

# Тенденции развития многоцелевых кораблей океанской зоны

Александр ШЛЯХТЕНКО,  
Игорь ЗАХАРОВ

Современные тенденции развития боевых надводных кораблей океанской зоны формируются под влиянием новых угроз и последних достижений технического прогресса. При этом постоянно существует противоречие, заключающееся в необходимости поддержания высокой боевой мощи каждого корабля и численности корабельного состава флота. Действие этого противоречия усиливается тем, что боевым надводным кораблям в силу многообразия и случайности, возникающих при их нахождении в море, изначально присуща способность решения не одной, а нескольких боевых задач, то есть – многофункциональность.

Нужно сказать, что практически на всем историческом пути развития надводных кораблей актуальным оставался вопрос степени их специализации как средства усиления возможностей корабля при решении той или иной приоритетной задачи. Специализированные корабли появлялись каждый раз вслед за новыми достижениями в области военно-морских вооружений. Так, первым нетрадиционным средством ведения вооруженной борьбы на море стали подводные лодки, строительство которых развернулось к началу прошлого века. В ответ большинство морских держав приступило к созданию противолодочных кораблей. В 50-х гг. прошлого века появились атомные подводные лодки, обладающие существенно большей скрытностью и автономностью, что потребовало размещения на противолодочных кораб-

лях дополнительных средств поиска и уничтожения, а, следовательно, еще большей их специализации.

Другим событием, повлиявшим на облик надводных кораблей, стало появление палубной авиации, набравшей силу к началу Второй мировой войны. Под влиянием опыта масштабных боевых действий изменилось отношение к средствам воздушного нападения как наиболее грозному противнику надводных кораблей, что вызвало появление авианосцев и специализированных кораблей ПВО.

Наконец, с конца 60-х – начала 70-х гг. во всем мире началась «ракетизация» флота, которая привела к

> Александр Васильевич ШЛЯХТЕНКО –  
генеральный директор ЦМКБ «Алмаз»

Игорь Григорьевич ЗАХАРОВ – заместитель  
генерального директора ЦМКБ «Алмаз»

резкому наращиванию ударных возможностей кораблей и созданию специализированных кораблей УРО – носителей ракетного оружия.

Обобщая, можно сказать, что стремление к специализации кораблей связано со следующими причинами:

- возникает потребность значительно повысить эффективность корабля в решении какой-либо одной приоритетной задачи (например, отказ от размещения на авианосцах неавиационного вооружения);
- появление новой техники, обеспечивающей решение одной из задач, не оставляет места для вооружения другого назначения (корабли противолодочной обороны).

При этом все равно те или иные сопутствующие задачи, которые корабль как морская самоходная платформа может решать ограниченными средствами, как правило, остаются и в случае его специализации.

Начиная с последней четверти прошлого века и по настоящее время все чаще проявляется тенденция пополнения надводного корабельного состава в основном многоцелевыми кораблями. При этом очевидно, что побудительными причинами распространения многоцелевых кораблей, с одной стороны, является возможность использования для решения любой возникающей задачи весь наличный корабельный состав, и тем самым иметь возможность обойтись меньшим количеством кораблей в составе флота, а с другой, – находясь длительное время в отрыве от пункта базирования, многоцелевой корабль в большей степени готов к боевым действиям в любой складывающейся обстановке.

Все же, несмотря на общую тенденцию, в программах развития различных стран продолжают появляться специализированные проекты. И это не только авианосцы, десантные корабли или тральщики, которые можно было бы отнести к кораблям специального назначения. В качестве примера таких кораблей можно указать на корвет *Bayunyah* ВМС ОАЭ. При водоизмещении 930 т он имеет развитое ударное ракетное вооружение и систему ПВО, но не оснащен средствами ПЛО. Другим подобным примером



> Корвет *Bayunyah* ВМС ОАЭ.

является большой ракетный катер ВМС Египта *S. Ezzat*, водоизмещение которого 600 т. Он располагает и противокорабельным и зенитно-ракетным вооружением.

Среди более крупных кораблей примеров значительно меньше, но они все же есть. Например, это корабли, строящиеся по программе FREMM для ВМС Франции и Италии водоизмещением 6096 т. В соответствии с этой программой Франция построит 6 кораблей ПЛО для замены уже существующих специализированных кораблей типа *Georges Leygues* и 2 корабля ПВО для замены эсминцев типа *Cassard*. Италия же построит 4 фрегата ПЛО и 6 многоцелевых кораблей. Программа должна быть завершена в 2022 году.

Соотношение специализированных и многоцелевых кораблей сохра-

няет устойчивую закономерность. Так, для специализированных кораблей малого водоизмещения (около 1000 т) существует ниша рационального применения, однако такие корабли нельзя отнести к кораблям океанской зоны из-за низкой боевой устойчивости, ограниченной мореходности и необеспеченности средствами целеуказания.

Специализированные корабли крупного водоизмещения тоже имеют право на существование, но ограниченное – уже по другой причине: из-за их значительной стоимости.

В настоящее время многоцелевые корабли океанской зоны разделились на три основных класса: эсминцы, фрегаты и корветы. Впрочем, деление это условное. Проектируемые в младшем классе корабли нередко из-за роста водоизмещения после вступле-



> Французский фрегат *Aquitaine* типа FREMM.





Французский эсминец Forbin, построенный по программе Horizon.

мнению, наиболее вероятно будет возникать перед находящимся в море кораблем, отнесли обеспечение боевой устойчивости в кризисных зонах. При водоизмещении около 7000 т и скорости полного хода 26 узлов на корабле размещены 8 ПКР Harpoon и две пусковые установки ЗРК RAM, что, по мнению многих экспертов, совершенно недостаточно. Однако в соответствии с замыслом создателей корабля, «основным оружием фре-

гия в строй переходят в старший класс. Так, создававшиеся как фрегаты в первом десятилетии текущего века по международной программе Horizon корабли ВМС Франции типа Forbin и ВМС Италии типа Andrea Doria водоизмещением 6000-7000 т вошли в состав национальных флотов уже как эсминцы. То же произошло и с эсминцами ВМС Великобритании типа Daring водоизмещением 6700 т, являющимися британской видоизмененной версией кораблей программы Horizon. Этот процесс «перетекания» многоцелевых кораблей из младших в старшие классы продолжается и сегодня. Например, в 2024 г. ожидается принятие на вооружение ВМС Великобритании перспективного фрегата типа 26 (City) водоизмещением 7000 т. Однако уже сейчас обсуждается вопрос о высокой стоимости этих кораблей и предлагается частично дополнить их более легкими кораблями типа 31 водоизмещением 4000 т. Во Франции фрегаты типа FREMM планируется дополнить большим количеством менее крупных кораблей по программе FTI водоизмещением 4200 т.

Эти тенденции – следствие поиска «золотой середины» между растущей стоимостью более эффективных кораблей и необходимостью наполнения корабельного состава флота. Этот поиск усугубляется растущей номенклатурой задач, возлагаемых на надводные корабли океанской зоны. Теперь, помимо традиционных задач – борьбы с надводными кораблями и подводными лодками, противовоздушной обороны, огневой поддержки десанта, они должны обеспечивать боевую устойчивость в кризисных зонах, в том числе за счет размещения сил специального назначе-



Перспективный британский фрегат типа 26.

ния и оперативного управления силами флота. На них возлагаются задачи патрулирования и наблюдения в исключительной экономической зоне, охраны районов нефтедобычи и рыболовства, поиска и уничтожения мин, оказания помощи терпящим бедствие и ряд других. Очевидно, что возложение на многоцелевой корабль большого числа паритетных задач (в противном случае он уже становится специализированным) ведет не только к росту его водоизмещения и стоимости, но и к закономерному снижению эффективности при выполнении каждой из этих задач.

Для решения этой проблемы рассматриваются различные подходы, к которым, в частности, относится выделение в качестве приоритетных, например, традиционных задач, а остальные рассматриваются в качестве дополнительных. При этом в некоторых последних проектах приоритеты в оснащении многоцелевого корабля оружием и вооружением разработчики связывают с ожидаемой за время его службы частотой возникновения тех или иных задач. Так, например, разработчики германского фрегата типа 125 (Baden-Wuerttemberg) к задаче, которая, по их

гата являются не пушки и ракеты, а способность решения широкого круга задач». При этом основной особенностью проекта 125 является высокая живучесть, способность при интенсивном использовании действовать в удаленных районах до двух лет без необходимости возвращения в порт приписки и находиться в составе флота 35-40 лет.

Другой путь решения проблемы – на единой платформе строить несколько вариантов кораблей, акцентирующих разные задачи. Этот подход получил развитие при разработке программы PPA (Pattugliatore Polivalente d'Altura), то есть многоцелевой морской патрульный корабль ВМС Италии, под которым фактически скрывается достаточно крупный многоцелевой фрегат нового поколения. Сдача его итальянскому флоту запланирована на май 2021 года. Этой программой предусматривается создание трех модификаций: Light, Light Plus и Full, отличающихся составом вооружения и, соответственно, стоимостью. PPA Light будет оснащаться артиллерийскими установками и РЛС X-диапазона, а на PPA Full планируется установка крылатых ракет Scalp Naval или Tomahawk, 24 вертикаль-

ных пусковых установок для запуска ЗУР Aster 30, двухдиапазонного радиолокационного комплекса с АФАР (С и Х диапазонов), обеспечивающего в том числе возможность противоракетной обороны, буксируемой и подкильной ГАС, а также торпедного вооружения и артиллерийских установок с комплексом управляемого вооружения. Обширный ангар обеспечит постоянное базирование двух вертолетов NH90. По мнению создателей программы, корабли PPA Light будут использоваться в мирное время для поисковых и спасательных операций, патрулирования. Для ведения боевых действий должны будут привлекаться корабли PPA Full, оснащенные мощным оборонительным и наступательным вооружением. Предполагается, что водоизмещения и стоимости самой легкой и самой полной версий программы PPA составят: 350 млн. евро (4500 т) и 530 млн. евро (6280 т) соответственно. Всего к настоящему времени итальянский флот заказывал семь кораблей PPA, два из которых должны быть серии Light, три – Light Plus и два – полной Full.

Понятно, что реализация обоих путей представляет собой не более чем паллиатив многоцелевого и специального строительства, при котором вполне можно получить сложение недостатков от этой частичной универсализации и специализации.

Но есть третий путь, заключающийся в применении на многоцелевых кораблях временно устанавливаемого вооружения. Такой подход получил название модульного.

Идея модульного строительства известна давно. Наиболее известным примером модульного создания военных надводных кораблей следует считать немецкую программу MEKO (многоцелевой комбинированный корабль), разработанную в середине 70-х годов. Данная концепция предусматривала проектирование и изготовление всех систем вооружения, энергетической установки и других систем в виде стандартных функциональных



Спуск на воду 15 июня 2019 г. корабля Paolo Thaon di Revel – головного типа PPA.

модулей (блоков); установку этих функциональных модулей в подготовленные ячейки; простоту замены модулей с морально устаревшими образцами оружия на новые. Известно, что за время существования программы было разработано около 50 видов функциональных модулей.

В рамках концепции MEKO был разработан целый ряд проектов кораблей стандартным водоизмещением от 800 до 4000 т. Основной экономический эффект от внедрения новой технологии был достигнут за счет существенного сокращения времени строительства корабля. Всего за 40-летнюю историю существования концепции MEKO в соответствии с ней было построено более 30 кораблей, однако ни на одном из них в соответствии с первоначальным замыс-

лом модернизации проведено не было.

В одном из последних проектов MEKO CSL нашло место сочетание проверенных практикой технологий, примененных в проектах фрегата MEKO A-200 и шведского корвета Visby. Этот проект разработан в соответствии с модульной концепцией MEKO с расчетом на использование 21 сменного модуля в габаритах стандартных 20-футовых контейнеров, предназначен-

ных для размещения оборудования поисково-спасательных операций, оказания помощи при стихийных бедствиях и гуманитарных катастрофах. Основной вариант вооружения корабля, водоизмещение которого составляет 2750 т: 57-мм артиллерийская установка, четыре комплекта дистанционно управляемых систем самообороны, восемь ПКР, две 8-ячеечные УВП для ЗУР MICA и/или ESSM и четыре торпедных аппарата. Имеется кормовая ниша для размещения жестко-надувной шлюпки или телеуправляемого катера. Ангар рассчитан на хранение двух 12-тонных вертолетов. Средства освещения воздушной обстановки – АФАР с шестью антенными постами, смонтированными в башенно-мачтовой конструкции. Для освещения подводной об-



Датский корабль поддержки Absalon.

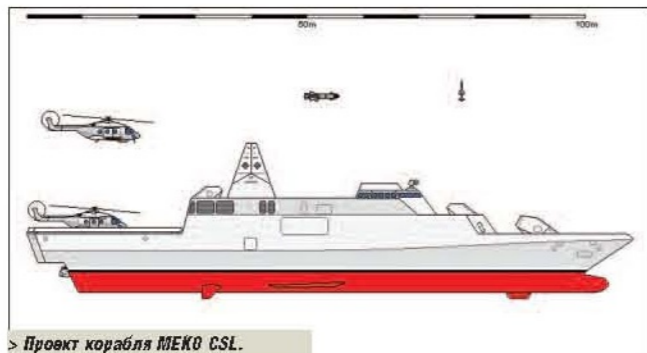


становки предусмотрена возможность установки гидроакустических станций.

Другой вариант концепции модульного строительства (Standard Flex) был реализован в Дании при создании корветов *Flyvefisken* (SF 300). Концепция Standard Flex стала разрабатываться для датских ВМС в начале 80-х годов прошлого века, когда

выслужили свой срок и требовали замены ряд кораблей небольшого водоизмещения. Тогда возникла идея создания единой платформы, на которой могли бы размещаться взаимозаменяемые в период эксплуатации модули различного вооружения. Однако на практике переоснащение кораблей в процессе эксплуатации из-за проблем с обучением экипажей также оказалось неэффективным. Поэтому корабли, изначально укомплектованные как корабли для ударных, патрульных и противоминных задач, сохранили свое предназначение на весь период жизненного цикла.

В настоящее время ВМС Дании продолжают использовать принципы, заложенных в концепции Standard Flex. Так, в 2004-2008 гг. компанией Odense Steel Shipyard были переданы ВМС Дании новые корабли поддержки *Absalon* и патрульные корабли *Knud Rasmussen*. В 2011-2012 гг. вошли в строй три многоцелевых фрегата типа *Iver Huitfeldt*. Корабль поддержки *Absalon* водоизмещением



Проект корабля MEKO CSL.

6300 т кроме различных боевых систем имеет грузовую палубу, идущую от кормы до середины корабля, которая представляет собой закрытое пространство площадью около 900 м<sup>2</sup>. Она оборудована кормовой рампой, обеспечивающей движение транспортных средств. Также на ней могут монтироваться контейнеры с компьютерным оборудованием и аппаратурой связи для работы штаба, контейнеры для размещения десанта или развертывания госпиталя.

Новые аспекты модульного подхода появились также в процессе проектирования литоральных боевых кораблей (Littoral Combat Ships – LCS) ВМС США. Первые проработки LCS начались в начале 1990-х. Требования к кораблю уточнялись с использованием опыта локальных конфликтов. Концепция LCS заключается в рассмотрении корабля как некоторой грузовой платформы, на которой размещен минимальный состав базовых средств. Различные боевые возможности предполагалось обеспечивать сменой модулей.

Помимо модульно-контейнерного вооружения в духе концепции Standard Flex, на кораблях LCS так же, как и на датских кораблях типа *Absalon*, предусматривается большое внутреннее пространство для размещения заменяемой техники и вооружения, значительная часть которых представлена робототехническими средствами. Это

говорит о формировании новой тенденции в модульном подходе.

Иными словами, идея установки на одни и те же посадочные места оборудования, оформленного в виде стандартных модулей (контейнеров), все в большей степени заменяется решением предусматривать на корабле значительное пространство, транспортировочные устройства и оборудование, необходимые для обеспечения функционирования вооружения, принимаемого на корабль в соответствии с поставленными ему боевыми задачами. Такие пространства, позволяющие размещать и использовать на корабле различное по назначению вооружение и снаряжение, получили название «трансформерных». Этот подход в сочетании с широким применением роботизированных систем создает новую реальную перспективу в модульном проектировании надводных кораблей.

Принцип контейнеризирования предполагает размещение на корабле временно устанавливаемого вооружения, с помощью которого и расширяется круг решаемых задач.

Таким образом, корабль уже не должен постоянно носить комплект вооружения, предназначенного для решения всех задач, а часть вооружения для периодически решаемых задач может оставаться на берегу. Сокращение номенклатуры одновременно размещаемого на корабле вооружения дает возможность повысить его эффективность в решении каждой отдельно взятой задачи и корабля в целом.



Перспективный корвет проекта 20386, в котором будет воплощен принцип модульного вооружения.

Или другой пример. Британский фрегат типа 26 будет иметь гибкую модульную конструкцию, что позволит ему легко адаптироваться к новым видам вооружения и оборудования. Фрегат получит надувные лодки с жестким корпусом, беспилотные аппараты, вертолет и буксируемый гидролокатор, которые будут установлены в специальных рампах. На корабле предусмотрен трансформерный отсек, в котором будут размещаться надводные и подводные беспилотники, другое оборудование. При этом из основного вооружения на корабле будут установлены 24 крылатые ракеты и 64 ЗУР в ВПУ, также средства поиска и уничтожения подводных лодок, вертолет.

ЦМКБ «Алмаз» внимательно отслеживает направление, которое можно назвать модульным подходом в строительстве многоцелевых кораблей. При этом новым решением в отечественной и в значительной степени мировой практике стала организация на кораблях трансформерных помещений, предназначенных для размещения роботизированных комплексов и контейнеризированного вооружения. В настоящее время разработаны и реализованы такие роботизированные комплексы, как беспилотные летательные аппараты (БЛА), самоходные противоминные комплексы (СПК), дистанционно управляемые катера (ДУК) и т.п. Применение роботизированных систем позволит многоцелевому кораблю значительно расширить круг

решаемых задач. Оборудование мест хранения и обеспечение обслуживания таких комплексов создают условия для более эффективного и гибкого их применения на корабле. При этом в корпусных конструкциях корабля предусматриваются специальные вырезы, транспортировочные устройства и закрытия с компактными электрическими приводами, использующие современные технологии. Универсальные погрузочные устройства позволяют перемещать роботизированные комплексы и другие объекты по всей площади трансформерного помещения. Спуск на воду и подъем на борт плавсредств может осуществляться с помощью мини-дока или СПУ.

При этом сменное вооружение корабля может поставляться на борт также в контейнеризированном виде. Для обеспечения его использования предусматриваются стыковочные узлы, обеспечивающие подачу электропитания различных напряжений и мощностей, двухстороннюю связь и управление. С этой целью на корабле предусматриваются специальные устройства подключения систем контейнера-модуля к судовым системам.

Рассмотрение различных вариантов компоновки трансформерных помещений позволяет заключить, что для эффективной реализации принципов контейнеризирования общая выделяемая для этих целей площадь должна составлять не менее 30% площади конструктивной ватерлинии корабля. При этом трансформерные

помещения занимают высоту не менее двух междупалубных пространств. Анализ реализованных проектов и выполненных проработок показывает, что для обеспечения такой дополнительной вместимости требуется увеличение водоизмещения корабля по сравнению с традиционным аналогом на 25-27%.

Таким образом, основной отличительной особенностью развития надводных кораблей океанской зоны является комплектование флота в основном многоцелевыми кораблями с модульным (сменным) вооружением, позволяющим расширить круг решаемых кораблем задач, не снижая существенно их эффективность. При этом для наиболее крупных кораблей и кораблей, замыкающих шкалу водоизмещений снизу, возможно акцентирование таких задач, как нанесение ракетных ударов, противовоздушная оборона или борьба с подводными лодками. Однако основу состава надводного океанского флота будут составлять все же многоцелевые корабли, решающие возложенные на них задачи на паритетной основе. Предназначенные для решения обширного круга боевых задач многоцелевые корабли будут существенно отличаться от своих предшественников, располагая площадями для размещения временно устанавливаемого модульного вооружения. Это позволит при сохранении необходимой ударной мощи одновременно успешно выполнять патрульные и военно-полицейские функции. 🌟



Американский литоральный боевой корабль Freedom (LCS 1).