

DOI 10.33099/2618-1614-2022-18-1-21-26

УДК 623.74

П. Б. Волотівський,*кандидат військових наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського,***Р. В. Бойко,***кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, полковник,***Ю. В. Коцуренко,***кандидат військових наук, доцент, провідний науковий співробітник, Державний науково-дослідний інститут авіації,***Ю. Г. Бодрик,***кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-методичного центру організації наукової та науково-технічної діяльності, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського*

Базовий патрульний літак значно посилить оборонний потенціал України на морі

В основу оперативно-тактичних вимог до сил сучасних військово-морських флотів покладається положення, що в силу універсальності завдань, які стоять перед ними, вони повинні мати у своєму складі різномірні сили спеціального призначення: підводні човни, надводні кораблі, авіацію, морську піхоту, берегові ракетно-артилерійські війська, засоби забезпечення. Базові патрульні літаки (берегового базування), що входять до складу морської авіації військових флотів, відіграють важливу роль у вирішенні завдань на морі як у мирний, так і у воєнний час. Військово-морські сили Збройних Сил України, що активно розвиваються, в цьому питанні не є винятком. Нині планується переоснащення морської авіації літальними апаратами наземного і корабельного базування, в тому числі шляхом розробки і придбання патрульних літаків вітчизняного виробництва. Розглядається питання щодо необхідності створення та виробництва власного патрульного літака для посилення спроможностей Військово-Морських Сил Збройних Сил України.

Ключові слова: патрульний літак, розвідка на морі, технічний обрис перспективного патрульного літака.

© П. Б. Волотівський, Р. В. Бойко, Ю. В. Коцуренко, Ю. Г. Бодрик, 2022

Постановка проблеми. Російська Федерація (РФ) розв'язала широкомасштабну війну проти України. Відповідно до прийнятих у липні 2017 р. у РФ «Основ державної політики Російської Федерації в галузі військово-морської діяльності на період до 2030 року», агресором були вжиті заходи щодо підвищення «оперативних і бойових спроможностей Чорноморського Флоту (ЧФ) за рахунок розвитку на території окупованого Криму міжвидового угруповання військ (сил)». Крім того, РФ розмістила на ЧФ новітні зразки морського озброєння, застосовує новітні роботизовані засоби виявлення та ураження об'єктів, розташованих у приморських районах України.

В умовах агресивних наступальних дій ЧФ РФ Україна вживає всі можливі заходи для відбиття ударів противника з моря по силах та об'єктах Військово-Морських Сил (ВМС) Збройних Сил України (ЗСУ) в морі та в пунктах базування, по об'єктах інших видів Збройних Сил України та цивільних об'єктах у береговій зоні.

Аналіз бойових дій на морі показує, що ВМС ЗСУ наявними силами та засобами на сьогодні не здатні гарантовано виконати це завдання. ЧФ РФ фактично безкарно обстрілює високоточними крилатими ракетами типу «Калібр» військові та цивільні об'єкти на території України, блокує морські порти України на Чорному та Азовському морях, обстрілює корабельною артилерією пункти базування ВМС ЗСУ та об'єкти інфраструктури на морському узбережжі та в прибережній зоні, підтримує сухопутні війська, що діють у прилеглих до морського узбережжя районах суші.

Крім того, органи управління, штаби угруповань ВМС ЗСУ мають обмежені спроможності зі своєчасного отримання з високою точністю й у масштабі реального часу даних про противника, його стан, дії та спроможності через відсутність у достатній кількості власних засобів розвідки (повітряної, радіоелектронної, космічної, морської тощо), а також спроможності з оперативного отримання даних розвідки від берегової системи спостереження ВМС ЗСУ. Ударні можливості ВМС ЗСУ також обмежені.

За таких обставин важливо забезпечити ВМС ЗСУ високоефективними засобами розвідки та зразками озброєння, які відповідатимуть оперативному призначенню ВМС ЗСУ та врахують ресурсні можливості держави щодо їх виробництва (закупівлі).

Провідні країни світу мають на озброєнні своїх військово-морських сил базову патрульну авіацію (патрульна авіація наземного базування ВМС США, Великої Британії, Франції, Японії та інших держав). Вважається, що літаки базової патрульної авіації (БПА) є ефективним засобом ведення боротьби на морі. Звідси постає завдання щодо озброєння авіації ВМС ЗСУ патрульними літаками власного або спільного з іншими країнами виробництва.

Примітка: морська авіація – рід сил Військово-Морських Сил Збройних Сил України. У збройних силах деяких країн морська авіація називається авіацією ВМС

(авіацією флоту). До її складу входять базова патрульна авіація, а також штурмова, винищувальна, розвідувальна та спеціального призначення (дальнього радіолокаційного виявлення, радіоелектронної боротьби тощо). У ВМС США, крім того, є авіація морської піхоти. Морська авіація, що базується на авіаносцях і є їхнім озброєнням, має назву авіаносна авіація (палубна авіація).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження щодо можливого внеску підрозділу базових патрульних літаків (у разі їх закупівлі та прийняття на озброєння ЗСУ) в оборонний потенціал України на морі на теперішній час не проводилися. Питання необхідності оснащення ВМС ЗСУ морськими патрульними літаками знаходило певне висвітлення в наукових працях вітчизняних науковців, а також у керівних документах з питань розвитку ВМС ЗСУ. Так, у документі [1] на першому етапі розвитку ВМС ЗСУ головним пріоритетом визначене створення *дівової системи висвітлення обстановки та розвідки в ближній морській зоні*, що гарантуватиме своєчасне виявлення намірів противника та доведення інформації в реальному масштабі часу до всіх складових сил оборони і безпеки.

У документі [2] уже підкреслена важливість *створення ефективної загальнодержавної системи висвітлення морської обстановки в Чорному та Азовському морях* шляхом збільшення кількості систем, що функціонують за різними принципами дії, для більш достовірного виявлення надводних, підводних, повітряних цілей, зокрема швидкохідних і малорозмірних, визначені напрями розвитку військово-морського потенціалу України, в тому числі шляхом відродження та розвитку морської авіації.

У статті [3] вказано, що ВМС ЗСУ повинні набути спроможностей, серед яких володіння повною обізнаністю про ситуацію на морі, в тому числі в підводному просторі. У статті [4] ідеться про підсилення чи навіть зміну моделі системи спостереження за районом бойових дій (висвітлення обстановки). У статтях [5, 6] та на Міжнародному науковому форумі 20–21 червня 2018 р. [7] були розглянуті питання щодо необхідності проведення досліджень з визначення (вибору) складу сил для вирішення тих чи інших завдань у морській зоні із заданою ефективністю за мінімальної його вартості.

Разом з тим, у зазначених публікаціях не приділено достатньої уваги аналізу завдань сучасних патрульних літаків у світі, питанню ефективності їхніх дій у морських та океанських зонах, порівняльній оцінці їхніх характеристик та формуванню технічного обрис перцептивного патрульного літака для потреб ВМС ЗСУ.

Метою статті є огляд завдань базової патрульної авіації провідних країн світу, основних тактико-технічних характеристик сучасних відомих патрульних літаків; визначення призначення, основних завдань і технічного обрису патрульного літака для потреб Військово-Морських Сил Збройних Сил України, а також оцінка стану робіт щодо створення вітчизняного патрульного літака.

Виклад основного матеріалу

Спроможності Військово-Морських Сил та інших видів Збройних Сил України, що можуть залучатися для вирішення завдань бойових дій на морі, дуже обмежені. Крім бойових спроможностей, обмеженими є спроможності ВМС ЗСУ щодо ведення розвідки (повітряної, радіоелектронної, космічної, морської тощо). На даний час берегова система спостереження ВМС ЗСУ також має обмежені спроможності. Тому командування ВМС ЗСУ одним із пріоритетних завдань сьогодення визначило створення інтегрованої системи висвітлення та розвідки обстановки в морській зоні [1, 2]. На наш погляд, нестачу спроможностей ВМС ЗСУ можливо істотно компенсувати прийняттям на озброєння патрульного літака власної розробки та виробництва. Командування ВМС ЗСУ також планує надати Міноборони України пропозицію щодо побудови морського патрульного літака [8, 9]. Зрозуміло, що окремі комплектуючі потрібно буде закуповувати в закордонному виробника, з яким укладено угоду про військово-технічне співробітництво.

На теперішній час у світі стрімко розвивається такий сегмент повітряних суден, як безпілотні літальні апарати, в тому числі для дій у морських та океанських зонах бойових дій. Однак розвиток «класичних» патрульних літаків не припиняється. Навпаки, наявний склад модернізується, переобладнується, створюються нові модифікації патрульних літаків, наприклад у США, Туреччині, Німеччині, Франції, Японії, Китаї, Індії, Пакистані.

У сучасних умовах базові патрульні літаки залучаються для вирішення таких завдань, як боротьба з підводними човнами (пошук підводних човнів, патрулювання на протичовнових рубежах, протичовнова оборона з'єднань надводних кораблів, конвоїв), надводними кораблями та конвоями потенційного противника, ведення повітряної розвідки і контролю надводної обстановки на океанських і морських театрах, видача цілевказівок іншим вогневим засобам, у тому числі безпілотним літальним апаратам, проведення пошуково-рятувальних операцій, постановка мінних загороджень тощо.

Основною перевагою «класичних» патрульних літаків порівняно з безпілотними літальними апаратами є велика різниця у величинах корисного навантаження, що може бути вирішальним фактором під час виконання завдань.





На сьогодні до найвідоміших у світі базових патрульних літаків, які надійшли на озброєння у XXI ст., належать: C295 MPA (Іспанія), P-8A Poseidon (США), Kawasaki P-1 (Японія) та ATR 72MP (Італія). Їхні основні характеристики, одержані авторами із джерел інформації [10–15], наведені в *таблиці 1*.

Аналіз даних таблиці дає підстави констатувати:

- за класифікацією повітряних суден, наведених у *таблиці 1*, залежно від максимальної злітної маси [16] морські патрульні літаки переважно належать до першого (максимальна злітна маса 75 тонн і більше) та третього

Таблиця 1

Основні характеристики сучасних іноземних морських патрульних літаків

Найменування характеристики	Тип літака			
				
	C295 MPA	P-8A Poseidon	Kawasaki P-1	ATR 72MP
Країна, рік прийняття на озброєння	Іспанія, 2010	США, 2013	Японія, 2013	Італія, 2016
Екіпаж, осіб	2 + 2–4 оператори	2 + 7 операторів	3 + 8 операторів	2 + 4 оператори
Максимальна злітна маса, кг	23200	85820	80000	23000
Кількість і тип двигунів	2 × ТГД	2 × ТРДД	4 × ТРДД	2 × ТГД
Максимальна швидкість, км/год.	580	907	996	–
Крейсерська швидкість, км/год.	482	815	833	465
Практична дальність, км	5000	8300	8000	1500
Тривалість патрулювання, год.	11	4 на $R_T \geq 2000$ км	4 на $R_T = 2500$ км	10
Практична стеля, м	9145	12500	13520	7620
Кількість вузлів підвіски	6	6 + 5 внутрішніх	8	2
Бойове навантаження, кг	7050	9000	9000	7500
Номенклатура озброєння	АКР «повітря-поверхня»; торпеди; міни	АКР «повітря-повітря» МД і СД; КАБ; ПКР; АКР «повітря-поверхня»; торпеди; міни; глибинні бомби	ПКР; АКР «повітря-поверхня»; торпеди; глибинні бомби	ПКР; торпеди
Обладнання для виявлення морських об'єктів	Оглядова РЛС; ІЧ та оптикоелектронна станція на висувній турелі; апаратура РТР; магнітометр; РГБ	Багатоцільова РЛС із САР; цифрова оптикоелектронна станція на висувній турелі; тепловізійна станція; цифровий детектор магнітних аномалій; РГБ	РЛС із активною ФАР; тепловізійні та ІЧ датчики; магнітометр; РГБ	РЛС із активною ФАР; оптикоелектронні датчики; ІЧ-датчики; сонобуї; магнітометр
Бортовий комплекс оборони	Система протидії активним завадам	Система направлених ІЧ-завад; система попередження про радіолокаційне опромінення; система постановки пасивних завад	Система попередження про радіолокаційне опромінення; система виявлення ракет, що наближаються; комплекс постановки ІЧ та інших завад; оптоволоконна система керування літаком, захищена від завад	Система попередження про ракетну атаку; станція РЕБ

Примітка: у таблиці прийняті такі скорочення: АКР – авіаційна керована ракета; ІЧ – інфрачервоний; КАБ – керована авіаційна бомба; МД – малої дальності; ПКР – протикорабельна ракета; РГБ – радіогідроакустичний буй; РЕБ – радіоелектронна боротьба; РЛС – радіолокаційна станція; РТР – радіотехнічна розвідка; САР – синтезована апертура; СД – середньої дальності; ТГД – турбогвинтовий двигун; ТРДД – турбореактивний двигун двоконтурний; ФАР – фазована антенна решітка; R_T – тактичний радіус дії.

(максимальна злітна маса 10–30 тонн) класів (примітка: літаки, що належать до другого класу з максимальною злітною масою від 30 до 75 тонн у таблиці 1 відсутні);

- льотний екіпаж патрульних літаків обох зазначених класів (першого і третього) становить 2–3 особи, а склад операторів спеціального обладнання літаків першого класу – 7–8 осіб, третього – 2–4 осіб;

- патрульні літаки першого класу зазвичай оснащуються турбореактивними двоконтурними двигунами, а літаки третього класу – турбогвинтовими, тому перші мають майже вдвічі вищу максимальну і крейсерську швидкості, ніж решта;

- практична дальність і тактичний радіус дії літаків першого класу більші, ніж у літаків третього класу;

- практична стеля літаків першого класу в півтора рази більша, ніж у літаків третього класу;

- кількість вузлів підвіски літаків першого класу становить 8–11, а літаків третього класу – 2–6;

- бойове навантаження літаків першого класу дорівнює 9000 кг, а літаків третього класу – 7000–7500 кг;

- номенклатура озброєння літаків першого класу охоплює 4–9 типів авіаційних засобів ураження, а літаків третього класу – 2–3;

- обладнання для виявлення морських об'єктів літаків обох класів налічує п'ять-шість типів;

- до складу бортового комплексу оборони входять 2–4 системи попередження і протидії.

Виходячи з наведеного аналізу характеристик літаків, для формування основних рис технічного обрисів перспективного патрульного літака для потреб ВМС ЗСУ необхідно визначитися насамперед із завданнями цього літака з урахуванням угруповань військ (сил) противника, що можуть діяти в Чорноморсько-Азовській морській зоні, та фізико-географічних умов цієї зони.

Чорноморський флот ВМФ РФ у своєму складі на кінець квітня 2022 р. налічував понад 50 бойових кораблів та катерів, у тому числі: фрегати – 5, підводні човни – 6, ракетні кораблі та катери – 11, кораблі охорони водного району – 16, великі десантні кораблі – 6, десантні катери – 5 [17]. Для посилення десантних спроможностей ЧФ військово командування РФ у лютому 2022 р. перекинуло в Чорне море шість великих десантних кораблів зі складу Балтійського та Північного флотів ВМФ РФ [18]. Крім того, для посилення морської компоненти на кордонах з Україною з Каспійського моря під приводом навчань було перекинуто вісім десантних і три артилерійські катери Каспійської флотилії Південного військового округу [19].

Природно, за діями угруповань ВМФ РФ у Чорноморсько-Азовській морській зоні ВМС ЗСУ необхідно постійно вести всі види розвідки як на даний час, так і в майбутньому після закінчення російсько-української війни.

Чорне море є внутрішнім континентальним морем Атлантичного океану, омиває береги України, Росії, Грузії, Туреччини, Болгарії, Румунії, Керченською протокою з'єднується з Азовським морем, протокою Босфор –

з Мармуровим морем. Площа Чорного моря 422 тис. км² [20], найбільша протяжність зі сходу на захід (по 42°29' пн. ш.) – 1148 км, з півночі на південь найбільша протяжність (між мисом Очаків і мисом Ереґлі) становить 611 км, найменша ширина по меридіану південної точки Криму (мис Сарич) – 258 км. Найбільша довжина Азовського моря – від коси Арабатська Стрелка до гирла р. Дон – 360 км, найбільша ширина – 176 км. Середня глибина Чорного моря становить 1300 м, максимальна – 2245 м, Азовське море мілководне: середня глибина – 7 м, максимальна – 15 м [21].

Відносно невеликі розміри Чорного моря обмежують район бойових дій як для наших сил, так і для сил противника. Із захопленням Кримського півострова, який займає вигідне стратегічне положення в морській зоні, для противника спрощується ведення розвідки засобів та об'єктів наших сил на узбережжі, в зонах військово-морських баз, а також у зонах прибережних комунікацій, полегшується організація зв'язку, управління силами, що діють на морі, а також оповіщення і наведення сил на наші угруповання. Розгортання і наведення сил противника не займе багато часу. Крім того, угруповання флоту та авіації РФ, дислоковані на півострові, мають можливість контролювати бойову діяльність військових флотів інших причорноморських держав, усі морські комунікації.

У цих умовах найбільші можливості щодо завдання ударів мають його авіація, надводні кораблі та підводні човни, що мають на озброєнні протикорабельні ракети і керовані ракети класу «повітря-поверхня». Після завдання ураження нашим угрупованням у морі, по базах, військах, що здійснюють протидесантну оборону портів, десантно-доступних ділянок узбережжя, можлива висадка противником морських і повітряних десантів.

Тому, виходячи із загального складу угруповання військ (сил) противника, фізико-географічних умов Чорноморсько-Азовської зони та завдань угруповання Збройних Сил України щодо оборони держави з морського напрямку, визначимо основні завдання для перспективного патрульного літака ВМС України:

- розвідка та висвітлення надводної та підводної обстановки в Чорноморсько-Азовській зоні морській зоні;
- пошук, виявлення та ураження надводних кораблів зі складу корабельних ударних (пошуково-ударних) груп, окремих транспортів, конвоїв тощо;
- виявлення та ураження підводних човнів;
- постановка мінних загороджень на фарватерах, вузлах комунікацій;
- виявлення носіїв підводно-диверсійних сил і засобів та їх знищення;
- участь в ураженні морських тактичних десантів;
- пошук і рятування особового складу кораблів, суден, літальних апаратів, що терплять лихо на морі.
- ретрансляція сигналів бойового управління;
- наведення на корабельні сили противника інших вогневих засобів.

У перспективі можна визначити завдання для патрульного літака щодо завдання ударів авіаційними ракетами «повітря-поверхня» по об'єктах противника в прилеглих до узбережжя районах суші.

Далі, з урахуванням положень Стратегії Військово-Морських Сил Збройних Сил України 2035 [1] та Морської доктрини України на період до 2035 р. [2], можна сформулювати основні риси технічного обриса перспективного патрульного літака, потрібного для оснащення ВМС ЗСУ.

Це дводвигунний турбореактивний літак другого класу (максимальна злітна маса 30–75 тонн) за класифікацією повітряних суден залежно від максимальної злітної маси; з льотним екіпажем дві-три особи і складом операторів спеціального обладнання чотири-шість осіб; з максимальною швидкістю близько 900 км/год. і крейсерською швидкістю близько 800 км/год.; практичною дальністю понад 2000 км; тривалістю патрулювання не менше 4 год.; практичною стелею понад 9000 м; з не менше шістьма вузлами підвіски, бойовим навантаженням 3500–7500 кг; номенклатурою озброєння: протикорабельними ракетами, авіаційними керованими ракетами класу «повітря-поверхня», торпедами, глибинними бомбами; з обладнанням для виявлення морських об'єктів у складі оглядової РЛС, інфрачервоної та оптоелектронної станцій, апаратури радіотехнічної розвідки, магнітометра, радіогідроакустичних буїв; з бортовим комплексом оборони у складі системи інфрачервоних та пасивних протирадіолокаційних завад, системи попередження про радіолокаційне опромінення і ракетну атаку, станції радіоелектронної боротьби.

Стан справ та можливостей щодо створення вітчизняного патрульного літака на даний час такий. На сьогодні розроблено оперативні-тактичні вимоги до морського патрульного літака для потреб Військово-Морських Сил Збройних Сил України. Україна має підприємства, котрі за наявності державного фінансування готові створити патрульний літак, тактико-технічні характеристики якого відповідатимуть визначеним оперативні-тактичним вимогам. З метою скорочення строків та зниження вартості науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт літак доцільно створювати на базі одного з літаків сімейства «Антонов» другого класу, який відповідатиме льотно-технічним характеристикам та висуnutим вимогам.

Із цією самою метою можливо й необхідно використати досвід розробки літаків такого призначення на базі цивільних лайнерів. Наприклад, патрульний літак ВМС США Р-8А «Poseidon» створений на базі цивільного лайнера Boeing 737.

Основними питаннями, які потребують вирішення на даний час, є:

- вибір типу літака як платформи для майбутнього патрульного літака;
- пошук і вибір спеціального обладнання, постачання його до України й інтеграція до складу бортового обладнання патрульного літака;

- гарантоване фінансування робіт з розроблення патрульного літака в необхідних обсягах.

Основні риси технічного обриса перспективного патрульного літака, необхідного для оснащення ВМС ЗСУ, сформовані для умов виконання ним завдань у конкретних умовах Чорноморсько-Азовської морської зони у взаємодії із силами та засобами інших видів ЗСУ, родів військ (сил), а також з урахуванням складу угруповання сил (військ) РФ для дій на морі та його спроможностей.

Висновки

1. Перспективний патрульний літак, призначений для оснащення Військово-Морських Сил Збройних Сил України, повинен відповідати розробленим та уточненим оперативні-тактичним вимогам.

2. У процесі розробки патрульного літака для потреб ВМС ЗСУ мають бути використані результати проведених раніше досліджень та напрацювань, а сам літак доцільно створювати на базі одного з літаків сімейства «Антонов».

3. Важливою складовою робіт зі створення власного патрульного літака є пошук і вибір спеціального обладнання та його інтеграція до складу бортового обладнання.

4. Однією з головних умов успішності проекту зі створення власного патрульного літака є достатнє фінансування необхідних робіт.

Перелік джерел

1. Стратегія Військово-Морських Сил Збройних Сил України 2035 [Електронний ресурс] // Військово-Морські Сили Збройних Сил України. – Режим доступу : <https://navy.mil.gov.ua/strategiya-vijskovo-morskyh-syl-zbrojnyh-syl-ukrayiny-2035>.

2. Морська доктрина України на період до 2035 року [Електронний ресурс] : затверджена постановою Кабінету Міністрів України № 1307 від 7 жовтня 2009 р.: у редакції постанови Кабінету Міністрів України № 1108 від 18 грудня 2018 р. // Верховна Рада України. Законодавство України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1108-2018-p#n2>.

3. *Неїжпапа О. Л.* Проблемні питання та перспективи розвитку Військово-Морських Сил Збройних Сил України [Електронний ресурс] / О. Л. Неїжпапа, А. А. Тарасов, С. В. Яким'як // Наука і оборона. – 2021. – № 3. – С. 36–40. – Режим доступу : <https://doi.org/10.33099/2618-1614-2021-16-3-36-40>.

4. *Гордійчук В. В.* Обґрунтування пропозицій до концепції розвитку Військово-Морських Сил Збройних Сил України з урахуванням досвіду морських операцій ЄС і НАТО [Електронний ресурс] / В. В. Гордійчук, А. С. Поспелов, П. В. Поздняков // Наука і оборона. – 2018. – № 3. – С. 24–29. – Режим доступу : <https://doi.org/10.33099/2618-1614-2018-4-3-24-29>.

5. *Волотівський П. Б.* Воєнно-економічні аспекти бойових дій в прилеглих до чорноморського узбережжя України районах моря [Електронний ресурс] / П. Б. Волотівський, О. В. Левчук, В. М. Хвостіченко // Збірник наукових праць центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. – 2019. – № 2 (66). – С. 120–126. – Режим доступу : <https://doi.org/10.33099/2304-2745/2019-2-66/120-126>.

6. Горбулін В. П. Щодо захисту морського узбережжя України [Електронний ресурс] / В. П. Горбулін // Вісник НАН України. – 2020. – № 9. – С. 30–40. – Режим доступу : <https://doi.org/10.15407/vsn2020.09.030>.

7. Волотівський П. Б. Вартісні аспекти створення та застосування угруповань сил (військ) для оборони приморсько-прибережної зони України в Чорному морі / П. Б. Волотівський // Морська стратегія держави. Розвиток та реалізація морського потенціалу України : матеріали міжнародного наукового форуму, 20–21 червня 2018 р., м. Київ / Національний університет оборони України імені Івана Черняховського. – К. : НУОУ, 2018. – С. 48–53.

8. Задверняк Н. Командувач ВМС розповів, як зміцнюється наш оборонний потенціал на морі [Електронний ресурс] / Н. Задверняк // АрміяInform. – Режим доступу : <https://armyinform.com.ua/2021/12/16/komanduvach-vms-rozpoviv-yak-zmicnyuyetsya-nash-oboronnyj-potenczial-na-mori/>.

9. Цаплійко А. Командувач ВМС України Олексій Неїжпапа: У разі повномасштабної агресії Росії, втрати для неї будуть більші, ніж в 2014-му році. Набагато більші. В разі [Електронний ресурс] / А. Цаплійко // УНІАН. – Режим доступу : <https://www.unian.ua/war/u-razi-povnomasshtabnoji-agresiji-rosiji-vtrati-dlya-neji-budut-bilshi-nizh-v-2014-mu-roci-nabagato-bilshi-v-razi-novini-vtorgnennya-rosiji-v-ukrajinu-11647846.html>.

10. EADS CASA C-295 [Електронний ресурс] // Wikipedia. – Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/EADS_CASA_C-295.

11. C295 Maritime Patrol Aircraft [Електронний ресурс] // Naval Technology. – Режим доступу : <https://www.naval-technology.com/projects/c295maritimepatrolai>.

12. Boeing P-8 Poseidon [Електронний ресурс] // Wikipedia. – Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Boeing_P-8_Poseidon.

13. Kawasaki P-1 [Електронний ресурс] // Wikipedia. – Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Kawasaki_P-1.

14. ATR 72 [Електронний ресурс] // Wikipedia. – Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/ATR_72.

15. ATR 72MP. Effective and affordable force multiplier [Електронний ресурс] // Leonardo. Aircraft. – Режим доступу : https://aircraft.leonardo.com/documents/16114715/18017690/ATR+72MP_brochure_ENG_new.pdf.

16. Правила польотів державної авіації в повітряному просторі України [Електронний ресурс] : затверджено наказом Міністерства оборони України № 700 від 9 грудня 2015 р. // Верховна Рада України. Законодавство України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1622-15#Text>.

17. List of active Russian Navy ships [Електронний ресурс] // Wikipedia. – Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_active_Russian_Navy_ships.

18. Foreign Warships On Bosphorus in 2022 [Електронний ресурс] // Bosphorus Naval News. – Режим доступу : <https://turkishnavy.net/foreign-warship-on-bosphorus/foreign-warships-on-bosphorus-in-2022>.

19. Волошин В. Загроза з Азовського моря, або навіщо Росія перекидає десантні катери з Каспію [Електронний ресурс] / В. Волошин // АрміяInform. – Режим доступу : <https://armyinform.com.ua/2021/04/15/zagroza-z-azovskogo-morya-abo-navishho-rosiya-perekydaye-desantni-katery-z-kaspiyu/>.

20. Чорне море [Електронний ресурс] // Вікіпедія. – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/Чорне_море.

21. Моря та їхні ресурси. Текст [Електронний ресурс] // СІД-Україна. Національний атлас України. – Режим доступу : <http://www.wdc.kpi.ua/atlas/4140100.html>.