листопада 1914 р. і до початку 1915 р., з метою оборони узбережжя від обстрілу кораблями противника, загороджувач “Дыхтау” виставив оборонні мінні загородження із 572 мін у 9 окремих ліній біля Батума, Кобулеті та Поті. Для оборони безпосереднього підходу до Керчі і проходу в Азовське море в Керченській протоці (Керч-Енікальський канал) засобами військового порту виставлено оборонне мінне загородження з 550 мін у 4 лінії [339, с.35, 37; 630].

Загалом в оборонних загородженнях Чорноморський флот виставив 6585 мін (без урахування мін інженерного відомства), що склало 47,4% від усіх мін, виставлених ним на Чорному морі протягом війни. Узагальнюючі відомості щодо кількості мін, виставлених Чорноморським флотом в оборонних мінних загородженнях у 1914–1917 рр. за районами постановок і класами мінних загороджень, наведено в табл. К.8, К.9 та К.10.

Російські оборонні мінні загородження надали велику допомогу Чорноморському флоту. Вони сковували дії німецько-турецького флоту, підсилюючи тим самим спроможності свого. Так, у ніч на 21 березня (3 квітня) 1915 р. в північній частині Одеського оборонного мінного загородження підірвався і затонув турецький крейсер “Medjidieh”. Корабель був піднятий російськими моряками, відремонтовано, після чого йому було присвоєно ім'я “Прут”, на честь героїчно загиблого мінного загороджувача [616].

Значна витрата мін для постановки оборонних мінних загороджень не передбачалася довоєнними планами [851, с.342; 339, с.40]. Через нестачу мін, унаслідок їх повільного постачання з промисловості та загибелі з мінами загороджувача “Прут”, постановка основного загородження в районі Одеси розтягнулася на два роки, а постановка Севастопольського загородження була закінчена лише в січні 1915 р. [339, с.53] Як засвідчив аналіз воєнних дій на Чорноморському ТВД, ігнорування реалій воєнно-політичної обстановки, що складалася, і наявних сил противника, ураховуючи незначний мінний запас флоту, фактично унеможливило активні мінні постановки в 1915 р.

3.5. Протимінна боротьба на Чорному морі у роки Першої світової війни

Як засвідчив досвід мінної війни на Чорноморському ТВД, мінно-загороджувальна діяльність флотів сторін була нерівномірно активною за кампаніями війни і обмежувалася прибережними районами. Це і визначало місце та масштаб застосування протимінних сил. Боротьба з мінними загородженнями всіма сторонами велася лише в найбільш важливих районах, де очікувалася або була виявлена постановка мін противником. Для російського Чорноморського флоту це були, передусім, північно-західна частина Чорного моря, а також район біля Керченської протоки [374, с.228; 851, с.507].

Брак спеціальних тральщиків змушував поповнювати чорноморські партії тралення за рахунок переобладнання в тральщики міноносців і мобілізованих цивільних суден. Завдяки цьому до квітня 1916 р. Чорноморський флот вже мав у

своєму складі 68 тральних суден різних типів, озброєних тралами Шульца та щитовими тралами. Партії тралення почали називатися загонами, а відділення в загонах – дивізіонами тральних кораблів. Тральні судна Чорноморського флоту були розподілені по семи відділеннях тральщиків: 1-е, 2-е, 3-є, 4-е і 7-е відділення базувалися на Севастополь, де знаходилися головні сили флоту, 5-е відділення – на Одесу, 6-е – на Керч. Зі вступом у війну Румунії на боці Росії 8 тральщиків було переведено до Констанци. До складу 1-го відділення входило 9 мореплавних тральщиків (колишні торгівельні судна водотоннажністю 1300–2700 т), до інших – тральщики типу “Эльпидифор” (водотоннажність від 200 до 1100 т) [851, с.506]. У серпні 1916 р. була сформована бригада тралення Чорноморського флоту, а всі тральні судна були зараховані до III і IV рангу [374, с.289].

Боротьба Чорноморського флоту з мінною небезпекою переважно зводилася до підтримання в безпечному від мін стані вхідних прибережних фарватерів. Так, на тральні сили, що базувалися в Севастополі, покладалося завдання забезпечення мінної безпеки двох вхідних фарватерів (каналів) – північного (запасного) і південного. Обидва фарватери постійно підтримувалися в готовності до 180-метрової глибини, протяжністю близько 20 миль. Для протралення одного з них вважалося за необхідне виділяти 10 пар тральщиків (по одній парі на кожних 2 милі). 6-е відділення тральщиків періодично трало фарватер від порту Керч на південь до 210-метрової глибини, що забезпечувало безпеку руху транспорту в цьому районі. На одеське 5-е відділення покладался контроль 100-мильного фарватеру від Цареградського маяка до Тендри [374, с.288; 851, с.507-508].

Завдання з організації протимінної оборони Головної бази флоту, як і в цілому підтримка сприятливого оперативного режиму в ній, вирішував Начальник Охорони рейдів капітан 1 рангу В. Бурхановський. Він користувався правами флагмана, підпорядковувався командувачу флотом і зі своїм штабом розміщувався на флагманському кораблі – лінкорі “Георгій Побѣдоносець”. У його безпосередньому підпорядкуванні знаходилися кораблі охорони рейду, наглядові пости району, бонова партія, місцева партія тралення (морська партія тралення налічувала 10 кораблів), сторожові катери. В оперативному відношенні йому підпорядковувалися берегові батареї і прожектори, батареї протиповітряної оборони, берегові загони

гідроавіації, фортечна мінна оборона, пости прикордонної варти [851, с.507-508].

Згідно бойового розкладу, затвердженому 21 червня 1915 р. Верховним головнокомандувачем Великим князем Миколою Миколайовичем, район охорони рейдів Головної бази простягався від мису Лукулл до мису Айя (42 милі), від берегової лінії у море на 20 миль. У травні 1916 р. для кращого спостереження за фарватерами район був розширений до Євпаторії і мису Форос [851, с.508].

Особливу увагу командування Чорноморського флоту звертало на організацію протимінної оборони ескадри або окремих надводних кораблів і підводних човнів при їх виходах в море і поверненнях у базу, а також під час дій біля берегів противника. Найчіткіше це було організовано в Севастополі. Так, після відходу німецько-турецьких кораблів на чолі з лінійним крейсером “Sultan Selim Yavuz” від Севастополя, в море негайно були відправлені тральщики для очищення фарватерів від мін, які міг виставити противник [6, арк.10].

Зазвичай напередодні виходу або повернення з моря кораблів здійснювали попереднє тралення фарватеру, а безпосередньо перед виходом (поверненням) – контрольне тралення. Перевірений фарватер обвіховувався, а після проходу кораблів віхи забиралися. Кораблі, зазвичай, проходили по фарватеру на підвищеній швидкості (18–21 вуз.). У момент їх проходу тральщики залишалися в призначених їм районах, здійснюючи протичовнове спостереження. Виявлення підводних човнів викликало додаткові заходи з їх пошуку і знищення, а також проведення систематичного контрольного тралення фарватеру і в дні, коли виходи великих кораблів не намічалися [851, с.508-509; 374, с.288-289].

Протимінні дії проводилися так само і при організації нічних виходів кораблів Чорноморської ескадри та їх повернень у базу. При цьому контрольне тралення потрійної по ширині проти звичайної смуги завершувалося до настання темряви. З боку берега від фарватеру біля віх, що світилися, стояли тральщики з білими вогнями на стеньгах. Мінна обстановка в районі контролювалася гідролітаками [851, с.509].

Уперше в історії російського флоту тральні судна Чорноморського флоту запровадили активне тралення, тобто знищення мінних загороджень в операційній зоні противника. Так, у ніч на 11 і 13 листопада 1916 р. з метою забезпечення

артилерійського обстрілу берегових об'єктів противника в порту Варна, загоном кораблів у складі есмінця “Громкій”, мінних загороджувачів “Великая Княгиня Ксенія” і “Великий Князь Алексѣй”, тральщика “Витязь” і підводного човна “Кить” під прикриттям крейсера “Память Меркурія” було скритно проведено очищення фарватеру від мін. Навігаційно-гідрографічне забезпечення тральних робіт у темний час доби здійснював підводний човен “Кить”, який використовувався як маякове судно. Удень з перископної глибини він визначав місце тралення по берегових орієнтирах, а вночі зринав і світловим сигналом показував його есмінцеві “Громкій”, який підводив до нього тральщики [374, с.290].

Після загибелі в районі Варни есмінця “Лейтенанть Пушинь” командування флоту звернуло особливу увагу на протимінне забезпечення дій сил флоту біля узбережжя противника. З цією метою проводилися спеціальні тральні дії: попередня тралова розвідка для виявлення ворожих мінних загороджень на підходах до Варни, а потім тралення фарватеру та маневрених районів для лінійних кораблів [851, с.510]. Подібні заходи вживалися і з метою забезпечення безпеки плавання кораблів і суден, що здійснювали вогневу підтримку своїх сухопутних військ і під час їх перевезення морем [374, с.289; 851, с.507].

На початок 1917 р. забезпечення безпеки судноплавства в північно-західній частині Чорного моря було покладене на Окремий загін оборони гирл Дунаю і Дунайських гирл, головним чином на есмінці, що входили до його складу, і тральщики. При цьому вирішувалися наступні основні завдання: систематичне тралення, проведення суден за тралами в районі Севастополя, а також у гирлі Дунаю і на підходах до нього, на фарватерах Одеса – Суліна та Очаків – Одеса тощо [339, с.125; 357, с.22; 374, с.290; 661].

Відомо, що великою загрозою на Чорному морі були міни, зірвані з мінрепів штормами. Так, до весни 1915 р. було зареєстровано 287 мін, викинутих на берег у різних районах: під Одесою – 31, біля Джарилгатської коси – 40, в Евпаторії – 6, під Севастополем – 9, у Батумі – 1, у Керченській протоці та її околицях – 200. Особливі багато мін зривалося з числа поставлених на малих глибинах – до 13 м. До цього часу для оборони своїх берегів російський флот виставив 4973 міни (табл. К.8). Отже, зірвані міни складали 5,8% від числа виставлених. Найбільша кількість

зірваних мін – близько 70% – спостерігалася в районі Керчі. Для боротьби з викинутими на берег мінами взимку 1915 р. були організовані спеціальні мінні партії в Очакові, Севастополі, Керчі, Батумі й Одесі. Вони повинні були приводити зірвані міни в безпечний стан і розслідувати кожен випадок знаходження міни. Останні роззброювалися і направлялися до Севастополя. Прибережним жителям, що не перебували на державній службі, за кожен міну, знайдену на березі або виявлену в морі, виплачувалася грошова винагорода: до березня 1915 р. по 15 руб., а з березня 1915 р. по 20 руб. [339, с.41]. Цікавим є той факт, що на окремих знайдених мінах загородження були написані болгарською мовою слова “Христос Воскрес”, що негативно впливало на моральний дух моряків [626, с.207].

Слід відмітити, що протимінна оборона деяких російський баз незавжди була ефективною, що приводило до зриву бойових завдань і значних матеріальних втрат. Наприклад, у 1916 р. з одержанням розвідувальних відомостей про вихід крейсера “Midilli” з Босфору в Чорне море в невідомому напрямку, командувач Чорноморським флотом віце-адмірал О. Колчак наказав флоту негайно вийти в море для зустрічі з кораблем противника. Але виявилось, що вихід у нічний час не організований, вихідні фарватери не протралені і їх тралення триватиме шість годин. Тому, якщо почати тралити удосвіта о третій годині, то флот може вийти в море лише о дев'ятій годин ранку. Через це, незважаючи на добре організовану секретну агентуру, флот ніколи не міг вийти вчасно в море для зустрічі противника [751, с.26].

25 квітня 1916 р. на одній з 12 мін, виставлених цього ж дня німецьким підводним човном UC-15, на протраленому і обвіхованому вхідному фарватері в Головну базу підірвався та затонув есмінець “Живучій”, що йшов попереду загону кораблів 1-ї маневреної групи. Контрольне тралення цього дня не здійснювалося [851, с.506]. Біля Григорівки (район Одеси) 8 червня 1916 р. підірвався на міні і затонув на фарватері вітрильник, 12 червня – баржа, а 15 червня, після недостатньо ретельного тралення, пасажирський пароплав “Меркурій” (вважається найбільшою втратою на Чорному морі до 1986 р, з 482 пасажирів і членів екіпажу врятувалися лише 164) [655]. 16 і 17 червня тут була виявлена мінна банка, виставлена ще 28 травня німецьким підводним човном UC-15 [851, с.507; 339, с.125; 357, с.22].

Специфіка бойових дій на Чорному морі спонукала використовувати

тральщики Чорноморського флоту не лише за своїм прямим призначенням. Окрім тральних робіт вони виконували завдання з обстрілу берегових позицій противника, постановки мінних загороджень, висадки десантів тощо [374, с.290].

Стосовно німецько-турецького флоту зазначимо, що він не мав у своєму складі достатньої кількості протимінних сил і засобів, зокрема для постійної підтримки фарватерів біля Босфору в безпечному від мін стані, але за необхідності був спроможний вводити та виводити з протоки свої кораблі та судна, організовуючи контрольні розвідувальні пошуки мін з подальшим створенням проходів у загородженнях. Іноді практикувалася протимінна охорона кораблів, що виходили, способом проводки їх за трами. Прикладом подібних дій може служити успішне заведення до Босфору крупного транспорту “Ratmos” (1097 брт) і “Giresun” (3056 брт), що прибули до Константинополя із Зунгулдака з вантажем вугілля 21 вересня і 2 жовтня 1916 р. відповідно [994, р.51; 467, с.34].

Болгарські мінно-тральні сили, які сформувалися тільки у 1916 р., налічували 8 катерів-тральщиків: “Капитан-лейтенант Минков” і “Миньор” (фото П.37 і П.38 [579]), придбані в Австро-Угорщині в 1916 р., “Кондуктор Докузанов”, “Добротич”, “Момчил” і “Калацерка”, придбані в Німеччині в 1916 р., та “Несебър” і “Емона”, закуплені в Росії в 1916 р. В якості протимінного озброєння вони використовували легкі контактні трали. Усі катери-тральщики організаційно були зведені у Тральний дивізіон (болг. “Миначистачен дивизион”, створений у 1917 р., м. Варна). Щодо їх участі у протимінній боротьбі під час Першої світової війни відомостей не знайдено. Відомо тільки, що ці катери-тральщики брали участь у післявоєнному траленні в 1919–1924 р.) [574; 575; 578; 579; 580; 839].

Слід зазначити, що в роки Першої світової війни на Чорному морі протимінні дії набули подальшого розвитку. У боротьбі з мінами вперше почала застосовуватися авіація та проводитися відповідні дослідження з морськими тваринами. Розвиток авіаційної техніки значно підвищив бойові можливості флоту у збройній боротьбі на морі. Але у мінній війні на Чорному морі під час Першої світової війни авіація Туреччини, Болгарії, Румунії та Росії використовувалася обмежено. Так, авіація Болгарії вирішувала завдання переважно в інтересах сухопутних військ: ведення повітряної розвідки (основне) і рекогносцировки, спостереження за рухом по

річках (можна припустити, і на морі – авт.), бомбардування, патрулювання, прикриття важливих об'єктів біля столиці та поблизу військ тощо [617, с.45]. Станом на 1914 р. Болгарія, економічно виснажена двома Балканськими війнами (1912–1913 і 1913 р. [322, с.593-595]), виявилася територіально ізольованою від основних постачальників авіаційної техніки – Франції та Німеччини. Вона мала усього п'ять справних літаків: два двомісні “Albatros” В-1, два двомісні “Bleriot” ІХ-2 і один одномісний “Bleriot” ІХbis [617, с.40]. Протягом війни на озброєння болгарських збройних сил надходили різнотипні літаки, переважно німецького виробництва: розвідники “Albatros” С-ІІІ; винищувачі “Fokker-E80/E-ІІІ”, Fokker D.VІІ 1, Roland D.ІІ, Roland D.ІІІ, Fokker E.ІІІ, “Nieuport” ХІ С1 “Бебе”; розвідники-бомбардувальники “Otto” С-І, L.V.G. С-ІІ, DFW С.Va, “Farman” 40 [617, с.42, 44]. Були також 10 гідролітаків: 8 розвідників-бомбардувальників “Fridrichshafen” FF33e і 2 винищувачі Rumpfer 6 ВІ, придбаних у Німеччині на початку квітня 1918 р. [985, р.98; 400, с.300, 304]. За своїм призначенням і ТТХ вони були непридатними для постановки морських мін. Але, враховуючи існуючу мінну небезпеку в болгарських водах, можна припустити, що авіація Болгарії також могла залучатися до розвідки мінних загороджень противника, хоча відомостей про це не знайдено.

Румунська авіація, яка підпорядковувалася армійському відомству, мала на озброєнні різнотипні винищувачі, розвідники і бомбардувальники французького і британського виробництва: “Bleriot”, “Nieuport”, “Farman”, “Morane” (Франція), “Bristol” (Великобританія) тощо. Усі ці літаки використовувалися в операціях на суходолі [985, р.216; 740, с.4-5; 843]. Стосовно участі румунської авіації у мінній війні на морі відомостей не знайдено.

Із усіх воюючих країн авіація Туреччини, яка почала розвиватися ще в 1909 р., була найслабкішою. Технологічна відсталість і вкрай слабка промислова база країни призвели до того, що у війну Туреччина вступила з доволі невеликими військово-повітряними силами, що мали на озброєнні різнотипні літаки застарілих конструкцій: “Deperdussin”, “Bleriot”, “Nieuport” (Франція), “Harlan”, DFW “Mars” (Німеччина) тощо. Після вступу у війну її авіаційний парк постійно поповнявся більш сучасними німецькими і трофейними літаками, здатними виконувати завдання розвідників, винищувачів і бомбардувальників: “Albatros” С-ІІІ, “Rampfer”, гідролітаки “Gotha”

(Німеччина); “Morane-Saulnier” L/LA “Parasole”, “Farman”, “Caudron” (Франція); “Bristol” (Великобританія) тощо [985, р.224; 174; 922, 923, 924, 925].

Є відомості, що у мінній війні на Чорному морі турецька авіація залучалася для виявлення мінних загороджень, що виставив противник. Так, у ніч на 12 та 21 серпня 1916 р. російські есмінці “Безпокойный”, “Пронзительный” і “Дерзкій” виставили на схід і захід біля Босфору мінні загородження, на одному з яких, біля мису Ададжіклар, загинув великий вітрильник з вугіллям. Після цього, уточнивши повітряною розвідкою розташування цих мінних загороджень, 2 вересня німецько-турецьке командування дійшло висновку щодо повної “закупорки” Босфору противником [851, с.469].

У контексті розвитку авіації в якості засобу ведення мінної війни, покажемо, на нашу думку, є досвід Російської імперії, яка була провідною країною у розробці мінної зброї та її носіїв. Як свідчить історичний досвід, морська авіація Російського імператорського флоту зародилася лише в 1910–1912 рр. Так, 16 (29) вересня 1910 р. з летовища Куликове поле (Севастополь) злетів у повітря перший літак Чорноморського флоту моноплан французького виробництва “Antoinett IV”, який пілотував перший російський військово-морський льотчик і гідроавіатор – лейтенант Станіслав Фадейович Дорожинський (06.10.1879 – 16.04.1960 рр.) [205, с.1; 789]. У цей час у її складі не було спеціальних бойових літаків, вони з’явилися пізніше, безпосередньо під час війни. Окрім того, надійність перших літальних апаратів була дуже низькою, що обмежувало їх бойове застосування.

На озброєнні російської морської авіації Чорного моря знаходилися літальні апарати наступних типів: іноземного виробництва – американські поплавцеві літаки типу “Kertis” і французькі аероплани “Morane-Saulnier”, що використовувалися переважно у кампаніях 1914 і 1915 рр., а також вітчизняних виробників – гідролітаки конструкції Д. Григоровича “М-5” “Морской-5” (для прибережних загонів морської авіації), “М-9” (для корабельної авіації), “М-12” (двомісний варіант), “М-15” (подальший розвиток “М-9”) і морські винищувачі “М-11” (одномісний), а також сухопутні винищувачі “Nieuport-17” французького виробництва використовувалися переважно у кампаніях 1916 і 1917 рр. і склали основу авіації Чорноморського флоту (ТТД у табл. Д.34) [2, арк.73-77; 3, арк.35-36; 4, арк.21-22; 63, с.25].

Стосовно ролі, місця та завдань авіації флоту у морській війні зазначимо, що до літа 1914 р. у планах застосування Чорноморського флоту взагалі не були визначені роль і місце морської авіації у збройній боротьбі і не конкретизовані її завдання. Так, перший основоположний офіційний керівний документ стосовно морської авіації Росії – “Положення про Службу авіації у Службі зв’язку” (введений у дію 29 (16) серпня 1914 р. наказом Морського міністра по флоту і морському відомству № 269) [333, с.50] визначав завдання морській авіації без прив’язки до конкретного морського ТВД та організаційно включив її до складу Служби зв’язку Балтійського і Чорноморського флотів. До початку війни були сформовані невеликі за чисельністю авіаційні підрозділи, що перебували у підпорядкуванні начальників служб зв’язку. Завданнями морської авіації були: спостереження за морем поза видимістю берегових постів, несення розвідувальної і сторожової служб, ведення боротьби з повітряною розвідкою противника й інші активно-бойові дії [205, с.1; 332, с.311; 333, с.50; 334, с.47]. Отже, на початку Першої світової війни єдиним головним завданням морської авіації були розвідувальні дії.

У 1914 р. командувач Морськими силами Чорного моря адмірал А. Ебергард визначив авіації флоту Чорного моря додаткові завдання, що значно виходили за межі функцій Служби зв’язку: розвідка в морі, спираючись на плавучу базу або берегову станцію; викриття мінних загороджень і переведення через них нашого флоту; викриття ворожих підводних човнів, вказівка їх місця нашому флоту і атака їх киданням бомб; атака ворожих надводних суден киданням бомб. З переліку цих завдань видно, що у мінній війні на Чорному морі авіація флоту повинна була залучатися лише до протимінних дій. Завдання щодо постановки мін не визначалося.

З початком війни морській авіації Чорного моря адміралом А. Ебергардом були визначені завдання, що вже значно виходили за межі функцій Служби зв’язку: основне – ведення повітряної розвідки (з винайденням аерофото-апаратів – фоторозвідки, яка стала особливо ефективним засобом оперативної розвідки [741, с.110; 289, с.24-25]) і спостереження на морі та на суші, що здійснювалися для забезпечення бойової діяльності флоту; коригування вогню корабельної і берегової артилерії; виявлення мінних загороджень і проведення через них сил флоту; виконання допоміжних завдань в інтересах флоту і військ (забезпечення морських

перевезень, зв'язок тощо) [332, с.15; 333, с.50].

З розвитком авіаційної техніки та озброєнням літаків бомбами і кулеметами, морську авіацію Чорного моря почали використовувати для активних наступальних дій: знищення (ураження) кораблів (суден) противника в морі і в пунктах базування (портах); ураження укріплень та інших важливих берегових об'єктів противника; прикриття кораблів і об'єктів флоту з повітря; протичовнова оборона сил і об'єктів флоту; боротьба з повітряним противником, завоювання переваги в повітрі в межах операційної зони флоту; авіаційна підтримка сухопутних військ тощо. Для прибережних загонів морської авіації пріоритетним було завдання протичовнової оборони сил і об'єктів флоту. Для корабельної авіації основними завданнями були ведення повітряної розвідки з авіаносійних кораблів, здійснення протичовнової оборони, ураження кораблів і берегових об'єктів противника [608, с.901-902; 331, с.79-84; 335].

Отже, морська авіація Чорного моря набула під час війни нового статусу – практично із засобу прибережної розвідки вона стала збройною силою відкритого моря і ударним засобом при діях Чорноморського флоту у водах противника [333, с.50]. Але, при цьому, у мінній війні вона залучалася лише до протимінних дій [332, с.311]. Так, у перших числах серпня 1915 р. з метою протимінного забезпечення нічного виходу і повернення кораблів у базу були залучені гідролітаки, які щодня вранці з 4 до 9 години і увечері з 14 годин до заходу сонця обстежували район південного фарватеру та підходи до нього з моря на 5–10 миль [851, с.509]. 25 квітня 1916 р. поряд з іншими заходами протимінного забезпечення виходу в море 2-ої маневреної групи кораблів Чорноморського флоту з Севастополя проведено розвідувальний пошук мін гідролітаками, під час якого міни виявлені не були [851, с.506].

Як бачимо, на практиці завдання, що вирішувала морська авіація у морській війні, вже значно вийшли за межі забезпечуючих, як це визначалося “Положенням про Службу авіації у Службі зв'язку”. Тому адмірал А. Ебергард наказом від 12 березня 1915 р. № 230 “Організація авіації Чорноморського флоту” визначив, що “Уся авіація Чорноморського флоту виділяється зі складу Служби зв'язку Чорного моря” [333, с.53], тим фактично вона набула статусу самостійної

організаційної структури флоту. Цікаво, що цей наказ відбувся задовго до виходу іншого керівного документу – “Положення про Службу морської авіації і повітроплавання Імператорського Російського флоту” (13 грудня 1916 р.), яким усю морську авіацію було остаточно виокремлено зі служби зв’язку і фактично узаконило її як рід сил російського флоту [204, с.311]. Але до виходу цього Положення морська авіація Балтійського флоту так і залишалася у підпорядкуванні Служби зв’язку [205, с.1; 333, с.52].

Конкретні завдання морської авіації наводилися в окремих положеннях, що затверджувалися командувачами відповідних флотів. Так, на морську авіацію Чорного моря згідно “Положення морської авіації Чорного моря” від 29 серпня 1916 р. покладалися такі завдання: дії по кораблях противника, його базах і укріпленнях; боротьба з ворожим повітряним флотом; пошук і знищення підводних човнів; розвідка і спостереження; охорона флоту у морі; коригування вогню корабельної артилерії [204, с.70]. При цьому завдання у мінній війні не визначалося.

У контексті нашого дослідження зазначимо, що особливості та характер виконання завдань зумовили розділення морської авіації в 1917 р. на роди, зокрема: розвідувальну-бомбардувальну і винищувальну [204, с.70-71]. Мова про міноносну авіацію у той час також ще не йшла.

Є відомості, що у якості засобу боротьби з морськими мінами на Чорному морі розглядалися також дирижаблі. Ці літальні апарати були спроможний тривалий час триматися у повітрі, літати на невеликій швидкості та залишатися навіть нерухомим. Тому природно вони могли використовуватися для забезпечення кораблів і суден, що вели пошук і знищення морських мін і мінних загороджень. За допомогою дирижаблів міг здійснюватися не тільки пошук мін, але й охорона тральщиків від нападу кораблів противника [419, с.82]. Однак ця ідея на Чорноморському флоті, на озброєнні якого було чотири дирижаблі “Черноморь”, не була реалізована з причини неспроможності їх обслуговувати [205, с.8].

Таким чином, вищевикладене дає нам підстави констатувати, що роль, місце і завдання морської авіації Чорноморського флоту у мінній війні на морі під час Першої світової війни були обумовлені технічними властивостями та бойовими можливостями тогочасних літальних апаратів. Хоча ідея постановки морських мін

з літаків виникла ще у період Першої світової війни, проте жодна країна Чорноморського регіону не змогла на практиці її реалізувати з причини відсутності у складі військових флотів спеціальних літальних апаратів.

Завдяки своїм технічним властивостям літаки морської авіації могли розвідувати розлогі райони моря і виявляти якірні міни та мінні загородження на певній глибині, оскільки вони доволі легко проглядалися з повітря. Це зумовило залучення її до протимінних дій. У цьому контексті можна говорити про тенденцію до активного залучення авіації до мінної війни на Чорному морі, зокрема, до боротьби з морськими мінами, яка під час Першої світової війни набула чітких рис [879, с.482-484].

Слід зазначити, що у 1915 р. на Чорному морі розпочалися спеціальні дослідження над морськими тваринами з метою їх використання у воєнних цілях. Вважається, що першість у цьому належить відомому російському цирковому артисту і дресирувальнику Володимирі Леонідовичу Дурову (25.06.(7.07).1863 – 3.08.1934 рр. [367]), який ще навесні 1915 р. запропонував спосіб за допомогою ластоногих (тюленів) перерізати мінрепи якірних мін та підривати підводні човни (Справа про тюленів. Пропозиція Г-на Дурова використовувати дресированих тварин для воєнно-морських цілей. Розпочата 13 липня 1917 р, закінчена 9 листопада 1917 р.). Як пізніше зазначав В. Дуров у своїй доповідній записці на адресу Морського генерального штабу від 9 серпня 1917 р. “Мене надихала ідея знищення ворожих суден і мінних загороджень під час війни та очищення від них морів по закінченні її. При широко поставленій організації один порятунок суден від накиданих під час війни мін збереже для судноплавства сотні мільйонів рублів”. З цією метою у Балаклавській бухті під Севастополем на спеціальному морському полігоні було підготовлено і навчено 20 тюленів, які могли виявляти навчальні міни та позначити їх спеціальними маркерами-буйками. Але усі тварини були отруєні. Припускається, що диверсію здійснили агенти німецької розвідки. Дресирувальник був готовим навчати нових тварин, для чого запросив у Морського генерального штабу 50 тис. руб., але коштів не виділили. 10 серпня 1917 р. спеціальна комісія під головуванням виконуючого посаду начальника Морського генерального штабу контр-адмірала графа О. Капніста, розглянувши пропозицію В. Дурова, склала акт, у якому зазначила: “Проект ... щодо

використання ластоногих тварин у морській війні цікавий, але у той же час ще зовсім не розроблений і не випробуваний і невідомо, що від його виконання може вийти. Таким чином проект не являє достатніх гарантій на його практичне здійснення для воєнно-морських цілей і комісія не знаходить доцільним витрату досить великих коштів... для приведення проекту у життя”. Комісія навіть не взяла до уваги клопотання з цього приводу командувача Чорноморським флотом, а також позитивні висновки Мінної комісії Чорноморського флоту, яка визначила, що “ідея заслуговує великої уваги, дуже приваблива й у разі здійснення її принесе величезну користь у воєнно-морській справі” (протокол №27 від 3 липня 1917 р.). Після цього досліді з вивчення бойових можливостей морських тварин припинилися. Ця робота була поновлена лише у 1950-х рр. у США [873, с.68-73; 732, с.60-64; 947; 514; 584].

Висновки до розділу 2.

Підсумовуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що у період 1906–1917 рр. мінна справа на Чорному морі набула подальшого розвитку, вийшовши на якісно новий рівень. При цьому найбільших успіхів досягла Росія, де за основу брався накопичений бойовий досвід російсько-японській війни 1904–1905 рр. Флоти Туреччини, Болгарії і Румунії у мінній справі значно відставали.

Швидкими темпами розроблялися перспективні зразки мін загородження для різних носіїв (надводних і підводних) і різних способів використання, а також якорі, прилади і пристосування для них, що спрощувало постановку мін, робило її безпечнішою, а також ускладнювало противнику боротьбу з ними, сприяло більшій живучості мінного загородження. Для захисту виставлених морських якірних мін від витралення контактними тралами було винайдено автономний мінний захисник, що вже під час війни дало змогу захистити мінні загородження з якірних мін від їх витралення. У цей період почали розроблятися спеціальні авіаційні міни і проекти літаків для їх постановки. Але за тогочасного технологічного рівня ці передові ідеї не були реалізовані.

Швидкий розвиток морських мін після російсько-японської війни 1904–1905 рр. викликав необхідність вдосконалювати тральні сили і засоби, а так само організацію їх використання. У період 1907–1909 рр. в російському флоті відбулося

переосмислення сутності тральних дій у мінній війні, розширилися райони їх ведення (не лише в межах рейдів, й у відкритому морі), почалася розробка нових типів тралів, придатних для роботи далеко від узбережжя, а для підвищення ефективності тралення будувалися спеціальні кораблі. Відбулися зміни і в розумінні тактики протимінних дій із забезпечення сил флоту, виникли основи планомірної організації протимінних дій, як особливого різновиду бойової діяльності флоту. Як показав досвід війни, це загалом відповідало очікуваній мінній загрозі і дозволяло доволі ефективно їй протидіяти. Однак, до “тральної справи” у період до Першої світової війни, у порівнянні з “мінною справою”, флотське керівництво ставилося зневажливо, що значно гальмувало її розвиток.

Завдання протиборчих флотів у збройному протистоянні на Чорному морі визначалися під впливом змін воєнно-політичної обстановки у світі та у Чорноморському регіоні, що знаходило відображення в оперативних планах підготовки війни. В усіх їх варіантах значна роль відводилася діям із застосуванням морських мін.

Досвід мінної війни на Чорному морі показав, що активні мінні постановки здійснювали тільки військові флоти Росії і Туреччини як у формі мінно-загороджувальної операції, так і окремі. До забезпечення російських мінних постановок залучалися, зазвичай, значні різномірні сили флоту. Недостатня кількість мінно-загороджувальних сил і незначний мінний запас флоту (наданих Німеччиною) значно обмежували дії німецько-турецького флоту біля російських берегів під час усіх кампаній війни. Саме з цих причин військові флоти Болгарії і Румунії взагалі були неспроможними здійснювати активні мінні постановки.

Для постановки мін загородження використовувалися різні типи носіїв. Завдяки есмінцям можна було швидко виконувати постановки активних мінних загороджень у віддалених районах, але це відволікало їх від виконання інших завдань, притаманних кораблям цього класу. Спеціальні мінні загороджувачі для активних мінних постановок виявилися непридатними і використовувалися лише для постановки оборонних мінних загороджень. Їх слабкими сторонами виявилися мала швидкість і недостатнє артилерійське озброєння, що обмежували їх бойові можливості. Нестача мінних загороджувачів і тральщиків

компенсувалася за рахунок мобілізації цивільних суден і переобладнання для цих цілей корабельних засобів. У кампаніях Першої світової війни вони відіграли значну роль у мінній війні на Чорному морі, виставивши в активних і оборонних мінних загородженнях 70,7% усіх мін. Обидві сторони для активних мінних постановок почали використовувати нові носії мін – підводні мінні загороджувачі, що мали таку важливу тактичну властивість, як прихованість. Пріоритет у цій справі належав Росії. Досвід бойового застосування підводного мінного загороджувача “Крабъ” показав, що кораблі подібного типу у мінній війні на морі мають перспективу.

Досвід бойової діяльності кораблів і суден різних класів у мінній війні на Чорному морі переконував у тому, що для виконання мінних постановок у різних умовах війни необхідно мати різні типи мінних загороджувачів. Основними тактичними вимогами до них були: більший запас мін для постановок оборонних і позиційних загороджень значної протяжності і у найкоротші терміни; більша швидкість для постановок активних мінних загороджень великої щільності; невелика осадка для підновлення і посилення основних загороджень і постановки мін на мілководді. Також було підтверджено необхідність будівництва підводних загороджувачів для постановок прихованих активних мінних загороджень малої щільності.

Постановка оборонних мінних загороджень поблизу своїх берегів корабельними засобами особливих труднощів не викликала за умови відсутності протидії з боку противника.

Під час війни протимінні дії на Чорноморському ТВД виявилися доволі ефективними, вони мали прибережний характер (переважно біля своїх берегів), здійснювалися тільки у найважливіших районах, де помічалися або очікувалися мінні постановки противника. Рух кораблів і суден у небезпечних районах забезпечувався постійними протимінними заходами на вхідних і прибережних фарватерах. Для пошуку мін противника вперше почала використовуватися авіація. Досвід протимінної боротьби під час Першої світової війни довів, що вона повинна організовуватися ще в мирний час.

РОЗДІЛ 4.
РОЗВИТОК МІННО-ЗАГОРОДЖУВАЛЬНИХ І ПРОТИМІННИХ
СИЛ І ЗАСОБІВ ТА МІННА ВІЙНА НА ЧОРНОМУ МОРІ
В 1921–1953 РОКАХ

4.1. Розвиток мінно-загороджувальних і протимінних сил, засобів і способів їх застосування до початку Другої світової війни

У СРСР розвиток морських мін і тралового озброєння для військово-морського флоту почався з 1921 р. Так, у Петрограді Постановою № 231/276 Ради праці та оборони від 18 липня 1921 р. “Про військово-морський винахід Бекаурі і його використання” було організовано Технічне бюро для виконання всіх робіт, пов’язаних з новими військово-морським винаходами (завідувач Володимир Іванович Бекаурі, 27.12.1882–8.02.1938 рр., фото Н.20 [106]) [295]. З 19 жовтня 1921 р. ця науково-дослідна і проектно-конструкторська установа була реорганізована в Особливе технічне бюро з військових винаходів спеціального призначення (Остехбюро або ОТБ) Наркомату оборонної промисловості СРСР і стала одним з крупних радянських оборонних підприємств, що займалося створенням нової військової техніки та озброєння для армії і флоту, зокрема морських мін і тралів [314, с.1089]. Після ліквідації Остехбюро з грудня 1937 р. більшість цих завдань вирішувало створене на його базі Центральне конструкторське бюро № 36 (ЦКБ-36) [942, с.33].

Для організації і координації робіт у галузі розвитку військово-морської справи, зокрема, бойових засобів флоту, 8 листопада 1923 р. наказом Реввоенради СРСР № 2475 був створений Науково-технічний комітет Морського Відомства РСЧФ (НТКМ, з 1926 р. Науково-технічний комітет Управління Військово-морських сил РСЧА (НТК ВМС РСЧА, м. Ленінград) [967, с.6-7; 682, с.568]. Безпосередньо цим займалася Мінна секція Науково-технічного комітету (голова П. Кіткін). Її основними завданнями були: узагальнення досвіду використання мінної зброї і трального озброєння в минулих війнах, розробка та впровадження

нових їх зразків; здійснення контролю над дослідними і науково-дослідними роботами, що проводилися цивільними підприємствами; проведення консультацій із заводами-виробниками і замовниками з питань розробки та розміщення мінно-трального озброєння новозбудованих, мобілізованих і модернізованих кораблів [24]. У 1932 р. Мінна секція була перетворена в Науково-дослідний мінно-торпедний інститут Військово-Морського Флоту (НДМТІ ВМФ, м. Ленінград), що відіграв основну роль у роботах з переозброєння радянського флоту сучасною мінно-торпедною зброєю. Головним заводом у галузі мінної і тральної зброї був завод № 239 Наркомату суднобудівельної промисловості СРСР (м. Москва). Для проведення науково-дослідних і випробувальних робіт на Чорному морі було створено морський мінний полігон, що почав функціонувати з 1924 р. (у районі Феодосії) [682, с.569; 24; 273; 385; 528].

У жовтні 1937 р. при Наркоматі оборонної промисловості створено Головне мінно-торпедне управління (постанова Комітету Оборони при РНК СРСР №152сс від 2 жовтня 1937 р. “Про заходи щодо розвитку мінно-торпедної промисловості і зброї”), а у вересні 1938 р. при Наркоматі Військово-морського флоту – Мінно-торпедне управління. На останнє покладалося керівництво розробкою зразків мінно-торпедної зброї, забезпечення ними флоту, організація їх зберігання і ремонту, створення недоторканих запасів та керівництво роботою Науково-дослідного мінно-торпедного інституту. Відповідно, на кожному з чотирьох флотів організували свої мінно-торпедні управління (відділи), при яких існували мінно-торпедні випробувальні партії (групи), що безпосередньо випробували зразки мінно-торпедної зброї у флотських умовах [682, с.569; 24].

У лютому 1944 р. був створений Науково-дослідний мінно-торпедно-тральний інститут №400 (НДІ-400, м. Ленінград, з 03.02.2004 р. – ВАТ “Концерн “Морское подводное оружие – Гидроприбор”), до складу якого увійшли ЦКБ-36 Народного Комісаріату суднобудівельної промисловості (НКСП), ЦКБ-39 і завод № 231 НКСП, що були наступниками Остехбюро (Постанова ДКО від 15 вересня 1943 р. № 4133 “Про створення науково-дослідного мінно-торпедно-трального інституту”). Головними завданнями інституту стали створення якісно нових і модернізація серійних зразків торпедної, мінної і протимінної зброї [622]. Таким чином в СРСР

був створений закінчений цикл розробки нових зразків мінної зброї, її випробування, дослідного та серійного виробництва.

Після закінчення Першої світової і Громадянської (1918–1920 рр.) війн Морські Сили РСЧА мали на озброєнні корабельні якірні міни переважно зразків 1908, 1912 і 1916 рр., а також малу річкову міну типу “Рыбка” [682, с.568], що стали базовими для подальших розробок. Вже в 1926 р. в Остехбюро було сконструйовано велику корабельну якірну гальваноударну міну М-26 (“зр. 1926 р.”, головний конструктор начальник мінного відділу професор Олексій Олексійович П’ятницький (25.11.1898–1976 рр., засновник радянської школи проектування морських мін [262, с.13]) [698]. За основу її розробки взято міну зр. 1912 р., але збільшення заряду змусило змінити кульову форму корпусу на сфероциліндричну (фото П.7 [913], ТТХ у табл. Д.7). Міна зр. 1926 р. стала найпоширенішою зі всіх мін: на початок війни на всіх флотах було майже 27 тис. мін цього зразка. У роки Другої світової війни вона використовувалася радянським ВМФ в основному в оборонних загородженнях [682, с.569-570, 582].

У 1939 р. пройшла модернізацію морська якірна гальваноударна міна зр. 1908 р., яка була прийнята на озброєння радянського флоту з назвою “міна зр. 1908/39 р.” (фото П.8 [54], ТТХ у табл. Д.7). Вона призначалася для ураження кораблів малої і середньої водотоннажності, а також підводних човнів за умови її постановки на задане заглиблення по вимірній глибині. Під час війни ця міна використовувалася переважно в оборонних загородженнях [480, с.20; 682, с.573; 83].

У 1931 р. прийнято на озброєння велику сфероциліндричну корабельну якірну гальваноударну міну “зр. 1931 р.” або “міна КБ-1” (рос. – корабельная большая, фото П.9 [52], ТТД у табл. Д.7). Після детальних випробувань і модернізації, що значно поліпшили її характеристики, з 1940 р. вона була прийнята на озброєння під назвою “міна КБ-3”. Ця міна входила до складу мінної зброї кораблів різних проектів і успішно використовувалася у війні в масованих мінних постановках. Використання подібних мін у роки війни змусило противника в 1942 р. перенести фарватери та рекомендовані курси в райони з глибинами понад 250 м [682, с.571-572, 579, 583].

Для знищення підводних човнів і великих надводних кораблів противника та ускладнення їх плавання на базі міни М-26 з 1926 р. почала розроблятися

протичовнова якірна міна ПРОЛОДМИНА (головний конструктор корпусно-механічної частини О. П'ятницький, розробник антенного підривника – начальник 4-ї лабораторії Остехбюро Егіше Асцатурович Тер-Маркар'янц, 1897–23.02.1938 рр.) [942, с.40-41; 781]. У 1938 р., після низки удосконалень, вона пройшла заводські випробування на Чорноморському флоті в районі Севастополя і Балаклави та в 1940 р. прийнята на озброєння під назвою АГ (“антенна глибоководна”, з антенним і гальваноударним детонаторами, із тротилевим зарядом 230 кг). Напередодні війни на заводі № 347 (м. Таганрог) було виготовлено лише невелику партію цих мін. Міна мала дві модифікації – АГ (міна КБ, обладнана антенними пристроями) і АГСБ (фото П.10 [48], ця ж міна з модернізованим підривником, названа “антенна глибоководна зі сталевими антенами і апаратурою, зібраною в єдиний блок”, ТТД у табл. Д.7). Вона входила до складу мінного озброєння кораблів різних класів. Одночасно з АГ розроблялася інша антенна міна – АС (антенна стандартна), також відома як АГС або КБ-2. Відмінність її від міни АГ полягала у відсутності верхньої антени, оскільки вона призначалася для постановки в мілководних районах [19; 682, с.572-573; 942, 41-42].

У 1937 р. в Радянському Союзі розпочалися роботи зі створення малих корабельних якірних контактних мін для постановки загороджень на річках і мілководді. У 1939 р. на озброєння ВМФ була прийнята корабельна річкова гальваноударная міна Р-1 (типу “Рыбка”) з обтікаючим корпусом (фото П.14 [45], ТТД у табл. Д.8), а в 1943 р. – корабельна мала морська якірна гальваноударна міна ЯМ (фото П.15 [28], ТТД у табл. Д.8), що призначалася для ураження цілей з малою осадкою. На глибині місця 2,5 м міна ЯМ могла застосовуватися як донна [53].

У 1932 р. закінчено розробку двох варіантів корабельних неконтактних донних мін з індукційними детонаторами: малої одноімпульсної індукційної донної міни РЕМИН (рос. “речная мина индукционная”, заряд тротилу 64 кг, форма корпусу нагадувала панцир черепахи, що маскувало її під валуни), яка призначалася для постановки на річках, і великої індукційної донної міни БИД (рос. “большая индукционная донная”, заряд тротилу 300 кг), що призначалася для боротьби з підводними човнами. Але через низку конструктивних недоліків ці міни не були прийняті на озброєння флоту [682, с.573-574; 942, с.35, 39].

Досвід Першої світової війни продемонстрував можливості авіації у мінній війні на морі, що зумовило потребу розробляти авіаційні міни і, у свою чергу, нові типи літаків – носіїв цих мін. У 1928 р. Остехбюро на базі якірної міни зр. 1912 р. розробило першу радянську авіаційну міну ВОМИЗА-100 (рос. “воздушная мина заграждения”). Вона мала елементи підвіски до літака, змінений якір та складну парашутну систему з чотирьох парусинових куполів різної площі (1; 3; 7 і 12 м), що випускалися послідовно аби забезпечити гальмування падіння міни. Міна підвішувалася до літака із зовні горизонтально, а крилатий запобіжник зводив механізм при ударі об воду. У березні 1932 р. міну прийняли на озброєння. З метою усунення її конструктивних і тактичних недоліків на Чорному морі провели низку додаткових військових випробувань (з 5 травня по 8 червня 1932 р. біля мису Лукул, голова комісії начальник Управління ВПС Чорного моря Василь Костянтинович Лавров, 1898–29.06.1938 рр. [502]). Носіями міни могли бути як літаки ЮГ-1, так і сучасніші ТБ-1, що підіймали по одній міні. У серійне виробництво удосконалена міна ВОМИЗА-100 надійшла під назвою МАВ-1 (фото П.16 [20], ТТД у табл. Д.9) і залишалася основною авіаційною міною аж до початку 40-х років [486, с.14; 942, с.32; 204, с.130; 378, с.12].

15 жовтня 1933 р. МАВ-1 вперше була випробувана у “динамічному мінометанні”, тобто в постановці загородження прямо перед кораблем, що рухався (на маневрах Балтійського флоту 4 літаки ТБ-1 атакували лінкор “Марат”). Але практика показала, що цей спосіб не зовсім ефективний: міна знижувалася на парашуті так довго, що корабель встигав відвернути від неї [486, с.14]. Перша постановка міни МАВ-1 у реальних бойових умовах (фото П.17 [484, с.47]) відбулася під час війни з Фінляндією. Так, з 29 січня до 19 лютого 1940 р. літаки ДБ-3Т зі складу 3-ої ескадрильї 1-го мтап уперше застосували авіаційні міни (39 мін МАВ-1 і 6 – АМГ-1, кожен літак ніс під фюзеляжем по одній міні [484, с.46]) для “завалення” (мінування – авт.) фарватерів, пробитих криголами на підходах до фінських портів Порі та Раума [486, с.15] (за іншими даними – порту Або [484, с.46]). Проте, постановка пройшла не зовсім вдало. Міни МАВ-1, обладнані парашутом, повільно знижувалися і зносилися вітром на лід, що безпомилково вказувало противнику місце їх постановки. Точних даних про ефективність виставлених мін радянськими літаками в ході операції

знайдені джерела не наводять. На них, за радянськими відомостями, підірвалося і затонуло одне з фінських торгових суден, хоча фінська сторона цього не підтверджує [484, с.47; 486, с.15]. У подальшому, через незадовільні технічні характеристики ці міни використовувалися в обмежених масштабах [484, с.46; 486, с.14, 27; 204, с.130].

На базі міни М-26 Остехбюро розробило також авіаційну міну ВОМИЗА-250 (МAB-2), але на озброєння вона не була прийнята через певні конструктивні дефекти і тактичні недоліки (важку та громіздку міну поплавцевий ТБ-1 не міг підняти, а колісний літак злітав з нею, але за рахунок значного скорочення запасу пального, що зменшувало радіус його дії) [486, с.14-15; 942, с.32-33; 204, с.130-131].

Перші досліді практичної постановки мін авіацією показали недосконалість радянських парашутних систем, що використовувалися (громіздкі та виготовлені з важких матеріалів). Тому почалися розробки безпарашутних авіаційних мін. У 30-х роках розробили міни МАН-1 і МАН-2, що призначалися для постановки з малих висот. Але через низьку надійність обидві міни також не були прийняті на озброєння [486, с.15; 942, с.33; 642; 204, с.131].

У 1932 р. Абрам Борисович Гейро¹ [397], слухач Військово-морської академії ім. К. Є. Ворошилова, у своїй дипломній роботі обґрунтував проект авіаційної безпарашутної якірної гальваноударної міни для постановки з середніх висот. Наприкінці 1939 р. міна під найменуванням АМГ-1 (“авіаційна міна Гейро”, фото П.18 [22], ТТД у табл. Д.10) була прийнята на озброєння мінно-торпедної авіації, а її автора удостоїли Сталінської премії [154; 397; 942, с.33; 204, с.131]. Заряд міни був потужнішим, а точність постановки була вище ніж у МAB-1. При експериментальних скиданнях міна АМГ-1 виявилася здатною пробивати лід завтовшки 70–80 см і встановлюватися після цього на задану глибину [642]. Ця міна призначалася для літака ДБ-3 (міг нести одну таку міну) та використовувалася протягом усієї війни [484, с.82; 486, с.15, 27; 942, с.33; 642; 204, с.131; 591].

У 1936 р. була прийнята на озброєння авіаційна неконтактна донна міна МИРАБ (рос. “мина индукционная речная авиационная брющего полета”, фото П.20 [41] і П.21 [21]), створена на базі річкової індукційної (магнітної) міни

¹ Гейро Абрам Борисович (12.07.1903 – 8.06.1989 рр.), відомий фахівець мінної справи у ВМФ СРСР, прототип головного героя художнього фільму “Аллегро з вогнем” (1979 р.).

РЕМИН і призначена для постановки на невеликих глибинах, неприйнятних для якірних мін. На початку війни міна була модернізована (збільшено масу заряду до 240 кг, забезпечено можливість для парашутного скидання їх з літаків тощо) і отримала назву УМ (рос. “утяжеленная МИРАБ”). Корпуси для міни УМ виготовлялися на заводі “Комунар” (м. Запоріжжя), але після його евакуації виробництво міни припинилося. У мінній війні на Чорному морі міна МИРАБ використовувалася обмежено [486, с.27; 682, с.579-580; 942, с.36, 38-39; 204, с.130].

Роботи над міною МИРАБ, а також експериментальні роботи зі створення індукційних катушок із сердечниками з матеріалів з високою магнітною проникністю, проведені напередодні війни в Севастополі, дозволили надалі створити досконаліші зразки донних неконтактних мін з двоімпульсним індукційним детонатором – АМД-500 і АМД-1000 вагою, відповідно, 500 і 1000 кг (ТТД у табл. Д.10). У грудні 1942 р. вони були прийняті на озброєння: могли ставитися надводними кораблями, але реально використовувалися лише авіацією (скидалися на парашуті). Конструкція детонатора цих мін забезпечувала їх підірвання під середньою або кормовою частиною корабля, що проходив над міною, а наявність приладів терміновості і кратності істотно підвищила протитральну стійкість мін [486, с.28; 682, с.574; 204, с.131]. Подальшим розвитком цього типу мін були міни АМД-2-500 (фото П.13 [31]) і АМД-2-1000, але під час війни вони не використовувалися [484, с.85; 486, с.27-28].

На початок Другої світової війни запасів авіаційних неконтактних мін на флотах практично не було. У зв'язку з цим у липні 1941 р. у Великобританії було закуплено партію донних неконтактних мін АМк.I і АМк.IV (іноді іменувалися АМК-1 і АМК-4, ТТД у табл. Д.10) загальною чисельністю 2614 од. Вони мали індукційний детонатор, встановлювалися зі 150–300 м як з парашутом, так і зі стабілізатором (у залежності від висоти постановки) на глибинах до 25 м. Основним їх недоліком були значні габарити (довжина – 4,2 м). Пізніше на озброєння надійшли міни АМк.V (АМК-5), більш легкі (455 кг) і компактні (біля 2 м довжиною), хоча мали заряд 250 кг. Літаки Ил-4, які до кінця 1942 р. практично замінили старі ДБ-3Т, могли брати по одній такій міні, а після незначних конструктивних доробок – дві. На літаках Douglas DB-7/A-20 “Navoc”/“Boston”, що були отримані СРСР по ленд-лізу,

підвішувалися дві міни на торпедних містках [682, с.575; 486, с.28].

Як зазначалося, досвід Першої світової війни засвідчив перспективність використання підводних човнів для постановки мінних загороджень. Тому у 1927 р. в Остехбюро на базі міни зр. 1912 р. розпочато розробку і в 1935 р. прийнято на озброєння якірну міну для проєктованих підводних загороджувачів типу “Л” (“Ленинец”) серії П, що отримала назву ПЛТ (рос. “подлодочная трубная”). Це була протикорабельна контактна міна з ударно-механічним приладом, що встановлювалася на задане заглиблення за допомогою гідростатичного приладу при спливанні з ґрунту. На початок війни на флотах і тилових складах знаходилась 2541 міна ПЛТ, з яких 491 – на Чорноморському флоті [682, с.583; 595, с.48]. З метою збільшення глибин місця постановки міна ПЛТ була модернізована, що дозволило використовувати її на глибинах до 260 м і в 1943 р. під шифром ПЛТ-Г (глибоководна) була прийнята на озброєння [680, с.437; 595, с.48].

У 1939 р. Федір Мартинович Міляков (1911–2003 рр., фото Н.23 [262, с.57]) винайшов пневматичний прилад, що забезпечував надійне автоматичне утримання міни на заданому заглибленні протягом 3–9 діб і дозволяв здійснювати її постановку з глибини до 60 м. У 1942 р. міну з таким приладом плавання під шифром ПЛТ-2 прийняли на озброєння. За її розроблення Ф. Мілякову, як головному конструктору, надано звання лауреата Сталінської премії 3 ступеню [262, с.57; 788]. Міна ПЛТ-2 призначалася для маневрених мінних постановок по курсу ворожих надводних кораблів, що могли прориватися через мінно-артилерійські позиції. Вона ставилася з мінних труб підводних мінних загороджувачів типу “Л” подібно до якірної міни ПЛТ і, як вважалося, не могли бути витраленими тральщиками та не виявлятися з поверхні, оскільки плавали на невеликому заглибленні [680, с.438; 595, с.49; 677]. Основні тактико-технічні дані мін ПЛТ, ПЛТ-Г і ПЛТ-2 наведено у табл. Д.11.

Для постановки з мінно-баластних цистерн підводних човнів типу “К” (брали до 20 мін) була розроблена якірна міна ЭП-36 (рос. “эскадренная подлодочная”, фото П.19 [23]) – протикорабельна контактна міна з гальвано-ударними ковпаками, що висувалися з корпусу міни пружинами після установки її на задане заглиблення (петлевим способом, спливаючи з ґрунту). Після модернізації, що дозволяла використовувати міну на глибинах до 350–400 м, вона

була прийнята на озброєння флоту під шифром ЭП-Г (глибоководна). На Чорному морі вона не використовувалася [680, с.437-438; 595, с.48; 962].

Разом з естонськими підводними човнами “Kalev” і “Lembit” радянський ВМФ отримав “міни марки А” або БГЛ (рос. “большая германская лодочная мина”). Вони являли собою корпуси мін SSM (німецька якірна міна ЕМА) для естонських надводних кораблів, поставлені на якір марки 08 заводу Франца Віганда (британські якірі від мін Vickers T Mk III), що були залишені у Ревелі в 1918 р. [680, с.404, 406, 438] На озброєнні радянського флоту так само були британські човнові міни Vickers T Mk IV, отримані по ленд-лізу [961]. На Чорному морі міни БГЛ і Vickers T Mk IV у роки Другої світової війни не використовувалися.

У підсумку зазначимо ще той факт, що радянські міни перевершували, загалом, іноземні зразки за надійністю дії ударних і антенних детонаторів, а також за засобами протипараванного і протитрального захисту якірних мін. Відсутність тротилу і неналагодженість власного його виробництва значно ускладнювало масове виробництво мін і змушувало СРСР закупляти його за кордоном. Так, згідно Довідки Морського штабу з поясненнями до загальної зведеної відомості закордонних спеціальних замовлень (від 2 квітня 1924 р.) передбачалося придбати за кордоном тротил у кількості, необхідній для спорядження 1,5 тис. мін загородження новітнього зразка [682, с.574-575; 96].

У розвитку мінної зброї поряд з удосконаленням бойових якостей мін приділялося істотне значення захисту їх від витралення контактними тральми. Основним напрямом забезпечення такого захисту у той час вважалося створення засобів руйнування контактних тралів у вигляді мінних захисників, що виставлялися перед мінним загородженням на шляху тральщиків. У 1926 р. на озброєння радянського флоту надійшов автономний мінний захисник МЗ-26, прототипом якого був зразок 1912 р. системи П. Кіткіна (фото П.22 [47], ТТД у табл. Д.12). У загальних рисах принцип його дії був наступним: при постановці магазин з 4-а буями відділявся від якоря та встановлювався на задане заглиблення. Потім один з буйів відділявся від магазину та спливав на довжину буйрепу, створюючи у вертикальній площині небезпечну зону для контактної тралі. При торканні тралі буйрепу захисника трос тралі ковзав по ньому до найближчого підривного патрона, вибух якого руйнував

трал. Обірваний буйреп запускав механізм відділення іншого буйка на магазині мінного захисника, що спливав і відновлював небезпечну зону для контактного тралу. Захисник МЗ-26 був 4-кратної дії (до витрачення усіх буїв на магазині). Його недоліками були мала довжина мінрепу, мала захисна зона (близько 12 м) і недостатнє заглиблення магазину від поверхні води. Незважаючи на це, використання подібного мінного захисника змусило противника створювати вже під час війни глибоководні трали, що забезпечували рух тралячої частини на глибині понад 50 м. Збільшення глибин постановки якірних мін у свою чергу змусило розробляти відповідні цим глибинам мінні захисники. У 1943 р. на озброєння флоту був прийнятий глибоководний мінний захисник 3-кратної дії (магазин з трьома буйками) під шифром ГМЗ (фото П.23 [33], ТТД у табл. Д.12). Принцип дії ГМЗ був аналогічним описаному вище мінному захиснику МЗ-26 [51].

Отже, на початок війни радянський ВМФ мав на озброєнні різні типи морської мінної зброї, призначеної для використання як надводними кораблями, так підводними човнами й авіацією. Відомості щодо наявності на Чорноморському флоті морської мінної зброї станом на 22 червня 1941 р. та його зміни за роками війни наведені у табл. Д.13, Д.14, Д.15 і Д.16. Як основні недоліки мінного боєзапасу Чорноморського флоту зазначаються (на початок війни): недостатня потужність вибухівки у більшості мін (близько 250 кг тротилу); невелика живучість (зривалися штормами); стандартизація довжини мінрепів, що обмежувало використання мін і мінних захисників в умовах глибоководного Чорного моря; невиправдана велика кількість великих корабельних мін і мала кількість мін типу “Р”; обмежена кількість мін ПЛТ тощо [483, с.5].

Стосовно надводних мінних загороджувачів спеціальної побудови зазначимо, що керівництво радянського флоту мінним постановкам на Чорному морі відводило незначну роль, вважаючи, що у Чорноморського флоту практично немає серйозного противника. Тому цього класу військових кораблів у складі флоту не було. Так, на початок війни радянський Чорноморський флот мав мінний загороджувач “Островский” (командир капітан-лейтенант М. І. Фокін), мобілізований і переобладнаний пароплав Азовського державного морського пароплавства “Николай Островский”, зарахований до складу флоту 8 липня 1940 р., який міг прийняти у

чотири мінні погребі і на мінну палубу до 300 мін зр. 1926 р. і КБ-1 або до 600 мін зр. 1908, ТТД табл. Д.17) [121; 320, с.18; 834].

У 1940 р. у загороджувач також було переобладнано суховантажний пароплав “Сызрань” (у складі флоту з 8.07.1940 р., 253 міни), а на початку війни ще три невеликі судна – пасажирський теплохід Сочинського пароплавства “Заря” (у складі флоту з 15.07.1941 р., бн 61, 10 мін) і “Лукомский” (у складі флоту з 6.07.1941 р., 10 мін), а також “Дооб” (у складі флоту з 6.07.1941 р.). Але ці кораблі, за відсутності подальшої потреби у них, під час війни використовувалися переважно як транспорти. Цікавим є той факт, що три з п’яти мобілізованих мінних загороджувачів Чорноморського флоту – “Сызрань”, “Дооб” і “Заря” – загинули від підриву на мінах (табл. Л.5) [469, с.32; 338; 568; 570; 571].

Як надводні носії мінної зброї також могли використовуватися: крейсер “Коминтерн” (у червні 1941 р. перекласифікований у мінний загороджувач, фото П.32 [116]) – 120 мін зр. 1926 р. або КБ-3; крейсер “Червона Україна” – 130 мін зр. 1908 р. або 130 – зр. 1912 р., або 100 – зр. 1926 р.), або 90 – КБ-3, або 100 – АГ; лідер “Харьков” – 124 мін зр. 1908 р. або 75 – зр. 1926 р., або 75 – КБ-3, або 84 мз; есмінець пр. 7У – 80 мін зр. 1908 р. або 96 мін зр. 1912 р., або 62 – зр. 1926 р., або 58 – КБ-3, або 84 мз; есмінець типу “Новик” – 80 мін зр. 1908 р. або зр. 1912 р., 60 – зр. 1926 р. або КБ-3; канонерський човен типу “Эльпидифор” – 380 мін зр. 1908/1912 р. або 220 – зр. 1916 р., або 180 – зр. 1926 р., або 180 – КБ-3, або 900 – типу “Р”, або 402 мз; швидкохідний тральщик типу “Трал” – до 46 мін зр. 1908 р. або 31 – зр. 1926 р., або 27 – КБ-3, або 46 мз; бронекатер – 4 міни зр. 1908 р.; сторожовий катер типу “МО- IV” – 6 мін зр. 1908 р. або 4 – зр. 1926 р., або 4 – КБ-3; катерний тральщик – 8 мін зр. 1908 р. або зр. 1926 р., або 12– типу “Р”; торпедний катер типу “Г-5” – 4 міни зр. 1908 р. або 3 – зр.1926 р., або 4 – А-I-IV, або 6–8 – типу “Р”, або 2 – КБ, або 4 мз [218, с.6; 483, с.5-6; 468; 730; 776, с.14-15]. Таким чином, радянський Чорноморський флот напередодні війни мав достатню кількість різномісних надводних носіїв мінної зброї, призначених для використання у будь-яких умовах Чорноморського ТВД.

В СРСР створення літаків для мінних постановок розпочалося лише у 1925 р., після закінчення Першої світової і Громадянської війн. На той час морська авіація

мала частини розвідувальної, винищувальної, важкої (бомбардувальної) авіації та підрозділи корабельної авіації [204, с.92]. Спеціальних літаків-міноносців ще не існувало, але, враховуючи досвід Першої світової війни, потреба в них була. В очікуванні надходження авіаційних мін у червні 1926 р. у складі Повітряних сил Чорного моря була сформована 1-а окрема морська ескадрилья міноносців (перейменована в 60-у авіаційну ескадрилью), на озброєнні якої спочатку знаходилися італійські літаючі човни ближні розвідники Savoia S.16 ter (S.16 ter), непридатні для постановки мін [740, с.4-5; 1013].

У грудні 1926 р. вона отримала перші літаки ЮГ-1 на поплавцях (тримоторний бомбардувальник JuG-1 німецької фірми Junkers Flugzeugwerke A.G., фото П.68 [589], ТТД у табл. Д.36), які комплектувалися мінними скидачами німецького зразка [204, с.99-100; 486, с.11]. Літак ЮГ-1 по вантажопідйомності (до 500 кг) та габаритам спеціальної зовнішньої підвіски міг піднімати одну міну ВОМИЗА-100 [435; 960]. Отже, перші літаки-міноносці, що надходили на озброєння радянської авіації, мали іноземне походження.

Також створювався і вітчизняний літак подібного призначення. Так, восени 1925 р. Остехбюро, одним з основних напрямів діяльності якого було розробка способів доставки мін і торпед до передбачуваної цілі за допомогою літальних апаратів, приступило до створення крупних морських літаків, здатних виконувати завдання морських бомбардувальників і міноносців. У 1925–1927 рр. у Відділі морського дослідного літакобудування (рос. ОМОС, м. Ленінград) під керівництвом Д. Григоровича розроблено проект “морського міноносця” ММ-1, двомісного моноплана з двома поплавцями та двома двигунами фірми “Lorraine-Dietrich”. Але цей проект не був завершений [204, с.99; 486, с.14].

З 1931 р. на флоті почали надходити нові бомбардувальники ТБ-1, спроектовані в конструкторському бюро АГОС (рос. “авиация, гидроавиация и опытное строительство”) Центрального аерогідродинамічного інституту (рос. ЦАГИ) [204, с.99] на замовлення Остехбюро [189]. Для морської авіації випустили спеціальний поплавецький варіант ТБ-1а (“а” – лат. “aqua” – вода). Серійні поплавецькі бомбардувальники іменували ТБ-1П або МТБ-1 (“морський”, фото П.69 [809], ТТД у табл. Д.36). літаки ТБ-1 як колісні, так і поплавецькі, озброювалися мінами МАВ-1

(ВОМИЗА-100) на зовнішній підвісці (літак міг брати одну таку міну) [484, с.46]. У цей період він став основним типом міноносця в радянській морській авіації. У СРСР робилися також безуспішні спроби озброїти двома мінами МАВ-1 і МАВ-2 на зовнішній підвісці бомбардувальник ТБ-3РН, дослідних КР-6Т (одна міна) та МК-1 (чотири міни) [485, с.13].

У 1932 р. на ТБ-1 почали формуватися перші підрозділи мінно-торпедної авіації, зокрема, на Чорному морі – загін (чотири ТБ-1а) у складі 124-ї ескадрильї [486, с.5; 513]. Основою парку радянської мінно-торпедної авіації у передвоєнний і воєнний період стали літаки ДБ-3 (фото П.70 [394], ТТД у табл. Д.36), дослідний зразок якого – ЦКБ-30, розроблявся під керівництвом Сергія Володимировича Ільюшина (18 (30).03.1894 – 09.02.1977 рр., тричі Герой Соціалістичної Праці, генерал-полковник-інженер, академік Академії наук СРСР [759, с.511; 274]). У 1937 р. перші серійні літаки ДБ-3 почали надходити на озброєння бомбардувальної авіації, з 1938 р. – в авіацію ВМФ [204, с.114; 759, с.512].

У 1937 р. створено ДБ-3Т (“торпедоносець”) сухопутного базування, який міг нести до двох торпед, або брати в бомбовий відсік звичайні авіаційні бомби масою до 1000 кг, або одну авіаційну міну на зовнішній підвісці [355] (фото П.71 [588], ТТД у табл. Д.36). Цей літак незабаром став єдиним типом міноносця, що перебував на озброєнні радянської мінно-торпедної авіації напередодні війни.

У передвоєнні роки відбувалася постійна модернізація машини з метою розширення їх бойових спроможностей. З 1941 р. ДБ-3М став замінятися літаками ДБ-3Ф, перейменованими в 1942 р. в Ил-4 (з 1940 р. в СРСР літаки стали позначатися по перших двох літерах прізвища конструктора). У варіанті торпедоносця Ил-4Т замість торпеди міг нести одну міну [204, с.144; 483, с.6; 484, с.46; 542, с.9, 13; 481, с.29-30] (фото П.72 [111], ТТД у табл. Д.36).

Зазначимо, що у міжвоєнний період зазнала змін і організаційна структура морської авіації. Так, 9 липня 1933 р. РВС СРСР прийняв постанову “Про мінно-торпедне озброєння ВПС РСЧА”, якою приймалися на озброєння нові зразки мінно-торпедного озброєння, визначалися роди морської авіації: розвідувальна, бомбардувальна (обидві на гідролітаках, а остання частково і на колісних літаках) та винищувальна. Мінно-торпедні частини входили до складу бомбардувальної авіації.

У 1939–1940 рр. на базі літаків ТБ-1 і ТБ-3, а пізніше – ДБ-3, ДБ-3Ф і ДБ-3Т організаційно сформувався новий рід авіації ВМФ СРСР – мінно-торпедна авіація (проіснувала до 70-х рр. ХХ ст.). Її головною зброєю були авіаційні торпеди і морські міни, але вона здатна була також застосовувати бомби. Її завдання полягало у завданні бомбових і торпедних ударів по ворожих кораблях, що знаходилися в морі та портах, мінування фарватерів і підходів до баз противника [408, с.60; 312, с.446; 313, с.558; 760, с.301-302; 984, р.97-103].

Остаточне визначення місця морської авіації як одного з родів сил флоту відбулося лише з утворенням 30 грудня 1937 р. Народного комісаріату ВМФ (утворений з Управління ВМС РСЧА, яке входило до складу Народного комісаріату оборони СРСР), а в його складі – Управління ВПС ВМФ (1 січня 1938 р., центральний орган з керівництва морською авіацією). На нього покладалося розроблення планів розвитку та застосування авіації, її систем озброєння [204, с.138]. ВПС радянських флотів склалися з авіаційних бригад двополкового складу, окремих авіаційних полків, ескадрилій і загонів [204, с.95].

Розвивалися так само і теоретичні засади використання авіацією мін. Передбачалося, що літаки зможуть ставити мінні банки і лінійні загородження. Авіаційні міни дозволяли поєднувати потужність мінної зброї з оперативністю авіації. Скидання мін повинне було здійснюватися групою літаків із строю фронту або пеленгу по команді ведучого. При цьому велике значення надавалося дотриманню дистанцій між машинами, яку збиралися вимірювати спеціальним далекоміром. Міни і торпеди скидалися механічними і електропіротехнічними скидачами. При цьому використовувалися спеціальні приціли СП-123 (ПВТБ-1). У подальшому розраховували отримати від промисловості телемеханічну (керовану по радіо) систему, при використанні якої бомбардир літака-лідера міг скинути одночасно всі міни, що несли машини групи.

Оскільки при тодішніх засобах аеронавігації визначити точне місце установки міни було досить важко, загородження збиралися виставляти у вузьких проходах, біля баз ворожого флоту та на комунікаціях у його тилу. Крім того, була запропонована тактика “динамічного мінометання” – скидання мін на шляху руху корабля. При цьому розрахунок робився не на ураження його міною, а на скосування маневру

корабля, що вів артилерійський бій або який атакували торпедні катери. Літаку відводилася роль “загонщика”. Як наголошувалося, ця тактика була випробувана на перших навчаннях мінно-торпедної авіації 15 жовтня 1933 р. (постановка загородження попереду курсу лінкора “Марат”) [486, с.14].

На початок війни з Німеччиною мінно-торпедні авіаційні полки (далі – мтап) були на трьох флотах – Балтійському (1-й мтап – 61 літак), Чорноморському (2-й мтап, розгорнутий згідно наказу Наркома ВМФ СРСР № 0026 від 15.11.1939 р. на базі 35-ї мінно-торпедної ескадрильї, перший командир майор Олексій Григорович Біба (учасник боїв на Халхін-Голі, нагороджений орденами “Червона Зірка” “Червоного Прапора”) [38, с.1-2; 706; 188]) і Тихоокеанському (4-й мтап – 47 літаків [356]). На озброєнні цих полків знаходилися (із 1940 р. [484, с.82]) літаки ДБ-3 різних модифікацій: бомбардувальники, які з 1939 р. обладнувалися для постановки мін і застосування торпед. Станом на 1 квітня 1941 р. морська авіація на Чорному морі була доведена до штатної чисельності та мала 63 літаки ДБ-3Б і ДБ-3Ф. На 22.06.1941 р. 2-й мтап Чорноморського флоту вже мав на озброєнні до 70-ти цих машин [484, с.82; 486, с.15; 592]. Відомості щодо базування морської авіації Чорноморського флоту наведено у табл. Ж.1.

На початок війни ВПС Чорноморського флоту мали три серійні зразки мін – МАВ-1, АМГ-1 і МИРАБ. Але їх запас був незначним. Так, на чорноморських аеродромах зберігалася 40 од. АМГ-1 і МАВ-1. Протягом перших двох тижнів війни, було доставлено ще 80 мін (за іншими даними – 60 мін [204, с.146]) цих же типів [204, с.131; 484, с.83; 486, с.15-16].

До того, як вказують знайдені джерела, в чорноморському 2-у мтап на початок війни застосування авіаційних мін було освоєно недостатньо. Так, “Історія бойового шляху 2-го мтап” свідчить про чисельні навчання, проведені цією частиною у період з 1940 р. до 17 червня 1941 р., під час яких відпрацьовувалося переважно завдання комбінованих бомбово-торпедних ударів по кораблях противника у морі [38, с.4-5]. Про відпрацювання завдання з постановки мін тут навіть не згадується. Цікавим є факт, що на інспекторській перевірці в 1940 р. 2-й мтап з мінно-торпедної підготовки (поряд з 1-м мтап Балтійського флоту) отримав оцінку “незадовільно”. Серед недоліків наголошувалися слабка тактична підготовка, низька підготовка

авіаційних командирів і основної маси льотного складу, формалізм у виконанні плану бойової підготовки тощо [204, с.142; 971].

Як зазначає В. Котельніков, значна кількість екіпажів взагалі не літали з мінами. Однією з причин цьому є довоєнне скептичне ставлення до авіаційних мінних постановок, пов'язане, передусім, з труднощами з визначенням місцеположення скинутих мін [484, с.82]. У цьому контексті зазначимо, що пізніше, коли наступ німецьких військ позбавив флоти баз в Криму, ускладнивши використання надводних кораблів і підводних човнів як загороджувачів, ця думка різко змінилася. Постачанню авіаційних мін на флоти надали велике значення, досить швидко заповнивши їх брак [486, с.15, 28].

Окрім того, ВПС Чорноморського флоту не мали взагалі бойового досвіду мінно-загороджувальних дій. Так, як зазначалося вище, серед усіх радянських флотів лише морська авіація Балтійського флоту мала невеликий практичний бойовий досвід постановки мін з літаків у 1940 р. під час війни з Фінляндією. На нашу думку, відсутність практичного бойового досвіду постановки морських мін з літаків було тим фактором, який на початку війни обмежив мінно-загороджувальні дії авіації Чорноморського флоту.

В Радянському Союзі до початку Другої світової війни значна увага приділялася і підводним носіям мінної зброї. Становлення підводних мінних загороджувачів, як загалом військового кораблебудування, пов'язано з виконанням кораблебудівних програм 1926 і 1929 рр. Відповідно до першої програми була розпочата робота з будівництва нових підводних човнів своїми силами на базі кращих вітчизняних проектів. 5 березня 1927 р. був закладений перший радянський торпедний підводний човен Д-1 (“Декабрист”), який 12 листопада 1930 р. вступив до складу Балтійського флоту [494, с.23].

Програмою передбачалося також будівництво підводних мінних загороджувачів (по три одиниці для Балтійського та Чорноморського флотів), які, окрім торпедної зброї, мали по дві мінні труби для зберігання та постановки 20 якірних ударно-механічних мін ПЛТ [483, с.6; 907, с.25-26; 595, с.7]. У березні 1927 р. Науково-технічний комітет Управління ВМС визначив пріоритетним напрямком будівництва підводних човнів “комбінованого типу”, які при зберіганні

потужної торпедної зброї мали б можливість здійснювати постановку мінних загороджень. Розглядалася можливість приймання 15–25 мін із зарядом 112–128 або 249 кг [595, с.6].

В 1929 р. у Ленінграді відбулося закладення перших радянських підводних мінних загороджувачів II-ї серії типу “Ленинец” – Л-1, Л-2, Л-3, для оснащення яких був побудований перший вітчизняний дизель потужністю 1100 к.с. [420, с.80] У 1933 р. на Балтійському морі почалося їх випробування. Ще три подібних кораблі – Л-4, Л-5, Л-6 – будувалися на верфях м. Миколаєва на заводі № 198 ім. Андре Марті. Чорноморські підводні човни відрізнялися від балтійських наявністю прямого високого флагштоку на носі, а також відсутністю додаткових шпігатів над якірною нішею. Цей проект, запропонований вченим-кораблебудівником Борисом Михайловичем Малініним (1 (13).02.1889 – 27.09.1949 рр., автор перших радянських проектів підводних човнів типу “Декабрист”, “Ленинец”, “Щука” [478], фото Н.27), передбачав розміщення у кормі міцного корпусу двох труб по 10 мін у кожній (фото П.64 [595, с.47]). Така оригінальна конструкція, що раніш не зустрічалася, забезпечувала “сухе” зберігання мін до моменту їх постановки. Завантаження мін здійснювалося через кришки труб, що знаходилися у кормовій частині, носові частини були глухими [595, с.47]. До складу Морських сил Чорного моря ці підводні човни увійшли: 14 жовтня 1933 р. – Л-4 під найменуванням “Гарибальдиец” (фото П.62 [595, с.5]); 30 жовтня (за іншими даними – 2–8 листопада) 1933 р. – Л-5 “Чартист” (фото П.63 [135]); 11 травня 1935 р. – Л-6 “Карбонарий” (фото П.65 [136]) [494, с.24].

У 1934 р. на підставі постанови Ради Праці та Оборони від 25.03.1934 р. № К-45-сс розпочалося будівництво XI-ї серії великих підводних човнів типу “Ленинец”: на Ленінградському заводі №189 (Л-7, Л-8, Л-9) та Миколаївському заводі №198 (Л-10, Л-11, Л-12). Усі вони після здачі в експлуатацію були відправлені на Далекий Схід [595, с.10, 15-16; 680, с.374-375]. Підводні мінні загороджувачі наступної, XIII серії, що будувалися на заводах Ленінграду (Л-13, Л-14, Л-18, Л-19) та Миколаєва (Л-15, Л-16, Л-17), також надійшли на озброєння Тихоокеанського флоту [680, с.381-387].

Напередодні війни побудовані підводні мінні загороджувачі Чорноморського флоту були включені до складу 1-го дивізіону (командир капітан 2 рангу Микола

Дмитрович Новіков [595, с.118; 499]) 1-ї бригади підводних човнів (командир капітан 1 рангу (з 3 січня 1942 р. – контр-адмірал) Павло Іванович Болтунов (10 (23).01.1907 р. – 13.01.1956 р., перший командир Л-4 [595, с.115; 255], фото Н.34), табл. Ж.2. Недобудовані Л-23, Л-24 і Л-25 входили до дивізіону підводних човнів, що ремонтувалися і будувалися (м. Миколаїв) [247, с.3, 27]. За станом на 22 червня 1941 р. боєздатним був лише один загороджувач Л-5 (командир капітан-лейтенант Олексій Степанович Жданов, (контр-адмірал з 3 листопада 1951 р.), 13.03.1902 – 12.10.1973 рр. [386], фото Н.35). Але, слід зазначити, на ньому майже до травня 1941 р. випробувалися міни ПЛТ-1 і після 16-ти мінних постановок виникла необхідність ремонту механізмів мінних труб [483, с.15]. Мінний загороджувач Л-4 (командир капітан-лейтенант Євген Петрович Поляков, 13.12.1910 – 16.02.1975 рр. [499], фото Н.36) перебував у ремонті та увійшов до строю лише в липні 1941 р., а Л-6 (командир капітан 3 рангу Станіслав Петрович Буль, 27.11.1908 – 27.05.1953 рр. [268]) знаходився на капітальному ремонті та модернізації мінних труб до жовтня 1942 р.

Необхідно додати, що вже під час війни до складу Чорноморського флоту були включені мінні загороджувачі ХІІІ-38 серії (або ХІІІ-біс), які також будувалися у Миколаєві на заводі № 198: з 3 грудня 1941 р. (акт приймання від промисловості остаточно затверджено 16 січня 1942 р.) – Л-23 (фото П.66 [133], командир капітан 2 рангу Володимир Леонідович Шатський, 1904 – 10.02.1943 рр. [932], фото Н.38), а 12 травня 1942 р. – Л-24 (фото П.67 [134], командир капітан-лейтенант Андрій Антонович Косенко, 13.12.1907 – ...? рр.) [165; 483, с.15; 517; 680, с.395, 397; 771, с.218]. Третій човен цієї серії – Л-25 – залишився недобудованим і затонув під час буксирування за 15 миль від мису Піцунда 18 грудня 1944 р. [680, с.398; 436].

Таким чином, станом на 22 червня 1941 р. до складу ВМФ СРСР увійшло 19 підводних мінних загороджувачів типу “Ленинець”. Загалом у СРСР було побудовано 25 таких підводних човнів, з яких 24 увійшли до бойового складу (Л-25 не був добудованим). Після Другої світової війни будівництво підводних мінних загороджувачів взагалі припинилося. На Чорноморському флоті у роки війни діяло 5 підводних мінних загороджувачів: Л-4 “Тарібальдиец”, Л-5 “Чартист”; Л-6 “Карбонарий” (серії ІІ) та Л-23 і Л-24 (серії ХІІІ-38, або ХІІІ-біс). Відомості про них наведені у табл. Д.18 і Д.19.

Окрім вищезазначених проектів також передбачалося будівництво підводних мінних загороджувачів з більшим комплектом мін 60–80 шт., які повинні були замінити тип “Ленинець”. У проекті за №99 повинні були використовуватися мінний пристрій, механізми та обладнання підводних човнів серії XIII-38 (XIII-біс), але завершити цей проект до початку війни не вдалося [595, с.11].

Слід зазначити, що у Радянському Союзі підводні човни розглядалися як клас кораблів, що призначався для дій, головним чином, на морських комунікаціях, а в тих випадках, коли дії на морських комунікаціях були головним завданням флоту, підводні човни розглядалися як основний рід сил [209, с.21; 222; 595, с.5].

У міжвоєнний період в СРСР приділялася значна увага розвитку мінно-тральних сил та засобів. Уже в 1925 р. на озброєння флоту надійшов розроблений під керівництвом П. Кіткіна придонний трал, що широко використовувався для тралення якірних мін, встановлених у морі проти підводних човнів на заглибленні 3 м від ґрунту. У 1941 р. був прийнятий на озброєння глибоководний параван-трал (ГПТ-1), що призначався для боротьби з антенними мінами і мінними захисниками, а також мінами, встановленими на великі заглиблення проти підводних човнів. Для захисту катерних тральщиків від мілковиставлених мін був спеціально сконструйований катерний параванний трал (КПТ). У 1942 р. на озброєння флоту надійшов трал для проведення кораблів у нічних і денних умовах – нічний трал (НТ), який у 1943 р. був модернізований і отримав назву ЗТУ (рос. – “змейковый трал-уничтожитель с механизмами уничтожения”) надійшов на озброєння радянського флоту. Принцип його дій був подібним до параванного тралу. Завдяки спеціальним різакми або підривному патронам можна було перебивати мінрепи до 5 мін. Проте трали НТ і ЗТУ під час війни не використовувалися: поява у противника ланцюгових мінрепів і різаків на мінрепах зробила використання цих тралів неефективним. У 1943 р. катерні тральщики були озброєні одинарним малим підсікаючим тралом (МПТ-1). У 1942–1944 рр. на його основі були розроблені великі трали з аналогічним принципом дії – морські трали МТ-1 (для сторожових кораблів і швидкохідних тральщиків), МТ-2, МТ-3 (для малих тральних кораблів). Вони замінили всі вищезазначені трали. Полегшені трали Шульца (рос. ОТШ-1, ОТШ-2) були замінені полегшеними тралами (рос. ОПТ-1, ОПТ-2). Для забезпечення

надійності тралення якірних мін на річках при великих течіях і нерівностях дна в 1919 р. було створено низку річкових тралів, з якої особливої уваги заслуговує річковий гайдропний¹ [748, с.148; 629] трал. У річковому гайдропному тралі подібним пристосуванням траляча частина утримувалася на певній відстані від дна річки, що знижувало ймовірність зачіплення тралу за камені, корчі й інші підводні предмети. У 1924 р. за принципом гайдропного тралу розробили і в 1925 р. прийняли на озброєння гайдропний придонний трал. Його створення викликала необхідність тралити якірні протичовнові міни, виставлені на невеликій відстані від ґрунту. У цьому тралі траляча частина йшла не на постійному заглибленні від поверхні моря, а на постійній відстані від дна [678, с.85-86].

Досвід боротьби з мінами в Першу світову і Громадянську війни довів необхідність оснащувати бойові кораблі індивідуальними засобами захисту від якірних контактних мін – параванами (англ. – paravane, від грецьк. – para, поряд і англ. – vane, крило, лопать). Вони відводили затралену міну на безпечну відстань від борту корабля та підсікали її різакком [314, с.1113].

У 1924–1925 рр. почали розроблятися параванні охоронці для озброєння кораблів і параванні трали – для тральщиків. На озброєння флоту було прийнято три типи параванних охоронців: А-1 – для лінійних кораблів, К-1 – для крейсерів і міноносців; Т-1 – для транспортів і тихохідних кораблів. До кінця 30-х років вважалося, що параванні охоронці відповідали, загалом, своєму призначенню. Але в 1940 р. з'ясувалося, що вони були не ефективні проти нових німецьких мін, обладнаних протитральними пристроями [678, с.82-83].

У 1939 р. під керівництвом відомого вченого в галузі гідродинаміки Георгія Володимировича Логвіновича (10.02.1913 – 10.02.2002 рр. [118], фото Н.24) [330; 516; 743] у СРСР розпочалася розробка тихохідного охоронця кораблів (ТОК-1), призначеного для суден і кораблів, що мали швидкість ходу від 6 до 12 вуз. У якості відводячого апарату вперше в історії розвитку трального озброєння були застосовані поліплани (грецьк. poly – багато і латин. planum – площа [177, с.436]), що тривалий час використовувалися не лише в радянському флоті, але й у флотах інших

¹ Термін “гайдроп” (англ. *guide-rope*) узятий з повітроплавання. Так називався конопляний канат, що спускався з гандоли аеростату або дирижабля для гальмування чи пом'якшення спуску на землю.

країн. Параванний трал являв собою двосторонній контактний трал, мав ширину захоплення 180 м, заглиблення від 6 до 18 м, швидкість буксирування від 12 до 22 вуз. Для спуску і підйому параванів служила кран-балка, розташована у кормі корабля [848, с.68-74].

У передвоєнні роки розроблялися також трал кам'янистого ґрунту (ТКГ), поверхневий сітковий трал (ПСТ) та ін. Однак, загалом, як зазначає А. Платонов, на початок війни з Німеччиною радянські кораблі не мали надійних засобів самозахисту від антенних і новітніх німецьких якірних ударних мін, а також від будь-яких якірних мін безпосередньо на шляху руху корабля. Основним і по суті єдиним надійним засобом протимінної охорони кораблів і суден в умовах імовірної зустрічі з якірними мінами противника могло служити лише тралення підсікаючими і буксируючими тралами, що були тоді на озброєнні радянського ВМФ. Але глибина ходу цих тралів не дозволяла витралувати протичовнові міни, поставлені з великим заглибленням. Тихохідні кораблі (канонерські човни, тральщики та інші) за рідким виключенням не мали охоронців. Не було на флоті і трала багатократної дії для боротьби з мінами, що мали протитральні пристрої і ланцюгові мінрепи [678, с.85-86].

У 1940 р. під керівництвом Івана Олексійовича Кірсєва¹ [451; 452] була підготовлена та вийшла нова Настанова з бойової діяльності тральних кораблів (НТЩ-40, введена в дію наказом Наркома ВМФ СРСР від 13 01.1940 р. №019), де регламентувалися дії тральщиків при траленні мінних загороджень з якірних мін. Зазначимо, що у 1942 і 1943 рр. до цього документу були видані доповнення, де були відображені питання боротьби з неконтактними і глибоко поставленими якірними мінами. Пізніше, на підставі досвіду тралення в роки війни з Німеччиною була розроблена Настанова з тралення (НТ-45), в якій вже давалися рекомендації з використання контактних і неконтактних тралів і вибухових засобів (глибинних бомб) при знищенні мін. Цей документ став основним керівним документом, що регламентував способи бойового застосування протимінної зброї в післявоєнному бойовому траленні [744, с.38; 65].

¹ Кірсєв Іван Олексійович (13.09.1888–24.11.1958 рр.), відомий у СРСР штурман і гідрограф, фахівець з тральних робіт, доктор військово-морських наук, автор книги “Тралення в Балтійському морі у війну 1914–1917 рр.”.

У період, що нами розглядається, був створений і набув подальшого розвитку абсолютно новий тип тралів – електромагнітний, призначений для боротьби з донними електромагнітними мінами. Зазначимо, що в СРСР розвиток засобів боротьби з неконтактними донними мінами почався з періоду військової інтервенції держав Антанти на півночі Росії. Так, у 1919 р. на р. Північна Двіна, в районі Троїцького і в гирлі р. Вага, англійці вперше в історії війн застосували “надсекретні” донні міни з магнітними детонаторами з метою затримання просування радянських кораблів до Архангельська. При спробі протралити прохід у мінному загородженні 23 і 24 вересня 1919 р. загинули радянські тральщики “Белогор” і “Посыльный”, а так само отримав пошкодження тральщик “Удачный” Північно-Двінської військової флотилії. Лише за допомогою водолазів, які використовували дерев’яні щупи, вдалося виявити декілька мін на фарватері (за іншими джерелами – одну міну на мілководді [324]). Їх роззброєння і визначення характеристик магнітного детонатора поклали початок розробок в СРСР різних типів тралів для боротьби з донними неконтактними мінами [375, с.16-17; 943, с.298; 342, с.534; 607, с.46].

Після 1918 р. військові флоти провідних країн світу почали озброюватися неконтактними мінами і торпедами, які реагували на електромагнітне, акустичне і гідродинамічне поля кораблів і суден. Відповідно розвивалися і засоби боротьби з ними. Вважається, що уперше в світі електромагнітний трал був створений в Радянській Росії (Російська Соціалістична Федеративна Радянська Республіка [342, с.515]). Так, у 1919–1920 рр. винахідник морських мін і трального озброєння Микола Миколайович Шрейбер (22.03.1873–23.11.1931 рр. [375, с.2, 17]) і відомий фахівець у галузі компасної справи Володимир Якович Павлінов (13.05.1878–1942 гг. [551, с.532-534]) розробили і виготовили електромагнітний трал, що отримав назву “трал Шрейбера–Павлінова”. Також, в 1919 р. В. Павлінов запропонував проект дрейфуючого електромагнітного тралу, що являв собою плавучу вертикальну раму з намотаними на неї витками мідного дроту, по якому пропускався струм силою 450 А. Рух рами, її нахил, плавання вздовж і поперек річки, сила і напрям струму в обмотці регулювалися з корабля, що знаходився на безпечній відстані. Трал використовувався при траленні на р. Північна Двіна в 1921–1924 рр. Крім того, у 1919 р. для тралення англійських мін застосовувався

береговий електромагнітний трал В. Павлінова, що являв собою петлю з кабелю, що живилася від берегової акумуляторної батареї [375, с.15-16].

У 20-х роках ХХ ст. викладачі Московського університету (Московський державний університет ім. М. В. Ломоносова) висунули ідею створення петлевого електромагнітного тралу. У 1930 р. в Остехбюро розробили катерну установку, що складалася з подовжнього – до 10 м, і поперечного шириною 4,5 м електромагнітів, виконаних зі сталевих сердечників і обмоток. Кожна обмотка живилася від окремого генератора постійного струму. Під катером створювалося магнітне поле, що оберталося. У 1931–1937 рр. розроблявся морський електромагнітний трал з трикутним контуром, а в 1933 р. уперше був запропонований електродний електромагнітний трал. Але розробка їх була припинена. У 1937 р. на озброєння флоту був прийнятий парний річковий електромагнітний трал (РЭМТ-1) соленоїдного типу, запропонований у 1934 р. інженером-фізиком Андрієм Костянтиновичем Верещагіним (1896 – 08.05.1959 рр., засновник радянської школи мінної електротехніки [194]). Трал складався з 8–10 сталевих сердечників завдовжки 4,2 м з накладеною на них обмоткою. На глибині 8 м створювалося магнітне поле в смузї шириною 40 м. Для управління струмом в тралі застосовувалася схема автоматичного управління, яка передбачала можливість роздільної і одночасно спільної роботи двох груп електромагнітів трала. Після випробувань і доопрацювань трал був прийнятий на озброєння під шифром КЭМТ-2. У 1941 р. були розроблені петлевий електромагнітний трал (рос. ПЭМТ-1) і хвостовий магнітний трал (ХМТ), але випробування їх не відбулися у зв'язку з початком війни. Після неодноразових удосконалень ПЭМТ-1 був прийнятий на озброєння флоту лише в 1944 р. під шифром ПЭМТ-2, але вже в 1945 р. був замінений одинарним електромагнітним тралом ПЭМТ-3. Магнітне поле біля трала створювалося трьохвитковим контуром, який розводився двома відводчими буями. Трал живився постійним струмом від корабельного генератора по двожильному кабелю. Петлевий контур і живлячий кабель утримувалися на поверхні води підтримуючими буями.

Таким чином, у міжвоєнний період у розвитку трального озброєння в СРСР можна виділити три напрямки: створення та удосконалення морських і річкових

контактних тралів для боротьби з якірними контактними мінами (головний напрям); створення та удосконалення індивідуальних засобів захисту кораблів (суден) від якірних мін (паравани охоронці); створення неконтактних тралів. На початок війни з Німеччиною радянський ВМФ мав лише засоби для тралення звичайних якірних контактних мін. Будь-яких засобів для боротьби з неконтактними мінами противника і пристосувань для нічного тралення якірних мін не було.

Значного розвитку в СРСР у міжвоєнний період набули мінно-тральні кораблі. Так, після Першої світової і Громадянської війн Чорноморський флот, у порівнянні з іншими російськими флотами, виявився найбільш знекровленим: частина флоту 18 червня 1918 р. за розпорядженням В. Леніна була затоплена в Цемеській бухті (Новоросійськ) [239, с.62, 522; 490, с.133; 494, с.23], частина кораблів інтервентами, а 157 кораблів і суден різних класів у листопаді 1920 р. перебазовано до Бізerti (з них 2 чорноморських тральщика – “Альбатрось”, “Баклань” і балтійський – “Китобой” [281, с.46; 607, с.56; 782].

Тому перед радянським керівництвом постало завдання – зміцнити обороноздатність країни і підсилити армію і флот. Важливе значення у відновленні Морських сил Чорного і Азовського морів [423, с.116] (до 25.05.1920 г. – Морські і річкові сили Південно-Західного фронту, з 11.01.1935 р. Чорноморський флот ВМФ СРСР [607, с.52, 470]) мали спеціальні рішення, ухвалені X з’їздом РКП(б) (березень 1921 р.), який зобов’язав “вжити заходів до відродження та зміцнення Червоного Військового Флоту” [74, с.571]. Можна говорити про те, що з цього часу почалося планомірне відродження Чорноморського флоту, як і всіх Військово-Морських Сил країни. Виходячи з рішень з’їзду, було проведено низку заходів щодо відновлення і будівництва кораблів, військово-морських баз, поліпшення організації і бойової підготовки флоту, з підготовки кадрів тощо. Почалося відновлення судноремонтних і суднобудівельних заводів [607, с.79].

16 травня 1920 р. у Миколаєві на суднобудівному заводі “Тремсуд” (“Трест морського суднобудування”) був спущений перший радянський бойовий корабель – “Эльпидифор № 418”, так званий “десантний пароплав” (Наказ начальника Морських і Річкових сил Південно-Західного фронту Н.Ф. Ізмайлова від

17.05.1920 р.) [290; 803; 607, с.52]. Проте, тральщики необхідно було, по суті, створювати заново. Станом на 1922 р. у складі Морських сил Чорного і Азовського морів налічувалося 18 мінно-тралових кораблів і катерів різних типів (табл. Д.20), причому їх технічний стан не відповідав вимогам мінної війни, зокрема, післявоєнного бойового тралення. Перш ніж приступити до їх будівництва, необхідно було налагодити виробничу кооперацію з виготовлення тралів, спеціального мінно-трального устаткування та механізмів: тральних лебідок, різного роду пристроїв для постановки і вибірки тралів, вантаження та вивантаження мін, дизель-генераторів для живлення нових систем мінно-трального озброєння тощо. Були потрібні дизельні силові установки, щоб забезпечувати потрібну буксирувальну тягу та швидкість тралення. Тому розвиток мінно-тральних кораблів на Чорному морі на перших порах становлення Морських сил Чорного і Азовського морів обмежалося лише модернізацією тральщиків, що залишилися від царського Чорноморського флоту і роботами з мобілізаційної підготовки комерційних суден для використання їх у якості тральщиків. Так, у 20-х роках у Миколаєві на Заводі Російського суднобудівельного товариства (рос. “РУССУД”, перейменований у Суднобудівельний завод ім. 61 комунара [342, с.526]) було добудовано у якості тральщиків п'ять суден типу “Эльпидифор”, закладених ще 1916–1917 рр. (фото П.39 [112], ТТД у табл. Д.22). Деякі з них використовувалися як тральщики ще в роки Громадянської війни (наприклад № 415) і до 1925 р. перекласифіковані в канонерські човни (табл. Д.21) [439; 440; 441; 442; 744, с.33; 829; 936]. З таблиць видно, що це були, по суті, універсальні кораблі, здатні окрім боротьби з мінами, так само здійснювати і мінні постановки, маючи для цього значний запас мін.

Проте, гострий брак мінно-тральних кораблів у складі Морських сил Чорного і Азовського морів змусив морське відомство розглянути питання про закупівлю кораблів цього класу за кордоном. Так, у 1924 р. передбачалося придбати за кордоном 19 тральщиків для “повного очищення Чорного і Азовського морів від наявних мінних загороджень” на суму 1,9 млн. руб. (середня вартість одного тральщика близько 100 тис. руб.), а так само паравани для захисту кораблів від мін (в Англії – провідної країни у створенні та практичному використанні цих пристроїв) [96]. Але це рішення не було реалізовано, про що свідчить аналіз

відомостей про тральщики радянського Чорноморського флоту, що перебували в його складі у період, що нами розглядається [225, с. 300, 302-304, 310, 324-327, 330-333, 342-343, 353, 359-361; 566].

До 1928 р. відновлення Морських сил Чорного і Азовського морів загалом завершилося. Почався період їх технічної реконструкції. За станом на цей рік флот був значною бойовою силою на Чорноморському ТВД: до його складу входили 2 крейсери, 4 есмінці, 4 сторожові кораблі, 5 підводних човнів, 4 канонерські човни, 6 торпедних катерів та інші кораблі і судна [239, с.137; 490, с.138]. Проте, можна зазначити, мінно-тральним кораблям у цей період приділялося недостатньо уваги. Так, мобілізовані в Громадянську війну для боротьби з мінами, судна цивільних пароплавств були повернені їх власникам. На початок літньої кампанії 1929 р., до завершення післявоєнного тралення в Чорному і Азовському морях, у складі Морських сил Чорного і Азовського морів залишилися всього два тральщики – № 21 (фото П.41 [142], флагман, колишній каботажний пароплав “Доротея”, переобладнаний у 1924 р. у тральщик [681, с.61; 827]) і № 14 (з листопада 1928 р. – №11) – “Джалита” (фото П.42 [141], колишнє посильне судно, у 1927 р. переобладнане і перекласифіковане в тральщик [825]) й один мінний загороджувач “Мина”. Ці кораблі (ТТД у табл. Д.23) були зведені в Дивізіон тральщиків і загороджувачів Морських сил Чорного моря (командир капітан 1 рангу Василь Миколайович Даймітов). Як свідчив Василь Іванович Платонов (31.12 (13.01).1902 – 26.03.1996 рр.), майбутній радянський адмірал, що починав у цей час офіцерську службу на тральщику № 21 (“Доротея”), – “мінно-тральних сил не вистачало навіть для відпрацювання спільних завдань навчального тралення” [681, с.61, 63].

Ще одним напрямом поповнення Чорноморського флоту тральщиками у міжвоєнний період було мобілізаційне переобладнання цивільних суден і катерів. Так, до початку війни для Чорноморського флоту на Суднобудівному і судноремонтному заводі № 201 було переобладнано під тральщики 8 вантажних теплоходів Азовського пароплавства типу “Пионер” (фото П.40 [681, с.61; 143], ТТД у табл. Д.24, загальні відомості у табл. Д.25).

У липні–червні 1941 р. у Миколаєві були переобладнані у тральщики й увійшли до складу Чорноморського флоту землевідвізні шаланди “Кизилташ” (Т-

491), “Белобережье” (Т-492), “Хаджибей” (Т-493), “Сары-Камыши” (Т-494), “Конка” (Т-495), “Егурча” (Т-497), “Сиваш” (Т-501) та “Маньч” (Т-502). На всіх шаландах були заварені ляди до повної водонепроникності, обладнані погреби для боєзапасу, встановлено обладнання для димових шашок і для установки тралів, артилерійське озброєння і кулемети “Максим” (на містках), а також обладнані додаткові приміщення для екіпажу, що збільшився [214].

Загалом з мобілізацією Чорноморський флот за перший місяць війни отримав 84 судна і катери від цивільних відомств, а також 105 прикордонних катерів (з них 46 типу “МО”). За рахунок цих суден передусім було суттєво збільшено склад тральних сил. Так, за станом на 1 серпня до тральних сил Чорноморського флоту входили:

1-й дивізіон тральщиків ОВРу Головної бази у складі (у дужках вказані бортові номери – авт.) Т-401 (11), Т-402 (12), Т-403 (13), Т-404 (14), Т-405 (15) і Т-412 (16);

2-й дивізіон тральщиків ОВРу Головної бази у складі Т-406 (21), Т-407 (22), Т-408 (23), Т-409 (24), Т-410 (25), Т-411 (26) і Т-413 (27);

3-й дивізіон тральщиків ОВРу Головної бази у складі Т-481 “Пионер” (31), Т-482 “Земляк” (32), Т-483 “Тракторист” (33), Т-504 “Работник” (34), Т-505 “Судком” (35), Т-506 “Местком” (36), Т-507 “Делегат” (37), Т-517 “Райкомвод” (38), “Доротея” (39);

4-й дивізіон тральщиків Одеської ВМБ у складі Т-484 “Хенкин” (41), Т-485 “Каховка” (42), Т-486 “Радянська Росія” (43), Т-487 “Очаковский канал” (44), Т-501 “Сиваш” (45), Т-502 “Маньч” (46);

5-й дивізіон тральщиків Одеської ВМБ у складі Т-491 “Кизилташ” (51), Т-492 “Белобережье” (52), Т-493 “Хаджибей” (53), Т-494 “Сары-Камыш” (54), Т-495 “Конка” (55), Т-497 “Егурча” (56), Т-503 “Байкал” (57);

6-й дивізіон тральщиків Новоросійської ВМБ в складі тральщиків “Зоря” (61), Т-489 “Хоста” (62), Т-511 “Червонный казак” (63), Т-512 “Валерий Чкалов” (64), Т-513 “Норд” (65), Т-514 “Ост” (66), Т-515 “Геленджик” (67), Т-516 “Майкоп” (68);

7-й, 8-й і 9-й дивізіони катерних тральщиків [507].

Ще одним з напрямів вирішення проблеми поповнення Морських сил Чорного і Азовського морів мінно-тральними кораблями було їх спорудження на вітчизняних верфях за вітчизняними розробками. Так, у грудні 1926 р. була затверджена шестирічна програма військового кораблебудування (1926–1932 рр.), яка передбачала будівництво головним чином “москітного флоту” (торпедних катерів, сторожових кораблів) і підводних човнів [607, с.82]. Перший варіант Програми передбачав будівництво 9 тральщиків для Балтійського моря і 4 – для Чорного. Проте, намір цей реалізований не був.

Замість цього додатковим рішенням Управління Військово-морських сил (УВМС) РСЧА СРСР на декількох сторожових кораблях пр. 2 типу “Ураган” (перші бойові надводні кораблі, спроектовані та побудовані радянськими кораблебудівниками, 2 од. – “Шторм” і “Шквал” (фото П.43 [138]) були закладені на Миколаївському державному заводі ім. А. Марті [623] для Морських сил Чорного моря) і на чотирьох сторожових кораблях пр. 43 типу “Жемчуг” (для Балтійського флоту) були встановлені за зразком англійських шлюпів контактні трали. Ці кораблі могли розвивати велику швидкість (пр. 2 – 23 вуз., пр. 43 – 17,2 вуз. [944, с.144, 452]), що дозволяло у разі потреби використовувати їх як швидкохідні тральщики.

З 1929 р., завдяки проведенню в країні індустріалізації, почалася технічна реконструкція та будівництво ВМФ СРСР [607, с.83]. Удосконалюючи план військового кораблебудування рішенням Реввоєнради СРСР від 30.07.1930 р. до кораблебудівної програми було включено будівництво 10 тральщиків: 5 – для Балтійського і 5 – для Чорного морів. Відпрацьовувався і тип тральщика, необхідного для збалансованого флоту. Він повинен був задовольняти дві суперечливі вимоги: бути масовим дешевим кораблем і на досить високому рівні вирішувати необхідні для флоту завдання ПМО (ведення мінної розвідки, знищення всіх видів мінних загороджень і проведення кораблів і суден через мінонебезпечні райони). Додатковим призначенням корабля були боротьба з підводними човнами, патрульно-дозорна та ескортна служба, а також мінні постановки. При створенні корабля основна увага приділялася підвищенню його захисту від мін за допомогою зменшення осадки, оскільки захист визначався у той час перш за все осіданням корабля. Як бачимо, у проект нового тральщика

закладалася ідея його універсальності, тобто здатності вирішувати різноманітні завдання морської війни. Цим вимогам, більшою мірою, повинен був відповідати новий проект тральщика, який планувалося будувати в Ленінграді на заводі № 190 (5 од.), у Миколаєві на Суднобудівному заводі № 200 ім. 61 Комунара (4 од.) і в Севастополі на Суднобудівному і судноремонтному заводі № 201 (4 од.) з терміном здачі кораблів у 1933–1934 рр. Надалі ця програма була змінена: головні кораблі серії – “Фугас” і “Трал” – були закладені в 1933 р., відповідно, на Північній верфі (завод № 190) у Ленінграді та на Севастопольському Суднобудівному і судноремонтному заводі № 201 (закладені в 1933–1934 рр. чотири перші корпуси увійшли до складу Чорноморського флоту в 1936–1937 рр.).

Кораблі пр. 3 створювали з урахуванням досвіду будівництва дореволюційних тральщиків типу “Клюзь”, що добре зарекомендували себе у післявоєнному траленні балтійських акваторій у 1921–1925 рр. Тральне озброєння кораблів цього проекту було досить ефективним у той час і включало вдосконалені типи контактних тралів періоду Першої світової війни: трал Шульца (ТШ-1), параван-трал (ПТ-1) і змійковий трал (ТТД у табл. Д.27) [85; 216; 225, с.300, 302-304; 832]. У сукупності нові рішення, прийняті на кораблі пр. 3, давали йому значні переваги перед тральщиками дореволюційної побудови і виявилися значним кроком уперед у порівнянні з кораблями цього класу часів Першої світової війни. Характерною особливістю нового тральщика по відношенню як до зарубіжних, так і до вітчизняних аналогів, була значно більша швидкість ходу, у зв’язку з чим він і був названий “швидкохідним базовим тральщиком” (рос. скороч. – БТЩ). Тральщики пр. 3 послужили прототипом для створення базових тральщиків радянського ВМФ пр. 53, 53У і 58.

Інтенсивний розвиток флоту в 1930-і роки висунув нові вимоги до ТТХ тральщиків, зокрема, до здатності їх забезпечити сили флоту надійною ПМО. З одного боку, із закінченням модернізації лінійних кораблів і спорудження крупних кораблів, виникла потреба в ескадрених тральщиках, що забезпечували б проведення за тралами на швидкостях понад 18 вуз., що кораблі пр. 3 не забезпечували. З іншого боку, для знищення протяжних мінних загороджень у базових районах, за досвідом Першої світової війни на Балтійському морі, могли використовуватися дешевші кораблі, ніж згадані швидкохідні тральщики [744, с.41-43].

Центральне конструкторське бюро спецсуднобудування Головморпрому (ЦКБС-1, м. Ленінград) внесло низку істотних змін до початкового пр. 3, підсиливши артилерійське, протичовнове та радіотехнічне озброєння, збільшивши запаси пального тощо, присвоївши відкорегованому проекту № 53 (ТТД у табл. Д.27 [744, с.41-43]). Серія будувалася переважно для Тихоокеанського флоту: у Севастополі на Суднобудівному і судноремонтному заводі № 201 (6 од.) і в Ленінграді на Північній суднобудівельній верфі № 190 (4 од.). Головний тральщик серії – “Стрела”, зданий Балтійському флоту 13 серпня 1938 р. До складу Чорноморського флоту увійшли 4 кораблі – “Взрыватель”, “Искатель”, “Защитник”, “Мина” (фото П.44 [913]).

Проте, за рахунок внесених конструктивних змін водотоннажність корабля збільшилася майже на 100 т, а швидкість ходу зменшилася на 0,5 вуз., що вимагало нового коригування проекту (1937 р., розробник ЦКБ-17). Нова модифікація тральщика отримала № 53У. Їх будівництво проводилося на Усть-Іжорській верфі № 363 в Ленінградській обл. (15 од.) і на Суднобудівному заводі № 370 “Петрозавод” у Ленінграді (2 од.). На Чорному морі кораблі цього проекту не будувалися і не використовувалися.

Подальшою модифікацією пр. 53, з урахуванням усіх зауважень і рекомендацій, став базовий тральщик пр. 58 типу “Параван” (проектувався КБ Суднобудівного і судноремонтного заводу № 201 у Севастополі за участю ЦКБ-17 і КБ Суднобудівельного заводу № 190 ім. А. Жданова (“Північна верф”). Усього в Севастополі було намічено до будівництва дев’ять кораблів цього проекту (ТТД у табл. Д.27 [744, с.41-43]). У 1938–1941 рр. шість тральщиків пр. 58 – “Параван”, “Якорь”, “Гарпун”, “Взрыв”, “Арсений Раскин” (Т-412, фото П.58 [913]), Т-413 (№27), – увійшли до складу Чорноморського флоту, а два кораблі були відправлені на посилення Тихоокеанського флоту. Ще два корпуси тральщиків цього проекту залишилися недобудованими.

Зазначимо, що відповідно до прийнятої у 1937 р. кораблебудівної програми – “Десятирічний план будівництва кораблів ВМФ” (1938–1947 рр.), намічалася побудувати 204 тральщики. При цьому, разом з продовженням будівництва швидкохідних тральщиків пр. 3 планувалося також будівництво ескадрених

тральщиків пр. 59 і “середніх” швидкохідних тральщиків пр. 60.

Будівництво кораблів пр. 59 почалося в 1939 р. у Ленінграді (14 од.) і Севастополі (6 од.). Закладені в Севастополі кораблі залишилися недобудованими: “Николай Маркин” був підірваний на стапелі під час оборони Севастополя, “Иван Борисов” і “Сергей Шувалов” обладнані як несамохідні десантні баржі, “Павел Головин” загинув у 1942 р. під час шторму при буксируванні в Туапсе у недобудованому стані, “Семен Рошаль” у грудні 1941 р. відбуксировано в Поті у недобудованому стані, загинув у 1944 р. при буксируванні з Очамчирі до Севастополя, “Иван Сладков” відбуксировано на Кавказ у недобудованому стані і законсервовано [744, с.52; 832].

Таким чином, на Чорному морі було закладено всього 26 тральщиків проектів 3, 53, 58 і 59, з них до складу Чорноморського флоту увійшло лише 14 од. (табл. Д.26). Кораблі були зведені у два дивізіони, що увійшли до складу з'єднання кораблів і підрозділів Охорони водного району (ОВР) Головної ВМБ Чорноморського флоту – Севастополя, створеного 24 серпня 1939 р. Швидкохідні тральщики базувалися в Південній бухті Севастополя [320, с.4; 913; 862, с.46-53].

Можна говорити про те, що введення у стрій нових мінно-тральних кораблів значно підсилило Чорноморський флот у контексті протимінної боротьби [607, с.84]. Як зазначає Ю. Скороход, з яким можна погодитися, проектування та багатосерійне будівництво кораблів за проектами 3, 53, 58 виявилось очевидним успіхом радянського кораблебудування (за загальним визнанням тоді це були найдосконаліші кораблі свого класу) [744, с.43]. Вони склали основне ядро мінно-тральних сил Чорноморського флоту і, як засвідчив досвід (буде розглянутий нижче), продемонстрували добрі мореплавні якості, високу живучість корпусу та механізмів, здійснили великий обсяг бойового тралення під час війни і в післявоєнні роки.

Загалом, станом на 22 червня 1941 р. ОВР Головної бази мала в своєму складі 14 швидкохідних і 18 катерних тральщиків, найсучаснішими з яких були швидкохідні тральщики типу “Трал” спеціальної побудови. Конструкція їх корпусів забезпечувала велику живучість, але тральне озброєння призначалося для боротьби не з донними неконтактними, а з якірними мінами [744, с.41-43].

Як встановлено, у міжвоєнний період відбувався розвиток сил і засобів мінної

війни й на інших флотах країн чорноморського регіону. Так, на початок війни з СРСР Румунський Королівський флот (рум. Marina Regală Română) для дій на Чорному морі мав два оперативно-тактичних з'єднання – Морську (рум. Divizia de Mare, штаб м. Констанца) та Дунайську (рум. Divizia de Dunăre, штаб м. Галац) дивізії, які могли вести виключно оборонні дії із захисту свого узбережжя [449, с.2-3; 976].

На озброєнні румунського флоту знаходилися якірні контактні гальваноударні міни типів “UC” (Німеччина, маса заряду 145 кг) і “Wickers” (Великобританія, маса заряду 120–200 кг), що залишилися, як вважається, на румунських арсеналах з часів Першої світової війни [679, с.38; 557], а також німецькі протичовнові міни типу UMA (маса заряду 30 кг, фото П.48 [1009]) [449, с.15; 569].

У контексті цього зазначимо, що найбільшу кількість мін до початку Другої світової війни підготувала Німеччина, де були створені гальваноударні міни типу EMC, EMC/II (антенна), FMB і UMA, маса бойових зарядів яких складала 300, 300, 13–20 і 30 кг відповідно. Підводні мінні загороджувачі і літаки-міноносці озброювалися мінами типу TBM/S (неконтактна, маса заряду 430–560 кг) і LMA/D (неконтактна, парашутна, маса заряду 300 кг) [836, с.31]. Окремі типи цих мін використовувалися і на Чорному морі.

Для оборонних мінних постановок румунський флот мав мінний загороджувач NMS “Amiral Murgescu” (фото П.47 [1009], у складі ВМС з 14 червня 1939 р., міг нести на верхній палубі до 135 мін), а також допоміжні мінні загороджувачі, переобладнані із застарілих мобілізованих пароплавів цивільних відомств – NMS “Regele Carol I” (фото П.49 [446], 150 мін типу “UMA”, або до 200 мін інших типів), NMS “România” (фото П.50 [1008], 80 мін), SRD “Aurora” (фото П.51 [1007], 40 мін), SMR “Durostor” (фото П.55 [969]) і SMR “Dacia” (до 200 мін, фото П.54 [654]). Вони організаційно зводилися у відділення мінних кораблів (рум. Secția nave miniere maritime) у складі Морської дивізії. Для мінних постановок також призначалися есмінці типу “Regele Ferdinand”, які у перевантаження могли брати на палубу до 40–50 мін. У 1944 р. для постановки мін використовувалися німецькі самохідні баржі типу “F” [178; 1005; 1006; 1007; 449, с.16-17; 307, с.5; 723, с.445; 978].

Румунський флот не мав підводних і повітряних засобів для постановки мін, що обмежувало його дії у мінній війні. Наприклад, на початок війни з Радянським

Союзом у його складі був єдиний торпедний підводний човен NMS “Delfinul” (TC-3), тип “Delfinul” [249, с.91, 93; 979, р.195; 153], який не мав на озброєнні мінної зброї (ТТД табл. Д.28).

Подібний стан був і з авіацією. 23 листопада 1940 р. Румунія, приєднавшись до військово-політичного пакту “Рим – Берлін – Токіо” і стала союзником Третього рейху, зосередила усю наступальну міць своєї авіації (рум. *Forțele Aeronautice Regale Române*, скороч. – FARR) у спеціально сформованому для участі у бойових діях на Східному фронті авіаційному угрупованні (рум. *Gruparea Aeriana de Lupta*, скороч. – GAL, командувач – рум. *general de escadra Constantin Celareanu*). Склад цього авіаційного угруповання наведено у додатку Ж [400, с.153-154, 156]. Усього румунське авіаційне угруповання налічувало 253 літаки різних типів, які не були призначені для мінних постановок.

Протимінні сили румунського флоту на Чорному морі на початок війни з СРСР налічували усього шість німецьких річкових катерів-тральщиків типу “FR”. Зазначимо, що ці катери (нім. *Räumboote*, R-Boot, *Minenräumboot*), розроблялися на основі катерів-тральщиків типу “F” періоду Першої світової війни для мілководних і озерно-річкових районів, але фактично вони стали універсальними для дій у прибережних водах. Їх штатне озброєння – 20-мм зенітні автомати і трали – нерідко доповнювалося глибинними бомбами та мінами [754, с.24]. На Чорному морі вони окрім свого основного призначення залучалися для ескортування транспортів [269, с.114-115], несення сторожової, протичовнової, рятувальної служби та й інших завдань [838].

Катери були зведені до групи катерів-тральщиків (нім. *Flußräumboots-Gruppe*), що організаційно входила до складу Дунайської дивізії (порт базування м. Галац). Загалом, з посиленням протимінних сил протягом війни, за визначеними операційними районами діяло дві групи катерів-тральщиків: 1-а група (нім. *1.FR-Gruppe*) та 2-а група (нім. *2.FR-Gruppe*) [100; 449, с.3].

У зв’язку зі зростанням масштабів мінної війни і, відповідно, надходженням, зазвичай з Німеччини, нових засобів тралення, склад і організація мінно-тральних сил зазнавали змін. Так, на початку осені 1941 р. залізничним транспортом з Антверпену до Констанци було доставлено 50 самохідних поромів-

катамаранів (SF-01 – SF-50) типу “Ziebel” (нім. Siebel-Fahren, SF). З них після збірки сформували спеціальну команду “В” (нім. Sonderkommando “В”). Частина цих поромів мала тральне обладнання устаткування і до кінця року забезпечували тралення фарватерів між Констанцею та Миколаєвом [941].

Варто зазначити, що судна типу SF були сконструйовані за проектом німецького підполковника Фрідріха Вільгельма Зібеля (нім. Friedrich Wilhelm Siebel [244]). Велика живучість і мала осадка (до 1 м) дозволяли їм діяти на мілководді. Між собою вони розрізнилися деякими технічними характеристиками, озброєнням і особливостями конструкції. Але, загалом, це були досить вдалі універсальні судна (артилерійські, сторожові, мисливці за підводними човнами, десантні, транспортні, мінні загороджувачі, тральщики, штабні, санітарні тощо). У варіанті мінного загороджувача (загалом побудовано: 34 типу АМ, 21 типу С2М, 66 типу DM) на надбудові цих суден вмонтовувалися рейки для 50–54 мін, при цьому на 2 м збільшувалася їх ширина [358]. Загалом на Чорному морі під час Другої світової війни діяло понад 140 суден типу SF [288; 941].

У червні 1943 р. мінно-тральні сили Дунайської дивізії знов були переформовані: частина катерів-тральщиків увійшла до складу створеної 30-ї флотилії тральщиків (нім. 30. Räumbootsflottille) для дій на Чорному морі, а частина включена до групи “Залізні ворота” (нім. Die Gruppe auf der Donau Eisernes Tor), для боротьби з мінами на р. Дунай [972].

У 1942–1944 рр. для боротьби з мінною небезпекою на Чорному морі та Нижньому Дунаї Німеччина доставила туди по Дунаю 20 катерних тральщиків типу “R” – R-30, 35, 36, 37, 163, 164, 165, 166, 196, 197, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 216, 248 і 251. Окрім того, на замовлення німецького командування в Болгарії, на верфі у Варні, було закладено 29 катерів типу “КФК” (“військовий риболовний катер”, Kriegsfischkutter: kriegs – військовий, fisch – риболовний, kutter – катер [518, с.6]). Проте до заняття Варни Червоною армією в стрій було введено лише 5 од. (КФК-1 – КФК-5), які пізніше були включені до складу Чорноморського флоту у якості катерів-тральщиків [941].

Не можна не зазначити, що у жовтні 1941 р. до складу румунської Дунайської флотилії увійшов німецький проривач мінних загороджень Sp-191

(“Sperrbrecher 191”), переобладнаний вантажний пароплав “Motor-1”. Про його дії у мінній війні на Чорному морі відомостей немає. Відомо лише, що він забезпечував тралення фарватерів між Констанцею та Миколаєвом і 1 липня 1942 р. підірвався на донній міні на переході Одеса – Очаків за 4 км південніше о. Березань (табл. Л.7) [657, с.379; 1015]. Це були унікальні протимінні кораблі, що розроблялися Німеччиною ще до початку Першої світової війни, які не мали аналогів в інших флотах світу. Проривачі загороджень (нім. Sperrbrecher) були мобілізованими вантажними суднами підвищеної живучості та непотоплюваності, що призначалося для пророблення проходів у мінних загородження способом “самопідривання”. Контактні міні судно підривало своїм корпусом або відводило параванами-охоронцями, неконтактні – дією магнітних, акустичних, гідродинамічних й інших фізичних полів на детонатори мін. Для цього вони оснащувалися вбудованим у корпус у кормовій частині акустичним тралом з випромінювачем мембранного типу, а також потужним електромагнітом у носовій частині корпусу для створення сильного магнітного поля (як сердечник використовувався сам корпус судна) [306, с.250; 702; 816].

Стосовно розвитку сил та засобів мінної війни болгарського флоту зазначимо, що за підсумками Першої світової війни (Нейїський мирний договір, укладений 27 листопада 1919 р. у передмісті Парижу Нейї-сюр-Сен (фр. Neuilly-sur-Seine) Болгарії як переможений стороні, заборонялося мати військово-морський флот (за винятком 4-х старих міноносців), військову та морську авіацію, а також вводилися обмеження відносно видів озброєння та їх кількості [402, с.6; 764, с.104-105].

Усі кораблі та судна колишнього болгарського Чорноморського флоту увійшли до складу Міністерства залізниці, пошти і телеграфу (болг. Министерство на железниците, пощите и телеграфите) та організаційно зведені у Морську торгівельно-поліцейську службу (болг. Морска търговско-полицейска служба, штаб м. Варна). Болгарські засоби ведення мінної війни нараховували лише застарілий мінний загороджувач “Камчия” і 8 катерів-тральщиків: “Капитан-лейтенант Минков” (перейменовано на “Вяра” [579]), “Миньор” (перейменовано на “Балик” [579]), “Кондуктор Докузанов” (перейменовано на “Лилия” [575]), “Добротич”, “Момчил”, “Калацерка”, “Несебър” і “Емона” [852]. Ця організація існувала у період 1919–

1936 рр.

Після перегляду в 1938 р. умов Нейїського договору стосовно військових обмежень [764, с.105] якісних змін з болгарським військовим флотом, загалом, і засобами мінної війни, зокрема, майже не відбулося. У складі сформованої у 1937 р. Чорноморської флотилії залишилися лише 8 застарілих вище згаданих катерів-тральщиків, що входили до складу так званої Рухомої оборони [598].

Певне посилення болгарських мінно-загороджувальних і протимінних сил відбулося вже під час Другої світової війни. Так, після окупації Югославії 18 квітня 1941 р. [765, с.655] Німеччина продала Болгарії два самохідні вантажні понтони “Бая” та “Вуковар”, переобладнані для постановки мінних загороджень (могли нести по 60 морських мін) і названі, відповідно, № 614 “Свищов” і № 615 “Дунав” (фото П.56 [252]). Обидва кораблі увійшли до складу Дивізіону мінних загороджувачів Мінної флотилії Чорноморського флоту (штаб м. Варна) [556; 602]. У свою чергу застарілий мінний загороджувач “Камчия” був перекваліфікований в навчальне судно і переданий Морському училищу (м. Варна) [602].

На озброєнні болгарського флоту знаходилися морські якірні контактні гальваноударні міни: німецькі типу “ЕМА” (нім. Einheits-Mine Тур А, зр. 1912 р., маса заряду 150 кг, широко використовувалися у роки Першої світової війни та зняті з виробництва у 1939 р. [982, р.14; 961]), а також болгарської розробки “България-36” (“Б-36”) і “България-38” (“Б-38”), фото П.24 [599] і П.25 [150]), конструктор капітан 2 рангу Мінчо Колев Острев (болг. Минчо Колев Острев, 01.10.1898–24.02.1972 рр.). Базовою для болгарських мін була британська гальваноударна міна типу “Wickers Elia” з вагою заряду 145 кг [303; 449, с.15; 583; 649; 686]. Зазначимо, що лише виробництво власних мін дозволили Болгарії в умовах суворих обмежень швидко відновити мінний запас флоту і широко застосовувати їх в оборонних мінних загородженнях під час Другої світової війни.

Протимінні сили болгарського Чорноморського флоту організаційно зводилися у два дивізіони тральщиків (у складі Мінної флотилії):

1-й дивізіон (8 катерів-тральщиків) – “Лилия”, “Вяра”, “Балик”, “Добротич”, “Момчил”, “Емона”, “Калацерка”, “Несебър”;

2-й дивізіон – 6 катерів-тральщиків проекту 501 типу “МЧК” (№1–№6,

фото П.57 [271; 576], за проектом болгарського інженера капітана 1 рангу Протасія Хрістова Пампулова, 17 (30).9.1895 – 28.7.1957 рр. [444]) та 2 допоміжні тральщики “Цар Борис” і “Устрем” [576; 577; 602; 699]. Катери-тральщики озброювалися легкими контактними тралами, зокрема німецькими типу MPG. Але незадовільний технічний стан значно обмежував їх участь у мінній війні [574; 575; 576; 578; 579].

У складі болгарського флоту не було підводних та авіаційних сил та засобів ведення мінної війни [620].

Таким чином можна констатувати, що найбільш підготовленим до мінної війни на Чорному морі був Чорноморський флот ВМФ СРСР.

4.2. Активні мінні постановки на Чорному морі у 1941–1944 рр.

Аналіз літератури та джерел стосовно ведення мінної війни на Чорному морі у період 1941–1944 рр. висвітлив, що однією з її особливостей було застосування нових носіїв мінної зброї – літаків, які на відміну від “традиційних” (надводних кораблів, суден і підводних човнів) володіли новими властивостями: швидкість, раптовість, маневреність, прихованість тощо. Як встановлено, дії авіації Румунії і Болгарії у мінній війні на Чорному морі не були показовими. Щодо залучення румунської авіації до мінних постановок зустрічаються лише фрагментарні відомості. Так, у липні 1943 р. на Східний фронт прибула Gr.3 Bomb. (Esc.73 Bomb., Esc.81 Bomb., Esc.85 Bomb.) під командуванням капітан-командора Галено Франческа (Galeno Francesco), яка була озброєна літаками Ju-87D-3/5. Діючи з аеродрому в Керчі, пілоти групи здійснювали нальоти на позиції радянських військ на Кубані, атакували радянські кораблі в Азовському і Чорному морях та мінували прибережні води [400, с.197]. Але, враховуючи конструктивні і тактичні особливості німецького літака Ju-87 Stuka – пікіруючого бомбардувальника [988, р.3; 990, р.29-30], то відомості щодо їх використання для мінних постановок є, на нашу думку, суперечливими і потребують уточнення.

Авіація Болгарії до мінних постановок взагалі не залучалася з причини відсутності у її складі відповідних засобів. У мінній війні на Чорному морі вона

вирішувала лише окремі завдання з протимінного забезпечення [260, с.26; 422], що буде розглянуто нижче.

У контексті нашого дослідження розглянемо досвід активних мінних постановок авіацією Німеччини, зокрема період 1941 р., який, на нашу думку, є найбільш цікавим і показовим стосовно розвитку воєнного мистецтва, а також мінно-торпедною авіацією Чорноморського флоту ВМФ СРСР у 1941–1944 рр. [866, с.267-273; 886, с.76-78; 888, с.209-211]. Так, плани німецького командування передбачали не знищення переважаючих за чисельністю і потужністю сил радянського Чорноморського флоту, а їх блокування у базах за допомогою морських мін. Велика роль у цьому відводилася авіації. Можна зазначити, що цей період став початком великого протистояння між Німеччиною і СРСР у “мінній війні” на морі.

Звернемо увагу на те, що в оперативних планах Німеччини (План “Барбаросса”, Директива ОКВ №21 від 18.12.1940 р. [98, с.44; 970, додаток 2, 3]), зокрема групи армій “Південь”, море було лише межею зони її дій. Своїх надводних кораблів на Чорному морі Німеччина не мала. Як зазначалося вище, у війні проти СРСР на боці Німеччини виступила Румунія, ВМС якої були дуже слабкими у порівнянні з радянським Чорноморським флотом, а рівень їх бойової і технічної готовності – недостатнім [793, с.44-45, 56, 58; 858, с.228; 758, вклейка-карта].

Готуючись до нападу на Радянський Союз, військово-політичне керівництво Німеччини, усвідомлюючи, що радянський Чорноморський флот мав значні сили для забезпечення панування на морі [679, с.14-25], вирішило протидіяти переважаючому противнику силами своєї авіації, яку ще напередодні війни було зосереджено на румунських аеродромах, зокрема, 1135 літаків, з яких 420 бомбардувальників [489, с.131-132]. За даними, що наводив на той час штаб Чорноморського флоту – 450 літаків, з яких 270 бомбардувальники [307, с.6].

З початком війни характерним особливим і важливим завданням німецької авіації на Чорноморському ТВД було ведення блокадних дій з метою ізоляції сил радянського флоту у ВМБ, пунктах базування і портах способом мінування донними неконтактними морськими мінами стратегічних фарватерів, вузькостей, маневрених плес флоту, акваторій портів, гаваней з подальшим його знищенням. Цим би забезпечувалося безперешкодне просування приморських флангів німецько-

румунських армій до Одеси, Миколаєва і Севастополя та припинялося підвезення до них озброєння, боєприпасів і продовольства, а у подальшому – забезпечувало б сприятливий оперативний режим для дій німецьких сил на чорноморських морських комунікаціях. До того, це дозволило би запобігти можливим операціям радянського флоту проти румунських портів, насамперед Констанци, звідти нафта постачалася для Німеччини та Італії. Розрахунок робився, передусім, на раптовість першого удару [320, с.8; 337, с.86; 421; 638, с.114; 970, с.153].

Відомо, що бойові дії на Чорному морі почалися о 03.15 год. 22 червня 1941 р. раптовим груповим нальотом німецької авіації на головну базу радянського Чорноморського флоту – Севастополь, на Одесу й Ізмаїл та артилерійським обстрілом населених пунктів і кораблів на Дунаї [239, с.325]. Варто зазначити, що в радянській і пострадянській, зокрема, російській та українській історіографії, містяться певні суперечливі відомості щодо мінно-загороджувальної операції з блокування радянських кораблів у Севастополі у ніч на 22 червня, зокрема: типів німецьких літаків і їх кількості, типів мін і тактичних прийомів їх постановки тощо [68, с.75, 143; 126; 389, с.263-264; 406; 590, с.432; 650, с.5; 679, с.127; 793, с.75, 143; 899, с.145; 986]. Як встановлено, мінні постановки виконували бомбардувальники He-111 H зі складу 6-го загону (6./KG4, командир – капітан Х. Ланге (нім. H. Lange) 2-ї авіаційної групи П./KG4 4-ї бомбардувальної ескадри “Генерал Вефер” (KG4 – Kampfgeschwader 4 “General Wever”) 4-го повітряного флоту [259; 307, с.6; 899, с.240; 993]. Типову організаційну структуру німецької авіаційної бомбардувальної ескадри зазначеного періоду (додаток Ж) уточнено за В. Макаровим [536, с.6-7]. Діяли німецькі літаки з румунського аеродрому Циліштеа (рум. Ziliștea) [986]. Участь румунських літаків у цій операції не підтверджується наявними джерелами [387, с.91-92].

За К. Вороніним, який розкриває способи і тактичні прийоми постановки мін, літаки поділилися на дві групи, кожна з яких налічувала по два бомбардувальники та мала окремі завдання. Перша – “Північна”, повинна була здійснити постановку мін уздовж фарватеру Севастопольської бухти за напрямом захід–схід, орієнтуючись на вогні інкерманських маяків. Друга – “Південна”, повинна була ставити міни уперек фарватеру і одночасно під кутом до нього, з південного заходу на північний схід [320, с.8].

У якості бойового навантаження літаки несли не парашутні морські авіаційні міни серії LM (нім. Luftmine), які були найбільш поширеними і використовувалися найчастіше з усіх донних мін неконтактної дії. За своїми властивостями вони встановлювалися на глибинах від 7 до 35 м з тим, щоб вибух міг заподіяти кораблю значних пошкоджень. Для мінування Севастопольської бухти застосовувалися лише магнітні міни з серії LM – LMB (фото П.12, ТТХ у табл. Д.29) з алюмінієвим корпусом – LMB I, LMB II або LMB III, які відрізнялися одна від одної лише дрібними конструктивними особливостями. Мін інших типів цієї серії як у період війни, так і в післявоєнний час, виявлено не було. Під час пізніших нальотів в 1941–1944 рр. в акваторії Севастополя також виставлялися морські без парашутні авіаційні міни серії VM-1000 “Моніка” (нім. Monika) [286; 287].

Тактика авіаційної мінної постановки була наступною. Обидві групи літаків, без розпізнавальних знаків (зі спогадів І. Щепаченка, колишнього флагманського мінера ОВРу Головної бази Чорноморського флоту [483, с.29]), підходили до місця постановки з боку моря [320, с.8]. “Північна” група вийшла на Євпаторійський маяк, узяла курс на Херсонеський маяк, потім повернула уздовж севастопольського фарватеру, орієнтуючись на вогонь Верхнього (західного) Інкерманського маяка, сьогодні – задній Інкерманський маяк. Варто зазначити, що одночасно із затемненням Севастополя, відповідно до існуючих документів, були вимкнуті всі маяки, окрім Херсонеського та Інкерманських, зв’язок з якими було перервано. Послані мотоциклісти швидко дісталися до маяків і вимкнули їх, окрім Верхнього Інкерманського, який продовжував горіти, демаскуючи місто і порт. Припускається, що порушення зв’язку було справою рук диверсантів, оскільки на лініях виявилися вирізані ділянки польового кабелю по 20–25 м [337, с.87].

Літаки рухалися з інтервалом в 15 хв.: перший почав мінну постановку о 03.15 год., другий – о 03.30 год. “Південна” група виходила на цілі з півдня, орієнтуючись на вогонь Саричського маяка, а при підході до міста – на піраміду церкви св. Миколи Морського на Північній стороні Севастополя, яка в цей час вже добре була видимою. Третій літак почав постановку в 03.45 год. Але потрапивши у вогонь зенітної артилерії головної бази він, не долетівши до цілі, спішно скинув міни (одна впала на вулиці Підгірна, друга – на мілководді біля пам’ятника Затопленим

кораблям) і зі зниженням попрямував у бік мису Фіолент. Четвертий літак, який підійшов до міста з 10-хвилинним запізненням від розрахункового часу, не зміг взагалі здійснити мінну постановку. Він був збитий і звалився в море західніше Костянтинівського мису. Весь екіпаж (чотири особи) загинув [406]. За іншими даними, авіаційний загін без втрат повернувся на аеродром базування [986]. Постановка морських авіаційних мін виконувалася способом скидання їх з парашутом з літака з висоти 800–1000 м [320, с.8].

За доповідями постів служби спостереження та зв'язку після першого нальоту в Севастополі відмічено скидання восьми магнітних мін (зі спогадів І. Щепаченка [483, с.29]) на вхідному фарватері та в Північній бухті. З них дві міни в 03.48 год. і в 03.52 год. були віднесені вітром [653, с.9] і впали в центрі міста та самоліквідувалися: одна зруйнувала житлові будинки 32 і 34 на вул. Підгірній, під руїнами яких загинули 19 осіб і значна кількість мешканців отримали поранення [424]; інша вибухнула на мілководді в районі пам'ятника Затопленим кораблям, пошкодивши будівлю санаторію, де було поранено декілька осіб [483, с.29; 239, с.325].

Не можна не зазначити, що перший наліт німецької авіації на Севастополь 22 червня 1941 р. засвідчив, що одним із головних заходів ПМО є своєчасне виявлення та знищення носіїв мінної зброї. Так, Чорноморський флот з початком війни, як і інші флоти і флотилії ВМФ СРСР, не зміг повністю розосередитися і розгорнутися [793, с.163]. Однак, висока бойова готовність, що підтримувалася на кораблях і частинах Чорноморського флоту напередодні війни, дозволила успішно відбити перший наліт німецької авіації і зірвала плани щодо блокування сил радянського флоту у Севастополі. Так, напередодні війни кораблі і частини Чорноморського флоту вже перебували у підвищеній оперативній готовності № 2 [300; 679, с.26].

О 23.50 год. 21 червня Народний комісар Військово-Морського Флоту СРСР адмірал Микола Герасимович Кузнєцов (24.07.1904–6.12.1974 рр., з 1955 р. Адмірал флоту Радянського Союзу [739]) наказав флотам і флотиліям негайно перейти на оперативну готовність № 1 (Директива № зн/87 військовим радам ПФ, ЧБФ, ЧФ, командувачам Пінської і Дунайської флотилій про перехід на підвищену бойову готовність), та о 01.12 год. 22 червня бути в повній бойовій готовності зустріти

можливий удар німців або їх союзників (Директива № зн/88 військовим радам ПФ, ЧБФ, ЧФ, командувачам Пінської і Дунайської флотилій про можливість раптового нападу німців) [95, с.12; 99, с.12].

Відповідно до зазначених директив о 01.15 год. 22 червня командувач флотом віце-адмірал Пилип Сергійович Октябрський (Іванов, 23.10.1899–8.07.1969 рр. [126; 650, с.5]) оголосив по флоту оперативну готовність № 1. В 01.55 год. Севастополь і кораблі головної бази були затемнені в цілях світломаскування. Командувач флотом, а також член Військової ради дивізійний комісар Микола Михайлович Кулаков (15.02.1908–25.03.1976 рр. [842]), начальник штабу контр-адмірал Іван Дмитрович Єлісеєв (23.01.1901 – 28.09.1974 рр. [379]) і всі командири з'єднань зайняли свої командні пункти. Частина кораблів відійшла від причалів і зайняла місця на рейді згідно плану розосередження. Сили і засоби ППО негайно приготувалися до відбиття повітряного нападу противника. До початку воєнних дій на оперативну готовність № 1 також перейшли Дунайська військова флотилія (до 02.30 год.) та більшість кораблів, військових частин і підрозділів ВМБ: 03.10 год. – Батумська, в 03.25 год. – Одеська, в 03.30 год. – Миколаївська і в 04.55 год. – Новоросійська ВМБ [239, с.325; 320, с.6; 679, с.27].

Пости служби спостереження і зв'язку (ССіЗ, рос. – СНИС) і пости повітряного спостереження, сповіщення і зв'язку (ППССЗ, рос. – ВНОС), що знаходилися в районах Євпаторії і мису Сарич виявили німецькі літаки, що вторглися у повітряний простір СРСР і йшли курсом на Севастополь. О 03:06 год. начальник штабу флоту контр-адмірал І. Єлісеєв віддав наказ відкрити вогонь по них: фактично це був найперший бойовий наказ щодо відсічі агресії проти Радянського Союзу у війні з Німеччиною. О 03.07 год. командувач флотом віце-адмірал П. Октябрський вже доповів Г. Жукову про виявлення великої кількості невідомих літаків з боку моря, приведення флоту у повну бойову готовність і рішення зустріти літаки вогнем ППО [389, с.263-264].

Отже, завчасне та швидке переведення усіх сил флоту у бойову готовність № 1 забезпечило успішне відбиття першого нальоту німецьких літаків, який тривав до 03.50 год. У результаті вжитих заходів флот не втратив жодного бойового корабля, жодного літака, а противник, не досягнувши раптовості, не зміг прицільно виставити

міни і, відповідно, виконати завдання мінно-загороджувальної операції [95, с.7; 337, с.85]. У контексті вищесказаного, на нашу думку, заслуговує на увагу оцінка Маршала Радянського Союзу Г. Жукова¹ [68, с.75, 143; 793, с.75, 143], який писав: “Я хотів би відзначити, що Чорноморський флот на чолі з адміралом П. С. Октябрським був одним з перших наших об’єднань, що організовано зустріли ворожий напад” [389, с.264]. Таким чином, описані події свідчать, що для Чорноморського флоту наліт німецької авіації не був несподіваним.

Активні мінні постановки німецької авіації з метою блокади Чорноморського флоту в Севастополі продовжувалися і в наступні дні. Загалом, протягом першого місяця війни авіаційною групою II/KG4 проведено шість нальотів з метою мінування рейдів Севастополя [679, с.27]. Наліт на головну базу флоту вранці 24 червня можна вважати невдалим. Скинуті міни не спричинили суттєвої шкоди: дві міни вибухнули на узбережжі Карантинної бухти, де зруйнували пристань, а чотири впали на зовнішньому рейді бази. Одна з тих мін, що впали на сушу, не вибухнула, що, у подальшому, дало можливість радянським мінерам встановити типи мін, які застосовував противник, та розробити відповідні заходи протидії.

У ніч на 27 червня відбувся черговий груповий наліт німецької міноносною авіації. В цей раз була здійснена спроба мінувати Дніпровський лиман, де знаходилася найважливіша суднобудівельна та судноремонтна база Чорноморського флоту – м. Миколаїв. У Севастополі відмічено падіння п’яти мін на зовнішньому рейді, однієї – на територію військово-морського училища і однієї – на село. Налюти здійснювалися також у ніч на 28 і 29 червня та 3 і 4 липня. Але в їх розпал група II/KG4 була перебазована на Балтійський ТВД [590].

За німецькими даними, з початку війни до 4 липня 1941 р. група II/KG 4 виставила 120 мін в районі Севастополя і 50 в Дніпровському лимані, мінування якого здійснювалося двічі. За даними штабу Чорноморського флоту з 22 червня по 7 липня пости повітряного спостереження Головної бази флоту відмітили скидання німецькою авіацією 44 неконтактних мін, з яких лише 24 впали безпосередньо на виході з Північної бухти Севастополя [679, с.27]. Якщо вважати наведені обома сторонами

¹ Жуков, Георгій Костянтинович (19.11.(01.12.).1896 – 18.06.1974 рр.), маршал Радянського Союзу (з 1943 р.), на початок війни з Німеччиною – начальник Генерального штабу Червоної Армії, генерал армії.

цифри не суперечливими, то їх розбіжності можна пояснити тим, що частина мін, скинутих німецькою авіацією, залишилася непоміченою радянською стороною. Вони впали у місцях, де не являли суттєвої загрози судноплавству. З іншого боку, це може свідчити про недосягнення німецьким командуванням мети мінно-загороджувальної операції з блокування сил радянського Чорноморського флоту у Головній базі.

Все ж таки, у перші дні війни німецькі мінні постановки створили певну напругу для радянського судноплавства в районі Головної бази Чорноморського флоту та спричинили втрати в бойових кораблях і допоміжних суднах. Так, не зважаючи на проведенні тральні роботи, о 20.30 год. 22 червня на зовнішньому рейді Севастополя на траверзі Карантинної бухти підірвався на міні та миттєво затонув морський буксир СП-12 (капітан С. Найдек), що був посланий для підняття з мілини збитого німецького літака, загинуло 27 осіб [337, с.87; 638, с.7]. Це була перша втрата радянського Чорноморського флоту у цій війні. 24 червня підірвався 20-тонний плавучий кран (загинуло 8 осіб, 4 отримали поранення і контузії) [638, с.362], а вдень 30 червня на вихідному фарватері – парова шаланда “Днепр” (загинули 4 особи і стільки ж отримали поранення) [613, с.164].

Але свою найбільшу втрату Чорноморський Флот зазнав 1 липня (опісля майже 10 днів після нальоту німецької авіації ! – авт.), коли на німецькій донній магнітній міні загинув поблизу Костянтинівського равеліну один із сучасних на той час бойових кораблів – есмінець проекту 7 “Быстрый” (виконуючий обов’язки командира капітан 2 рангу С. М. Сергеев). Зі 197 членів екіпажу 24 загинули відразу, а 81 – поранено, тобто миттєво була втрачена майже половина екіпажу [337, с.87; 372, с.17; 421; 613, с.164; 653, с.12; 957; 958]. Зазначене свідчить, що Чорноморський флот не був готовим до боротьби з німецькими донними неконтактними мінами, а проведені початкові протимінні заходи були недостатньо ефективними.

Точні втрати німецької авіації у перших мінно-загороджувальних операціях невідомі, але зустрічаються відомості про загибель, щонайменш, двох літаків: одного під час першого нальоту – 22 червня, іншого – у ніч на 4 липня, коли, один з групи літаків наскочив на аеростат загородження і вибухнув при падінні в море [590].

Можна також зазначити, що в перші місяці війни німецька авіація діяла без

взаємодії з іншими силами флоту і здійснювала лише мінно-загороджувальні дії. У цей час органи управління радянського Чорноморського флоту працювали в Севастополі у відносно спокійній обстановці, практично не відчуючи на собі реальних дій противника. Першого відчутного бомбового удару по Севастополю було завдано 30 вересня, а регулярні нальоти на головну базу флоту почалися лише в останні дні жовтня [679, с.27].

Є відомості, що з 20-х чисел серпня німецьке командування перекинуло на Чорне море торпедоносну групу 1/KG28, яка приступила до виявлення і вогневого ураження сил противника біля узбережжя Криму способом “вільного полювання”. Не підтверджено, але не виключено, що саме ця група також могла здійснювати мінні постановки. Відмічається також мінування німецькими літаками невеликими групами підходів до Севастополя та Євпаторії у ніч на 30 і 31 серпня. Пости повітряного спостереження Головної бази відмітили падіння і спрацювання як бомби восьми мін на міські квартали та чотирьох – на зовнішньому рейді [590]. Зустрічаються відомості, що загалом за період оборони Севастополя (12.09.1941 – 9.07.1942 рр.) відмічено постановку 131 міни німецькими літаками [483, с.18].

14 вересня німецька авіація здійснила мінні постановки в Одеському порту та на виході з нього, скинувши 15 донних неконтактних мін, з яких лише 5 впало у воду [239, с.337]. 19 вересня 1941 р. на ворожих магнітних мінах загинуло 4 баржі [16, арк.75], що є досить результативним. Але загалом, цим не вдалося створити значних мінних перешкод і ускладнити дії сил радянського Чорноморського флоту, що дозволило протягом усієї оборони міста здійснювати військові та вантажні перевезення морем на користь радянських військ, що оборонялися, а потім і евакуацію сил Одеського оборонного району з тилами і технікою [239, с.337]. Інших спроб щодо блокування Одеси не робилося. Припускається, що причиною цьому була відсутність достатнього запасу авіаційних неконтактних мін [920].

Мінування Новоросійської бухти почалося в ніч на 1 вересня 1941 р., коли вперше зафіксовано скидання двох парашутних неконтактних мін між Східним молотом і Імпортовою пристанню. У серпні німецька авіація також мінувала магнітними мінами Керченську протоку, чим була спричинена загроза судноплавству [321]. До

5 листопада 1941 р. відмічена постановка 50 мін, з яких 4 (8%) впали на берег, де і вибухнули [483, с.20]. Зведені відомості щодо характеру німецьких активних мінних постановок на Чорному морі у 1941 р. наводяться у табл. К.22.

Таким чином, підсумовуючи викладене, можна зробити наступні висновки.

Перші місяці, особливо перший день, війни з Німеччиною на Чорноморському ТВД висвітлили одну головну особливість плану німецького командування щодо протидії переважаючим силам радянського Чорноморського флоту – його блокування у базах за допомогою неконтактних донних мін. Провідна роль у цьому відводилася авіації.

За масштабами німецькі мінні постановки у 1941 р. можна вважати невеликими і такими, що не завдали радянському флоту значних втрат. Але вони наочно висвітлили тенденцію до зростання ролі авіації у мінній війні на морі. За її допомогою можна було швидко виставляти міни у віддалених районах за відсутністю інших засобів, передусім надводних кораблів.

Можна стверджувати, що морська блокада і надалі залишиться складовою частиною воєнних дій на морі та одним із найважливіших завдань ВМС. Однак, ведення мінно-загороджувальних дій силами лише авіації призвела фактично до зриву німецького плану щодо блокування радянського флоту в базах і ускладнення його дій. Це доводить, що результативність морської блокади може досягатися тільки комплексним застосуванням усіх родів сил флоту і відповідних засобів, зокрема, мінної зброї.

Як встановлено, не менш активно у мінній війні на Чорному морі діяла мінно-торпедна авіація радянського Чорноморського флоту. Відомо, що у діях на дальніх і ближніх морських комунікаціях противника під час Другої світової війни брали активну участь усі роди ВПС Чорноморського флоту (мінно-торпедна, бомбардувальна, штурмова і винищувальна). Одним із завдань авіації флоту була постановка активних мінних загороджень на дальніх морських комунікаціях противника з метою їх порушення [239, с.364-365, 382-383; 428]. Використання мінно-торпедної авіації Чорноморського флоту планувалося, виходячи із завдань, що загалом вирішувалися флотом [632, с.164]. Але активність і результативність мінних постановок не завжди були однаковою в тому або іншому періоді війни і

залежали від різних причин.

Відомо, що Чорноморський флот розпочав мінно-загороджувальні дії відразу з початком війни. Завдання на постановку мін авіація флоту отримала о 14 годині 23 червня 1941 р. Так, директивою Наркома ВМФ СРСР за № шп/150 від 23 червня 1941 р. Військовим радам Балтійського та Чорноморського флотів щодо активізації бойових дій з використанням мінної зброї вимагалось забезпечити активність у мінній війні, зокрема, літаками ДБ-3 "... виставити у темряві або на світанку міни при виходах з баз противника. Для демонстрації сковування противника використовувати МАВ-1 (застарілі міни – авт.), для прихованих загороджень з метою завдання втрат – АМГ-1". При цьому зазначалося, що район мінних постановок не повинен сковувати дії своїх сил, особливо підводних човнів [95, с.15].

Однак, враховуючи складність обстановки, за своїм прямим призначенням у першому періоді війни мінно-торпедна авіація використовувалася рідко. Так, 2-й етап залучався переважно для завдання бомбових ударів по воєнно-стратегічних центрах Румунії: військово-морських і річкових базах і портах, військово-політичних і промислових центрах – Констанца, Плоєшті, Суліна та Бухарест (табл. К.11), а також інших об'єктах противника [38, с.10].

Особливо цінною для Німеччини й Італії була румунська нафта, частка якої у нафтовому балансі Німеччини напередодні та під час війни була досить значною. Так, у 1940 р. видобуток натуральної нафти в Румунії складав 5759 тис. т. У той самий час в Німеччині вона ледве сягала 1 млн. т. Німеччина в 1941–1943 рр. щорічно вивозила з румунії близько 2,5 млн.т нафти. До того ж, потужність румунських нафтоперегінних заводів, що складала близько 12 млн. т, майже втричі перевищувала потужність німецьких. Понад 90 % цієї нафтової промисловості Румунії було зосереджено в районі Плоєшті, який постачав близько половини необхідного для потреб війни пального [307, с.5-6].

Перша мінна постановка була здійснена лише у ніч на 30 червня 1941 р. (04 год. 20 хв. [938, с.709]) чотирма літаками ДБ-3 2-го етап з метою мінування суднохідних фарватерів у гирлі р. Дунай і на підходах до Констанци. З чотирьох екіпажів ДБ-3, що вилітали, двоє поставили по одній міні АМГ-1 у Тульчинському рукаві, один – у Сулінському. Четвертий літак, втративши

орієнтування, вийшов до Одеси і лише потім узяв курс на Дунай, де з'явився вже після світанку. Там він був атакований винищувачами противника, але, не зважаючи на пошкодження, повернувся на базу і здійснив вельми ризиковану посадку з міною під фюзеляжем.

Невдачею закінчився виліт на постановку мін пари літаків-міноносців і в наступну ніч. З причини неполадок у двигуні ведучого літака довелося повернутися, не виконавши завдання. Після цього майже місяць не здійснювалися бойові вильоти на постановку мін.

Урешті-решт, у ніч на 24 липня була здійснена чергова спроба мінування вод противника, зокрема, підходів до Констанци. На виконання цього завдання вилетіло шість літаків ДБ-3. Два з них – бомбардувальники – мали завдання відволікти на себе ППО бази. Своє завдання вони виконали. На відміну від них, літаки-загороджувачі діяли не так успішно: двоє скинули міни на південь від порту поблизу Тузли, а два інших відірвалися від ведучого, втратили орієнтування і повернулися на аеродром. Виліт у наступну ніч пройшов більш організовано і вдало. Всі шість літаки скинули міни на північ від порту, перекинувши таким чином, північний прибережний фарватер. Останню мінну постановку у 1941 р. 2-й етап виконав удосвіта 26 липня: пара ДБ-3 скинула біля Тузли ті самі міни, які не були виставлені під час минулих постановок [592]. З початку серпня усі літаки були залучені для дій на сухопутному фронті, зокрема, в обороні Одеси та Криму [38, с.29].

Загалом, мінно-загороджувальні дії ВПС Чорноморського флоту у 1941 р. можна охарактеризувати як незначні за масштабами. Є відомості, що із запланованих 46 мін мінно-торпедною авіацією флоту фактично було встановлено лише 15. Причинами цьому було швидке просування німецьких і румунських військ, оточення Одеси і перенесення зусиль на сухопутний фронт [391, с.11; 484, с.84], а також недоліки у бойовій підготовці та технічному забезпеченні [592]. Окрім того, вирішуючи не властиві їй завдання, та ще при погано організованому бойовому забезпеченні і в умовах переваги німецької авіації у повітрі, радянська авіація зазнала значних втрат. За перші два місяці війни мінно-торпедні авіаційні полки на Балтиці та Чорному морі втратили 82 літаки (понад половину свого довоєнного складу) [484, с.83].

На нашу думку, ці ж причини завадили командуванню Чорноморського флоту виконати низку розпоряджень Наркома ВМФ СРСР, зокрема, щодо проведення мінно-загороджувальної операції літаками ДБ-3 “по засміченню мінами болгарських територіальних вод” (Директива Військовій раді Чорно-морського флоту про дозвіл підводним човнам діяти проти транспортів противника в територіальних водах Болгарії від 2 серпня 1941 р. № зн/282) [95, с.42], а також мінування Дніпровсько-Бузького лиману з метою “... не допустити базування кораблів противника в лиманах та річках, особливо у Миколаєві” (Директива Військовій раді Чорноморського флоту про мінування Дніпровсько-Бузького лиману від 20 вересня 1941 р. № зн/502) [95, с.57].

Зазначимо, що у цей період мінно-торпедна авіація повинна була спільно з підводними човнами (Директива Наркома ВМФ СРСР від 2 серпня 1941 р. № зн/282 [95, с.42]) вести боротьбу на болгарських комунікаціях. Їй дозволялося використовувати виключно міни, про що свідчить директива Наркома ВМФ СРСР Військовій раді Чорноморського флоту про заборону дій торпедоносною авіації у болгарських територіальних водах від 14 жовтня 1941 р. № зн/568: “Торпедоносна авіація діяти в болгарських водах забороняється. Дозволяється виставити літаками магнітні міни в терводах Болгарії, не заглиблюючись у затоки” [95, с.68].

Авіаційні мінні постановки на комунікаціях противника в дельті р. Дунай були достатньо результативними. Не зважаючи на незначну кількість мін, противник опинився у складній ситуації – уночі судна не могли пройти униз по Дунаю через мінну небезпеку, а вдень, відстоюючись біля пристаней, вони ставали об’єктами атак радянських літаків. Важлива транспортна комунікація виявилася перерізаною. Всі спроби німецького командування виправити становище, що склалося (обладнати плаваючі артилерійські батареї, використовувати аеростати загородження в найуразливіших місцях та інше) не давали успіху [229].

На мінних загородженнях, виставлених авіацією Чорноморського флоту у липні 1941 р., загинули румунські буксири “Серна” на 69-й милі Дунаю (25 (24).07.41 р., 150 т), “Bicaz” на 61-й милі Дунаю (25 (27).07.41 р., 150 т), “Helidon”, на 43-й милі Дунаю (26 (25).07.41 р., за іншою версією – від бронекатерів Дунайської військової флотилії) і біля Ізмаїлу вантажний моторний баркас “Uslin-B” (29.08.41 р.)

[232, с.2-3; 235, с.53; 938, с.709], а також два німецьких катери-тральщики FR5 і FR6 у гирлі Потапівського каналу (06.09.41 р.) [228, с.32-33]. Таким чином дії радянської мінно-торпедної авіації на Нижньому Дунаї ще раз висвітлили, що для завдання максимальної шкоди противнику важливо не лише зосередити переважаючі сили на головному напрямку, а також знайти в його обороні вразливе місце.

Необхідно також зазначити, що тактика постановки мін поодинокими літаками або малими групами виявилася малоефективною. Про це чітко наголошувалося у директиві Наркома ВМФ СРСР від 20 березня 1942 р. за № 9/60 Військовій раді Чорноморського флоту про розгортання мінної війни на комунікаціях противника: "... Виділення з цією метою трьох літаків недостатньо, кількість їх для мінних постановок збільшити" [95, с.109].

Загалом, мінно-загороджувальні дії авіації Чорноморського флоту, у порівнянні з німецькою авіацією за цей же період можна вважати вдалимими. Мінні постановки обох сторін вже у перші місяці війни підкреслили роль і значення авіації у мінній війні, зокрема, у діях на дальніх морських комунікаціях.

У 1942 р. авіація флоту була задіяна, переважно, на сухопутному фронті. За героїчні дії у боях з противником наказом Наркома ВМФ СРСР № 73 від 3 квітня 1942 р. 2-й мтап був перейменований у 5-й гвардійський мтап з врученням Гвардійського прапору (5-й гв.мтап, з листопада 1941 р. командир полку Герой Радянського Союзу підполковник Микола Олександрович Токарев, 13.04.1907 – 30.01.44 рр. [815]) [38, вклейка, с.72, 184-185].

Як свідчать джерела, мінно-торпедна авіація ВПС Чорноморського флоту поновила мінні постановки з повітря лише наприкінці травня 1942 р. Мінна війна на Чорноморському ТВД до цього періоду носила епізодичний і пасивний характер, що потребувало негайного втручання вищого керівництва радянського флоту. Це підтверджується директивою Наркома ВМФ СРСР від 20 березня 1942 р. № 9/60 військовій раді Чорноморського флоту про розгортання мінної війни на комунікаціях противника, де наголошувалося: "Ваші доводи про неможливість посилення мінної війни на комунікаціях противника вважаю за неспроможні. Завдання мінної війни на комунікаціях виконувати... Змусьте працювати штаб і насамперед оперативний відділ" [95, с.109]. Окрім цього, наказ

Наркома ВМФ СРСР від 18 квітня 1942 р. № 00111 “Про використання мінної зброї ВМФ у війні з німецьким фашизмом” зазначав, що “... Військова рада Чорноморського флоту мала усі можливості для проведення систематичної активної мінної війни. Незважаючи на це, не було вжито твердих заходів до активного використання мін на театрі. Міноносна авіація ... використовувалася дуже слабо. Маючи перевагу на театрі, Чорноморський флот активною мінною війною у комбінації з іншими бойовими діями не паралізував плавання торгових суден противника у Чорному морі” і наголошував розгорнути у кампанію 1942 р. усіма наявними силами активну мінну війну біля баз противника і на його комунікаціях, при цьому “...штабу флоту при плануванні та підготовці мінних операцій звернути особливу увагу на реальність планів, що складаються, і на відпрацювання чіткості бойового управління” [95, с.121, 123].

Слід зазначити, що подібне втручання активізувало дії мінно-торпедної авіації Чорноморського флоту, яка здійснила п'ять групових вильотів на мінні постановки. У ніч на 28 травня (26 травня [938, с.709]) була розпочата мінно-загороджувальна операція, яка мала за мету замінювати води противника біля північного узбережжя Азовського моря. Під час цієї операції літаки зі складу 5-го гв.мтап, виставили 25 мін АМГ-1 [391, с.11; 484, с.84]: десять виставили 10 мін [938, с.709] в районі Маріуполь – коса Крива; у ніч на 29 травня дев'ятнадцять літаків замінювали підходи до порту Осипенко (нині м Бердянськ, Україна) [231, с.33] виставивши 15 мін у районі Маріуполь – Білосарайська коса [938, с.709]. Але подальший відступ радянських військ зірвав цю операцію. Перебазування полку на новий аеродром не дозволило виставити ще 25 мін [484, с.84].

Проте, “Історія бойового шляху... 5-го мтап” взагалі не наводить факти вильотів літаків цього полку на мінні постановки у 1942 р. У ній, зокрема, зазначається, що “Окрім бойової роботи бомбардування військових об'єктів противника, наші льотчики виконували далеку розвідку в цілях Головного Командування флоту...” [38, с.99], “...вів повітряну розвідку портів і комунікацій противника на Чорному й Азовському морях, а 4 серпня отримав наказ – перелетіти в місто Гудаута” [38, с.105-106]. До кінця 1942 р. 5-й мтап продовжував виконувати ці ж завдання, а також провів 25 листопада ланкою

торпедоносців набігову операцію з метою знищення транспорту противника, що знаходився в порту Феодосія. Повідомляється, що внаслідок вдалої торпедної атаки літаком капітана (..?). Василенка було знищено транспорт 14000 тис. т (назва не вказується – авт.) [38, с.117-118]. Проте цей факт є, на нашу думку, суперечливим. Він не підтверджується іншими знайденими джерелами, передусім довідниковим виданням “Втрати флотів противника на морських ТВД Великої Вітчизняної війни 1941–1945” за авторством С. Богатирьова та К. Стрельбицького [235, с.57]. До того ж, не знайдено жодних відомостей щодо використання протиборчими сторонами у Чорному морі під час війни транспортів з такою великою водотоннажністю. З урахуванням розглянутих подій 1942 р. цей факт можна пояснити тим, що командування флоту не враховувало можливості авіації щодо мінних постановок і взагалі не приділяло їм належної уваги.

30 липня дев'ять літаків зі складу 36-го мтап Особливої Морської Авіаційної Групи (сформованого 15 квітня 1942 р. [592]) здійснили нічний наліт на Севастополь, причому сім з них несли міни АМк.IV [484, с.84], а два – авіабомби. Вдалося замінувати вхідний фарватер бази, але при цьому зенітним вогнем противника був збитий один літак. 31 липня шість міноносців цього ж полку замінували підходи до Генічеська, а 24 жовтня п'ятірка літаків здійснила наліт на Феодосію, при цьому 4 виставили міни, а один, відволікаючи противника, скинув 13 бомб ФАБ-100 по портових спорудах [391, с.11]. 31 липня три літаки виставили міни на фарватері Керченської протоки біля мису Камиш-Бурун [938, с.710].

Звернемо увагу, що мінно-торпедна авіація Чорноморського флоту в 1942 р., як свідчать вищенаведені бойові епізоди, почала широко застосовувати нову тактику постановки мін. У порівнянні з 1941 р., де мінні постановки виконувалися переважно поодинокими літаками, або у складі невеликих однорідних авіаційних груп, у 1942 р. вільоти на мінні постановки почали здійснюватися у складі різнорідних авіаційних груп, до складу яких включалися бомбардувальники для відволікання ППО противника.

Оціночні дані щодо кількості виставлених мін авіацією Чорноморського флоту у 1942 р. різняться: від 43 мін [483, с.13] до 46 мін [391, с.11; 484, с.84]. У 1942 р., за радянськими даними, частково підтвердженими противником, на

авіаційних неконтактних мін підірвалися 2 десантні баржі, 2 буксири, паром, ліхтер і нафтоналивне судно [231, с.33].

Дещо спірними є відомості щодо постановників мін (авіацією або надводними кораблями Азовської військової флотилії), на яких у серпні – вересні в районі Маріуполя та Генічеська відбулося декілька підривів, зокрема кораблів і катерів Хорватського морського легіону (хорват. *Hrvatska pomorska legija*): 15 серпня в районі Єйська – хорватський сторожовий катер V1 (до серпня 1942 р. німецький моторний бот “Mottlan” – G187Mo); 5 вересня перед Генічеськом – сторожовий корабель WM 3014 (“W” – допоміжний, “M” – Маріуполь, далі номер групи, загону і корабля в загоні), що повертався з нічного патрулювання (загинули 7 членів екіпажу). Самі німці стверджують, що вони загинули на власних мінних загородженнях. Цього ж дня постраждало від вибуху на міні ще одне судно, на якому загинуло 5 осіб (з лоцманського катера) [213; 391, с.11-12].

Загалом мінно-загороджувальні дії авіації ВПС Чорноморського флоту у 1942 р. характеризувалися як незначні за масштабами і мінімальні за успіхами. Епізодичні мінні постановки пояснюються залученням авіації флоту до дій, переважно, на сухопутному фронті [391, с.11]. Відносно низька активність використання авіації флоту для мінних постановок пояснюється малою кількістю літаків, що виділялися, малою кількістю наявних неконтактних мін вітчизняного і британського виробництва та їх невисокими бойовими якостями [483, с.13-14]. На нашу думку, також негативно впливала значна відстань до районів мінних постановок.

У період від лютого до березня 1943 р. інтенсивність радянських авіаційних мінних постановок починає зростати у порівнянні з попередніми роками війни. Основним завданням авіації Чорноморського флоту залишалося підтримка частин Червоної Армії на суходолі [38, с.121], але вона також діє і на морі, спрямовуючи основні зусилля на комунікації противника, передусім, на Керченську протоку, через яку йшло основне постачання, а у подальшому – евакуація в Крим заблокованої на Таманському півострові 17-ої німецької армії. Значних втрат противник зазнав до середини березня. За цей період у протоці було виставлено 78 мін (АМГ-1 і А.Мк IV), на яких лише з 26 лютого по 15 березня 1943 р. підірвалися 3 швидкохідні десантні баржі, 2 пороми типу “Ziebel” і саперний

десантний катер [391, с.12]. Німецьке командування було змушене відмовитися від вільного плавання в Керченській протоці і перейти до конвоювання своїх транспортів на комунікації Крим – Тамань з 2–4 швидкохідними десантними баржами, що використовувалися також як рухомі пости ПМО під охороною електромагнітних тральщиків, а також тралити фарватери, до чого, окрім надводних кораблів, з 28 лютого було залучено три літаки-тральщики Ju.52/3m MS з третьої ескадрильї Minensuchgruppe 1 (3./MSGr1), що базувалася у Варні [391, с.12-13, 277-278; 926, с.128].

Мінні постановки виконувалися зазвичай у нічний час як у складі авіаційних груп, так і поодинокими літаками. Наприклад, у ніч на 6 березня літак типу ДБ-3 виставив у Керченській протоці одну міну АМГ-1, а в ніч на 12 березня авіаційна група у складі п'яти літаків цього ж типу виставили три міни АМГ-1 і три А.Мк IV [938, с.710].

З травня 1943 р. мінно-торпедна авіація Чорноморського флоту почала діяти на комунікаціях противника у західному районі Чорного моря згідно директиви командувача Чорноморським флотом віце-адмірала Лева Анатолійовича Володимирського (27.09.1903 – 7.09.1973 рр. [108; 505]) від 15 травня 1943 р. Директива зобов'язувала командувача ВПС Чорноморського флоту генерал-лейтенанта авіації Василя Васильовича Єрмаченкова (2.04.1906 – 2.06.1963 рр., фото Н.51 [114; 959]) виставити мінні загородження на річках Дунай і Дніпро, а також у Дніпровському лимані і в Керченській протоці, закінчивши постановку мін до 1 червня поточного року [938, с.710].

Результативними у цей період були дії радянської авіації з мінування р. Дунай, які виявилися несподіваними для противника, адже ця річка вважалася за глибокий тил. Мінні постановки здійснювалися літаками ДБ-3Ф (Ил-4) 5-го гв.мтап, які злітали з аеродрому Геленджик і діяли у нічний час зазвичай змішаними групами по 5–7 машин, рідше – поодинокі [231, с.33; 307, с.356]. Наприклад, увечері 19 травня 1943 р. авіаційна група у складі 5 літаків (два несли по дві міни АМД-500, а три – по одній такій міні і по 4 авіабомби ФАБ-100). Зайшовши до місця постановки з півночі, вони поставили міни біля Кілії, по якій і відбомбилися [938, с.711]. Були й інші варіанти озброєння літаків: по дві міни А.МкI/IV або по одній міні унаслідок ускладнень при

взльоті [307, с.356].

У цей період, на нашу думку, є показовими і заслуговують на увагу дії 5-го гв.мтап у серпні 1943 р. з мінування судноплавних фарватерів на р. Дунай. Їх складність полягала в тому, що відстань від аеродрому базування була 1341 км (час перельоту – 9 год. 35 хв.). Це змушувало летіти у гранично-перевантажу-вальному варіанті літаків. Складність полягала ще в тому, що до цього в практиці бойової діяльності 5-го гв.мтап таких польотів не було. Тому для визначення спроможності виконання поставленого завдання були проведені випробувальні польоти 2-х літаків Ил-4 з підвісними паливними баками. Ці випробування безпосередньо виконали командир авіаполку гвардії підполковник Віктор Павлович Канарьов (10 (23).03.1907–5.06.1965 рр., з 16.05.1944 р. – Герой Радянського Союзу, з 27.01.1951 р. – генерал-лейтенант авіації [438; 463, с.338]) і командир 3-ї ескадрильї гвардії майор Георгій Георгійович Чернієнко (25.12.1907–17.02.1982 рр., з 24.07.1943 р. – Герой Радянського Союзу [918, 109]), під час яких доведено можливість проведення подібної операції. Так, у ніч з 20 на 21 серпня 1943 р. дев'ять екіпажів вилетіли на завдання. Спочатку політ здійснювався групою, а потім кожен екіпаж діяв самостійно. Постановка мін була проведена в районі Бухаресту. Відомо, що завдання всіма екіпажами було виконано відмінно. За даними агентурної розвідки на виставлених мінах підірвалися один транспорт і три баржі. Противник на тривалий термін припинив перевезення по Дунаю, проводив тралення фарватерів, витративши при цьому велику кількість засобів. За зразкове виконання цього завдання Військова Рада Чорноморського флоту оголосила всьому особовому складу, що брав участь в операції, подяку [38, с.139-140].

Мінна небезпека на р. Дунай – найважливішій комунікації противника – розповсюдилася майже на 500-кілометрову її ділянку, особливо в районах Чернаводи, Картал-Рені, Тульча та Джурджу. Тут противник зазнав значних втрат, зокрема: 26 травня біля Кілії (72-а миля Дунаю) підірвався і затонув найбільший румунський річковий пароплав “Ismail”; 27 травня біля Ісакчі (49-а миля Дунаю) загинули румунські пасажирський пароплав “Michai Viteazaul” і ліхтер “Kaliopi”; 6 червня загинув німецький ліхтер “Donau”. Вважається, що з 26 травня по 16 липня 1943 р. від підриву на мінах, виставлених радянською авіацією на р. Дунай противник втратив 3

річкові пароплави, 3 самохідні баржі, 2 великі баржі, а ще 2 баржі отримали важкі пошкодження [231, с.33; 483, с.12, 14; 391, с.278; 938, с.711]. За іншими даними, за травень–червень місяці на р. Дунай, згідно даних Розвідувального відділу Чорноморського флоту, підірвалося 5 теплоходів противника, затонули королівська яхта, 2 румунські баржі водотоннажністю 1200–1400 т кожна, нафтоналивна та суховантажна баржі, що прямували за ними – підірвалися [38, с.137-138]. Не зважаючи на проведені німецьким командуванням протимінні заходи (встановлено пости спостереження за падінням мін, тралення фарватерів тощо), які значно знизили ризик для судноплавства, повністю ліквідувати мінну небезпеку не вдалося [483, с.14].

Окрім Дунаю, об'єктами мінних постановок стали р. Дніпро (у листопаді в Дніпровському лимані вперше в бойовій обстановці застосували донні АМД-500), гирло р. Дністер (табл. К.12). На цих загородженнях противник утратив 4 судна в Дніпро-Бузькому лимані і танкер МТ-П в Дністровському [38, с.14]. Як свідчить аналіз таблиці, зі 149 мін, виставлених ВПС Чорноморського флоту в західному районі Чорного моря у січні – жовтні 1943 р., 128 (86%) було виставлено на річках або в їх гирлах.

На мінах, поставлених радянською авіацією у 1943 р., підірвалося 22 бойових корабля і транспортних суден противника [391, с.14]. Така висока результативність пояснюється не слабкістю мінно-тральних сил противника, а правильним вибором місць постановок авіаційних мін, зокрема, на річках і в вузькостях. Це, з одного боку, полегшувало визначення місця при постановках, а з іншого – штучно збільшувало щільність мінних загороджень, підвищуючи ймовірність підриву. Відносно низька інтенсивність використання авіації Чорноморського флоту для мінних постановок пояснюється значною відстанню польоту, малою кількістю літаків, що виділялися, малою кількістю наявних неконтактних мін вітчизняного і закордонного виробництва та їх невисокими бойовими властивостями [307, с.356].

Протягом січня, лютого і частково березня місяців 1944 р. основні зусилля мінно-торпедної авіації флоту були спрямовані на північно-західну частину Чорного моря, де противник продовжував посилювати живу силу і технікою кримське

угруповання військ, широко використовуючи морські комунікації. Основними портами, через які здійснювалося постачання військ у Криму, були Одеса, Суліна, Констанца, Севастополь, Євпаторія, Ак-Мечеть, де зосереджувалася велика кількість плавзасобів для забезпечення морських перевезень.

Тому основним завданням мінно-торпедної авіації у цей період було блокування Криму з моря з метою порушення морських комунікацій противника. Так, наприклад, у дні боїв за звільнення Криму з 7 квітня по 13 травня, льотчики 5 гв.мтап здійснили 275 бойових вильотів із загальним нальотом 932 години, з них, на постановку мін – 80 бойових вильотів (29%), на торпедування – 86 (31,3%), на бомбові удари – 76 (27,6%) [38, с.148, 169].

3 червня 1944 р. основні зусилля були спрямовані на Констанцу та на порти Бреїла (рум. Brăila) і Суліна, де базувалися близько 160 і 200 плавзасобів противника відповідно [38, с.169]. Відомі лише чотири достовірні випадки підриву на авіаційних мінах: 17 квітня – ліхтер “Dordogne” і 18 червня (22/19 серпня [235, с.66]) – морський мисливець UJ-316 (обидва в районі Суліни), 21 червня – буксир в Кілійському гирлі і 30 серпня – баржа на Нижньому Дунаї [391, с.15].

У 1944 р. авіація Чорноморського флоту виставила 357 мін [391, с.15] (за іншими даними 335 мін: 119 – А.МкІ/IV, 58 – А.Мк V, 158 – АМД-500 [483, с.14]. Але, як видно, незважаючи на зростання масштабів радянських мінних постановок з повітря, втрати противника були істотно нижчі, ніж у попередньому році. У 1944 р. 5-му гв. мтап присвоєно найменування “Констанцький” (наказ Верховного Головнокомандувача СРСР від 7 вересня 1944 р. № 0303) [38, вклейка].

Таким чином, протягом усього періоду бойових дій на Чорному морі у 1941–1944 рр., одним із головних завдань ВПС Чорноморського флоту була постановка активних мінних загороджень на дальніх морських комунікаціях противника з метою їх порушення [239, с.364-365, 382-383].

За роки війни мінно-торпедна авіація флоту виставила 674 міни, здійснивши при цьому 460 (482 [231, с.33]) літако-вильотів [938, с.714] (табл. К.13), що складає 5,8 % від загальної кількості мін, виставлених радянським Чорноморським флотом в оборонних і активних загородженнях. При цьому було втрачено 4 літаки і вимушено скинуто в море 15 мін [483, с.13]. Міни типу АМД-1000 не застосовувалися,

зважаючи на відсутність крупних кораблів противника на ТВД [938, с.713].

Слід зазначити, що у різних джерелах наводяться суперечливі кількісні показники щодо виставлених радянською авіацією мін на Чорному морі: у 1943 р. – 282 [391, с.14]; у 1944 р. – 357 [938, с.714]; за 1941–1944 рр. – 700 [391, с.16] і 718 [231, с.33]. Автор дотримується тих, що наведені в таблиці. Від радянських авіаційних мін на Чорному морі у 1941–1944 рр. противник втратив 25–29 кораблів і суден [391, с.16].

На нашу думку, варто порівняти мінно-загороджувальні дії авіації Чорноморського флоту під час Другої світової війни з подібними діями авіації інших радянських флотів (табл. К.14). Так, є відомості, що протягом війни мінно-торпедною авіацією усього ВМФ СРСР було виставлено 2425 (2339 [483, с.13-14], чого дотримується автор) морських мін (для порівняння: застосовано 27000 авіаційних бомб, 1272 торпеди) [428].

Проаналізувавши таблиці К.13 і К.14 очевидно, що активність мінних постановок на Чорному морі, де майже 29% від виставлених усіма ВПС ВМФ СРСР, не завжди була однаковою за періодами війни: у 1941–1942 рр. виставлено найменшу кількість морських мін (незначне збільшення активності відмічається у 1942 р.), а найбільша – в 1943–1944 рр. Незначні за масштабами мінні постановки у 1941–1942 рр. пояснюються недоліками у бойовій підготовці та технічному забезпеченні авіаційних частин і підрозділів, а також застосуванням авіації флоту не за своїм прямим призначенням, а залежно від обстановки, що складалася, переважно на сухопутних фронтах. У 1943 р., у порівнянні з попередніми роками війни, відмічається зростання активності морської авіації Чорноморського флоту та масштабів мінних постановок з повітря. Це пояснюється зростанням кількісних і якісних характеристик авіаційних частин і підрозділів морської авіації і досягнутим пануванням у повітрі. У цей період війни основні зусилля морської авіації були спрямовані на морські комунікації противника і забезпечення морського флангу у наступальних операціях військ приморських фронтів. Отже, дії морської авіації на морі безпосередньо залежали від ходу війни на суші. Відмічається, що результативність застосування авіаційних мін на Чорному морі була досить високою і склала близько 26 мін на підрив проти 111 мін на Північному морі і

близько 80 – на Балтійському [391, с.16].

Як засвідчив досвід мінної війни, поряд з авіацією для активних мінних постановок на Чорному морі залучалися і підводні сили, зокрема радянського Чорноморського флоту [875, с.157-162; 870, с.200-204]. Так, з початком війни одним із завдань, визначених Чорноморському флоту Ставкою Верховного Головнокомандування, було порушення морських перевезень противника на ділянках Констанца – Суліна та Констанца – Бургас [209, с.283]. У цьому контексті слід зазначити, що основні суднохідні шляхи противника на Чорному морі в 1941 р. пролягали уздовж західного узбережжя від Босфору до Суліни на відстані від 1,5 до 10 миль від берега та з'єднували порти Констанца, Суліна, Бургас, Варна. Цей район характеризувався малими глибинами, що не перевищували 15–20 м. З жовтня 1941 р. на комунікації додалася ділянка Суліна – Одеса – Дніпровський лиман, ще більш мілководний район. Окрім того, як зазначалося, прибережні комунікації противника були прикриті мінними загородженнями, межі яких довгий час залишалися для радянського Чорноморського флоту невиявленими. Більшість комунікацій контролювалися береговими постами спостереження противника, під захистом берегових батарей та авіації [220; 237, с.27-28, 285; 245; 380, с.6; 596, с.583; 690; 772, с.38]. Цей фактор, з одного боку, сковував дії сил радянського Чорноморського флоту, а з іншого, сприяв активному застосуванню ними морських мін [209, с.283-284; 380, с.95]. Останнє командування Чорноморського флоту з початком воєнних дій поклало в основу боротьби на морських комунікаціях противника. Мінні постановки в прибережних районах на малих глибинах змушували б конвої противника рухатися подалі в морі, де радянські підводні човни могли б “не повзаючи по ґрунту”, атакувати їх торпедною зброєю у підводному положенні [835, с.33]. Враховуючи те, що постановка активних мінних загороджень поблизу узбережжя противника надводними кораблями та суднами була практично неможливою, виконання цього завдання, з урахуванням досвіду Першої світової війни, покладалося на підводні мінні загороджувачі [380, с.101-102]. Отже, з перших днів війни підводні човни, зокрема, мінні загороджувачі, приступили до виконання одного з головних завдань Чорноморського флоту – порушення морських перевезень противника.

Із серпня 1941 р. підводні човни почали діяти проти транспортів противника,

що плавали болгарськими територіальними водами (Директива Главкома ВМФ Військовій раді Чорноморського флоту від 2 серпня 1941 р. № зн/282 “Про дозвіл підводним човнам діяти проти транспортів противника в терводах Болгарії”) [95, с.42]. Перший вихід підводних мінних загороджувачів на мінні постановки відбувся вже 31 липня 1941 р. В 19.00 за наказом командира 1-ї бригади підводних човнів капітана 1 рангу П. Болтунова (нак. від 30.07.1941 р. № 10/оп) на позицію № 4 вийшов мінний загороджувач Л-5, який 2 серпня 1941 р. виставив мінне зародження № 4/63 з 11 мін ПЛТ-1 у районі за 4 милі на південний схід від порту Мангалія (поблизу прибережного “червоного” фарватеру). Але з технічної неполадки мінного пристрою не вдалося виставити 9 мін, втрат у противника не було [593, с.21; 562; 679, с.372].

Вихід у море Л-4 відбувся 10 серпня (нак. ком. 1-ї БР ПЧ від 10.08.1941 р. № 14/оп). 12 серпня за 7 миль на південний схід від порту Мангалія (позиція № 4) він виставив мінне зародження № 6/63 в одну лінію [380, с.102] між морським і прибережними фарватерами, противник втрат на ньому також не зазнав [563].

У листопаді 1941 р. до мінних постановок залучився мінний загороджувач Л-6, який 17 листопада виставив 20 мін в одну лінію біля входу в бухту Ак-Мечеть. Загалом до кінця року Л-4 здійснив сім бойових походів на мінні постановки, Л-5 – шість, Л-6 – два [483, с.15-17]. Біля мисів Еміне та Шаблер, Георгіївського гирла р. Дунай і в Каркінітській затоці ними було виставлено 262 міни.

Найбільший результат дали дії Л-4, який виставив близько 140 мін, на яких підірвалося два судна противника: болгарський транспорт “Шипка” (15.09.41 р. біля мису Галата) та румунський мінний загороджувач “Regele Carol I” (10.10.41 р. у тому ж районі). Останній, на борту якого знаходилися 150 мін УМА, вийшов з Варни у супроводі румунського міноносця “Smeul” і трьох болгарських міноносців для проведення мінної постановки. Припускається, що румунський корабель наскочив на 4-у банку мінної загороди № 2/65, виставленої 18 вересня 1941 р. З екіпажу пропала без вісти 21 особа, а четверо було поранено. Частина приготовлених до постановки мін спливли і зробили район потоплення корабля небезпечним для судноплавства. Не зважаючи на значні зусилля тральних сил, мінна загроза не була ліквідована. Так, 19 листопада для проведення контрольного тралення вийшли з Варни у море німецькі

катери-тральщики D 2 і D 4 типу “Delfin” зі складу військово-морського учбового загону “Болгарія” (нім. “Marinelehrverband Bulgarien”). Під час тралення у тралі катера D 2 вибухнула міна, унаслідок чого він з усім екіпажем загинув (пеленг на Варненський мол 270°, дистанція 6 миль) [380, с.102; 563; 771, с.219].

У свою чергу 12 грудня 1941 р. Л-4 сам наскочив на міну. Вийшли з ладу допоміжні механізми та стерно. Човен опинився у тяжкому становищі, але завдяки героїчним діям його екіпажу, якому вдалося усунути пошкодження, він залишався на позиції до тих пір, поки не виконав поставлені завдання [835, с.35]. За даними розвідувального відділу Чорноморського флоту того періоду наводяться й інші відомості щодо загиблих суден у районі радянських мінних загороджень: канонерський човен, транспорт (2000 тис. т) і буксир (293 т) [835, с.33].

Таким чином, з жовтня 1941 р. і фактично до середини 1942 р. відбулося зниження інтенсивності виходів підводних мінних загороджувачів на мінні постановки (виставлено всього 60 мін) [209, с.284]. У цей період пріоритетними, на думку командування флоту і бригади підводних човнів, були завдання: несення дозорної служби, бойове патрулювання на визначених позиціях, перевезення військових вантажів і військ, розвідка противника, навігаційне забезпечення дій сил флоту у визначених районах, обстріли об'єктів противника на узбережжі тощо [380, с.142-143]. Як приклад можна навести дії підводного човна Л-23, який у період з 12 лютого по 23 березня 1942 р. здійснив чотири походи з метою ведення розвідки і проведення артилерійського обстрілу скупчень противника у районі Алушта – Судак [593, с.24].

В означений період тактика застосування підводних мінних загороджувачів була наступною: чергуючись, вони діяли тільки у мінному варіанті (виставивши міни відразу поверталися в базу). Міни ставилися в лінію або банками, переважно вночі в надводному положенні [247, с.28; 499; 835, с.33; 902, с.22].

Однією з особливостей мінних постановок на Чорному морі було те, що координати того чи іншого мінного загородження визначалися у штабі бригади (завдання на постановку активних мінних загороджень ставилося командиром бригади бойовим наказом, до якого додавалася схема району та варіанти постановки), де, за відсутності даних розвідки, не завжди знали точні маршрути

руху суден противника. При цьому командири підводних мінних загороджувачів не мали права змінювати межі мінного поля виходячи з тої ситуації, що складалася в районі мінної постановки. Це, за словами командира бригади підводних човнів Чорноморського флоту (лютий – червень 1944 р.), пізніше командувача Чорноморським флотом (1962–1968 рр.) адмірала Серафима Євгеновича Чурсіна (28.12.1905 (9.01.1906 – 15.12.1985 рр.), “сковувало командирів підводних човнів в активному пошуку противника” [690] і призводило, зазвичай, до виставлення мінних загороджень поза фарватерами руху кораблів і суден противника.

У 1942 р. умови для дій підводних човнів Чорноморського флоту значно ускладнилися. Несприятливий розвиток обстановки на сухопутному фронті (невдача наступу військ Кримського фронту, просування лінії фронту на схід, унаслідок чого Крим залишився у далекому тилу, панування німецької авіації над суходолом і морем тощо) змусило командування флоту перебазувати підводні сили флоту до Туапсе, Новоросійська, а потім у Поті (пункт базування підводних човнів 1-ї бригади [690]), Очамчіра, Батумі. Це набагато збільшило відстань до морських комунікацій противника і, відповідно, скоротило час їх перебування на позиціях, а також викликало, через відсутність необхідної інфраструктури, певні проблеми з їх матеріально-технічним забезпеченням, зокрема погіршення можливостей для ремонту [209, с.284; 380, с.102].

У квітні 1942 р. 1-й дивізіон підводних човнів 1-ї бригади підводних човнів отримав від промисловості новозбудований підводний мінний загороджувач Л-24 XIII-біс серії (командир капітан 3 рангу Георгій Петрович Апостолов, 19.09.1910–...12.1942 рр., фото Н.53 [766]) [593, с.25]. Проте 2 липня під час авіаційного удару противника по порту Новоросійськ він отримав кілька суттєвих ушкоджень і протягом місяця перебував на ремонті [679, с.283; 593, с.25].

У квітні 1942 р., з посиленням блокади Севастополя, командування Чорноморського флоту залучило підводні мінні загороджувачі до транспортних дій (доставка боєприпасів, продовольства, паливо тощо, а зворотнім рейсом (до Новоросійська і Туапсе) – вивезення поранених, евакуація особового складу кораблів і морської піхоти). Так, Л-4 евакуював 236 осіб, Л-5 – 37, Л-23 – 229, Л-24 – 54.

Виходячи з Новоросійська у будь-який час доби, підводні човни, через велику небезпеку від ворожої авіації, підходили до головної бази у світлий час доби у підводному положенні, а уночі – у надводному. Вивантаження (завантаження) проводилося вночі. Якщо у темний час не встигали розвантажитися, підводний човен лягав на ґрунт і зринав тільки з настанням темряви [179, с.268; 380, с.138; 679, с.113-114; 771, с.222]. Особливо у широких масштабах вони почали виконувати це завдання з травня 1942 р., коли умови блокади стали найбільш важкими: з 5 травня Л-4, Л-6 і Л-23, а з 1 червня – Л-24 [690]. Усього підводні мінні загороджувачі здійснили як транспорти 22 рейси, по сім разів проривалися у Севастополь Л-4 і Л-23 [690; 593, с.19, 21-22, 24-25].

Відносно стабільна на початку 1942 р. оперативна обстановка на Чорноморському ТВД значно ускладнилася із середини травня: 16 травня була зайнята Керч, на початку липня – Севастополь, у другій половині серпня був повністю окупований Таманський півострів, а 10 вересня зайнятий Новоросійськ. Флот Німеччини отримав можливість використовувати захоплені бази та аеродроми в Криму і на Північному Кавказі [240, с.344].

Із залишенням Севастополя змінилася характеристика комунікацій противника. Він дістав можливість користуватися всіма портами Криму, для нього відкрилися нові ділянки: Одеса – Севастополь (160 миль), Севастополь – Феодосія (120 миль), Феодосія – Керч (80 миль). З'явилися також комунікації у відкритому морі між Констанцею та Севастополем (210 миль), Суліною і Севастополем (165 миль). Із захопленням Новоросійська противник почав використовувати новий відрізок Керч – Анапа (60 миль).

Подовження комунікацій і перенесення їх частини у відкрите море дещо полегшили дії радянських підводних човнів. З прибережних замінованих вод, завалених мінами, човни перейшли в розлогі глибоководні райони, зменшилася мінна небезпека, покращилися умови для маневрування при атаках порівняно з умовами на глибинах менше 20 м [690].

З метою не допустити можливості противнику використовувати Севастополь у якості військово-морської бази і порту, командування Чорно-морського флоту в серпні 1942 р. поставило перед підводниками завдання замінювати підхідні фарватери.

Це завдання виконувалося підводними човнами Л-4 і Л-5. Під час трьох походів ці човни виставили у районі мисів Фіолент і Сарич 56 мін [247, с.32-33; 771, с.220].

У вересні 1942 р. 1-а та 2-а бригади і 10-й дивізіон підводних човнів були об'єднані в одну бригаду п'ятидивізіонного складу (командир – контр-адмірал П. Болтунов). На початок листопада в ній налічувалося 32 підводні човни [489, с.209], з яких 5 – підводних мінних загороджувачів [679, с.343]. У тактиці підводних мінних загороджувачів відбулися певні зміни – вони почали використовуватися в мінно-торпедно-артилерійському варіанті: спочатку ставили міни в одному районі, а потім переходили в іншій, де здійснювали пошук транспортів противника і їх ураження (артилерійською, торпедною або мінною зброєю). Наприклад, Л-24, виставивши 4 жовтня 1942 р. 20 мін у районі Ялти, попрямував у район Босфору, де 7 жовтня, виявивши конвой противника, атакував трьома торпедами італійський танкер “Arca” (2338 брт.) з його складу [927].

Усього в 1942 р. підводні мінні загороджувачі у дев'яти виходах в районах Севастополя, Ялти, Феодосії та узбережжя Румунії поставили 196 мін ПЛТ-1 (включно 20 мін, що, імовірно, були поставлені Л-24, що загинув у грудні 1942 р. [380, с.106; 679, с.208].

Зниження інтенсивності мінних постановок у 1942 р., у порівнянні з 1941 р., пояснюється нераціональним, на нашу думку, залученням підводних загороджувачів до виконання невластивих даному типу підводних човнів завдань, зокрема: транспортування вантажів до обложеного Севастополя; дії на морських комунікаціях у торпедному варіанті, наприклад, дії підводного човна Л-23 (командир капітан 3 рангу Іларіон Федорович Фартушний, 03.11.1909 – 17.01.1944 рр. [845]) у вересні на позиції № 45 в районі Портицького гирла та в листопаді на позиції № 46 в районі Босфору тощо [247, с.33; 380, с.196].

У 1942 р. Чорноморський флот втратив 13 підводних човнів, з яких 1 – підводний мінний загороджувач Л-24 (у грудні підірвався на міні румунського мінного загородження S-15) [247, с.10; 380, с.106; 593, с.26; 679, с.343; 501]. Тривалий час доля підводного човна Л-24 була невідома. Існувала навіть версія щодо зради екіпажу та перехід його разом з кораблем на сторону противника, після того, як він не вийшов на зв'язок [165]. У 2008 р. болгарська дайв-команда “Black

Sea Technical Diving” (BSTD) виявила на дні Чорного моря корпус підводного човна Л-24, який до тих пір числився як “зниклий безвісті”. У 2009 р. російськими шукачами проведена експедиція “Поклон кораблям Великой Победы”, яка всебічно дослідила корпус підводного човна та встановила, що він загинув від вибуху міни, а екіпаж до кінця боровся за живучість свого корабля [236].

На початку 1943 р. у зв’язку із загальним зменшенням кількості бойових одиниць бригада підводних човнів Чорноморського флоту стала 4-х дивізіонною (табл. Ж.3) з пунктами базування: Поті (1-й дивізіон – “Л” II та XIII-біс серій, “Д”, “С” – 7 од.); Батумі (2-й дивізіон – “Щ” V і X серії – 8 од.), р. Хобі (3-й дивізіон – “М” XII серії – 6 од.); Очамчіра (4-й дивізіон, передислокований наприкінці лютого – “А” та “М” VI серії – 7 од.) [364, с.552; 771, с.227].

У травні-червні 1943 р. мінні загороджувачі Л-4, Л-6 і Л-23 виконували завдання за основним призначенням – постановка активних мінних загороджень. Усі вони діяли в мінно-торпедному варіанті. Ними було здійснено шість бойових походів на мінні постановки, під час яких поставлено 120 мін: Л-4 – 20, Л-6 – 40, Л-23 – 60 [380, с.110; 593, с.20-25]. При цьому, з одного боку, кількість підводних мінних загороджувачів не зменшилася, а з іншого – не було їх відволікання на виконання невластивих завдань.

З виходом радянських військ до Перекопу в листопаді 1943 р. оперативна обстановка істотно змінилася: противник втратив можливість користуватися сухопутними комунікаціями, перевезення морем набули для нього вирішального значення. Від їх стійкості залежала боєздатність усього кримського угруповання. Це призвело до збільшення інтенсивності руху транспортів противника і обсягу перевезень на ділянках між Севастополем (головна перевалочна база), Феодосією, Анапою, Керчю і західними портами Чорного моря. Так, кількість конвоїв, що зробили переходи між портами західного узбережжя Чорного моря і Кримом, постійно зростала: у лютому 1943 р. їх було 20, у березні – 44, а у квітні – 141 [835, с.108]. У вересні кількість транспортів противника, що пройшли по цих напрямках, перевищила 1300 одиниць [247, с.33].

Виходячи з цього Ставкою Верховного Головнокомандування перед Чорноморським флотом було поставлено завдання: використовуючи підводні

човни, авіацію і торпедні катери, систематично переривати комунікації противника. У наказі Ставки мовилося: “Блокувати ворога в Криму – наглухо закрити доступ до кримських портів німецько-румунським кораблям, що підкидають для своїх військ до Криму боєприпаси, спорядження та техніку, а також у разі спроби німців тікати з Криму – нещадно топити їх, не даючи піти живими” [835, с.108; 690]. Крупні надводні кораблі посилати у західні райони Чорного моря вважалося недоцільним [835, с.109].

Зазначимо, що умови для застосування підводних човнів Чорноморського флоту були, у цілому, більш сприятливими, ніж у 1941–1942 рр., оскільки вони діяли в районах з більшими глибинами і з меншою мінною небезпекою (до закінчення війни втрат підводних човнів від підриву на мінах вже не було – авт.) [364, с.552]. З липня 1942 по грудень 1943 р. радянські підводні мінні загороджувачі здійснили 15 мінних постановок [593, с.17-26], на виставлених мінах підірвалося 2 німецькі судна [679, с.216]. Поряд з цим, у квітні 1943 р. зник безвісти Л-6 [248, с.94].

З початку 1944 р. і до кінця бойових дій на Чорному морі (вересень 1944 р.) підводні мінні загороджувачі за своїм прямим призначенням вже не використовувалися. Це пояснюється тим, що противник практично припинив морські перевезення по морю і, відповідно, відпала необхідність у мінних постановках. Натомість, два з них – Л-4 і Л-6 – взяли участь у діях на комунікаціях противника під час операції з визволення Криму [380, с.11; 679, с.240]. Крейсеруючи у визначених позиціях, ними було здійснено кілька атак транспортів противника, під час одної з яких 11 травня, за наведенням авіації, Л-4 (командир капітан 3 рангу Є. Поляков) чотирьох-торпедним залпом суттєво пошкодив танкер, який до кінця війни так і не був уведений до ладу [679, с.254; 593, с.20].

У 1944 р. Чорноморський флот втратив Л-23 (командир капітан 3 рангу І. Фартушний) з командиром бригади капітаном 1 рангу Андрієм Васильовичем Крестовським (9.09.1906 – 17.01.1944 рр., іменем якого в 1964 р. у Балаклаві названа вулиця та встановлено пам'ятник [648]). Він діяв на комунікації Ак-Мечеть – Євпаторія і, ймовірно, був потоплений 17 січня 1944 р. німецьким мисливцем за підводними човнами Uj-106 у районі 16 миль північніше від мису Тарханкут [247, с.11; 275, с.78; 364, с.555; 593, с.25; 683].

Загалом, за весь період воєнних дій на Чорному морі п'ятьма підводними човнами (Л-4, Л-5, Л-6, Л-23, Л-24) здійснено 29 мінних постановок і виставлено 558 мін типу ПЛТ-1, табл. К.15. На нашу думку ця цифра, на відміну від 578 мін, що наводиться в іншому джерелі [364, с.556], більш наближена до реальної, оскільки за своїми ТТХ підводні човни типу “Ленинец” могли брати на борт 20 мін і здійснили лише 29 виходів на мінні постановки, при цьому 3 постановки з цього числа виконано не повністю через вихід з ладу механізмів виштовхування мін (на Л-5).

Міни ставилися лініями по 20 мін або банками по 5–10 мін. Поглиблення мін, зазвичай було 2,4 м (8 футів), глибина місця постановки – до 14 м, мінний інтервал (найменша відстань між мінами в лініях, смугах [87, с.13]) – 55 м і інтервалом між банками в 1–1,5 кб. В усіх мінних постановках використовувалися тільки міни ПЛТ-1, оскільки плаваючі міни ПЛТ-2 і якірні міни ПЛТ-3 мали конструктивні недоліки та заводські дефекти і пізно надійшли на флот у малій кількості. Донні магнітні міни АМД-1000 човнами не ставилися зважаючи на відсутність крупних цілей на театрі.

Через прорахунки командування і конструкторів в арсеналі не було мін для постановки на малих глибинах (на 6–8 м при заглибленні 0,6 м). За власною ініціативою (! – авт.) мінерів бригади підводних човнів Чорноморського флоту дослідив можливість ставити міни ПЛТ-1 на глибинах до 8 м. Для цього конструктивно було змінено установку зіркового стопора, що дозволило Л-5 виставити 40 мін на глибинах 9–10 м. Так само, за ініціативою особового складу БЧ-3 бригади, було винайдено пристосування для самовибуху міни при її спливанні на поверхню, яке було впроваджено у практику з 1942 р. [483, с.15-16].

Загалом на виставлених мінах підірвалися та затонули 7 (за іншими даними – 8 [483, с.16-17]) суден противника (у середньому на одне судно припадало 82,5 міни – авт.). У результаті використання підводних мінних загороджувачів у інших варіантах було знищено 4 судна, 2 – пошкоджено [771, с.226]. На нашу думку, ці цифри свідчать про недостатню результативність мінних постановок. Причинами цього були: високе протимінне забезпечення противника, унаслідок якого значну частину мін було виявлено та знешкоджено його мінно-тральними силами; віддаленість пунктів базування мінних загороджувачів до районів їх дій, що скорочувало тривалість перебування підводних човнів на позиціях; малі глибини у північно-західній частині

Чорного моря, що демаскувало підводні човни; недостатній рівень оперативно-тактичної підготовки штабів, командирів і екіпажів підводних човнів; використання пасивного позиційного методу, не завжди правильне визначення позицій внаслідок серйозних недоліків щодо забезпечення розвідувальними даними та відсутність, або низький рівень взаємодії з авіацією та іншими підводними човнами; незнання мінної обстановки в районі виконання завдань (що приводило до найбільших втрат). Постійним негативним фактором був недостатній рівень бойової підготовки сил. Усе це поєднувалося з втратою ремонтної бази, що значно знижувало рівень технічної готовності підводних човнів [771, с.227; 593, с.17-26].

Серед мінних загороджувачів Чорноморського флоту найбільш успішним був Л-4, який за низку перемог над противником Указом Президії Верховної Ради СРСР від 23 жовтня 1942 р. першим серед підводних човнів Чорноморського флоту був нагороджений Орденом Червоного Прапора [360, с.92; 835, с.46; 593, с.18-20].

За два роки бойового шляху Л-23 (командири капітан 3 рангу В. Шатський, капітан 3 рангу М. Новіков, капітан 3 рангу І. Фартушний) здобув дві перемоги – на мінах, що були виставлені ним, на вході в порт Феодосія, 13 червня 1943 р. підірвалася німецька швидкісна десантна баржа F-121 і 14 листопада 1942 р. був пошкоджений торпедою німецький танкер “Оссаг” (2793 брт) у районі Босфору [380, с.39, 339; 593, с.24].

Досвід мінної війни на Чорному морі у 1941–1944 рр. висвітлив, що для постановки активних мінних загороджень протиборчі сторони застосовували виключно надводні сили так званого “москітного флоту” – торпедні катери, мисливці за підводними човнами тощо. У цьому контексті розглянемо досвід радянського Чорноморського флоту, який, на нашу думку, дає найбільш яскраві приклади.

Слід зазначити, що напередодні війни з Німеччиною радянський флот налічував 84 торпедних катери: прибережної дії – 82 од. типу Г-5 (гліссуючий №5) з кольчугалюмінію, та 2 од. – типу Д-3 з дерев'яним корпусом, що міг діяти у віддалених районах на відстані до 240 миль від берега (ТТД у табл. Д.30) [468; 749, с.57; 776, с.7, 13, 16, 33; 767, с.1; 819, с.15; 820, с.221; 846, с.16]. За своїми функціями вони вдало доповнювали один одного. Як показала практика, торпедні катери типу Г-5 активно залучалися до мінної війни на Чорному морі. За необхідністю

вони замість торпед могли нести у різних варіантах 4 міни зр.1908 р., або 6–8 мін “Р-1” (“Рыбка”, заряд 40 кг) (фото П.52 [137]), або 3 міни зр.1926 р. (заряд 242–254 кг), або 2 міни КБ (заряд 230 кг), або 1 міна й один мінний захисник МЗ-26 (фото П.53 [776, с.15]), або 4 мінні захисники МЗ-26. Час прийняття мін складав 1,5 год. Міни розміщувалися на спеціальних дерев’яних стелажах, що легко знімалися і кріпилися поверх жолобів кормової частини катера [468; 483, с.13; 776, с.14-15].

Завдяки своїй швидкості, маневреності та малій осадці вони, на відміну від великих надводних кораблів, добре зарекомендували себе як активні загороджувачі. Мала осадка торпедних катерів дозволяло їм без значного ризику проходити над мінами, що використовувалося для поновлення або посилення виставлених раніше мінних полів [307, с.327]. Так, активні дії Чорноморського флоту на морських комунікаціях противника наприкінці 1942 р. змусили німецьке командування змінити тактику проведення своїх конвоїв: морські перевезення почали здійснюватися у мілководних прибережних районах, для чого переважно почали використовуватися самохідні десантні баржі та невеликі судна з малою осадкою. Прибережний характер комунікацій дозволяв широко використовувати для їх захисту берегову артилерію та мінні загородження. Лише на південному узбережжі Криму противником було встановлено понад двадцять берегових артилерійських батарей, розгорнуто пости спостереження, шумопеленгаторні та радіолокаційні станції. Наявність на узбережжі розвиненої аеродромної мережі давала можливість надійно прикривати конвоїв з повітря [553].

Тому командування радянського Чорноморського флоту вирішило залучити торпедні катери до інтенсивних мінних постановок на мілководних ділянках між портами Феодосія – Керч – Анапа, з метою змусити противника проводити свої транспорти якнайдалі у відкритому морі, створивши тим самим сприятливі умови для завдання по них авіаційних ударів [307, с.237; 673, с.51], а також закрити для судноплавства Керченську протоку шляхом її мінування [468].

Мінні постановки виконували 1-а (Севастопольська) бригада торпедних катерів (командир капітан 1 рангу Андрій Михайлович Філіпов, 19.08(01.09).1909 – 05.05.1964 рр., з 1944 р. – контр-адмірал [849]) і 2-а (Новоросійська) бригада торпедних катерів (командир капітан 2 рангу Віктор

Трохимович Проценко, 10.02.1911 – 28.09.1992 рр. [327; 490, вклейка]).

Перша мінна постановка торпедними катерами була проведена в ніч на 25 травня 1943 р. Біля південного входу в Керченську протоку та на вході на Анапський рейд 8 катерів виставили 24 і 8 англійських донних мін А.МкI/IV відповідно. Мінно-загороджувальні дії забезпечували 4 катери, що ставили димову завісу, та літаки МБР-2, що здійснювали розвідку та повітряне прикриття. З 13 липня торпедні катери почали масовані постановки якірних мін. У липні вони здійснили 4 такі постановки (36 катеро-виходів), виставивши біля станиці Благовіщенська, Солоне озеро та мису Залізний ріг 84 якірні міни зр. 1926 р. Мінні постановки здійснювалися до вересня 1943 р. Мінні загородження ставилися у вигляді мінних банок і коротких ліній. Виставлені торпедними катерами мінні загородження змусили противника здійснювати тралення і проводити конвої за тралами. Але суттєвих перешкод морським перевезенням противника вони не створили. Комунікація Керч – Анапа продовжувала функціонувати до закінчення евакуації німецьких військ з Анапи, практично до 20 вересня 1943 р. [307, с.327-328].

Зазначимо, що складність мінних постановок катерами полягала в тому, що вони здійснювалися зазвичай уночі, в короткі терміни широким фронтом на межі оперативного радіусу дій при одночасній участі великої кількості катерів – від 12 до 28 од. [307, с.328] (за свідченням учасника подій О.М. Колеснікова – до 30 од. [468]).

Крім того, катери самі наражалися на мінну небезпеку, адже у Керченській протоці німецькі міни стояли упереміж з радянськими (рис. К.23 [708, с.139]), що за висловлюваннями командирів катерів, називалося “суп с кліцками” [468; 673, с.52]. Під час виходів на мінні постановки загинуло 2 катери [307, с.328].

Торпедні катери проводили мінні постановки самостійно та у взаємодії з авіацією. У першому варіанті існувала проблема достатньо точного визначення місця встановлення мінного загородження, що мало велике значення. Так, низькі береги Керченської протоки не мали хороших орієнтирів, необхідних для визначення місця навігаційним способом у нічних умовах. Крім того, катерам доводилося ставити міни у безпосередній близькості від берегів, на яких знаходилися артилерійські батареї і прожекторні станції противника. Катерам доводилося по декілька разів посилювати мінні загородження, що підвищувало

ризик підриву на власних мінах [673, с.52].

Більш вдалими і безпечними були виходи за підтримки авіації. Так, у липні 1943 р. група торпедних катерів під командуванням капітана 1 рангу А. Філіппова здійснювала нічні мінні постановки у Керченській протоці. У цей час авіація завдала бомбовий удар по Керчі, Камиш-Буруну і Тамані, що послабило спостереження противником за морем, зайнятим відбиттям удару. Декілька літаків “повісили” над центральною частиною протоки освітлювальні бомби, чим допомогли катерникам визначити місця постановки мін. Інша група літаків баражувала в районі Керченської протоки, знаходячись в безперервній готовності до дії проти німецьких берегових батарей і прожекторних станцій, якщо вони виявлять себе. За допомогою авіації торпедні катери поставили міни без яких-небудь перешкод [673, с.52-53]. До місця постановки мін катери йшли групою у строю уступу з інтервалом 1,5 кб, не втрачаючи один одного з видимості, а після постановки мін поверталися самостійно, не дотримуючись строю [483, с.13; 468].

Загалом за війну торпедні катери здійснили 164 катеро-виходів і виставили 447 мін (55 – А.МкІ/IV, 225 – зр. 1926 р., 111 – типу Р-1, 56 – зр. 1908 р.) і 160 мінних захисників МЗ-26 [307, с.328; 483, с.13]. У контексті цього можна вважати помилковими відомості, що наводить у своїй книзі Д. Пігарєв, зазначаючи, що лише за один 1943 р. торпедні катери Чорноморського флоту виставили на морських шляхах противника понад 600 мін різних типів [673, с.75].

Окрім торпедних катерів до мінних постановок залучалися сторожові катери типу МО-IV (рос. малые охотники, “мошки” [912], ТТД у табл. Д.31). Для цього вони обладнувалися спеціальним дерев’яним майданчиком на кормі, замість бомбоскидачів. Є відомості, що у 1942 р. сторожові катери виставили в активних мінних постановках 101 міну на Азовському морі, з яких 23 – типу Р-1, 40 – А.МкІ/IV, 38 – МИРАБ, у 1943 р. вони здійснили постановку 144 міни зр. 1908 р. [483, с.13].

Використання торпедних і сторожових катерів мало місце і в системі протидесантної оборони, зокрема в Азовському морі біля Єйська, Ахтарі, а також у Таганрогській і Темрюкській затоках і західніше коси Чушка (оборонні мінні загородження), а також на підходах до Маріуполя, Таганрогу й у водах північного та східного узбережжя Керченського півострова (активні мінні загородження)

[239, с.360-361]. Водночас роль великих надводних кораблів, зокрема крейсерів та есмінців, в активних мінних постановках була незначною. Зустрічаються відомості, що вони спільно з торпедними та сторожовими катерами виставили на морських комунікаціях противника 870 мін і 160 мінних захисників [307, с.570].

Таким чином, досвід використання торпедних і сторожових катерів Чорноморського флоту під час війни засвідчив, що вони завдяки своїм характеристикам, передусім великій швидкості та малій осадці, можуть ефективно використовуватися для активних мінних постановок на морських комунікаціях противника [871, с.92-95].

У підсумку діяльності Чорноморського флоту з постановки активних мінних загороджень на морських комунікаціях противника можна визнати, що вони, загалом, були не досить результативними. Яскравим прикладом цього, на нашу думку, може служити евакуація німецько-румунських військ із Севастополя, що тривала з 12 квітня до 9 травня 1944 р. Так, станом на 9 квітня 1944 р. у Криму перебувало п'ять німецьких (50-а, 98-а, 73-я, 111-а, 336-а піхотні) і сім румунських (10-а, 19-а піхотні, 1-а, 2-а, 3-я гірсько-стрілецькі та 6-а, 9-а кавалерійські) дивізій, 17-а армія (49-й німецький гірсько-стрілецький (XXXXIX. Gebirgskorps), 5-й німецький армійський корпус (V.Armeekorps) і 1-й румунський гірсько-стрілецький корпус (I rumänische Gebirgskorps), а також значна кількість спеціальних частин і підрозділів (інженерних, охоронних, будівельних) загальною чисельністю 195 тис. осіб. Німецькі ВМС на Чорному морі нараховували: три ескадрених міноносця, 10 канонерських човнів, 6 підводних човнів, 34 мисливця за підводними човнами, торпедні катера (місце базування – мис Киїк-Атлама в Двужірній бухті), швидкохідні десантні баржі типу “Ziebel”, а також допоміжні й транспортні судна [10, рол.166].

Маршрутів руху конвоїв налічувалося три: Констанца – Севастополь (ходили тихохідні конвої із сильною охороною), південний – з Констанци на південний захід до певної точки повороту на схід і по прямій до Севастополя (ходили швидкохідні конвої), північний – із Севастополя до Суліни (застосовувався у початковий період операції з евакуації) [8, рол.166]. Морські комунікації до Криму прикривалися 1-ю та 3-ю десантними німецькими

флотиліями, що діяли між Севастополем і Керчю [10, рол.166]. Корабельний ескорт супроводжував конвої протягом усього маршруту (виняток становили румунські есмінці, які проходили половину відстані до Севастополя, а потім приєднувалися до зустрічного конвою або поверталися до порту) [8, рол.166].

За даними, що наводять А. Платонов і М. Солонін, за цей період кораблі та транспорти румунського і німецького флотів із Севастополя до портів Румунії здійснили 1293 рейси у складі 233 морських конвоїв. Загалом морем було евакуйовано 130 тис. осіб, при цьому втрачено 10 бойових кораблів (катерів), 13 торговельних суден, а також 11 морських і 10 річкових ліхтерів [679, с.256-257], що складає 3,4 % від загальної кількості рейсів [777].

Як зазначає у своїй доповіді щодо результатів проведення евакуації німецько-румунських військ із фортеці Севастополь Адмірал Чорного моря віце-адмірал Г. Брікман¹ [987], Чорноморський флот, маючи перевагу в силах, мав єдину в своєму роді можливість атакувати слабо захищені конвої під час евакуації, але він цією можливістю не скористався. На думку Г. Брікмана, за енергійного та вмілого тактичного керівництва, а також за умови використання на комунікаціях есмінців і швидкохідних крейсерів, Чорноморський флот міг би заблокувати угруповання німецько-румунських військ у Севастополі та зірвати евакуацію [9, рол.166]. Як свідчить аналіз розглянутих джерел, значна кількість радянських і російських дослідників дотримуються подібної думки, оминаючи питання ролі у блокадних діях мінної зброї. Вважаємо, що активні мінні постановки Чорноморського флоту на маршрутах руху конвоїв противника могли б значно змінити ситуацію та фактично перервати будь-яке сполучення Севастополя з Румунією.

¹ Гельмут Брікман (нім. *Helmuth Brinkmann*, 12.03.1895 – 26.09.1983 рр.), віце-адмірал, у період з 22 листопада 1943 до 9 листопада 1944 рр. перебував на посаді Адмірала Чорного моря – командувача німецької морської місії у Румунії.

4.3. Постановка оборонних мінних загороджень під час війни

З початком Другої світової війни першими бойовими операціями військових флотів на всіх морських ТВД стали постановки оборонних мінних загороджень. Перші мінні загородження на Чорному морі у цей період виставили ВМС Румунії ще в 1940 р. Так, з 30 червня до 3 липня 1940 р. румунські мінні загороджувачі “Aurora” (командир – рум. lieutenant commander Stan Baicu [1007]) і “Durostor” на підходах до порту Суліна виставили 4 лінії мінних загороджень (рис. Р.13 [453]):

лінія “С” – за 4,5–5,8 миль на південний схід від входу в порт між точками з координатами 45°08,9' пн.ш. 29°50,5' сх.д. і 45°05,9' пн.ш. 29°50,5' сх.д. (56 мін типу “UC”, мінний інтервал – 80 м, глибина моря в місці постановки – 21–28 м, довжина лінії мін – 2,4 милі);

лінія “D” – за 5 миль на схід від входу в порт між точками з координатами 45°11,1' пн.ш. 29°51,5' сх.д. і 45°08,6' пн.ш. 29°51,5' сх.д. (46 мін типу “Wickers”, мінний інтервал – 100 м, глибина моря в місці постановки – 22 м, довжина лінії – 2,4 милі);

лінія “E” – за 5,6–6,8 миль на північний схід від входу в порт від точки з координатами 45°13,5' пн.ш. 29°51,8' сх.д. на 2,6 милі на південь (46 мін типу “Wickers”, мінний інтервал – 105 м, глибина моря в місці постановки – 22 м);

лінія “F” – за 5–6,8 миль на північний схід від входу в порт від точки з координатами 45°13,5' пн.ш. 29°48,4' сх.д. на 2,6 милі на схід (40 мін типу “UC”, мінний інтервал – 120 м, глибина моря в місці постановки – 22 м).

У німецьких документах лінії румунського мінного загородження, встановленого на північ від Суліни, іменувалися як “Nordsperrre” (північне загородження), а східніше – як “Ostsperrre” (східне загородження) [101; 1007].

У цілому в 4-х лініях було виставлено 188 якірних ударних мін типів “UC” і “Wickers”. Імовірно заглиблення мін було не більше 2–3 м. Оскільки лінії “С”, “D”, “E” і “F” не були прикриті мінними захисниками, а мінний інтервал складав від 80 до 120 м, це загородження не було серйозною перешкодою а ні для надводних кораблів, а ні для підводних човнів противника (підтверджених втрат на мінному загородженні немає) [557]. Є відомості, що 11 січня 1941 р. від міні цього

загородження загинув румунський канонерський човен “Locotenent Lepri Remus ” [449, с.15; 1007].

Лінії “С”, “D” і “E” перетиналися радянськими підводними човнами 51 раз, причому сталося 2 або 3 випадки торкання ними мінрепів мін. Є припущення, що одна з мін, що належали цим лініям, стала причиною загибелі радянського підводного човна М-59, що не повернувся з бойового походу в район північно-східніше Суліни у період 27 жовтня – 2 листопада 1941 р.

У квітні 1943 р. румунським флотом у районі Суліни було проведено перевірочне тралення ліній “С”, “D”, “E” і “F”; при цьому жодної міни виявлено не було. Тому 26 травня 1944 р. у цьому районі були встановлені нові оборонні мінні загородження “S-79”, “S-80” і “S-81” [557].

7 липня 1940 р. румунський уряд офіційно оголосив про обмеження свободи торгового мореплавання в румунських водах, що набули чинності з 30 червня 1940 р. Згідно з цим сповіщенням, усі маяки на узбережжі Румунії були погашені, а в районах портів Суліна і Констанца була заснована лоцманська служба для проводки суден у небезпечних від мін районах. Небезпечний район біля входу в порт Суліна був обмежений з півночі і півдня паралелями $45^{\circ}14,0'$ пн.ш. і $44^{\circ}50,0'$ пн.ш., зі сходу – меридіаном $29^{\circ}57,0'$ сх.д. і з заходу – береговою лінією. Біля входу в Констанцу небезпечний район обмежувався паралелями $44^{\circ}24,0'$ пн.ш. і $44^{\circ}00,0'$ пн.ш., зі сходу – меридіаном $28^{\circ}56,0'$ сх.д. і із заходу – узбережжям [939, с.285; 557].

Перша мінна постановка в 1941 р. була здійснена румунськими ВМС 10 січня, коли за півтори милі на північ від входу в Суліну в межах району, вже оголошеного раніше небезпечним, румунський мінний загороджувач “Aurora” виставив лінію “G”, що складалася з 62 мін типу “UC” [569]. На одній з мін загинув румунський канонерський човен “Locotenent Lepri Remus” [449, с.15]. Тому, вже 15 серпня 1941 р. 1-а група річкових катерів-тральщиків (1. Flußräumboots-Gruppe) у складі “FR 1”, “FR 2”, “FR 3”, “FR 4”, “FR 5” і “FR 6” почала тралення лінії “G”, під час якого було виявлено і знищено 26 мін типу “UC” (міни були розстріляні до того, як катери отримали заборону на їх знищення). У подальші два дні 2-а група річкових катерів-тральщиків Дунайської флотилії витрала ще 5 мін. Таким чином, румунські ВМС витралили, за різними джерелами, від 31 (50,8%) до 36

(59%) власних мін з 61, що залишилися [101; 564; 565].

З 16 по 19 червня 1941 р. мінні загороджувачі “Amiral Murgescu” і “Regele Carol I” (командир – рум. locotenent-comandorului Ion Borcea [1006]) виставили на підходах до Констанци (між мисом Мідія і Тузлою [1006]) 5 ліній мінних загороджень (рис. Р.14 [569]):

15 червня – “S-7” – за 6,5–12 миль від берега в точках з координатами 44°19,5` пн.ш. 28°47,8` сх.д. і 44°17,4` пн.ш. 28°54,9` сх.д. – 149 мін типу “Wickers” (заглиблення 2,5 м) і 49 мін типу “UC” (заглиблення 2,5 м), а також 339 мінних захисників (заглиблення 7 м);

16 червня – “S-8” – за 12,5–14,5 миль від берега в точках з координатами 44°18,2` пн.ш. 28°56,4` сх.д. і 44°13,4` пн.ш. 29°00,2` сх.д. – 150 мін типу “Wickers” (заглиблення 2,5 м) і 50 мін типу “UC” (заглиблення 2,5 м), а також 400 мінних захисників (заглиблення 7 м);

17 червня – “S-9” – за 13 миль від берега в точках з координатами 44°07,3` пн.ш. 28°57,3` сх.д. і 44°12,9` пн.ш. 28°57,2` сх.д. – 150 мін типу “Wickers” (заглиблення 2,5 м) і 50 мін типу “UC” (заглиблення 2,5 м), а також 400 мінних захисників (заглиблення 7 м);

18 червня – “S-10” – за 12–15 миль від берега в точках з координатами 44°07,4` пн.ш. 29°00,6` сх.д. і 44°03,2` пн.ш. 28°55,9` сх.д. – 148 мін типу “Wickers” (заглиблення 2,5 м) і 49 мін типу “UC” (заглиблення 2,5 м), а також 395 мінних захисників (заглиблення 7 м).

Ці загородження відіграли свою роль 26 червня 1941 р., коли під час набігової операції на Констанцу підірвався (імовірно на мінах загородження “S-10”) та затонув лідер “Москва” [446; 495, с.29; 679, с.37-38, 47; 178; 1006].

19 червня – “S-11” – за 8,5–11,3 миль від берега в точках з координатами 44°01,8` пн.ш. 28°57,7` сх.д. і 44°00,3` пн.ш. 28°50,6` сх.д. – 150 мін типу “Wickers” (заглиблення 2,5 м) і 50 мін типу “UC” (заглиблення 2,5 м), а також 263 мінних захисників (заглиблення 7 м);

За наявними даними, усього в цих лініях мін було виставлено 995 мін (747 – “Wickers”, 248 – “UC”) і 1797 мінних захисників [569; 939, с.285]. Міни були виставлені так, що прохід між ними був можливий лише по вузькому фарватеру

[239, с.326-327].

27 червня поряд з входом у Суліну, по лінії, що була продовженням північного сулінського молу, виставлено лінію “Н” між точками з координатами 45°09,6' пн.ш. 29°44,0' сх.д. і 45°09,2' пн.ш. 29°44,6' сх.д., що складалася з 30 мін типу “UC” (мінний інтервал – 45 м, глибина моря в місці постановки – 9–11 м, довжина лінії мін – 2,2 милі). Точних відомостей про заглиблення мін немає (імовірно – не більше 2–3 м). Східний кінець лінії “Н” був позначений буєм. Проте, після встановлення цієї лінії мін Румунія вимушена була повністю відмовитися від використання порту Суліна як для судноплавства, так і у військових цілях [565].

5 жовтня, відповідно до наказу тимчасово виконуючого посаду начальника німецького військово-морського навчального командування “Румунія” (нім. Deutsches Marinelehrkommando Rumänien) капітана цур зее Лео Крейш (нім. kapitän zur See Leo Kreisch) №11 від 4.10.1941 р. кораблі румунських ВМС приступили до постановки на південних підступах до Констанци протичовнового мінного загородження “S-12” (рис. Р.14 [569]) [1005; 1006].

Мінні постановки здійснювалися мінним загороджувачем “Regele Carol I” (командир Флоріан Попеску, рум. locotenent-comandorului Florian Popescu [1006]). Протичовнову оборону в районі забезпечували обладнані шумо-пеленгаторами буксири “Istria” і “Ion Gheorghe Duca” з глибинними бомбами на борту. Попереднє вимірювання глибин і позначення початкової та кінцевої точок мінної постановки здійснював мінний загороджувач “Amiral Murgescu” (командир Олександру Думбрава, рум. – locotenent-comandor Alexandru Dumbravă [1009]), якого супроводжували канонерські човни “Căpitan Dumitrescu Constantin” і “Sublocotenent Ghiculescu Ion”, що виконували функції тральщиків, а також міноносці “Sborul” і “Smeul”.

Початкова та кінцева точки мінної постановки, визначені по берегових орієнтирах, були відмічені віхами, поряд з якими стали на якір буксири “Istria” і “Ion Gheorghe Duca”. Забезпечення виходу “Regele Carol I” на мінну постановку здійснював гідролітак Heinkel He 59. Мінне загородження “S-12” було виставлене за 3,5–7 миль від берега в точках з координатами: початкова – 43°55,6' пн.ш. 28°49,0' сх.д., кінцева – 43°53,8' пн.ш. 28°42,6' сх.д. Воно складалося зі 150

протичовнових мін типу “УМА”, встановлених в одну лінію (мінний інтервал – 50 м, заглиблення мін – 12 м, глибина моря в місці постановки – 35–40 м, протяжність загородження – 5 миль). Із 1943 р. мінне загородження “S-12” позначалося як небезпечний район “SM 9/43 М” (“SM” – у районі поставлені морські міни; 9 – порядковий номер небезпечного району; 43 – рік контрольної перевірки небезпечного району, що здійснюється для визначення ступеню розрідження мінного загородження; значення літери “М” не встановлено).

У дев’яти відомих випадках мінне загородження “S-12” перетиналося підводним човном М-33, але не було виявлене і до весни 1944 р. залишалося для радянського командування невідомим. Під час тралення району мінного загородження “S-12” у серпні 1948 р. була витралена 1 міна типу “УМА” (менше 1 % від спочатку встановленої кількості) [558; 1006].

9 жовтня на підходах до порту Каварна у точці з координатами 43°17,9' пн.ш. 28°22,5' сх.д. (початкова) і 43°18,0' пн.ш. 28°16,5' сх.д. (кінцева) мінний загороджувач “Regele Carol I” виставив мінне загородження “S-13”, що складалося зі 146 мін типу “УМА” (заглиблення мін – 12 м) [569; 1006]. Але 10 жовтня, під час наступної постановки, “Regele Carol I” підірвався на міні та загинув в районі мису Галата (поблизу Варни). Є припущення, що міна була встановлена радянським підводним мінним загороджувачем Л-5 [449, с.17].

10 жовтня в районі мису Еміне в точці з координатами 42°43,3' пн.ш. 28°05,0' сх.д. (початкова) і 42°39,9' пн.ш. 28°04,0' сх.д. (кінцева) мінний загороджувач “Dacia” виставив протичовнове мінне загородження “S-16”. Забезпечували мінну постановку міноносці “Năluca” і канонерський човен “Sublocotenent Ghiculescu Ion”. Усього за 7–8 миль від берега були встановлені в одну лінію 150 мін типу “УМА” (мінний інтервал – 50 м, заглиблення мін – 12 м, глибина моря в місці постановки – 54 м, протяжність загородження – 3,5 миль). У сімнадцяти відомих випадках мінне загородження “S-16” перетиналося радянськими підводними човнами, але не було виявлене. До кінця весни 1944 р. воно залишалося для радянського командування невідомим. У серпні 1947 р. при траленні району мінного загородження “S-16” було витралено 60 мін типу “УМА” (40 % від спочатку встановленої кількості). У німецьких документах 1941 р. мінне загородження “S-16”

іменувалося як “Sperrstück 5”, а з 1943 р. позначалося як небезпечний район “SM 3/43 M” (“SM” – у районі поставлені морські міни; 3 – порядковий номер небезпечного району; 43 – рік контрольної перевірки небезпечного району, що здійснюється для визначення міри розрідження мінного загородження; значення літери “M” не встановлено). Вважається, що на цьому мінному загородженні в листопаді 1941 р. загинув радянський підводний човен “С-34” [559].

11 жовтня в районі мису Зейтін-Бурну мінний загороджувач “Dacia” в точках з координатами 42°16,0` пн.ш. 27°52,0` сх.д. (початкова) і 42°19,7` пн.ш. 27°54,4` сх.д. (кінцева) виставив чергове мінне загородження – “S-17”. У німецьких документах 1941 р. воно іменувалося як “Sperrstück 6”, а з 1943 р. позначалося як небезпечний район “SM 1/43 M”. Дії “Dacia” забезпечували канонерський човен “Sublocotenent Ghiculescu Ion” і міноносці “Năluca” та “Sborul”. Усього за 4,5–6 миль від берега були встановлені в одну лінію 154 протичовнові міни типу “УМА” (мінний інтервал – 50 м, заглиблення мін – 12 м, глибина моря в місці постановки – 23–26 м, протяжність загородження – 4 милі). Хоча постановка мінного загородження “S-17” і була викрита радянським підводним човном Щ-210 (командир – інженер-капітан 3 рангу Ісай Леонтійович Зельбст [950]), що знаходився на позиції № 23, але загалом воно не було виявлене. Під час війни радянські підводні човни його перетинали у семи відомих випадках. У жовтні 1947 р. при траленні району мінного загородження “S-17” було витралено 20 мін типу “УМА” (13 % від спочатку встановленої кількості) [560].

16 жовтня мінним загороджувачем “Dacia” були виставлені в лінії два мінних загородження:

“S-14” – південніше мису Каліакра, в точці з координатами 43°18,3` пн.ш. 28°28,7` сх.д. (початкова) і 43°19,0` пн.ш. 28°31,4` сх.д. (кінцева), за 3,5 миль від берега, що складалося зі 120 мін типу “УМА” (заглиблення мін – 12 м);

“S-18” – східніше мису Кара-Бурну, в точці з координатами 42°53,4` пн.ш. 28°03,5` сх.д. (початкова) і 42°56,4` пн.ш. 28°07,1` сх.д. (кінцева), у 7–9 милях від берега, що складалося з 63 мін типу “УМА” (заглиблення мін – 12 м) [569].

Ще два мінні загородження були виставлені в листопаді та грудні 1941 р. мінним загороджувачем “Amiral Murgescu”:

11 листопада на підходах до Очаківського гирла р. Дунай, у точці з координатами $45^{\circ}22,5'$ пн.ш. $29^{\circ}52,0'$ сх.д. (початкова) і $45^{\circ}25,1'$ пн.ш. $29^{\circ}53,0'$ сх.д. (кінцева), за 5 миль від берега – “S-19”;

7 грудня східніше мису Шаблер, у точці з координатами $43^{\circ}31'$ пн.ш. $28^{\circ}40'$ сх.д. (початкова) і $43^{\circ}33,2'$ пн.ш. $28^{\circ}44,0'$ сх.д. (кінцева), за 2,5–5,5 миль від берега – “S-15”. Кожне з них складалося зі 100 мін типу “УМА” (заглиблення мін – 12 м) [569].

Таким чином, у 1940–1941 рр. ВМС Румунії виставили 2258 мін і 1797 мінних захисників в оборонних мінних загородженнях у районах Суліни та Констанци, відомості щодо яких наведено у табл. К.16.

У міру розрідження ці мінні загородження в ході війни оновлювалися і отримували нові шифри. Наприклад, у період 26–28 березня 1942 р. румунський флот посилив мінне загородження між мисом Мідія та Тузлою (S-42 – “Dacia”, “Amiral Murgescu”), 14–15 травня 1942 р. північніше Суліни від Бургасу до Дністровського лиману (“Dacia”), 29 жовтня 1942 р. біля о. Зміїний (S-44 – “Dacia”, “Amiral Murgescu”), 5 листопада 1942 р. (S-42 – “Dacia”, “Amiral Murgescu”), 30 січня 1943 р. біля мису Мідія (S-57 – “Amiral Murgescu”), 13 лютого біля Констанци (S-58 – “Amiral Murgescu”), 17 лютого біля Тузли (S-59 – “Amiral Murgescu”), 24 червня 1944 р. у районі Сфинту Георге – мис Мідія (S-103, S-104, S-105 – “Amiral Murgescu”) та інші [1005; 1009].

Також є відомості, що у період між 24 і 27 червня 1942 р. мінними загороджувачами “Dacia” і “Amiral Murgescu” було встановлено два оборонних мінних загородження біля Одеси [1005; 1009]. Але точних даних щодо кількості виставлених мін румунським флотом під час війни і характеристик цих мінних загороджень не знайдено.

Знайдені джерела дають нам уявлення про організацію й тактику мінних постановок ВМС Румунії. Так, плани мінних постановок у більшості випадків розроблялися німецьким командуванням, а румунське військово-морське командування було лише виконавчим органом, що розробляв “оперативний” (бойовий) наказ. У доданій до бойового наказу настанові вказувалися усі необхідні відомості, що не увійшли до наказу: призначені географічні координати

ліній і рядів мін, кількість мін і мінних захисників, що підлягали прийманню на мінні загороджувачі, заглиблення мін і мінних захисників, мінні інтервали, відстані між рядами мін і мінних захисників, порядок рівняння у строю і таблиця умовних сигналів.

Перед постановкою оборонних мінних загороджень робилася ґрунтовна навігаційно-гідрографічна підготовка для визначення точних координат загородження і для забезпечення постановки мін за виміряною глибиною у разі постановки мінного загородження в мілководному районі [807].

Навігаційно-гідрографічне забезпечення мінної постановки полягало в постановці орієнтирних віх у початковій і кінцевій точках кожної лінії мін і у здійсненні проміру глибин між цими віхами. Зазвичай, це завдання виконувалося спеціально виділеними гідрографічними суднами, що виходили в море за декілька годин до початку мінної постановки. Якщо ж не було вільних кораблів і суден, то постановка віх і промір глибин здійснювалася одним з кораблів, призначених для участі в мінній постановці.

У хорошу видимість і перед постановкою лінії мін завдовжки до 5 миль висилася один гідрографічний або який-небудь інший корабель, забезпечений надійними навігаційними приладами, що ставав на якір у початковій точці. Місце поставленої там віхи точно визначалося за береговими опорними пунктами, після чого корабель повним ходом прямував до іншого кінця майбутнього мінного загородження для постановки другої віхи і визначення її місця, а потім робив зворотний галс з урахуванням поправки на течію та вітровий дрейф. При поганій видимості або перед постановкою лінії мін завдовжки більше 5 миль висилалися два кораблі, які після постановки віхи в початковій точці спільно йшли до іншого кінця лінії, де також скидалася віха і один корабель ставав на якір, а інший корабель повертався в початкову точку і ставав там на якір. Обидва кораблі стояли на якорі до закінчення мінної постановки [807].

Промір глибин здійснювався з тих же кораблів, які ставили орієнтирні віхи, або з іншого корабля. У районах з рівним рельєфом дна промір глибин робився одноразовим пробігом між орієнтирними віхами, якщо ж дно було нерівне, то промір глибин повторювався на зворотному галсі. Перед постановкою мінного загородження

завдовжки понад 6 миль для позначення промірного галсу застосовувалися проміжні автоматично затоплювані буї з установкою механізму потоплення на термін, що забезпечував використання буїв мінними загороджувачами. Результати проміру глибин завчасно повідомлялися на мінних загороджувачів, призначених для постановки загородження.

У разі постановки мінного загородження у своїх водах поза видимістю берегових орієнтирів у початковій і кінцевій точках лінії мін ставилися буї, забезпечені автоматично діючими клапанами затоплення. Місця буїв визначалися за счисленням або шляхом астрономічних спостережень; крім того, перед постановкою мін мінний загороджувач робив галс між буями для перевірки відстані і для проміру глибин.

При постановці мінного загородження далеко від баз буї не ставилися, а счислення велося на флагманському кораблі. Оскільки координати мінного загородження не могли бути точно визначені, подібні загородження ставилися якнайдалі від ліній своїх комунікацій. Після закінчення мінної постановки кораблі поверталися у базу найкоротшим шляхом і з найбільшою швидкістю ходу.

Мінні постановки здійснювалися тільки в сприятливу погоду. У разі туману або шторму виконання завдання відкладалося навіть у тому випадку, якщо усі попередні заходи були вже проведені.

Для мінних постановок застосовувалися мінні загороджувачі “Amiral Murgescu”, “Regele Carol I”, “Dacia” та “Romania”, а також німецькі самохідні баржі типу “F”, вперше використані для цих цілей ВМС Румунії у 1944 р. Для забезпечення мінних постановок залучалися есмінці “Regele Ferdinand”, “Regina Maria”, “Mărăști” і “Mărășești”, міноносці “Sborul”, “Năluca” та “Smeul”, канонерські човни “Căpitan Dumitrescu Constantin”, “Locotenent-comandor Stihi Eugen” і “Sublocotenent Ghiculescu Ion”, а також мисливці за підводними човнами, сторожові катери, баржі типу “F”, катера-тральщики, буксири, двигунні боти, болгарські торпедні катери, а також авіація [807].

Перехід до місця мінної постановки здійснювався в звичайному порядку, встановленому для плавання кораблів і конвоїв. Приблизно за 2 милі від початкової точки мінної постановки загороджувачі перебудовувалися з похідного

порядку у спеціальний стрій для мінної постановки.

Для постановки лінії мін у два ряди у більшості випадків застосовувався стрій фронту. Йдучи в цьому строю, кораблі точно дотримувалися порядку рівняння, скидання мін робилося в шаховому порядку по секундоміру. Одночасно з третього корабля ставилася лінія мінних захисників. Іноді застосовувався менш зручний стрій пеленгу.

Усі протичовнові мінні загородження, за винятком двох, поставлених в 1944 р. у районі порту Мангалія, ставилися або з поодинокого корабля, або з двох і більше кораблів і десантних барж, що йшли у строю кільватера. У цьому строю скидання мін розпочиналося з кінцевого корабля, який після закінчення постановки відходив убік. Мінна постановка тривала з наступного кінцевого корабля.

Під час денної постановки мінного загородження у своїх водах спеціально призначені кораблі розстрілювали міни, що спливали, а після закінчення мінної постановки прибирали усі віхи та буї, що не мали приладу автоматичного затоплення. Перевірка мінного загородження, поставленого в темний час доби, робилася наступного дня літаками або спеціально призначеними кораблями. Розстріл мін, що спливали, на протичовнових мінних загородженнях завжди здійснювався з тральщиків.

Румунське військово-морське командування вважало, що мінні загородження у своїх водах повинні були б ставитися точно в призначеному місці, тому постановка мін у темряві і в погану видимість не допускалася. Надалі, коли перевага в повітрі перейшла на сторону радянської авіації, постановка мінних загороджень у денний час припинилася. Зазначимо, що ВМС Румунії здійснювали мінні постановки без реальної протидії противника.

Точність мінних постановок не завжди була високою, особливо при постановці мін далеко від берегів і в прибережній смузі. Наприклад, були випадки, що їх координати, що визначалися двома мінними загороджувачами, що спільно виконували завдання, відрізнялися на 1,5–2 милі, а іноді й на 3–3,4 милі).

Охорона румунських мінних загороджень входила до загального плану заходів щодо забезпечення своїх комунікацій. Для підвищення протитральної стійкості мінних загороджень, поставлених проти надводних кораблів, широко

застосовувалася постановка ліній мінних захисників мористіше ліній мін. Протичовнові мінні загородження не прикривалися мінними захисниками [807].

Зона мінних загороджень повністю накривалася вогнем берегових артилерійських батарей. Наприклад, біля Констанци вони прикривалися великокаліберною 280-мм двохгарматною німецькою батареєю “Тірпіц” (нім. “Tirpitz”). Перед мінним загородженням за 30 миль на північний схід ніс дозор канонерський човен; за кромкою мінного загородження знаходилися два ескадрені міноносці як підтримка дозору; у такому ж віддаленні до південного сходу ніс дозор міноносець, маючи у якості підтримки два ескадрені міноносці; на віддаленні приблизно 60 миль у напрямі Севастополя був у дозорі румунський підводний човен “Delfinul” [239, с.327].

Болгарській Чорноморський флот під час Другої світової війни виконував три основні завдання: постановка оборонних мінних загороджень біля свого узбережжя; боротьба з мінною небезпекою; забезпечення (у територіальних водах Болгарії) німецьких морських перевезень на Чорному морі, що здійснювалися між Констанцею та Босфором [649].

Ще на початку липня 1941 р. болгарський уряд оголосив про постановку мінних загороджень у великому районі, розташованому на захід від лінії, проведеної від району порту Каварна на відстані до 20 миль від узбережжя Болгарії до паралелі мису Зейтин-Бурну. Згідно з болгарським попередженням, плавання суден було можливе тільки уздовж берега, причому судна для здійснення переходу по прибережному фарватеру повинні були прибувати в підхідні пункти (біля порту Каварна на півночі і селища Підгірне на півдні) у денний час, від сходу сонця до 16 години. У липні 1941 р. текст цього сповіщення став відомий командуванню Чорноморського флоту, проте в штабі флоту ця інформація була сприйнята з недовірою. Так, попередження про постановку мін у районі порт Каварна – мис Зейтин-Бурну не послужило перешкодою для ухвалення рішення в серпні 1941 р. про розгортання радянських підводних човнів для несення позиційної служби біля болгарських берегів. Крім того, командирам підводних човнів не давалися жодних спеціальних вказівок про дотримання яких-небудь особливих правил боротьби з передбачуваною мінною небезпекою [569].

Фактично, постановка оборонних мінних загороджень у болгарських водах була розпочата лише наприкінці третього місяця війни. Точні дати їх проведення стали відомими лише в 1948 р. за матеріалами, що надав уряд Народної республіки Болгарії. Так, 19 вересня 1941 р. на південно-східних підходах до Бургасу було виставлено мінне загородження “S-39” (рис. Р.16 [569]), що складалося з двох ліній мін, – “А” і “Б”, кожна з яких включала 50 мін типу “Б-36”, встановлених на заглибленні 3 м.

Лінія “А” розташовувалася за 2,1-2,5 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}24,9'$ пн.ш. $27^{\circ}47,5'$ сх.д. і $42^{\circ}21,5'$ пн.ш. $27^{\circ}50,0'$ сх.д. (мінний інтервал – 140 м, глибина моря в місці постановки – 38-44 м, протяжність лінії – 3,1 миль). При постановці лінії “А” дві міни вибухнули. Лінія “Б” розташовувалася за 4,1–4,8 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}23,3'$ пн.ш. $27^{\circ}50,0'$ сх.д. і $42^{\circ}27'$ пн.ш. $27^{\circ}50'$ сх.д. (мінний інтервал – 140 м, глибина моря в місці постановки – 38 м, протяжність лінії – 4 миль) [354; 511]. Постановка цих двох ліній була виявлена радянським підводним човном “Щ-208”, що з 10 вересня 1941 р. займав позицію №14. Проте, проведена “Щ-208” мінна розвідка виявилася неповноцінною, а небезпечний район, названий згодом радянськими підводниками “бургаське мінне поле”, вказаний неточно [453; 560].

Фактично до січня 1942 р. загородження в 48 відомих випадках перетиналося радянськими підводними човнами, причому двічі відбувалися випадки вибуху мін, а також вибух мінного захисника і підсічення підводним човном міни приладом “Краб” (пристрій для проходження підводними човнами через протичовнові сітки, що перерубав троси пневматичним молотом, автор А. Гейро [596, с.258; 511]). Є відомості, що на мінах лінії “А” мінного загородження “S-39” підірвався і затонув у точці з координатами $42^{\circ}23,85'$ пн.ш. $27^{\circ}47,10'$ сх.д. болгарський транспорт “Родина”, що йшов з вантажем зерна у складі конвою з Варни до Стамбулу і відхилився з протраленого фарватеру через навігаційну помилку [102; 511].

20 вересня 1941 р. постановка мінного загородження “S-39” була продовжена. На східних підходах до Бургасу встановлена лінія “В”, що включала 50 мін типу “Б-36”, розташованих в один ряд за 2,1–5,1 миль від берега між

точками з координатами $42^{\circ}26,1'$ пн.ш. $27^{\circ}47,0'$ сх.д. і $42^{\circ}29,4'$ пн.ш. $27^{\circ}48,9'$ сх.д. (мінний інтервал – 115 м, заглиблення мін – 3 м, глибина моря в місці постановки – 36–37 м, протяжність лінії – 3,5 миль). Під час постановки одна міна спливла на поверхню. 21 вересня 1941 р. у тому ж районі було виставлено ще дві лінії загородження – “Г” і “Д”, що склалися з 50 мін типу “Б-36”, встановлених в один ряд із заглибленням 3 м. Лінія “Г” розташовувалася за 4,5–8,2 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}29,4'$ пн.ш. $27^{\circ}46,7'$ сх.д. і $42^{\circ}31,4'$ пн.ш. $27^{\circ}50,0'$ сх.д. (мінний інтервал – 115 м, глибина моря в місці постановки – 35–37 м, протяжність лінії – 3,7 миль). Лінія “Д” знаходилася за 5,8–6 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}31,8'$ пн.ш. $27^{\circ}47,0'$ сх.д. і $42^{\circ}34,4'$ пн.ш. $27^{\circ}50,0'$ сх.д. (мінний інтервал – 115 м, глибина моря в місці постановки – 37 м, протяжність лінії – 3,5 миль). 22 вересня 1941 р. поставлена остання лінія “Е”, що складалася з 400 мінних захисників, які встановлювалися в один ряд із заглибленням 4 м. При постановці вибухнули 13 мінних захисників. Лінія “Е” розташовувалася за 3,1–6,2 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}35,0'$ пн.ш. $27^{\circ}50,5'$ сх.д. і $42^{\circ}21,0'$ пн.ш. $27^{\circ}50,5'$ сх.д. (мінний інтервал – 65 м, глибина моря в місці постановки – 40 м, протяжність лінії – 13,5 миль).

У цілому в 5 лініях (рис. Р.16 [569]) було поставлено 247 мін типу “Б-36”. Хоча мінні інтервали складали 115–140 м, загородження “S-39” прикривалося з боку моря 387 мінними захисниками, поставленими в один ряд з інтервалом 65 м. По суті, мінне загородження “S-39”, що складалося з декількох ліній мін, було мінним полем, яке з 1943 р. позначалося як небезпечний район “SM2/43M” [511; 512].

З 24 вересня по 5 жовтня 1941 р. для прикриття підходів до Варни ставилося мінне загородження “S-38” (рис. Р.15 [569]). У перший же день за 8,1–9,4 миль від берега виставлена лінія “И”, що складалася з 598 мінних захисників, розташованих в один ряд (мінний інтервал – 56 м, заглиблення – 4 м, глибина моря в місці постановки – 20–30 м, протяжність лінії – 15,8 миль). Координати мінної постановки: $42^{\circ}59,6'$ пн.ш. $28^{\circ}03,3'$ сх.д. – $43^{\circ}01,2'$ пн.ш. $28^{\circ}04,9'$ сх.д. – $43^{\circ}08,5'$ пн.ш. $28^{\circ}10,8'$ сх.д. – $43^{\circ}08,7'$ пн.ш. $28^{\circ}12,6'$ сх.д. – $43^{\circ}14,8'$ пн.ш. $28^{\circ}15,6'$ сх.д.

2 жовтня 1941 р. постановка мінного загородження “S-38” була продовжена. На південно-східних підходах до Варни встановлено дві лінії мін – “А” і “Б”. В

лінії “А” виставлено 25 німецьких мін типу “ЕМА”, але при постановці дві міни спливли і були розстріляні. Міни розташовувалися в один ряд за 5–8,3 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}59,8'$ пн.ш. $28^{\circ}03,2'$ сх.д. і $43^{\circ}00,8'$ пн.ш. $28^{\circ}04,4'$ сх.д. (мінний інтервал – 111 м, заглиблення – 3 м, глибина моря в місці постановки – 25–27 м, протяжність лінії – 1,2 миль). Лінія “Б” складалася з 25 мін типу “Б-38”, розташованих в один ряд за 5–6,6 миль від берега між точками з координатами $42^{\circ}59,8'$ пн.ш. $28^{\circ}03,2'$ сх.д. і $43^{\circ}01,1'$ пн.ш. $28^{\circ}02,8'$ сх.д. (мінний інтервал – 115 м, заглиблення – 3 м, глибина моря в місці постановки – 25–27 м, протяжність лінії – 1,3 миль).

3 жовтня 1941 р. болгарський флот на південно-східних підходах до Варни виставив ще дві лінії мін – “В” і “Г”. Лінія “В” складалася з 46 мін типу “Б-38”, розташованих в один ряд за 6,1–8,6 миль від берега між точками з координатами $43^{\circ}03,0'$ пн.ш. $28^{\circ}02,5'$ сх.д. і $43^{\circ}03,9'$ пн.ш. $28^{\circ}05,2'$ сх.д. (мінний інтервал – 115 м, заглиблення – 3 м, глибина моря в місці постановки – 30 м, протяжність лінії – 3,2 миль). Лінія “Г” складалася із 48 мін типу “Б-38”, розташованих в один ряд за 7,5–9,5 миль від берега між точками з координатами $43^{\circ}04,9'$ пн.ш. $28^{\circ}05,4'$ сх.д., $43^{\circ}05,1'$ пн.ш. $28^{\circ}05,0'$ сх.д. і $43^{\circ}06,0'$ пн.ш. $28^{\circ}08,3'$ сх.д. (мінний інтервал – 100 м, заглиблення – 3 м, глибина моря в місці постановки – 35 м, протяжність лінії – 2,8 миль).

4 жовтня 1941 р. на східних підходах до Варни були виставлені чергові дві лінії мінного загородження “S-38”: лінії “Д” і “Е”. Лінія “Д” складалася з 50 мін типу “Б-38”, розташованих в один ряд за 9,6 милях від берега між точками з координатами $43^{\circ}07,6'$ пн.ш. $28^{\circ}09,8'$ сх.д., $43^{\circ}08,6'$ пн.ш. $28^{\circ}10,6'$ сх.д. і $43^{\circ}08,9'$ пн.ш. $28^{\circ}12,4'$ сх.д. (мінний інтервал – 110 м, заглиблення – 3 м, глибина моря в місці постановки – 30 м, протяжність лінії – 2,8 миль). Лінія “Е” складалася з 42 мін типу “Б-38”, розташованих в один ряд за 7,1–7,7 миль від берега між точками з координатами $43^{\circ}08,4'$ пн.ш. $28^{\circ}07,6'$ сх.д. і $43^{\circ}10,2'$ пн.ш. $28^{\circ}10,5'$ сх.д. (мінний інтервал – 100 м, заглиблення – 3 м, глибина моря в місці постановки – 30 м, протяжність лінії – 2,9 миль).

5 жовтня 1941 р. на східних підходах до Варни встановлено останні дві лінії мінного загородження – лінії “Ж” і “З”, кожна з яких складалася з 51 міни типу

“Б-38”, встановлених в один ряд із заглибленням 3 м. Лінія “Ж” розташовувалася за 9–9,5 миль від берега між точками з координатами 43°10,4' пн.ш. 28°13,2' сх.д. і 43°13,6' пн.ш. 28°14,8' сх.д. (мінний інтервал – 125 м, глибина моря в місці постановки – 25 м, протяжність лінії – 3,6 миль). Лінія “З” розташовувалася за 7,5–9 миль від берега між точками з координатами 43°13,2' пн.ш. 28°11,6' сх.д. і 43°14,6' пн.ш. 28°15,3' сх.д. (мінний інтервал – 110 м, глибина моря в місці постановки – 20–25 м, протяжність лінії – 3,4 миль).

Загалом у 8 лініях мінного загородження “S-38” було поставлено 336 мін. По суті воно було мінним полем, що з 1943 р. позначалося як небезпечний район “SM5/43M” [561].

Так само, як і у випадку з мінним загородженням “S-39”, штаб Чорноморського флоту дізнався про постановку мінного загородження “S-38” лише у січні 1942 р. До цього воно в 26 відомих випадках перетиналося радянськими підводними човнами, причому відбувалися випадки торкання мінрепу і вибухів мін. Є припущення, що на мінному загородженні “S-38” загинув радянський підводний човен “Щ-211”, хоча воно ставиться під сумнів [569; 951].

Загалом у мінних загородженнях “S-39” і “S-38” було виставлено 583 міни: 247 – Б-36, 313 – Б-38, 23 – ЕМА. Усі міни ставилися на заглиблення 3 м, мінні інтервали складали 100–140 м. Ці загородження з боку моря прикривалися мінними захисниками, поставленими в один ряд з інтервалами 56–65 м на заглиблення 4 м. Відсоток забезпеченості мінних загороджень захисниками досягав показника 160–177 % [569]. Відомості про мінні загородження, виставлені болгарським Чорноморським флотом у районах Бургасу та Варни в 1941 р., наведені в табл. К.17.

Зазначимо так само, що живучість цих загороджень була недостатньо високою. Так, за болгарськими даними, тільки у вересні – жовтні 1941 р. було знешкоджено 244 міни (42% від виставлених) і 247 мінних захисників (25%), що плавали або були викинуті на берег [649].

Загалом, за болгарськими даними, у період 1941–1944 рр. болгарський Чорноморський флот біля свого узбережжя виставив проти надводних кораблів і підводних човнів противника в оборонних мінних загородженнях 1888 мін і 998 мінних захисників [569]. Точні дані щодо мінних постановників встановити не

вдалося. Відомо лише, що активну участь у цих мінних постановках брали мінні загороджувачі №614 “Свищов” і №615 “Дунав” [556].

На сьогодні відомості щодо загибелі на болгарських мінних загородженнях кораблів і суден противника недостатньо досліджені. За болгарськими даними лише радянських підводних човнів загинуло 5–6 од. [649].

Радянський Чорноморський флот почав постановку оборонних мінних загороджень відповідно до директиви Наркому ВМФ адмірала М. Кузнецова Військовим радам Балтійського і Чорноморського флотів від 22 червня 1941 р. б/н про проведення оборонних мінних постановок [95, с.13]. У 1941 р. вони проводилися з метою оборони баз і узбережжя [613, с.164] у період з 23 червня до 29 липня 1941 р. в районах Севастополя, Одеси, на підходах до Євпаторії (біля оз. Устричне), Керченської протоки, Новоросійська, Туапсе, Анапи та Батумі [638, с.118; 905, с.119; 914, с.106]. Телеграмою заступника Наркому ВМФ СРСР адмірала І. Ісакова від 22 червня 1941 р. № 94 визначалося ставити ці загородження на розсуд командування флоту згідно плану 1940 р. (окрім Севастополя) [307, с.20; 483, с.3; 209, с.62].

В районі Севастополя міни ставилися з 23 червня до 13 липня [483, с.7] (рис. Р.18 [483, с.9; 308, схема 3]) у відповідності до плану оборони Головної ВМБ, розробленим ще в довоєнний період [483, с.3]. До постановки мін залучалися крейсери “Красный Кавказ” (командир капітан 2 рангу Олексій Матвійович Гушчін [641; 914, с.104]), “Червона Украина” (командир капітан 2 рангу Микола Єфремович Басистий [745]), есмінці “Беспощадный”, “Бойкий”, “Безупречный”, а також мінні загороджувачі “Коминтерн” (командир капітан 2 рангу Іван Антонович Заруба [179, с.241]) та “Островский” (командир капітан 3 рангу Михайло Іванович Фокін [462, с.352]). Командування загоном загороджувачів покладалося на командира бригади крейсерів капітана 1 рангу Сергія Георгієвича Горшкова (з 16 вересня 1941 р. – контр-адмірал, 26.02.1910 – 13.05.1988 рр. [742, с.5; 170, с.3, 17]) [320, с.23; 337, с.92; 483, с.7; 905, с.119; 914, с.106].

Мінні постановки в районі Севастополя являють інтерес насамперед стосовно організації їх проведення великими кораблями, зокрема крейсерами, і всебічного забезпечення. Так, залучення крейсерів зумовлювалося необхідністю

постановки у найкоротші терміни великої кількості мін. Міни приймалися на борт крейсерів на рейді Північної бухти при стоянці на бочці. Їх доставляли на баржах і завантажували на палубу крейсерів корабельними кран-балками та стрілами. По мінних доріжках міни відкочувалися в корму, ближче до мінного зрізу та за допомогою спеціальних тросів з талрепами кріпилися до мінних рейок. З мінних арсеналів міни доставлялися заздалегідь підготовленими до постановки, а остаточну підготовку здійснювали корабельні запальні партії на переході до місця постановки. Щоб уникнути небезпеки бути атакованими літаками противника в акваторії бухти з мінами на борту, крейсери відразу ж після завантаження виходили в море і прямували в район мінних постановок [905, с.119].

Кораблі Чорноморського флоту загалом продемонстрували досить високу виучку особового складу, що прискорювало завантаження мін на кораблі. Так, наприклад, крейсер “Червона Україна” приймав повний запас мін впродовж 1 год. 40 хв. (за допомогою однієї вантажної стріли) з мінної баржі на внутрішньому рейді Севастополя. Есмінець приймав міни за 30–35 хв., швидкохідний тральщик – за 27–30 хв. (з пристані біля мінного сховища Сухарної балки). Мінний загороджувач “Островский” завантажував повний запас мін з пристані за 3–3 год. 35 хв. (255 мін зр. 1926 р.) [483, с.5].

Слід зазначити важливість підготовчих заходів: вивчення документів – карти мінної постановки і настанови з мінної служби; уточнення обов’язків командирів з приймання і постановки мін; визначення конкретного складу запальних партій і команд скидання тощо.

Так само проводилися тактичні ігри на картах з метою з’ясування завдань і дій кораблів у майбутній мінній постановці. Наприклад, у ніч з 23 на 24 червня, коли кораблі приймали міни, командир бригади капітан 1 рангу С. Горшков провів з командирами крейсерів М. Басистим, О. Гуціним і командиром есмінця “Безупречный” 2-годинну тактичну гру, під час якої конкретизувалися завдання кожного окремого корабля, визначалися берегові навігаційні орієнтири, по яких слід визначати місце кораблів при постановці мінного загородження та інші тактичні й організаційні питання [350, с.19].

Крейсери ставили міни при маневруванні у строю фронту в дві лінії з відстанню

між мінами в лінії, рівною найменшому мінному інтервалу. Одночасно з крейсерами мористіше зовнішньої лінії мін есмінці ставили лінію мінних захисників [905, с.120]. Наприклад, 23 червня в районі Севастополя крейсери “Червона Україна” і “Красный Кавказ” ставили міни, а есминець “Безупречный”, що йшов мористіше, установлював мінні захисники. Мінний загороджувач “Коминтерн” щоденно виходив на постановку мін біля Севастополя у період 23–27 червня. За один раз він брав на борт 100-120 мін. Три виходи – 23, 26 і 27 червня, його супроводжували есмінці “Бойкий” і “Безупречный”, а в інші дні самотійно [914, с.108].

Точність постановки мінних загороджень у прибережному районі забезпечувалася наявністю достатньої кількості берегових навігаційних орієнтирів, а мін у загородженнях – утриманням під час постановки розрахункового курсу та швидкості корабля, а також інтервалів між скиданням мін. Для підвищення скритності мінних постановок і зменшення імовірності протидії сил противника міни ставилися переважно в темний час доби. Заглиблення мін розраховувалося на ураження великих надводних кораблів. Поставлені мінні загородження знаходилися в зоні вогню берегових батарей, розташованих у районі Севастополя [905, с.120]. Для проходу своїх кораблів (суден) залишалися вузькі прибережні фарватери.

В інтересах мінних постановок у північно-західній частині Чорного моря періодичну розвідку здійснювали літаки-розвідники МБР-2 із завданням своєчасного виявлення надводних кораблів і підводних човнів противника. На захід від о. Зміїний були розгорнуті у дальньому дозору підводні човни. Мористіше районів постановки мін несли дозор швидкохідні тральщики і сторожові катери типу “МО” із завданням забезпечення протичовнової і протикатерної оборони загороджувачів. Безпосередня охорона кораблів на переході до місця постановки покладалася на есмінці. Для відбиття у момент постановки мін удару ворожих кораблів, у разі їх виявлення силами розвідки та дозорів, у Севастополі в 3-годинній готовності до виходу в море знаходився загін прикриття у складі крейсера і трьох есмінців, підтримувалися у готовності до стрільби берегові артилерійські батареї, чергували на аеродромі в готовності до вильоту літаки-бомбардувальники [307, с.29; 905, с.120]. Протиповітряна оборона загороджувачів здійснювалася морською винищувальною авіацією способом

“чергування на аеродромі”. У систему спостереження за противником були також включені пости СНіС і КП берегових батарей. Для дальнього виявлення ворожих літаків використовувалася радіолокаційна станція “Редут-К” крейсера “Молотов”, змонтована на ньому на початку 1941 р. [914, с.106].

Як бачимо, система спостереження була глибоко ешелонованою і включала розвідку літаками з боку найбільш імовірного підходу ворожих кораблів і літаків, організацію дальніх і ближніх корабельних дозорів, спостереження за повітряною обстановкою в прибережній зоні береговими постами спостереження і корабельними радіолокаційними станціями. Така організація практично унеможливлювала скритного підходу до місця мінної постановки кораблів, а значною мірою і літаків противника.

Виділення до складу сил прикриття угруповання, що включало великі кораблі, підрозділи бомбардувальної і винищувальної авіації, частини берегової оборони флоту, підводні човни, розгорнуті в дальньому дозорі, в комплексі з крейсерами й есмінцями, залученими до постановки мін, забезпечувало завдання потужного удару по противнику, який спробував би перешкоджати виконанню завдань мінно-загороджувальної операції у районі Головної бази флоту [905, с.121]. Залучення до мінних постановок крейсерів і есмінців, що мали велику швидкість – до 29,5 вуз. і здатних приймати на борт 100–110 мін, дозволило виставити значну кількість мін у найкоротші терміни [914, с.108].

Значна робота проводилася щодо матеріально-технічного забезпечення мінних постановок. Згідно плану загороджувальних дій мінний запас флоту заздалегідь розсосереджувався на базах, з яких повинні були виходити кораблі на постановку мін. Для забезпечення масової подачі мінного запасу на кораблі усі міни розподілялися по відповідних партіях і за визначеною послідовністю їх постановки з урахуванням зразків, кількості, довжини мінрепів тощо. Значна увага приділялася обладнанню причалів і шляхів подачі до них мін зі складів [307, с.29-30]. Усього в районі Севастополя виставлено 3623 міни (274 – зр. 1912 р., 2258 – зр. 1926 р., 791 типів “КБ”) і 509 мінних захисників [483, с.7].

У період з 24 червня до 23 липня 1941 р. проводилися мінні постановки в районі Одеси (рис. Р.17 [483, с.8]), в яких брали участь три канонерські човни типу

“Эльпидифор” (“Красная Армения”, “Красная Грузия”, “Красный Аджаристан”), два швидкохідні тральщики (№ 412 і 413) і мінний загороджувач “Коминтерн” (22–23 липня). Після включення останнього до складу загону кораблів Північно-Західного району Чорного моря, сформованого за наказом Наркома ВМФ від 6 серпня №00241 для захисту Одеси з моря, він до подальших мінних постановок не залучався [914, с.109].

У північно-західній частині моря в районі Одеса – Очаків здійснювалося мінування фарватерів канонерськими човнами “Красная Армения” (виставив 920 мін типу “Р”), “Красная Грузия” (400 мін) і “Красный Аджаристан” (300 мінних захисників) [638, с.41].

Усього в районі Одеси в оборонних мінних загородженнях виставлено 1672 міни (299 – зр. 1908 р., 220 – зр. 1912 р., 690 – зр. 1926 р., 463 – типу “Р”) і 479 мінних захисників [483, с.6; 308, схема 3]. Невідомою є кількість мін – бойових, навчальних і практичних, що спішно виставив Чорноморський флот на відхідних фарватерах біля брекватеру¹ [748, с.119] та на фарватерах у період евакуації з Одеси [638, с.45], здійснити яку було вирішено за одну ніч [11, рол.269]. Необхідно зазначити, що під час окупації Одеси радянські мінні загородження не були знищені окупаційними військами. Їх залишили для захисту міста та порту з моря від кораблів Чорноморського флоту. У 1943 р. вони були посилені з метою недопущення висадки радянського морського десанту [700, с.21].

Проведені дещо пізніше постановки оборонних мінних загороджень у районах Керчі, Новоросійська, Туапсе, Батумі і оз. Устричне були обумовлені повторними відомостями про підготовку противника до висадки десанту [209, с.62].

У період з 25 до 29 липня 1941 р. біля Новоросійська (рис. Р.20 [483, с.10; 308, схема 3]) есмінець “Фрунзе” і швидкохідний тральщик № 412 виставили 395 мін: 280 – зр. 1926 р. і 115 – типу “КБ” [483, с.7].

З 10 до 17 липня 1941 р. у Керченській протоці (рис. Р.20 [483, с.10; 308, схема 3]) есмінець “Фрунзе” і швидкохідний тральщик № 412 виставили 666 мін (451 – зр. 1908 р., 5 – зр. 1912 р., 210 – зр. 1926 р.) і 230 мінних захисників [483, с.7].

¹ Бреkwатер (англ. *breakwater*) – хвилелом, кам’яна перешкода, споруджена для захисту гавані від хвиль моря.

У період з 17 до 19 липня 1941 р. у Каркінітській затоці, у районі оз. Устричне (рис. Р.17 [483, с.8; 308, схема 3]) мінний загороджувач “Островский” і швидкохідні тральщики “Якорь”, “Искатель” виставили 510 мін зр. 1926 р. і 160 мінних захисників [483, с.92]. Звернемо увагу, що всього за два місяці війни мінний загороджувач “Островский” здійснив одинадцять оборонних мінних постановок. Проте, у зв’язку з обставинкою, що змінилася, з кінця липня 1941 р. він був залучений до військово-транспортних перевезень до Севастополя, Феодосії, Керчі та портів Кавказу [834].

У період з 23 по 25 червня 1941 р. біля Батумі есмінець “Дзержинский” виставив 234 міни загородження зр. 1916 р. (рис. Р.19 [483, с.11; 308, схема 3]), при цьому понад 40 мін здетонували. 17 липня 1941 р. канонерський човен “Красная Абхазия” і три тральщика (бортові № 11, 16, 21) виставили 150 мін зр. 1926 р. біля Анапи (рис. Р.20 [483, с.11; 308, схема 3]), а з 18 по 19 липня 1941 р. біля Туапсе есмінець “Фрунзе” виставив 200 мін загородження: 140 – зр. 1916 р. і 60 – зр. 1926 р. (рис. Р.20 [483, с.11; 308, схема 3]). При цьому спостерігалось понад 60 самовибухів мін після постановки [483, с.7].

Таким чином, за період з 23 червня по 29 липня 1941 р. Чорноморський флот виставив у районах Севастополя, Одеси, Керченської протоки, Новоросійська, Туапсе, Батумі і оз. Устричне 7350 мін і 1378 мінних захисників (табл. К.20) [483, с.164], що склало 61,5 % і 51,6% усього мінного запасу флоту, відповідно.

Деякі оборонні мінні постановки Чорноморський флот здійснив у 1942 та 1944 рр. Так, з 11 до 18 липня 1942 р. у Керч-Енікальській протоці катерні тральщики виставили 150 мін зр. 1908 р. [483, с.31], а з 7 червня по 11 серпня 1942 р. в Азовському морі канонерські човни, сторожові катери і катери-тральщики – 675 мін: 24 – зр. 1912 р., 435 – зр. 1926 р., 24 – типу “Р”, 14 – “МИРАБ” і 178 – А.МкІ/IV [483, с.12]. У 1944 р. швидкохідний тральщик “Искатель” виставив по 48 мін загородження біля Анакрії (15–19 липня) і Гудаути (20–29 липня) [483, с.12]. Але кілька днів потому на новому загородженні почали самостійно вибухати міни. Частина з них спливла та була знищена вогнем катера типу “МО”. Фактично це загородження самоліквідувалося, не вплинувши скільки-небудь на противника [437].

Загалом за роки війни Чорноморським флотом в оборонних цілях було виставлено 8371 міну та 1378 мінних захисників (табл. К.20). Кораблями і катерами

Чорноморського флоту виконано 140 мінних постановок: крейсерами “Червона Україна” – 2, “Красный Кавказ” – 2, лідером “Харьков” – 2 (підтверджених відомостей не знайдено – авт.), есмінцями – 36, мінними загороджувачами “Коминтерн” – 7, “Островский” – 11, швидкохідними тральщиками – 31, канонерськими човнами – 22, бронекатерами – 4, сторожовими катерами – 11, катерними тральщиками – 12 [483, с.5-6; 613, с.164].

За іншими даними, що наводить В. Йолтуховський, радянський Чорноморський флот виставив в оборонних мінних загородженнях 8338 мін, або 78,1 % (за нашими підрахунками 77,6 % – авт.) від 10745 мін, виставлених ним загалом під час війни. При цьому дослідник робить висновок, що Чорноморський флот вів мінну війну оборонного характеру [431, с.73]. Автор дотримується тих даних, що наведені ним у табл. К.20. При цьому слід зазначити, що висновок В. Йолтуховського не є правильним, оскільки вищевикладене нами свідчить, що 7450 мін (89 %) в оборонних мінних загородженнях виставлено Чорноморським флотом у 1941 р., у перші місяці війни. У подальші роки, до 1944 р., здійснювалися переважно активні мінні постановки на морських комунікаціях противника силами підводних човнів і авіації. Це, навпаки, свідчить про активний характер мінної війни.

Слід зазначити, що стосовно оборонних мінних постановок, проведених Чорноморським флотом на початку війни, і на сьогодні висловлюються чимало сумнівів і критичних зауважень. Як свідчить досвід морської війни, постановка оборонних мінних загороджень зазвичай проводилася при загрозі вторгнення або явного нападу сильнішого флоту противника. Прийняте командуванням Чорноморського флоту рішення щодо спішної постановки значної кількості мін не відповідало реальній оперативній обстановці, що склалася на той час на Чорноморському ТВД [307, с.350, 39] і, як встановлено, виявилось помилковим. Як згадує у своїх спогадах колишній Головом ВМФ СРСР адмірал М. Кузнецов, вважалося, що на Чорному морі “ймовірні противники спробують повторити Кримську кампанію минулого сторіччя, висадивши потужний десант будь-де на нашому узбережжі” [495, с.25]. Але відомо, що на початок війни обстановка не відповідала довоєнним очікуванням: Туреччина оголосила про свій нейтралітет

(хоча її позиція стосовно вступу у війну була не визначеною – авт.), що згідно Конвенції про режим Чорноморських проток (м. Монтре, 20.07.1936 р.) практично унеможливило прохід у Чорне море кораблів італійського та німецького флотів [69]. Італійський флот, основні зусилля якого були спрямовані на Середземне море, не міг реально втручатися великими силами у боротьбу на Чорному морі. Румунський і болгарський флоти здатні були виконувати лише суто оборонні завдання, а Німеччина, яка віддала перевагу боротьбі на суходолі силами сухопутних військ і авіації, свого флоту в Чорному морі не мала. Усі ці реальні фактори не були в належній мірі враховані командуванням Чорноморського флоту, яке не відмовилося від прикриття своїх баз великими і важко контрольованими мінними загородженнями [483, с.3; 307, с.30; 613, с.164].

Хибні висновки з оцінки обстановки були результатом слабкої роботи розвідки, що сприяла переоцінці керівництвом флоту спроможностей противника та способів можливих дій на Чорноморському ТВД. Наприклад, ще у серпні 1940 р. начальник оперативного управління Головного штабу ВМФ СРСР доповідав Наркому ВМФ СРСР про те, що на Чорноморському флоті незадовільно поставлено вивчення ймовірного противника [307, с.22]. Розвідка штабу Чорноморського флоту і на початку війни виявилася доволі слабкою. Так, не маючи необхідних розвідувальних даних, командування Чорноморським флотом вважало, що противник має достатні морські та повітряні сили для проведення активних дій на Чорному морі. У телеграмі командувача Чорноморським флотом віце-адмірала П. Октябрського від 26 червня, що була направлена командирам ВМБ, до числа “... головних і сильних ворогів”, окрім авіації, зараховувалися підводні човни, які, як зазначалося, “... німці притягли в Чорне море, напевно, не один десяток”. Подібне ми бачимо у донесенні віце-адмірала П. Октябрського Наркому ВМФ від 2 липня, де зазначається: “... На цей час точно встановлено, що на Чорноморському театрі біля наших ВМБ працюють як мінімум 10–12 підводних човнів” [307, с.21]. Але фактично до літа 1942 р. противник мав на Чорному морі лише один румунський торпедний підводний човен NMS “Delfinul”, який протягом війни у бойових діях майже не застосовувався [249, с.91, 93; 979, р.195].

Поставлені оборонні мінні загородження виявилися перешкодою тільки для

власних кораблів і суден. У поєднанні з масованими нальотами ворожої авіації, яка активно діяла на радянських морських комунікаціях, вони створили значну мінну небезпеку в районах найбільш активного судноплавства. Наприклад, як зазначає Г. Григорович, у період з 22 липня по 15 жовтня теплохід “Василий Чапаев” здійснив в Одесу 10 рейсів, витримавши при цьому 15 повітряних ворожих нальотів, під час яких було скинуто 90 авіаційних бомб [29].

З урахуванням складності залишених фарватерів мінні загородження значно ускладнили діяльність радянських бойових кораблів і суден транспортного флоту, стали причиною значних їх втрат і напруги сил екіпажів (табл. Б.1, Б.2, Б.4, Б.5). Наприклад, за період з 23 червня до 20 липня 1941 р. в районі Головної бази було помічено та знищено катерами ОВРу 13 мін і 2 мінних захисники, що спливали. 20 липня штаб Чорноморського флоту був змушений категорично заборонити суднам плавати в районах Одеси, Севастополя, Керчі, Новоросійська, Туапсе та Батумі без військового лоцмана або конвойного корабля. Командирам баз зобов'язувалося попереджати про це кожне судно, куди б воно не йшло [307, с.31].

Є відомості, що на власних мінах загинули: парова шаланда “Днепр” (30 червня), транспорт “Кола” (19 липня), транспорт “Десна” і сторожовий катер СКА-043 (20 липня), вітрильно-моторна шхуна “Ленин” (21 липня), шхуна “Дзыпша” (23 липня), транспорт “Ленин” (27 липня), буксир “Снег” (15 серпня), транспорт “Крым” (22 вересня), есмінець “Совершенный” (30 вересня), катерний тральщик № 536 “Серов” (27 жовтня), транспорт “Десна” (9 листопада), криголам “С. Макаров”, на час переходу отримав кодову назву “Керчь” (18 листопада) [482], танкер “Апшерон” (11 грудня), есмінець “Способный” (8 січня 1942 р.), транспорт “Коммунист” (у період 19–23 лютого 1942 р.), транспорт “Чапаев” (1 березня 1942 р.), есмінець “Смышленный” (6 березня 1942 р.), есмінець “Дзержинский” (14 травня 1942 р.) [340; 483, с.3, 34-35; 939, с.315-323; 946, с.132, 141, 156]. Точні дані щодо кількості загиблих і пошкоджених від власних мін радянських кораблів і суден на Чорному морі у радянській, вітчизняній і закордонній історичній літературі відсутні. До списку втрат можна додати ще пошкоджені або зниклі з невідомих причин кораблі та судна, чю долю неможливо точно встановити, але є велика ймовірність загибелі їх на власних мінах. Навіть з цього неповного переліку

видно, що ці втрати припадають на перший рік війни – з червня 1941 р. до середини 1942 р. Значні втрати (майже 74%) складають судна цивільних відомств, що свідчить про край незадовільне протимінне забезпечення їх на переході морем.

Загалом аналіз причин втрат військових кораблів і цивільних суден на Чорноморському ТВД свідчить, що більша частина з них – 60% – у результаті дій авіації. Далі йдуть міни – 16% (кожен сьомий транспорт на Чорному морі загинув від мін) [946, с.125].

Відсутність необхідності в постановці великої кількості оборонних мінних загороджень на всю глибину позицій [209, с.64] підтверджується також тим, що за весь період бойових дій на Чорному морі противник жодного разу не зробив спроби їх форсувати [914, с.109] і, як відомо, усі військово-морські бази були захоплені німецько-румунськими військами із суходолу.

Як зазначає О. Широкоград, з яким можна погодитися, німецька авіація на Чорному морі у нічний час не діяла, що могло б сприяти радянським кораблям і суднам здійснювати у цей час переходи між портами та базами. Проте, мінна небезпека не дозволяла це робити: кораблі і судна змушені були ставати на якір на підходах до мінних загороджень і чекати світанку. Потім у супроводженні тральщиків на малій швидкості вони заходили по вузькому фарватеру в базу, при цьому наражаючись на небезпеку бути ураженими ворожою авіацією та береговою артилерією. Мінна небезпека також істотно обмежувала можливості обстрілу ворожих берегових об'єктів [939, с.324-325].

Вже після війни цю помилку визнали і керівники радянського ВМФ. Зокрема колишній начальник штабу Чорноморського флоту віце-адмірал І. Єлісеєв писав Головному ВМФ СРСР адміралу М. Кузнєцову: “Коли з'ясувалося, що нашим ворогом на Чорному морі будуть румуни і німці, слід було утриматися від постановки мін, оскільки великої загрози з моря не було, а постановка їх принесла нам багато горя. Основними споживачами моря були ми самі”[495, с.24].

Сам адмірал М. Кузнєцов загалом визнав думку віце-адмірала І. Єлісеєва “небезпідставною”. Але цілком з нею не погодився. У цьому контексті варто процитувати висловлювання Головного ВМФ СРСР щодо постановки оборонних

мінних загороджень на Чорному морі: “Я дотримуюся думки, що з оперативної точки зору постановка оборонних мінних загороджень біля своїх баз ... на Чорному морі, ... була правильною. ..., свої мінні поля не можуть являти скільки-небудь серйозної небезпеки для плавання і в той же час дають майже повну гарантію командуванню від появи в цих місцях вночі або в тумані кораблів противника.

Звичайно, мінні поля навіть при точному знанні своїх фарватерів являють певну небезпеку та створюють незручності для плавання своїх бойових кораблів і транспортів, але небезпека ця була б значно більшою, якби ворожі надводні кораблі або підводні човни мали можливість накидати біля наших баз свої міни. Неприємності, що заподіюються своїми мінними полями, обумовлювалися головним чином недоліками в техніці – міни спливали, зривалися з якорів і ставали небезпечними.

Вважати застосування такої потужної оборонної зброї, як міни, неправильним лише з того, що з ним додалося турбот, – значило б визнати своє невміння поводитися з ними” [495, с.24-35].

Попри це, деякі сучасні російські дослідники, зокрема О. Широкоград, усю вину за постановку цих загороджень покладають виключно на Головкама ВМФ СРСР адмірала М. Кузнєцова [939, с.325]. При цьому “обілюється” командування Чорноморського флоту, яке безпосередньо приймало рішення на постановку оборонних мінних загороджень і, відповідно, повинно було б планувати мінно-загороджувальні дії, виходячи з оцінки реальної оперативної обстановки, що склалася тоді на Чорноморському ТВД. Ці звинувачення є, на нашу думку, безпідставним.

У цьому контексті наведемо слова самого адмірала М. Кузнєцова, який зазначив, що “... мінувати слід продумано. Слід пам’ятати, що міни – загроза не тільки противнику, але і своїм кораблям” [495, с.24], чого не було зроблено командуванням Чорноморським флотом на чолі з віце-адміралом П. Октябрським.

З урахуванням вищевикладеного досвіду вважаємо, що оборонні мінні загородження слід виставляти заздалегідь, з появою загрози нападу ворожого флоту, а частину мінних загороджень поблизу своїх фарватерів ставити в останню

чергу, безпосередньо при реальному вторгненні. При цьому необхідно ретельно здійснювати навігаційно-гідрографічне забезпечення безпеки руху своїх кораблів і транспортів через ці мінні загородження.

Підсумовуючи досвід постановки оборонних і активних мінних загороджень на Чорноморському ТВД під час Другої світової війни (рис. Р.21, Р.22 [308, схема 3, 6-11, 16, 20, 22, 23, 27-30, 33]), необхідно зазначити, що знайдені література та джерела містять суперечливі відомості стосовно загальної кількості виставлених протиборчими сторонами мін. Наприклад, за різними даними радянський Чорноморський флот виставив 11527 мін [320, с.152], або 10745 мін і 1554 мінних захисників [431, с.73].

За А. Платоновим, який дає характеристику радянським мінним постановкам на Чорному морі за їх характером і носіями, Чорноморський флот за час воєнних дій виставив 10689 мін і 1564 мінних захисників (табл. К.18). Слід зазначити, що ці дані не підтверджені документально, а певні з них викликають заперечення. Наприклад, автор показує, що авіація Чорно-морського флоту виконувала оборонні мінні постановки, хоча відомо, що вона виставляла виключно активні мінні постановки на дальніх морських комунікаціях противника.

За нашими підрахунками Чорноморський флот в оборонних і активних мінних загородженнях виставив 10473 мін і 1538 мінних захисників. Значні розбіжності у загальній кількості виставленої мінної зброї можна пояснити відсутністю достовірних документальних джерел. Наприклад, як зазначає А. Платонов, певна кількість мінного запасу Чорноморського флоту була втрачена ще на початку війни (табл. К.19).

Невідомою також є кількість бойових, навчальних і практичних радянських мін, що були виставлені на відхідних фарватерах біля брекватора та на фарватерах у період евакуації з Одеси, а також англійських мін (А.МкІ/IV – авт.), що, як свідчить І. Оленев, надійшли із Севастополя до Одеської ВМБ за 5–6 днів і були виставлені 16 жовтня 1941 р. в Одеській затоці під час евакуації за схемою та планом, розробленими мінно-торпедним відділом і штабом ОВРу Одеської ВМБ [638, с.43-45].

У свою чергу суперечною є загальна кількість мінної зброї, виставленої на Чорному морі Румунією, Болгарією та Німеччиною. Є неточні відомості, що за

час воєнних дій в оборонних і активних цілях ними було виставлено понад 11,5 тис. мін, основну кількість з яких виставила Румунія (57%) і Німеччина (35%) [431, с.73]. За іншими даними, що наведені у табл. К.21 і взяті нами за основу, ними було виставлено 12608 мін. Але зазначимо, що розбіжності та суперечності у визначенні загальної кількості виставлених протиборчими сторонами мінної зброї на Чорному морі під час Другої світової війни суттєво не впливають на вирішення нами поставлених завдань дослідження.

4.4. Боротьба з мінною небезпекою на Чорному морі у 1941–1944 рр.

Напружена мінна війна, що велася на Чорноморському ТВД у роки Другої світової війни [483, с.3] зумовила сторони вести активні протимінні дії із залученням усіх наявних сил і засобів, створювати та удосконалювати зразки протимінного озброєння і, відповідно, шукати нові, найбільш ефективні способи боротьби з морськими мінами.

У контексті нашого дослідження заслуговує на увагу досвід боротьби з мінною небезпекою радянського Чорноморського флоту. Як зазначалося, воєнні дії проти радянського Чорноморського флоту 22 червня 1941 р. Німеччина почала з інтенсивних мінних постановок, здійснюючи їх силами авіації. Аналіз літератури та інших джерел висвітлив, що завчасне та швидке приведення сил Чорноморського флоту у бойову готовність № 1 не дозволило німецькому командуванню виконати завдання мінно-загороджувальної операції. Проте, німецькі мінні постановки створили певну напругу для радянського судноплавства в районі головної бази флоту, а невдовзі спричинили значні втрати в бойових кораблях і допоміжних суднах [872, с.227-233; 893, с.170-180].

Саме тому перед командуванням Чорноморського флоту гостро постало завдання щодо боротьби з мінною небезпекою для нормалізації судноплавства в районі Севастополя. Про його важливість свідчить те, що тільки за період оборони міста у його бухти увійшло та вийшло 15884 од. військових кораблів і суден [483, с.18].

Чорноморський флот без зволікання вступив у боротьбу з мінною небезпекою. Організатором цього процесу в районі Севастополя був командир ОВРу Головної бази Чорноморського флоту (08.1939–07.1942 рр.) контр-адмірал Володимир Георгійович Фадєєв (1904–1962 рр. [159], у 1945 р. очолив зведений полк ВМФ СРСР на Параді Перемоги у Москві, фото. Н.55 [107]), який узагальнив його у праці “Досвід боротьби з ворожою мінною зброєю” (1943 р.) [844]. Вже о 04.35 22 червня, кораблі ОВРу Головної бази вийшли в море для посилення дозорів і провели тралення в Північній і Південній бухтах Севастополя, а також на зовнішньому рейді по осі Інкерманського створу [239, с.326]. На внутрішньому рейді тралення здійснювали три малі мисливці – МО-041, МО-051 і МО-061 під командуванням командира 2-ої ланки старшого лейтенанта І.С. Солянікова, а на зовнішньому – три малі мисливці – МО-011, МО-021 і МО-031 під командуванням командира 1-го дивізіону сторожових катерів капітан-лейтенанта В. Т. Гайко-Белана. Однак, жодної міни кораблі не витралили [320, с.7]. Причиною цього була неготовність Чорноморського флоту на початку війни боротися з донними неконтактними мінами через недостатню кількість протимінних сил, а також відсутність відповідних засобів і практичного досвіду [895, с.274].

Цікавим є той факт, що незадовго до початку війни Севастополь відвідав військово-морський аташе при німецькому посольстві у Москві капітан цур зее (нім. *Kapitan zur See* – відповідало капітану 1 рангу в радянському флоті [398]) Норберт Ортвін Август Вільгельм фон Баумбах (нім. *Norbert Ortwin August Wilhelm von Baumbach*; 1900–1971 рр.), який під час свого візиту ознайомився з лідером “Ташкент” і одним із швидкохідних тральщиків. Німецький дипломат не без задоволення відмітив відсутність на новітньому тральщику неконтактного трала. Слід зазначити, що про наявність у противника неконтактних електро-магнітних мін у радянському флоті було відомо ще до війни. До того ж, радянська авіація на той час вже мала на озброєнні донні магнітні міни МИРАБ, відомо було і про випробування мін АМД-500. Швидкохідні тральщики ще у 1940 р. мали устаткування для тралення неконтактних мін, але за наказом командування Чорноморського флоту воно було демонтовано [483, с.21].

Зазначимо, що німецькі міни мали прилади терміновості, могли

приводитися в бойовий стан не відразу, а через декілька діб, а також кратності, спрацьовували після неодноразового проходження над нею, про що безпосередньо зазначалося адміралом М. Кузнецовим (Директива військовій раді ТОФ про необхідність урахування досвіду перших днів війни № 316/ш від 9 липня 1941 р., 00.33.) [95, с.29].

Ці обставини загострювали необхідність ефективної боротьби з мінною небезпекою і організації надійної ПМО на ТВД. Боротьбу з мінами противника довелося терміново налагоджувати вже в ході бойових дій на місцях з місцевих підручних ресурсів і матеріалів.

У перші години війни стало цілком зрозуміло, що необхідно було з максимально можливою точністю визначати та огорожувати місця падіння мін, організовувати безпечне плавання кораблів та суден в акваторіях, що постійно мінувалися противником. Тому ПМО Головної бази являла собою сукупність взаємопов'язаних заходів, головними з яких були організація постів протимінного спостереження, тралення мін і проведення кораблів за тралами [320, с.8-9].

Не менш важливим було завдання щодо надійного захисту кораблів-тральщиків, які безпосередньо здійснювали тралення неконтактних донних магнітних мін. Але ще важливіше було в найкоротші терміни підняти і знешкодити хоч би декілька зразків німецьких мін, розкрити механізм їх дії і знайти ефективні засоби боротьби з ними [337, с.86].

Негайно, вже на другу ніч війни, була організована мережа постів протимінного спостереження (далі – пости ПМС). На перших порах такі пости обладнувалися теодолітами¹ і очолювали їх гідрографи, які виконали їх геодезичну прив'язку. Але райони мінних постановок німецькою авіацією були досить розлогі та численні, тому не вистачало ні гідрографів, ні теодолітів. У цій ситуації було запропоновано обладнати пости примітивними пеленгаторами (інша назва – таксиметр), виготовленими силами маяково-компасної майстерні. Обслуговувалися такі пости спеціально навченими цій справі старшинами і червонофлотцями. Періодично вони перевірялися фахівцями Гідрографічної

¹ Теодоліт – геодезичний прилад для визначення напрямку та вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів.

служби флоту з метою контролю правильності орієнтування приладу і з'ясування практичних навиків особового складу.

У систему постів ПМС Головної бази включалося 42 берегових пости, що розташовувалися на узбережжі внутрішнього і зовнішнього рейдів Севастопольських бухт і до 30 морських постів, виставлених в шаховому порядку по вісі Інкерманського створу на відстані трьох кабельтових один від одного [320, с.9] (рис. М.5 [844, с.17]). Працювали вони так: два–чотири пости ПМС пеленгували місце падіння міни і повідомляли напрями дирекцій або азимути в спеціальний центр або пункт прокладки. Там дані негайно наносилися на планшет і в перетині визначалося місце падіння міни [844, с.17]. Встановлені у такий спосіб координати мін повідомлялися всім зацікавленим інстанціям.

Для обліку мін в штабі ОВР були журнал і карта, за які відповідав флагманський штурман капітан-лейтенант Іван Іванович Дзевялтовський. Дані (час і пеленг) про падіння мін у воду з плавзасобів і берегових постів негайно передавалися по телефону в штаб ОВР, де записувалися в журнал і наносилися на карту мінної обстановки. Кожна міна окремо нумерувалася. Їх знищення позначалося в журналі і на карті умовними позначеннями. Уранці флагманський штурман з одним із дивізійних штурманів виходили на катері в район постановки противником мін і, використовуючи дані постів ПМС, визначали місце постановки кожної міни і виставляли буйок або вішку. Місця, де близько падали декілька мін, огорожувалися вішками і оголошувалися по флоту закритими. Плавучі пости ПМС розгорталися на невеликих плавзасобах (шлюпках, катерах та ін.) і кораблях, які відразу ж і обвіховували небезпечні райони. Судна виходили в точки спостереження тільки в темний час доби, а зі світанком поверталися у бухту. Виявлені міни знищувалися глибинними бомбами або за допомогою водолазів. Система постів ПМС головної бази існувала весь період оборони Севастополя і була впроваджена в усіх базах Чорноморського флоту. Для спостереження за падінням мін також залучалася місцева ППО¹ і цивільне населення [320, с.9; 337, с.86-87]. Слід зазначити, що ця досить проста по суті методика визначення місць приводнювання мін противника відіграла

¹ Місцева ППО (МППО, воєнізовані формування місцевого населення, що займалося спостереженням за повітряною обстановкою, гасінням запалювальних бомб, наданням допомоги пораненим тощо).

значну роль у забезпеченні безпеки судноплавства і створенні спеціальних засобів тралення донних мін.

Тралення мін складалося з розвідувального, яке проводилося з метою виявлення мінних постановок противником і контрольного – перевірки безпеки фарватерів від мін перед виходом кораблів і знищення мінних загороджень. Зазвичай воно проводилося уночі парою тральщиків [337, с.92; 321].

Але, не зважаючи на усі заходи безпеки, повністю виключити визначення противником вісі фарватерів не вдавалося. Фарватери постійно мінувалися ворожою авіацією і, до того, не рідко засмічувалися зірваними з якорів власними мінами. Це потребувало безперервного навігаційного забезпечення контрольного тралення.

Для забезпечення точності робіт з тралення мін на початку війни в Головній базі була створена група забезпечення бойового тралення, до якої обов'язково включалися представники гідрографічної служби Чорноморського флоту. Вони постійно знаходилися на кораблях тралячого з'єднання. Завдяки їх роботі загибель кораблів і транспортів вдалося значно мінімізувати, наскільки це було можливим [337, с.92].

Контрольне тралення рекомендованих курсів і фарватерів у перші місяці війни здійснювалося щодня механічними тралами. Періодично тралення проводилося перед виходом кораблів і транспортів. Якщо тралення не гарантувало безпеки плавання кораблів і транспортів, їх проводили за тралами [320, с.8-9].

Цікавим є той факт, що на початку війни швидкохідні тральщики Чорноморського флоту були залучені не до боротьби з мінами, а до виконання невластивих їм завдань. Наприклад, через брак ескортних кораблів їх залучили до охорони (прикриття) та супроводження транспортів [17, арк.50] або десантних суден. Як зазначав у своїх спогадах колишній командир тральщика БТЩ-27 капітан 1 рангу у відставці А. Ратнер “Парадокс – ескортні сторожові катери знищують міни, а тральщики стоять біля причалу або ескортують конвої” [483, с.33; 305, с.276].

У цьому контексті зазначимо, що відсутність спеціальних мінно-тральних кораблів зумовила необхідність мобілізувати значну кількість дрібних суден і обладнати їх під тральщики, забезпечуючи їх тралами різних систем. Враховуючи те, що противник застосовував передусім донні магнітні міни, тому це були

переважно дерев'яні судна (шхуни, сейнери, баржі), що майже не мали магнітного поля [638, с.41].

Слід наголосити, що обмежена кількість тральщиків і відсутність спеціальних тралів змушувало застосовувати майже самогубну тактику для боротьби з донними неконтактними магнітними мінами – маневрування над мінами змінними ходами дерев'яними сторожовими катерами, а також шукати “нетрадиційні” засоби і способи тралення. Так, 22 червня 1941 р. після безрезультатного контрольного тралення механічними тралами підхідного фарватеру до Головної бази флоту, було здійснене тралення за допомогою металевого артилерійського щита, який буксировався дерев'яною шхуною [483, с.21; 844, с.8].

Іншим способом було використання залізної баржі. Для збільшення магнітного поля її завантажували металом і зі швидкістю 2–3 вуз. буксировали на прядивному тросі катери-тральщики з дерев'яним корпусом. Так, 24 червня 1941 р. у Севастополі вперше вийшов на тралення по Інкерманському створу катерний тральщик “Валерий Чкалов” (командир мічман М. А. Кравець), що вів на буксирі трал-баржу. Протягом дня він зробив декілька галсів, але безрезультатно. На інший день вийшли на тралення ще два катерні тральщики: “Байдуков” (командир старшина 1 статті Н. І. Беззубов) і “Комсомолец” (командир лейтенант К. Г. Баштаник) [320, с.10; 336, с.12; 844, с.9]. Однак, ці способи боротьби з мінною небезпекою були примітивними і, як показала практика, недостатньо ефективними.

Боротьба з донними неконтактними мінами противника також здійснювалося шляхом їх підривання (так зване “бойове тралення”). Для цього застосовувалося два способи: глибинне бомбометанням і знищення вибухівкою спеціальними підривними партіями. Сутність першого способу полягала у наступному. Катери, маневруючи на швидкостях 18–20 вузлів (або на повному ході) проходив по замінованому фарватеру (району) і скидав глибинні бомби (фото М.2 [323]). Поки вони падали на задану глибину, катер встигав відійти від місця вибуху на безпечну відстань. Поле вибуху при бомбометанні складало на ґрунті 80–100 м [483, с.19, 32; 776, с.34].

Перший випадок детонації мін від вибухів глибинних бомб відмічено 26 червня 1941 р. під час проведення трьома малими мисливцями (011, 101, 21

[483, с.32]) контрольного протичовнового бомбометання на Інкерманському створі. Прибувши в кінцеву точку фарватеру, катери, вишикувавшись в стрій фронту, лягли на курс у базу. По сигналу з головного катера почалося бомбометання. Бомби скидалися серіями – по три в кожній. Після скидання останньої серії бомб, за звичайними трьома султанами несподівано зметнувся над морем четвертий, значно більшої сили. Місце четвертого вибуху достатньо точно було визначено і зафіксовано на кальці, яку згодом наклали на карту мінної обстановки. Було чітко встановлено збігання четвертого вибуху з місцем, де раніше було запеленговано падіння німецької міни. Про детонацію донних мін від вибухів глибинних бомб пізніше доповідали й командири інших морських мисливців (МО-072 – командир лейтенант В. Чешев і МО-052 – командир лейтенант В. Селіфанов), що також проводили контрольне бомбометання. Підтвердження цього ефекту здійснив за наказом контр-адмірала В. Фадєєва морський мисливець МО-011 (командир лейтенант Н. Перевязко). Переконавшись в ефективності такого способу боротьби з мінною небезпекою, командування почало широко використовувати глибинні бомби для знищення донних мін. Як пізніше з'ясувалося, перші типи німецьких магнітних мін були відносно прості і не мали спеціальних механізмів, що захищали міну від самовибуху під впливом поштовхів, що створювалися вибухами глибинних бомб [320, с.11; 844, с.9].

З початку війни для знищення мін противника способом глибинного бомбометання зі сторожових катерів було використано 1283 великих (ББ-1) і 386 малих (БМ-1) глибинних бомб [483, с.19; 320, с.10-11]. Цей спосіб виявився досить ефективним і потім широко застосовувався в інших ВМБ. Під час війни до боротьби з морськими неконтактними магнітно-акустичними мінами способом контрольного бомбометання, завдяки немагнітному корпусу і швидкості також активно залучалися торпедні катери [776, с.34].

Набутий у перші місяці мінної війни досвід боротьби з донними мінами невідкладно поширювався на інші флоти Радянського Союзу. Так, у Директиві Військовій раді Тихоокеанського флоту адмірал М. Кузнєцов зазначав, що "... на випадок нападу і постановки парашутних мін дуже важливо спеціальними спостерігачами точно засікати місце падіння, що виявляється нескладно робити

по рейдах і ближніх фарватерах. Проти магнітних мін, знаючи їх місце падіння, можна використовувати малі глибинні бомби, від яких міни рвуться на відстані 5–10 кб” (Директива Військовій раді ТОФ про необхідність посилення заходів боротьби з мінною небезпекою № 324/ш від 11 липня 1941 р., 00.55.) [95, с.31].

Спосіб підриву мін вибухівкою (фото М.3 [362, с.266]) також застосовувався за відсутності засобів тралення. Так, у другій половині липня 1941 р. була створена спеціальна підривна партія з мінерів Севастопольської мінної партії (командир старший лейтенант Михайло Якович Халєєв, 06.05.1913 – 2003 рр., автор книги “Щоденник севастопольського мінера: щоденники, нариси”, 2014 р. [900; 901]) [483, с.31; 900]. На розмінування почали виходити на шлюпках і роз’їзних катерах, що мали малу осадку. На носі плавзасобу, що повільно рухався, лягав моряк і уважно вдивлявся в глибину, виявляючи міну. При її виявленні миттєво стопорився хід і плавзасіб зупинявся. Після цього один з мінерів упірнав до міни, перевіряв, чи не йдуть від неї у боки троси, сполучені з детонаторами інших мін, обрізував їх кусачками, а потім вже чіпляв до міни підривний патрон. Міну підривали відійшовши на безпечну відстань [906]. Цей спосіб боротьби з неконтактними мінами противника застосовувався у подальшому і на інших флотах СРСР протягом усієї війни й у роки післявоєнного бойового тралення.

Складність боротьби з німецькими магнітними мінами змусила Наркома ВМФ СРСР адмірала М. Кузнєцова видати 2 липня 1941 р. наказ щодо організації на Балтійському і Чорноморському флотах роботи з виготовлення електромагнітних тралів засобами тилу із запасних тралячих частин тралів. Ця робота повинна була здійснюватися під керівництвом представників Науково-випробувального мінно-торпедного інституту Військово-Морського Флоту (НВМТІ, рос. – НИМТИ, м. Ленінград) і відряджених до них працівників промисловості. Для тралення мін вимагалось мобілізувати дерев’яні катери, боти, лайби. При цьому застерігалось, що німецькі магнітні міни можуть спрацьовувати після шести і більше проходжень над ними тралів (Директива № 269/ш військовим радам ЧБФ, ЧФ про боротьбу з магнітними мінами противника, від 2 липня 1941 р., 02.30 год.) [95, с.23].

У цьому контексті зазначимо, що на НВМТІ покладалися завдання з

розроблення і впровадження нових зразків мінно-торпедної зброї і озброєння, здійснення контролю над дослідями, що проводилися у цьому напрямі цивільними підприємствами, проведення консультацій із заводами-виготовниками і замовниками з питань розроблення, розміщення мінно-трального озброєння кораблів, що будувалися, модернізувалися та призивалися по мобілізації [27].

На виконання цієї директиви у мінно-траловій лабораторії Чорноморського флоту, що була створена при ОВР Головної бази [844, с.9], негайно розпочалися роботи. На підставі отриманих даних інженер Борис Тов'євич Лішневський (..?-14.09.1941 рр.) за короткий термін сконструював перший баржовий електромагнітний трал (рос. БЭМТ, рис. М.6 [844, с.10]).

Цей трал являв собою залізну баржу, по борту якої встановлювалася електрична обмотка. Цим створювалося сильне магнітне поле, що впливало на магнітні міни. Була вироблена й методика тралення, яка полягала у буксируванні БЭМТ катерним тральщиком (судном) з дерев'яним корпусом на прядивному тросі завдовжки 250–300 м. По кормі трала на відстані 180–200 м від нього буксирувалася дерев'яне судно з агрегатом, що живив обмотку трала. Тралення проводилося на глибинах від 15 до 50 м. На глибинах до 15 м застосовувався електромагнітний плотиковий трал (ПлЭМТ), що діяв за тим же принципом, що і баржевий. Його буксирував катерний тральщик, який одночасно служив і живильною станцією. Швидкість тралення не перевищувала 2–3 вуз. Вперше бойове тралення Інкерманського створу за допомогою БЭМТ було здійснено вже 7 липня 1941 р., а 9 липня була підірвана німецька донна неконтактна міна. Таким способом у липні було знищено три міни. Всі вони вибухали в 45–60 м від трала, на глибинах 50–65 м. 10 серпня міна вибухнула на глибині 85 м всього за 20–25 м від трала. У перші роки війни за числом витралених мін трал БЭМТ був найрезультативнішим [483, с.19; 844, с.9-10; 515].

Окрім магнітних мін німецька авіація застосовувала також неконтактні донні акустичні міни. Для тралення цих мін був розроблений і застосований акустичний трал, що являв собою мембрану, по якій стукав пневматичний молоток КЕ-22. Але позитивних результатів це тралення не дало з причини дефекту в конструкції

пневматичного молотка [844, с.15].

Подальші випробування дозволили сконструювати шпіронний акустичний трал “Триб” з електромолотком МПТ-2. Але практичний досвід використання цього тралу показав недостатню міцність його конструкцій: при вибухах мін на відстані 25–30 м пошкоджувалися мембрана і електромолоток. Лише у 1944 р. після доопрацювання цей трал поступив на озброєння флоту як БАТ-2 і успішно застосовувався спільно з електромагнітними тралами при траленні магнітно-акустичних мін.

З кінця травня 1942 р. на Чорному морі почали застосовуватися неконтактні донні міни – магнітно-акустичні, що, у свою чергу, змінило тактику боротьби з ними. Для підривання мін цього типу необхідно було здійснювати одночасний вплив магнітного поля корабля і шуму його гвинтів. Був винайдений простий спосіб тралення (рис. М.7 [844, с.14]): спільно з магнітною баржою вздовж її бортів на відстані 40-50 м маневрували спіральними курсами дизельні катери типу “Я” (“Ярославець”), що створювали шум своїми гвинтами. Тралення магнітно-акустичних мін таким способом виявилось доволі результативним [844, с.14].

Під час тралення було помічено, що деякі міни вибухали від позитивного магнітного поля, а деякі – від негативного. У цьому випадку використовувалися катери-тральщики (КАТЩ-5384, 5385, 5394), що маневрували на повних ходах поблизу трал-баржі, і сторожові катери типу “МО-IV”, що маневрували на перемінних ходах над районом скидання мін [483, с.32]. Цей спосіб тралення магнітно-акустичних мін був прийнятий не лише на Чорноморському флоті, але й на інших радянських флотах [844, с.14].

Поряд з цими заходами одночасно проводилися роботи з пошуку, роззброєння і вивчення мін противника. Зазначимо, що протягом війни німецькі міни постійно удосконалювалися. Тому, щоб уміти ефективно боротися з ними, треба було знати їх улаштування та властивості [844, с.7]. З цією метою в мінно-траловій лабораторії вивчалися та досліджувалися всі зразки роззброєних мін, вироблялися засоби боротьби з ними. Її штат був укомплектований досвідченими мінерами флоту. Мінно-тралову лабораторію очолив вчений-електротехнік завідувач кафедрою електричних апаратів Харківського електротехнічного інституту доктор технічних наук, професор Осип Борисович Брон (9.02.1896–

02.03.1988 рр. [644]). Слід відмітити, що в лабораторії, крім того, готувалися кадри мінерів [483, с.32; 320, 221, с.6].

Першим досягнув успіху начальник мінного відділення мінно-торпедного відділу флоту військовий інженер 3 рангу Михайло Іванович Іванов (1914–...? рр.), який 2 липня (5 липня) роззброїв першу бойову магнітну міну, скинуту з німецького літака на берег Дніпровсько-Бузького лиману в районі Очакова, за що він був нагороджений орденом Червоного Прапора (Наказ Командувача ЧФ №27с від 7.05.1942 р.) [390]. Були визначені принцип її дії, магнітний момент, необхідний для спрацювання замка, розраховані тактико-технічні дані тралових засобів. Міна мала прилади терміновості та кратності [483, с.18; 284, с.29; 320, с.12; 336, с.10-11].

Проте влаштування німецьких донних неконтактних мін залишалося невивченим, що не дозволяло знайти ефективні способи боротьби з ними. Крім того, німецькі фахівці постійно їх удосконалювали, що призводило до трагічних випадків. Так, 14 вересня 1941 р. в районі порту Новоросійськ під час роззброєння вибухнула донна неконтактна міна, унаслідок чого загинули флагманський мінер Новоросійської ВМБ старший лейтенант Семен Ілліч Богачек та інженер Б. Лішневський, а начальник мінно-трального відділу Чорноморського флоту капітан 3 рангу Олександр Іванович Малов отримав важку контузію. Як пізніше було встановлено, спрацював гідродинамічний прилад міни (гідростат, що при зміні тиску переключає бойові контакти із запалу на ліквідатор, у наслідок чого відбувається вибух) [284, с.34, 73; 320, с.15].

Інший трагічний випадок відбувся 4 жовтня 1941 р., коли при роззброєнні донної міни, виявленої у районі Учкучевки поблизу Костянтинівської батареї в Севастополі та витягнутої на берег, спрацювала одна з вмонтованих “пасток” та загинули молодший флагманський мінер штабу Чорноморського флоту капітан-лейтенант Йосип Олександрович Єфременко, офіцер мінно-торпедного управління флоту інженер-капітан 2 рангу Іван Іванович Іванов і червоно-флотець Н. С. (?) Щерба, а флагманський мінер ОВРу капітан-лейтенант Іван Васильович Щепаченко був важко поранений. Мінерів, що загинули під час виконання бойового завдання, поховали на Братському цвинтарі захисників Севастополя

1941–1944 рр., де встановлено пам'ятний знак (фото М.4 [263]). По залишках міни визначили, що вона була акустичною, а потім рекомендували кратність тралення не менше 18–20 разів. Пізніше з'ясувалося, що противник застосовував на мінах нові “пастки”: деякі міни вибухали відразу, як тільки їх підіймали на поверхню води, інші – під впливом світла [284, с.35; 483, с.32; 320, с.16-17; 461; 694].

Однак, не зважаючи на це, пошук і роззброєння німецьких мін постійно тривав. Обстановка настійно вимагала якнайскорішого вироблення найбільш ефективних способів боротьби з ними. Проаналізувавши всі трагічні випадки, які відбулися при роззброєнні донних неконтактних мін, молодший флагманський мінер Штабу Чорноморського флоту капітан-лейтенант Григорій Миколаєвич Охріменко¹ [56; 57; 80; 507; 645; 693, с.264] (фото Н.46 [460, с.92; 507]) запропонував роззброювати їх під водою, не зрушуючи з місця. Ці роботи поділилися на два етапи. На першому, підводному етапі, виймалися лише ті прилади, які безпосередньо забезпечували вибух міни. Під час другого – берегового етапу, виймалися інші підривники (різноманітні “пастки” і ліквідатори, що при роззброєнні знищували міну) [195, с.70; 284, с.33, 36; 317, с.23; 483, с.33].

З листопада 1941 р. до кінця березня 1942 р. у мінній війні на Чорному морі був відносний затишок. У цей період німецька авіація майже не ставила міни, що на Чорноморському флоті було використано для підбиття підсумків проведеної роботи і підготовки до нового протистояння. У мінно-траловій лабораторії ОВРи Головної бази флоту під керівництвом професора О. Брона була розроблена теорія електромагнітних баржових і плотикових тралів, показані переваги одних, і недоліки інших систем, зокрема, виявлені “мертві” зони при траленні трал-баржою. Також складено опис зразків роззброєних ворожих мін тощо [844, с.14].

Перший досвід роззброєння донних магнітних мін противника і вивчення їх механізмів дали радянським мінерам і вченим багатий матеріал для розробки

¹ Охріменко Григорій Миколайович (15.04.1910 – 31.03.1996 рр.), контр-адмірал (1967 р.), у роки Другої світової війни і у період післявоєнного бойового тралення перебував на посадах флагманського мінера Азовської військової флотилії (з 3.03.1944 р), флагманського мінера Штабу Дунайської військової флотилії (з 19.04.1944 р.), командира 1-ї Червонопрапорної бригади тралення Дунайської військової флотилії (з 2.11.1944 р.), командира 1-ї бригади тралення Чорноморського флоту (з листопада 1949 р.). За організацію та проведення тралення на Чорному морі та р. Дунай нагороджений багатьма орденами і медалями, зокрема румунським орденом “Зірка Румунії”, чехословацьким – “Свобода Чехословаччини”, болгарським – “Народний орден за військові заслуги”, югославським – “За мужність”, угорським – “Прапор Угорської народної республіки” 1-го ст. 21 червня 1945 р. першим з радянських моряків був удостоєний звання Народного Героя Югославії і нагороджений однойменним орденом за №183.

ефективних засобів і способів захисту сил флоту від цієї зброї. Так, на підставі набутого досвіду швидкими темпами вдалося створити наступні засоби для боротьби з донними неконтактними мінами: баржовий магнітний (БМТ) і електромагнітний (БЭМТ) трали, електромагнітний плотиковий трал (ПлЭМТ), хвостовий магнітний трал (ХМТ), катерний електромагнітний трал (КЭМТ-2) і парний петлевий трал.

За різними даними, усього за період оборони Севастополя різними способами вдалося знищити 47 (69 [320, с.16-17]) донних неконтактних мін противника. Серед них піднято з ґрунту і роззброєно – 3 міни, магнітно-акустичним траленням – 3, електромагнітною баржою – 14, маневруванням сторожових катерів на змінних швидкостях (при 800–1000 обертах на валу) – 8, вибухами підводних фугасів – 8 (при цьому використовувалися мережеві патрони “ГР” і підривні патрони “ДВШ” і № 2,3,4 з катерів типа “КМ”) [483, с.19].

Можна говорити про те, що проведена фахівцями флоту робота з розмінування дозволила запобігти спробі противника заблокувати Головну базу радянського Чорноморського флоту.

Іншим напрямом боротьби з мінною небезпекою на Чорному морі під час війни був безпосередній захист кораблів від донних магнітних мін шляхом нейтралізації магнітного поля корабля, або розмагнічування (зменшення магнітної індукції поля корабля для зниження ймовірності його підривання на мінах, що реагують на це поле [306, с.360]) [876, с.131-138]. Слід зазначити, що в СРСР планомірні дослідження щодо захисту кораблів ВМФ від магнітних та індукційних мін і торпед розпочалися в 1936 р. зі створення методів розмагнічування. Так, у зв'язку з початком проектування крупних бойових кораблів [373, с.36-37] керівництво радянського ВМФ поставило перед Наркоматами важкої і оборонної промисловостей СРСР питання про забезпечення цих кораблів захистом від неконтактної мінно-торпедної зброї [324]. У Ленінградському Фізико-Технічному інституті (ЛФТІ, нині ім. А. Ф. Йоффе РАН [373, с.34]), що входив тоді до системи Наркомату важкої промисловості СРСР (Наркомтяжпром), була сформована група захисту кораблів від неконтактних магнітних та індукційних мін і торпед (група №10 [75]) під керівництвом

завідувача лабораторією професора Анатолія Петровича Александрова (13.02.1903–03.02.1994 рр. [392, слайд 17]) [653, с.13; 817, с.5; 835, с.31].

У цьому ж році, у зв'язку із запитом КБ-4 Балтійського заводу ім. С. Орджонікідзе, що займалося проектуванням лінійних кораблів, які повинні були б мати надійний захист від мін і торпед [280, с.8, 16, 19], а також з активізацією використання на Заході мін і торпед з магнітними та індукційними замикачами, у ЛФТІ було відкрито науково-дослідну роботу за темою: “Дослідження можливості розмагнічування кораблів”. Щодо кораблів завдання формулювалося так: “Розробка методу, що дозволяє звести спотворення (земного) поля поблизу корабля до можливо менших значень” [653, с.20-21]. До плану роботи інституту на 1937 р. було включено дві наукові теми: “Неконтактна якірна міна” і “Розробка приладів, що оберігають корабель від вибуху неконтактних магнітних мін”.

Група А. Александрова почала роботу практично з “нуля”, з розробки простих магнітометрів на основі леза бритви [392]. Вже до 1938 р. у ЛФТІ були проведені теоретичні дослідження та розроблено метод обмотувального розмагнічування кораблів, названий “система ЛФТІ” [656, с.24]. Цей метод дозволяв компенсувати магнітне поле корабля за допомогою трьох взаємно перпендикулярних спеціальних кабельних обмоток, що стаціонарно встановлювалися на кораблі, через які пропускалися постійні струми певних напрямків і величин, що створювало в них магнітне поле. Струми регулювалися через систему потенціометрів від встановлених на кораблі магнітометрів [306, с.360; 373, с.38].

Цією ж проблемою також займався Науково-дослідний мінно-торпедний інститут ВМФ. З 1939 р. в СРСР до роботи щодо захисту кораблів повною мірою підключилися головні суднобудівельні науково-дослідні організації. Вже до кінця 1940 р. групою А. Александрова були розроблені технічні завдання на обладнання бойових кораблів пристроями розмагнічування та повністю доведено у дослідних випробуваннях ефективність “системи ЛФТІ” у захисті кораблів надводного флоту [817, с.5]. Досліди проводилися на моніторі “Левачёв” і бронекатері Б-232 на базі Дніпровської військової флотилії у м. Києві [324, с.20; 653, с.23].

У січні 1940 р. проблемі захисту кораблів від магнітних та індукційних мін і

торпед було присвячено нараду вчених і військових моряків, організовану президією Академії наук СРСР (АН СРСР). У ній взяли участь представники АН СРСР, ЛФТІ, Військово-морської академії ім. К. Є. Ворошилова, Науково-технічного комітету ВМФ (НТК ВМФ), Науково-дослідного мінно-торпедного інституту ВМФ, Центрального науково-дослідного інституту суднобудівельної промисловості (ЦНДІ-45) і ЦКБ Наркомату судно-будівельної промисловості. Нарада підтвердила, що захисний пристрій відповідає своєму призначенню і рекомендувало встановити для випробувань промислові зразки в умовах діючого флоту вже в поточному році [653, с.23-24].

31 грудня 1940 р. [373, с.36] Головна військова рада ВМФ розглянула питання про захисний пристрій кораблів від неконтактних мін і торпед з магнітним та індукційним замикачем і прийняла рішення № 00100, яким передбачалося протягом 1941 р. встановити пристрої розмагнічування на надводних кораблях, у першу чергу лінкорах, крейсерах і тральщиках [373, с.45]. Для цього на початку 1941 р. слід було провести виміри магнітного поля кораблів і за отриманими результатами розробити типові проекти пристроїв розмагнічування. Для їх випробувань на Балтійському та Чорному морях належало обладнати спеціальні полігони [373, с.39; 656, с.24].

З цією метою у лютому 1941 р. на Чорноморський флот була направлена експедиція (керівник Іван Васильович Клімов), яка детально вивчила магнітні поля підводного човна типу “С”, тральщика проекту 53, есмінців проекту 7 і 7у, крейсера проекту 26 (“Ворошилов”) та лінкору “Парижская коммуна” і на основі отриманих розрахунків видала завдання на захисні пристрої для кораблів цих класів [75; 324, с.20]. Проте до початку війни в радянському флоті “система ЛФТІ” була встановлена (але не відрегульована [653, с.24]) лише на лінкорі “Марат” Балтійського флоту [324, с.20; 373, с.38, 44, 46].

Зазначимо, що в довоєнні роки дослідження із розмагнічування кораблів з метою їх захисту від неконтактних мін і торпед з магнітним та індукційним замикачем також проводилися у Великобританії (з 1920 р.), Німеччині (з 1923 р.) та інших країнах [373, с.40]. Цікаво, що восени 1940 р. Данія пропонувала СРСР купити у неї “секрет” схожої захисної системи. Співробітниками ЛФТІ було оглянуто датське кабельне судно “Kabel”, але радянський зразок виявився більш

досконалим [653, с.24].

Таким чином, в СРСР ще до війни було розроблено і випробувано ефективний пристрій “система ЛФТІ” для захисту надводних кораблів від магнітних та індукційних мін і торпед, але практично обладнати ним кораблі та судна радянського флоту не вдалося.

З початком війни, коли німецькі магнітні міни почали завдавати значної шкоди радянському ВМФ (передусім Чорноморському і Балтійському флотам), проблема протимінного захисту кораблів стала розглядатися як завдання стратегічного значення і перетворилася на предмет повсякденної турботи керівництва ВМФ СРСР [817, с.6]. Це вимагало у найкоротший термін обладнати кораблі та судна протимінними захисними пристроями і виконати значний обсяг нових монтажних і регулювальних робіт. Але вирішити цю проблему без наукового супроводження було неможливо. Як зазначав у своїх спогадах колишній Главком ВМФ СРСР адмірал М. Кузнецов “... кардинально допомогти флоту могла тільки більш кваліфікована наукова сила. Ми звернулися за допомогою, і вона до нас прийшла” [495, с.28].

Спільним наказом Наркома ВМФ і Наркома суднобудівельної промисловості від 29 червня 1941 р. був визначений склад кораблів бойового ядра Чорноморського флоту, що в першу чергу підлягали обладнанню протимінним захисним пристроєм “система ЛФТІ”. Це були лінкор “Парижская коммуна”, усі крейсери, окрім застарілого крейсера “Коминтерн”, два лідери есмінців (“Ташкент” і “Харьков” [225, с.25-26]), есмінці типу “Бодрый” і “Сообразительный” (зі складу, прозваного серед моряків, “розумного” дивізіону), есминець “Незаможник” (типу “Новик” [225, с.37]), сторожові кораблі “Шторм” і “Шквал” [225, с.198] (з дивізіону “поганої погоди”), а також усі швидкохідні тральщики [653, с.25].

Однак, оперативно керувати роботами з Управління кораблебудування ВМФ (1 відділення), що знаходилося в Москві, було неможливо [653, с.26]. Тому на флотах були створені служби розмагнічування кораблів, загальне керівництво якими здійснював А. Александров. Їхню основу склали 24 співробітника ЛФТІ, які були поділені на окремі групи і спільно з офіцерами ВМФ, знайомими з

“системою ЛФТІ”, протягом 1941–1942 рр. організовували роботу з розмагнічування кораблів і готували відповідні кадри для флоту [392]. Робота служби розмагнічування кораблів під час війни включала як організацію штатного розмагнічування кораблів і суден, так і проведення наукових досліджень, що забезпечували б необхідне безперервне вдосконалення методів розмагнічування [653, с.3].

На Чорному морі роботи з устаткування кораблів протимінним захистом “система ЛФТІ” почалися у липні 1941 р. Так, 1 липня до Головної бази Чорноморського флоту Севастополя прибула група офіцерів Управління кораблебудування ВМФ на чолі з інженер-капітаном 3 рангу І. Клімовим, а 4 липня – група вчених ЛФТІ у складі Петра Григоровича Степанова (старшого групи), Анатолія Робертовича Регеля, Юрія Семеновича Лазуркіна, Е. Е. (..?) Лисенка та лаборанта Костянтина К(..?). Щербо [653, с.13; 373, с.41].

Прообраз штабу розмагнічування кораблів розмістився в колишній боцманській рубці на Мінній стінці, в невеликій одноповерховій цегельній будівлі. Звідти здійснювалося оперативне управління всіма роботами з попередніх вимірів магнітних полів кораблів, монтаж та регулювання пристроїв розмагнічування [653, с.31].

За типовим проектом, розробленим ЦКБ-52 ще у довоєнний час, кримським підприємством “Електромортрест” були проведені монтажні роботи на чотирьох тральщиках – “Щит” і “Трал” (пр. 3), “Взрыватель” (пр. 53) і “Гарпун” (пр. 58), після закінчення яких з 8 липня 1941 р. розпочалися контрольні вимірювання магнітних полів і регулювання обмоток протимінного захисту. Під час цих робіт було встановлено значні розбіжності у показниках магнітних полів однотипних тральщиків, які не вдавалося компенсувати типовими захисними приладами. Це пояснювалося залежністю рівня магнітних полів від місця побудови корабля, властивостями і товщиною металу тощо. Після обладнання перших чотирьох тральщиків протимінними захисними пристроями з урахуванням набутого досвіду довелося коректувати типові проекти та заново визначати вихідні дані [653, с.25, 27].

Значна робота з проектування систем протимінного захисту покладалася на фахівців ЛФТІ (до 22 липня 1941 р., коли прибули представники ЦКБ-52 – основного розробника проекту). Виготовлення окремих вузлів пристроїв і їх

монтаж на кораблях, окрім Суднобудівельного і судноремонтного заводу № 201 ім. Серго Орджонікідзе (Севморзавод – авт.), “Електромортрест”, майстерень №1 і 4 Технічного відділу Чорноморського флоту, виконував також особовий склад майстерень з'єднань кораблів при активній участі екіпажів кораблів. Звітні креслення на змонтовані захисні пристрої спочатку не склалися, а видавалися тимчасові інструкції з їх використання в бойових умовах [653, с.28].

У другій половині липня Технічний відділ Чорноморського флоту (начальник інженер-капітан 1 рангу Іван Якович Стеценко, 1891–1958 рр. [653, с.15; 801, с.30]) розпочав організувати спеціальні бригади у базах Чорноморського флоту для розмагнічування кораблів і періодичної перевірки дії захисних пристроїв на кораблях. Первинне розмагнічування кораблів проводилося групою І. Клімова [653, с.28-29].

Обладнання кораблів “системою ЛФТІ” здійснювалося цілодобово, у вільний від походів час, при стоянці в базі [653, с.29]. Разом з цим фахівцями служби розмагнічування кораблів досліджувався ступінь впливу різних факторів на зміну магнітних полів кораблів: геомагнітна зона, в якій здійснювалося розмагнічування, штормова погода, глибоководні занурення (для підводних човнів), близькі вибухи авіабомб, снарядів, мін та інших струсів корпусу корабля, пряме влучення авіабомб з різним ступенем руйнувань корпусу корабля тощо. Такий дослідний матеріал неможливо було отримати в умовах мирного часу [653, с.5, 37].

У серпні 1941 р. керівництво групою Управління кораблебудування ВМФ на Чорноморському флоті було посилено. Її начальником призначено військового інженера 2 рангу Леоніда Стефановича Гуменюка (здійснював керівництво усією роботою загалом). Куратором і науковим консультантом групи НТК ВМФ був призначений професор Ігор Васильович Курчатов (21.01.1903–7.02.1960 рр. [392]), старшим по групі ЛФТІ залишився П. Степанов. Цей приїзд дозволив поліпшити організацію і якість робіт “Чорноморської групи” і прискорити устаткування кораблів Чорноморського флоту “системою ЛФТИ” [653, с.30-31; 812, с.64].

Важливо відзначити, що допомогу у вирішенні проблеми розмагнічування кораблів надали британські фахівці. Так, 9 серпня 1941 р. Севастополь відвідала британська делегація, яка привезла обладнання для розмагнічування кораблів і обмінялася власними здобутками у цій сфері. У результаті співпраці на

Чорноморському флоті в 1941 р. радянськими фахівцями за участю А. Александрова та І. Курчатова був освоєний метод безобмотувального розмагнічування, який згодом поширився на інші флоти [324, с.21; 817, с.7; 835, с.31].

Цей метод, уперше запропонований І. Клімовим, застосовувався переважно для розмагнічування підводних човнів і малих кораблів тоннажем до 3000 т і не потребував значних витрат технічних засобів [324, с.21; 653, с.37]. Від “системи ЛФТІ” він відрізнявся тим, що корабель зазнавав впливу зовнішнього магнітного поля, утворюваного в обмотках, тимчасово накладених на корпус корабля, або покладених певним способом під нього на ґрунті. Ця процедура здійснювалася на стаціонарних або рухомих станціях розмагнічування і повинна була регулярно виконуватися, оскільки під впливом вище розглянутих факторів магнітне поле корабля неконтрольовано зростало [306, с.360; 373, с.41-42; 653, с.37].

Перші дослід з безобмотувального розмагнічування підводних човнів під керівництвом А. Александрова були початі в Південній бухті Севастополя, біля пірсів 1-ої бригади підводних човнів: 4–5 липня (Щ-211) і 23–25 липня (Л-5 [416]). В обох випадках були отримані позитивні результати. Пізніше, 17 і 20 серпня 1941 р., за допомогою британських фахівців, що знаходилися тоді в Севастополі, було проведено показове безобмотувальне розмагнічування підводних човнів С-32 і М-111 [653, с.33]). У подальшому ця робота здійснювалася без участі британців.

8 серпня 1941 р. начальником штабу Чорноморського флоту контр-адміралом І. Єлісеєвим було затверджено Тимчасове положення про станцію спостереження за станом пристроїв протимінного захисту системи ЛФТІ на кораблях і їх розмагнічуванням, розроблене спільно вченими ЛФТІ і представниками ВМФ. Цим започатковано створення станцій безобмотувального розмагнічування кораблів (СБР) [653, с.31].

До 20 серпня 1941 р. А. Александровим була розроблена типова організація робіт з розмагнічування кораблів. Співробітники бригади ЛФТІ, для максимального використання їх досвіду, були призначені керівниками оперативних груп: з розмагнічування надводних бойових кораблів – П. Степанов (місце роботи в Північній бухті на спеціальних бочках); з безобмотувального

розмагнічування підводних човнів – Ю. Лазуркін (Вугільна пристань з боку Кілен-бухти); з розмагнічування допоміжних і дрібних одиночних суден – Е. Лисенко (Північна бухта на спеціальних бочках); з облаштування стенду, перевірки та регулювання магнітометрів – А. Регель (майданчик між передавальним радіоцентром і сховищем мінно-торпедного відділу біля Троїцької бухти). У кожному групі були включені представники НТК ВМФ, Технічного відділу Чорноморського флоту і представники від з'єднань кораблів [373, с.41-42; 653, с.32].

10 вересня 1941 р. командувач Чорноморським флотом доручив Технічному відділу Чорноморського флоту сформувати дві плаваючі станції по розмагнічуванню надводних кораблів і підводних човнів, одну – для роботи в Севастополі (СБР-1), іншу – у Феодосії (СБР-2) [653, с.33].

СБР-1 (розпочала роботу 25 серпня, ще до наказу про її створення) була обладнана на несамохідній металевій баржі СП-98 водотоннажністю близько 150 т. У якості джерела живлення на СБР-1 була встановлена акумуляторна батарея з 60 елементів типу КСМ, знята з підводного човна типу “Щ”, де вона вже відпрацювала встановлений термін, але ще була придатна для експлуатації в умовах СБР. Крім того, був встановлений щит управління з комутаційною апаратурою і приладами, а також отримано декілька сотень метрів кабелю типу НРМ.

Штат СБР-1 спочатку складався з 12 осіб, включаючи начальника, інженера, двох електриків і боцманську команду. Штати СБР комплектувалися зазвичай з офіцерів запасу. З них перевага надавалась інженерам з крупних електротехнічних заводів та інших підприємств, що мали добру спеціальну підготовку, великий стаж практичної роботи в області електротехніки і досвід роботи з людьми. Як виявилось надалі, такий підхід в умовах того часу був найбільш правильним [653, с.40].

Операція з розмагнічування здійснювалася перед усуненням девіації магнітних компасів¹ [314, с.494] при повному завантаженні на корабель боєзапасу та усіх вантажів, з якими він плаватиме. Перші місяці роботи показали, що пропускна

¹ Девіація магнітних компасів – відхилення стрілки магнітного компасу від напрямку магнітного меридіану, зумовлене переважно близько розташованими магнітними тілами.

спроможність СБР-1 може бути збільшена. На ній можна було одночасно проводити обробку двох кораблів, ставлячи їх по обох бортах станції на певному віддаленні від бортів і один від одного [653, с.33, 35, 38].

Досвід бойових дій на Чорному морі показав, що СБР повинна бути самохідним судном з дерев'яним корпусом, аби воно своїм магнітним полем не створювало перешкод. За своїм призначенням СБР була оперативним технічним засобом забезпечення діяльності бойових кораблів флоту, що потребувало здійснювати переходи своїм ходом не лише в межах одного порту, але й між різними портами або місцями постійного (тимчасового) базування з'єднань кораблів, районами тралення, навчань і підготовки операцій [653, с.33, 35-36]. Але цій вимозі СБР-1 і СБР-2 не відповідали. Пізніше під СБР-3, що перебазувалася на Кавказ у Поті, була пристосована риболовецька шхуна "Кит" водотоннажністю близько 70 т [653, с.48], яка стала першим радянським самохідним судном розмагнічування.

Наприкінці вересня 1941 р. за рішенням штабу Чорноморського флоту в районі Троїцької бухти Мінно-торпедним відділом Чорноморського флоту був обладнаний випробувальний полігон для розмагнічування кораблів, де був установлений замикач від роззброєної німецької магнітної міни. Цей полігон дозволяв не лише перевірити якість розмагнічування кораблів, але й демонструвати це прилюдно. При незадовільному розмагнічуванні корабля, під час його проходження по стенду, спрацьовував замикач і на березі спалахувала червона лампа, яку було видно з корабля, що перевірявся [392; 653, с.39].

24 вересня 1941 р. на випробувальному полігоні була проведена перша й успішна перевірка якості розмагнічування (підводний човен С-33). Потім перевірки стали регулярнішими, а пізніше й обов'язковими [653, с.39].

Окрім того, з метою систематизації результатів вивчення впливу різних факторів на зміну магнітних полів кораблів науковцями і флотськими фахівцями були розроблені спеціальні форми протоколів безобмотувального розмагнічування і контрольних вимірів магнітних полів кораблів, обладнаних пристроями розмагнічування й апаратурою для їх регулювання, а також форми паспортів, що видавалися кораблям і заповнювалися на СБР при проведенні кожного чергового розмагнічування. Це дозволило накопичити досвід проведення

робіт з розмагнічування кораблів, вивчити вплив різних факторів на зміну магнітних полів кораблів і, нарешті, мало величезне організуюче значення. Кораблям, що не пройшли у встановлений термін чергового розмагнічування, вихід у море заборонявся. Це положення на Чорноморському флоті не порушувалося [653, с.37-38].

Загалом за період з 25 серпня по 30 жовтня 1941 р. у Севастополі на СБР-1 було проведено 49 розмагнічувань і контрольних вимірів кораблів (переважно підводних човнів), а на СБР-2 у Феодосії було оброблено п'ять підводних човнів [653, с.39-40].

Наказом Народного комісара ВМФ від 8 жовтня 1941 р. № 0977 в Управлінні кораблебудування ВМФ було створено самостійне відділення з розмагнічування кораблів – “Перше відділення” [89, с.6], яке здійснювало центральне керівництво. Кураторством науково-дослідних робіт щодо розмагнічування кораблів займалася магнітна секція НТК ВМФ. На флотах при технічних відділах були створені відділення з розмагнічування кораблів з відповідними засобами контролю [817, с.8]. На Чорному морі Відділення з розмагнічування кораблів Технічного відділу Чорноморського флоту (начальник Віктор Дмитрович Панченко [653, с.3, 5]) увійшло до складу Діючої армії 29 жовтня 1942 р. [85].

На Технічний відділ Чорноморського флоту додатково були покладені наступні обов'язки: контроль за перебуванням і правильною експлуатацією розмагнічуючих пристроїв на всіх кораблях і допоміжних суднах флоту, організація ремонту розмагнічуючих пристроїв, проведення контрольних вимірювань магнітних полів кораблів і регулювання розмагнічуючих пристроїв; керівництво роботами СБР з безобмотувального розмагнічування підводних човнів і допоміжних суден; організація контролю за станом магнітометрів; планування черговості розмагнічування кораблів тощо [653, с.57].

Фактично вже до 29 грудня 1941 р. усі роботи з обладнання бойових кораблів Чорноморського флоту приладами розмагнічування були в основному завершені. Спільними зусиллями вчених-фізиків і флотських фахівців було розроблено інструкції з розмагнічування, методики вимірювання магнітних полів, описи

улаштування приладів тощо. Але ця робота безперервно продовжувалася протягом усіх воєнних років, що сприяло накопиченню досвіду й оволодінню цією новою спеціальністю [653, с.55, 57-58, 61].

Можна говорити про те, що наприкінці війни оформилася певна самостійна флотська структура з розмагнічування кораблів. За підсумками роботи за 1943, 1944 і 1945 рр. Служба розмагнічування кораблів Чорноморського флоту оголошувалася на щорічних зборах фахівців як краща серед подібних служб інших флотів і флотилій. Вважається, що завдяки винайденому вченими-фізиками методу протимінного захисту за роки війни жоден корабель, обладнаний “системою ЛФТІ”, не загинув від магнітних мін [184; 653, с.3].

Внесок багатьох науковців і флотських фахівців з розмагнічування кораблів (“чорної магії”, як іноді називали цей процес моряки [653, с.39]) був високо оцінений керівництвом СРСР. У 1942 р. за найбільш активну участь у вирішенні наукових, технічних і організаційних проблем щодо забезпечення безпеки кораблів шість співробітників ЛФТІ були удостоєні Сталінської премії 1 ступеню у розмірі 150 тис. руб.: А. Александров, І. Курчатов, Б. Гаєв, В. Тучкевич, В. Регель і П. Степанов. Одночасно з ними звання лауреатів були удостоєні військові моряки – Б. Годзевич та І. Клімов. Низка осіб були нагородженні високими урядовими винагородами [373, с.43; 817, с.7]. На згадку про діяльність учених ЛФТІ в 1941 р. з розмагнічування кораблів Чорноморського флоту 11 червня 1976 р. на території Севастопольського вищого військово-морського інженерного училища був відкритий пам’ятний знак (фото М.5) [817, с.8, 128].

Таким чином, успішне вирішення завдання захисту кораблів від магнітних мін стало однією з найважливіших розробок радянських науковців-фізиків і фахівців ВМФ у передвоєнні роки і відіграло важливу роль під час війни.

Як зазначалося, німецькі авіація та міни створювали велику небезпеку для плавання радянських військових кораблів і суден. Ця небезпека збільшувалася від власних оборонних мінних загороджень, що були виставлені у перші місяці війни. Для плавання своїх кораблів (суден) у мінних загородженнях залишалися вільні від

мін проходи, нарізалися вузькі фарватери воєнного часу¹ [314, с.1538]. Біля Севастополя, зокрема, їх було три (рис. Р.18 [926, с.312]). ФВК №1 йшов уздовж берега біля мису Сарич і після захоплення узбережжя противником практично не використовувався. ФВК №2 вів із заходу прямо на Херсонський маяк і використовувався рідко, тільки при хорошій видимості. Основним фарватером став ФВК №3 у районі мису Фіолент, що мав два коліна зі зламом близько 120°. Один буй стояв у місці повороту з першого на друге коліно, один буй – у підхідній точці, а по осі коліна розміщувалися зелені створні вогні вузьконаправленої дії (пристрій інфрачервоного принципу дії). Включення вогнів проводилося за командами із забезпечуючого тральщика на адресу оперативного чергового ОВРи. Інфрачервона апаратура нічного бачення і пеленгатор “Омега” забезпечували видимість вогнів в тумані [483, с.34]. Ці фарватери, хоча і обмежували свободу маневрування, але мали велике значення для Чорноморського флоту. Так, наприклад, взимку і навесні 1942 р. по них щодня у середньому проходило до 60 суден [239, с.165].

У своїх спробах повної ізоляції Севастополя з моря противник намагався тримати під безпосереднім впливом район, прилеглий до ФВК №3, по якому серед мінних полів заходили у Севастополь радянські надводні кораблі, підводні човни і транспорти, обстрілюючи їх далекобійною артилерією [541, с.55]. Ускладнювало ситуацію й те, що з початком воєнних дій гідрографічна служба флоту з метою маскування змінила режим роботи навігаційних засобів (маяків, навігаційних знаків, що світяться, радіомаяків і радіонавігаційних засобів). Більшість з них були вимкненими або замасковані за допомогою спеціальних фільтрів [239, с.165; 337, с.88; 946, с.134].

Для забезпечення безпеки плавання в морі та на військових фарватерах, а також підтримання їх у безпечному стані командуванню флоту довелося терміново організувати військово-лоцманську службу і почати лоцманську проводку суден через небезпечні від мін райони. До війни у ВМБ були тільки військово-лоцманські пункти з визначеною кількістю військових лоцманів, що займалися лоцманською

¹ Фарватери воєнного часу (голанд. *varen* – плавати, *water* – вода), безпечний у навігаційному відношенні прохід для кораблів (суден) серед перешкод. У воєнний час плавання в районах, небезпечних від мін, організується по мережі військових фарватерів (ФВК – фарватер військових кораблів), що поділяються у залежності від використання на діючі (основні), запасні й обхідні.

проводкою допоміжних і цивільних суден, а іноді військових кораблів. Але централізованої військово-лоцманської служби не існувало [337, с.88].

Ці складні завдання були покладені на Гідрографічну службу Чорно-морського флоту (начальник – капітан 2 рангу Олександр Вікторович Солодунов, 13.05.1902–1956 рр., фото Н.52 [774]). Вже у перші місяці війни була введена в дію спеціальна маніпуляційна система навігаційного устаткування, призначена для забезпечення плавання по фарватерах. Основу цієї системи склали так звані маніпуляційні пункти – манпункти – мобільні світлові або радіонавігаційні засоби, що обслуговуються декількома фахівцями-гідрографами [946, с.135]. Наприклад, прохід підводних човнів по ФВК №3 забезпечували старшини і червонофлотці маніпуляторного загону №1 Гідрографічної служби Чорноморського флоту. За допомогою пересувного радіомаяка “Сафар” на автомашині, що знаходився на мисі Фіолент, а також маніпуляторних пунктів №4 і №5 вони своїми світлотехнічними приладами “тримали” створні вогні фарватеру [541, с.97].

Судна, як свідчать судові журнали пароплавів “Березина” і “А. Серов”, при заході в порт і в його акваторії здійснювали переходи за вказівками портових лоцманів з обов’язковим включенням пристрою розмагнічування судна. Переходи між портами здійснювалися по військових фарватерах військовими лоцманами. При цьому пристрій розмагнічування вимикався [17, арк.26, 36, 40, 56, 100; 18, арк.8-9, 12-13, 28, 31].

Однією з проблем, що заважала надійно користуватися режимом плавання воєнного часу, була недостатня кількість на військових кораблях і транспортних суднах відкорегованих морських навігаційних карт, спеціальних посібників для плавання – лоцій воєнного часу та справних штурманських приладів [306, с.229, 235, 449; 337, с.91; 483, с.4; 946, с.134-135]. Окрім того, на Чорноморському флоті не вистачало підготовлених лоцманів, а більшість з тих, що призивалися зі складу цивільного флоту по мобілізації, не мали відповідних знань і досвіду. Наприклад, 27 липня 1941 р. на траверзі мису Сарич о 23 год. 33 хв. підірвався на радянській міні і загинув транспорт “Ленин”, що здійснював перехід у каравані з Ялти до Ак-Мечеть (нині Чорноморське, АР Крим) у темний час доби за визначеним маршрутом. Це була перша катастрофа радянського транспортного судна на

Чорному морі із загибеллю великої кількості людей (за останніми припущеннями до 3 тис. осіб). Детальніше обставини катастрофи розкрилися на слідстві та в судовому розгляді справи, де обвинуваченими були військові лоцмани лейтенант Іван Іванович Свистун (1909–24.08.1941 рр. [340], лоцман на транспорті “Ленин”, засуджений 12 серпня 1941 р. Військовим трибуналом Чорноморського флоту до вищої міри покарання, реабілітований 18 серпня 1992 р. Військовим трибуналом Чорноморського флоту за відсутністю складу злочину) і молодший лейтенант Іван Авраамович Штепенко (лоцман на транспорті “Ворошилов”, що йшов у цьому ж каравані, засуджений до 8 років умовно з відбуттям покарання після війни).

Було з’ясовано, що через неточність прокладки курсу “Ленин” міг задіти біля мису Сарич край мінних загороджень і підірватися. При цьому було викрито низку серйозних організаційних і технічних недоліків у підготовці транспорту “Ленин” та загалом організації лоцманської проводки каравану: несправність на судні майже усієї навігаційної техніки (ехолоту, обох лагів), відсутність інфрачервоного бінокля та пеленгатора; відсутність у військового лоцмана детальної карти мінної обстановки (не було видано); відсутність маніпуляційного навігаційного устаткування по маршруту переходу тощо.

Про недбалість вищого військового керівництва у цій справі не йшлося, хоча йому, як згадує очевидець тієї трагедії В. Ревус, лоцман транспорту “Ленин” повідомив, під час зупинки у Севастополі, про неможливість подальшого переходу у зв’язку з несправністю навігаційних приладів і ехолоту. Але у відповідь був отриманий наказ рухатися далі [152].

Молодший лейтенант І. Штепенко взагалі виявився малограмотним недосвідченим судноводієм з нижчою морською освітою, без досвіду роботи у військово-лоцманській службі (уперше вийшов у море в якості військового лоцмана), мав проблеми із зором, він взагалі не вів навігаційної прокладки, а лише прямував у кільватер транспорту “Ленин” [340; 946, с.134-135].

Але загалом Гідрографічна служба Чорноморського флоту виконала практично усі поставлені перед нею завдання. За весь період воєнних дій на Чорному морі по фарватерах у мінних полях військовими лоцманами було проведено понад 30 тис. суден і кораблів [946, с.138].

У 1949 р. за успішне керівництво гідрографією Чорноморського флоту в роки війни й умілі дії з відновлення безпеки мореплавання капітану 1 рангу О. Солодунову присвоєно звання контр-адмірала – першому з начальників служб гідрографії флотів СРСР. У 1986 р. його ім'ям названий маяк на Чорному морі біля м. Саки, а в місті-герої Одесі з 2005 р. несе службу великий гідрографічний катер “О. Солодунов” [337, с.88; 775, с.5; 790].

Зазначимо, що досвід протимінної боротьби Чорноморського флоту у перші роки війни був узагальнений у книзі “Досвід боротьби з ворожою мінною зброєю” безпосереднім організатором цього процесу контр-адміралом В. Фадєєвим, який вперше в СРСР створив систему захисту від донних неконтактних мін противника. На підставі цього досвіду була розроблена “Настанова по траленню неконтактних мін” (наказ НК ВМФ №0467) [844, с.3].

Узагальнені відомості щодо змісту протимінних дій Чорноморського флоту ВМФ СРСР у перші місяці війни з Німеччиною наведено у табл. К.23. Аналіз даних таблиці дає підстави зробити висновок, що радянський Чорноморський флот у перші місяці війни не був готовим вести результативні протимінні дії з причин відсутності відповідних сил і засобів.

Відсутність у складі флоту достатньої кількості спеціальних кораблів для тралення морських мін і непридатність наявного трального озброєння для боротьби з донними неконтактними мінами спонукало командирів і начальників усіх рівнів на початку війни до напруженої роботи з пошуку нових ефективних заходів і способів боротьби з морськими мінами. При цьому суттєве значення мала взаємодія з науковцями і представниками промисловості.

На підстави вищевикладеного матеріалу можна погодитися з флагманським мінером Чорноморського флоту капітаном 2 рангу С. В. Рогуліним, який зазначив, що “цей досвід увійде в історію Великої Вітчизняної війни як одна з найкращих сторінок оборони Севастополя” [844, с.3] (не тільки Севастополя, але й загалом Чорноморського флоту – авт.).

Аналіз наявних джерел і літератури висвітлив, що на Чорному морі у роки Другої світової війни у боротьбі з морськими мінами активно застосовувалась авіація. Так. протимінні дії авіації Болгарії, Румунії і радянського Чорноморського флоту, що

не мала на озброєнні спеціальних літаків для боротьби з морськими мінами, обмежувалися лише розвідувальним пошуком мін і мінних загороджень способом “візуальне спостереження” (як і під час Першої світової війни – авт. [879, с.448]). Наприклад, у Болгарії тільки 4 серпня 1941 р. була сформована ескадрилья (болг. Сборно войсково ято), яка мала на озброєнні літаки Letov-Šmolik Š-328, чехословацького виробництва. Вона повинна була вирішувати завдання щодо забезпечення протичовнової оборони морських конвоїв Німеччини і її країн-союзників у болгарських територіальних водах, що йшли від румунських портів до Босфору й у зворотному напрямі, а також здійснювати аерофотозйомку і пошуково-рятувальні дії. Пізніше, у зв’язку із загостренням мінної загрози, на болгарську авіацію були покладені завдання з виявлення мін і мінних загороджень перед входами у порти Варна і Бургас, а також прикриття своїх кораблів під час постановки мінних загороджень [260, с.26; 422; 1012].

Стосовно протимінних дій румунської авіації знайдені джерела відомостей не містять. Можна припустити, що вона, як і болгарська авіація, залучалася до виконання подібних завдань.

У контексті розвитку воєнного мистецтва у зазначений період найбільш показовими, на нашу думку, є протимінні дії авіації Німеччини – Люфтваффе (нім. *Luftwaffe*), яка мала на озброєнні спеціальні літаки-тральщики Ju.52/3m MS (ТТД у табл. Д.35).

Як уже зазначалося [893, с.170-180], значні масштаби застосування військовими флотами сторін мінної зброї, змусили німецьке командування направити на Чорне море у першій половині вересня 1941 р. два літаки-тральщики Ju.52/3m MS (бортові коди NJ+NF і NJ+NH). Вже до середини грудня в районі Очаків – Одеса вони витралили 31 міну [391, с.276].

Вважаємо за доцільне зазначити, що ідея використовувати літаки для дистанційного розмінування народилася у Німеччині в 1939 р. як відповідь на масоване застосування у війні на морі Королівськими ВПС Великої Британії (англ. *Royal Air Force*) неконтактних мін. У зв’язку зі збільшенням масштабів мінної війни німецьким силам ПМО, що діяли з великою напругою, конче був потрібний новий, високопродуктивний тральщик, здатний в стислі терміни, неодноразово, з

урахуванням можливої наявності у виставлених мін приладів кратності, обстежити значні площі. Суть ідеї полягала в обладнанні транспортного літака “Junkers” – Ju.52/3m пристроєм, що генерує магнітне поле такої сили, щоб міни вибухали на безпечній відстані після польоту над ними.

На базі літака Ju.52/3m у тральний варіант MS (MS – скорочено від Minensucher [989]) переобладнано близько 70 літаків модифікацій g4e, g5e, g6e, g7e, g8e. Було створено дві модифікації Ju.52/3m MS. Перша – для знищення магнітних мін – оснащувалася спеціальним тралом у вигляді дюралевого кільця діаметром 14,6 м з 44 витками алюмінієвого дроту, що кріпився на підкосах під крилом і фюзеляжем. У якості джерела живлення використовували 150-кіловатний генератор, що застосовувався у прожекторних батареях ППО, який виробляв струм силою 300 ампер. За схожість випромінювача трала з мишачим хвостом, літак іменували “Mausi – flügzeug” (фото П.73 [103]). Інша модифікація оснащувалася контейнерами KK-Gerät з 30 невеликими зарядами для тралення акустичних мін.

У вересні 1940 р. розгорнуто перший підрозділ літаків-тральщиків – “Sonderkommando Maus”, призначений для вироблення тактики бойового застосування нової протимінної зброї. У жовтні 1942 р., у зв’язку з розповсюдженням мінної війни на нові ТВД і збільшенням потреби в літаках-тральщиках, на основі “Sonderkommando Maus” була створена 1-а група літаків-тральщиків (нім. Minensuchgruppe 1). Загалом сформовано шість груп, що діяли на Балтійському, Північному, Адріатичному і Чорному морях. У березні 1944 р. ці групи стали самостійними бойовими одиницями, зберігши свою колишню нумерацію.

На озброєнні групи знаходилося, як правило, порівну цих та інших модифікацій Ju.52/3m MS [991]. Тактика дій при траленні мін полягала у наступному: три Ju.52/3m MS з магнітними обмотками летіли у строю клину, за ними летіли Ju.52/3m MS із підривними зарядами з ешелonom¹ [176] 200 м. Швидкість польоту була зазвичай 200 км/год. Висота залежала від глибини моря. Оптимальна дистанція до міни була 40 м (якщо глибина була 30 м, то літаки летіли на висоті 10 м) [348].

¹ Ешелонування (в авіації) – створення інтервалів по висоті та відстані між повітряними суднами, що знаходяться в польоті з метою запобігання небезпечного зближення і можливих аварійних ситуацій.

Є відомості, що для тралення донних мін німці також переобладнували застарілі бомбардувальники Dornier Do.23, а в 1942–1943 рр. – літаючі човни Blohm und Voss BV 138/MS [1016], Dornier Do.24, та один з типів гідролітака Blohm und Voss Ha.139b/MS [974], але у знайдених джерелах не міститься відомостей про їх використання на Чорному і Азовському морях.

Перший літак-тральщик Ju.52/3m MS (бортовий код PD+KH) зі складу “Sonderkommando Mausi” був перекинутий на Азовське море у 1942 р. для боротьби з морськими мінами, передусім, на судноплавних фарватерах між Маріуполем і Єйськом. Літак щодня здійснював 1-2 контрольних вильоти, що відразу дало позитивний результат: у період з 2 по 18 вересня він знищив 12 морських мін.

У жовтні 1942 р. на Чорному морі був сформований третій загін Minensuchgruppe 1 (3./MSGr1), у складі якого знаходився один літак Ju.52/3m MS. До квітня 1943 р. кількість цих машин було збільшено до 2–3 од. [391, с.277-278] До серпня 1944 р. базовим аеродромом загону була Варна, а безпосередньо на бойове тралення літаки-тральщики вилітали з передових авіабаз.

У 1943 р., з метою боротьби з мінною небезпекою на морській комунікації Крим – Тамань, по якій здійснювалося постачання блокованої на Таманському півострові 17-ої німецької армії, німецьке командування, окрім конвоювання транспортів (з 2–4 швидкохідних десантних барж, що використовувалися також як рухомі пости ПМО – авт.) під охороною електромагнітних тральщиків, залучало три Ju.52/3m MS з 3./MSGr1, які вже 28 лютого проводили тралення в Керченській протоці.

У травні 1943 р., літаки-тральщики Ju.52/3m MS перенесли свої зусилля в інший район – на р. Дунай, де мінна небезпека розповсюдилася на майже 500-кілометрову ділянку найважливішої німецької комунікації, особливо в районах Чернаводи, Картал-Рені, Тульчі та Джурджу. Для ведення протимінної боротьби німецьким командуванням було встановлено пости спостереження за падінням мін і організовано належне тралення фарватерів. Для цього зосереджувалися не тільки значні зусилля румунської річкової флотилії, німецьких суден-проривачів мінних загороджень, але й літаків-тральщиків Ju.52/3m MS. Ці заходи значно знизили ризик для судноплавства, але повністю ліквідувати мінну небезпеку не вдалося [483, с.13-14; 391, с.12-13, 278].

Розповсюдження мінної небезпеки на р. Дунай і, пізніше, майже на весь басейн Чорного моря, зумовили зростання обсягу тральних робіт і збільшення кількості літаків-тральщиків. До квітня на Чорному морі вже знаходилося дев'ять Ju.52/3m MS, а в червні – 12. Всього за 1943 р. на Чорне море прибуло 25 машин, що дозволило, не зважаючи на втрати, утримувати чисельність загону на рівні 16–18 літаків. Але, в 1944 р. обсяг тральних робіт для Ju.52/3m MS скоротився в наслідок втрати німецькими військами контролю над значною частиною чорноморського узбережжя. До того ж, вихід з війни Румунії призвів до втрати 10 літаків-тральщиків з 3./MSGr1, знищених або захоплених радянськими військами на аеродромах. У зв'язку з масованими постановками мін британськими літаками на Верхньому і Середньому Дунаї, німецьке командування відтягнуло у цей район усі протимінні сили, зокрема й Ju.52/3m MS, які перебазувалися на аеродром Нойзац (нім. Neusatz) [391, с.281].

Напружені протимінні дії Ju.52/3m MS на Чорному морі не обійшлися без втрат. Під час тралення неконтактних мін загинули три літаки-тральщики: 7 жовтня 1942 р. (бн 3287); 13 травня 1943 р. (бн 3399) і 3 липня (бн 3462) у Керченській протоці. Припускається, що літаки Ju.52/3m MS гинули на британських мінах А.МкІ, які були розроблені спеціально проти німецьких літаків-тральщиків. На них застосовувався детонатор без сповільнювача, що спричиняло вибух безпосередньо під літаком. 30 листопада при траленні Дніпровсько-Бузького лиману був збитий радянською авіацією бн 3411. До небойових втрат відносяться: 19 вересня 1942 р. – бн 5949, катастрофа з технічних причин; 8 липня 1943 р. – бн 3407, протараний румунським літаком при посадці на аеродромі у Галаці (рум. Galați); 3 листопада 1943 р. – бн 3406, протараний на одеському аеродромі злітаючим літаком [391, с.277, 280].

Необхідно також підкреслити, що поява у німців такого високопродуктивного засобу боротьби з неконтактними мінами як літаки-тральщики Ju.52/3m MS, не залишилася поза увагою британців, які застосували міни з двоканальним індукційно-акустичним детонатором. Індукційна котушка магнітного детонатора такої міни включалася черговим акустичним каналом тільки після того, як шум, створюваний гвинтами корабля, досягав певного порогового рівня, що цілком ефективно захищало міну від роздільного витралення магнітним або акустичним тралями

[391, с.281; 991]. У свою чергу німецькі конструктори розробили у 1943 р. оригінальну авіаційну тральну систему, спеціально призначену для тралення магнітно-акустичних мін. Вона складалася з двох літаків Ju.52: один був Ju.52/3m MS з електромагнітним тралом, а у фюзеляжі іншого кріпилася труба з вибуховими джерелами звуку (ВДЗ), так званими Knallkeurpergerät. ВДЗ скидалися вручну з літака у воду з десятисекундним уповільненням і, вибухаючи, створювали звукові коливання, що діяли на гідрофони акустичного каналу міни.

Спосіб тралення магнітно-акустичних мін таким тандемом був не складним. Першим летів літак з ВДЗ, за ним на відстані 200–300 м Ju.52/3m MS з електромагнітним тралом. Одночасна дія акустичного і магнітного полів повинна була привести до підриву міни, хоча точних даних про ефективність цієї системи у знайдених джерелах немає [391, с.282].

Не можна не зазначити, що заходи зі створення аналога німецького літака-тральщика відбувалися і в СРСР. Є відомості, що в 1943 р. у Куйбишеві на заводі №89 6ГУ НКАП (рос. Государственный Союзный завод №89 6-го Главного управления Народного комиссариата авиационной промышленности СССР) головним конструктором Олександром Петровичем Голубковим (1898–1956 рр. [544, с.27]) за завданням Наркому ВМФ СРСР адмірала М. Кузнєцова розроблено та запропоновано ескізний проект авіаційного тральщика ПС-84-Т (ПС-84ТР або Ли-2МТ) для боротьби з магнітними мінами.

Передбачалося, що йдучи на висоті 20 м зі швидкістю 200 км/год, літак-тральщик міг протралити смугу шириною 45 м і завдовжки 300 км, знищуючи міни на глибинах до 30 м. Роботи над дослідним зразком “тральщика Голубкова” проводилися і в повоєнні роки, але впровадити його у практичну діяльність флоту не вдалося [391, с.279; 665, с.10-11; 753, с.8-9].

Проте, трофейні Ju.52/3m MS в 1946–1949 рр. експлуатувалися ВПС Чорноморського флоту і в післявоєнний період. Вони тралили міни під Одесою, Севастополем і Миколаєвом [391, с.283; 991].

Отже, на Чорному і Азовському морях німецькі літаки-тральщики Ju.52/3m MS довели свою високу ефективність у боротьбі з неконтактними морськими мінами. Еволюція завдань морської авіації у протимінних діях на

Чорному морі у роки Першої і Другої світових війн наведено у табл. К.24.

Таким чином, як засвідчив досвід мінної війни на Чорному морі у 1941–1944 рр., боротьба з мінною небезпекою, яка зростає у міру розвитку мінної зброї та її носіїв, є одним з важливих і складних завдань флоту. Тому протимінні заходи повинні організовуватися ще в мирний час з урахуванням світових тенденцій розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил, а також історичного досвіду.

4.5. Очищення від мін чорноморських портів і післявоєнне бойове тралення на Чорному морі (1943–1953 рр.).

16 вересня 1943 р. війська Північно-Кавказького фронту у взаємодії з кораблями і частинами Чорноморського флоту звільнили від німецьких військ місто і порт Новоросійськ (Наказ Верховного Головнокомандувача генерал-полковнику Петрову, віце-адміралу Володимирському від 16 вересня 1943 р. №13) [90, с.32-34], в акваторію яких почали заходити кораблі Чорноморського флоту. Але реальна мінна обстановка була невідомою. Вже 20 вересня в порту підірвалася на міні і затонула баржа “3” (490 т), а 27 вересня загинув біля входу в порт лоцманський бот “Сталинець”, затонув рейдовий катер [483, с.153]. Тому у цей же день Військова рада Чорноморського флоту видала бойове розпорядження №28/325 про тралення мін у районі Новоросійської ВМБ.

Для цього виділялися: два БЭМТ у комплекті з акустичними тралами типу БАТ-2 і “Гриб”, станціями живлення та буксирувальниками; комплект петлевого електромагнітного тралу зі станцією живлення і буксирувальником; два комплекти катерного електромагнітного тралу плашкоутного¹ [748, с.544] та баркасного типів зі станцією живлення та буксирувальником; два мотобаркаси для бомбометання (6–7 вуз. при інтервалі скидання 50 м) і три катери-тральщики з катерними тралами для розвідувального тралення власних якірних мін.

Керівництво роботами по розмінуванню бази здійснював командир бригади

¹ Плашкоут (голанд. *plaatschuit*) – плоскодонне несамохідне судно (баржа) для перевезення вантажів у середині порту, а також для облаштування наплавних мостів (плашкоутних мостів) і пристаней.

тралення і загородження через похідний штаб з використанням радіозв'язку і сигнальних постів, розташованих в голові Західного молу і 3-ї пристані. Розвідувальне тралення було розпочато ще 17 вересня 1943 р., але катерними тралами якірних мін виявлено не було. Способом глибинного бомбометання зі сторожових катерів було знищено 1 міну, за допомогою БЭМТ – 4 міни, тралом-плотиком – 1 міна [483, с.22].

Послідовність тральних робіт по розмінуванню Новоросійської ВМБ була наступною. Першочергово здійснювалися контрвибухи глибинних бомб (ББ-1 або зв'язки з чотирьох БМ-1, а також англійські бомби типів MkVII і MkVIII/XI (надходили в СРСР по ленд-лізу [476]). На глибинах понад 8 м використовувалися підрильники ВГБ, на менших – підривні патрони з бікфордівим шнуром. Цим способом було знищено 21 міну.

Далі, для розрідження мінного загородження, використовувалися катерний (КЭМТ) і петлевий (ПЭМТ) електромагнітні трали, за допомогою яких знищено 3 і, відповідно, 1 міни. Остаточне очищення акваторії від мін здійснювалося за допомогою БЭМТ (знищено 5 мін) і тралу-плотика (знищено 1 міну). У наслідок самовибуху знищено 1 міну. Загалом в акваторії Новоросійської ВМБ було знищено 32 міни противника. У місцях стоянок кораблів було проведено додаткове електромагнітне тралення “на стопі”, а також огляд причалів водолазами.

Під час розмінування Новоросійської ВМБ підірвалися на мінах дві трал-баржі (трал-баржа №7 затонула 29 вересня 1943 р.), один трал-плотик, три КЭМТ баркасного типу і один петлевий трал. Було використано 2034 глибинних бомб різних типів, при цьому проведено 1283 вибухи з мінімальними інтервалами в 25 м [483, с.22].

По мірі звільнення радянськими військами чорноморського узбережжя і розширення операційної зони Чорноморського флоту основні сили флоту поступово передислоковувалися на Захід. Головним змістом повсякденної діяльності Чорноморського флоту у 1944 р. стала боротьба з мінною небезпекою на ТВД, яка постійно зростала і у другій половині року фактично стала головною загрозою для плавання радянських кораблів і суден [679, с.265].

Тому для боротьби з мінною небезпекою штабом Чорноморського флоту

був розроблений спеціальний план, що передбачав тралення фарватерів для входу у звільнені від противника порти з подальшим траленням усієї акваторії портів, розвідувальне тралення на підходах до захопленого противником узбережжя, знищення виявлених мінних полів і мінних банок, прокладання нових і розширення діючих фарватерів [307, с.409].

У 1944 р. у складі Чорноморського флоту були сформовані три бригади тралення: 1-а бригада, на базі бригади тралення і загородження – 26.04.1944 р., командир контр-адмірал Тихін Андрійович Новіков (10 (23).08.1902–5.09.1990 рр. [524, с.160-161], на посаді 10.09.1943–03.09.1944 рр.), 2-а бригада – у травні, командир капітан 1 рангу Олександр Федорович Студенічніков (на посаді 05.1944–21.07.1944 рр.) і 3-я бригада – у червні, командир капітан 2 рангу Олексій Петрович Іванов (на посаді 19.06.1944–16.03.1945 рр.). До цього у складі флоту подібних спеціалізованих з'єднань не було. Сили існуючої раніше бригади тралення і загородження Чорноморського флоту (входила до складу Діючої армії у період 25.07.1942 р. – 6.04.1944 р.) використовувалися головним чином для вирішення завдань конвойної і дозорної служб, для участі у висадці морських десантів, навіть для набігів на комунікації противника. 1-а бригада тралення підпорядковувалася безпосередньо Військовій раді Чорноморського флоту і використовувалася для очищення від мін підходів до Новоросійська й узбережжя Криму. 2-га бригада тралення знаходилася у розпорядженні командира Керченської ВМБ, а 3-я бригада тралення – командира Одеської ВМБ [307, с.409; 474; 679, с.265-266].

Зазначимо, що бригада тралення – з'єднання мінно-тральних кораблів (катерів) тактичного рівня у ВМФ СРСР під час Другої світової війни, що виконувало бойові завдання зі знищення мінних загороджень противника, ПМО корабельних з'єднань (загонів кораблів, транспортів, конвоїв тощо), тралення мін у прибережних районах, річках, озерах і на фарватерах і проведення кораблів (суден) за тралами, а також виконувало й інші бойові завдання. Бригади тралення діяли у складі флотів і флотилій, включали 5–10 дивізіонів загальною кількістю 45–117 тральщиків різних класів і катерів-тральщиків. Після війни вони були реорганізовані у бригади тральщиків (мінно-тральних кораблів) або дивізіони тральщиків у складі бригад кораблів ОВРу [265].

13 квітня 1944 р. військами Окремої Приморської армії було звільнено місто і порт Феодосія (Наказ Верховного Головнокомандувача генералу армії Єременку від 13 квітня 1944 р. №106) [90, с.145]. Розмінування акваторії порту та затоки розпочалося згідно оперативних директив Військової ради Чорноморського флоту від 9 квітня 1944 р. №ОП-00377 і від 18 квітня 1943 р. №ОП-00423. Данні щодо мінування порту були відсутні, було відомо лише те, що у Феодосійській затоці виставлені мінні загородження великої щільності з морських якірних мін типу УМА і FMB. У гавані порту Феодосія виставлялися також донні неконтактні й інженерні міни та фугаси.

Розмінування здійснювалося силами 4-го дивізіону катерних тральщиків (7 річкових і 2 катерних тральщики) і 17-м дивізіоном катерних тральщиків (1 річковий тральщик, 4 тендери, 4 мотоботи, озброєні катерними тралами) 1-ї бригади тралення [483, с.25].

При глибинному бомбометанні, під час якого використано 47 глибинних бомб ББ-1 і 10 – БМ-1, у гавані і на підходах мін не виявлено. Але біля причалів порту і вхідних воріт водолази виявили так звані “інженерні міни”, що являли собою залізні діжки з вибухівкою, що кріпилися поряд зі зв'язками глибинних бомб. До електричних запалів таких мін підводилися дроти для їх підривання з пультів у бетонних ДОТах.

У період з 16 квітня до 23 травня 1944 р. здійснювалося тралення ФВК №1, де було виявлено мінне поле з мінними захисниками. Було витралено 197 мін і 44 мінних захисника та підірвана донна міна. Фарватер неодноразово тралився катерним тралом і двократно – тралом ОТШ-1 (2).

З 9 до 19 травня 1944 р. здійснено тралення рекомендованого курсу від мису Кіік-Атлама та Двоякірної бухти. Катерним тралом було проведено розвідувальне тралення і виявлена мінна банка з 8 мін ПЛТ-1, виставлених радянським підводним мінним загороджувачем біля мису Ільї, а також мінне поле противника у Двоякірній бухті з 19 мін і 13 мінних захисників [483, с.26].

Загалом під час тральних робіт було знешкоджено 296 вибухонебезпечних предметів, зокрема: якірних мін типів УМА і FMB – 212 (з інтервалом 20–25 м і малим заглибленням від 30 до 150 см), типу “Р” – 4, типу ПЛТ-1 – 8, мінних

захисників – 57, донних неконтактних мін – 1, інженерних мін – 6, залізних діжок з вибуховою речовиною – 4, глибинних бомб ББ-1 у зв'язках – 4. У період тралення Феодосійської затоки загинули від підриву на мінах річковий тральщик №37 (19 квітня 1944 р.), десантний мотобот ДБ-6 (29 квітня 1944 р.) [483, с.26].

10 травня 1944 р. війська 4-го Українського фронту звільнили фортецю і важливу військово-морську базу на Чорному морі м Севастополь (Наказ Верховного Головнокомандувача генералу армії Толбухіну від 10 травня 1944 р. №111) [90, с.149-150]. Відразу постало питання щодо розмінуванні території міста й акваторії. Оскільки достовірних даних щодо мінної обстановки не існувало, то належало провести повний комплекс тральних робіт.

Згідно з планом тралення севастопольських бухт, затвердженим Військовою радою флоту, начальник штабу Чорноморського флоту контр-адмірал І. Ф. Голубєв-Монаткін видав дві бойові директиви №ОП-00423 (18.04.1944 р.) і №ОП-0054303 (травень 1944 р.), де завдання з розмінування покладалося на 1-у бригаду тралення Чорноморського флоту (08.07.1945 р. нагороджена Орденом Ушакова 1-го ступеню, №0031 [490, с.316; 783]), а усі тральні роботи передбачалося завершити до 1 листопада 1944 р. (передбачалося до 7 листопада 1944 р. ввести в Голову базу Ескадру Чорноморського флоту).

Загальне керівництво розмінуванням Головної бази здійснював командир 1-ї бригади тралення контр-адмірал Т. Новіков. З 03.09.1944 до 15.01.1945 р. ці обов'язки виконував начальник штабу бригади капітан 2 рангу Володимир Георгійович Дубровський. Бойове керівництво в морі здійснювали командири дивізіонів на катерах свого дивізіону, а зв'язок зі штабом бригади – по радіо. Для спостереження та візуального зв'язку з тральщиками на мисі Артилерійської бухти Севастополя побудували спеціальну сигнальну вежу [483, с.24].

З 25 травня 1944 р. розпочалося тралення підхідних фарватерів від якірних контактних мін силами 4-го дивізіону катерних тральщиків (9 од. озброєних катерними тралями і тралом ОТШ-2) і 17-го та 20-го дивізіонів катерних тральщиків (12 од. озброєних катерними тралями). До 22 червня усі фарватери були протралені на ширину одного кабельтова, при цьому якірних мін не було виявлено.

Для знищення неконтактних мін у наявності було лише два комплекти тралу

ПЭМТ з двома станціями живлення до них, два БЭМТ з однією станцією живлення, два комплекти КЭМТ-2 і дві магнітні трал-баржі. Додатково до 17–18 серпня виділено станції живлення для ПЭМТ і трал-барж, а також дві електромагнітні трал-баржі.

Розмінування Балаклавської бухти тривало з 9 до 29 червня 1944 р. Її двічі протралили катерним тралом і тралом ОТШ-1, після чого уся акваторія була оглянута водолазами. По центральній частині бухти проведено контрольне бомбометання (скинуто 89 глибинних бомб ББ-1). Далі було проведено електромагнітне тралення: до глибини 12 м – тралом КЭМТ-2, в інших частинах бухти – БЭМТ і ПЭМТ, а потім двічі електромагнітною трал-баржею. Під час робіт не було зафіксовано жодного вибуху міни, лише водолазами виявлено одну міну ящичного типу, зруйновану близьким вибухом глибинної бомби [483, с.23; 412].

Тралення Стрілецької бухти здійснювалося з 18 червня до 1 липня, а Карантинної бухти – з 19 червня до 3 липня 1944 р. Обидві бухти двічі тралилися катерним тралом і тралом ОТШ-1, але якірних мін не було виявлено. Глибини до 12 м обстежувалися за допомогою тралів КЭМТ-2 (усі причальні лінії і секції елінгу в Карантинній бухті – додатково, КЭМТ-2 “на стопі”). Інша частина бухти – тралами БЭМТ і ПЭМТ, а потім електромагнітною трал-баржею протралені центральні частини бухт, їх причальні лінії і входні створи. Під час водолазного огляду причальних ліній та елінгу мін не було виявлено [483, с.23-24; 412].

Тралення Північної і Південної бухт Севастополя здійснювалося у період з 28 червня до 3 жовтня 1944 р. Двократне тралення катерним тралом дозволило виявити у Північній бухті (на ґрунті) одну міну КБ-3 у бойовому положенні. Північна бухта була протралена баржовим магнітним тралом, а потім обидві бухти – глибинним бомбометанням. Потім бухти перевірені тралами типу “LL” “на стопі”, особливо центральна частина бухт і неодноразово – місця стоянок лінкору та крейсерів [483, с.24]. Слід зазначити, що трали типу “LL” були британського виробництва, вони давали тральну смугу у 10 разів ширшу, ніж трал БЭМТ. Трالی цього типу у квітні – травні 1944 р. встановили на чорноморських тральщиках Т-401 “Трал” і Т-407 “Мина”, після чого ці тральщики почали називатися електромагнітними (ЕМТЩ) [483, с.36; 913].

По кожній тральній смузі проводилося 18-кратне проходження з реверсуванням струму в електромагнітних тралах для боротьби з “синіми” і “червоними” мінами (1-ша група мін, окрім типу “Ж”), а також 24-кратне тралення тралом БЭМТ без реверсування струму: 12 галсі з позитивним полем і 12 – з негативним.

Біля причалів і в місцях, обмежених у маневруванні, застосовувалися трали КЭМТ-2 (“на стопі”) або електромагнітна баржа, інколи одночасно з акустичним тралом БАТ-2.

Для розвідувального тралення і розрідження мінних загороджень зазвичай використовувалися менш цінні трали КЭМТ-2 і електромагнітні трал-баржі. На глибинах 15–40 м зазвичай застосовувався трал БЭМТ, 8–40 м – ПЭМТ, 6–12 м – БМТ (також і при розвідувальному тралення на глибинах до 20 м) і КЭМТ. Для більшої гарантії у відсутності пропусків одна і та ж площа акваторії тралилася 2–3 рази різними типами тралів [483, с.24-25; 412].

Усього під час тральних робіт виявлено 13 донних неконтактних мін: у Південній бухті – 1 міна (тралом БМТ), у Північній бухті – 10 мін, з яких 4 знищено тралом БЭМТ, 4 – тралом КЭМТ-2 і 2 міни ящикного типу, виявлені в районі бухти Нафтова гавань, розброєні на ґрунті. На зовнішньому рейді знищено одну міну тралом ПЭМТ і ще одну – вибухнула після серії бомбометань глибинними бомбами ББ-1. Ще до початку тральних робіт в акваторії Головної бази було скинуто 1018 глибинних бомб, але підірвано було лише одну міну.

Після закінчення тральних робіт в Головній базі по Інкерманському створу в Північній бухті і на зовнішньому рейді проведено додаткове бомбометання, яке було визнане помилковим [483, с.24].

Відмічалися й випадки підриву кораблів і суден на мінах. Так, у Північній бухті в районі Вугільної пристані при траленні підірвався і загинув з усім екіпажем катерний тральщик, що здійснював тралення неконтактних мін магнітною трал-баржею [483, с.25; 412], а 16 серпня 1944 р. загинув від підриву магнітної міни катерний тральщик КАТЩ-152 (з 21.06.1941 р. – електромагнітний тральщик ЭМТЩ-152) “В. Чкалов” [483, с.26]. 19 жовтня 1944 р. на відстані 100 м від буксиру “ЧФ-4”, що вів по Інкерманському створу водоналивну баржу, вибухнула донна неконтактна міна, у наслідок чого судно отримало пошкодження. Фахівці-

мінери пізніше встановили, що запуск механізму терміновості міни, у наслідок чого вона стала небезпечною, спричинила вибухова хвиля під час контрольного бомбометання глибинними бомбами [483, с.24].

Після закінчення розмінування севастопольських фарватерів і бухт 1-а бригада тралення приступила до тралення підхідних фарватерів до пунктів Хорли, Скадовськ, Устричне, Ак-Мечеть, Ярилгач, Сари-Булат і Бакал для безпечного перевезення врожаю 1945 р. Тральщики ОВРу Головної бази брали участь тільки у контрольному траленні фарватерів в Севастополь. Тральні роботи бухт і фарватерів в операційній зоні Севастопольської ВМБ тривали ще до кінця першого півріччя 1945 р., після чого їх відкрили для плавання [320, с.153-154, 156].

26 березня – 14 квітня 1944 р. війська 3-го Українського фронту за сприяння сил Чорноморського флоту у взаємодії з військами 2-го Українського фронту провели Одеську операцію, унаслідок якої було звільнено від противника Миколаївську та Одеську області з портами Одеса, Очаків, Миколаїв і Херсон, а також значну частину Молдавії. Чорноморський флот отримав можливість перебазувати до північно-західного району Чорного моря легкі сили флоту та авіацію [240, с.363; 314, с.1053-1054]. Але складна мінна обстановка по всій акваторії північно-західної частини Чорного моря не дала можливості швидко це здійснити. Райони колись жвавого каботажного судноплавства на той час являли собою суцільні мінні поля шириною до 30–40 миль, що простяглися уздовж практично усієї лінії узбережжя. Крім того, мінна небезпека існувала не лише на фарватерах і рейдах, але й біля причалів крупних портів. Одночасно обстановку ускладнювали чисельні підводні перешкоди із залишків розбитих і пошкоджених плавзасобів [639]. Тому завдання з ліквідації мінної небезпеки було одним з найголовніших.

28 березня 1944 р був звільнений крупний обласний і промисловий центр України м. Миколаїв – важливий залізничний вузол і порт на Чорному морі (Наказ Верховного Головнокомандувача генералу армії Малиновському від 28 березня 1944 р. №96) [90, с.135-136]. Після звільнення міста було ретельно опитано капітанів-лоцманів і доглядачів маяків, у результаті чого зафіксовано місця постановки до 30 донних неконтактних мін на фарватерах (від Суднобудівного заводу імені 61 комунара до маяка Костянтинівський). Про

складну мінну обстановку у цьому районі засвідчила загибель 20 квітня 1944 р. на донній міні колісного буксирного пароплава “Труд”, який маневрував у Каботажній гавані [483, с.26].

Складна мінна обстановка була також в районі Очакова. Так, під час відступу противник хаотично скинув у гирло Дніпра міни, що зберігалися на о. Березань у мінних складах. Міни плавали на поверхні близько одна від одної, деякі з них були притоплені, що ускладнювало роботу тральщиків зі складу 18-го дивізіону катерних тральщиків. У цих обставинах тралення здійснювалося шлюпками. На міну накидався трос і волочили її до берега, де вона знищувалася за допомогою підричних патронів [30]. Для створення сприятливого оперативного режиму в північно-західній частині Чорного моря тральні роботи здійснювалися від Жебріян до Березанського лиману [483, с.26-27].

10 квітня 1944 р. було звільнено крупний обласний і промисловий центр України м. Одеса (Наказ Верховного Головнокомандувача генералу армії Малиновському від 10 квітня 1944 р. №103) [90, с.141-142]. Стратегічне значення мав Одеський порт, який за замислом командування призначався для забезпечення перекидання радянських військ з Кавказу на Балкани і Дунай, їх постачання, а також як база для прийому допомоги від союзних держав [639]. Але після звільнення Одеси з'ясувалося, що мінна обстановка в Одеській затоці та в акваторії порту була вкрай складною. Так, в Акті №1 “Про стан Одеського порту на 15 квітня 1944 р. після вигнання німецько-румунських окупантів за межі м Одеса 10 квітня 1944 р.” зазначалося, що вся акваторія та зовнішній рейд були заміновані окупантами, унаслідок чого порт не міг приймати судна [615, с.163, 167].

Підтвердженням цього, за спогадами командира 18-го дивізіону катерних тральщиків капітан-лейтенанта Є. Якубовського [30; 639], була невдало проведена 20 квітня 1944 р. операція з перебазування Дунайської військової флотилії з Очакова до порту Одеса, під час якої біля Воронцовського маяка підірвалися на магнітно-акустичних мінах і загинули разом з екіпажами два мінних катера зі складу 4-ї окремої бригади річкових кораблів – МК-26 і МК-27 (типу “Я-5М”). Головні сили флотилії, нашттовхувшись в районі мису Аджияськ на щільні мінні загородження, змушені були лягти на зворотній курс до Очакова. До Одеського порту змогли дійти лише два

тральщики (Т-497 і Т-498, командири – старшини (...?) Красножонов і (...?) Сухов) [30; 483, с.37; 615, с.154-155; 639]. Тому обстановка вимагала терміново розмінувати Одеський порт, а боротьба з мінною небезпекою ставала, загалом, основним змістом повсякденної бойової діяльності Чорноморського флоту [867, с.87-89; 615, с.155].

Для тралення мін Одеська ВМБ спочатку мала лише 4 легкі швидкісні катери-напівглісери, передані в оперативне підпорядкування від Дунайської флотилії, катерний електромагнітний тральщик, 3 річкових тральщики (зі складу 4-ї окремої бригади річкових кораблів), 2 сейнери, мобілізовані в Одеського торговельного порту (РО-11 – без двигуна та РО-13 з двигуном, що потребував капітального ремонту), 7 рибацьких сейнерів і 16 рибацьких ялів, мобілізованих у рибалок (з яких 12 – разом з гребцями для шлюпочного тралення). Загальне керівництво здійснював командир загону старший лейтенант В. Соболев і флагманський мінер штабу Дунайської військової флотилії капітан 3 рангу Г. Охріменко [30; 483, с.27; 507; 615, с.156].

Брак мінно-тральних сил і засобів змусив шукати нетрадиційні способи боротьби з мінами. Заміновану акваторію порту було вирішено пробомбити. Для виготовлення бомб населення прилеглих до порту вулиць збирало придатну тару, яку мінери набивали толлом, що у значній кількості залишив на причалах противник при відступі, та вставляли підривні патрони. Наприклад, мешканка Канатної вулиці м. Одеси Євдокія Пилипівна (...?) згадувала, що вона носила в порт мінерам виварку і два дерев'яні ящики, за що отримала подяку. “Значить, – говорила вона, – і я підривала ворожі міни, очищаючи нашу затоку” [370].

Бомби кустарного виробництва брали на катер, від вогника цигарки запалювали гніт шнура і кидали за борт. Поки шнур горів, бомба тонула і вибухала на дні; якщо міна знаходилася поблизу, то вона від детонації теж вибухала. Таким чином, по всій акваторії порту було проведено бомбометання. У результаті застосування такого способу, який виявився безпечнішим для екіпажів кораблів, в Одеському порту було знищено 54 міни (за іншими даними – 57 [483, с.28] і 60 [30]). Всі місця вибухів фіксувалися на карті. Після цієї операції кораблі флоту могли вже вільно ходити по акваторії порту [615, с.156; 30].

Але повної гарантії для безпечного плавання в порту не було. Деякі міни були встановлені біля самих причалів, де бомбометання не проводилося. Так, 10 січня

1945 р. у Практичній (“Воєнній”) гавані на німецькій донній магнітно-акустичній міні (з приладом кратності) підірвалися наливна баржа і канонерський човен “Аракс” (трофейний румунський “Căpitan Dumitrescu Constantin”), на якому загинули 64 члени екіпажу, а також 29 флотських спеціалістів і червонофлотців. Після цього випадку вся причальна лінія була перевірена водолазами на предмет наявності мін [30; 720].

З призначенням нового командира Одеської ВМБ (капітан 1 рангу Костянтин Іларіонович Дерев’янка, на посаді 20.07.1944 – 18.01.1945 рр.) 3-я бригада тралення (командир капітан 2 рангу О. Іванов, на посаді 19.06.1944 – 16.03.1945 рр., якого змінив капітан 2 рангу Адольф Максимович Ратнер, 16.03.1945 – 9.05.1945 рр. [445]) отримала нові протимінні засоби.

До складу бригади увійшли: 18-й дивізіон катерних тральщиків (командир капітан-лейтенант Євген Броніславович Якубовський) – 9 катерів-тральщиків озброєних тралами ОТШ-2, 21-й дивізіон катерних електромагнітних тральщиків (командир старший лейтенант Петро Опанасович Антоненко) – 17 катерів-тральщиків з тралами КЭМТ-2 і МХТ; 23-й дивізіон катерних електромагнітних тральщиків (командир капітан-лейтенант Петро Кондратійович Неволін, а з 3 серпня 1944 р. – капітан-лейтенант Вадим Володимирович Гусаков) – 12 катерів-тральщиків з тралами КЭМТ-2 і МХТ.

До складу Одеської ВМБ включили і наново створене з’єднання – ОВР Дніпровсько-Бузького лиману у складі чотирьох загонів катерних тральщиків (22 од.). 17-й дивізіон катерних електромагнітних тральщиків (командир старший лейтенант Микола Матвійович Сотників) мав у складі 7 катерів-тральщиків озброєних тралами КЭМТ-2 і 10 катерів-тральщиків – тралами ОТШ-2. 10-й дивізіон катерних тральщиків (командир старший лейтенант Микола Миколайович Корзук) мав на озброєнні 15 мотоботів з катерними тралами [483, с.27-28].

Важливим завданням мінно-тральних сил було якнайшвидше, передусім до приходу транспортів союзників, пробити фарватер серед мінних полів Одеса – Тендра. Цей фарватер завдовжки близько 40 миль і шириною 180 м повинен був стати єдиною безпечною дорогою, що з’єднала б порт Одеса з морем [30; 615, с.158]. З цього приводу капітан-лейтенант Є. Якубовський у своїх спогадах

наводить сказані йому слова командувача Дунайською військовою флотилією контр-адмірала С. Горшкова: “Йду на злочин, але виділяю вам шість бойових кораблів бронекатерів, озброюйте їх тралами і вони будуть з вами тралити” [30].

Працюючи в напруженому ритмі екіпажі тральщиків по 12–13 годин знаходилися в морі без вихідних днів і відпочинку. Тральщики виходили на тралення о 3 год. ночі і зі світанком вже ставили трали. Тралення здійснювалося до заходу сонця, а в базу поверталися з настанням темряви. Для точності тралення фарватеру уздовж його довжини від Одеси до Тендри були щільно виставлені віхи з міцних довгих жердин, уздовж яких у бік берега і прокладався фарватер. Спочатку здійснювалося розріджування мінного поля катерними тралами, а остаточне знищення мін – парним тралом Шульца. Усі витралені та плаваючі міни негайно знищувалися мінерами-підриивниками за допомогою підриивних патронів. За умови погіршення погоди міни розстрілювалися з крупнокаліберного кулемета [30; 615, с.159].

Були випадки загибелі моряків, і тоді замість тіл в могили опускали зібрані з поверхні моря безкозирки [186]. Завдяки напруженій і самовідданій роботі екіпажів тральщиків – “трудівників моря”, як їх тоді називали, очищення від мін фарватеру Тендра – Одеса тривало лише 50 діб – з 15 червня до 5 серпня 1944 р. (5 серпня зроблена доповідь у Ставку, що порт Одеса може приймати транспорти). На цій ділянці допускалося безпечне плавання суден, але з певними навігаційними обмеженнями: лише кораблями невеликої водотоннажності, на вузькій смузі фарватеру шириною 90 м і в світлий час доби [30; 639]. У подальшому головний маршрут тралення Одеса – Тендра постійно посилювався тральщиками, які організаційно зводилися у дивізіони і бригади [483, с.28; 639], а для надійної експлуатації фарватера по усій його довжині був прокладений електричний кабель для безпечного проведення транспортів у будь-яку погоду та час доби [30].

Під час розмінування Одеського порту й акваторії Одеської затоки витралено донних неконтактних мін: тралами різних типів – 103, контрвибухами – 57, роззброєно на березі – 2. Одна з них – магнітна донна міна типу RMA (вага 856 кг, 1940 р.), що знешкоджена у квітні 1944 р., зберігається в Одеському історико-краєзнавчому музеї (фото П.11 [34], уточнено [983]). При траленні якірних

контактних мін знищено: контактними тралами різних типів – 51 міна EMC і EMD, 15 – UMA і FMB, 11 – FMC і 5 – типу “P”; тралом МПТ і катерними тралами: 50 мін EMC і EMD. 74 – UMA і FMB, 144 – FMC, 25 – типу “P”, мінних захисників – 11 типу “D” і 30 типу “RB”; шлюпочним траленням знищено 69 мін EMC і EMD. Швидкохідний тральщик “Мина”, який на початку червня 1944 р. був направлений в Одесу, знищив у порту Одеса 9 мін, на каналі в Нафтовій гавані – 3 міни, на фарватері Одеса – Тендра – 2 міни [483, с.28, 36].

Цікавим є той факт, що за розмінування порту Одеса й акваторії Одеської затоки командир 18-го дивізіону катерних тральщиків капітан-лейтенант Є. Якубовський був двічі нагороджений Орденом Червоного Прапора [30].

У підсумку зазначимо, що вже в жовтні 1944 р., після складної операції з розмінування гавані та підходів до неї, а також першочергових відновлювальних робіт причального фронту, Одеський порт прийняв перші союзницькі судна з вантажами військового призначення [615, с.146]. 7 жовтня 1944 р. в порт зайшли перші чорноморські транспорти – “Калинин” і “Димитров”, що стало початком експлуатаційної діяльності порту [319].

Але мінна небезпека не була остаточно ліквідована. Наприклад, 8 грудня 1944 р. під час переходу теплоходу “А. Серов” за маршрутом Одеса – Констанца на його курсі була виявлена плаваюча міна [18, арк. 11].

Загалом протягом 1943–1944 р. усі крупні радянські порти і фарватери до них стали відкритими для плавання. Усього в північно-західному районі Чорного моря за 1944 р. витралено 509 мін різних типів, зокрема 354 якірні контактні, 155 донні неконтактні і 41 мінний захисник [307, с.411]. У звільнених ВМБ (Новоросійськ, Севастополь, Одеса, Миколаїв), а також в районі Очакова знищено 207 донні неконтактні міни, а на підходах до портів Феодосія, Одеса, Очаків і Суліна знищено 762 якірні міни і мінних захисників [483, с.266].

Власне мінне загородження біля порту Батумі було витралено ще наприкінці 1942 р., бо воно значно обмежувало дії своїх кораблів і рух транспортів. При траленні фарватеру Анапа – Тамань біля Матроської балки було виявлено лінію мінного загородження противника з 50 якірних мін, що плавали на поверхні, для боротьби з радянськими катерами з малою осадкою. Було втрачено торпедний катер,

що з невідомих причин вийшов уперед по курсу тралячих мотоботів. В Азовському морі в 1944 р. знищено 295 якірних контактних мін, 7 донних неконтактних і 141 мінний захисник [483, с.28-29]. Є відомості, що до кінця 1944 р. було витралено 1670 мін різних типів, з них 590 донних неконтактних [770].

З метою прискорення робіт першочергово протралювалися відносно вузькі фарватери, що забезпечувалися надійним навігаційно-гідрографічним обладнанням. Ширина фарватерів, протралених контактними тралами, зазвичай складала 10–20 кб, а неконтактними – не більше 5 кб. Тралення внутрішніх рейдів ВМБ, акваторії портів і очищення від мін причальних ліній проводилося силами ОВРу [307, с.409].

Тралення фарватерів і акваторій портів здійснювалося по черзі тралами трьох систем: спочатку катерним тралом, потім тралом ОТШ-2, а після цього неконтактним тралом типу КЭМТ-2. Крім того, для знищення мін застосовувалося бомбометання глибинними бомбами. Одночасно з траленням для надійнішої протимінної оборони кораблів і суден флоту, а також забезпечення безпеки їх плавання, здійснювалися наступні заходи: проведення кораблів за тралами, ескорт катерами попереду по курсу, пошук і знищення плаваючих мін, плавання всіх кораблів і транспортів тільки по рекомендованих курсах, проведення кораблів і суден військовими лоцманами [679, с.266].

Протидія противника береговою артилерією та авіацією вимагала здійснювати тралення у темний час доби. У випадку проведення тральних робіт удень, як засвідчив досвід тралення в районі Керченської протоки, тральщики, за можливістю, прикривалися береговою артилерією Керченської ВМБ. Також широко використовувалися димові завіси, що ставилися як самими тральщиками, так і постами задимлення, розташованими на косі Тузла. За необхідністю тральщики прикривалися винищувальною авіацією [307, с.410].

Якість тралення визнавалася доволі високою: до закінчення бойових дій на Чорному морі жоден крупний транспорт або бойовий корабель від підриву на мінах не втрачений. Загалом відбулося 27 випадків підриву на мінах, з яких вісім – під час неконтактного тралення, що відносяться до малих плавзасобів (сейнери, шхуни, катери-тральщики тощо) [679, с.266].

Слід зазначити, що розмінування узбережжя здійснювалося, у свою чергу, відповідно до постанови РНК УРСР і ЦК КП(б)У від 24.07.1944 р. №ПВ 42/31-оп “Про хід розмінування та зібрання трофейного і вітчизняного майна в районах СРСР, звільнених від німецької окупації” і покладалося на місцеві партійні та цивільні органи влади. Практичне керівництво цією роботою здійснював спеціально створений штаб (зазвичай 5 осіб) та оргкомітети в районах областей. Підготовка кадрів мінерів (інструкторів-мінерів і бійців-мінерів, з яких створювалися команди-мінерів) здійснювалася фахівцями у відповідних школах, що створювалися бази Тсоавіахімів¹, або інструкторами-мінерами і відповідальними працівниками Обласних рад і Тсоавіахімів. У кожному районну команду призначався з числа партійно-комсомольського активу заступник начальника команди з політичної частини [13, арк. 9-13; 14, арк. 63-66, 125-128].

З 9 серпня 1944 р., після закінчення бойових дій, на Чорному морі (на Азовському морі – з весни 1944 р.) [307, с.387] розпочався новий етап боротьби з мінною небезпекою – післявоєнне бойове тралення. Варто уточнити, що поняття “післявоєнне бойове тралення” відрізняється від поняття “протимінне забезпечення” тим, що останнє є видом бойового забезпечення, що здійснюється безпосередньо під час бойових дій з метою створення сприятливих у протимінному відношенні умов для дій сил флоту (базування, ведення бойових дій тощо). Воно передбачає лише часткове (у мінімально необхідному обсязі) знищення мінних загороджень. Післявоєнне бойове тралення, як сукупність операцій з розмінування судноплавних шляхів, гаваней і прибережних вод від мін і боєприпасів, здійснюється з метою повної ліквідації мінної небезпеки в інтересах відновлення порушеного судноплавства, рибальства, морського промислу та, загалом, переведення на мирні рейки економіки держав, що воювали. Виконується воно поетапно у послідовності, що дозволяє у найкоротші терміни досягнути мети у конкретних районах та умовах. Починатися післявоєнне бойове тралення може, як висвітлив досвід, ще до закінчення війни [770].

У цьому контексті необхідно зазначити, що у результаті масового

¹ Тсоавіахім – Товариство сприяння обороні, авіаційному і хімічному будівництву; масова добро-вільна громадсько-політична організація, яка існувала в СРСР з 1927 до 1948 року, попередник ДТСААФ (Добровільне товариство сприяння армії, авіації і флоту).

використання усіма воюючими сторонами мін до кінця Другої світової війни на морях Європи та Далекého Сходу, створилася складна мінна обстановка, яка змушувала обмежувати свободу мореплавання, допускати переходи суден тільки по протралених фарватерах, вимагала багато часу, сил і засобів на розмагнічування суден перед їх виходом у море. Велику небезпеку для судноплавства становили плаваючі міни. Вітри та течії переносили їх навіть у віддалені райони моря, де застосування мінної зброї було взагалі неможливе [240, с.474-475].

У зв'язку з цим були закриті для плавання та промислу райони Світового океану загальною площею 45000 миль², що негативно впливало на економіку країн європейського й тихоокеанського регіонів. Тільки за перші три повоєнні роки (1945–1948 рр.) на мінах підірвалися 406 суден і 29 військових кораблів [770]. Тому проблема ліквідації мінної небезпеки постала перед людством як найважливіша і така, що складно вирішувалася.

Для якнайшвидшої ліквідації мінної небезпеки рішенням Союзної контрольної комісії¹ до післявоєнного тралення були залучені флоти не лише воюючих, але і нейтральних країн. З метою об'єднання зусиль і координації дій тральних сил різних держав у 1945 р. за ініціативою Великобританії була створена Центральна колегія з післявоєнного тралення (резиденція у м. Лондон), до якої увійшли представники Великобританії, США, Франції і Радянського Союзу.

Одночасно були створені чотири зональні колегії: I зона – Східна частина Атлантичного океану; II зона – Балтійські протоки; III зона – Баренцове, Балтійське, Чорне (окрім протоки Босфор і територіальних вод Туреччини) моря; IV зона – Середземне море. Крім того, у Лондоні було створено міжнародне бюро інформації про мінну обстановку. Воно збирало інформацію про результати післявоєнного тралення, стан і зміни мінної обстановки в європейських водах і інформувало за допомогою радіо і друку міжнародну громадськість про закриті для плавання райони і про їх відкриття у міру виконання післявоєнного тралення.

Створення міжнародної колегії післявоєнного тралення позитивно вплинуло на виконання флотами різних держав завдань тралення. Кожній країні були

¹ Союзна (союзницька) контрольна комісія (англ. *Allied Control Commission*), назва органів контролю над країнами – членами Осі у перехідний період після їх виходу зі стану війни з країнами-членами антигітлерівської коаліції у результаті підписання договору про перемир'я або капітуляцію.

визначені райони, що підлягали очищенню від мін. Розподіл районів між тральними силами флотів і міжнародний контроль за виконанням робіт підвищували відповідальність урядів європейських держав за своєчасність та якість виконання планів тралення. Кожен вихід на бойове тралення розглядався як командуванням, так і особовим складом тральщиків як вихід на виконання урядового завдання. До кінця 1951 р. мінна небезпека в окремих районах Світового океану була значно знижена, але не ліквідована повністю. Тому колегія з післявоєнного тралення в європейських водах була розформована. Надалі кожна держава, у водах якої залишилися закриті для плавання райони, самостійно здійснювала заходи з ліквідації мінної небезпеки [770]. Отже, боротьба з мінною небезпекою у повоєнні роки не була проблемою окремої країни. Вона була в колі інтересів багатьох країн, що пов'язані з морем, тому набула світового рівня.

В СРСР черговість районів тралення і приблизні терміни їх повного очищення від мін визначалися постановою Ради Народних Комісарів від 18 березня 1945 р. Існуючу мінну небезпеку, про що яскраво свідчить агітаційний плакат тих часів (фото М.5 [483, с.3; 127]), радянські флоти ліквідовували послідовно, у декілька етапів. На першому, знищувалися міни в гаванях, на рейдах і фарватерах. На наступному – здійснювалося суцільне тралення усіх відомих мінних загороджень, а потім було організовано повторне придонне тралення з метою повного знищення мінної загрози [240, с.475].

Найбільш напруженим і складним був період 1945–1948 рр., перші чотири роки післявоєнного бойового тралення. На період проведення бойового тралення (з травня до вересня) бригади тралення і дивізіони тральщиків перебазовувалися в пункти маневренного базування, що знаходилися поблизу районів тралення. Сюди доставлялося паливо, продовольство, трали та запасні частини. У цих пунктах тральщики також переховувалися від непогоди і ремонтувалися [191, с.40].

Тралення, зазвичай, проводилося за відсутності даних про межі мінних полів, кількість і типи поставлених мін і нерідко в умовах штормової погоди. Тому тралили тільки у світлий час доби. Уранці кораблі шикувалися в тральний ордер, переважно, у строю уступу парами, ставили трали, і починали тральні роботи. Взимку, коли море часто штормило, командири дивізіонів прагнули використовувати для тралення

кожен погожий день. Кількість ходових днів, наприклад у катерних тральщиків, доходила до 25 за місяць, причому екіпажі тралили по 14–15 год. на добу. Приймання води, палива, продуктів, трального озброєння здійснювалася вночі або в штормову погоду. Значне віддалення районів тралення від бази ускладнювало виконання окремих завдань. Наприклад, у жовтні – листопаді 1945 р. під час тралення в Керченській протоці катери виходили в море о 5 год. ранку, щоб до світанку бути в районі тралення. Нерідко дивізіони ставали на ніч на якір, щоб не втрачати часу на перехід [240, с.475; 320, с.157; 857]. До того, щоденне плавання по мінних полях у постійному очікуванні підриву на міні, без вихідних і відпусток, вимагало величезної напруги сил усього особового складу тральщиків і негативно впливала на його психологічний стан [857].

З 1 до 5 грудня 1945 р. два швидкохідні тральщики – “Гарпун”, тактичний номер “Т-409” (БТЩ-409) і “Якорь” тактичний номер “Т-408” (БТЩ-408) – здійснювали тралення розімкнутим тралом БАТ-2 на “стопі” в порту Феодосія, під час якого мін не було виявлено [320, с.157]. У 1945 р. обидва тральщики були озброєні електромагнітними тралами і під тактичними номерами ЭМТЩ-409 і ЭМТЩ-408 відповідно, продовжили розмінування акваторії Феодосії та Керченської протоки [215; 217].

У травні 1945 р. 20-й дивізіон катерних тральщиків (командир капітан-лейтенант Я. П. Волков) приступив до тралення якірних мін у Феодосійській затоці. Після закінчення там робіт він розпочав тралення рекомендованого курсу від Феодосії до Ялти, а також Ялтинської затоки з рейдами Гурзуф та Артек. У цих районах мін не було виявлено. Після цього дивізіон розпочав тральні роботи у Керченській протоці [320, с.154].

Тралення прибережних вод у західній частині Чорного моря розпочали тральні сили Болгарії і Румунії. У середині вересня 1944 р. болгарські катери-тральщики провели тралення фарватеру від порту Бургас до мису Еміне. Маючи невелику осадку вони проходили мінні загородження першими, підрізуючи тралами міні, що знаходилися ближче до поверхні води. Після спливання міні розстрілювалися [195, с.70-71]. Але через брак тральних сил роботи просувалися повільно [240, с.475], що змусило посилити їх кораблями 1-ї бригади тралення

радянського Чорноморського флоту. З вересня 1944 р. електромагнітний тральщик “Мина” впродовж 20 днів тралив ФВК у румунському порту Констанца. Роботи велися методом “віяла” на стопі. Кожен квадрат оброблявся 20 разів: 3–4 сек. на імпульс і 20–25 сек. пауза [483, с.36]. Кораблі 3-го дивізіону тральщиків у районі Констанци знищили 71 якірну міну, а кораблі 14-го дивізіону і швидкохідний тральщик “Арсений Раскин” у районі Варни – 132 якірні міни [320, с.158]. Одночасно з траленням мін тральщики здійснювали безпечне проведення кораблів і суден через міннонебезпечні райони [195, с.70].

21 жовтня 1945 р. віце-адмірал В. Фадєєв вручив тральщикам 1-ї бригади тралення – “Щит”, “Мина”, “Трал” і “Арсений Раскин”, ордени Червоного Прапора, на них були підняті Червонопрапорні прапори. Усього за 1945 р. тральщики 1-ї бригади тралення знешкодили 328 якірних мін. Навантаження на людей, кораблі та катери було дуже значним. Так, тільки один електромагнітний тральщик “Якорь” за цей період пройшов 9114 миль, з них понад 5000 – з тралом [195, с.157-158].

Кораблі ОВРу Керченської протоки й Азовського моря і 2-а бригада тралення проводили в 1945 р. тральні роботи на фарватерах у Керченській протоці й Азовському морі. Акваторії портів Жданов, Керч, Камиш-Бурун тралили неконтактними тралями. Бойове тралення у цьому районі було завершено 7 жовтня 1945 р. Усього за 1945 р. катери-тральщики 2-ї бригади тралення знищили 71 якірну міну, 126 мінних захисників і 2 донні неконтактні міни [195, с.158-159]. Але мінна небезпека повністю не була ліквідована. Так, є відомості, що лише у період з 2 травня до 2 вересня 1943 р. у Керченській протоці німцями було виставлено понад 1900 мін, з яких понад 300 донних, а також 762 мінних захисника [12, рол.248].

Тральщики Кавказького морського оборонного району, до складу якого входили ОВР Новоросійська та Поті, у 1945 р. виконали тральні роботи з очищення всіх портів, баз і фарватерів на своїй ділянці. Ними було витралено 138 мін і мінних захисників [320, с.159].

Силами 3-ї бригади в 1945 р. у районі Одеської ВМБ було витралено 143 якірні міни [320, с.158]. Улітку цього ж року і у січні – березні 1946 р., склад бригади

поповнився новими тральщиками іноземного виробництва: американського, типу YMS – 6 од. (YMS-465 / T-187, YMS-464 / T-188, YMS-453 / T-189, YMS-455 / T-190, YMS-456 / T-191, YMS-466 / T-192 – вказуються американський / радянський тактичні номери – авт.), і канадського, типу MMS-126 – 4 од. (“Spruce Lake” (J 494) / T-199, “Beech Lake” (J 482) / T-200, “Poplar Lake” (J 493) / T-201, “Willow Lake” (J 495) / T-202 – вказуються канадські / радянські назва і тактичні номери – авт. [639] (ТТД у табл. Д.32). Ці тральщики були зведені у два дивізіони: тип YMS у 8-й дивізіон (командир капітан 3 рангу Г. Т. Каруна), тип MMS у 11-й дивізіон (капітан-лейтенант К. В. Андреев). У порівнянні з існуючими типами радянських тральщиків вони були сучаснішими, з кращими ТТХ, зокрема трального озброєння. Ці кораблі тралили на тендрівському напрямку та в Дніпровсько-Бузькому лимані, де показали високі результати своєї роботи [639].

У 1946 р. тральні роботи продовжувалися в акваторіях портів і на підходах до них. Чорноморському флоту було визначене як першочергове завдання протралити до 1 липня 1946 р. фарватер через Керченську протоку для проходження розмагнічених суден з осадкою до 6 м. Окрім цього у 1946 р. флот повинен був забезпечувати безпеку плавання бойових кораблів по діючим фарватерам і на полігонах, призначених для проведення бойової підготовки надводними кораблями та підводними човнами [191, с.38]. При забезпеченні тралення широко застосовувалися аеростати загородження, потужні прожектори, плаваючі піраміди та сигароподібні буї [320, с.159].

Тралення в районі Новоросійська було повністю завершене вже у першому півріччі 1946 р. У Керченській протоці й Азовському морі воно тривало до квітня 1946 р. Було знищено 12 плаваючих мін. Після повного виконання запланованих на 1946 р. завдань, 2-у бригаду тралення було розформовано, а її дивізіони увійшли до складу ОВРу [320, с.159].

В операційній зоні Кримського морського оборонного району тралення продовжувалося силами 1-ї бригади тралення в районах мінних полів, на фарватерах, на ділянках мірної лінії, а також у бухті Двожірній, на Судакському та Гурзуфському рейдах [320, с.159-160].

У північно-західному районі Чорного моря кораблі 3-ї бригади тралили

Дніпро-Бузький і Березанський канали, райони бойової підготовки біля Тендри, а також здійснювали роботи з розширення фарватерів Одеса – Очаків і Одеса – Тендрівська коса. При знешкодженні мінного загородження біля Одеси було витралено 177 мін [320, с.160].

Як згадує капітан-лейтенант Є. Якубовський (командир 18-го дивізіону катерів-тральщиків [639]), німці при поспішному відступі в хаотичному безладі викинули міни в гирло Дніпра з мінних складів на о. Березань. Ці міни плавали на поверхні води, багато з яких були ледве притоплені та знаходилися близько одна від одної. Все це ускладнювало роботу тральщиків. Довелося тралити шлюпками, накидаючи трос на міну і відтягаючи її у бік берега. Коли міна спливала, її знищували за допомогою підривного патрону [615].

На р. Дунай розподіл тральних сил і засобів по окремих її районах здійснювався залежно від напруженості перевезень, потужності тральщиків і мінної обстановки. Великі електромагнітні тральщики, що мали потужні енергоустановки і велику швидкість, проводили розвідувальне тралення та забезпечували конвойні операції. Найбільшу напругу мали катери-тральщики, що проводили тралення та допомогли роботі електромагнітних тральщиків постановкою гідрографічних загороджень [506].

У 1947 р. основним завданням для всіх бригад тралення і ОВРу Чорноморського флоту було зняття мінних загороджень біля баз і в заборонених районах, а також продовження неконтактного тралення фарватерів, районів бойової підготовки та якірних стоянок кораблів.

Зазначимо, що площа, протралена від неконтактних мін, залишалася незначною – 110 миль². Це пояснювалося тим, що під час розроблення Настанови з тралення (НТ-45) ще не були відомі усі властивості неконтактних мін противника. Тому положення цього документу визначали способи тралення, що, як вважалося, гарантували максимальне витралення мін усіх типів. Але це не підтверджувалося практикою. У подальшому, з отриманням більш повних даних про неконтактні міни і типи їх підривників, кратність неконтактного тралення (кількість галсів, що виконував тральщик з включеним тралом) почала вибиратися з урахуванням цих даних [191, с.38].

1-а бригада тралення (командир капітан 1 рангу Ілля Миколайович Нестеров, у подальшому контр-адмірал [250]) з лютого 1947 р. розпочала інтенсивне тралення оборонного мінного загородження біля Севастополя, у районі Головної бази, до неконтактного тралення усіх фарватерів і розширення входу у бухту Джарилгач. Тралення проводилося на швидкості 4–4,5 вуз. у строю уступу: головним йшов тральщик ТЩ-914, за ним ТЩ-912, ТЩ-915, ТЩ-916, ТЩ-917, ТЩ-920 і ТЩ-921. На борту головного корабля, з якого здійснювалося управління з'єднанням, завжди знаходився командир бригади зі своїм штабом.

При поворотах, а також при ухиленні від підсічених мін, що спливали, доводилося допомагати машинами. А коли відхилитися було вже неможливо, міну, що підпливала, досвідчені мінери з трального розрахунку обережно за допомогою спеціальних жердин – “рогачів”, супроводжували її уздовж борту за корму. Зазвичай, усі підсічені міни знищували з 37-мм кормової гармати поодинокими пострілами. Зазвичай роботи тривали увесь тиждень, у суботу тральщики поверталися в порт, де замінювали трали і поповнювали запаси [320, с.160-161].

Група тральщиків 1-го дивізіону – “Арсений Раскин” (головний корабель), “Щит” та “Искатель” – проводила тралення північного мінного загородження біля Євпаторії. Управління траленням здійснювалося з головного корабля безпосередньо командиром дивізіону капітаном 3 рангу В. К. Стешенком [320, с.163].

4-й дивізіон тральщиків (командир старший лейтенант П. П. Григор'єв) у 1947 р. проводив тралення в Азовському морі, на підходах до північної частини Керченської протоки. Але мін затралено не було [320, с.164].

Катерні тральщики ОБРу Керченської протоки й Азовського моря, а також 6-й дивізіон займалися траленням магнітно-акустичних мін у Керченській протоці. У Таманській затоці було підірвано 8 донних неконтактних мін. Для навігаційно-гідрографічного забезпечення тралення на кожній смузі виставлялися віхи. Якщо у світлий час не встигали закінчити обробку смуги, наступного дня перевіряли положення віх і приступали до тралення. У Керченській протоці було протралено від якірних мін усі фарватери та знищено мінне загородження з неконтактних мін. В Азовському морі також було закінчено тралення усіх фарватерів. Кораблі ОБРу проводили тралення акваторії і підхідних фарватерів Новоросійського порту,

знищували мінні загородження, очищали підходи до Цемеської бухти від якірних і донних неконтактних мін. У 1947 р. було забезпечене вільне плавання суден до Новоросійська. Кораблі ОВРу Поті знищили міни в районі Поті, Туапсе, Анакрія, Сочі та Батумі. Тралення вели тральщики 15-го окремого дивізіону тральщиків, озброєні глибоководними підсікаючими тралами. Тралення заборонених районів у межах бази вели спареним тралом тральщики ТЩ-923 (командир капітан-лейтенант В. Т. Сичьов, який здійснював бойове управління) і ТЩ-924. Прокладення галсів велося на планшеті, визначення місця робилося за опорними пунктами, встановленими на березі. На окремих опорних точках виставлялися прожектори. Усього в районі зробили 19 галсів, при цьому мін виявлено не було [320, с.164-165].

До 1948 р. від мін було очищено р. Дунай. Уповдовж чотирьох років моряки Радянського Союзу, Румунії, Болгарії і Югославії тралили річку від гирла до Відня, знищивши 459 донних неконтактних мін [240, с.475].

Восени 1948 р. було видано Постанову Ради Міністрів СРСР, якою ВМФ зобов'язувався протралити ще декілька районів Чорного й Азовського морів, де в інтересах виконання народногосподарських планів було потрібне відновлення вільного мореплавання [770]. У зв'язку з цим у цьому ж році тральні сили було посилено двома дивізіонами тральщиків Балтійського флоту, що дислокувалися у Маріуполі. У якості тральщиків використовувалися переобладнані катери типу “Ярославец” (фото 4.45 [191, с.42; 318]) і “Рыбинец” (фото П.46 [403]), ТТД у табл. Д.33. Як згадує учасник бойового тралення старшина 1 статті Віктор Михайлович Мозолін “... На бойове тралення мінних полів виходили 17 катерів дивізіону. Вони ставали фронтом на відстані 15 м один від одного. На носі катера обов'язково знаходився матрос, що видивлявся у воді сітки або поплавці мін (враховуючи мілководдя Азовського моря і низьке осідання катерів, німці під час мінування вдавалися до певних хитрощів: детонатор якірної міни з'єднувався з плаваючою сіткою. Катер чіпляв сітку, тягнув за собою, в результаті чого ставався вибух”. Було “нервове очікування щосекундного вибуху”. Це відчуття було небезпідставним. Наприклад, 29 травня 1949 р. загинув катер-тральщик КТЩ-711 (командир гвардії мічман Антон Пилипович Матюшенко), що ставав на якір у визначеному районі. Як потім з'ясувалося, райони встановлення мінних полів

були позначені неточно. Прямо під катером знаходилася магнітна міна, на яку і впав якір” [318].

У 1948 р. загалом було забезпечено безпечне плавання по традиційних фарватерах Азовського і Чорного морів. Але роботи з повного очищення їх від мін тривали [320, с.165].

У 1948 р. було закінчено тралення мінних загороджень у територіальних водах Болгарії і Румунії. Проте мінна небезпека не була повністю ліквідована. 18 травня 1949 р. на плаваючій міні підірвався теплохід “Серов”. Тому для повної ліквідації мінної небезпеки у 1950 р. було розпочато додаткове тралення якірних мін спеціальними придонними і глибоководними тралами [240, с.475; 714].

У 1951 р. на прохання уряду Болгарії чотири тральщики 1-го Бургаського дивізіону (командир капітан 3 рангу К. Г. Сосновський) “Иван Борисов”, “Иван Рогов”, Т-51 і Т-52 тралили її територіальні води. Було витралено та знищено 9 болгарських мін. З 25 червня по 1 серпня 1951 р. ці ж тральщики провели тралення розімкненим і акустичним тралами мінного загородження в районі Суліни, після чого район був відкритий для плавання усіх суден [320, с.165].

Є відомості, що у 1951 р. кораблі 1-ї бригади тралення Чорноморського флоту пройшли з тралами 25318 миль, витрालивши 21 міну [320, с.166]. З січня 1951 р. ця бригада увійшла до сформованої 24-ї дивізії ОВРу Головної бази Чорноморського флоту [507].

Загалом до 1952 р. на Чорному і Азовському морях неконтактне тралення було закінчене: не залишилося жодного району, закритого для плавання суден [770]. Але ще до 1953 р. в окремих районах морів і на деяких річках тривали водолазне обстеження та контрольне тралення. Мін і вибухонебезпечних предметів виявлено не було. Цього ж року тралення на Чорному і Азовському морях було офіційно завершено [240, с.475].

Усього за період з 1945 до 1953 рр. на Чорному морі було знищено 5945 мін і мінних захисників (21,6% від виставлених під час війни усіма протиборчими сторонами), протралено площу в 9624 милі² [320, с.166].

Слід звернути увагу на те, що післявоєнне бойове тралення вимагало від усього особового складу тральщиків, як і в роки війни, значної напруги духовних

і фізичних сил та підвищення пильності. Це пов'язано з постійною небезпекою, що очікувала кораблі під час ходіння по мінним полях та одноманітністю тральної роботи і втомою, що притупляло пильність.

Як зазначає К. Воронін, якщо на початку тралення у моряків спостерігався добрий настрій, усі діяли зібрано, то до кінця вахти, якщо при цьому не було затралено жодної міни, вони розслаблялися. Тому політпрацівники, партійні та комсомольські активісти не припиняли агітаційно-пропагандистської роботи, намагалися підтримувати в людях загострене почуття небезпеки та високий бойовий дух [320, с.153]. За деякими відомостями, за весь період післявоєнного бойового тралення в нейтральних і територіальних водах колишнього СРСР до кінця 1962 р. загинуло 17 тральщиків, а 12 – отримали пошкодження [857].

Досвід післявоєнного бойового тралення переконливо засвідчив, що боротьба з мінною небезпекою на морі є довготривалим, трудомістким, складним і надзвичайно небезпечним завданням не лише флоту, але й загальнодержавним, що виводить його на стратегічний рівень.

Висновки до розділу 4.

Таким чином, з вищевикладено можемо зробити наступні висновки. У міжвоєнний період основними напрямками розвитку мінної зброї у країнах, чії військові флоти протистояли у мінній війні на Чорноморському ТВД під час Другої світової війни, стали: розвиток і вдосконалення якірних контактних мін для встановлення з різних носіїв (надводних, підводних, авіаційних) і в різних умовах ТВД; створення донних неконтактних мін, що реагують на різні види фізичних полів; створення та удосконалення мінних захисників, як засобів захисту якірних мін від витралення контактними тралами.

Лідерство у мінній справі належало СРСР, де була створена достатня різномірнева база для організації і проведення робіт з розробки нових зразків мінної зброї та її випробування. Однак основним напрямом цих зусиль вважалося удосконалення різних типів якірних контактних мін, призначених для постановки як надводними кораблями, так підводними човнами й авіацією. Хоча в СРСР і проводилися роботи зі створення донних неконтактних мін, але цьому напряму не

приділялося належної уваги. Як наслідок, на початок війни Чорноморський флот значно поступався німецькому флоту, який мав різні типи донних неконтактних мін (магнітних, електромагнітних, акустичних тощо).

З розвитком мінної зброї у міжвоєнний період одночасно швидкими темпами удосконалювалися засоби боротьби з нею. У розвитку трального озброєння, де лідером був СРСР, можна виокремити три напрями: створення та удосконалення морських і річкових контактних тралів для боротьби з якірними контактними мінами (головний напрям); створення та вдосконалення індивідуальних засобів захисту кораблів (суден) від якірних мін (паравани-охоронці); створення неконтактних тралів. Недостатня увага до останнього напрямку призвела до неготовності Чорноморського флоту до боротьби з донними неконтактними мінами на початку війни з Німеччиною.

Керівництво радянського флоту мінним постановкам на Чорному морі відводило незначну роль, вважаючи, що Чорноморський флот практично не має серйозних противників. У міжвоєнний період основна увага робилася на створення багатофункціональних військових кораблів різних класів – крейсерів, лідерів, есмінців тощо. Однак з початком війни залучення цих кораблів до виконання бойових завдань за їх основним призначенням призвело до браку мінних загороджувачів.

Значний розвиток в СРСР у міжвоєнний період отримали мінно-тральні кораблі. У період становлення Чорноморського флоту відбувалася модернізація тральщиків, що залишилися від царського Чорноморського флоту, а також проводилися заходи з мобілізаційної підготовки та переобладнання цивільних суден і дрібних плавзасобів для використання їх як тральщиків. Головним з напрямів вирішення проблеми поповнення радянського Чорноморського флоту мінно-тральними кораблями стало їх спорудження на вітчизняних верфях за вітчизняними розробками. По суті це були універсальні кораблі, здатні, окрім боротьби з мінами, так само здійснювати і мінні постановки, маючи для цього значний запас мін, що, як засвідчив досвід війни і післявоєнного бойового тралення, цілком себе виправдало.

Поряд з цим, досвід війни свідчить про те, що використання невеликих плавзасобів, зокрема моторних катерів і суден у якості тральщиків не втратило своєї актуальності, а навпаки, мало широке поширення в усіх військових флотах

протиборчих сторін. Малі моторні катери, озброєні катерними тралами, виконували роль тральщиків у мілководних районах Чорного моря і на річках повсюдно. Особливо розвинутим напрям будівництва катерів-тральщиків був у Німеччині, яка під час війни постачала їх у флоти Румунії і Болгарії, а трофейні використовувалися Чорноморським флотом у роки післявоєнного бойового тралення.

Недостатня кількість спеціальних кораблів для постановки і тралення морських мін змусила мобілізувати та переобладнувати для цих цілей у перші ж місяці війни судна цивільних наркоматів і відомств, зокрема риболовецькі та торгові судна. Це мало місце як на радянському Чорноморському флоті, так і у його противників – флотів Румунії і Болгарії.

Всі мінні постановки, виконані на Чорному морі румунським і болгарським військовими флотами під час Другої світової війни, мали винятково оборонний характер. Вони встановлювалися з боку моря перед прибережними мілководними суднохідними шляхами, які контролювалися береговими постами спостереження противника і захищалися береговою артилерією й авіацією. Це сковувало сили радянського Чорноморського флоту та призвело до загибелі надводних кораблів і підводних човнів при спробі їх подолання. Було ще раз підтверджено, що мінно-артилерійська позиція може бути доволі результативною.

Водночас, досвід постановки оборонних мінних загороджень радянським Чорноморським флотом засвідчив, що неврахування реальної оперативної обстановки на ТВД, справжніх сил противника і його бойових можливостей, призводить до великих втрат передусім своїх бойових кораблів і транспортів на своїх же мінах без заподіяння шкоди противнику.

До активних мінних постановок великі надводні кораблі (крейсери, лідери, есмінці та інші) не залучалися з причини їх уразливості від далекобійних засобів ураження і, передусім, авіації. Під час війни вони здійснювали винятково оборонні мінні постановки біля свого узбережжя. На відміну від них “легкі” сили флоту, зокрема торпедні та сторожові катери як німецького, так і радянського флоту, завдяки своїм характеристикам (велика швидкість, мала осадка тощо), результативно використовувалися для активних мінних постановок на мілководних морських комунікаціях противника.

Досвід німецьких і радянських активних мінних постановок вже у перші місяці війни підкреслили роль і значення авіації у мінній війні, зокрема, у діях на віддалених морських комунікаціях і вглибині оборони противника.

В СРСР у міжвоєнний період сформувався окремий рід морської авіації – мінно-торпедна. На Чорному морі вона, як і авіація Німеччини, завдяки таким властивостям як швидкість, маневренність тощо, застосовувалася для постановки винятково активних мінних загороджень в районах, зовсім недоступних для дій надводних і підводних мінних загороджувачів. Але, на відміну від свого противника, командування Чорноморського флоту не враховувало можливості авіації щодо мінних постановок і, взагалі, не приділяло цьому питанню належної уваги.

Під час війни постійно розвивалася тактика авіаційної постановки мін. На початку війни літаки-міноносці діяли поодинокі або невеликими однорідними авіаційними групами без прикриття. У міру кількісного зростання, зміни обстановки на фронтах, а також для досягнення прихованості вильоти на мінні постановки почали здійснюватися переважно різнорідними авіаційними групами, до складу яких, окрім літаків-міноносців, для відволікання ППО противника включалися бомбардувальники, що одночасно завдавали відволікаючих бомбових ударів по ворожих об'єктах і діяли з різних напрямів.

Авіація знайшла своє місце й у протимінній боротьбі. З літаків з висоти оглядалися великі райони моря, що давало змогу вести пошук мін і мінних загороджень на доступних глибинах. Створення літаків-тральщиків і спеціальних тралів сприяло швидкому й успішному дистанційному траленню магнітно-акустичних мін, чого не могли робити інші роди сил флоту.

У Радянському Союзі, на відміну від інших країн Чорноморського регіону, до початку Другої світової війни значна увага приділялася розвитку підводних носіїв мінної зброї – підводним мінним загороджувачам. З перших днів війни вони вдалися до виконання одного з головних завдань Чорноморського флоту – порушення морських перевезень противника.

Однак результативне протимінне забезпечення противника, віддаленість пунктів базування до районів мінних постановок, малі глибини у північно-західній частині Чорного моря, недостатній рівень підготовки штабів, командирів і екіпажів

підводних човнів, недоліки у забезпеченні розвідувальними даними та відсутність, або низький рівень взаємодії з авіацією та іншими підводними човнами й інші фактори значно обмежили дії радянських підводних мінних загороджувачів і їх результативність у мінній війні.

Напружена мінна війна, що велася на Чорноморському ТВД у роки Другої світової війни, змусила сторони вести активні протимінні дії. Найбільш показовим є досвід радянського Чорноморського флоту, який на початку війни виявився не готовим боротися з німецькими донними неконтактними мінами через недостатню кількість протимінних сил, а також відсутність відповідних засобів і практичного досвіду. Це потребувало удосконалення існуючих зразків протимінного озброєння і, відповідно, пошуку нових “нетрадиційних” засобів і результативніших способів боротьби з морськими мінами. При цьому відбувалася активна взаємодія з науковцями і представниками промисловості.

Основними напрямками боротьби Чорноморського флоту з мінною небезпекою під час війни були: точне визначення місця падіння мін і їх огороження; підняття мін, їх роззброєння і розкриття механізму дії; створення “примітивних” засобів тралення (металевий артилерійський щит, залізна баржа тощо); знищення мін глибинним бомбометанням і підриву вибухівкою; безпосередній захист кораблів шляхом нейтралізації магнітного поля корабля (розмагнічування кораблів); організація військово-лоцманської служби і лоцманське проведення суден через небезпечні від мін райони тощо.

Досвід післявоєнного бойового тралення на Чорному морі засвідчив, що мінна загроза не зникає і після закінчення воєнних дій, вона дається взнаки упродовж тривалого повоєнного періоду і потребує повсякденної уваги і напруження мінно-тральних сил та особового складу. Масове застосування на Чорному морі морських мін різних типів потребувало створення для боротьби з ними значної кількості мінно-тральних з'єднань, значно більшої, ніж передбачалося довоєнними теоретичними поглядами на застосування сил флоту.

ВИСНОВКИ

У дисертації вирішена наукова проблема, яка полягала у формуванні єдиного наукового розуміння сутності та змісту явища “мінна війна на морі” та наукової реконструкції цілісної картини розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил і засобів, їх оперативного та бойового застосування на Чорному морі у першій половині ХХ ст.

Основними теоретичними та практичними результатами дослідження стали такі положення.

1. Аналіз історіографії та джерельної бази за обраною темою засвідчив, що наукова проблема ведення флотами мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст., незважаючи на її актуальність, дотепер повноцінно розв’язана не була.

До цього часу не створено узагальнюючої наукової праці з цієї проблеми, вийшла значна кількість наукових праць вітчизняних і закордонних вчених, однак, здебільшого вони розкривають лише окремі аспекти проблеми та мають фрагментарний або описовий характер.

2. У дисертації простежено еволюцію поняття “мінна війна на морі” та обґрунтовано його сутність і зміст. За авторським визначенням, “мінна війна на морі” є сукупністю воєнних дій та заходів ВМС, пов’язаних із застосуванням мінної і протимінної зброї, складовою морської війни, головним змістом якої є мінно-загороджувальні та протимінні дії і заходи (протимінна оборона, протимінне забезпечення). Це поняття, на нашу думку, слід інтегрувати до сучасної теорії воєнно-морського мистецтва як науковий термін.

3. На підготовку та ведення флотами мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. впливали, головним чином, фізико-географічні умови Чорноморського ТВД, досвід застосування та стан розвитку відповідних сил і засобів флотів.

Фізико-географічні, гідрометеорологічні (метеорологічні і гідрологічні) та гідробіологічні умови у цілому сприяли веденню мінно-загороджувальних і протимінних дій. Ступінь та спрямованість впливу цих умов у різних районах моря відрізнялися і значною мірою залежали від завчасної підготовки сил флоту та

екіпажів кораблів до дій у складних, конкретних і мінливих умовах зовнішнього середовища. Вони визначали райони найактивнішого застосування мінно-загороджувальних і мінно-тральних сил та особливості виконання ними оперативних і бойових завдань.

Морська міна, як показав історичний досвід, є унікальним видом морської зброї, що створювалася та розвивалася як засіб ураження підводної частини ворожих кораблів. Морська мінна справа була започаткована у Китаї ще у XIV ст., де були створені перші примітивні зразки морських мін.

На європейському континенті вона набула поширення від початку XIX ст., причому лідером у цій справі виявилася Російська імперія. В історії розвитку морських мін, їх носіїв і тактики застосування до початку XX ст. спостерігається три періоди. Перший, від початку XIX ст. до завершення Кримської війни 1853–1856 рр., характеризується створенням перших зразків гальванічних підводних мін загородження та першою їх апробацією у реальних бойових умовах.

У другому періоді, який охоплює період від 1856 р. до закінчення російсько-турецької війни 1877–1878 рр., відбувається подальший розвиток підводних мін загородження: удосконалення гальванічних мін, початок створення перших дослідних зразків мін ударно-механічної дії; розробка проектів зі спорудження спеціальних мінних суден, перше переобладнання під мінні загороджувачі цивільних суден; набуття мінною справою певної організації; створення спеціальних навчальних закладів різних рівнів для підготовки флотських мінних фахівців; розвиток теорії воєнно-морського мистецтва, зокрема, розроблення тактики застосування мін у морській війні; широке використання морських мін як засобу оборони від переважаючого противника; розвиток ідеї використання мін загородження в наступальних (активних) діях та її перша реалізація на практиці;

Для третього періоду, від 1878 рр. до завершення російсько-японської війни 1904–1905 рр., характерним є створення більш досконалих зразків морських підводних мін, підвищення їх руйнівних властивостей, стійкості та живучості; винайдення способів постановки мін на задане заглиблення та велику глибину; побудова перших у світі надводних мінних загороджувачів спеціальної конструкції, їх перше використання у бойових діях; поява нового напрямку у

будівництві підводних човнів – мінних загороджувачів, створення перших їх дослідних зразків; розвиток тактики і розширення масштабів застосування морських мін загородження в оборонних і активних (наступальних) діях; розвиток практики тралення мін на рейді та прокладенні фарватерів, перше в історії морських війн створення спеціального мінно-трального загону із пристосованих для тралення різнотипних кораблів і суден; перше в історії війн на морі збройне протистояння воюючих сторін за допомогою морських мін; виникнення у воєнно-морському мистецтві поняття “мінна війна на морі”, що відповідало тогочасному рівню розвитку воєнно-морського мистецтва.

Набутий історичний досвід став основою, на якій ґрунтувався подальший розвиток сил і засобів мінної війни, зокрема на Чорному морі та, відповідно, воєнно-морське мистецтво у період, визначений у нашому дослідженні.

4. Досвід мінної війни на Чорному морі у першій половині ХХ ст. засвідчив, що морські міни широко використовувалися як в оборонних, так і в активних (наступальних) діях передусім оперативно-тактичного характеру та слугували стримуючим фактором. Завдяки таким властивостям як довготривала бойова готовність, прихованість і раптовість бойового впливу, складність виявлення та знешкодження тощо, їх основним призначенням стало сковування дій військових кораблів і суден противника шляхом створення мінної загрози у певних районах моря і на внутрішніх водних шляхах. Тому морські міни знайшли свою нішу у захисті своїх військово-морських баз, портів і морських комунікацій та важливих ділянок узбережжя, морській блокаді, а також порушенні морських і річкових комунікацій противника.

Досвід Російської імперії і СРСР, які мали у порівнянні зі своїми противниками потужні військові флоти і широко використовували морські міни на Чорному морі як в оборонних, так і в наступальних цілях, дає підстави для спростування поширеного нині твердження, що морська міна є зброєю слабкої сторони. Водночас, історичний досвід показав, що навіть слаборозвинуті в економічному відношенні країни спроможні власними силами забезпечити їх виробництво.

Досвідом Російської імперії, СРСР і частково Болгарії підтверджено, що виробництво морських мін власними силами дає можливість уникати залежності від іноземних поставок і забезпечує безперервне поповнення мінного запасу флоту впродовж усієї війни.

5. Розвиток морської мінної зброї у період після російсько-японської війни 1904–1905 рр. і до початку Першої світової війни, а також між світовими війнами, відбувався, головним чином, шляхом удосконалення існуючих зразків якірних контактних мін для боротьби з надводними кораблями та підводними човнами противника. У цей період було створено нові типи якірних контактних мін, збільшено їх потужність, глибину постановки та стійкість до тралення.

Після закінчення Першої світової війни новим напрямом розвитку морських мін стало створення донних неконтактних мін, що реагували на різні види фізичних полів (магнітне, електромагнітне, акустичне, гідростатичне тощо). З усіх країн Чорноморського регіону подібні роботи проводилися лише в СРСР, але цьому напрямку не приділялося належної уваги. Це обумовлювалося консерватизмом флотського керівництва, браком необхідних наукових і конструкторських кадрів, слабкістю необхідної технологічної бази тощо. Тому на початок Другої світової війни СРСР у розвитку неконтактних мін значно поступався Німеччині, яка була на той час одним з лідерів у їх розробці та виробництві.

У роки Першої світової війни завдяки широкому застосуванню авіації і підводних сил у морській війні та залученню їх до мінних постановок почалося конструювання мін для підводних човнів і літаків і, відповідно, створення принципово нових типів мінних загороджувачів.

Розвиток контактних тралів стимулював пошук шляхів захисту виставлених мінних загороджень з якірних контактних мін від витралення. Винайдення і широке використання автономного мінного захисника як засобу руйнування контактних тралів, робило мінне загородження більш живучим та ускладнювало дії противника щодо його тралення. Цей вид морської мінної зброї був прийнятий на озброєння у багатьох військових флотах провідних країн світу та широко

використовувався в оборонних мінних загородженнях, зокрема на Чорному морі як СРСР, так Румунією і Болгарією.

6. Швидкий розвиток морських мін після російсько-японської війни 1904–1905 рр. зумовив, у свою чергу, необхідність удосконалення тральних засобів, створення відповідних з'єднань – “тральних партій”, а також розвиток теорії і практики їх застосування. Відбулося переосмислення суті тральних дій як особливого виду бойової діяльності сил флоту, розширилися райони їх ведення (не лише в межах рейдів, й у відкритому морі), почалася розробка нових типів контактних тралів, придатних для роботи на значній відстані від узбережжя. Для тралення морських мін стали будувати спеціальні кораблі – тральщики. З того часу цей клас військового корабля увійшов до складу усіх військових флотів, зокрема Чорноморського регіону.

До початку Першої світової війни військовий флот Росії мав на озброєнні досконаліші трали, ніж у флотах інших держав, тактичні характеристики яких в основному уможлилювали ефективну боротьбу з якірними контактними мінами. Усі подальші розробки російських, а пізніше радянських контактних тралів базувалися на принципах, закладених у цих системах ще до початку Першої світової війни.

У міжвоєнний період першість у розвитку трального озброєння серед Причорноморських країн належала СРСР, де відповідні роботи проводилися за трьома напрямками: створення та вдосконалення морських і річкових контактних тралів для боротьби з якірними контактними мінами як головний напрям; створення та удосконалення індивідуальних засобів захисту кораблів (суден) від якірних мін (паравани охоронці); створення неконтактних тралів. На початку війни з Німеччиною, яка застосувала донні неконтактні міни для блокування сил радянського Чорноморського флоту, виявилось, що необхідно було приділяти належну увагу саме останньому, не менш важливому, напрямку. Відсутність на озброєнні Чорноморського флоту засобів для боротьби з німецькими донними неконтактними мінами та способів їх тралення спричинила у перші місяці війни втрати кораблів (суден) і змусила вести протимінну боротьбу звичайними

контактними тралами, розрахованими на якірні контактні міни або “нетрадиційними засобами”.

7. Як засвідчив досвід світових війн, завдання протиборчих військових флотів у збройному протистоянні на Чорному морі визначалися під впливом змін воєнно-політичної обстановки у світі та в Чорноморському регіоні, що знаходило відображення у планах підготовки війни. Значне місце в них відводилося мінно-загороджувальним діям. За підрахунками, на Чорноморському ТВД військові флоти протиборчих сторін виставили у період Першої світової війни 14285 мін, а під час Другої світової війни – 27414, що свідчить про зростання масштабів використання мінної зброї на цьому театрі.

Встановлено, що оборонні й активні мінні постановки на Чорному морі здійснювалися у формі окремих мінно-загороджувальних операцій і мінно-загороджувальних дій. Мінно-загороджувальна операція флоту була характерною для Першої світової війни. Під час Другої світової війни усі активні й оборонні мінні постановки здійснювалися у ході повсякденної бойової діяльності флотів у формі мінно-загороджувальних дій. Це обумовлювалося оперативною обстановкою на ТВД, змістом завдань, що вирішувалися флотами протиборчих флотів, та співвідношенням сил.

Боротьба з мінною небезпекою здійснювалася під час повсякденної бойової діяльності флотів у формі протимінних дій. У 1944 р. з’явилася нова форма застосування протимінних сил флоту – післявоєнне бойове тралення, яка у другій половині ХХ ст. знайшла широке розповсюдження у різних регіонах світу.

8. Досвід мінної війни на Чорному морі засвідчив, що військові флоти Росії, СРСР, Румунії і Болгарії зазвичай виставляли оборонні мінні загородження зі значної кількості мін і мінних захисників на початку війни: Росія з 29 жовтня до 11 листопада 1914 р. – 67,2% від загальної кількості мін, виставлених в оборонних загородженнях, Болгарія з 19 вересня до 5 жовтня 1941 р. – 54,3%, СРСР з 23 червня до 29 липня 1941 р. – 90,5%. Метою їх постановки було прикриття з моря важливих районів або пунктів узбережжя, для чого вирішувалися такі оперативні й тактичні завдання: оборона підходів до ВМБ і портів з метою перешкодження кораблям противника здійснювати артилерійський обстріл,

недопущення висадки морських десантів, створення перешкод для проникнення підводних човнів противника у прибережні райони і до ВМБ, захист своїх морських комунікацій.

Оборонні мінні загородження сковували дії флоту противника, посилюючи тим самим бойову потужність свого флоту. Спроби їх подолання нерідко призводили до значних втрат.

Для постановки оборонних мінних загороджень на Чорному морі залучалися винятково надводні сили флотів. Їх постановка поблизу своїх берегів корабельними засобами в умовах відсутності протидії з боку противника особливих труднощів не становила.

Позитивний досвід російського, румунського та болгарського флотів дає підстави для висновку, що оборонні мінні загородження для забезпечення їх живучості повинні прикриватися силами флоту від витралення противником (наприклад береговою артилерією, так званою мінно-артилерійською позицією), а також посилюватися додатковими постановками для недопущення їх розрідження під впливом негативних фізико-географічних умов (шторми, течії тощо).

Постановки оборонних мінних загороджень Чорноморським флотом поблизу Севастополя, Новоросійська, Керчі, Туапсе та Батумі у період 23 червня – 21 липня 1941 р. є прикладом невдалого виставлення мінних загороджень без урахування реальної обстановки на ТВД і наявних сил противника. Вони стали перешкодою передусім для власних кораблів і суден. На власних мінах загинуло щонайменше 6 військових кораблів (катерів) і 13 суден. Створивши велику мінну небезпеку в районах найбільш інтенсивного судноплавства з урахуванням складності залишених фарватерів, радянське командування суттєво ускладнило дії своїх бойових кораблів і суден транспортного флоту, що стало причиною їх невинувато великих втрат і надмірної напруги сил екіпажів. Значні втрати, що припадають на перший рік війни – з червня 1941 р. до середини 1942 р., – припадали на судна цивільних відомств (76%), що свідчить про вкрай незадовільне протимінне забезпечення їх переходу морем.

Крім того, виставлення значної кількості мін в оборонних мінних загородженнях, враховуючи незначний мінний запас флоту, фактично унеможливило активні мінні постановки (в 1915 р. – Росією і Туреччиною, 1941 р. – СРСР). Таким чином ці постановки призвели до необґрунтованих витрат вкрай необхідних флоту ресурсів.

9. Активні мінні постановки здійснювалися: під час Першої світової війни тільки військовими флотами Росії і Туреччини, а під час Другої світової – авіацією і флотом Німеччини та радянським Чорноморським флотом. Постановкою активних мінних загороджень передбачалося вирішення наступних оперативних і тактичних завдань: сковування дій флоту противника; створення для противника мінної небезпеки і значної напруги його сил; ускладнення використання кораблями противника важливих районів у його операційній зоні; послаблення противника, заподіяння йому втрат у військових кораблях і суднах.

Як засвідчив досвід мінної війни на Чорному морі, флоти усіх протиборчих сторін відчували потребу у надводних мінних загороджувачах. Їх брак компенсувався, передусім, за рахунок мобілізації цивільних суден і переобладнання для цих цілей корабельних засобів. У період Першої світової війни у складі Чорноморського флоту Росії діяло 9 переобладнаних суден (що становило 90% надводних мінно-загороджувальних засобів), у Турецькому – 1 (50%). У період Другої світової війни радянський Чорноморський флот мав 5 мінних загороджувачів – 100% від переобладнаних з цивільних суден, Румунський і Болгарський флоти – 5 (понад 83%) і 2 (100%) відповідно.

Переобладнані у мінні загороджувачі цивільні судна відіграли значну роль у мінній війні у кампаніях Першої світової війни, виставивши 15% в активних і 91,6% в оборонних мінних загородженнях 7191 міну, що становило 50,3% від виставлених усіма носіями. Але під час Другої світової війни вони виявилися непридатними для активних мінних постановок. Слабкими сторонами виявилися мала швидкість і недостатні засоби самозахисту, що обмежували їх оперативні спроможності. Це потребувало залучення значних сил флоту для їх охорони та всебічного забезпечення.

Значну роль у мінній війні на Чорному морі під час світових війн відігравали надводні плавзасоби малої водотоннажності. Так, під час Першої світової війни російський Чорноморський флот за допомогою моторних катерів і баркасів, з яких було виставлено 5,6 % від загальної кількості усіх мін, поновлював або посилював свої мінні загородження в районі Босфору. У роки Другої світової війни радянський Чорноморський флот для порушення комунікацій противника у мілководних районах моря використовував швидкісні та маневрені торпедні й сторожові катери, якими було виставлено 4,3% мін і 10,4% мінних захисників від загальної кількості. Мала осадка цих плавзасобів давала їм змогу без значного ризику проходити над мінами та здійснювати мінні постановки якнайближче до берега.

За відсутності спеціальних надводних мінних загороджувачів до постановки активних і оборонних мінних загороджень залучалися також великі надводні кораблі різних класів: крейсери, есмінці, тральщики тощо, що мали велику швидкість і мінопідйомність. Це сприяло виставленню значної кількості мін у найкоротші терміни і за відсутності протидії авіації противника – у віддалених районах моря. Водночас, залучення кораблів цих класів до мінних постановок відволікало їх від виконання важливіших бойових завдань.

Роль великих надводних кораблів в активних мінних постановках на Чорноморському ТВД під час світових війн значно знижувалася. Так, якщо під час Першої світової війни крейсерами, есмінцями та тральщиками протиборчих флотів виставлено в активних мінних загородженнях 5910 мін – 76,7%, то під час Другої світової війни вони залучалися винятково до оборонних мінних постановок. Це було пов'язане зі слабкістю їх ППО та, відповідно, неспроможністю протидіяти авіації противника.

У роки Першої світової війни була реалізована ідея щодо постановки морських мін з підводного човна. На Чорному морі німецькими підводними мінними загороджувачами було виставлено 14,3% від загальної кількості мін, виставлених в активних мінних загородженнях, російського Чорноморського флоту – 2%. Це показало їх перспективність у мінній війні на морі завдяки такій важливій тактичній властивості як прихованість.

Під час Другої світової війни підводні мінні загороджувачі радянського Чорноморського флоту, де застосуванню цього типу підводного човна віддавалася належна увага, активно використовувалися у мінній війні, створюючи тим самим значну мінну небезпеку на ворожих комунікаціях. Ними в активних мінних загородженнях було виставлено 26,5 % усіх мін.

Активну участь у мінній війні на Чорному морі брала авіація. Оскільки під час Першої світової війни роль, місце і завдання авіації зумовлювалися загальним рівнем її розвитку, технічними властивостями та бойовими можливостями тогочасних літальних апаратів і тому мали обмежений характер.

Особливості і масштаби мінної війни на морі у зазначений період стимулювали пошук нових сил і засобів для боротьби з мінною небезпекою, зокрема, літаків морської авіації, дирижаблів та аеростатів. Досвід показав, що розвиток авіаційної техніки дав, з одного боку, можливість підвищити бойові можливості флоту у збройній боротьбі на морі, у тому числі у мінній війні, а з іншого, – активізував розробку мін спеціальної конструкції для постановки їх з літаків і, в свою чергу, нових типів літаків – носіїв цих мін. Жодна з країн Чорноморського регіону у цей період не могла на практиці реалізувати ідею постановки морських мін з літаків через відсутність у складі військових флотів спеціальних літаків-міноносців, спроможних піднімати та виставляти тогочасні морські міни.

Досвід мінно-загороджувальних дій авіації Чорноморського флоту та Німеччини у роки Другої світової війни показав, що цей рід сил спроможний оперативно виставляти міни у віддалених районах і різко підвищувати можливість активних мінних постановок у порівнянні з надводними та підводними мінними загороджувачами, а також створювати значну мінну загрозу в територіальних і внутрішніх водах противника.

Спроба блокувати у базах переважаючого радянського Чорноморського флоту у перші місяці війни шляхом постановки німецькою авіацією неконтактних донних мін дає підстави стверджувати, що цей вид воєнних дій на морі і надалі залишатиметься ефективним. Але ведення мінно-загороджувальних дій силами лише авіації призвело фактично до зриву німецького плану. Це доводить, що

результативність морської блокади забезпечується комплексним застосуванням усіх родів сил флоту і відповідних засобів, зокрема, мінної зброї.

Під час Першої світової війни авіація почала залучатися до протимінних дій, зокрема до розвідувального пошуку мін і мінних загороджень противника, встановлених на певній глибині та на розлогих районах моря. Позитивний досвід Німеччини, яка під час Другої світової війни застосувала на Чорному морі літаки-тральщики і спеціальні трали для них, показав розширення ролі та можливостей авіації у мінній війні, зокрема, у здійсненні дистанційного тралення магнітно-акустичних мін, чого не могли робити інші роди сил флоту.

У Першу світову війну було започатковано використання у мінній війні на морі морських тварин. Першість у цьому належить відомому російському дресирувальнику В. Дурову, який у 1915 р. на Чорному морі розпочав підготовку дельфінів і сивучів до боротьби з німецькими підводними човнами за допомогою магнітних мін, а також з морськими мінами. Але ця унікальна ідея не була реалізована, що, на нашу думку, є помилковим.

10. Боротьба з мінною небезпекою на Чорноморському ТВД мала прибережний характер, здійснювалася флотами протиборчих сторін зазвичай біля своїх берегів, тільки у найбільш важливих районах, де помічалися або очікувалися мінні постановки противника. Рух кораблів (суден) у небезпечних районах забезпечувався підтриманням у безпечному від мін стані вхідних і прибережних фарватерів.

На Чорному морі під час Першої світової війни вперше було застосовано активне тралення – тобто знищення мінних загороджень в операційній зоні противника з метою забезпечення артилерійського обстрілу його берегових об'єктів.

Досвід радянського Чорноморського флоту, набутий у роки Другої світової війни, дає приклади організації боротьби з донними неконтактними мінами противника в умовах недостатньої кількості протимінних сил, відсутності відповідних засобів і практичного досвіду, а фактично, за непідготовленості флоту до боротьби з такою мінною небезпекою.

Основними заходами боротьби Чорноморського флоту з мінною небезпекою під час цієї війни були: точне визначення місця падіння мін і їх огороження; підняття мін, їх роззброєння і розкриття механізму дії; створення “примітивних” засобів тралення (металевий артилерійський щит, залізна баржа тощо); знищення мін глибинним бомбометанням і підриву вибухівкою; безпосередній захист кораблів шляхом нейтралізації магнітного поля корабля (розмагнічування кораблів); організація військово-лоцманської служби і лоцманське проведення суден через небезпечні від мін райони тощо. На результативність боротьби з ворожими мінами суттєво впливала тісна взаємодія мінерів Чорноморського флоту з науковцями і представниками промисловості.

Досвід післявоєнного бойового тралення на Чорному морі засвідчив, що мінна загроза не зникає і після закінчення воєнних дій, вона потребує повсякденної уваги і значного напруження мінно-тральних сил і особового складу. Масове застосування на Чорному морі морських мін різних типів потребувало створення для боротьби з ними мінно-тральні сили, значно більші, ніж передбачалося за довоєнними поглядами. Розмах післявоєнного бойового тралення, важливість виконання цього завдання дає підстави вважати його новою формою оперативного застосування ВМС у постконфліктний період.

11. У хронологічних межах дослідження виокремлено чотири етапи. За критерій обрано оперативний зміст діяльності військово-морських флотів (сил) на Чорноморському ТВД.

Першому періоду, від 1905 до 1921 рр., був притаманний швидкий розвиток мінної зброї, передусім якірних контактних мін, мінно-загороджувальних і протимінних сил, засобів і способів їх застосування до початку Першої світової війни, який ґрунтувався на досвіді протистояння Росії і Японії у мінній війні 1904–1905 рр., вихід мінної справи на якісно новий рівень за практикою використання у роки війни.

На Чорному морі лідерство у розвитку мінної справи належало Росії, Чорноморський флот якої був краще, ніж його противники, підготовленим до використання мінної зброї як в оборонних, так і в наступальних цілях, а також до боротьби з нею. Військові флоти Туреччини, Болгарії і Румунії – основні

противники Росії на Чорноморському ТВД у цей період – у мінній справі суттєво відставали. Зародилася та була реалізована нова форма оперативного застосування сил флоту – мінно-загороджувальна операція. Мінно-загороджувальні дії велися під час повсякденної бойової діяльності. Активно розвивалися сили, засоби та способи боротьби з мінною загрозою.

Упродовж другого періоду, який охоплює період від 1921 до 1941 рр., створювалися нові зразки морської мінної зброї, передусім донні неконтактні міни, протимінне озброєння та різні їх носії, розвивалися теоретичні основи їх застосування за досвідом Першої світової та Громадянської війн. Зростали оперативні можливості флоту щодо ведення мінної війни, вдосконалювалася організаційна структура мінно-загороджувальних і мінно-тральних сил.

Третій період, від 1941 до 1944 рр., характеризується найінтенсивнішими у ХХ ст. діями мінно-загороджувальних і мінно-тральних сил на Чорноморському ТВД. Проходили перевірку й уточнення теоретичні напрацювання попередніх періодів, їх реалізація у реальних бойових умовах істотним чином вплинула на подальший розвиток воєнно-морського мистецтва. Співвідношення сил сторін, завдання, які стояли перед флотами, спричинили до ведення мінної війни лише у формі мінно-загороджувальних та мінно-тральних дій. Сторонами активно застосовувалося новітнє мінне та протимінне озброєння

Серед країн Причорноморського регіону лідерство у розвитку мінної справи належало СРСР, який на початок війни з Німеччиною озброїв Чорноморський флот різнотипною морською мінною зброєю, призначеною для використання як надводними кораблями, так і підводними човнами й авіацією відповідно до умов Чорноморського ТВД. Разом з тим військові флоти противників СРСР у війні – Болгарії і Румунії – значно відставали у цій справі. Основне протистояння у мінній війні на Чорному морі відбувалося між СРСР і Німеччиною.

Четвертий період, від 1944 до 1953 рр., позначений подальшим вдосконаленням сил і засобів ведення мінної війни на підставі набутого досвіду та з урахуванням завдань, що вирішувалися. Основним змістом діяльності сил флоту в цей період виявилось післявоєнне бойове тралення з метою повного очищення

Чорного моря від мін і ліквідації мінної загрози. Це стало новою формою оперативного застосування військово-морських сил.

Загальною особливістю перших трьох періодів слід вважати те, що мінно-загороджувальні та мінно-тральні сили і засоби створювалися за залишковим принципом і тому їх некомплект під час воєнних дій змушував мобілізувати і переобладнувати для потреб мінної війни цивільні судна.

У роботі виявлено тенденції розвитку мінно-загороджувальних і протимінних сил та засобів, а також застосування родів сил флотів у мінній війні на Чорноморському ТВД у першій половині ХХ століття:

перехід від переобладнання цивільних суден для потреб мінної війни до створення спеціалізованих бойових кораблів;

перехід від використання тральщиків як вузькоспеціалізованих кораблів до їх багатоцільового використання;

поява нових типів мінних загороджувачів – підводних та авіаційних, що розширило можливості активних мінних постановок;

перехід від використання в активних мінних постановках великих надводних кораблів до “легких” сил флоту, зокрема швидкісних і маневрених катерів;

розширення завдань авіації у мінній війні від розвідувального пошуку мін і мінних загороджень до постановки нею мін та їх дистанційного тралення;

перехід від боротьби з мінною небезпекою у ході повсякденної бойової діяльності флоту у формі протимінних дій до післявоєнного бойового тралення, як нової форми оперативного застосування ВМС у постконфліктний період зі збереженням попередньої.

Встановлено залежність між розвитком мінно-загороджувальних та протимінних сил і засобів ведення мінної війни та розширенням просторового розмаху мінної війни.

У дисертації сформульовано рекомендації щодо впровадження результатів дослідження у теорію та практику підготовки та розвитку ВМС ЗС України.

1. Внести доповнення до чинних керівних документів – Бойового статуту ВМС ЗС України та Настанови з бойового забезпечення ВМС ЗС України, зокрема:

узгодити мету протимінного забезпечення, виклавши її у єдиній редакції: “Метою протимінного забезпечення є створення умов для безпечного плавання кораблів (суден) від підриву на мінах у районах базування, на виходах з баз, на переході морем і в районах виконання бойових (оперативних) завдань”;

у Настанові з бойового забезпечення ВМС ЗС України замінити фразу, що визначає “своєчасне виявлення мін часів Другої світової війни” на “своєчасне виявлення мін”, а також конкретизувати місце проведення протимінної оборони, визначивши його як “на переході морем”;

увести до Бойового статуту ВМС ЗС України поняття “протимінна оборона”, як вид оперативного (бойового) забезпечення.

2. У проектах перспективних надводних кораблів (катерів), підводних човнів та літаків, а також суден цивільних відомств повинна бути закладена можливість постановки ними мін у різних умовах морської війни.

3. У сучасних умовах існуючої загрози вторгнення флоту противника та некомплекту у складі ВМС ЗС України спеціалізованих мінних загороджувачів і протимінних кораблів у найкоротший термін відпрацювати нормативно правову базу та залучити судна державної та інших форм власності з їх модернізацією для виконання мінних постановок і протимінних дій.

Перспективними напрямками подальших наукових пошуків можуть бути: дослідження підготовки і ведення мінної війни на морі у війнах ХХ – початку ХХІ століть на різних океанських і морських ТВД, розвиток сил та засобів мінної війни у другій половині ХХ – початку ХХІ століттях, підготовка фахівців-мінерів у військово-морських флотах різних держав.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Архівні документи і матеріали

Центральний державний історичний архів України у м. Києві (ЦДАК України)

Ф. 268. Одесское охранное отделение.

оп 2.

1. Д. 182. Переписка с Департаментом полиции, жандармскими управлениями и охранными отделениями о секретных сотрудниках, о проверке секретного сотрудника под кличкой “Курский”, о деятельности “Крестьянских братств” партий эсеров и других (нач. 15 сентября 1907 г., оконч. 29 октября 1908 г.), 207 кадров

Ф. 274. Киевское Губернское Жандармское Управление.

оп 1.

2. Ед. хр. 3134. Циркуляры Департамента полиции о формах и методах работы охранных отделений и жандармских управлений; особые правила по борьбе с железнодорожными забастовками, 217 л.

Ф. 339. Помощник начальника Жандармского Управления г. Одессы в Одесском порту.

оп 1.

3. Д. 182. Дело по мобилизации в 1914 г., 215 кадров.

Ф. 341. Одесское жандармское полицейское управление железных дорог.

оп 1.

4. Д. 34. О наблюдении за появлением аэропланов и дирижаблей, 46 л.

Ф. 442. Канцелярия Киевской, Подольской и Волынской генер. – губ.:
Полицейская часть.

оп 56.

5. Д. 1. Дело из бумаг относящихся к разным предметам, 89 л.

Ф. 419: Прокурор Одесской судебной палаты.

оп 1.

6. Д. 6703. Дело об обстреле турецкими крейсерами и миноносцами батарей Севастопольской крепости, г. Феодосии, сторожевого поста 22-й пограничной бригады, 17 л.

Ф. 692. Киевский округ путей сообщения. 8-й район работ в пределах армий Юго-Западного фронта. Канцелярия.

оп 1.

7. Д. 5387. Циркулярные распоряжения правления округа (нач. 28 сентября 1915 г., оконч. 5 декабря 1917 г.), 102 л.

Центральний державний архів вищих органів влади і управління України, м. Київ (ЦДАВОВУ України).

Ф. КМФ №8. Коллекция микрофото документов немецко-фашистских административных учреждений, армейских групп и их тыловых охранных подразделений, действующих на оккупированных восточных территориях.

оп. 2. Немецкие армейские группы и их тыловые охранные подразделения на оккупированных восточных территориях 1939–1945 гг.

8. Микрофотокопия Т-311. 75127/10. Рол. №166. Планы отступления немецких войск из Крыма, подготовленные оперативным отделом 17-ой армии (операции “Тигр”, “Адлер”, “Гляйтбот”).

9. Микрофотокопия Т-311. 75127/7. Рол. №166. Материалы об отступлении немецких войск из Севастополя морем (май-ноябрь 1944 г.).

10. Микрофотокопия Т-311. 75127/8. Рол. №166. Копии писем командования 17-ой армии Гитлеру и Генеральному штабу немецких вооруженных сил о положении немецких войск в Крыму.

11. Микрофотокопия Т-501. 17058. Рол. №269. Доклад военной группы миссии “Наблюдения за битвой за Одессу с 22.06 по 15.10.1941 г.

12. Микрофотокопия Т-501. 75028. Рол. №248. Особые распоряжения командования немецкими войсками в Крыму и командования немецкими войсками в Керченском проливе за период с 2 мая по 2 сентября 1943 г.

Державний архів Одеської області м. Одеса (ДАОО м. Одеса).

Ф. П-11. Одесский обласной комитет (обком) Компартии Украины.

оп. 11. 1942–1945 гг.

13. Д. 189. Докладная записка отдела в военный отдел ЦК КП(б)У в работе за первое полугодие 1944 года. Информация о ходе работы по разминированию и сбору трофейного и отечественного вооружения в районах области, призыве в ряды Красной Армии граждан 1927 года рождения, 16 л.

14. Д. 223. Выписка из протокола заседания Политбюро ЦК КП(б)У о тт. Колыбанове А. Г. и Кириченко А. И. Совместные постановления СНК УССР и ЦК КП(б)У по вопросам сельского хозяйства, народного образования, здравоохранения, завершение работ по разминированию территории УССР, 134 л.

Ф. П-13. Партийный архив Одесского обкома Компартии Украины.

оп. 3.

15. Д. 482. Данченко А. Е. Биография, документы и материалы, отражающие работу Черноморского пароходства в период социалистического и коммунистического строительства (1919–1975), 111 л.

Ф. П-92. Документы и материалы по истории Великой Отечественной войны на территории Одесской области (1941–1945).

оп. 2.

16. Д. 68. Работа морского флота и портов Черноморского бассейна в Великой Отечественной войне (Книга 1), 204 л.

Ф. 1965. Служба мореплавания Черноморского морского пароходства Министерства Морского флота СССР.

оп. 8.

17. Д. 3. Судовой журнал парохода “Березина” (нач. 1 сентября 1942 г., оконч. 27 октября 1942 г.), 100 л.

18. Д. 15. Судовой журнал №49 теплохода “А. Серов” (нач. 15 декабря 1944 г., оконч. 17 января 1945 г.), 50 л.

Российский Государственный архив Военно-Морского Флота (РГАВМФ)

19. РГАВМФ. Ф.Р-1255. Оп.4. Д.3. Л.2. Мина “АГ” с антенным и гальваноударным взрывателями и тротильным зарядом 230 кг для действия против больших надводных кораблей и подводных лодок. 1940 г. Фото №45 // Архивы

России. Проект “Закаленные Великой Отечественной...”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusarchives.ru/victory65/pages/16_43.htm

20. РГАВМФ. Ф.Р-1255. Оп.4. Д.4. Л.24. Мина “МAB-1”, подвешенная под самолет “ДБ-ЗТ”. 1940 г. Фото // Архивы России. Проект “Закаленные Великой Отечественной...”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://rusarchives.ru/victory65/razdel4.htm>

21. РГАВМФ. Ф.Р-1255. Оп.4. Д.4. Л.23. Минометание с самолета “ДБ-ЗТ” предназначаемых для действия против речных кораблей неконтактных индукционных донных мин “МИРАБ” весом 280 кг с тротильным зарядом 64 кг. 1940 г. Фото // Архивы России. Проект “Закаленные Великой Отечественной...”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusarchives.ru/victory65/pages/16_49.htm

22. РГАВМФ. Ф.Р-1255. Оп.4. Д.4. Л.28. “АМГ-1” на воде после минометания с самолета “ДБ-ЗТ”. 1940 г. / Проект “Закаленные Великой Отечественной...” // Архивы России: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusarchives.ru/victory65/pages/16_47.htm

23. РГАВМФ. Ф.Р-1255. Оп.4. Д.3. Л.36 (сн.2). Гальваноударная всплывающая с грунта мина “ЭП-36” с тротильным зарядом 300 кг и противопараванным устройством “Чайка”, предназначаемая для маневренных и активных минных заграждений на глубинах до 150 м. 1940 г. / Проект “Закаленные Великой Отечественной...”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusarchives.ru/victory65/pages/16_44.htm

24. РГАВМФ. “Научно-исследовательский минно-торпедный институт Военно-Морского Флота”. Ленинград. 1932–1939. Ф. р-892, Ед.хр. 1628, Д. 1628 ед. хр. Описание фонда // Libinfo.org: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://libinfo.org/index/index.php?id=5455>

25. Боевая летопись флота. 1-я Мировая война. Действия на Черном море // Российский Государственный архив Военно-Морского Флота (РГА ВМФ): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.rgavmf.ru/ndex.php?atid=8:2010-11-10-05-21-07&id=381:-1-&Itemid=56&option=com_content&view=article

26. Кампания на Черном море 1914–1917 гг. Глава XXXIII // Российский Государственный архив Военно-Морского Флота (РГАВМФ): [Электрон. ресурс]. –

Режим доступа: http://www.rgavmf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=480:-1914-1917-&catid=60:2011-05-03-12-15-14&Itemid=56#sily

27. РГАВМФ. Фонд: Р-892. Научно-испытательный минно-торпедный институт Военно-Морского Флота. Ленинград. 1932—... – Оп. 2. Научно-испытательный минно-торпедный институт военно-морского флота. 1930–1940 гг. – 559 ед. хр.: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.rgavmf.ru/index.php?catid=90:-851-900&id=2351:-892-2&Itemid=69&option=com_content&view=article

Матеріали з музейних фондів

Національний музей історії України у Другій світовій війні, м. Київ, Україна.

28. Мала морська гальваноударна міна “ЯМ”. Фото автора.

Одеський музей морського флоту, м. Одеса, Україна.

29. Григорович Г. Г. Записки к теме портовая партийная организация в период обороны Одессы и др. записки (рукопись) / Одеський музей морського флоту, № КГ 3553/2, інв.№ Д-5928, № стенда 4001.

30. Якубовский. Разминирование порта – Одесса (рукопись) / Одеський музей морського флоту, № КГ 101861, інв.№ Д-15731, № стенда 4001.

Музей-меморіал героїчної оборони Одеси (411-а берегова батарея), м. Одеса, Україна.

31. Авіаційна донна міна АМД-2-500. Фото автора.

32. Якірна гальваноударна міна зр. 1908 р. Фото автора.

33. Глибоководний мінний захисник ГМЗ. Фото автора.

Одеський історико-краєзнавчий музей, м. Одеса, Україна.

34. Німецька протичовнова донна неконтактна міна магнітно-акустичної дії типу UMA (1940 р.). Фото автора / Експозиція “Одеса і край у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр.”.

**Военно-исторический музей Черноморского флота России,
м. Севастополь, Украина.**

35. “Боевые действия Черноморского флота в 1914–1917 гг.”: карта-схема. – Инв. № НВ 239.

36. Рогуский А. В., старший лейтенант, старший офицер минного заградителя “Прут”. Фото. – Инв. № НВ 10712.

37. Мина образца 1912 года. Фото / Музей Черноморского Флота // Рэскуэро: [Электрон. ресурс. 22.06.2013]. – Режим доступа: <http://rescuero.com/2013/06/muzej-chernomorskogo-flota/>

Музей Военно-Воздушных Сил Черноморского флота, пгт. Гвардейское Симферопольского р-на АР Крым (военный городок), Украина.

38. “История боевого пути гвардейской части 1939–1945 г.г.” (Альбом боевого пути 5-го гв.авиаполка), 200 с. – Инв.№ 43/117.

Музей морского подводного оружия (Концерн “Морское подводное оружие “Гидроприбор”, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

39. Гальваническая мина Якоби. Фото : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.sistematima2013.zz.mu/Museum_Min2013/09_mus_GidroPribor.JPG

40. Замятин В., Ерохин Е. Музей морского подводного оружия. ОАО “Концерн “Морское подводное оружие – Гидроприбор” / Буклет музея // Missiles.Ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.missiles.ru/foto_Gidropribor.htm

41. Малая неконтактная донная мина “Мираб”. Фото А. В. Карпенко, С. М. Ганина, 2005 г. // Военно-технический сборник “Бастион”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://bastion-karpenko.narod.ru/МРО_2005.html

42. Малая типа “Рыбка”. Фото А. В. Карпенко, С. М. Ганина, 2005 г. // Военно-технический сборник “Бастион”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://bastion-karpenko.narod.ru/МРО_2005.html

43. Мина образца 1877 г. Фото Карпенко А.В., Ганина С.М., 2005 г. // Военно-технический сборник “Бастион”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://bastion-karpenko.narod.ru/МРО_2005.html

44. Плавающая мина “П-13”. Фото А. В. Карпенко, С. М. Ганина, 2005 г. // Военно-технический сборник “Бастион”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://bastion-karpenko.narod.ru/МРО_2005.html

45. Речная якорная гальваноударная мина Р-1. Фото А. В. Карпенко, С. М. Ганина, 2005 г. // Военно-технический сборник “Бастион”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://bastion-karpenko.narod.ru/МРО_2005.html

46. Эллипсоидальная мина. Разработана в 1883 году капитаном 2 ранга В. А. Куприяновым. Фото : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.sistematima2013.zz.mu/Museum_Min2013/07_mus_GidroPribor.JPG

Белорусский Государственный Музей Истории Великой Отечественной Войны, г. Минск, Беларусь.

47. Минный защитник МЗ-26 системы П. П. Киткина образца 1926 года. Фото : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://toto-iono.livejournal.com/132771.html>

48. Противолодочная якорная мина АГСБ. Фото : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://toto-iono.livejournal.com/132771.html>

Музей мин в Таллинне – филиал Эстонского морского музея, г. Таллин, Эстония.

49. Гальвано-ударная мина Герца. Фото : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://padarozhnik.com/archives/32>

Центральный военно-морской музей Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

50. Пароход активной обороны “Веста” Черноморского флота. Фото 1870-е гг. (Фотонегативный фонд музея): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ст-петербург.рф/images/musei-20.jpg>

Парковый комплекс истории техники имени К. Г. Сахарова (Технический музей им. К. Г. Сахарова), г. Тольятти, Российская Федерация.

51. Глубоководный минный защитник ГМЗ. Фото : [Электрон. ресурс. 10.12.2014]. – Режим доступа: http://www.kropov.ru/travel/avtovaz_sea_14.htm#ancor21

**Центральный музей Вооруженных Сил Российской Федерации,
г. Москва, Российская Федерация.**

52. Мина КБ образца 1931 г. Фото Dmitry Chushkin : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://dmitrydreamer.livejournal.com/31238.html>

**Центральный музей Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.,
г. Москва, Российская Федерация.**

53. Морская корабельная якорная малая гальваноударная мина ЯМ. СССР / Подробный каталог вооружения и военной техники, представленной в экспозициях Центрального музея Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://pobeda.poklonnaya-gora.ru/description/271.htm>

54. Морская корабельная якорная мина гальваноударная образца 1908/1939 годов. СССР. Фото / Подробный каталог вооружения и военной техники, представленной в экспозициях Центрального музея Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://pobeda.poklonnayagora.ru/description/270.htm>

Музей “Японсько-російська в’язниця Люйшуня”, м. Далянь, Китай.

55. Морські міни часів японсько-китайської (1894–1895 рр.) та російсько-японської війн (1904–1905 рр.). Фото : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://img-fotki.yandex.ru/get/6412/25039684.12/0_a8abe_bb49949e_XL.jpg

Документи

56. Атестація молодшого флагманського мінери Штаба Чорноморського флоту капітан-лейтенант тов. Охрименко Г. Н. з серпня 1941 г по жовтень 1942 г. (28 серпня 1942 г.) / Фотоматеріал Левчина Б. З.: [Електрон. ресурс. 2.09.2011]. – Режим доступу: <http://archive.is/cvmDL#selection-1795.1-1795.17>

57. Атестація командира 1-ї Червонознаменої бригади тралення Червонознаменої Дунайської військової флотилії капітана 2 ранга Охрименко Г. Н. з 1 грудня 1944 г по 1 грудня 1945 г. (24 грудня 1945 г.) / Фотоматеріал Левчина Б. З.: [Електрон. ресурс. 2.09.2011]. – Режим доступу: <http://archive.is/cvmDL#selection-1795.1-1795.17>

58. Боевой устав Военно-Морских Сил РККА (1930). – М.–Л.: Госиздат; Отдел военной литературы, 1930. – 176 с.

59. Боевой устав Военно-Морского Флота (дивизия, бригада, полк, корабль). Введен в действие приказом Министра обороны СССР от 2 августа 1989 г. № 0203. – М.: Воениздат, 1989 – 352 с.

60. Бойовий статут Військово-Морських Сил Збройних Сил України (бригада, полк, дивізіон, батальйон, корабель) – Севастополь: ВМС ЗС України, 2008. – 147 с.

61. Временное наставление по подводно-минному делу Р.К.К.А. Материальная часть. – М.: Госвоениздат, 1924. – 296 с.

62. Всеподданнейший отчет по Морскому Министерству за 1914 год. – Пг.: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1915. – 308 с.

63. Всеподданнейший доклад по Морскому Министерству за 1915 год. – Пг.: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1915. – 124 с.

64. Законодавство України з питань військової сфери. Збірник законів та інших нормативно-правових актів. – К.: Азімут-Україна, 2003. – 1008 с.

65. Извлечение из Наставления по боевой деятельности тралящих кораблей (НТЩ-40), введено в действие приказом Народного Комиссара Военно-Морского Флота от 13 января 1940 г. №019: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.spbnagrada.ru/magazine/appendix8.php.htm>

66. Карта Черного и Азовского морей с показателями рельефа дна, 1891 г. / Сайт “Акватория Жизни”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://akvatoria.org.ua/sites/default/files/map_1891.jpg

67. Карта Черного и Азовского морей с указанием глубин и высот. – 1:1250000 // Сайт “Акватория Жизни”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://akvatoria.org.ua/sites/default/files/map_black_and_azov_sea.jpg

68. Командный и начальствующий состав Красной Армии в 1940–1941 гг.: Структура и кадры центрального аппарата НКО СССР, военных округов и общевойсковых армий. Документы и материалы. – М.: СПб.: Летний сад, 2005. – 272 с.

69. Конвенция о режиме Черноморских проливов (Монтрё, 20 июля 1936 г.). Извлечение // Флот – 2017: [Электрон. ресурс. 12.03.2014]. – Режим доступа: <http://flot2017.com/file/show/none/1388>

70. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – №30.

71. Корабельный устав Военно-Морского Флота Союза ССР. – М.: Управление Военмориздат НКВМФ СССР, 1943. – Ч. 1. Боевая служба корабля. – 156 с.

72. Корабельный устав Рабоче-Крестьянского Военно-Морского Флота Союза ССР. – М.–Л.: Военмориздат НКВМФ СССР, 1939. – Ч. 1. Боевая служба корабля. – 142 с.

73. Корабельный устав Рабоче-Крестьянского Военно-Морского Флота Союза ССР. – М.–Л.: Военмориздат НКВМФ СССР, 1940. – 379 с..

74. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК (1898–1953). – 7-е изд. – М.: Госполитиздат, 1953. – Ч. 1. 1898–1925. – 952 с.

75. ЛФТИ: РАБОТЫ 1941 г. Из отчета о научной деятельности Физико-технического института (ФТИ) АН СССР за 1941 г. // Семейные истории: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.famhist.ru/famhist/ap/0018775b.htm>

76. Лондонская конвенция (1871) // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

77. Лоція Чорного та Азовського морів на воді України (№101). – К.: Держгідрографія, 2004. – 291 с.

78. Международное право. Ведение военных действий: Сборник Гаагских конвенций и иных международных документов. – 4-е изд., дополн. – М.: Международный Комитет Красного Креста, 2004. – 372 с.

79. Морська доктрина України на період до 2035 року, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2009 р. №1307 // Урядовий кур'єр. – 2009. – №244. – 30 грудня.

80. Наградной лист капитана 1 ранга Охрименко Г. Н. (14 ноября 1956 г.) / Фотоматериал Левчина Б. З.: [Электрон. ресурс. 2.09.2011]. – Режим доступа: <http://archive.is/cvmDL#selection-1795.1-1795.17>

81. Настанова з бойового забезпечення Військово-Морських Сил Збройних Сил України. – Севастополь: ВМС ЗС України, 2010 – 173 с.

82. Настанова з оперативної роботи органів військового управління Збройних Сил України. – К.: Головне оперативне управління ГШ ЗСУ, 2008. – 266 с.

83. Описание мины обр. 1908/39 г. – М.: Воениздат, 1943. – 34 с.

84. Парижский мирный договор (1856) // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

85. Перечень №18. Органов управления, соединений, кораблей, частей и учреждений Черноморского флота и Азовской флотилии, входивших в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) / Перечни соединений, частей и учреждений Советской Армии со сроками вхождения их в Действующую армию (Приложение к директиве Генерального штаба от 2 апреля 1960 г. № 170183). – М.: Главный штаб ВМФ СССР, 1960. – 259 с.: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.teatrskazka.com/Raznoe/Perechni_voisk/Perechen_18_01.html

86. Попов В. Г., Спицын В. И., Васильев А. М. Способ установки плавучих тел на заданное углубление (Патент RU 2137672) // FindPatent.RU: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/213/2137672.html>

87. Правила минных постановок (ПМС № В-7, 1978 г.). – Ч.2. Постановка минных заграждений и минных полей надводными кораблями, подводными лодками и самолетами ВМФ. – М.: Воениздат, 1978. – 112 с.

88. Правила разработки и оформления боевых документов, сокращенные обозначения и условные знаки. Приложение к НСШ ВМФ–90. – М.: ЦКФ ВМФ, 1991. – 367 с.

89. Приказ Народного комиссара ВМФ от 8 октября 1941 г. №0977 “О изменении Положения об Управлении кораблестроения ВМФ, в связи с созданием в нем самостоятельного отделения по размагничиванию кораблей”. Фотокопия // *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. – 2012. – Т.5. – №2. – С.6.

90. Приказы Верховного Главнокомандующего в период Великой Отечественной войны Советского Союза: Сборник. – М.: Воениздат, 1975. – 598 с.

91. Развитие минного оружия в русском флоте. Документы / Под ред. А. А. Самарова, Ф. А. Петрова // Главное архивное управление МВД СССР. Центральный Государственный архив Военно-Морского Флота СССР. Исторический отдел Военно-Морского министерства СССР. – М.: Военмориздат Военно-морского министерства Союза ССР, 1951. – 350 с.

92. Расписание чинов штаба Черноморского флота по состоянию на 01.01.1917 // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?id=5558>

93. Рельеф дна Черного и Азовского морей [Карты] / Н. В. Багров, Е. Ф. Шнюков, Н. А. Маслаков, Е. Е. Шнюкова, А. А. Пасынков, И. В. Глущенко, С. А. Карпенко. – 1:1750000. – Симферополь, 2012: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://repository.crimea.edu/jspui/bitstream/123456789/4958/1.jpg>

94. Русский архив: Великая Отечественная: Приказы народного комиссара обороны СССР. Т.13 (2-1). – М.: ТЕРРА, 1994. – 368 с.

95. Русский архив: Великая Отечественная: Приказы и директивы народного комиссара ВМФ в годы Великой Отечественной войны. – М.: ТЕРРА, 1996 – Т.21 (10). – 424 с.

96. Справка Морского штаба с пояснениями к общей сводной ведомости заграничных специальных заказов от 2 апреля 1924 г. / Советское военно-промышленное производство (1918–1926) / 1924 год // Исторические материалы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://istmat.info/node/26787>

97. Тактическое руководство по боевой деятельности надводных минных и сетевых заградителей ВМФ (ТР МСЗ-80). – М.: Воениздат, 1981.

98. 1941: документы и материалы: к 70-летию начала Великой Отечественной войны: в 2-х т. / Сост. Ю. А. Никифоров и др. – СПб.: ФГБУ “Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина”, 2011. – Т.1. – 415 с.

99. 1941: документы и материалы: к 70-летию начала Великой Отечественной войны: в 2-х т. / Сост. Ю. А. Никифоров и др. – СПб.: ФГБУ “Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина”, 2011. – Т.2. – 575 с.

100. Kriegstagebuch des Donauflotte (06.08.1941–12.08.1941) // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/docs/ktb_donau_410806.html

101. Kriegstagebuch des Donauflotte (13.08.1941–18.08.1941) // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/docs/ktb_donau_410813.html

102. Kriegstagebuch des Seetransportstelle Varna 1.9.–31.10.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/docs/ktb_sts_varna_410901.html

Фотографічні матеріали

103. Junkers Ju.52/3m (MS). Фото // Сайт “AviaDéjàVu” [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://aviadejavu.ru/Site/Crafts/Craft26293.htm>

104. 2. “Breslau” (Бюджетное наименование “Ersatz Falke”, Строит. № 312). Фото / Авизо, фрегаты, корветы и крейсера Германии // Персональный сайт Сенотрусова Вячеслава: [Электрон. ресурс. 09.03.2012]. – Режим доступа: <http://navyworld.narod.ru/Kreuzer.htm#Breslau>

105. Буг (минный транспорт, 1891). Фото // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4f/Bug1891-1924.jpg>

106. В. И. Бекаури, 1936. Фото / ДОЗОР – не дневной, не ночной, а самый что ни есть настоящий // Форум сайта “Retrotechnika.ru”: [Электрон. ресурс. 16.10.2012]. – Режим доступа: <http://www.retrotechnika-forum.ru/talk/viewtopic.php?f=1&t=29>

107. Владимир Георгиевич Фадеев. Фото №6100 // Сайта “Спасибо деду да Победу!”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://spasibodedu.ru/gallery/photo/6100/>

108. Владимирский Лев Анатольевич. Фото / Награждения моряков “сухопутными” полководческими орденами // Сайт “Награды Великой Отечественной”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sovietmedals.ucoz.com/forum/30-19-1>

109. Герой Советского Союза Георгий Георгиевич Черниенко. Фото / Приятные фоты из музеев Приднестровья // Форум сайта “Airforce.ru”: [Электрон. ресурс. 25.07.2014]. – Режим доступа: <http://vif2ne.ru/nvi/forum/arhprint/149437>

110. Дивізіон міноносців завантажує міни біля причалу Сухарної балки. м. Севастополь, 1915 р. Фото // Морська держава. – 2012. – №1 (51). – С.36.

111. Ил-4Т с подвешенной под фюзеляжем морской миной АМГ-1. Фото / Ил-4. Фото, видео, ссылки // Десятый Гвардейский. Виртуальный музей: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://memory.lipetsk.ru/il4/il4_6.shtml

112. Канонерская лодка “Красная Абхазия” Фото // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http:// http://flot.sevastopol.info/photos/photo_kanonerki/krasnaya_abkhazia_01.jpg](http://flot.sevastopol.info/photos/photo_kanonerki/krasnaya_abkhazia_01.jpg)

113. Командир минного транспорта – заградителя “Амур”, капитан II ранга Ф. Н. Иванов. Фото из фондов ЦГАКФФД // Русско-японская война 1904–05 гг.: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://port-arthur.ucoz.ru/photo/117>

114. Командный состав ВВС на Северном Кавказе с Маршалом Советского Союза С. К. Тимошенко. 1943 г. Фото / Фотоархив РККА // В контакте: [Электрон. ресурс. 17.06.2015]. – Режим доступа: <http://vk.com/wall-76803965?offset=360>

115. Котельников. Фото // Сайт “Всероссийское Генеалогическое Дерево”. Генеалогический форум ВГД: [Электрон. ресурс. 27.07.2013]. – Режим доступа: <http://forum.vgd.ru/?t=117>

116. Крейсер-минный заградитель “Коминтерн”, 20 июня 1941 года. Фото из собрания В. В. Костриченко / Архив фотографий кораблей русского и советского ВМФ // Navsource.Narod.Ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.navsource.narod.ru/photos/02/026/index.html/>

117. Владимирский Лев Анатольевич. Фото / Награждения моряков “сухопутными” полководческими орденами // Сайт “Награды Великой Отечественной”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sovietmedals.ucoz.com/forum/30-19-1>

118. Логвинович Георгий Владимирович. Фото // Знаменитые, великие, гениальные люди. Самое интересное о них!: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://100v.com.ua/ru/Logvinovich-Georgiy-Vladimirovich-person>

119. Макаров Степан Осипович. Фото: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://my-sedovo.narod.ru/pic/Makarov_Stepan_Osipovich.jpg

120. Минные заградители Российского императорского флота. Амур и Енисей (первые). Фото / Материалы форума “Крейсер”: [Электрон. ресурс. 13.12.2010]. – Режим доступа: <http://kreiser.unoforum.ru/?1-30-0-00000009-000-0-0-1423299277>

121. Минный заградитель “Островский”. Фото // Книга памяти Украины 1941–1945: электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memory-book.com.ua/gallery/albums/2332/images/9977/>

122. Минный заградитель “Прут” Черноморского флота. Фото // Информационный ресурс “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/photos/photo_tral/prut_01.htm

123. Минный заградитель Дунай в Килен-бухте Севастополя. Фото // Наш флот: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nashflot.ru/model/foto/1000>

124. Миноносец “Геленджик”, (№255) Черноморского Флота. Фото // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/photos/photo_minonosets/gelendzhik_02.htm

125. Могила моряков минного заградителя “ПРУТЬ” в г. Севастополе на кладбище Коммунаров. Фото. Сентябрь 2007 года / Фото // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/view-topic.php?pid=216304>

126. Октябрьский, Филипп Сергеевич. Фото / Хроника Великой войны: 1939–1945: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://tzem.info/photo/info/583>

127. Плакат “Очистим от мин советские воды”. Фото // Навак А. В. По странам и весям / Иллюстрации к “Владивосток в июле. Часть 3-я, Дождливая”: [Электрон.

ресурс]. – Режим доступа: http://turizm.lib.ru/img/n/nowak_anatolij_wladimirowich/vladik-3/

128. Памятник размагничивания кораблей. Бухта Голландия. Севастополь. Фото 2009 г. // Krim.Biz.Ua: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krim.biz.ua/sevastopol-36-foto.html>

129. Первый в мире подводный минный заградитель “Краб” / Налетов Михаил Петрович. Фото // Военное обозрение. – 2012. – 10 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://topwar.ru/uploads/posts/2012-12/1354765913_Naletov_Mikhail_Petrovich_1.jpg

130. Первый подводный минный заградитель. Нет, не “Краб”, но – тоже Налетова. / Radikal.ru / Foto: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://s018.radikal.ru/i518/1210/47/fff5d1eab0ee.jpg>

131. Петр Павлович Киткин. Фото // MyHeritage: [Электрон. Ресурс. Материал Шульги Е.]. – Режим доступа: https://www.myheritage.com/person-4000022_69358732_69358732/

132. Погрузка мин около Босфора с минного заградителя на эльпидифор. Фото // Форум “Судомодельный клуб”: [Электрон. ресурс. 16.06.14]. – Режим доступа: <http://litoralis.rusff.ru/viewtopic.php?id=14>

133. Подводная лодка “Л-23”. Завершение второго боевого похода. Потти, 28 января 1942 г. Фото / “Л-23” подводный минный заградитель XIII-бис серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/123.php3>

134. Подводная лодка “Л-24” (слева) и “Л-23”. Лето 1942 г. Фото / “Л-24” подводный минный заградитель XIII-бис серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/124.php3>

135. Подводная лодка “Л-5” на фоне эсминца “Быстрый”. День ВМФ, Севастополь, конец июля 1940 года. Фото / Подводные минные заградители типа “ЛЕНИНЕЦ” // Великая Отечественная под водой: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/fotoalbum/fotoalbum_1.php3

136. Подводная лодка “Л-6”. Фото / “Л-6” (“Карбонарий”) подводный минный заградитель II серии // Великая Отечественная под водой: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/16.php3>

137. Советские торпедные катера типа Г-5, загруженные минами. Фото // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс. 19.05.2013]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?pid=698567>

138. Сторожевой корабль “Шквал”. Фото // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/photos/photo_skr/shkval_02.htm

139. Тральщик “234” (бывшая паровая шхуна “Роза”). Фото // Radikal Foto: [Электрон. ресурс. 02.04.2014]. – Режим доступа: <http://f-picture.net/fp/3e0894ce01024e3790c12232283f9217>

140. Тральщик “Альбатрос” Черноморского флота. Фото // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/photos/photo_tral/albatros_01.jpg

141. Тральщик “Джалита”. Фото // Книга памяти Украины 1941–1945: электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memory-book.com.ua/gallery/albums/2332/images/15255>

142. Тральщик “Доротея”. Фото // Книга памяти Украины 1941–1945: электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memory-book.com.ua/gallery/albums/2332/images/13757>

143. Тральщик Тип “Пионер”. Фото // Ministry of Defence of the Russian Federation: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://eng.mil.ru/en/structure/forces/navy/weapons/more.htm?id=10344406@morfMilitaryModel>

144. Турецкая канонерская лодка Isa Reis, Саутгемптон, июль 1914 года. Фото // Форум “Крейсер” / Фотографии военных кораблей и судов: [Электрон. ресурс, 26.02.2014 г.]. – Режим доступа: <http://kreiser.unoforum.ru/?1-11-0-00000016-000-15-0>

145. Турецкий крейсер “Midilli”. Фото // Городской сервер “Наш Новороссийск”: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://forum.nvrsk.ru/index.php?act=module&module=gallery&cmd=si&img=26178>

146. Турецкий минзаг “Nilüfer”. Фото // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?pid=729344>

147. Феншоу Лев Константинович. Фото // Генеалогический форум ВГД: [Электрон. Ресурс, 17 мая 2014 г.]. – Режим доступа: <http://s47.radikal.ru/i117/1211/9a/b7f3fdc284d5.jpg>

148. Шильдер, Карл Андреевич. Фото // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/ru/2/29/Shilderka.jpeg>

149. Эскадренный броненосец “Петропавловск”. Фото // Сайт “Tsushima”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://tsushima.su/uploads/photoarhiv/ships/russia/epoch_bron/abr/petropavlovsk/photo/05.jpg

150. Юнкери от Военното на Негово Величество училище изучават устройството на морска мина. ВНВУ, София, 1942 г. / Всички снимки от 1940–1950, Втора световна война (1939–1945), София, военни, военно обучение / [Сайт “Изгубената България”. Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lostbulgaria.com/?cat=211&paged=7>

151. Якоби, Борис Семёнович. Фото // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Moritz_Hermann_von_Jacobi_1856.jpg.

Документальні та науково-популярні фільми

152. 70 лет назад затонул пароход “Ленин”: видеосюжет / Бочкала Р., Анастасов А., Килимник С., Механошин И. // Подробности-ТВ 27 июля 2011 г., телеканал “Интер”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://ukrvideo.com/ukraine/70_let_nazad_zatonul_parohod_lenin/

153. Delfinul / Romania In Al 2 Lea Razboi Mondial Romania In World War 2: video // WikiBit.me: [Электрон. ресурс. 17.01.2009]. – Режим доступа: <http://wiki-bit.me/video/mmr0Pk1jFcQ>

154. Аллегро с огнем: [Художественный фильм] / Режиссер В. Стрелков, Одесская киностудия, СССР, 1979 // KinoTrain: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://kinotrains.com/online/2872-allegro_s_ognem_1979

155. Битва за Черное море (Росія, ТК 365, 2010 р.) // Сайт “Военная хроника”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://voenhronika.ru/publ/vtoraja_mirovaja_vojna_rossija_khronika/bitva_za_chernoe_more_rossija_tk_365_2010_god/22-1-0-789

156. Великая Отечественная Война на Черном море. Выпуск №4. Крейсера (Росія, ООО “ПРАЙД” по заказу “Русский Исторический Канал”, 2008 р.) // Сайт “Военная хроника”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://voenhronika.ru/publ/vtoraja_mirovaja_vojna_rossija_khronika/velikaja_otchestvennaja_vojna_na_chernom_more_rossija_5_serij_2008_god/22-1-0-3017

157. ВМФ СССР. Хроника победы. 2-й выпуск: Крейсер “Красный Крым” (Росія, 2012 р.) // Сайт “Science-film.ru”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://science-film.ru/film/10736>

158. Древние открытия: 3. Китайские супер-корабли: кинофильм из коллекции History Channel “Ancient Discoveries” / Эли Мак Грэт, Стюарт Кларк, 2003–2008 // Иллюзорный Мир Кирдыка (онлайн видеотека) [Документальный]: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://kirdyk.ucoz.com/publ/istorija/history_drevnie_otkrytija/drevnie_otkrytija_3_kitajskie_super_korabli/120-1-0-1004

159. Клепачёв И. Александрович Д. Имени героя. Вице-адмирал Владимир Фадеев: киносюжет “Севинформбюро” НТС // LiveInternet: [Электрон. ресурс. 29.04.2015]. – Режим доступа: <http://www.liveinternet.ru/users/3907141/post360655471/>

160. Минная опасность. Подвиги тральщиков Черного моря: кинофильм посвященный освобождению Одессы [“Освобождение”]: [Электрон. ресурс телеканалу “АТВ”. 10 апреля 2010 г.]. – Режим доступа: <http://atv.odes-sa.ua/?t=5556>

161. Оборона Одессы. Фильм 1. На дальних подступах к Одессе (Украина, 2011 г.) // Сайт “Военная хроника”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://voenhronika.ru/publ/vtoraja_mirovaja_vojna_rossija_khronika/oborona_odessy_ukraina_5_serij_2011_god/22-1-0-2280

162. Оборона Одессы. Фильм 5. Одессу оставляет последний батальон... (Украина, 2011 г.) // Сайт “Военная хроника”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://voenhronika.ru/publ/vtoraja_mirovaja_vojna_rossija_khronika/oborona_odessy_ukraina_5_serij_2011_god/22-1-0-2280

163. Оборона Севастополя сорвала планы Гитлера: видеосюжет “Украинский фронт”. Оборона Севастополя / Галимов А. // Подробности-ТВ 6 мая 2009 г.: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://podrobnosti.ua/600683-oborona-sevastopolja-sorvala-plany-gitlera.html>

164. Подвиг Севастополя (СРСР, 1971 р., режисер Римарев Д.) // Сайт “Pol.re”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://pol-video.ru/EDn0h6M_ysg/podvig_sevastopolya.html#sthash.RHZiCBBv.dpuf

165. Подводная лодка “Калининец”: Киносюжет YouTube2: [Электрон. ресурс телеканалу “КТМ-ТВ”. 14 жовтня 2011 р.]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=KxzN-pWvKik>

166. Wreck “подводная лодка X серии” (Щ-208 или Щ-212) часть 1. Сафари на о. Змеинный, погружение на советскую подводную лодку X серии совершено клубами Tec Diving Club Sevastopol и DIR DIVING COM UA: Киносюжет YouTube: [Электрон. ресурс. 21 сентября 2011 р.]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=JGEFbun4i44>

167. Севастополь. Испытание войной. Фільм 1. (Росія, Україна, 2007 р., режисери Бойчук Ю., Хапаев В.) // Сайт “Военная хроника”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://voenhronika.ru/publ/vtoraja_mirovaja_vojna_ssr_khronika/sevastopol_ispytanie_vojnoj_rossija_ukraina_4_serii_2007_god/22-1-0-763

168. Севастопольские рассказы. Под грифом “Секретно” (Росія, 2010 р., режисер Бруньковский А.) // Сайт документальных фильмов: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://stvol.ucoz.ru/load/drugie_kategorii/sevastopolskie_rasskazy_pod_grifom_sekretno_2010_satrip/10-1-0-47

ЛІТЕРАТУРА

169. “Акула” Российской Империи // Поисково-исторический форум “SmolBattle”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://smolbattle.ru/threads/>

170. Абламонов П. Ф. Адмирал: О дважды Герое Советского Союза С. Г. Горшкове. – М.: Политиздат, 1986. – 112 с.

171. Авдеев М. В. У самого Черного моря. – М.: ДОСААФ, 1970. – Кн. II. – 192 с.

172. Авиационное вооружение русской морской авиации в Первую мировую войну // Сайт “Красные соколы нашей Родины”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airaces.ru/stati/aviacionnoe-vooruzhenie-russkojj-morskojj-aviacii-v-pervuyu-mirovuyu-vojjnu.html>

173. Авиация Германии Второй мировой войны / Самолеты Германии Второй мировой войны. Стр. 1: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://pro-samolet.ru/samolety-germany-ww2>

174. Авиация Первой мировой войны // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.50ism.com/blogsize/size/content.php?size=large&url=http://ru.wikipedia.org/wiki/>

175. Авиация Черноморского флота в Первой мировой войне: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.hydroplanes.ru/morskaya_aviaciya_rossii/aviaciya_chernomorskogo_flota_v_pervoj_mirovoj_vojne.html

176. Авиация. Авиационные термины // Вся авиация: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.vonovke.ru/aviatsionnyie_terminyi

177. Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г. П. Свищев. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994. – 736 с.

178. Адмирал Мургеску // Черное море – история заходов: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://blackseaships.ru/korabli/1941-1945/rus/Rom_Amiral%20Murgescu.html

179. Азаров И. И. Непобежденные. – М.: ДОСААФ, 1973. – 320 с.

180. Азаров Илья Ильич (03.08.1902 – 16.07.1979) – биография // “Помни Про”. Виртуальный мемориал: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://pomnipro.ru/memopage76098/biography>

181. Айрапетов О. Закрытие черноморских проливов в Первую мировую войну // Проблемы национальной стратегии. – М.: Российский институт стратегических исследований, 2013. – №3: [Электрон. ресурс. Сайт “Западная Русь”. 14.10.2013]. – Режим доступа: <http://zapadrus.su/rusmir/istf/866-zakrytie-chernomorskikh-prolivov-v-pervuyu-mirovuyu-vojjnu.html>

182. Акулов А. Минная угроза (Новые подходы к решению проблемы в ВМС США) // Морской сборник. – 1997. – № 1. – С. 75–78.

183. Александров А. Законы морской войны // Морской сборник. – 1995. – №4 (1781). – С.36-38.

184. Александров Анатолий Петрович // Патриотический интернет-проект “Герои Страны”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=10422

185. Александров Е. А. Русские в Северной Америке: биографический словарь / Под ред. К. М. Александрова, А. В. Терещука. – Хэмден (Конек-тикут, США) – Сан-Франциско (США) – Санкт-Петербург (Россия). – СПб: ОАО “Изд.-полиграф. предприятие “Искусство России”, 2005 – 599 с.

186. Алексеев И. В. Траление Одесского порта / Из будущей “Морской энциклопедии Одессы” // Порты Украины. – 2011. – №05 (107): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://portsukraine.com/node/2153>

187. Алексеев И. В. Феодосийский порт. Накануне и в год сорок первый / Один год из 25 веков. Феодосия, 1941–1942 / Под ред. С. Н. Ткаченко и Ю. А. Утробина. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2011. – С.53-65.

188. Алексей Григорьевич Биба // Сайт “Авиаторы Второй мировой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allaces.ru/p/people.php?id=10837>

189. Алешин В. История 194 гв.втап (1 гв.апдд) // Военно-транспортная авиация СССР: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://retrovtaп.ru/?page_id=662

190. Альфред Бернхард Нобель. Реферат // База рефератов: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://refbase.com.ua/referats/detail-16261.html>

191. Амелько Н. Организация борьбы с минной опасностью в первые послевоенные годы (1946–1949 гг.) // Военно-исторический журнал. – 1978. – №7. – С.37-44.

192. Амирханов Л. Карантин на южном рейде // Капитан-Клуб. – 2013. – №2 (78): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.captainclub.ru/articles.html/id/688>

193. Андреев В. Русская авиация в Первой мировой войне // Родина. – 1993 – №8-9. – С.68-71: [Электрон. ресурс. Материалы сайта “Первая мировая война”]. – Режим доступа: <http://www.firstwar.info/articles/index.shtml?3>

194. Андрей Константинович Верещагин // Технический портал “ProSopromat.ru”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://prosopromat.ru/>

istoriya-sopromata/velikie-uchyonye/andrej-konstantinovich-vereshhagin-1896-1959.html

195. Антонов Георги. Тральные галсы // На румбах боевого братства: Сб. / Сост. Л. Л. Блескин, В. Д. Василев. – Симферополь: Таврия, 1986. – С.69-73.

196. Антулаев Е. В. Подводная минная оборона приморских крепостей (Опыт исследования). – СПб.: Типография Усманова, Вознесенский просп., №47, 1910. – 68 с.

197. Апальков Ю. В. Боевые корабли Русского флота 8.1914 – 10.1917 гг. Справочник / Ю. В. Апальков. – СПб.: ИНТЕК, 1996. – 224 с.

198. Апальков Ю. В. Российский Императорский Флот 1914–1917 гг. Справочник по корабельному составу // Морская коллекция. – 1998. – №4. – 32 с. (приложение к журналу “Моделист-конструктор”).

199. Апрельев Б. К истории действия Русского флота в мировую войну // Зарубежный морской сборник. – 1930. – №9 (январь–апрель). – С.37-43.

200. Аракчеев В. Морские млекопитающие на службе Пентагона // Зарубежное военное обозрение. – 1987. – №5 – С. 49-52.

201. Арбузов В. В. Броненосцы типа Екатерина II / Броненосцы русского флота. – СПб., АОТ “Иван Федоров”, 1994. – Вып. II. – 68 с.

202. Аркас, Николай Андреевич // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wiki2.org/wiki/>

203. Арон Р. Мир і війна між націями: пер. з фр. / Реймон Арон. – К.: МП “Юніверс”, 2000. – 688 с.

204. Артемьев А. М. Морская авиация России. – М.: Воениздат, 1996. – 240 с.

205. Артемьев А. Морская авиация отечества // Авиация и космонавтика. – 2010. – №7. – С.1-8.

206. Атлас офицера. – М.: Военно-топографическое управление Генерального Штаба Вооруженных Сил СССР, 1947. – 286 с.

207. Атлас СССР. – М.: Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1985. – 259 с.

208. Афонин Н. Н., Балакин С. А. Миноносцы типа “Сокол” // Моделист-конструктор. – 2004. – №2. – 32 с. (спец. выпуск “Морская коллекция”).

209. Ачкасов В. И., Павлович Н. Б. Советское военное искусство в Великой Отечественной войне / В. И. Ачкасов, Н. Б. Павлович. – М.: Воениздат, 1973. – 404 с.
210. Ашуров З. А. Минная война на морях. Об опасной службе и немного о личной жизни её участников. – М.: Красная звезда, 2011. – 248 с.
211. Аэронавигационное описание Болгарии, Румынии и Советского побережья Черного, Азовского и Каспийского морей. – Л.: Управление Гидрографической службы Военно-Морского Флота, 1965. – 295 с.
212. Аэропланы Моран-Солнье в России: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wio.ru/ww1a/parasol.htm>
213. Бадякин А. Хорватский морской легион на Черном и Азовском морях (1941–1944 гг.) // Military Крым. – 2008. – №9: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://warinform.com/?page_id=705
214. Бадякин А. Шаланды в боевом строю // Military Крым: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://military.sevstudio.com/shalandy-w-stroyu/>
215. Базовый тральщик “Гарпун” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/garpun.htm>
216. Базовый тральщик “Т-413” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/t413.htm>
217. Базовый тральщик “Якорь” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/yakor.htm>
218. Балакин С. А. “Сообразительный” и другие эскадренные миноносцы проекта 7У // Морская коллекция. – 1997. – №6 (18). – 32 с. (приложение к журналу “Моделист-конструктор”).
219. Балакин С. А. ВМС Японии, Турции и других стран Азии 1914–1918 гг. Справочник по корабельному составу // Морская коллекция, 1999. – №5 (29). – С.1-32 (приложение к журналу “Моделист конструктор”).
220. Бар С. Ш., Мелконов Ю. Ю. Записки о сфероконической мине Герца // BALTFORT. – 2009. – №4 (9). – С.14-24.
221. Баранов М. И., Веселова Н. В. Антология выдающихся достижений в науке и технике. Часть 6. Техника высоких напряжений // Электротехника і електромеханіка. – 2012. – №1. – С.3-14.

222. Басов А. В. Флот в Великой Отечественной войне 1941–1945 (Опыт оперативно-стратегического применения) / А. В. Басов. – М.: Наука, 1980. – 304 с.: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biografia.ru/cgi-bin/quotes.pl?oaction=show&name=material64>

223. Батарея №16 (Форт Хрулева) // Doroga.ua: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.doroga.ua/poi/Krym/Lyubimovka/Batareya_16_Fort_Khruleva/3758

224. Белавенец П. И. Нужен ли нам флот и значение его в истории России. – СПб.: Товарищество Р. Голикс и А. Вильборг, 1910. – 280 с.

225. Бережной С. С. Корабли и суда ВМФ СССР. 1928–1945: Справочник. – М.: Воениздат, 1988. – 710 с.

226. Бескровный Л. Г. Армия и флот России в начале XX в. Очерки военно-экономического потенциала. – М.: Наука, 1986. – 238 с.

227. Бовал В. Тайны “Лейтенанта Зацаренного” // Военное обозрение. – 2012. – 1 мая: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/13995-tauny-leytenanta-zacarenного.html>

228. Богатырев С. В. Советская авиация над морем. Минная война // Авиация и время. – 1998. – №6 (32). – С.31-33.

229. Богатырев С. ВВС Черноморского флота в устье Дуная летом 1941 // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”: [Электрон. ресурс. 2004]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/history/av2ww/soviet/dunay/dunay.html>

230. Богатырев С. В. Потери боевых кораблей и катеров ВМФ СССР в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Справочник. – Львов, ИПГ “МАРИНА – ПОСЕЙДОН”, 1994. – 45 с.

231. Богатырев С. В. Советская авиация над морем. Минная война // Авиация и время. – 1998. – №6 (32). – С.31-33.

232. Богатырев С. В., Стрельбицкий К. Б. Потери противника на восточно-европейских морских и озерно-речковых ТВД в 1941–1945 гг. и Дальнем Востоке в августе 1945 г.: историческая хроника. – Вып. 1. Потери противника на Черноморско-Азовском ТВД и Нижнем Дунае в 1941 г. / С. В. Богатырев, К. Б. Стрельбицкий.– Львов: Научно-историческая группа “Банк идей” при участии ИПГ “Марина-Посейдон”, 1994. – 12 с.

233. Богатырев С. В., Стрельбицкий К. Б. Потери противника на восточно-европейских морских и озерно-речковых ТВД в 1941–1945 гг. и Дальнем Востоке в августе 1945 г.: историческая хроника. – Вып. 2. Потери противника на Черноморско-Азовском ТВД и Нижнем Дунае в 1942 г. / С. В. Богатырев, К. Б. Стрельбицкий. – Львов: Научно-историческая группа “Банк идей” при участии ИПГ “Марина-Посейдон”, 1994. – 12 с.

234. Богатырев С. В., Стрельбицкий К. Б. Потери противника на восточно-европейских морских и озерно-речковых ТВД в 1941–1945 гг. и Дальнем Востоке в августе 1945 г.: историческая хроника. – Вып. 3. Потери противника на Черноморско-Азовском ТВД и Нижнем Дунае в 1943 г. / С. В. Богатырев, К. Б. Стрельбицкий. – Львов: Научно-историческая группа “Банк идей” при участии ИПГ “Марина-Посейдон”, 1994. – 12 с.

235. Богатырев С. В., Стрельбицкий К. Б. Потери флотов противника на морских ТВД Великой Отечественной войны 1941–1945 (справочное издание) / С. В. Богатырев, К. Б. Стрельбицкий. – Львов: ТО “Трио”, 1992. – 88 с.

236. Богданов К. В списках погибших значится // Предельная глубина. – 2009. – №3: [Сайт “DiveTravels.ru”. Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.divetravels.ru/Pages/Expeditions/In_lists_of_victims_appears.aspx

237. Боевая деятельность подводных лодок Военно-Морского Флота СССР в Великую Отечественную войну 1941–1945 гг. – М.: Воениздат, 1970. – Т. III. – 438 с.

238. Боевая летопись русского флота: Хроника важнейших событий военной истории русского флота с IX в. по 1917 г. – М.: Воениздат, 1948. – 492 с.

239. Боевой путь Советского Военно-Морского Флота. Изд. 3-е, доп. – М.: Воениздат, 1974. – 592 с.

240. Боевой путь Советского Военно-Морского Флота / В. И. Ачкасов, А. В. Басов, А. И. Сумин и др. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Воениздат, 1988. – 607 с.

241. Боевые корабли мира. Иллюстрированная энциклопедия. – СПб.: Полигон, 1995. – 375 с.

242. Боевые корабли Русского флота 8.1914 – 10.1917 гг.: Справочник / Ю. В. Апальков. – СПб.: ИНТЕК, 1996. – 224 с.

243. Боевые средства флота / Кол. авт. Под ред. А. Б. Тейшерского. – Л.: ВВМИОЛУ им. Ф. Э. Дзержинского, 1974. – Ч. II. Торпедное, минное, противоминное и противолодочное оружие. – 192 с.

244. Бой за остров Сухо // Военное дело: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://anaga.ru/sukho.htm>

245. Бойко В. Н. Из рукописи книги “Трагедии Черноморского Подплава” // Академия русской символики “Марс”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.simvolika.org/mars_130.htm

246. Бойко В. Н. Мартиролог погибших подводных лодок Военно-морского флота отечества. – Севастополь: ПК “КИА”, 2012. – 164 с.

247. Бойко В. Н. Трагедии Черноморского подплава. – Севастополь: Издатель СПД Бакулин В. А., 2012. – 356 с.

248. Бойко В. Н., Мацкевич В. В. Книга памяти подводников ВМФ, уроженцев г. Николаева и Николаевской области, погибших в XX веке. – Николаев: Издатель Торубара Е. С., 2011. – 164 с.

249. Бойко В. Н. Иностраные подводные лодки в составе ВМФ СССР. – Севастополь: Рибэст, 2012. – 164 с.

250. Бойко В. Н. Начальники Севастопольского высшего военно-морского инженерного училища. Отрывки из книги “Севастопольский Морской Кадетский Корпус – Севастопольское ВВМИУ” // Академия русской символики “Марс”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.simvolika.org/mars_077.htm

251. Болгария в XX веке: Очерки политической истории / Отв. ред. Е. Л. Валева; Ин-т славяноведения. – М.: Наука, 2003. – 463 с.

252. Болгарская армия во Второй Мировой Войне. Часть 2 // Сайт “Альтернативная История”: [Электрон. ресурс. 13.02.2012]. – Режим доступа: <http://alternathistory.org.ua/bolgarska-armiya-v-vtoroi-mirovoi-voine-chast-2>

253. Болдырев А. В. Черноморские проливы во внешней политике России на рубеже XIX–XX вв.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.00, 07.00.02 / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова / Андрей Викторович Болдырев. – М., 2003. – 177 с.: [Электрон. ресурс. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/chernomorskie-prolivy-vo-vneshnei-politike-rossii-na-rubezhe-xix-xx-vv>

254. Болован И., Поп И.-А. История Румынии / Иоан Болован, Иоан-Аурел Поп; [пер. с румын. В. Вэратика, Н. Чукановой]. – М.: Весь мир, 2005. – 680 с.

255. Болтунов Павел Иванович // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/means/mens_b.php3

256. Большая Советская Энциклопедия: [в 30 томах] / Гл. ред. А. М. Прохоров. – Изд. 3-е. – М.: Советская Энциклопедия, 1971. – Т.6 : Газлифт – Гоголево. – 1971. – 624 с.

257. Большая Советская энциклопедия: [в 30 томах] / Гл. ред. А. М. Прохоров. – Изд. 3-е. – М.: Советская Энциклопедия, 1974. – Т.16 : Мезия – Моршанска. – 616 с.

258. Большая Советская энциклопедия: [в 30 томах] / Гл. ред. А. М. Прохоров. – Изд. 3-е. – М.: Советская Энциклопедия, 1978. – Т.30 : Экслибрис – Яя. – 632 с.

259. Бомбардировочная эскадра KG4 “Генерал Вефер” (Kampfgeschwader 4 “General Wever”) // Сайт “Авиаторы Второй мировой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allaces.ru/cgi-bin/s2.cgi/ge/struct/bom/kg4.dat>

260. Бошнаков С. Болгарская авиация против советских подлодок / С. Бошнаков / Комментарии С. Богатырева // Авиация и время. – 2001. – №1 (46) – С.26-27.

261. Боярский А. Г. Морское минное оружие: история создания и боевого применения в 1877–1903 гг.: Монография. – СПб, 2014. – 282 с.

262. Боярский А. Г., Рогожников К. И., Трибель М. В. Из истории Факультета морского приборостроения СПбГМТУ. Образование, становление: 1933–1945 гг. – СПб: Инфо-да, 2014. – 104 с.

263. Братское кладбище защитников Севастополя 1941–1944 гг., ул. Пожарова, городское кладбище // Книга памяти Украины 1941–1945. Электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memory-book.com.ua/gallery/albums/16053>

264. Брацун Е. Подвиг минзага “Амур” / Сайт “Proza.ru”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.proza.ru/2010/05/14/1361>

265. Бригада траления / Энциклопедия // Интернет-портал Министерства обороны Российской Федерации: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=3771@morfDictionary>

266. Бубнов А. Д. В царской ставке. – М.: Вече, 2008. – 272 с.

267. Бубнов Александр Дмитриевич // Общественно-исторический клуб “Белая Россия”: [Электрон. ресурс. 12.12.2013]. – Режим доступа: <http://www.belrussia.ru/page-id-3923.html>

268. Буль Станислав Петрович // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/means/mens_b.php3

269. Буря С. П., Алексеев И. В. Трагедия транспорта “Зальцбург” и гибель подводной лодки “М-18” // Підводні дослідження: Археологія. Історія. Дайвінг. – 2011. – Випуск 3. – С.109-120.

270. Бушнелл, Дэвид / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wiki-pedia.org/wiki/>

271. Българските ВМС – 1879–1944 (снимки) / Океан – Морски форум. История на българските ВМС през вековете // Air Group 2000: [Электрон. ресурс. 24 Ное 2010]. – Режим доступа: <http://www.airgroup2000.com/forum/viewtopic.php?p=5986101>

272. Българско търговско параходно дружество “Постоянство”, гр. Варна (Ф.ЗК, 193 а. е., 1893–1943 г.) / Транспорт и съобщения. Транспортни предприятия // Пътеводител на архивните фондове на Варна 1845–1944: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.varna-bg.com/statearch/arh23.htm>

273. Быстрова И. В. Военная промышленность СССР в 1941–1945 гг. // Родная история: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://rodnaaya-istoriya.ru/index.php/voennaya-istoriya/voennaya-istoriya/voennaya-promishlennost-sssr-v-1941-1945-gg.html>

274. В Крыму состоится торжественное открытие бюста С. В. Ильюшина // Открытое акционерное общество “Авиационный комплекс им. С. В.Ильюшина”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ilyushin.org/press/news/ev3189/>

275. Вакар В. И. Затонувшие подводные лодки в Черном море. Справочник (Издание первое). – Севастополь: НИЦ “Государственный океанариум”, 2004. – 112 с.

276. Ванеев Г. И. Севастополь 1941–1942. Хроника героической обороны. В 2-х кн. – К.: Украина, 1995. – Кн. 1 (30.10.1941–02.01.1942) / Г. И. Ванеев. – 254 с.

277. Варнек П. А. Что произошло на “Пруте” (по воспоминаниям командира) // Военная быль. – 1973. – №120. – С.41-43.

278. Варнек П. А. Последние минуты минного заградителя “Прут” / Подготовка к публ. и коммент. В. Г. Андриенко, 1997 // Гангут. – №12-бис: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://keu-ocg.narod.ru/Prut/>

279. Василий Владимирович Петров // Материалы научно–технической конференции “Русские творцы электротехники” (г. Борисоглебск, 9 июня 2013 года). – Борисоглебск: ФГОУ СПО Борисоглебский сельскохозяйственный техникум, 2013: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.convdocs.org/docs/index-190968.html>

280. Васильев А. М. Линейные корабли типа Советский Союз. – СПб: Галера Принт, 2006. – 176 с.

281. Вассель О., Луцива І. Бізерта – останній причал // Морська держава. – 2012. – №6. – С.46-48.

282. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.: Действующая армия. Научно-справочное издание. – Жуковский; М.: Кучково поле; Animi Fortitudo 2005. – 664 с.

283. Великий князь Константин (минный транспорт) / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Великий_Князь_Константин_\(минный_транспорт\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Великий_Князь_Константин_(минный_транспорт))

284. Величко И. А. Внимание, мины! – М.: ДОСААФ, 1977. – 96 с.

285. Вельможко А. История болгарского флота // Интернет-газета “Бессарабский топор”. – 2013. – 16 июля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topor.od.ua/voenno-morskie-sil-bolgarii/>

286. Веремеев Ю. Германская авиационная донная мина LMB (Luftmine В (LMB): Информация к тайне гибели линкора “Новороссийск” // Анатомия армии. – 2008. – 2 февраля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://army.armor.kiev.ua/engenear/lmb.shtml>

287. Веремеев Ю. Германские авиационные мины серии ВМ 1000 “Моника” (Bombenmine 1000 (ВМ 1000) “Monika”): Информация к тайне гибели линкора

“Новороссийск” // Анатомия армии. – 2008. – 2 февраля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://army.armor.kiev.ua/engeneer/mor-mine-VM.shtml>

288. Веремеев Ю., Мартыненко Ю. Средства Вермахта для преодоления водных преград. Часть 2 // Анатомия армии: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://army.armor.kiev.ua/engeneer/nem-pontony-b.shtml>

289. Вержховский Д. В., Ляхов В. Ф. Первая мировая война 1914–1918 гг. Военно-исторический очерк / Д. В. Вержховский, В. Ф. Ляхов. – М.: Воениздат, 1964. – 308 с.

290. Верфь на Ингуле // Краеведческий портал Николаева: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://dag.com.ua/?page_id=613&page=34.

291. Веселаго, Георгий Михайлович // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

292. Виниченко М. Оборона Порт-Артура. Подземное противоборство. – М.: Изд. центр “Экспринт”. – 39 с.

293. Виниченко М. В. Оборона Севастополя 1854–1855 гг. Наземно-подземное противостояние. – М.: ООО “Изд-во “Цейхгауз”; 2007. – 48 с:

294. Вильгельм Сушон (1864–1946). Биография / Биографии знаменитых людей // BioPeoples.Ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://bio-peoples.ru/admirals/19-vilgelm-sushon.html>

295. Владимир Иванович Бекаури: биография // People.SU: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.people.su/12213>

296. Власовская трубка // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

297. Военная энциклопедия / Под. ред. В. О. Новицкого, А. В. фон-Шварца, В. А. Анушкина, Г. К. фон-Шульца. – СПб.: Типография Т-ва И. Д. Сытина, 1911. – Т. II. – 644 с.

298. Военная энциклопедия / Под. ред. В. О. Новицкого, А. В. фон-Шварца, В. А. Анушкина, Г. К. фон-Шульца. – СПб.: Типография Т-ва И. Д. Сытина, 1911. – Т. V. – 420 с.

299. Военная энциклопедия / Под. ред. К. И. Величко, В. О. Новицкого и др. – СПб.: Типография Т-ва И.Д. Сытина, 1914. – Т. XV. – 320 с.

300. Военно-воздушные силы Военно-Морского флота СССР в Великой Отечественной войне. В первых боях с врагом: [Материалы сайта выпускников ЕВВАУЛ. Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://evvaul.com/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=46

301. Военное искусство во Второй мировой войне и в послевоенный период (стратегия и оперативное искусство): учебник / В. А. Мацуленко, А. П. Марышев, В. В. Ларионов, И. В. Тимохович и др. – М.: Военная академия Генерального штаба Вооруженных Сил СССР им. К. Е. Ворошилова, 1985.

302. Военно-морская идея России: Духовное наследие Императорского флота. – 2-е изд. Испр. и доп. – М.: Русский путь, 1999. – 552 с.

303. Военноморски музей – Варна // Facebook: [Электрон. ресурс. 30.09.2013]. – Режим доступа: <https://bg-bg.facebook.com/Navalmuseumvarna/posts/656183321082659>

304. Военно-морская география. Курс лекций / Под. общ. ред. В. С. Бредихина. – Севастополь: СВМИУ, 1978

305. Военно-морской словарь для юношества. Т.2. (Буквы Н – Я) / Под общ. ред. П. А. Грищука. – М.: ДОСААФ, 1987. – 320 с.

306. Военно-морской словарь / Гл. ред. В. Н. Чернавин. – М.: Воениздат, 1990. – 511 с.

307. Военно-морской флот Советского Союза в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Военно-исторический очерк. – Т. II. Черноморский флот. – М.: ВВМУПП им. Ленинского комсомола, 1960. – 592 с.

308. Военно-морской флот Советского Союза в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Военно-исторический очерк. – Т. II. Черноморский флот (Схемы). – М.: ВВМУПП им. Ленинского комсомола, 1960.

309. Военно-морской энциклопедический словарь / Под ред. В. И. Куроедова. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Воениздат, 2003. – 960 с.

310. Военные действия на Балтийском море в годы Крымской войны // Сайт “История России”: [Электрон. ресурс, 9.08.2012 г.]. – Режим доступа: <http://istoriirossii.ru/19-vek/125-voennye-dejstviya-na-baltijskom-more-v-gody-krymskoj-vojny.html>

311. Военный Энциклопедический Словарь / Пред. Гл. ред. комиссии Н. Огарков. – М.: Воениздат, 1983. – 863 с.

312. Военный энциклопедический словарь / Пред. Гл. ред. комиссии С. Ф. Ахромеев. – М.: Воениздат, 1986. – 863 с.

313. Военный Энциклопедический Словарь. – М.: Эксмо, 2007. – 1024 с.

314. Военный энциклопедический словарь / Редкол. А.П. Горкин, В.А. Золотарев и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, “РИПОЛ КЛАССИК”, 2002. – 1664 с.

315. Военна безпека України на межі тисячоліть. – К.: Стилос, 2002. – 394 с.

316. Военно-географічні умови застосування сил (військ) Військово-Морських Сил : навч. посіб. /колектив авторів; під заг. ред. С. В. Яким'яка. – К.: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2013. – 164 с.

317. Волгин А. Саперы морских дорог // Юный техник. – 1984. – №8. – С.22-27.

318. Волик Р. Н. Трагедия тральщика КТЩ 711 // Старый Мариуполь. – 2014. – июнь: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://old-mariupol.com.ua/tragediya-tralshhika-ktshh-711/>

319. Вонсович В. Восстановление одесских предприятий и порта (1944 – 1950 гг.) // Одесский историко-краеведческий музей: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.history.odessa.ua/publication2/stat10.htm>

320. Воронин К. И. На черноморских фарватерах. – М.: Воениздат, 1989. – 175 с.

321. Воспоминание Богдан Сергея Николаевича, участника Великой Отечественной войны. 1941–1945 годы – г. Херсон, 30 июля 1973 г. – 45 с. (рукопись) // Керчь в годы Великой Отечественной Войны // Форум “В Керчи”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vkerchi.com.ua/ruska/view-topic.php?p=37022>

322. Всемирная история войн / Авт.-сост.: А. Г. Мерников, А. А. Спектор. – Мн.: ООО “Харвест”, 2007. – 768 с.

323. Вторая оборона Севастополя. Фото военных лет / Составитель Нуждина Л. М. // Морская библиотека им. адмирала М. П. Лазарева: [Электрон. ресурс. 30.01.2011]. – Режим доступа: http://www.sevmb.com/recomend/sevast/p_1_at639_id213/

324. Выступление академика А. П. Александрова на торжественном собрании ветеранов противоминной защиты кораблей, посвященном 30-летию службы защиты ВМФ 2 июля 1971 г. в ленинградском Доме ученых // *Фундаментальная и прикладная гидрофизика*. – 2012. – Т.5. – №2. – С.17-23.

325. Высшее военно-морское ордена Ленина Краснознаменное ордена Ушакова училище имени М.В. Фрунзе. Краткая история: факты, события, люди / В. В. Антонова, В. Ю. Грибовский, В. С. Лобов, В. А. Мотрохов. – Л.: ВВМУ им. Фрунзе, 1989. – 192 с.

326. Г. М. фон Гельмерсен. Черноморский флот в войну 1914–1917 гг. // *Военная быль*. – 1972. – №119. – С.33-45.

327. Геленджик, Тонкий мыс, улица имени адмирала Проценко // *Геленджик: от Кабардинки до Тешевса*: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://yug-gelendzhik.ru/gelendzhik-tonkij-mys-ulica-imeni-admirala-procenko/>

328. Географический атлас. – М.: Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1981. – 238 с.

329. Георгиевские кавалеры периода Первой мировой войны: именные списки – Р. / Алфавитный список Кавалеров Ордена св. Георгия и Георгиевского оружия, награжденных за отличия в период Первой мировой войны 1914-1918 гг. – Р. // *История, культура и традиции Рязанского края*: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.history-ryazan.ru/node/11679>

330. Георгий Владимирович Логвинович // *Успехи механики*. – 2002. – Т.1. – №1: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://rusmechanics.ru/1logvinovich.html>

331. Герасимов В. Л. Легендарная “девятка” отечественной морской авиации // *Морской сборник*. – 2008. – №11. – С.79-84.

332. Герасимов В. Л. Морская авиация России в годы Первой мировой войны: зарождение, строительство и применение // *Последняя война Российской империи: Россия, мир накануне, в ходе и после Первой мировой войны по документам российских и зарубежных архивов: материалы Международной научной конференции 7-8 сентября 2004 года* / [отв. ред. В. П. Козлов]. – М.: Наука, 2006. – 388 с.

333. Герасимов В. Л. “Почти два года командуя силами флота, пребывали вы в неустанных трудах и опасностях”. О роли адмирала А. А. Эбергарда в становлении черноморской авиации // Военно-исторический журнал. – 2004. – №8. – С.50-55.

334. Герасимов В. Л. Отечественная морская авиация в составе Службы святы флотов // Связь в Вооруженных Силах Российской Федерации – 2009: юбилейный сборник. – Часть 1. – М.: Главное управление Связи ВС РФ, 2009. – С.46-48.

335. Герасимов В.Л. Отечественная морская авиация в Первую мировую войну: Автореф. дис. ... канд. ист. наук: 20.02.22 / Василий Леонидович Герасимов. – М.: Институт военной истории, 2004: [Электрон. ресурс. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/otechestvennaya-morskaya-aviatsiya-v-pervuyu-mirovuyu-voynu>

336. Гернгросс В. М. На мостике тральщика. – М.: Воениздат, 1979. – 158 с.

337. Гидрография Черноморского флота (1696–1982): исторический очерк. – Севастополь: Гидрографическая служба Черноморского флота, 1984. – 360 с.

338. ГИЦ – Севастополь: Этот день в истории: 11 февраля 1942 года около входа в Камышовую бухту погиб минный заградитель “Дооб” / Публикация А. Смирнова: [Электрон. ресурс. 11.02.2011 г.]. – Режим доступа: <http://sevastopol.net.ua/sev/odlife/645.html>

339. Гончаров Л. Г., Денисов Б. А. Использование мин в Мировую империалистическую войну 1914–1918 гг. – М.–Л.: Военмориздат НКВМФ Союза ССР, 1940. – 176 с.

340. Горбачев С. “Ленин” как зеркало... метаморфоз общественного внимания. И сохранения памяти // Флот – XXI век: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://blackseafleet-21.com/news/24-07-2011_lenin-kak-zerkalo-metamor-foz-obschestvennogo-vnimaniya-i-sohraneniya-pamjat

341. Госпитальные суда: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://rosimperfleet.narod.ru/chf/gosp_ch.html

342. Гражданская война в России: Черноморский флот / Составитель В. Доценко. – М.: ООО “Изд-во АСТ”, 2002. – 544 с.

343. Гражданская война и военная интервенция в СССР: Энциклопедия / Гл. ред. С. С. Хромов. – М.: Сов. Энциклопедия, 1987. – 720 с.

344. Грановский Е. А., Морозов М. Э. Морская авиация Германии 1939–1945. – Часть 1. Торпедоносцы: Боевые действия германской торпедоносной авиации. – М.: “Армада–Вертикаль”, 1996. – 40 с.

345. Григор М. И. Море – моя судьба: Воспоминания капитана / М. И. Григор. – Одесса: Маяк, 1987. – 320 с.

346. Григоровича самолёты: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_tech.html.

347. Григорьев А. Самолеты Д. П. Григоровича // Техника и наука. – 1984 – № 5: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://ww1.milua.org/awgrigorovich_all.htm

348. Грин У. Боевые самолеты Третьего Рейха / Перевод А. Фирсова. – М.: ОНТИ ЦАГИ, 1993: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://base13.glasnet.ru/wol/content.htm><http://base13.glasnet.ru/wol/ju/52.htm>.

349. Гринивецкий С. Р., Зонн И. С., Жильцов С. С. Черноморская энциклопедия. – М.: Междунар. отношения, 2006. – 664 с.

350. Гуцин А. М. Курс, проложенный огнем / А. М. Гуцин. – М.: Воениздат, 1964. – 162 с.

351. Давелюи Рене. Уроки русско-японской войны. Борьба за обладание морем. Разбор и критика / Пер. с 2-го франц. издания л-т В. Альтфатер и Б. Давыдова. – СПб.: Колокольная ул., д. 11, Издал В. Березовский, 1908. – 169 с.

352. Давыдов, Алексей Павлович // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki.htm>

353. Данченко А. Труженики моря. – Одесса: Одесское книжное изд-во, 1959. – 79 с.

354. Даскалов П. Българските корабостроителници и германските военноморски корабостроителни програми за Черно море през Втората световна война (1941–1944 г.) // Великите сили, Балканите и България през Втората световна война: международна научна конференция (София, 21–23 април 2015 год.) – София: Военна академия “Г. С. Ракжовски”, 2015: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://avmusofia.blogspot.ru/2015/04/1941-1944.html?view=flipcard>

355. ДБ-3 // Сайт “Великая Отечественная война”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://alexandrkan dry.narod.ru/html/weapon/sovetsamolety/bomb/db3.html>
356. ДБ-3Т // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwiki.org/enc/sww2/db3t.html>
357. Денисов Б. Минно-заградительные операции германо-турецкого флота в войну 1914–18 гг. // Морской сборник. – 1935. – №5. – С.20-28.
358. Десантные баржи типа MFP // Матеріали Воєнно-історичного форуму “Military Ukraine”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://forum.milua.org/viewtopic.php?f=8&t=12601>
359. Дискант Ю. В. Порт-Артур, 1904: Пер. с пол. Ю. В. Дискант. – М.: ООО “Издательство АСТ”, 2002. – 368 с.
360. Дмитриев В. И. Советское подводное кораблестроение / В. И. Дмитриев. – М.: Воениздат, 1990. – 286 с.
361. Днестрянский И. Русские подводные лодки на Чёрном море. Часть 3. Начало Великой Отечественной войны и действия подводных лодок на коммуникациях противника в западной части моря // Сайт “Art of War”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://artofwar.ru/i/iwan_d/text_0680.shtml
362. Доброхотов С. Волчьи стаи за полярным кругом // Вокруг света. – 2012. – №12 (2867). – С.256-266.
363. Довідник з питань міжнародного морського і військового права. – Сімферополь: Изд-во “Таврида”, 2000. – 128 с.
364. Доценко В. История военно-морского искусства. Т.2, кн. 2. Флоты XX века. – М: ЭКСМО, 2003. – 896 с.
365. Доценко В. Флоты в локальных конфликтах второй половины XX века. – М.: ООО “Издательство АСТ”; СПб.: Terra Fantastica, 2001. – 512 с.
366. Доценко В. Д. Военно-морская стратегия России. – М.: Изд-во Эксмо; Terra Fantastica, 2005. – 832 с.
367. Дрессировщик Владимир Леонидович Дуров – 150 лет со дня рождения // Visualrian. РИА Новости: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.visualrian.ru/ru/site/lightbox/5256/>
368. Дроговоз И. Г. Большой флот Страны Советов. – Мн.: Харвест, 2003. – 688 с.

369. Дружинин Ю. О., Емелин А. Ю. Воздухоплавательный крейсер “Русь”. – СПб.: Санкт-Петербургская типография №1 РАН, 1997. – 88 с.
370. Дубров Б. Хождение по минам // Вечерняя Одесса. – 2014. – №62 (9980). – 26 апреля.
371. Дудоров. Воздушные силы и их место в ряду вооруженных сил страны // Зарубежный морской сборник. – 1930. – №9 (январь–апрель). – С.44-53.
372. Дукачев А. Курс на Севастополь. – Симферополь: Изд-во “Таврия”, 1974. – 302 с.
373. Дьяков Б. Б. О создателях системы противоминной защиты кораблей в физико-техническом институте // Фундаментальная и прикладная гидро-физика. – 2012. – Т.5. – №2. – С.34-51.
374. Дьяконов Ю. П. История развития противоминного оружия в России. – Часть 2. Период развития, связанный с Первой мировой войной (1905–1920 гг.). Исторический очерк. – СПб., 2014. – 533 с.
375. Дьяконов Ю. П. Николай Николаевич Шрейбер – изобретатель мин и тралов (1873–1931). Биографический очерк. – СПб.: Военно-морская академия им. Н. Г. Кузнецова, 2009. – 17 с.
376. Дьяконов Ю. П. Эммануил Нобель – пионер пиротехнических подводных мин в России (1801–1872 гг.): Биографический очерк. – СПб.: Военно-морская академия им. Н. Г. Кузнецова, 2009. – 23 с.
377. Дьяконов Ю. П. История возникновения и развития подводного минного оружия в России. – СПб.: ВМА им. Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова, 2005. – 347 с.
378. Егоров В., Котельников В. ВОМИЗА // Техника и вооружение. – 1999. – №.7. – С.10-15.
379. Елисеев Иван Дмитриевич // Моряки и корабли: [Электрон. ресурс. 05.02.2014]. – Режим доступа: <http://moryaki.com/WB/eliseev-ivan-dmitrievich.htm>
380. Емельянов Л. А. Советские подводные лодки в Великой Отечественной войне / Л. А. Емельянов. – М.: Воениздат, 1981. – 191 с.
381. Еременко А. И. Годы возмездия 1943–1945 г. – М.: Наука, 1968. – 587 с.
382. Ермаш Л. Е., Бирюк В. С. Малые охотники типа МО-IV. – СПб.: Гангут, 1999. – 36 с.

383. Ермолаев. Подводные мины. Курс Николаевского инженерного училища. – СПб.: Типо-Литография А. Ф. Маркова, 1906. – 228 с.

384. Ермолов П. П. Евгений Викторович Колбасьев – морской офицер, инициатор и пионер внедрения телефонной связи на кораблях российского военно-морского флота (к 150-летию со дня рождения) // Материалы 22-й Международной Крымской конференции “СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии” (10-14 сентября 2012 г.) – Севастополь: КрыМиКо, 2012. – С.52-53.

385. Есетов С. К., Жунусов Б. Н., Черникова И. С. Эвакуация населения и промышленности из западных районов СССР в Северо-Казахстанскую область (1941–1943 гг.) // История Казахстана: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://e-history.kz/ru/contents/view/1604>

386. Жданов Алексей Степанович // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/means/mens_j.php3

387. Жирохов М. А. Союзники люфтваффе / М. А. Жирохов. – М.: Вече, 2011. – 336 с.

388. Житков Г. К. Краткий очерк истории Минного Офицерского класса и Минной школы Балтийского флота в Кронштадте. 1874–1908: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.kronstadt.ru/books/history/mok_1.htm

389. Жуков Г. К. Воспоминания и размышления. В 2-х т. Т. 1. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2010. – 415 с.

390. За что пострадал минер М. И. Иванов, разоруживший немецкую мину? // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс. 29.08.2013]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?id=5155>.

391. Заблотский А., Ларинцев Р. Советские ВВС против кригсмарине / Александр Заблотский, Роман Ларинцев. – М.: Вече, 2010. – 288 с.

392. Забродский А. Г. Вклад ученых в великую победу. На примере ЛФТИ // Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук. – 17.12.2012. – 34 слайда: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: www.ioffe.ru

393. Заградитель Черноморского флота “Прут”, погиб не спустив флага / Подготовка к публ. и коммент. В. Г. Андриенко, 1997: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diving-tour.com/>

394. Заднипранец В. 75 лет назад комсомольский авиазавод передал ВВС первый самолет ДБ-3 / Памятные даты в истории авиации // АВВАКУЛ. Форум выпускников училища: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://avvakul.ru/forum/viewtopic.php?f=7&t=399&start=560&sid=be3eeaf21f645cf7c5da44ab33399213&view=print>

395. Залесский К. А. Кто был кто в Первой мировой войне / К. А. Залесский. – М.: ООО “Изд-во АСТ”: ООО “Изд-во Астраль”, 2003. – 894 с.

396. Залесский Н. А. “Краб” – первый в мире подводный заградитель. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1988. – 112 с.

397. “Зброя перемоги” уродженців Єлисаветграда: “катюші” – від Лангемака, міни й торпеди – від Гейро // Вечірня газета. – 2011. – 15 квітня: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vechirka.com.ua/zbroya-peremogi-urodzhenc-v-lisavetgrada-katyush-v-d-langemaka-m-ni-j-torpedi-v-d-gejro>

398. Звания принятые во флотилии “Eis Bar”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://eisbar-flottilla.narod.ru/rank.html>

399. Згуровський М. Життя і літаки Дмитра Григоровича // Дзеркало тижня. – 2009. – №13 (741). – 11-17 квітня. – С.15.

400. Зефиоров М. В. Асы Второй мировой войны: Союзники Люфтваффе: Венгрия. Румыния. Болгария. Хорватия. Словакия. Испания / М. В. Зефиоров. – М.: ООО “Изд-во АСТ”, 2002. – 526 с.

401. Золотарев В. А. Три столетия Российского флота, XIX – начало XX века / В. А. Золотарев, И. А. Козлов. – М.: ООО “Изд-во АСТ”; СПб.: ООО “Изд-во “Полигон”, 2004. – 685 с.

402. Зур Д. Унищожаването на Българската Армия. Черна книга за българската армия / О.р. майор Д. Зур. – Второ допълнено издание, 2012. – 242 с.

403. И в нашу гавань заходили корабли... // Форум “Все грани”: [Электрон. ресурс. 14.03.2011]. – Режим доступа: <http://vse-grani.com/viewtopic.php?f=56&start=540&t=993>

404. Иваницкий А., Громов А. Силы и средства противоминной обороны // Зарубежное военное обозрение. – 1975. – №1. – С.78-84: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://target.ucoz.ru/publ/sily_i_sredstva_protivominnoj_oborony/9-1-0-502

405. Иванов – четырнадцатый // Аргументы времени. – 2012. – 10 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://svgbdvr.ru/istoriya/ivanov-chetyrnad-tsaty>
406. Иванов В. Б. ЧВВМУ им. П. С.Нахимова в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: Материалы из готовящегося к печати энциклопедического издания “ЧВВМУ им. П. С.Нахимова: История. Люди. События”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ivb.com.ua/stat90.htm>
407. Иванов П. М. Основания минного дела. – Часть 1. Подводные мины. – Л.: Управление Военно-Морских Сил РККА, 1929. – 200 с.
408. Иванов П. Н. Крылья над морем. – М.: Воениздат, 1973. – 304 с.
409. Иванов С. В. Junkers Ju 88 / Война в воздухе, №2. – Белорецк: Нота, ООО “АРС”, 2005. – 72 с.
410. Иванов С. В. Боевые корабли древнего Китая 200 г. до н.э. – 1413 г. н.э. – Белорецк: “Нота”, ООО “АРС”, 2005. – 36 с.
411. Иванов С. В. Хейнкель He 111. История создания и применения / Война в воздухе, №1. – Харьков: Торнадо, 2001. – С.56.
412. Иванов В. Б. Послевоенный Севастополь 1944–1954 гг. // Официальный сайт Севастопольского писателя Иванова Валерия Борисовича: [Электрон. ресурс. 27.06.2009]. – Режим доступа: <http://ivb.com.ua/stat40.htm>
413. Иванов, Модест Васильевич // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
414. Из истории советской авиации: Самолёты ОКБ имени С. В. Ильюшина / Г. В. Новожилов, Д. В. Лещинер, В. М. Шейнин и др.: Под ред. Г. В. Новожилова. – М.: Машиностроение, 1990. – 384 с.
415. Измаил Максимович Зацаренный: биография // People.SU: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.people.su/42286>
416. Илларионов В. К 70-летию Великой Победы! Рулевой сигнальщик с подлодки Л-5 (фото, видео) // Информер. – 2015. – 11 февраля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ruinformer.com/page/k-70-letiju-velikoj-pobedy-rulevoj-signalshhik-s-podlodki-l-5-foto>
417. Иллюминация в Москве в 1883 году. Евгений Павлович Тверитинов // Черновики историка: Веб-журнал Григория Андреева: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://l-flow.ru/?article&id=7>

418. Императорские военно-морские силы / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

419. Ионов П. Дирижабли и их военное применение / П. Ионов. – М.: Госвоениздат, 1933. – 120 с.

420. Иринархов Р. С. РКВМФ перед грозным испытанием / Р. С. Иринархов. – Мн.: Харвест, 2008. – 432 с.

421. Исаков И. С. Военно-морской флот СССР в Отечественной войне. – М.-Л.: Военмориздат НКВМФ Союза ССР, 1944: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://militera.lib.ru/h/isakov/index.html>

422. История авиации второй мировой. Авиация Болгарии в действиях против Черноморского флота // Ukrhome.net^{beta}. – 2009. – 14 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://blogs.ukrhome.net/view/24703/>

423. История Гражданской войны в России. – Т.5. Конец иностранной военной интервенции и Гражданской войны в СССР. Ликвидация последствий очагов контрреволюции. (февраль 1920 г. – октябрь 1922 г.) / Ред. комиссия тома: Будённый С. М., Найда С. Ф., Обичкин Г. Д., Софинов Н. Г., Стручков А. А., Шатагин Н. И. – М.: Госполитиздат, 1960. – 420 с.

424. История жителей исчезнувшей улицы. Из выступления главного специалиста отдела информации и использования документов в ГАГС Е. В. Коротун // ForPost: [Электрон. ресурс. 3.04.2009]. – Режим доступа: http://sevastopol.su/author_page.php?id=10400&parent=1034

425. История первой мировой войны 1914–1918 гг. / Под ред. И. И. Ростунова. – М.: Наука, 1975. – в 2-х томах: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://militera.lib.ru/h/ww1/index.html>

426. История России с древнейших времен до наших дней: учебник / А. Н. Сахаров, А. Н. Боханов, В. А. Шестаков; под. ред. А. Н. Сахарова. – М.: Проспект, 2012. – 768 с.

427. История русско-японской войны 1904–1905 гг. / Под ред. И. И. Ростунова. – М.: Наука, 1977. – 383 с.

428. Итоги боевых действий морской авиации в Великой Отечественной войне: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hydroplanes.ru/>

morskaya_aviaciya_rossii_i_sssr/itogi_boevyh_dejstvij_morskoj_aviacii_v_velikoj_otec
hestvennoj_vojne.html

429. Історія будівництва Збройних Сил України (1991–2011 рр.). – Звіт НДР (заключний, шифр “Історія-20”). – Інв. №6712. – К.: НУОУ, 2011. – 314 с.

430. Історія воєнного мистецтва: підручник / І. І. Фурман, М. І. Рибак, С. В. Сидоров та ін. [друге вид., випр. та доп.]. – К.: НУОУ, 2012. – 300 с.

431. Ёолтуховский В. Черноморский флот: борьба с минной опасностью (по опыту Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.) // Морской сборник. – 2015. – №5 (2018). – С.72-79.

432. Ёолтуховский В. М. Неосуществленные проекты тралящих кораблей // Судостроение. – 1989. – №12. – С.48-50.

433. Ёолтуховский В. М. Первые в мире тральщики специальной постройки типа “Минреп” // Судостроение. – 1989. – №3. – С.75-77.

434. Ёолтуховский В. М. Тралящие корабли русского флота // Судостроение. – 1989. – №1. – С.65-68.

435. К.30 (ЮГ-1) // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/bww1/juk30.html>

436. Каланов Н. А. Имена подводных кораблей России // Сайт “Морская библиотека Каланова”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://kalanov.ru/index.php?id=32>

437. Кампания 1944 года // SAMMLER.RU: [Электрон. ресурс. 21.08.2014]. – Режим доступа: <http://www.sammler.ru/index.php?showtopic=146219>

438. Канарёв Виктор Павлович. 23.03.1907–05.06.1965. Герой Советского Союза / Материал А. А. Симонова // Герои страны: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=6828

439. Канонерская лодка “Красная Абхазия” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/ship/kanonerki/krasnaya_abkhaziya.htm

440. Канонерская лодка “Красная Армения” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/ship/kanonerki/krasnaya_armeniya.htm

441. Канонерская лодка “Красная Грузия” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/ship/kanonerki/krasnaya_gruziya.htm

442. Канонерская лодка “Красный Аджаристан” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://flot.sevastopol.info/ship/kanonerki/krasniy_adzharistan.htm

443. Кантор Ю. “Я Вас больше чем люблю...”. Адмирал Колчак: роман перед расстрелом // Киевский телеграфъ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://telegrafua.com/social/12203/>

444. Капитан 1 ранг Протасий Христов Пампулов // Висше военноморско училище “Никола Йонков Вапцаров”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.naval-acad.bg/Bg/mu-125g/alej/pampulov.html>

445. Капитан 2-го ранга Ратнер Адольф Максимович // Jewmil.Ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://jewmil.ru/biografii/item/621-ratner-adolf-maksimovich/>

446. Карол 1 // Mike’s Dive Center: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://mikesdivecenter.com/mikes/the-carol-1/>

447. Картоотека Офицеров РИФ: 00016 – Буква Р – офицеры / РОГУСКИЙ Александр Владиславович // Morskoy-SPb.ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://morskoy-spb.ru/BookLibrary/00016-Bukva-R-ofitseryi/ROGUSKIY-Aleksandr-Vladislavovich.html>

448. Картоотека Офицеров РИФ: РЕММЕРТ Александр Адольфович // Morskoy-SPb.ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://morskoy-spb.ru/BookLibrary/00016-Bukva-R-ofitseryi/REMMERT-Aleksandr-Adolfovich.htm>

449. Кашеев Л. Корабли Второй Мировой войны. ВМС Румынии // ЗАО “Редакция журнала “Моделист-конструктор”. – 2014. – №8 (179). – 36 с. (спец. выпуск “Морская коллекция”).

450. “Кертисс” поплавковый: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.navy.su/aviation/airplanes-before1945/kertis/>

451. Киреев И. А. Траление в Балтийском море в войну 1914–1917 гг. – М.-Л.: Военмориздат НКВМФ СССР, 1939. – 376 с.

452. Киреев Иван Алексеевич (1888–1958) // Полярная Почта: [Электрон. ресурс. 20.05.2014]. – Режим доступа: <http://www.polarpost.ru/forum/view-topic.php?f=8&t=1547>

453. Киреев И. А. Влияние минно-заградительных действий противника на условиях боевой деятельности Военно-Морских Сил СССР в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Часть 2. – М.: Военмориздат, 1951 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-attack-war.ru/mines/410919s39a.html#prim2>

454. Китайские военные трактаты // Cultin: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cultin.ru/books-kitajskie-voennye-traktaty>

455. Киткин Пётр Павлович – Биография // Электронный мемориал “Помни Про”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://pomnipro.ru/memory-page73976/biography>

456. Кладо Н. Очерки мировой войны (Очерк третий) // Морской сборник. – 1914. – №11. – Т. CCCLXXXV. – С.173-261.

457. Кладо Н. Очерки мировой войны (Очерк четвертый) // Морской сборник. – №12. – Том CCCLXXXV. – Петроград: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1914. – С.137-223.

458. Клаузевиц К. О войне / Пер. с нем. – М.: Госвоениздат, 1934. – 682 с.: [Электронный ресурс “Военная литература”]. – Режим доступа: <http://militera.lib.ru/science/clausewitz/01.html/>

459. Климов М. Флоту России нужны современные противоминные силы // Армейский вестник. – 2014. – 6 августа: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://army-news.ru/2014/08/flotu-rossii-nuzhny-sovremennye-protivominnye-sily/>

460. Клюкин И. И. Звук и море. – Л.: Судостроение, 1974. – 240 с.

461. “Книга Памяти” – Севастополь // Книга памяти Украины 1941–1945. Электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memory-book.com.ua/people/search>

462. Ковалев Э. А. Короли подплава в море червонных валетов. Хроника начального периода советского подводного плавания. 1918–1941 гг. – М.: ЗАО “Центрполиграф”, 2006. – 428 с.

463. Коваленко А. И. Некрополи Севастополя. – Симферополь: НАТА, 2012. – 464 с.

464. Козлов Д. Ю. “Странная война” в Черном море (август–октябрь 1914 года) / Денис Козлов. – М.; Квадрига, 2009. – 223 с.

465. Козлов Д. Ю. Флот в румынской кампании 1916–1917 годов. – СПб.: Издатель М. А. Леонов, 2003. – 128 с.

466. Козлов Д. Ю. Нарушение морских коммуникаций: проблемы и пути их решения по опыту действий российского флота в Первой мировой войне (1914–1917 гг.): дис. ... докт. ист. наук: 07.00.02 / Денис Юрьевич Козлов / Военная академия Ген. штаба ВС РФ. – Москва, 2015. – 524 с.

467. Козлов Д. Ю., Подсобляев Е. Ф., Грибовский В. Ю. “Должен признать... что к делу развития морской силы Колчак имел громадное влияние”. К вопросу об эффективности управления силами вице-адмиралом А. В. Колчаком // Военно-исторический журнал. – 2006. – №2. – С.28-36.

468. Колесников А. М. Мемуары @ Военная литература, 2001 // Сайт “Военная литература”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://militera.lib.ru/memo/russian/kolesnikov2/index.html>

469. Колосов Б. От Моонзунда до Курил // Моделист-Конструктор. – 1990. – №1. – С.31-32.

470. Колпаков А. М. Борьба с минами на море в локальных войнах // Военная мысль. – 1986. – №1. – С.26-31.

471. Колпаков А. М. Организация противоминной обороны ВМС США и стран НАТО // Военная мысль. – 1987. – №3. – С.63-70

472. Кольт, Сэмюэл / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3f/SamuelColt.jpg>

473. Командиры минзагов ЧФ // Форум “Кортик”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: / <http://war.kortic.borda.ru/?1-7-30-00000198-000-0-0-1354035310>

474. Командный и начальствующий состав Черноморского флота // Забытый полк: [Электрон. ресурс. 26.06.2013]. – Режим доступа: <http://www.polk.ru/forum/index.php?showtopic=4387>

475. Кондратьев Н. Д. Рынок хлебов и его регулирование во время войны и революции. – М.: Наука, 1991. – 487 с.

476. Корабельные глубинные бомбы и бомбометы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://wunderwafe.ru/Articles/LL/01.htm>

477. Корабли Российской империи / История в фотографиях – города и страны, события и люди // Фотохронограф: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://photochronograph.ru/2014/02/14/korabli-rossijskoj-imperii/>

478. Король А. Малинин Борис Михайлович // Подводный флот России: [Электрон. ресурс. 18.02.2007]. – Режим доступа: <http://podlodka.info/shipbuilding/75-shipbuilders/670-malinin.html>

479. Короткий тлумачний словник української мови: Близько 7000 слів / За ред. Д. Г. Гринчишина. – К.: Вид. центр “Просвіта”, 2004. – 608 с.

480. Коршунов Ю. Л., Дьяконов Ю. П. Мины российского флота. – СПб.: Изд-во “Гангут”, НП “Нептун”, 1995. – 32 с.

481. Косминков К., Гринюк Д. Самолёты сталинских соколов. Советские самолеты 1920–1945 гг. – СПб.: Изд-во “Аэромузей”, 1992. – 38 с.

482. Костриченко В. Пропавший ледокол // Флот України. – 2003. – №40. – 4 жовтня.

483. Костриченко В. В. Минная война на Черном море. Сборник документальных материалов о боевом применении минного оружия на Черноморском театре в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – Севастополь: Редакция журнала “Страницы морской истории”, 2000. – 36 с.

484. Котельников В. Дальний бомбардировщик ДБ-3 / Ил-4 // Авиация и Космонавтика. – 2005. – Май-июнь. – 96 с.

485. Котельников В. Р. Линкоры сталинских соколов // Авиация и время. – 1997. – №4 (24). – С.6-20

486. Котельников В., Артемьев А., Юргенсон А. Минно-торпедная: авиация особого рода // Авиация и космонавтика. – 1996. – Вып. 15. – С.2-39.

487. Країни Осі // Вікіпедія – вільна енциклопедія: [Електрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://uk.wikipedia.org/wiki/>.

488. Краснов В. Н. Ленд-лиз для ВМФ СССР // Независимое военное обозрение: [Электрон. ресурс. 28.07.2000 г.]. – Режим доступа: http://nvo.ng.ru/history/2000-07-28/5_lend.html

489. Краснознаменный Черноморский флот. – М.: Воениздат, 1979. – 312 с.

490. Краснознаменный Черноморский флот. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Воениздат, 1987. – 334 с.

491. Крепостные Минные части / Черноморское побережье // Антология форменной одежды частей Российской армии: [Электрон. ресурс. 25.12.2013]. – Режим доступа: <http://antologifo.narod.ru/pages/list/histore/istKrMnrCr.htm>

492. Крестьянинов В. Я. Морская минная война у Порт-Артура. – СПб.: Издатель М. А. Леонов, 2006. – 88 с.

493. Крючков Ю. Підводні човни та їх створювачі 1900–2000: драми людей, кораблів та ідей // Морська держава. – 2008. – №3. – С. 45-49.

494. Кузин В. П., Никольский В.И. Военно-морской флот СССР: 1945–1991. История создания послевоенного Военно-Морского флота СССР и возможный облик флота России. – СПб.: Историческое Морское Общество, 1996. – 654 с.

495. Кузнецов Н. Г. Курсом к победе. – 3-е изд. – М.: Воениздат, 1989. – 495 с.

496. Кузьмин А.С., Паркачев В.С. Краткая история развития морской авиации: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://voenipoteka.ucoz.ru/publ/voennaja_analitika/kratkaja_istorija_razvitija_morskoj_aviacii/2-1-0-52

497. Курс подводных мин. Старшего класса Николаевской Инженерной Академии. 1888–1889. – СПб.: Типо-Литография А. Ф. Маркова, 1908. – 127 с. (рукопись).

498. Кэгл М., Мэнсон Ф. Морская война в Корее. – М.: Воениздат, 1962. – 384 с.

499. “Л-4” (“Гарибальдиец”) подводный минный заградитель II серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/14.php3>

500. “Л-5” (“Чартист”) подводный минный заградитель II серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/15.php3>

501. “Л-24” подводный минный заградитель XIII-бис серии / Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/l24.php3>

502. Лавров Василий Константинович // Энциклопедия испытателей: [Электрон. ресурс. 30.03.2013]. – Режим доступа: <http://www.testpilot.ru/base/2013/03/lavrov-v-k/>

503. Лебедев. Русско-Японская война 1904–5 гг. Материалы для описания действий флота. Хронологический перечень военных действий флота в 1904–5 гг. – Вып. 1. Перечень военных действий флота в Порт-Артуре в 1904 г. – СПб.: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1910. – 435 с.

504. Лебедской Г. М. Немецкие малые мины заграждения. – Л.: Военмориздат, 1942. – Вып. 7. – 49 с.

505. Лев Анатолевич Владимирский: биография // People.SU: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.people.su/23484>

506. Левчин Б. З. 116-я бригада речных кораблей. Ч. 1 // 116BRIGADA.RU: [Электрон. ресурс. 17.10.2010 г.]. – Режим доступа: <http://116brigada.ru/node/362>

507. Левчин Б.З. Фарватер Охрименко / 116-я Краснознаменная бригада речных кораблей Черноморского флота // 116BRIGADA.RU: [Электрон. ресурс. 2.09.2011]. – Режим доступа: <http://116brigada.ru/content/farvater-okhrimenko>

508. Леписевич Н. З. События Первой мировой войны на Черном море в изложении журнала “Морской сборник” // Ученые записки Таврического нац. университета им. В. И. Вернадского, 2013. – №2. – Том 26 (65). – С.67-78.

509. Летопись войны 1914–1917 гг. – [Пг.], [Еженедельник]. Вып. 1-132. Ред.-изд. Д. Дубенский. Репринтное издание. – Кн. 3. Вып. 6-10 (169-248 с.) – Харьков: Изд-во “САГА”, 2008. – 2, 104 с.

510. Линейный корабль “Императрица Екатерина Великая” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/linkor/impekaterinvel.htm>

511. Линии “А” и “Б” минного заграждения “S-39”, выставленные болгарским флотом 19.09.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410919s39a.html>

512. Линии “В”, “Г”, “Д” и “Е” минного заграждения “S-39”, выставленные болгарским флотом в 09.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410919s39a.html>

513. Линник С. ТБ-1 и Р-6 – первенцы Советской Дальней авиации // Военное обозрение. – 2013. – 7 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/37024-tb-1-i-r-6-pervency-sovetskoy-dalney-aviacii.html>

514. Лихачев В., Лубянов А. Дельфины на военной службе // Подводный клуб. – 2001. – №1: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dive-magazine.ru>.

515. Лишневицкий, Борис Товьевич // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

516. Логвинович Г. В. К 90-летию со дня рождения // Успехи механики. – 2002. – Т.2. – №1: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://rusmechanics.ru/5/memory.html>

517. Лодки основных серий. II–Ленинец. Лодки II серии / Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/lii.php3>

518. Лобанов А. В. Псевдонаучное исследование военных действий в Северном Причерноморье. “Неизвестные войны” историка Александра Широкограда // Военно-исторический журнал. – 2007. – №10. – С.3-6.

519. Лорей Г. Операции германо-турецких сил. 1914–1918 / Пер. с нем. – СПб: ООО “Изд-во “Полигон”, 2003. – 528 с.

520. Лотт А. Самое опасное море. Минная война в годы Второй мировой / Арнольд Лотт; [пер. с англ. Л. А. Игоревского]. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2004. – 334 с.

521. Лукашевич С. П. Краткий морской словарь. – М.–Л.: Военмориздат НКВМФ СССР, 1939. – 69 с.

522. Лукашевич С. П. Краткий словарь морских выражений. – 2-е изд. – Л.: Редакционно-Издательский Отдел Морского Ведомства, 1925. – 79 с.

523. Лупач В. С. Тральное оружие – русское изобретение / Русское военноморское искусство. Сборник статей / Под. ред. Р. Н. Мордвинова. – М.: Военноморское издательство Военно-Морского Министерства Союза ССР, 1951:

[Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://historylib.org/historybooks/Sbornik-statey-Russkoe-voenno-morskoe-iskusstvo-/31>

524. Лурье В. М. Адмиралы и генералы Военно-Морского флота СССР в период Великой Отечественной и советско-японской войн (1941–1945). – СПб.: Русско-Балтийский информационный центр БЛИЦ, 2001. – 280 с.

525. Лурье А. С. О. Макаров. – М.: Воениздат Союза ССР, 1949. – 304 с.

526. Луцкий И. Море и плен. Трагедия Севастополя (1940–1945). – New York: All Slavic Publishing House. – 166 с.

527. Лысенко Н. Странный бой у мыса Сарыч // Военное обозрение. – 2014. – 6 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/64167-strannyu-boy-u-mysa-sarych.html>

528. Лямин Борис Константинович // Militaryrussia.Ru: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://militaryrussia.ru/blog/topic-548.html>

529. М-5 Летающая лодка: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа <http://oldavia.narod.ru/Constr/Grigor/M5/m5.html>

530. М-5. Материалы авиационной энциклопедии “Уголок неба”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/other1/m5.html>

531. М-9 Летающая лодка-разведчик: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://oldavia.narod.ru/Constr/Grigor/M9/m9.html>

532. М-11 Морской истребитель: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://oldavia.narod.ru/Constr/Grigor/M11/m11.html>

533. М-12. Материалы авиационной энциклопедии “Уголок неба”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/fww1/m12.html>

534. М-15. Материалы авиационной энциклопедии “Уголок неба”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://oldavia.narod.ru/Constr/Grigor/M15/m15.html>

535. “М-33”. Подводная лодка XII серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/m33.php3>

536. Макаров В. Д. История войн и военного искусства. В 2-х ч. – К.: КВВАИУ, 1985. – Ч. II. – 206 с.

537. Малые моторные заградители // Военно-Морской Флот России: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.navy.su/1850-1917/mine-tral/m1-m13/index.htm>

538. Малые подводные минные заградители типа UC1: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://navycollection.narod.ru/library/German_fleet_1914_18/ss/uc1.htm

539. Мамчак М. А. Хронологія морських походів флоту сучасної України // Воєнна історія. – 2007. – №4-6. – С.12-15.

540. Мамчак. М. Україна: шлях до моря. Історія Українського флоту. – Снятин: ПрутПринт, 2007. – 404 с.

541. Маношин И. С. Июль 1942 года. Падение Севастополя / И. С. Маношин. – М.: Вече, 2009. – 288 с.

542. Марков А. Самолет удивительной судьбы // Моделист-Конструктор. – 1985. – №8. – С.9-13.

543. Марчук М. Мінна війна на Чорноморському театрі воєнних дій. Уроки та висновки // Військо України. – 1999. – №7-8. – С.33-35.

544. Маслов М. Черноморская “Чайка”. История гидросамолета МТБ-2 (АНТ-44) // Крылья. – 2010. – №2 (5). – С.26-40.

545. Машевський О. П. Проблема Чорноморських проток у міжнародних відносинах (1870 р. – початок 1920-х рр.). – К.: “Аквілон-Плюс”, 2010. – 792с.

546. Мачикин Е. Г. Разбавленная анекдотами хроника с многочисленными ошибками и неточностями. “Неизвестные войны” историка Александра Широкограда // Военно-исторический журнал. – 2007. – №10. – С.6-8.

547. Международное морское право: Справочник / Г. С. Горшков, Г. А. Глазунов, В. С. Князев и др. – М.: Воениздат, 1985. – 430 с.

548. Мельников Р. М. Крейсер “Очаков”. – Л. Судостроение, 1986. – 256 с.

549. Мельников Р. Первые русские миноносцы. – СПб.: Альманах “Корабли и сражения”, 1997. – 228 с.

550. Мельников Р. М. Эскадренные миноносцы класса “Доброволец”. – СПб: ГИПП “Искусство России”, 1999. – 152 с.

551. Меркушов В. А. Записки подводника 1905–1915. Составитель и научный редактор В. В. Лобыцын. – М.: Согласие, 2004. – 624 с.

552. Мешко И. И. Тактические свойства средств ПМО и их боевое применение. Перечень основных вопросов. – Л.: Военно-морская ордена Ленина академия им. К. Е. Ворошилова, 1946. – 56 с. (рукопись).

553. Мещеряков Б. Отечественное военно-морское искусство в действиях по нарушению морских коммуникаций в Великой Отечественной войне // Центральный Военно-Морской Портал “FLOT.com”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.com/science/view/communication.htm>

554. Мина UC/120 // Сайт “U-boat-laboratorium.com”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://u-boat-laboratorium.com/index.php?page=uc-i>

555. Минен заградитель “Камчия” // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Kamchiya

556. Минни заградители тип “Дунав” (Дунав, Свищов) // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Dunav

557. Минное заграждение (линии “С”, “D”, “E” и “F”), установленное румынским флотом 30.06.1940 – 03.07.1940 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/400700cdef.html>

558. Минное заграждение “S-12”, выставленное минным заградителем “Regele Carol I” 05.10.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/411005carol.html>

559. Минное заграждение “S-16”, выставленное минным заградителем “Dacia” 10.10.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/411010dacia.html>

560. Минное заграждение “S-17”, выставленное минным заградителем “Dacia” 11.10.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/411010dacia.html>

561. Минное заграждение “S-38”, выставленное болгарским флотом в 09–10.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410924s38.html>

562. Минное заграждение № 4/63, выставленное подводной лодкой “Л-5” 02.08.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410802l5.html>

563. Минное заграждение № 6/63, выставленное подводной лодкой “Л-4” 12.08.1941 / Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410812l4.html>

564. Минное заграждение, выставленное румынским флотом 10.01.1941 (линия “G”) // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410110g.html>

565. Минное заграждение, выставленное румынским флотом 27.06.1941 (линия “H”) // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/mines/410627h.html>

566. Минно-тральные корабли / Корабли Черноморского флота // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/tral.htm>

567. Минно-тральные корабли. Морская коллекция 4.1998. Российский Императорский Флот 1914–1917 гг. // Библиотека военно-морской литературы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.navylib.ru/ships/rif/19.htm>

568. Минные заградители // IstMira: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.istmira.com/orujie-vtoroi-mirovoi-voiny/nadvodnyekorabli/03/su_01/index.htm

569. Минные заграждения противника на Чёрном море, установленные в 1941 году // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/mines/1941_chm.html

570. Минный заградитель “Дооб” // Книга памяти Украины 1941–1945: электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memory-book.com.ua/gallery/albums/2332/images/14210>

571. Минный заградитель “Заря” // Информационный ресурс “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/zarya.htm>

572. Миноносец “Геленджик” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/minonosets/gelendzhik.htm>

573. Миноносец “Поти” (258) // Сайт “Севастополь Онлайн”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sevastopolonline.com/fleet/fleet1210/>

574. Миночистачен катер “Калацерка” / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Minesweep_Kalacerka

575. Миночистачен катер “Кондуктор Докузанов” / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Minesweep_Dokuz

576. Миночистачни катери проект 501 тип “МЧК” (№1-13) / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Minesweepers_MSB

577. Миночистачни катери проект 501 тип “МЧК” по проект на инженер капитан I ранг Протасий Пампулов / Всички снимки от 1940–1950, Втора световна война (1939–1945), военни, флот / [Сайт “Изгубената България”. Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lostbulgaria.com/?cat=246&paged=12>

578. Миночистачни катери тип “Добротич” (Добротич, Момчил) / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Minesweep_Dobrotich

579. Миночистачни катери тип “Капитан-лейтенант Минков” (Капитан-лейтенант Минков, Миньор) / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Minesweep_Minkov

580. Миночистачни катери тип “Несебър” (Несебър, Емона) / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_Minesweep_Nesebur

581. Михаил Федорович Лощинский: биография // People.su: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.people.su/66806>

582. Михайлов А. Осторожно, мины! // Морской сборник. – 1989. – №5. – С.65-69.

583. Мицулов Н. Миннозаградни операции на българските ВМС пред Кавалския и Орфанския заливи на Егейско море през Втората световна война // Великите сили, Балканите и България през Втората световна война: международна

научна конференция (София, 21–23април 2015 год.) – София: Военна академия “Г. С. Ракжовски”, 2015: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://avmusofia.blogspot.com/2015/04/blog-post.html>

584. Мишнезич И. “Весьма секретно. Дело о тюленях” // Просто по жизни: [Электрон. ресурс. 26.07.2012]. – Режим доступа: <http://gentlemanstory.net/2012/07/vesma-sekretno-delo-o-tyulenyah/>

585. Младотурки / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

586. Монастырев Нестор Александрович // Общественно-исторический клуб “Белая Россия”: [Электрон. ресурс. 12.03.2010]. – Режим доступа: <http://www.belrussia.ru/page-id-963.html>

587. Монеты Императорской России. Аукцион №30 (19 апреля 2014 г.). Каталог. – Лот 397. – М.: ООО “Аукционный Дом “Империя”, 2014. – 148 с.

588. Мороз С. Г. Торпедоносцы морской авиации СССР. Часть 1 // Техника и Технологии. Избранные материалы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nauka-tehnika.com.ua/nt/article/torpedonostsy-morskoi-aviatsii-sssr-chast-1?page=show>

589. Мороз С. Г. Тяжелые бомбардировщики ВВС Красной Армии // Техника и технологии. Избранные материалы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nauka-tehnika.com.ua/nt/article/tyazhelye-bombardirovshchiki-vvs-krasnoi-armii>

590. Морозов М. Воздушная битва за Севастополь. 1941–1942. – М.: Эксмо, Яуза, 2007. – 458 с.

591. Морозов М. Модификации ДБ-3 // Легендарные самолеты, 2006: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://legendary-aircraft.blogspot.ru/2013/01/3_5021.html

592. Морозов М. Торпедоносцы Ил-4 над Черным морем (41–42 гг.) // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”, 2006: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwiki.org/history/av2ww/soviet/il4black-sea/il4blacksea.html>

593. Морозов М. Э. Подводные лодки ВМФ СССР в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Летопись боевых походов. – М.: Изд-во “Стратегия КМ”, 2003. – Ч. 2. Черноморский флот. – 96 с.

594. Морозов М. Э., Кулагин К. Л. “Эски” в бою. Подводные лодки Маринеско, Щедрина, Лисина. – М.: Коллекция, Яуза, ЭКСМО, 2008. – 128 с.

595. Морозов М. Э., Кулагин К. Л. Первые подлодки СССР. “Декабристы” и “Ленинцы”. – М.: Коллекция, Яуза, ЭКСМО, 2010. – 160 с.

596. Морозов М. Э., Кулагин К. Л. Советский подводный флот 1922–1945 гг.: О подводных лодках и подводниках / М. Э. Морозов, К. Л. Кулагин. – М.: АСТ: Транзиткнига, 2006. – 877 с.

597. Морозов Н. Первая война русских авиаторов // Интернет-газета “Столетие”. Информационно-аналитическое издание фонда исторической перспективы. – 2005. – 14 февраля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.stoletie.ru/territoriya_istorii/pervaya_vona_russkih_aviatorov.htm

598. Морска дивизия – 1937–1939 г. / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_flot_1_1937

599. Морска мина и гребен винт като елементи на паркова украса // Морски аксесоари: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://morskivestnik.com/mor_kolekcii/mor_aksesoari/grebminukrpa.html

600. Морская авиация принимает первые бои: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://aviac.ru/seaaviacrus/360-morskaya-aviaciya-prinimayut-pervye-boi.html>

601. Морская хроника Великой Отечественной войны. 20 июля 1941 года // Малый флот. Корабли и катера, боевые операции малого флота: [Электрон. ресурс. 20.04.2013]. – Режим доступа: <http://cmboat.ru/vov20-07-1941/>

602. Морски войски – 1940–1944 г. / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_flot_1_1940

603. Морские сражения русско-японской войны 1904–1905 // Моделист-конструктор. – 2004. – №2. – 98 с. (спец. выпуск “Морская коллекция”).

604. Морское министерство Российской империи / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

605. Морской архив. “Морской вопрос Украйной не поднимался...” // Сайт “Переводика”: [Электрон. ресурс. 08.10.2009]. – Режим доступа: <http://perevodika.ru/articles/4252.html>

606. Морской Атлас. – Л.: Изд-во Главного Штаба ВМФ, 1963. – Т.3 (военно-исторический). – Ч.2. – Листы 1-59.
607. Морской Атлас. Описание к картам. – Л.: Изд-во Главного Штаба Военно-Морского Флота, 1966. – Т.3 (военно-исторический). – Ч.2. – 862 с.
608. Морской Атлас. Описание к картам. – Л.: Изд-во Картфабрика ВМФ, 1966. – Т.3 (военно-исторический). – Ч.1. – 945 с.
609. Морской генеральный штаб / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
610. Морской змейковый трал. Противоминное вооружение // Сайт “Корабли ВМФ СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sovnavy-ww2.ho.ua/index.html>
611. Морской щитовой трал. Противоминное вооружение // Сайт “Корабли ВМФ СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sovnavy-ww2.ho.ua/index.html>
612. Морской энциклопедический справочник: В двух томах. – Л.: Судостроение, 1987. – Том 1 / Под ред. Н. Н. Исанина. – 512 с.
613. Мощанский И. Б. Триумфы и трагедии великой войны / И. Б. Мощанский, А. В. Исаев. – М.: Вече, 2010. – 624 с.
614. Мэхэн А.Т. Влияние морской силы на историю, 1660–1783 / А. Т. Мэхэн. – М.: ООО “Изд-во АСТ”; СПб.: Terra Fantastica, 2002. – 634 с.
615. На причалах, пахнущих порохом. Очерки / Гл. ред. Н. Павлюк. – К.: Такие дела, 2010. – 176 с.
616. “Наш флот господствовал над Чёрным морем!” (из дневника турецкого радиотелеграфиста) / Подготовка к публикации и комментарии М. А. Партала // “Гангут”, 1998. – Вып.17: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://perevodika.ru/articles/2327.html>
617. Недялков Д. Българската авиация през Първата световна война // Военноисторически сборник. – 2005. – №4. – С.40-45.
618. Недялков Д. Въздушната мощ на Царство България. – София: “Фарк” ООД, 2001. – Част IV. – 60 с.
619. Недялков Д. История на българската военна авиация. – София: Военно издателство, 2012. – 528 с.

620. Недялков Д. Полски военни самолети в България 1937–1939 г.: фотогалерия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.dnevnik.bg/evropa/novini_ot_es/2014/01/25/2226531_fotogaleriia_polski_voenni_samoleti_v_bulgar_iiia/?pic=27#picture

621. Немецкие конвои в Черном море // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?id=4619&p=3>

622. НИИ “Гидроприбор” – ОАО Морское подводное оружие, НИИ // архитектурный сайт Санкт-Петербурга “Citywalls”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.citywalls.ru/house12413.html>

623. Николаевские судостроительные заводы // Форум сайтов “Атакуют подлодки” и “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс. 22.05.2010]. – Режим доступа: <http://wap.warsubmarine.forum24.ru/?1-18-0-00000002-000-0-0-1276285519>

624. Новиков Н. Операции на Черном море и совместные действия армии и флота на побережьях Лазистана. – Л.: В.-Морская Академия РККА, 1927. – 235 с.

625. Новиков Н. В. Операции флота против берега в 1914–1917 годах / Комментарии Д. Ю. Козлова. – СПб.: Издатель М. А. Леонов, 2003. – 212 с.

626. Новицкий В. Очерки мировой войны на море // Морской сборник. – 1916. – Т. СССХСIV. – №6. – С.173-228.

627. Новицкий В. Очерки мировой войны на море // Морской сборник. – 1916. – Т. СССХСV. – №8. – С.173-211.

628. Новицкий В. Очерки мировой войны на море // Морской сборник. – 1916. – Т. СССХСVI. – №9. – С.197-231.

629. Новые контактные и неконтактные тралы // Морской флот / Оружие морского флота: [Электрон. Ресурс. 18.12.2011]. – Режим доступа: <http://obratno.net/novye-kontaktnye-i-nekontaktnye-traly/>

630. Носков А. В., Носкова Э. А. “Жизнь и имущество отдать за Родину”. Керчь-Еникальское градоначальство в 1914–1918 гг. // Военно-исторический журнал. – 2014. – №8. – С.19-23.

631. Обзор изобретений российского военного инженера Карла Шильдера. Первые мины Шильдера и Якоби // Novate: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.novate.ru/blogs/070114/25049/>

632. Один год из 25 веков. Феодосия, 1941–1942 / Под ред. С. Н. Ткаченко и Ю. А. Утробина. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2011. – 475 с.

633. Ожегов С. И. Словарь русского языка / Под ред. Н. Ю. Шведовой [Изд. 10-е, стереотип.]. – М.: Изд-во “Советская энциклопедия”, 1973. – 846 с.

634. Октябрьский Ф. С. Сталинская забота о Военно-Морских силах // Красный флот. – 1949. – 20 декабря.

635. Октябрьский Ф. С. Годы боевые // Флаг Родины. – 1966. – 22 июня.

636. Октябрьский Ф. С. Подвиг, который будет жить в веках // Морской сборник. – 1967. – №1. – С.7-20.

637. Октябрьский Ф. С. Незабываемый поход // Огненные дни Севастополя: Сборник / Составитель Гармаш П. Е. – Симферополь: Таврия, 1978. – С.97-102.

638. Оленев И. Е. Тыл Черноморского флота (1941–1945) / И. Е. Оленев; подгот. текста и публ.: В. И. Оленева. – К.: Неопалима купина, 2011. – 416 с.

639. Опружак И. С. Освобождение Одессы с моря и послевоенное боевое траление Одесского порта // Научный Одесский Военно-Исторический Клуб “Новик”: [Электрон. ресурс. 01.04.2012 г.]. – Режим доступа: http://novik-odessa.at.ua/load/novik_iii_vypusk/stati/i_s_opruzhak_odessa_osvobozhdenie_odessy_s_morja_i_poslevoennoe_boevoe_traleniye_odesskogo_porta/16-1-0-55

640. Орлов В. Проверено, мин нет! // Морской Сборник. – 1999. – №12. – С.76-78.

641. Орлов В. 64 похода, и каждый поход – подвиг! // Час пик. – 2011. – №28(532). – 17 июля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chaspik.info/bodyfull/8066.htm>

642. Оружие для морской авиации // Авиационная аналитическая компания “Авиас”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://aviac.ru/sea-aviacrus/352-oruzhie-dlya-morskoj-aviacii.html>

643. Освобождение городов: Справочник по освобождению городов в период Великой Отечественной войны 1941–1945 / М. Л. Дударенко, Ю. Г. Перечнев, В. Т. Елисеев и др. – М.: Воениздат, 1985. – 598 с.

644. Осип Борисович Брон / Кафедра электротехники и технической диагностики. История кафедры: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://guap.ru/guap/kaf33/kont_main.shtml.

645. Охрименко Григорий Николаевич. Командование Каспийского ВВМКУ им. С. М. Кирова (1939–1992) / Проект “История КВВМКУ в лицах...” // Генеалогический форум ВГД: [Электрон. ресурс. 3.04.2014]. – Режим доступа: <http://forum.vgd.ru/post/585/55467/p1678834.htm>

646. Павлович Н. Б. Развитие тактики военно-морского флота. Ч. II (от русско-японской до Первой мировой войны). – М.: Воениздат, 1979. – 302 с.

647. Памяти славных // Морской сборник. – 1916. – Т. СССХСХVI. – №10. – С.1-4.

648. Памятник Крестовскому Андрею Васильевичу / Памятники Балаклавы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://vbalaklave.com.ua/?p=147>

649. Панайотов Атанас. Участие на Морските войски във Втората световна война // Сайт “Pan.Bg”: [Электрон. ресурс. 21.05.2011]. – Режим доступа: http://pan.bg/view_article-34-4574-Uchastie-na-Morskite-vojski-vyv-Vtorata-svetovna-vojna.html

650. Панков Д. Адмирал Филипп Сергеевич Октябрьский // Подольский рабочий. – 2010. – 22 мая. – С.5.

651. Панов И. Адмирал Филипп Октябрьский / Полководцы и военачальники Великой Отечественной. Вип. 2. – М.: Молодая гвардия, 1979. – С.255-318.

652. Пантелеев Ю. А. Подводная война и торговый флот. – Л.: ОГИЗ. Гострансиздат, 1934. – 60 с.

653. Панченко В. Д. Размагничивание кораблей Черноморского флота в годы Великой Отечественной войны. – М.: Наука, 1990. – 192 с.

654. Пароход “Дакия”. Материал Яна Пичиневского (Гамбург) / Круизы. Путешествия. Теплоходы // Форум о круизах сообщества “Круизник.РУ”: [Электрон. ресурс. 21.04.2008]. – Режим доступа: <http://www.kruiznik.ru/forum/viewtopic.php?f=13&t=151>

655. Пароход “Меркурий” / Лаборатория подводных технологий // phpBB: [Электрон. ресурс. Larisa Virnina, 16.10.2008]. – Режим доступа: <http://forum.diving-wreck.com/phpBB3/viewtopic.php?p=7864>

656. Пархоменко В. Н. 70 лет Службе защиты кораблей ВМФ по физическим полям / Фундаментальная и прикладная гидрофизика. – 2012. – Т.5. – №2. – С.24-28.

657. Патянин С. В., Морозов М. Э., Нагирняк В. А. Кригсмарине. Военно-морской флот Третьего Рейха / Сергей Патянин, Мирослав Морозов, Владимир Нагирняк. – М.: Коллекция; Яуза; Эксмо, 2009. – 432 с.

658. Патянин С. В., Барабанов М. С. Корабли Второй мировой войны: ВМС Балканских государств и стран Восточного Средиземноморья (Албании, Болгарии, Венгрии, Греции, Египта, Румынии, Турции, Югославии). – М.: Морская Кампания. – 2007. – №3. – 48 с.

659. Пеньковский С. А. Справочное пособие по минно-торпедному и противолодочному оружию. – Ч. 1. Морские мины, минные защитники, противотральные приборы мин, подрывные патроны контактных тралов. – Севастополь: СВМИ им. П. С. Нахимова, 2004. – 321 с.

660. Пеньковский С. Використання мінної зброї німецько-турецьким флотом під час Першої світової 1914–1918 рр. // Морська держава. – 2005. – №1 (13). – С.48-50.

661. Первая мировая война и Бессарабия // Kaiser-w: [Электрон. ресурс. 18.03.2013]. – Режим доступа: <http://kaiser-w.livejournal.com/261036.html>

662. Первая мировая война на море / Редактор-составитель А. Е. Тарас. – Мн.: Харвест; М.: АСТ, 2001. – 592 с.

663. Перепёлкин. Минное дело. Курс старшего специального класса Морского корпуса. – Ч. 1. – СПб.: Типо-Литография К. Биркенфельда, 1908. – 79 с.

664. Перепеловский К. Роль и значение Русского флота в войну 1914–1917 гг. по иностранным военным источникам. Доклад, прочитанный на втором открытом собрании “Общества друзей “Военной были” // Военная быль. – 1971. – №112. – С.3-6.

665. Перов В., Растренин О. Ли-2 – “Воздушная лошадка” (окончание) // Самолеты Мира. – 2000. – №2 (22). – С.7-22.

666. Пестов А. Н. “Гебен” был на русских минах 16 октября 1914 года // Военная быль. – 1973. – №124. – С.21-23.

667. Петров В. А. Генерал-лейтенант флота Александр Адольфович Реммерт / Генералы флота, корпусов и по адмиралтейству // Материал форума “Кортик”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://wap.kortik.borda.ru/?1-4-0-00000080-000-30-0>.

668. Петров М. Морская оборона берегов в опыте последних войн России. – Л.: Управление делами Наркомвоенмор и РВС СССР, 1927. – 208 с.

669. Петров М. А. Д. П. Григорович – создатель гидросамолета: Русский флот – хронология: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.strelna.ru/articles/chronology_navy/211.htm

670. Петров М. А. Подготовка России к мировой войне на море. – М.–Л.: Госвоениздат, 1926. – 272 с.

671. Печенюк І. С. Дмитро Григорович: життя і творчий шлях авіа-конструктора // Военна історія Середньої Надніпрянщини: Матеріали Всеукр. наук. військ.-істор. конференції (Київ, 15 березня 2012 р.). – К.: Нац. військ.-істор. музей України, 2012. – 809 с. – С.262-271.

672. Печенюк І. С., Фурман І. І. Як діяв Чорноморський флот ВМФ СРСР під час війни? / Історія Криму в запитаннях і відповідях / НАН України. Інститут історії України. Від. ред. В. А. Смолій. – К.: Ін-т історії України НАН України, 2014. – 456 с.

673. Пигарев Д. Т. На торпедных катерах. – М.: Воениздат, 1963. – 145 с.

674. Пилкин, Константин Павлович // Википедия – свободная энцикло-педия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

675. Пилкин, Константин Павлович, адмирал // Международная военно-историческая ассоциация: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.imha.ru/1144537633-pilkin-konstantin-pavlovich-admiral.html#.Vf6Id_0Vip0

676. ПЛ “Морж” (типа Морж) // Сайт “Отечественная гидронавтика”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://oosif.ru/pl-morzh-tipa-morzh>

677. Плавающая контактная мина ПЛТ-2 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/weapons/mine_plt2.html

678. Платонов А. Трагедии Финского залива. – М.: Эксмо; СПб: Terra Fantastica, 2005. – 672 с.

679. Платонов А. В. Борьба за господство на Черном море. – М.: Вече, 2010. – 464 с.

680. Платонов А. В. Энциклопедия советских подводных лодок. 1941–1945 / А. В. Платонов. – М.: ООО “Изд-во АСТ”; СПб.: ООО “Издательство “Полигон”, 2004. – 592 с.

681. Платонов В. И. Записки адмирала. – М.: Воениздат, 1991. – 319 с.

682. Платонов А. В. Энциклопедия советских надводных кораблей. 1941–1945. – СПб.: ООО “Изд-во “Полигон”, 2002. – 640 с.

683. Погибли на ПЛ “Л-23” во второй половине января 1944 года: 1. Фартушный Илларион Фёдорович / Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/dead/mean_123.php3

684. Под флагом Родины: Очерки истории Черноморского пароходства. – Одесса: Маяк, 1967. – 456 с.

685. Подводная лодка “УВ-7/14?” // Сайт “Black Sea Wreck Club”: [Электрон. ресурс. 2009]. – Режим доступа: <http://www.wreckdiver.ru/divesites.html?div-siteId=21>

686. Подводная лодка “Щ-211” // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/boats/sh211.html>

687. Подводные лодки. Тип “С” серии Х и Х-бис – дизель-электрические подводные лодки: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://army.lv/ru/tip-s-seriya-x/primenenie/709/551>.

688. Подводные минные заградители типа “Ленинец” II серии // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/types/ii.html>

689. Подводные минные заградители типа “Ленинец” XIII-бис серии // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sub-marine-at-war.ru/types/xiii-bis.html>

690. Подводные силы ЧФ в годы войны // Сайт “Sevastopol”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sevastopol.ws/Pages/?aid=74>

691. Подводный минный заградитель “КРАБ”, Россия, 1912 г. // Военные корабли Первой мировой войны: [Электрон. ресурс, 03 марта 2012]. – Режим доступа: <http://derflinger.fo.ru/wiki/list>

692. Подгорный Я. К 15-летию боя Черноморского флота с германским линейным крейсером “Гебен” // Зарубежный морской сборник. – 1929. – №7-8 (сентябрь–декабрь). – С.3-35.

693. Полководцы и военачальники Великой Отечественной / Сост. и науч. ред. А. Н. Киселев. – М.: Молодая гвардия, 1979. – 382 с.

694. Посметный В. А. Напишет ротный писарь бумагу // Севастопольский новостной портал “ForPost”: [Электрон. ресурс. 04.05.2012]. – Режим доступа: http://sevastopol.su/arch_view.php?id=37691

695. Потери кораблей на Черном и Азовском морях. Перечень. Черное и Азовское моря // Сайт “Военно-Морской Флот России”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.navy.su/other/lost/black.htm>

696. Почетный знак “Почетный инженер-электрик”. Тверитинов Евгений Павлович // Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет “ЛЭТИ” им. В. И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eltech.ru/ru/universitet/nash-universitet/korporativnye-nagrody/pochetnyy-inzhener-elektrik>

697. Практическое руководство по минному искусству (по лекциям, читаемым лейтенантом Щенсновичем офицерам флота зимой 1879–80). – Ч. 1. Минные заряды и судовые мины. – СПб.: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1880. – 177 с.

698. Приборостроительный факультет СПбГМТУ – Кафедры: Кафедра позиционных аппаратов / Историческая справка Санкт-Петербургского государственного морского технического университета // СПбГМТУ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://fmprsmtu.spb.ru/kaff.php>

699. Проектът на Пампулов – МЧК / Океан – Морски форум. История на българските ВМС през вековете // Air Group 2000: [Электрон. ресурс. 07.03.2009]. – Режим доступа: <http://www.airgroup2000.com/forum/viewtopic.php?t=226572>

700. Прокофьев В. Ю., Прокофьева М. Н. Внимание – “рогатая смерть”! (минные поля на Черном море в 1941–1944 гг.) // Военно-історичний вісник. – 2015. – Вып. 1 (15). – С.19-21.

701. Пропавшие экспедиции // Сайт “Гражданская война в Сибири”. Форум: [Электрон. Ресурс. Пермь, 03.01.2013]. – Режим доступа: <http://war.siberia.forum24.ru/?1-17-0-00000008-000-0-0>

702. Прорыватели минных заграждений (Sperrbrecher) // Материалы форума “Крейсер”: [Электрон. ресурс. 03.01.2012]. – Режим доступа: <http://kreiser.unoforum.ru/?1-2-0-00000002-000-10001-0-1351954641>

703. Прошкин С., Галкин Е., Кабанов А. Российское морское противоминное оружие // Военный парад. – 1998. – № 5. – С. 44–48.

704. Прощание славянки. Женские формирования в первой мировой войне 1914–1918 гг. // Информационно-тематический портал “Обозник” – электрон. периодическое издание: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oboznik.ru/?p=32298>

705. Пузыревский К. П. Повреждения кораблей от подводных взрывов и борьба за живучесть. По историческим материалам мировой войны 1914–1918 гг. – Л.–М.: ОНТИ НКТИ СССР, 1938. – 206 с.

706. Раков В. И. Крылья над морем. – Л.: Лениздат, 1974. – 504 с.: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://militera.lib.ru/memo/russian/rakov_vi/index.html

707. Ратніков Б. М. Морські десантні операції в Криму (1941–1943 рр.): дис. ... канд. іст. наук: 20.02.22 / Нац. ун-т оборони України / Борис Михайлович Ратніков. – Київ, 2010. – Т. 1. – 193 с.

708. Ратніков Б. М. Морські десантні операції в Криму (1941–1943 рр.): дис. ... канд. іст. наук: 20.02.22 / Нац. ун-т оборони України / Борис Михайлович Ратніков. – Київ, 2010. – Т. 2. Додатки. – 140 с.

709. Рейдовый тральщик “Т-199” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/t199.htm>

710. Розвиток воєнного мистецтва у війнах першої половини ХХ століття (1904–1939): Монографія / С. В. Сидоров, І. І. Фурман, В. І. Резнік та ін. – К.: ЦП “Компринт”, 2013. – 206 с.

711. Розвиток форм і способів збройної боротьби у війнах першої половини ХХ століття (1904–1939 рр.). – Звіт НДР (проміжний, шифр “Протидія”). – Інв. № 7029. – К.: НУОУ, 2012. – 168 с.

712. Розвиток форм і способів збройної боротьби у Другій світовій війні. – Звіт

НДР (проміжний, шифр “Протидія”). – Інв. № 7549. – К.: НУОУ, 2013. – 168 с.

713. Розин А. Хроника “минного кризиса” в Красном море в 1984 г. // Крымский военно-исторический интернет-портал “Military Крым”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://military.sevstudio.com/krizis-krasnoe-more-1984/>

714. Розин А. Освоение Средиземного моря на первом этапе, с окончания войны до начала 60-х / Советский флот в войнах и конфликтах “холодной войны” // Персональный сайт Александра Розина “Мой сайт”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://alerozin.narod.ru/mediter.htm>

715. Розробка науково-методичного апарату формування концепції застосування Військово-Морських Сил Збройних Сил України на довгостроковий період. – Звіт НДР (заклучний, шифр “Посейдон”). – Інв. № 66529. – К.: НУОУ, 2011. – 74 с.

716. Российская подводная лодка “Моржь” // Военное Ревю. – 2012. – 6 марта: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://clubs.ya.ru/4611686018427439455/replies.xml?item_no=27583

717. Российский Императорский флот. 1913 г. – СПб. Типография А. Бенке, 1913. – 266 с.

718. Россия в мировой войне 1914–1918 года (в цифрах). – М.: Центральное Статистическое Управление, 1925. – 103 с.

719. Россия и СССР в войнах XX века. Книга потерь / Г. Ф. Кривошеев, В. М. Андроников, П. Д. Буриков и др. – М.: Вече, 2010. – 624 с.

720. Румилец С. “Аракс” – бумеранг прошлого // 73.Odessa.ua: [Электрон. ресурс. 13.01.2014]. – Режим доступа: <http://www.73.odessa.ua/topic/1015-a-r-a-k-s-bumerang-proshlogo/>

721. Рунов В. А., Португальский Р. М. Адмирал Колчак. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – 352 с.

722. Русские минзаги в Первой мировой войне // Морская коллекция: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://commi.narod.ru/bmc/mk1th/th3.htm>

723. Русско-румынский политехнический словарь / Под. ред. М. Г. Маноле. – М.: Госиздат технико-теоретической литературы, 1953. – 820 с

724. Русско-турецкая война 1877–1878 / Под. ред. И. И. Ростунова. – М.: Воениздат, 1977. – 263 с.

725. Русско-японская война 1904–1905 гг. Книга первая. Действия флота на Южном театре от начала войны до перерыва сообщений с Порт-Артуром. Работа исторической комиссии по описанию действий флота в войну 1904–1905 гг. при Морском Генеральном Штабе. – СПб.: Типография В. Д. Смирнова, Екатерининский кан., №45, 1912. – 635 с.

726. Русско-японская война 1904–1905 гг. Книга вторая. Действия флота на Южном театре от перерыва сообщений с Порт-Артуром до морского боя 28 июля (10 августа) в Желтом море. Работа исторической комиссии по описанию действий флота в войну 1904–1905 гг. при Морском Генеральном Штабе. – СПб.: Типография А. Бенке, Новый переулок, №2, 1913. – 394 с.

727. Русско-японская война 1904–1905 гг. Книга четвертая. Действия флота на Южном театре и действия морских команд при обороне Порт-Артура после морского сражения в Желтом море 28 июля (10 августа) 1904 г. до конца осады крепости. Работа исторической комиссии по описанию действий флота в войну 1904–1905 гг. при Морском Генеральном Штабе. – СПб.: Типография В. Д. Смирнова, Екатерининский кан., № 45, 1916. – 370 с.

728. Русско-японская война 1904–1905 гг. Книга шестая. Поход 2-й Тихоокеанской эскадры на Дальний Восток. Работа исторической комиссии по описанию действий флота в войну 1904–1905 гг. при Морском Генеральном Штабе. – Пг: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1917. – 378 с.

729. Русско-японская война. – М.: Изд-во Эксмо, Изографус; СПб.: Terra Fantastica 2003. – 672 с.

730. Рыбальченко М., Прокофьев В. 6-й Керченский Краснознамённый дивизион морских охотников // Одеський історико-краєзнавчий музей: [Електрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.history.odessa.ua/publication9/stat03.htm>

731. Саблин, Михаил Павлович // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wiki2.org/wiki/>

732. Савченко Т. “Державний океанаріум”: резерви потенціалу ВМС // Військо України. – 2013. – вересень. – С.60-64.

733. Самойлов К. И. Морской словарь. – Т. 1: А–Н. – М.-Л.: Госвоенмор-издат НКВМФ СССР, 1939. – 654 с.

734. Самойлов К. И. Морской словарь. – Т. 2: О–Я. – М.-Л.: Госвоенмор-издат НКВМФ СССР, 1941. – 644 с.

735. Самолеты Моран-Солнье в России: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wio.ru/ww1a/gall.htm>

736. Самолеты Ньюпор XVII. Nieuport 17 aircrafts: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/fww1/n17.html>.

737. Самсонов А. Черноморский флот в годы Первой Мировой войны / Военное обозрение. – 2010. – 22 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/2795-chernomorskiy-flot-v-gody-pervoj-mirovoj-vojny.html>

738. Селезнев. Тактика минных отрядов, их организация и тактическое обучение. – СПб.: Типография Морского Министерства, в Главном Адмиралтействе, 1908. – 77 с.

739. Селезнева А. Николай Герасимович Кузнецов – адмирал флота. Российский авианосец “Адмирал Кузнецов” // FB.ru. – 2015. – 17 апреля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/179730/nikolay-gerasimovich-kuznetsov-admiral-flota-rossiyskiy-avianosets-admiral-kuznetsov>

740. Силуэты самолетов Польши и Румынии. – М.: Госвоениздат Наркомата обороны Союза ССР, 1939. – 88 с.

741. Симоненко В. Г. Морские крылья отечества. Историческая хроника. 1910–1917 годы. – Севастополь: Издатель Кручинин Л.Ю., 2006. – 160 с.

742. Сирый С. П. Адмирал Флота Советского Союза С. Г. Горшков. К 100-летию со дня рождения / Адмирал Флота Советского Союза Сергей Георгиевич Горшков – создатель советского ракетно-ядерного океанского атомного флота // Материалы “круглого стола” (Санкт-Петербург, 17 декабря 2009 г.). – С.1-20: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.morskoesobranie.ru/pages/st_gorshkov/gorshkov.pdf

743. Скончался академик Георгий Логвинович – разработчик ракет “Шквал” // Lenta.Ru. – 2002. – 13 февраля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://lenta.ru/russia/2002/02/12/logvinovich>

744. Скороход Ю. В. Отечественные противоминные корабли (1910–1990) / Под общ. ред. акад. В. М. Пашина. – СПб.: ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова, 2003. – 230 с.

745. Скрицкий Н. Басистый Николай Ефремович. Врио командующего Черноморским флотом // Историческая библиотека: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://historylib.org/historybooks/Nikolay-Skritskiy_Flagmany-Pobedy--Komanduyushchie-flotami-i-flotiliyami-v-gody-Velikoy-Otechestvennoy-voyny-1941-1945/3

746. Скрицкий Н. Флагманы Победы. Командующие флотами и флотилиями в годы Великой Отечественной войны 1941–1945. – М.: Центрполиграф, 2012. – 575 с.

747. Скрыбин Владимир Владимирович // Культурный центр “Дом-музей Марины Цветаевой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dom-museum.ru/index.php?m=dist&pid=13374>

748. Словарь иностранных слов / Под. ред. И. В. Лехина и проф. Ф. Н. Петрова. – М.: Госиздат иностранных и национальных словарей, 1955. – 856 с.

749. Смирнов В. Торпедные катера типа Г-5 // Техника молодежи. – 1972. – №7. – С.57.

750. Смирнов Г., Смирнов В. Носители противоминного оружия // Моделист-конструктор. – 1989. – №8. – С.15-17.

751. Смирнов М. И. Адмирал Александр Васильевич Колчак (Краткий биографический очерк). – Париж: Изд. Военно-Морского Союза, 1930. – 60 с.

752. Смирнов Михаил Иванович // Общественно-исторический клуб “Белая Россия”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belrussia.ru/page-id-438.html>

753. Смирнов С. Г., Удалов К. Г., Мараев Р. В. “Дуглас” Лисунова // Авиация и время. – 1999. – №5 (37). – С.4-20.

754. Смирнов Г., Смирнов В. Главный противник советских катерников // Моделист-Конструктор. – 1986. – №10. – С.23-24.

755. Смирнов Г., Смирнов В. Русские минзаги в Первой мировой войне // Моделист-Конструктор. – 1989. – №5. – С.31-32.

756. Смирнов М. Адмирал Александр Васильевич Колчак и его деятельность во флоте // Зарубежный морской сборник. – 1929. – №6 (июль–август). – С.3-27.

757. Смирнов М. Краткий обзор оперативных идей, положенных в основу организации подготовки Русского Флота к войне в период 1906–1914 года // Зарубежный морской сборник. – 1929. – №7-8 (сентябрь–декабрь). – С.59-79.

758. Советская Военная Энциклопедия: [в 8 томах] / Пред. Гл. ред. комиссии А. А. Гречко. – М.: Воениздат, 1976. – Т.2. Вавилон – Гражданская. – 640 с.

759. Советская Военная Энциклопедия: [в 8 томах] / Пред. Гл. ред. комиссии Н. В. Огарков. – М.: Воениздат, 1977. – Т.3. Гражданская – Йокота. – 672 с.

760. Советская Военная Энциклопедия: [в 8 томах] / Пред. Гл. ред. комиссии Н. В. Огарков. – М.: Воениздат, 1978. – Т.5. Линия – Объектовая. – 1978. – 688 с.

761. Советская Военная Энциклопедия: [в 8 томах] / Пред. Гл. ред. комиссии Н. В. Огарков. – М.: Воениздат, 1979. – Т.7. Радиоконтроль – Тачанка. – 1979. – 687 с.

762. Советская Военная Энциклопедия: [в 8 томах] / Пред. Гл. ред. комиссии Н. В. Огарков. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т.8. “Ташкент” – Ячейка. – 1980. – 687 с.

763. Советская военная энциклопедия: [в 8 томах] / Пред. Гл. ред. комиссии М. А. Моисеев. – 2-е изд. – Т.1: “А” – Бюлов. – М.: Воениздат, 1990. – 543 с.

764. Советская Историческая Энциклопедия: [в 16 томах] / Гл. ред. Е. М. Жуков. – М.: Советская Энциклопедия, 1963. – Т.3. Вашингтон – Вячко. – 976 с.

765. Советская Историческая Энциклопедия: [в 16 томах] / Гл. ред. Е. М. Жуков. – М.: Советская Энциклопедия, 1967. – Т.10. Нахимсон – Пергам. – 1038 с.

766. Советские Подводные лодки в ВОВ / ФотоАрхив: Россия и СССР // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс. 06.09.2013]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?pid=737439>

767. Советский торпедный катер “Г-5” серия X и XI-бис. – Хмельницкий: Дом бумаги, 2009. – №2. Серия “Москитный флот”. – 8 с.

768. Советский Энциклопедический Словарь / Научно-редакционный совет: А. М. Прохоров (пред.). – М.: Советская Энциклопедия, 1981. – 1600 с.

769. Современные театры военных действий: учебник / Под ред. П. В. Мельникова. – М.: Воениздат, 1979. – 448 с.

770. Соколов Е. Послевоенное боевое траление – неотъемлемая часть Великой Отечественной войны // Сайт “Флот – XXI век”: [Электрон. ресурс. 6.03.2014]. – Режим доступа: http://blackseafleet-21.com/news/3-06-2014_poslevoennoe-boevoe-tralenie-neotemlemaja-chast-velikoj-otechestvennoj-voiny

771. Соколюк С. М. Історія бойового застосування підводних мінних загороджувачів Чорноморського флоту в 1941–1944 рр. / Військово-науковий вісник. – Випуск 18. – Львів: АСВ, 2012. – С.215-230.

772. Соколюк С. М. Проблеми реалізації положень теорії застосування радянських підводних човнів під час воєнних дій на Чорному морі (1941–1944 рр.) // Воєнно-історичний вісник. – 2014. – №3 (13). – С.37-44.

773. Соколюк С. М. Дії військово-морських сил у боротьбі з морським тероризмом і піратством // Чорноморська безпека. – 2007. – №4(10). – С.62-87.

774. Солодунов В. Раскрыты неизвестные страницы жизни знаменитого контр-адмирала // Красный север. – 2012. – №141 (26 921) – 1 августа.

775. Солодунов В. Математик, лоцман, гидрограф // Флаг родины. – 2013. – № 44 (26807). – 20 апреля. – С.5.

776. Соломонов Б., Кулагин Б. Торпедные катера серии Г-5. – М.: 000 “Издательский центр “Экспринт”, 2001. – Серия “Армада” №19. – 52 с.

777. Солонин М. Севастополь. Две эвакуации // Персональный сайт Марка Солонина: [Электрон. ресурс. 2.05.2014]. – Режим доступа: http://www.solonin.org/other_sevastopol-dve-evakuatsii

778. Сорокин А. И. Оборона Порт-Артура. – М.: Воениздат, 1948. – 267 с.

779. Сорокин А. И. Русско-японская война 1904–1905 гг. (Военно-исторический очерк). – М.: Воениздат, 1956. – 357 с.

780. Спасение пассажиров и команды пароходов “Казбек” и “Ялта” // Мариупольская жизнь. – 1914. – 1 ноября (19 октября): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://old-mariupol.com.ua/mariupolskaya-zhizn-noyabr-1914-goda/>

781. Список граждан, расстрелянных в Ленинграде, вне Ленинграда и впоследствии реабилитированных (Том 8 “Ленинградский мартиролог, 1937–1938”) // Международный проект “Возвращенные имена”. Электронная книга памяти: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: https://www.upyle.ru/search/lists/t8/242_1.html

782. Список кораблей Русской эскадры / Русская Эскадра в Бизерте (1920–1924) // Материалы форума “Reibert.info”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://reibert.info/threads/russkaja-ehskadra-v-bizerte-1920-1924.116547/>

783. Список награжденных орденом Ушакова 1 степени // ОНАГРАДАХ.РУ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://onagradah.ru/spisok-nagrazhdennykh-ordenom-ushakova-1-stepeni/>

784. Список офицеров флота, Корпусов, Медицинских и Гражданских чинов Морского Ведомства, погибших, убитых, умерших от ран и болезней во время войны с Японией / Проект “Русско-Японская война на море 1904–1905 г.г.”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://rjw.narod.ru/people/spisok/spisok.htm>

785. Справочник корабельного состава военно-морских флотов мира. 1943. – М.-Л.: Управление Военмориздат НК Союза ССР. – 470 с.

786. Справочник корабельного состава военно-морских флотов мира. 1944. – Изд. второе. – М.-Л.: Управление Военмориздат НК Союза ССР. – 546 с.

787. Справочник по климату Черного моря / Под. ред. А. И Соркина. – М.: Московское отделение Гидрометеоиздата, 1974. – 406 с.

788. Сталинская премия за выдающиеся изобретения и коренные усовершенствования методов производственной работы (1943) // Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

789. Станислав Фаддеевич Дорожинский: биография // People.SU: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.people.su/37484>

790. Стариков Е. Герои Вологодчины: Улица контр-адмирала Александра Солодунова // Наша Победа. – 2015. – №6. – 9 марта.

791. Стефенсон и Фультон. Их жизнь и изобретения / Биографические очерки Я. В. Абрамова. – СПб.: Тов. “Общественная польза”, Бол. Подьяческая, 39, 1893. – 78 с.

792. Стоянов С. АЛ. Минно оръжие. – София: Държавно военно издателство, 1955. – 344 с.

793. Стратегический очерк Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – М.: Воениздат, 1961. – 983 с.

794. Стрельбицкий К. Б. Гидрографические суда ВМФ СССР, погибшие в период Великой Отечественной войны 1941–1945 годов // Навигация и гидрография. – 2000. – №10. – С.150-153.

795. Строков А. А. История военного искусства. Капиталистическое общество периода империализма (до конца Первой мировой войны 1914–1918 гг.). – М.: Воениздат, 1967. – 712 с.

796. Строков А. А. История военного искусства. Капиталистическое общество от французской буржуазной революции до периода империализма. – М.: Воениздат, 1965. – 692 с.

797. Субботин Е. П., Ситников М. Г. Начальник Северного морского пути Д. Ф. Котельников в Перми // Пермский дом в истории и культуре края: Материалы четвертой научно-практической конференции / МУК ОМБ Центральная городская библиотека им. А. С. Пушкина; Сост. и ред. Т. И. Быстрых. – Пермь: ООО “Абрис”, 2011. – С.86-96.

798. Суда Министерства Морского флота, погибшие в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – М.: ГПИНИИМТ “Союзморниипроект”, 1989. – Печ. л. 7,0: [Электрон. ресурс. Книга на сайте: militera.lib.ru]. – Режим доступа: <http://militera.lib.ru/h/mmf/index.html>

799. Сулига С. Корабли русско-японской войны 1904–1905 гг. – Вып. 1. Российский флот. – М.: Аскольд, 1993. – 56 с.

800. Сулига С. Корабли русско-японской войны 1904–1905 гг. – Вып. 2. Японский флот. – Якутск: НИПК “Сахаполиграфиздат”, 1995. – 47 с.

801. Сургучёв М. Н. Корабли возвращаются в строй. – Симферополь: Крым, 1969. – 158 с.

802. Т. Походы “Гибена” и “Бреслау” // Морской сборник. – 1916. – Т. СССХСVI. – №10. – С.53-62.

803. Т-512 / Тральщики / Тип “Эльпидифор” // Корабли ВМФ СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sovnavy-ww2.ho.ua/index.html>

804. Тайна гибели “Новороссийска” // Независимое военное обозрение. – 2004. – №41. – С.5.

805. Тактика – в боевых примерах // Морской сборник. – 1986. – №1 – С.79-80.

806. Тактика – в боевых примерах // Морской сборник. – 1986. – №2. – С.79-80.
807. Тактика минных постановок румынского королевского флота // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/mines/romania_tactic.html
808. Тарас А. Е. История подводных лодок 1624–1904. – М.: АСТ; Мн.: Харвест, 2002. – 240 с.
809. ТБ-1П // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/bww1/tb1p.html>
810. ТБ-3 (АНТ-6) // Сайт “Красные соколы нашей Родины”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airaces.ru/plane/voennye-samoljoty-sssr/tb-1-ant-4.html>
811. Терещенко С. “Гебен” и “Бреслау” в Черном море // Зарубежный морской сборник. – 1929. – №7-8 (сентябрь–декабрь). – С.36-58.
812. Ткаченко Б. А. История размагничивания кораблей Советского Военно-Морского Флота / Борис Архипович Ткаченко, Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе АН СССР. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1981. – 223 с.
813. Ткаченко С. М. Феодосия – курорт стратегический / Один год из 25 веков. Феодосия, 1941–1942 / Под ред. С. Н. Ткаченко и Ю. А. Утробина. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2011. – С.6-13.
814. Товарный пароход “Монгугай” / Сайт “РЕТРОФЛОТЪ”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.retroflot.com/dobrovoljnyj_flot/tovarnyj_parohod_mongugaj.html/
815. Токарев Николай Александрович // Патриотический интернет-проект “Герои страны”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=1536
816. Тонина О. И. Прорыватели (прерыватели) минных заграждений ВМС Германии // Lib.ru: Журнал “Самиздат”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://samlib.ru/t/tonina_o_i/germ_navy_sp_00.shtml
817. Торжественное собрание ученых Российской академии наук, специалистов ВМФ, промышленности и ветеранов, посвященное 70-летию Службы защиты кораблей по физическим полям ВМФ / Алфёров Ж. И., Лавёров Н. П.,

Саркисов А. А. и др. // Фундаментальная и прикладная гидрофизика. – 2012. – Т.5. – №2. – С.4-16.

818. Торпедная атака подводной лодки “М-35” 18.10.1941 // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://submarine-at-war.ru/attacks/411018m35.html>

819. Торпедные катера типа Г-5 // Серия “Солдаты Великой Отечественной войны”, №28. – С.13-15.

820. Торпедой – пли!: История малых торпедных кораблей / Под общ. ред. А. Е. Тараса. Составители Калмыков Д. И., Калмыкова И. А. – Мн.: Харвест, 1999. – 368 с.

821. Травиничев А. Оперативно-тактические взгляды германского флота. Сборник статей из германской военно-морской литературы. – Л.: Госвоен-мориздат НКВМФ Союза ССР, 1941. – 190 с.

822. Травиничев А. П. Мина и средства борьбы с нею. – М.–Л.: Госвоен-мориздат СССР. – 1940. – 70 с.

823. Травиничев А. П. Мина и средства борьбы с нею. – М.: Морской транспорт, 1942. – 56 с.

824. Тральщик “Джалита” // Книга памяти Украины 1941–1945: электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memoory-book.com.ua/gallery/albums/2332/images/15255>

825. Тральщик “Джалита” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/dzhalita.htm>

826. Тральщик “Доротея” // Книга памяти Украины 1941–1945: электронная база данных: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.memoory-book.com.ua/gallery/albums/2332/images/13757>

827. Тральщик “Доротея” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/tral/doroteya.htm>

828. Тральщик тип “УМС” // Информационно-новостной портал “ARMY-MAN.INFO”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://armyman.info/flot/tralschiki/1528-tralshhik-tip-171yms187.html>

829. Тральщик. Тип “Эльпидифор” // Информационно-новостной портал “Armyman.info”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://armyman.info/flot/tralschiki/1092-tralshhik-tip-171yelpidifor187.html>

830. Тральщик. Тип “Пионер” // Информационно-новостной портал “Armyman.info”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://armyman.info/flot/tralschiki/1432-tralshhik-tip-171pioner187.html>.

831. Тральщики // Форум альтернативной истории: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://fai.org.ru/forum/index.php/topic/>

832. Тральщики. Тип “Владимир Полухин” (проект 59) – 20 единиц // Корабли ВМФ СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://sovnavy-ww2.ho.ua/minesweepers/typ_poluhin.htm

833. Транспорт “Патагония” / Экспедиции // Дайв клуб ПОСЕЙДОН: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diveport.odessa.ua/expeditionr.htm>

834. Трифионов Ю. Н. Товаропассажирский теплоход Азовского государственного морского пароходства “Николай Островский” // Круизы. Путешествия. Теплоходы. Форум о круизах сообщества “Круизник.РУ”: [Электрон. ресурс. 2002 г.]. – Режим доступа: <http://kruiznik.ru/forum/view-topic.php?p=3449>

835. Турчин Ф. Ф. Под флагом Отчизны. – К.: Политиздат Украины, 1980. – 134 с.

836. Тюрин В., Дородных В. Мины и противоминное оружие / Под ред. Н. Н. Амелько // Моделист-Конструктор. – 1990. – №9. – С.30-32.

837. Украинский Советский Энциклопедический Словарь: в 3-х томах / Редкол.: А. В. Кудрицкий (ответ. ред.) и др. – Т. 1: “А” – Капсюль. – К.: Глав. ред. УСЭ, 1988. – 756 с.

838. Универсальные катера типа Raumboot // Wargaming.net: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://wiki.wargaming.net/ru/Navy:Raumboot>.

839. Управление на флота – 1913–1918 г. / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_flot_1_1913

840. Усенко П. Г. Военні дії на Чорному морі у 1914–1917 рр. / НАН України. Інститут історії України. – К.: Інститут історії України, 2007. – 86 с.

841. Усенко П. Г. З історії Великої війни 1914–1917 рр. на Чорному морі // Український історичний журнал. – 2005. – №6 (465). – С.73-88.

842. Уфаркин Н. В. Кулаков Николай Михайлович // Патриотический интернет-проект “Герои Страны”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.warheroes.ru:8080/hero/hero.asp?Hero_id=2827

843. Участие ВВС Румынии в войнах / История ВВС разных стран / // RJStech.com: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://rjstech.com/vvs/uchastie-vvs-rumynii-v-vojnah.html>

844. Фадеев В. Г. Опыт борьбы с неприятельским минным оружием. – М.: Воениздат Наркомата Обороны Союза ССР, 1943. – 43 с.

845. Фартушный Илларион Фёдорович / Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/means/mens_f.php3

846. Федоров Н. В вихре торпедных атак // Моделист-Конструктор. – 1985. – №5. – С.12-16.

847. Федотов, Леонид Гаврилович // Биографическая энциклопедия “Биография.ру”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biografija.ru/biography/fedotov-leonid-gavrilovich.htm>

848. Феодосьев Б. Минное оружие и противолодочные средства. – М.: Госвоениздат, 1935. – 96 с.

849. Филиппов Андрей Михайлович. Последний Начальник Бакинского Военно-Морского Подготовительного Училища // Наш Баку. История Баку и бакинцев: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ourbaku.com/index.php5/>

850. Финкель К. История Османской империи: Видение Османа : [Пер. с англ. К. Алексеева] / Кэролайн Финкель. – М.: АСТ, 2010. – 829 с./

851. Флот в Первой мировой войне [в двух томах] / Под ред. Н. Б. Павловича. – М.: Воениздат, 1964. –Т.1. Действия русского флота. – 648 с.

852. Флотът след Ньойския договор – 1919–1936 г. / Българският флот 1879–1945 г. // Сайтът “Вимпел”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://vimpel.boinaslava.net/index.php?module=bg_flot_1_1919

853. Фомищенко Р. Адские машины: два века эволюции // Солдаты России: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ww.soldatru.ru/read.php?id=522>

854. Форты Санкт-Петербурга / Википедия – свободная энциклопедия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

855. Фото на опознание. Фото шхуны “Ленин” // Цусимские форумы: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://tsushima.su/forums/viewtopic.php?pid=641708>

856. Франчук И. Флаг не спустивший // Проза.ру, 2012: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.proza.ru/2012/12/08/1362>

857. Фриденберг Г. Воспоминания Генриха. Двенадцать книг о времени и наших судьбах: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://airnat.narod.ru/K11_Fridenberg.html

858. Фридрих Руге. Военно-морской флот Третьего рейха. 1939–1945 / Пер. с англ. А. К. Ивашкевича. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2003. – 443 с.

859. Фролов С. М. Досвід створення та застосування підводних розвідувально-диверсійних сил флоту на Чорному морі у другій половині XIX століття / Военно-исторические чтения: Материалы I-й международной научно-практической конференции (Керчь, 18–19 февраля 2013 г.) – Керчь: Боспор, 2013. – С.207-208.

860. Фурман И. И. Активные минные постановки Черноморского флота России в кампаниях 1914–1915 годов // Современный научный вестник: науч.-теорет. и практ. журнал (Россия). – Белгород: Руснауцкнига, 2014. – №51 (247). – С.30-36.

861. Фурман И. И. Применение морских мин на Черном море и Дунае в войнах XIX века // Современный научный вестник: науч.-теорет. и практ. журнал (Россия). – Белгород: Руснауцкнига, 2014. – №44 (240). – С.19-25.

862. Фурман И. И. Развитие минно-тральных кораблей Черноморского флота СССР в межвоенный период // Современный научный вестник: науч.-теорет. и практ. журнал (Россия). – Белгород: Руснауцкнига, 2015. – №2 (249). – С.46-53.

863. Фурман И. И. Развитие минно-тральных сил Черноморского флота России в 1906–1914 годах // Оралдын Ылым жаршысы: науч.-теорет. и практ. журнал (Казахстан). – Уральск: Уралнауцкнига, 2015. – №3 (134). – С.74-79.

864. Фурман И. И. Русско-японская война 1904–1905 гг.: уроки и выводы минной войны / Найновите постижения на европейската наука: Материали за 10-а международна научна практична конференция (София, 17–25 юни 2014). – София: “Бял ГРАД-БГ” ООД, 2014. – Том 9. История. – С.75-81.

865. Фурман І. І. Активні мінні постановки Чорноморського флоту Росії у кампанії 1917 р. // Труди університету: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2014. – №6 (127). – С.234-237.

866. Фурман І. І. Бойові дії родів сил Чорноморського флоту ВМФ СРСР у роки Великої Вітчизняної війни // Україна у Другій світовій війні: джерела та інтерпретації (до 65-річчя Великої Перемоги): Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 17 травня 2010 р.) – К., 2011. – С.267-273.

867. Фурман І. І. Боротьба з мінною небезпекою в Одеському порту в 1944 році // Війни і збройні конфлікти у Східній Європі в ХХ – на початку ХХІ століть: матеріали Всеукраїнської наукової конференції (Житомир, 22 травня 2015 р.) – Житомир: ЖДУ ім. І. Франка; Полісся, 2015. – С.87-89.

868. Фурман І. І. Будівництво підводних мінних загороджувачів в Росії до початку Першої світової війни / Морська могутність України: проблеми та перспективи розвитку. Роль та місце Військово-Морських Сил Збройних Сил України у захисті національних інтересів на морі: Матеріали науково-практичної конференції (Київ, 20 грудня 2013 р.). – К.: НУОУ, 2014. – С.154-156.

869. Фурман І. І. Військові кораблі флоту Війська Запорозького (ХVI–ХVIII ст.) // Воєнно-історичний вісник. – 2013. – Вип. 2 (8). – С.145-150.

870. Фурман І. І. Дії радянських підводних човнів на Чорному морі з постановки активних мінних загороджень у роки Великої Вітчизняної війни // Военно-исторические чтения: Материалы II-й Международной научно-практической конференции (Керчь, 17–19 февраля 2014 г.) – Симферополь: Бизнес-Информ, 2015. – С.200-204.

871. Фурман І. І. Дії радянських торпедних катерів у мінній війні на Чорному морі у 1941–1943 роках // Воєнно-історичний вісник. – 2015. – Вип. 2 (16). – С.92-95.

872. Фурман І. І. Діяльність командування Чорноморського флоту ВМФ СРСР у боротьбі з мінною небезпекою у перші місяці Великої Вітчизняної війни // Труди університету: зб. наук. праць Національного університету оборони України. – 2012. – № 5 (111). – С.227-233.

873. Фурман І. І. Досвід використання морських тварин у локальних війнах та збройних конфліктах // Труди академії: зб. наук. праць Національної академії оборони України. – 2008. – №7 (87). – С.68-72.

874. Фурман І. І. Досвід використання суден типу “Епільдіфор” для мінних постановок на Чорному морі в 1916–1917 рр. // Труди університету: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2014. – №5 (126). – С.222-225.

875. Фурман І. І. Досвід застосування підводних мінних загороджувачів радянського Чорноморського флоту у 1941–1944 роках // Травень 1945 року у науковому дискусії, національній свідомості та історичній пам’яті: матеріали Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 квітня 2015 р.) – К.: НУОУ ім. І. Черняховського, 2015. – С.157-162.

876. Фурман І. І. Досвід розмагнічування кораблів Чорноморського флоту під час Великої Вітчизняної війни // Воєнно-історичний вісник. – 2014. – Вип. 3 (13). – С.131-138.

877. Фурман І. І. Еволюція морської мінної зброї і способів її постановки (початок 40-х рр. ХІХ ст. – російсько-турецька війна 1877–1878 рр.) // Воєнно-історичний вісник. – 2014. – Вип. 2 (12). – С. 130-135.

878. Фурман І. І. Еволюція поглядів на мінну війну на Чорноморському театрі воєнних дій у 1907–1914 рр. (за досвідом царської Росії) // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтва: наук. журнал. – К.: Міленіум, 2015. – №1. – С.189-195.

879. Фурман І. І. Застосування авіації у протимінних діях на Чорному морі в роки Першої світової війни // Збірник наукових праць Національного науково-дослідного інституту українознавства та всесвітньої історії. – 2011. – Т.ХХVІІІ. – С.482-484.

880. Фурман І. І. Застосування диверсійно-розвідувальних підрозділів військово-морських сил у збройній боротьбі на морі: досвід світових війн та воєнних конфліктів післявоєнного періоду // Труди академії: зб. наук. праць Національної академії оборони України. – 2009. – №2 (89). – С.238-245.

881. Фурман І. І. Застосування морської мінної зброї в локальних війнах та збройних конфліктах у післявоєнний період (1950–2003 рр.) // Труди академії: зб. наук. праць Національної академії оборони України. – 2004. – №50. – С.226-232.

882. Фурман І. І. Значення мінної зброї у діях щодо оборони держави з морського напрямку: історичний досвід // Воєнно-історичний вісник. – 2011. – №1. – С.107-111.

883. Фурман І. І. Мінна блокада Босфору: за досвідом кампанії 1916 року // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності: Матеріали міжвузівського науково-практичного семінару / Кол. авторів. За ред. С. В. Сидорова (Київ, 22 травня 2014 р.). – К.: ЦП “Компринт”, 2014. – Вип. 3. – С.23-26.

884. Фурман І. І. Мінна війна на морі: сутність і зміст поняття // Воєнно-історичний вісник. – 2013. – №3 (9). – С.88-95.

885. Фурман І. І. Мінний загороджувач “Пруть”: вірний прапору // Воєнно-історичний вісник. – 2014. – Вип. 1 (11). – С.97-104.

886. Фурман І. І. Мінні постановки авіації Чорноморського флоту ВМФ СРСР у роки Великої Вітчизняної війни (1941–1944): підсумки і висновки // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності: Матеріали міжвузівського науково-практичного семінару / Кол. авторів. За ред. І. І. Фурмана (Київ, 23 травня 2013 р.). – К.: ЦП “Компринт”, 2013. – Вип. 2. – С.76-78.

887. Фурман І. І. Мінні постановки німецько-турецького флоту на Чорному морі під час Першої світової війни // Військово-науковий вісник. – 2014. – Вип. 22. – С.149-161.

888. Фурман І. І. Мінно-загороджувальні дії авіації Чорноморського флоту Радянського Союзу у Великій Вітчизняній війні в 1941–1942 роках // Воєнно-історические чтения: Материалы I-й международной научно-практической конференции (Керч, 18–19 лютого 2013 р.) – Керч, 2013. – С.209-211.

889. Фурман І. І. Мінно-загороджувальні та протимінні флотів під час російсько-японської війни (1904–1905 рр.): історичний досвід / Досвід застосування збройних сил у війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності: Матеріали міжвузівського науково-практичного семінару / Кол. авторів. За ред. І. І. Фурмана: (Київ, 24 травня 2012 р.). – К.: ЦП “Компринт”, 2012. – С.11-13.

890. Фурман І. І. Морська справа як фактор виникнення цивілізаційних процесів у Північному Причорномор’ї в античні часи // Воєнно-історичний вісник. – 2012. – Вип. 4 (6). – С.5-10.

891. Фурман І. І. Передумови створення та розвиток розвідувально-диверсійних частин і підрозділів Військово-Морського Флоту Радянського Союзу // Воєнна історія. – 2010. – №6 (54) – С.34-43.

892. Фурман І. І. Підготовка мінерів у флотах іноземних держав у другій половині ХІХ ст. / Соціально-гуманітарні та правові проблеми діяльності Збройних Сил України (Київ, 24 квітня 2014 р.): матеріали науково-практичної конференції. – К.: НУОУ, 2014. – С.103-106.

893. Фурман І. І. Початок війни на Чорному морі: мінні постановки 22 червня 1941 року // Крымфронт: проблемы истории и памяти. 70 лет спустя: Материалы научно-практической конференции (Феодосия, 29 февраля 2012 г.). – Феодосия: НИЛ, 2012. – С.170-180.

894. Фурман І. І. Протимінні дії морської авіації на Чорному морі в роки Великої Вітчизняної війни // Воєнно-історичний вісник. – 2012. – №1 (3). – С.130-134.

895. Фурман І. І. Розвиток засобів тралення неконтактних морських мін в радянському Чорноморському флоті у перші місяці Великої Вітчизняної війни // Боротьба за Україну в 1943-1944 рр: влада, збройні сили, суспільство: зб. наук. праць / Ін-т історії України НАН України, Меморіальний комплекс “Національний музей історії Великої Вітчизняної війни 1941–1945 років”, Національний університет оборони України імені Івана Черняховського / Відп. ред. О. Є. Лисенко. – К.: Ін-т історії України НАН України, 2014. – С.269-276.

896. Фурман І. І. Самостійні дії флотів в локальних війнах та збройних конфліктах (1967–1988 рр.): дис. ... канд. іст. наук: 20.02.22 / Нац. академія оборони України / Ігор Іванович Фурман. – Київ, 2006. – 192 с.

897. Фурман І. І. Сучасний стан та проблеми розвитку мінних та протимінних сил і засобів Військово-Морських Сил Збройних Сил України // Будівництво Збройних Сил України: історичний аспект: Матеріали міжвузівського науково-практичного семінару (Київ, 24 лютого 2011 р.) / Кол. авторів. За ред. І. І. Фурмана. – К.: НУОУ, 2011. – 140 с.

898. Фурман І. І. Мінна війна на Чорному морі у першій половині ХХ століття : монографія / І. І. Фурман. – К.: ЦП “Компринт”, 2015. – 526 с.

899. Хазанов Д. Б. 1941. Война в воздухе. Горькие уроки. – М.: Яуза, Эксмо, 2006. – 416 с.

900. Халеев Михаил Яковлевич // Музейный историко – мемориальный комплекс героическим защитникам Севастополя “35 береговая батарея”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://35bateru.ru/index.php/ru/search-defenders/ourmemory/194-2014-07-09-09-23-01.html>

901. Халеев М. Я. Дневник севастопольского минера: дневники, очерки / М.Я. Халеев. – СПб. : ИП АПИ, 2014. – 116 с.

902. Хвощ В. А. Тактика подводных лодок / В. А. Хвощ. – М.: Воениздат, 1989. – 264 с.

903. Хейнкель He-111 // Сайт “Крылья нашей Родины”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airaces.ru/plane/voennye-samoljoty-ger-manii/khejjnkel-he-111.html>

904. Холостяков Г. Н. Вечный огонь. – М.: Воениздат, 1976. – 415 с.

905. Хорьков Г. И. Советские надводные корабли в Великой Отечественной войне. – М.: Воениздат, 1981. – 272 с.

906. Хорьков Г. И. Морские были. – М.: ДОСААФ, 1988. – 126 с.

907. Хромов Н. Е. Подводные Силы Балтийского флота / Н. Е.Хромов. – Калининград, 2006. – 224 с.

908. Хроника Великой Отечественной войны Советского Союза на Черноморском театре. – М.-Л.: Управление Военно-Морского издательства НКВМФ Союза ССР, 1945. – 343 с.

909. Хронограф // Сайт “U-boat-laboratorium.com”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://u-boat-laboratorium.com/index.php?page=chronograph>

910. Хронологический Указатель военных действий Русской армии и флота. – Том V. 1900–1905 гг. – СПб.: Военная Типография Императрицы Екатерины Великой (в здании Главного Штаба), 1913. – 162 с.

911. Царьков А. Русско-японская война 1904–1905. Боевые действия на море. – М.: ООО “Изд. центр “Экспринт”, 2005. – 56 с.

912. Царьков А. Малые охотники МО-4 “мошки” // Военное обозрение. – 2013. – 30 сентября: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/33943-malye-ohotniki-mo-4-moshki.html>

913. Царьков А. Черноморские “Фугасы” // Военное обозрение. – 2013. – 26 июня: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/30004-chernomorskie-fugasy.html>

914. Цветков И. Ф. Гвардейский крейсер “Красный Кавказ”. – Л.: Судостроение, 1989. – 264 с.

915. Чельцов Иван Михайлович // Биография: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://biography.yaхu.ru/01240009.htm>

916. Черемисов В. Русско-Японская война 1904–1905 года (с отдельным атласом схем) / В. Черемисов. – 2-е изд. исправ. и доп. – СПб.: Издатель Березовский В., Колокольная улица, 14, 1909. – 288 с.

917. Черкашин Н. Семь капитанов // Интернет-газета “Столетие”: [Электрон. ресурс. 08.05.2015]. – Режим доступа: http://www.stoletie.ru/ww2/sem_kapitanov_377.htm

918. Черниенко Георгий Георгиевич. 25.12.1907–17.02.1982. Герой Советского Союза Материал Н. В. Уфаркина // Герои страны: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=6427

919. Черников И. И. Энциклопедия речного флота / И.И. Черников. – М.: ООО “Изд-во АСТ”; СПб.: ООО “Изд-во “Полигон”, 2004. – 702 с.

920. Черноморский Флот в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Оборона военно-морских баз. Оборона Одессы: [Информационный ресурс “Черноморский флот”: Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/history/ww2/ww2baseodessa.htm>

921. Черноморский флот. Исторический очерк. – М.: Воениздат, 1967. – 334 с.

922. Четинэрлер Э. Авиация Турции: перелет Стамбул – Каир / Пер. с тур. С. Николаева // РетропланЪ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.retroplan.ru/encyclopaedia.html?sobi2Task=sobi2Details&catid=117&sobi2Id=1059>

923. Четинэрлер Э. ВВС Турции в Первой мировой войне. Ирано-Иракский фронт / Пер. с тур. С. Николаева // РетропланЪ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.retroplan.ru/encyclopaedia.html?sobi2Task=sobi2Details&sobi2Id=1073>

924. Четинэрлер Э. Турецкая авиация на Кавказском фронте / Пер. с тур. С. Николаева // РетропланЪ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.retro-plan.ru/encyclopaedia.html?sobi2Task=sobi2Details&catid=117&sobi2Id=985>

925. Четинэрлер Э. Турецкая авиация в Балканской войне / Пер. с тур. С. Николаева // РетропланЪ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.retro-plan.ru/encyclopaedia.html?sobi2Id=1058&sobi2Task=sobi2Details>

926. Чикин А. М. Крым подводный / А. М. Чикин. – Севастополь: Библекс™, 2011. – 224 с.

927. Чирва Є. Жизнь и смерть подлодки “Л-24” / Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой” // Предельная глубина. – 2009. – №3: [Сайт “DiveTravels.ru”. Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.divetravels.ru/Pages/History/Life_and_death_of_submarine_L-24.aspx

928. Чорний В. С. Військова організація України: становлення та перспективи розвитку: монографія. – Ніжин: ТОВ “Вид-во “Аспект-Поліграф”, 2009. – 368 с.

929. Чукалов С. К. Русско-болгарский словарь. 50000 слов. – Изд. 7-е, стереотип. – М.: Русский язык, 1986. – 911 с.

930. Шавров В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. 3-е изд. – М.: Машиностроение, 1986. – 752 с.

931. Шавров В. Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 гг. 2-е изд., исправл. – М.: Машиностроение, 1986. – 568 с.

932. Шатский Владимир Леонидович // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.town.ural.ru/ship/means/mens_h.php3

933. Шварц Т. Я. Военно-морська географія: навчальний посібник. – Севастополь, СВМІ ім. П.С. Нахімова, 2003. – 136 с.

934. Шведе Е. Е. Военные флоты 1939–1940 гг. Справочник по военно-морским флотам иностранных государств. Изд. седьмое. – Л.: Военмориздат НКВМФ СССР, 1940. – 450 с.

935. Шиллинг Павел Львович // ЛитМир – Электронная Библиотека: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.litmir.net/br/?b=106398&p=10>

936. Шинкаренко А. Список кораблей и судов построенных на заводе Русского судостроительного общества (РУССУД) / Завод Русского судострои-

тельного общества (РУССУД) / Николаевский БазарЪ: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://bazar.nikolaev.ua/content/завод-русского-судоостроитель-ного-общества-руссуд>

937. Широкоград А. Б. Адмирал Октябрьский против Муссолини / А. Б. Широкоград. – М.: Вече, 2011. – 352 с.

938. Широкоград А. Б. Вооружение советской авиации 1941–1991 / А. Б. Широкоград; Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Мн.: Харвест, 2004. – 736 с.

939. Широкоград А. Б. Время больших пушек. Битвы за Ленинград и Севастополь / Александр Широкоград. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2010. – 603 с.

940. Широкоград А. Б. Оружие отечественного флота. 1945–2000 гг. / Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Мн.: Харвест; М.: ООО “Изд-во АСТ”, 2001. – 656 с.

941. Широкоград А. Б. Четыре трагедии Крыма. – М.: Вече, 2006. – 480 с. Главы книги на сайте “Крымовед”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krimoved-library.ru/books/chetyre-tragedii-kryma18.html>

942. Широкоград А. Б. “Большой блеф” Тухачевского. Как перевооружалась Красная армия / А. Б. Широкоград. – М.: Вече, 2014. – 384 с.

943. Широкоград А. Б. Великая речная война. 1918–1920 годы / А. Б. Широкоград. – М.: Вече, 2006. – 416 с.

944. Широкоград А. Б. Корабли и катера ВМФ СССР 1939–45 гг. / Под общ. ред. А. Е. Тараса. Справочник – Мн.: Харвест, 2002. – 944 с.

945. Шишов А. А. Потери Военно-морского флота Германии в I Мировой войне 1914–1918 гг. Справочник. – СПб., 1996. – 104 с.

946. Шнюков Е. Ф., Митин Л. И., Цемко В. П. Катастрофы в Черном море / Е. Ф. Шнюков, Л. И. Митин, В. П. Цемко. – К.: Манускрипт, 1994. – 296 с.

947. Шолох Е. Дельфины особого назначения // Конкурент. – 2005. – 15 марта: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.konku-rent.ru>.

948. Штенцель А. История войны на море в её важнейших проявлениях с точки зрения морской тактики. – СПб.: Типография Морского Министерства, 1916. – 522 с.

949. Шульц, Константин Фёдорович // Википедия – свободная энцикло-педия: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

950. “Щ-210”. Подводная лодка X серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/h210.php3>

951. “Щ-211”. Подводная лодка X серии // Военно-морской исторический проект “Великая Отечественная под водой”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.town.ural.ru/ship/ship/h211.php3>

952. Щербаков В. “Манта” против крейсера // Военное обозрение. – 2014. – 24 февраля: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://topwar.ru/39855-manta-protiv-kreysera.html>

953. Щербаков В. “Рогатая смерть” – одна из главных асимметричных угроз // Центральный Военно-Морской Портал “Flot.com”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.com/science/weapons/mines.htm?print=Y>

954. Энциклопедический словарь / Издатели Ф. А. Брокгауз, И. А. Эфрон. – СПб.: Типо-литография И. А. Эфрона, Прачечный пер., №6, 1986. – Т. XIX : Мекенен – Мифу-Баня. – 476 с.

955. Энциклопедический словарь Брокгауз и Эфрон: [в 12 томах]. Биографии / Отв. ред. В. М. Карев, М. Н. Хитров. – М.: Бол. Российская энциклопедия, 1992. – Т.2 : Бейеръ – Вакеръ. – 831 с.

956. Энциклопедический Словарь. – М.: Госнаучиздат “Большая Советская энциклопедия”, 1955. – Т.3 (Пращур–Яя). – 744 с.

957. Эскадренный миноносец “Быстрый” // Сайт “Черноморский флот”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://flot.sevastopol.info/ship/esminets/bistriy.htm>

958. Эскадренный миноносец проекта 7 “Быстрый” // Сайт “ВМФ СССР: Вторая Мировая Война 1939–1945 гг.”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://ussrfleet.1939-45.ru/esm_pr_7_bys.php

959. Этот день в военной истории. 27.03. // Maxi-Forum.ru: [Электрон. ресурс. 02.04.2009]. – Режим доступа: <http://maxi-forum.ru/forum-istoriya-rossii/11526-etot-den-v-voennoi-istorii-7.html>

960. Юнкерс ЮГ-1 (К.30С) // Музей Дальней Авиации (г. Рязань, гарнизон Дягилево): [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.avia-ryazan.ru/index.php/airplanes-da/ug-1.html>

961. Якорная контактная мина БГЛ // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/weapons/mine_bgl.html

962. Якорная контактная мина ЭП (ЭП-Г) // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/weapons/mine_ep.html

963. Якорная подлодочная мина ПЛТ (ПЛТ-Г) // Сайт “Атакуют подлодки”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://submarine-at-war.ru/weapons/mine_plt.html

964. Янковский В. “Минная война” на море // Зарубежное военное обозрение. – 1980. – №2. – С.69-74.

965. Яровой В. В. Тральщики “Альбатрос”, “Баклан” и “Чайка” // Судостроение. – 1989. – №2. – С.55-56.

966. Яровой Г. Внимание, мины // Морской сборник. – 1986. – № 6. – С.40-42.

967. Яценко В. В. Восстановление и строительство советского военно-морского флота в 1920-х – начале 1930-х годов (По материалам Научно-технического комитета ВМФ): Автореф. дисс. ... канд. ист. наук: 07.00.02 / Высшее военно-морское ордена Красной Звезды училище радиоэлектроники им. А.С. Попова / Виктор Владимирович Яценко. – Санкт-Петербург, 1994. –21 с.

968. 100 лет тральным кораблям ВМФ // Котлин. – 2011. – №20. – 7 декабря: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://kotlin.ru/newspaper/2011/12/07/newspaper_19652.html

969. 1911: SMR Durostor, ex St. Peterburg, Constanta // Romania – The Community Forum: [Электрон. Ресурс. September 7th 2013]. – Режим доступа: <http://romaniaforum.info/board3-marina-romana-romanian-navy/board594-marina-comerciala-romana-1869-prezent/board17-pasagere-maritime-high-seas-passengers-1884-1944/board59-durostor-1911/1419-1911-smr-durostor-ex-st-peterburg-constant/>

970. 1941 год – уроки и выводы. – М.: Воениздат, 1992. – 240 с.

971. 4-й минно-торпедный Краснознамённый авиационный полк (4-й МТАП ВВС ТОФ) // Сайт “Красные соколы нашей Родины”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airaces.ru/stati/4-jj-minno-torpednyjj-krasno-znamjonnyjj-aviacionnyjj-polk-4-jj-mtap-vvs-tof.html>

972. 30. Räumbootsflottille. R-boat flotilla // Wehrmacht History 1935 to 1945: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wehrmacht-history.com/order-of-battle/kriegsmarine/30.raeumbootsflottille.htm>

973. Axis naval presence in Black sea in the summer of 1941 // Axis History Forum: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://forum.axishistory.com/view-topic.php?f=4&t=101278>

974. Blohm und Voss Na.139 Дальний морской разведчик-гидросамолет // Feldgrau.info: [Электрон. ресурс. 16.06.2012]. – Режим доступа: <http://feldgrau.info/forum/index.php?topic=1540.0>

975. Colomb P. H. Naval warfare, its ruling principles and practice historically treated. – London: W. H. Allen & Co., 1891.

976. Damaschin Ioan. Marina Regală Română în al ii-lea război mondial // Liga Militarilor Profesionisti: [Электрон. ресурс. 11.02.2012]. – Режим доступа: <http://www.ligamilitarilor.ro/istorie-militara/marina-regala-romana-in-al-ii-lea-razboi-mondial/>

977. Dariusz Rusiecki. Mina morska kotwiczna wz. 08 oraz wz. 08 zmod // Encyklopedia Uzbrojenia II RP – Weu 1918–1939: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.weu1918-1939.pl/minamorska-wz08//>

978. Distrugatorul NMS Regele Ferdinand in timpul celui de-al Doilea razboi mondial // Liga Militarilor Profesionisti: [Электрон. ресурс. 10.02.2014]. – Режим доступа: <http://www.ligamilitarilor.ro/istorie-militara/distrugatorul-nms-regele-ferdinand-timpul-celui-de-al-doilea-razboi-mondial/>

979. Fred T. Jane. Jane's. Fighting aircraft of World War II / Foreword by Bill Gunston. – New York: Crescent books, 1989. – 318 p.

980. FREDERICA – 1890 – IMO 0000000 / Collection of Rick Cox // COASTERS & OTHER SHIPS REVIVED: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://7seasvessels.com/?p=124743>

981. George Pararas-Carayannis. Turtle: A Revolutionary Submarine (Excerpts from article published in Sea Frontiers, Vol 22, No. 4, July-August 1976) / Web Site Created By Dr. George Pararas-Carayannis : [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.drgeorgepc.com/Turtle.html>

982. German underwater ordnance mines. – Washington: A Bureau of Ordnance Publication, 1946. – 45 с.

983. Germany mines / Germany ASW Weapons and Mines // NavWeaps: [Электрон. ресурс. 28 december 2013]. – Режим доступа: http://www.nav-weaps.com/Weapons/WAMGER_Mines.htm

984. Gordon Yefim, Khazanov, Dmitri. Soviet Combat Aircraft of the Second World War. – Hinckley, England: Midland Publishing, 1999. – Vol. 2. Twin-Engined Fighters, Attack Aircraft and Bombers. – 176 p.

985. Grey C. G. Jane's. Fighting aircraft of World War I / Foreword by John W.R. Taylor. – Studio Edns, 1990. – 257 p.

986. He 111. Боевое применение // Сайт “Авиация Второй мировой”: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://www.airpages.ru/lw/he111bp.shtml>

987. Island Farm special camp: xipows held at Bridgend / Island Farm prisoner of war camp: 198 / Special Camp: XI Bridgend, South Wales: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://www.specialcamp11.co.uk/index.html>

988. Joachim Dressel, Manfred Griehl. Flugzeug Profile 8: Junkers Ju 87 A Stuka. – Flugzeug Publikation, 1991. – 48 p.

989. Ju.52MS // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”, 2010: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/other/ju52ms.html>

990. Junkers Ju 87 Stuka / Miroslavu Balousovi, Jaroslavu Zazvonilovi, Martinu Velkovi a Stanislavu Rejtharovi. – Praha: MBI/Sagitta, 1992. – 44 p.

991. Junkers Ju.52/3m (MS) // Сайт “AviaDějàVu”: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://crimso.msk.ru/Site/Crafts/Craft26293.htm>.

992. Junkers Ju.52MS, Германия, 1940 / Авиация Второй Мировой войны // Сайт “Великая Отечественная война” [Электрон. ресурс. 10.22.2012]. – Режим доступа: <http://great-victory.ru/?m=3509>

993. Kampfgeschwader 4 “General Wever” // Luftfahrt in Erfurt: [Электрон. ресурс.]. – Режим доступа: <http://www.luftfahrt-erfurt.de/seite14.htm>

994. Langensiepen B., Guleryuz A., Cooper J. The Ottoman Steam Navy: 1828–1923. – London: Conway Maritime Press, 1995. – 201 p.

995. Mahan A. T. The Influence upon the French Revolution and Empire, 1793–1812. – Boston: Little, Brown, 1890.

996. Mahan, A. T. *The Influence of Sea Power Upon History, 1660–1783*. – Boston: Little, Brown & Co, 1890.

997. Maritime Monday for April 22nd, 2013: DÄmmerung des KÄnigs // gCaptain Maritime & Offshore News: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://gcaptain.com/maritime-monday-germany-three-april-twentytwo-twentythirteen/>

998. Martin C. Windrow. *Junkers Ju 88A [Aircraft Profile 029]*. – London: Profile Publications Ltd, 1971. – 12 p.

999. Monasterev N. *Dans la Mer Noire, 1912–1924* (transl. by VJ Perceau). – Paris: Payot, 1928. – 247 p.

1000. Morane-Saulnier Type L // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”. – 2004: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.air-war.ru/enc/fww1/mzl.html>

1001. N.17 // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”. – 2004: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wio.ru/ww1a/n-17.htm>

1002. NATO glossary of abbreviations used in NATO documents and publications. – Northwood: Military Agency for Standardization NATO, 1999.

1003. NATO glossary of terms and definitions (English and French). – Brussels (Belgium): Military Agency for Standardization NATO Headquarters, 1998.

1004. Nitu V. NMS “Delfinul” // WorldWar2.ro – Romanian Armed Forces in the Second World War: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.world-war2.ro/arme/?article=249>

1005. Nitu V. SMR Dacia // WorldWar2.ro – Romanian Armed Forces in the Second World War: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [tp://www.world-war2.ro/arme/?article=254](http://www.world-war2.ro/arme/?article=254)

1006. Nitu V. SMR Regele Carol I // WorldWar2.ro – Romanian Armed Forces in the Second World War: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.world-war2.ro/arme/?article=253>

1007. Nitu V. SRD Aurora // WorldWar2.ro – Romanian Armed Forces in the Second World War: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.world-war2.ro/arme/?article=255>

1008. NMS România // De la Wikipedia, enciclopedia liberă: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://ro.wikipedia.org/wiki/NMS_Rom%C3%A2nia

1009. Puitorul de mine NMS “Amiral Murgescu”, in timpul celui de-al Doilea razboi mondial // Liga Militarilor Profesionisti: [Электрон. ресурс. 1 iunie 2014]. – Режим доступа: <http://www.ligamilitarilor.ro/arc-pest-timp/puitorul-de-nms-amiral-murgescu-al-doilea-razboi-mondial/>

1010. RAS-1 Getta // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”, 2010: [Страница: “STC RAS-1 Getta”. Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/flyboat/ras1.html>

1011. Robert Fulton // ClipArt ETC: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://etc.usf.edu/clipart/>

1012. S.328 // Электронная авиационная энциклопедия “Уголок неба”, 2004: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airwar.ru/enc/spyww2/s328.html>

1013. SIAI S.16 / S.53 // Сайт “AviaDéjàVu”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://aviadejavu.ru/Site/Crafts/Craft21141.htm>

1014. Skrzypacz M, Guzik J. Mina rzeczna Rybka // Encyklopedia Uzbrojenia II RP – Weu 1918–1939: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.weu1918-1939.pl/minarieczna-rybka/>

1015. Sperrbrecher-191 / Сперрбрехер-191 // Сайт “Wreck”: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wreck.ru/viewship.php?id=381>

1016. Strange WWII German seaplane – Blohm & Voss BV138C-1 – W / strange degaussing ring // История авиации: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.fly.dax.ru/history_8.php

1017. The Submarine Turtle: Naval Documents of the Revolutionary War / This is a US Navy website and is part of the Naval History & Heritage Command: [Электрон. ресурс веб-сайта “The Navy Department Library”]. – Режим доступа: http://www.history.navy.mil/library/online/sub_turtle.htm

1018. UC 15 // Сайт “U-boat-Laboratorium.com”: [Электрон. ресурс. 2009]. – Режим доступа: <http://u-boat-laboratorium.com/index.php?page=uc-15>

1019. Viso K. Морской переход 1945 г. СССР – Америка – СССР // Форум коллекционеров: [Электрон. ресурс. 20.02.2008 г.]. – Режим доступа: <https://forum-antikvariat.ru/index.php/topic/55390-morskoj-perehod-1945g-sssr-ame-rika-sssr/>