

УДК: 623.8; 629.58

DOI: 10.53816/20753608_2024_1_12

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ АППАРАТОВ ВЕРОЯТНОГО ПРОТИВНИКА

BASIC PRINCIPLES OF APPLICATION AND CLASSIFICATION OF AUTONOMOUS UNINHABITED VEHICLES OF A PROBABLE ENEMY

Чл.-корр. РАРАН В.А. Шаманов^{1,2}, В.В. Кулаков^{1,2}, О.Ю. Каширина¹, В.Н. Иванас²

¹Государственная дума РФ, ²Финансовый университет при Правительстве РФ

V.A. Shamanov, V.V. Kulakov, O.Y. Kashirina, V.N. Ivanas

Западные державы продолжительное время исследуют вопросы развития безэкипажных аппаратов и применение их в военных целях. Это представляет вполне обоснованные угрозы для России. В предлагаемой статье обозначена актуальность исследования автономных необитаемых аппаратов и проанализированы возможности их применения противником.

Ключевые слова: исследование, научный анализ, кораблестроение, автономные необитаемые аппараты, надводные аппараты, подводная разведка, противоминная борьба.

Western powers have been investigating the development of unmanned vehicles and their use for military purposes for a long time. This poses a well-founded threat to Russia. In the proposed article, the relevance of the study of autonomous uninhabited vehicles is indicated and the possibilities of their use by the enemy are analyzed.

Keywords: research, scientific analysis, shipbuilding, autonomous uninhabited vehicles, surface apparatuses, underwater reconnaissance, mine warfare.

В состав военно-политического блока НАТО входит 31 государство, 25 из которых имеют выход к морю. Организация имеет перспективы к расширению, а также продвижению к границам Российской Федерации, что подтверждается фактом принятия блоком НАТО Финляндии в 2023 году. Теперь во взаимодействии с Эстонией и Швецией осуществляется организация военно-морских сил в Балтийском море. Подобные случаи целесообразно расценивать в качестве угрозы безопасности России, потому что наблюдается фактическое наращивание военного присутствия недружественных стран в Азии, а также в морском пограничном пространстве. События октября 2023 года показывают, насколько военные действия других стран могут иметь беспрецедентный характер. То, что

воспринимается гражданским населением одной страны как сенсационная новость, является тщательно спланированным действием другой. В этой связи особенно важно сфокусировать внимание на любых изменениях, которые могут подрывать безопасность государств. Основным членом НАТО, провоцирующим мировое сообщество на недружественную политику в отношении России, выступают Соединенные Штаты Америки. Они позиционируют себя как морскую державу, обладающую господством в водной среде. В соответствии с планом военного кораблестроения Министерства обороны США, опубликованным 9 декабря 2020 года, предусмотрены активные темпы конструирования и создания морских объектов для нужд военно-морского флота [1]. План был составлен с учетом

положений стратегий национальной обороны (National Defense Strategy — NDS) [2] и морской стратегии «Advantage at Sea», согласно которым ВС США имеют интересы содержания боеготовых сил в Тихоокеанском регионе для «выигрыша в повседневной конкуренции», защиты национальных интересов и обрушения военной мощи на предполагаемых «агрессоров», которыми считаются Россия и Китай. Основной проблемой для решения данной задачи, по мнению специалистов США, является слабая доступность к отдельным акваториям Мирового океана, в частности Арктического региона. Данное обстоятельство мотивирует противника к планированию выборочного «зондирования» территорий автономными необитаемыми подводными аппаратами (АНПА). Благодаря использованию безэкипажных аппаратов достигается впечатление непредсказуемости и способность ВМС США к успешным разведывательным операциям. Вооружение западных стран уже активно применяется в Черном море, а беспилотные аппараты угрожают не только военной инфраструктуре, но и объектам гражданского пользования, мирному населению.

Исходя из перечисленного, целесообразно планировать превентивные меры защиты. Они должны начинаться прежде всего с проработки имеющейся информации для снижения степени неопределенности. В ряде зарубежных стран, в частности в США, развита практика государственно-частного партнерства по разработке, закупке и модернизации технологий военного применения [3]. Поэтому важно понимать, что пополнение автономными аппаратами структуры флота, их внедрение — это процессы, которые могут развиваться на стремительной основе из-за конкурентных особенностей рынка. Как видно, спрогнозировать возможные изменения в финансовом обеспечении отдельных программ и проектов модернизации флотов стран НАТО представляется затруднительным.

Соединенные Штаты географически и геостратегически предрасположены развивать себя как морскую державу, поэтому для них важно уделять внимание принципам ведения войны в водной среде. При этом необходимо учитывать, что действия морских сил, безусловно, сопряжены с действиями авиационных группировок, боевым применением военно-воздушных средств. Таким образом, широкое использова-

ние безэкипажных (беспилотных) ударных аппаратов выводит способы ведения современной войны на качественно новый уровень. В соответствии с планом строительства автономных необитаемых надводных аппаратов (АННА) США, можно их классифицировать по отдельным признакам [4]. Так, предполагается внедрение «сверхбольших» надводных аппаратов (Extra Large Unmanned Undersea Vehicle — XLUUV) в флот. В ближайшей перспективе их планируют изготовить в количестве пяти единиц. Они могут оснащаться ракетами для ударов по наземным целям и противокорабельными боеприпасами. Основное их предназначение — скрытая установка мин «Hammerhead» и планируемых мин, которые привязываются к морскому дну и оснащаются противолодочной торпедой. Сверхтяжелый класс способен нести на себе тяжелые автономные необитаемые подводные аппараты, представители такого класса обладают высоким уровнем автономности по времени. Однако представленная технология является дорогостоящей, из-за чего проходит долгую процедуру утверждения и принятия планов по финансированию для внедрения во флот. Также содержание аппаратов подобного класса подразумевает создание удаленных пунктов базирования, что сопряжено с дополнительными проблемами [5]. Вполне очевидно, что концентрировать ресурсы на объект, который может оказаться уязвимым перед современными технологиями корабельной войны, не всегда целесообразно. Данный вопрос может стать предметом отдельного исследования. Однако американцы в перспективе предполагают замену такими кораблями устаревающих по своим возможностям авианосцев.

Следующий класс — класс «больших» надводных аппаратов (Large Unmanned Surface Vessel — LUSV). По своим характеристикам он отличается меньшим временем автономности и объемом водоизмещения, чем сверхбольшой класс. Временной лимит максимального возможного автономного плавания можно расширить при оснащении подобных кораблей комбинированной системой заряда батарей в надводном положении. Это подразумевает наличие на объекте ионных аккумуляторов, солнечных батарей и топливных отсеков. Тем не менее они способны нести тяжелую целевую нагрузку, в том числе АНПА средних классов, средства борьбы

с надводными силами и противокорабельные ракеты. В сравнении со сверхбольшими аппаратами они имеют более высокую скорость хода при приемлемой маневренности. ВМФ США ожидает от данных аппаратов длительного срока службы при недорогом производстве. По мнению командования ВМС, подобные аппараты нецелесообразно спускать в водную среду для самостоятельного долгосрочного присутствия и разведки, потому что создаваемые радиотехнические помехи могут сделать «большой» класс уязвимым для ударов авиации вследствие отсутствия противовоздушного вооружения. Представленный риск характерен для каждого класса, но и степень защиты от создаваемых радиотехнических помех может находиться на ином уровне из-за качества и количества средств защиты, размещаемых на безэкипажных суднах. Важно отметить, что два предыдущих класса при дополнительных затратах могут быть обеспечены противоторпедными системами обороны.

Класс «средних» надводных аппаратов (Medium Unmanned Surface Vessel — MUSV) предназначен преимущественно для размещения на них средств разведки, наблюдения и систем радиоэлектронной борьбы. Сочетание приборов, расположенных на аппаратах среднего класса, позволяет поддерживать мониторинг боевого пространства [6]. Управление ими более стабильно, потому что они имеют полуавтономный режим, который подразумевает координацию движения в режиме реального времени. Такими аппаратами возможно управлять с береговых станций, а также с бортов военных кораблей ВМФ стран НАТО. Слабой стороной средних аппаратов является невозможность несения тяжелого вооружения и средств защиты, из-за чего они являются недостаточно эффективными при боевом контакте с авиационными ударными группами или подводными лодками.

Представленная классификация позволяет распределить управление, силы и средства для решения конкретных задач флота. Ключевая идея в минимизации присутствия крупных боевых кораблей и увеличении количества беспилотных транспортных средств. Кроме того, создание механизма беспилотного присутствия в надводной среде может существенно улучшить качество патрульных и мониторинговых операций, а также содержание тактических и опе-

ративных ударных средств. На взгляд авторов, в условиях морского сражения нецелесообразно полагаться лишь на «традиционные» системы предупреждения.

Эффективное ведение боевых действий в морском пространстве не ограничивается одной лишь надводной средой. Для обеспечения скрытности и внезапности предусмотрены подводные аппараты. Их значительно труднее обнаружить без специальных приборов. Проанализировав характеристики зарубежных автономных необитаемых подводных аппаратов [7], правомерно утверждать, что они могут обеспечивать военные операции по наведению авиационных ударных групп, сопровождению военных кораблей, введению в заблуждение противника, мониторингу подводной среды, обеспечению связи и патрулированию. Подводные аппараты — технология, которая представляет наибольшую угрозу из-за своего многоцелевого назначения. На сегодняшний день АНПА обладают автономностью по времени от суток до полугода самостоятельного плавания. Благодаря данной особенности они способны обеспечивать подводную разведку различного характера, выполняя при этом исследовательские функции, функции геологоразведки, гидрографические, мониторинговые, а также прямого военного назначения — разведку территории, ее минирование (разминирование), доставку целевых грузов, создание технических помех приборам разведки.

Присутствие АНПА в районах особого внимания — это тщательно спланированный тактический ход. Ряд зарубежных производителей (таких как Boeing, Hydroid и т.д.) выпускает многообразие аппаратов, отличающихся размерами и применяемыми композитными материалами [7]. Подобные объекты отличаются совершенно иными возможностями и принципами автономной работы. В данном случае наиболее приемлемая форма подводного аппарата может быть представлена в виде торпеды, ракеты. Благодаря его маленькому диаметру это наименее заметный вариант для разведывательных и противоминных операций. Однако существуют и крупногабаритные АНПА, которые визуальнo имеют сходство с подводными лодками. Технологии подобных размеров предназначены преимущественно для дальнего плавания на предельной глубине с несением целевой нагрузки. Важно понимать, что

существуют и роботизированные аппараты, которые имеют формы представителей подводного мира. У них может быть крабообразное или рыбообразное строение. В качестве военного предназначения их основными функциями являются разведка, зондирование, подача импульсов, мониторинг изменения подводного пространства, обман противника и обеспечение оперативной маскировки подводных объектов путем дезинформации и имитации. Такие аппараты не могут использоваться в целях оперативного применения в условиях ведения морского боя.

К слабым сторонам сверхбольшого класса можно отнести невозможность полного скрытного автономного передвижения по заданному маршруту даже при наличии датчиков, которые должны обеспечивать корректировку курса и парирование непредвиденных преград на пути [8]. При длительном патрулировании сверхбольшой класс АНПА может быть недостаточно эффективен в случае внезапного боевого столкновения с подводными и надводными объектами, оснащенными средствами радиотехнической борьбы. В данном случае оперативный контроль на большом расстоянии затруднен. Понимание таких особенностей необходимо для оценки времени, обстановки, сил и в целом для определения возможностей технологий подводной войны ВМС стран НАТО. Подобные сведения способствуют наиболее качественной заблаговременной подготовке и планированию операций (боевых действий).

Разнообразие автономных аппаратов является преимуществом, потому что по принципу их комплексного применения (комплексный подход; создание комплексов) обеспечивается максимальный эффект от реализации оперативных действий группировки сил, демонстрации военного присутствия, применения на главном и других направлениях. В частности, повышается эффективность операций подводной разведки и ведения минной войны. Кроме того, специфика подводных и надводных аппаратов, их тактико-технические характеристики позволяют выделить классификацию данных средств по зоне применения.

Особенностью действий сил флота в прибрежной зоне является то, что при прямом боевом столкновении могут быть задействованы все рода войск. Поэтому здесь ощутимый вклад

могут принести легкие АНПА из композитных материалов, оснащенные разведывательными приборами. Это обеспечивает наиболее скрытное слежение за различными объектами. Такие аппараты предназначены для сбора информации, создания различных помех и целеуказания, что характерно для фазы разведки и подготовки боевых действий. Заблаговременная подготовка действий с применением АНПА минимизирует потери в личном составе. Повышается устойчивость группировки разнородных сил при активных действиях. Полученные данные позволяют определять координаты групповых целей для авиационных ударных групп и морской артиллерии, а также координировать и поддерживать бой при высадке морского десанта. Данное положение весьма актуально, так как современная война характеризуется действиями оперативных групп при сопровождении беспилотных аппаратов. С другой стороны, безэкипажные средства могут нести в качестве целевой нагрузки взрывчатые вещества, мины и вооружение с целью прямолинейного удара по инфраструктуре. Подобная практика уже была применена в отношении России на Черноморском побережье в 2023 году вооруженными силами Украины. Следует иметь в виду, что масштаб и частота подобных атак можеткратно возрасти, если аналогичным способом будут действовать страны НАТО. В таком случае есть вероятность, что предполагаемый противник может делать ставку не только на скрытность, но и на количество аппаратов.

Ближняя морская зона (БМЗ) — часть водного пространства, которая благоприятна для боевых надводных единиц и подводных лодок. Вместо десантных кораблей, эсминцев и фрегатов могут применяться АНПА большого класса, оснащенные средствами морской артиллерии различного калибра, спускаемыми минами и тп. А вместо подводных лодок — АНПА сверхтяжелого класса, оснащенные торпедами и средствами РЭБ. Таким образом, концепция беспилотного присутствия позволяет производить главный удар с минимальным риском потери экипажа с разумным расположением сил и средств поражения и обеспечения. Учитывая особенности БМЗ, автономные аппараты могут быть способны как организовывать, так и обеспечивать морскую блокаду островов с целью полного воспреещения действий противника. Ввиду их технических

характеристик также представляется возможным определенная организация и поддержание морского района ПВО, размещение средств РЭБ на водных объектах, создание и прикрытие вспомогательных пунктов управления. Аппараты легких классов в данной зоне в основном реализовывают задачи мониторинга, обеспечения контура управления, сопровождения боевых кораблей и реализации блокирующих действий.

Помимо автономных аппаратов боевого и вспомогательного назначения в дальней морской зоне могут быть применены технологии, заменяющие сторожевые корабли. Также сторожевую функцию и иные поисковые действия могут выполнять менее заметные для акустических приборов технологии — дрейфующие глайдеры, такие как «Slocum». Аппараты с продолжительным временем автономности за счет движения с изменением остаточной плавучести в глубине с горизонтальной по наклонной плоскости. Они перемещаются, создавая волнообразную траекторию. Это делает подобные аппараты практически незаметными перед гидроакустическими приборами. Так они могут собирать гидрологическую информацию в зоне предстоящих операций, потому что оборудованы бортовыми измерительно-информационными комплексами. Впоследствии все данные передаются через два основных канала: гидроакустический — на систему якорных донных станций и воздушно-космический — на искусственный спутник Земли при всплытии [9, 10]. Эти положения дают право утверждать, что в дальней морской зоне может быть организована система мониторинга с целью реализации охранительной функции водных объектов. Что касается АННА сверхбольших классов — они обладают крупными габаритами, поэтому существует возможность размещения на них авиационных патрульных комплексов. Также повышенная автономность необитаемых аппаратов больших классов позволяет содержать их в качестве резерва на удаленных или труднодоступных направлениях. АНПА и АННА, обеспеченные комбинированной системой энергопитания, способны самостоятельно вырабатывать энергию в надводном положении. Поэтому в случае необходимости операция флота, проводимая в определенной операционной зоне, будет сопровождаться одновременным и последовательным решением нескольких опера-

тивно-стратегических и оперативных задач с минимальным присутствием экипажа.

В масштабах океанской зоны и океанского театра военных действий (ТВД) выполняются стратегические и оперативно-стратегические задачи с возможностью применения всех боевых и вспомогательных единиц ВМФ стран НАТО. Важно учитывать особенности и возможности боевого применения автономных аппаратов вероятного противника. Необходимо оценивать возможности отдельно взятого государства — члена НАТО, но в большей степени — весь военнополитический блок. Степень вовлечения сил и средств ВМС НАТО периодически изучается на учениях разного уровня.

Применение безэкипажных боеготовых сил может оказывать разнохарактерное воздействие на морские (океанские) коммуникации. Также для океанской зоны характерно проведение общеслотских операций. Крупногабаритные автономные аппараты в таком случае могут быть представлены как особая организация комплексов. Их боевое управление может основываться на выполнении задач «стаей» под водой [11]. Это объясняется возможностью нести на борту АНПА средних и легких классов, что показывает наличие потенциальной угрозы развертывания групп автономной безэкипажной подводной разведки в водной среде на обширных территориях.

В последнее время западные специалисты особое внимание уделяют противовоздушной обороне автономных комплексов. Ведутся исследовательские и проектные работы по вопросу оснащения аппаратов зенитно-ракетными комплексами [12]. Развивается отдельное направление исследования по созданию технологий двухсредной войны, в основе которой будут особенности боевого применения безэкипажных аппаратов. Примером оружия двухсредного боя можно считать немецко-норвежскую разработку ракеты IDAS [13]. Ее особенность заключается в возможности организации противовоздушной обороны посредством пуска из подводных лодок. При необходимости ракета может поражать различные надводные цели. Специализированное навигационное оборудование подводных лодок осуществляет наведение ракеты. Она выбрасывается из специального контейнера, заполненного водой, после чего ее двигатель приходит в действие. Стартовый этап производится

скрытно, без демаскирующего эффекта, что означает невозможность обнаружения места пуска ракеты. Ракета достигает поверхности, после чего включается силовая установка для набора высоты. Находясь уже в воздушном пространстве, она распознает цель.

Соединенные Штаты разработали собственные многоцелевые ракеты. Уже в 2005 году были проведены успешные испытания пуска американских ракет «Томагавк» с подводных установок. Новое поколение ракеты оснащено системой GPS и способно барражировать в воздухе в ожидании момента для атаки. Представленные примеры подтверждают тезис о новых методах и способах ведения войны. Подобное вооружение в совокупности с автономными необитаемыми аппаратами в теории позволяет выполнять боевые задачи без человеческого присутствия.

Необходимо отметить, что помимо разведки и боевого применения автономные аппараты могут дополнять: дежурные средства; системы связи; системы отображения обстановки; разведывательно-огневые системы; противолодочное обеспечение; противоминное обеспечение. Не каждый класс аппаратов подходит для оперативного управления. Но каждый целесообразно применять в соответствии с предназначением и поставленными задачами. Мелкогабаритные АНПА перемещаются по заданному маршруту, при этом классифицируются по дистанционному управлению. В составе комплексов они решают задачи радиотехнической разведки, в первую очередь — обнаружение радиолокационных станций. Их обнаружение и ликвидация обеспечивает работу самолетов дальнего радиолокационного обнаружения и противолодочного обнаружения.

Класс больших аппаратов обладает повышенной скоростью подводного хода в сравнении со сверхбольшим классом. При разведывательных операциях и осуществлении мониторинга они могут размещать мониторинговые средства в морском пространстве. К примеру, эффективно устанавливать плавательные буи с электронными датчиками, которые измеряют внешнюю среду и передают данные. В связке с дрейфующими глайдерами и автономными комплексами (и кораблями управления) такие технологии повышают своевременное получение информации в интересах ВМФ. Это может быть выполнение разведывательных, охранных и диверсионных

задач. В дополнение — смена пунктов подводной дислокации, обнаружение надводных, подводных и воздушных объектов на расстоянии, развертывание различных систем минирования в водной среде.

Способность среднегабаритных аппаратов нести полезную нагрузку разведки, наблюдения и систем радиоэлектронной борьбы дает основание утверждать, что они предназначены для выполнения задач обеспечения и вспомогательных функций. В условиях морского боя (сражения) они могут быть поражены как средствами РЭБ, так и прямым огнем воздействием.

Для передачи разведывательных данных подобным аппаратам необходимо либо непосредственное соединение с оператором, либо всплытие на поверхность. Это сводит преимущества композитных материалов к минимуму и делает аппараты уязвимыми перед средствами обнаружения. К аппаратам с подобными особенностями относится широко применяемый комплекс американских АНПА Remus, который на сегодняшний день претерпел большое количество модификаций и способен работать на глубине более 1000 метров.

Автономные аппараты можно различать и по иным признакам. По типу энергопитания: батарейные, солнечные, ядерные и комбинированные. По типу управления: полностью автономные, полуавтономные, дистанционно управляемые, кабельные, телеуправляемые. По типу оборудования: мониторинговые, звуковые, измерительные, манипуляционные. По типу передачи данных: проводные, беспроводные, оптические и гидроакустические.

Сформулировав одни критерии по определению особенностей рассматриваемых аппаратов, можно представить и другую классификацию — по способам борьбы с автономными аппаратами в соответствии с их характеристиками. По типу противодействия можно выделить три основных способа: физическое, электронное, кибернетическое. По типу обнаружения: радиолокационное, гидроакустическое, оптическое. По типу блокировки: блокирование сигналов, блокирование движения. По типу уничтожения: взрывное, электромагнитное. По типу защиты: реакционный выпуск боеприпасов в приближающуюся цель, создание препятствий, создание электромагнитных полей [14].

При разработке средств борьбы с АНПА, в том числе обнаружения и блокирования, необходимо иметь в виду различные уровни получения искомого результата. Главным условием достижения превосходства на стратегическом уровне является налаживание производства средств борьбы, которые по себестоимости (а также по стоимости применения) были бы дешевле, чем производство АНПА противника. Работа по поиску оптимальных механизмов борьбы с подводными аппаратами может содержать активные, мягкие и стратегические методы по мерам противодействия.

Активные методы характеризуются непосредственным контактом с подводными аппаратами. Как правило, такие способы являются наиболее затратными по финансированию, потому что подразумевают производство единицы продукции военного назначения для использования на единицу (либо группу единиц) противника. Сюда включается выпуск ударных надводных и подводных аппаратов, применение взрывных устройств для уничтожения и формирование оперативных групп реагирования в районах операций. Наиболее эффективно использование активных методов применительно к автономным аппаратам сверхбольшого класса. В таком случае целесообразно сопоставлять эффект действия от малогабаритных отечественных управляемых аппаратов, которые способны нести на себе соответствующую целевую нагрузку. Наиболее перспективными на сегодняшний день являются направления научных исследований по установке двухсреднего оружия защитного характера на тяжелые подводные аппараты.

Мягкие методы подразумевают разумный расход финансов на модернизацию, экстенсивное развитие системы противодействия АНПА. Сюда можно отнести оснащение имеющихся морских судов системами обнаружения и защиты, внедрение программ мониторинга и анализа данных, систем блокировки и создания радиопомех, снабжение устройствами для направления электромагнитных импульсов, которые могут привести электронику автономных необитаемых подводных аппаратов в нерабочее состояние.

Совокупность технологий, применяемых на глубине и на поверхности воды, может перейти в отлаженный механизм контроля боевой обста-

новки. Безэкипажные аппараты больших классов способны дислоцироваться друг от друга на расстоянии от 50–100 км, обеспечивая при этом в совокупности с меньшими классами оперативное получение информации, налаженную систему связи и боевую готовность морских и воздушных сил.

Стратегические методы направлены на достижение результата в долгосрочной перспективе. К мерам стратегического характера относится создание программ обучения экипажей по работе с противодействием АНПА, разработку проектов федерального уровня по направлению поощрения научных исследований в сегменте автономных аппаратов, создание бюджетных мест по соответствующим направлениям подготовки в высших образовательных учреждениях, составление документов стратегического планирования по разработке и закупке автономных необитаемых аппаратов и разработку систем координат, позволяющих оперативно связывать службы с группами реагирования. Противолодочная и противоминная борьба в Мировом океане требует проведения совместных учений и координации действий в случае возникновения угрозы, поэтому учет плановых мероприятий является одной из основных мер стратегического характера. Для повышения эффективности противолодочной и противоминной борьбы в Мировом океане при разработке планов развития отечественного флота необходимо учитывать географическое положение, климатические условия, положение военных баз и портов, наличие и состав современного оборудования.

Военно-морской флот Российской Федерации располагает самыми совершенными военными объектами, которые можно использовать в композиции с аппаратами средних и легких классов. К примеру, атомные подводные лодки «Борей» и «Ясень» [15], несущие ракетное оружие и торпеды. Вполне очевидно, что при необходимости они могут нести и системы обнаружения и уничтожения подводных аппаратов. Это же можно сказать и о кораблях противолодочной обороны, таких как «Адмирал Трибуц» и «Североморск». Они оснащены гидроакустическими системами, ракетным и торпедным вооружением. Также отечественные беспилотные подводные аппараты, такие как «Посейдон», могут быть образцами развития автономных комплексов.

Таким образом, у Российской Федерации имеются силы и средства, которые можно противопоставить модернизирующейся структуре флотов стран НАТО.

Литература

1. Доклад Конгрессу «О ежегодном долгосрочном плане строительства военно-морских судов» // Министерство военно-морского флота; Канцелярия министра обороны. Вашингтон, 2020 год. 23 с.
2. Стратегия национальной обороны и обзор ядерной политики // Комитет по вооруженным силам Палаты представителей, Сто Пятнадцатый Конгресс, вторая сессия, слушания состоялись 6 февраля 2018 года. Вашингтон: Изд-во правительства США, 2018. III. 79 с.
3. Илларионов Г.Ю., Сиденко К.С., Сидоренков В.В. Подводные роботы в минной войне. Калининград: Янтарный сказ, 2008. 116 с.
4. Р. О'Рурк. Крупные беспилотные надводные и подводные аппараты Военно-морского флота: предыстория и вопросы для Конгресса. Вашингтон: Исследовательская служба Конгресса, 2020. 39 с. (отчеты CRS; R45757); URL: <https://news.usni.org/2020/12/24/navy-releases-final-rfp-for-large-displacement-unmanned-underwater-vehicle-program#more-82341> (дата обращения: 01.11.2023).
5. Колесников М.П., Мартынова Л.А., Пашкевич И.В., Шелест П.С. Метод позиционирования автономного необитаемого подводного аппарата в процессе приведения к причальному устройству // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2015. № 11. Часть 2. С. 38–49.
6. Бочаров Л.Н. Необитаемые подводные аппараты. Состояние и общие тенденции развития // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2009. № 7 (97). С. 62–69.
7. Кирилл Рябов. Подводный аппарат Boeing / НН Orca XLUUV выходит на испытания // Военное обозрение. <https://topwar.ru/196205-podvodnyj-apparat-boeing-hii-orca-xluuv-vyhodit-na-ispytaniya.html> (дата обращения: 29.10.2023).
8. Зернюков Д.В. Роль и место сверхбольших автономных необитаемых подводных аппаратов в морской стратегии Соединенных Штатов Америки // Военная мысль. 2023. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-sverhbolshih-avtonomnyh-neobitaemyh-podvodnyh-apparatov-v-morskoy-strategii-soedinennyh-shtatov-ameriki/pdf> (дата обращения: 01.11.2023).
9. Белоусов И. Современные и перспективные необитаемые подводные аппараты ВМС США // Зарубежное военное обозрение. 2013. № 5. С. 79–88.
10. Robert W. Button, John Kamp, Thomas B. Curtin, James Dryden. A survey of missions for unmanned undersea vehicles // RAND National Defense Research Institute, Santa Monica, CA. 2009. 189 p.
11. Ширишнёв С.П. Перспективы применения средств оптической локации для определения местоположения автономного необитаемого подводного аппарата // Навигация и гидрография 2017. № 47. С. 23–32.
11. Романова Е.А., Чернышов Е.А., Романов А.Д. Развитие систем противовоздушной обороны подводных лодок // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 12-2. С. 227–231.
13. Naval Technology. Ракетный комплекс IDAS. Интерактивная система защиты и нападения для подводных лодок (IDAS). URL: <https://www.naval-technology.com/projects/idas-missile-system/> (дата обращения: 29.10.2023).
14. ГОСТ Р 56960–2016. Аппараты необитаемые подводные. Классификация. М. Стандартинформ. 2016. 4 с.
15. Половинкин В.Н. Современное состояние и перспективы развития мирового военного кораблестроения / Актуальные проблемы защиты и безопасности. XXIII Всероссийская научно-практическая конференция РАРАН. Пленарные доклады. АО «НПО Спецматериалов». СПб. 2020. С. 89–103.