

Будущее, которое создается сегодня



> Многоцелевой корвет «Сообразительный» проекта 20380.

Игорь ЗАХАРОВ

В последние десятилетия потребность в кораблях класса «корвет» постоянно растет в связи с расширением комплекса задач, направленных на поддержание благоприятного оперативного режима, охрану портов, военно-морских баз, рыболовства, зон экономических интересов, а также обеспечение безопасности разработки полезных ископаемых и ряда других.

Еще недавно считалось, что корветы не могут создаваться в концепции многоцелевых кораблей в силу ограниченных возможностей по размещению на них оружия и вооружения различного назначения. Наибо-

> Игорь Григорьевич ЗАХАРОВ – главный конструктор корабля, доктор технических наук, профессор

лее характерными для этих классов кораблей были ударно-ракетная, противолодочная или патрульная специализации. Сегодня возрастающая популярность корветов и появление малогабаритного оружия и вооружения создали условия для строительства многоцелевых кораблей и этих классов. Это находит свою реализацию, прежде всего, в универсализации задач, решение которых обеспечивается достаточно мощным ракетным, ракетно-артиллерийским либо скорострельным артиллерийским вооружением. Стремление обеспечить базирование вертолета на этих относительно небольших кораблях с целью придания им новых возможностей по освещению обстановки и выдачи целеуказания также является актуальной тенденцией их развития.

В России строительство многоцелевых корветов нового поколения

(проект 20380) ведется с 2001 года. Головной корабль «Стережущий» был передан Военно-Морскому флоту в 2007 году.

Этот проект, разработанный ЦМКБ «Алмаз», отличают наличие боевой информационно-управляющей системы, современного ракетно-артиллерийского и противолодочного вооружения, эффективные решения по снижению уровня физических полей и высокая степень автоматизации. Опыт создания и эксплуатации этих кораблей подготовил серьезный фундамент для дальнейшего развития, и к началу третьего десятилетия XXI века, когда будет построена вся серия кораблей по проекту 20380, флот получит головной корабль нового поколения проекта 20386.

Особенностями перспективного корвета являются сбалансированный состав вооружения, включая временно устанавливаемые образцы модульного исполнения, интегрированная информационно-управляющая система открытой архитектуры, новое радиоэлектронное вооружение, роботизированные комплексы. Особое внимание при проектировании корабля было уделено его защите по физическим полям. Также особенностью проекта является сокращенный экипаж, улучшенные условия обитаемости и увеличенная дальность плавания.

Для поддержания высокой скорости хода, обеспечения возможности использования оружия и применения вертолета в условиях развитого морского волнения в проекте применена новая, так называемая «волнопрорезывающая» форма корпуса. Выполненные расчеты показывают, что использование этой формы поз-

волит увеличить по сравнению с традиционной формой корпуса скорость хода на развитом волнении на 15%.

Расширение круга решаемых кораблем задач потребовало применения энергетической установки с широким спектром оптимальных скоростей хода. Для решения этой задачи в проекте предусмотрена комбинированная газотурбинная установка с частичным электродвижением.

Основным направлением, принятым при создании проекта, явилась реализация принципа модульности. В последние годы модульный подход стал одним из интенсивно развивающихся направлений совершенствования боевых надводных кораблей.

Сама идея модульного строительства известна давно, наверное, так же давно, как крупно-блочное строительство и конвейерное производство. Наиболее известными примером модульного создания боевых надводных кораблей следует считать программу Германии МЕКО (многоцелевой комбинированный корабль). Другой вариант концепции модульного строительства (Standard Flex) был реализован в Дании. Последняя концепция предусматривала создание единой платформы, на которой могли бы размещаться взаимозаменяемые в период эксплуатации модули различного вооружения. В настоящее время ВМС Дании продолжают использование принципов, заложенных в концепции Standard Flex. Это многоцелевые корабли поддержки типа Absalon и фрегаты типа Iver Huitfeldt. Новые аспекты модульного подхода появились также в процессе проектирования литоральных боевых кораблей (Littoral Combat Ships – LCS) ВМС США, фрегатов типа 26 ВМС Великобритании и фрегатов типа 125 ВМС Германии.

Опыт использования модульных решений в надводном кораблестроении дал возможность предложить более эффективные пути реализации этой концепции. Так, идея установки на одни и те же посадочные



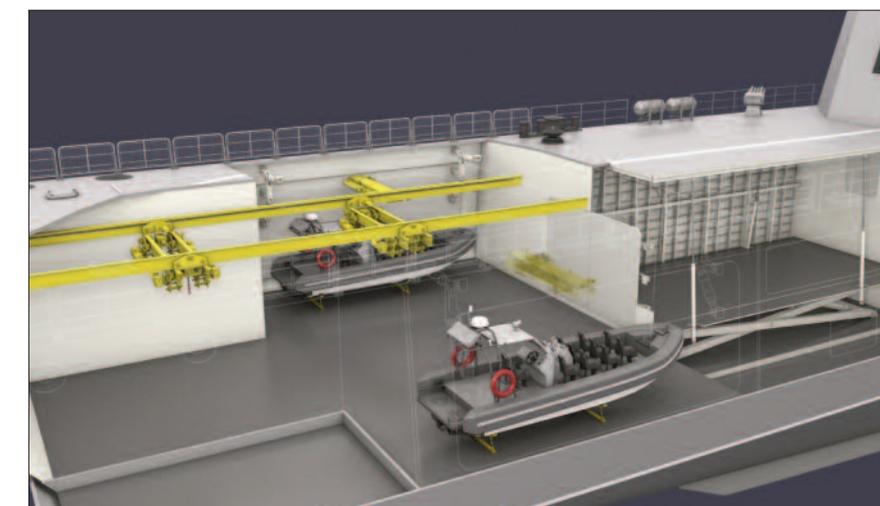
> Общий вид корвета проекта 20386.

места оборудования, оформленного в виде стандартных модулей (контейнеров), все в большей степени заменяется решением предусматривать на корабле значительные пространства, 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, получили название трансформерных. Этот подход, создающий в сочетании с широким применением роботизированных систем, и был принят за основу при разработке проекта 20386.

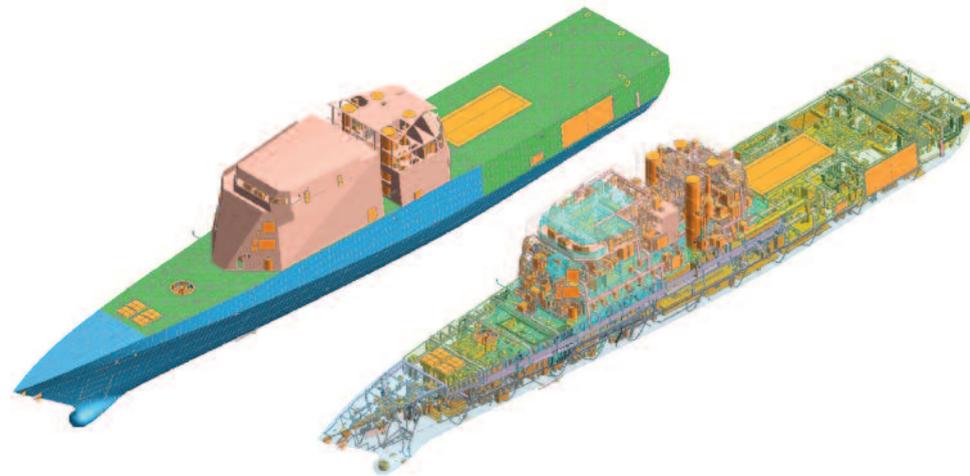
Суть его заключается во временном размещении в трансформерном помещении или, иначе говоря, грузо-

вом отсеке корабля части вооружения. При этом, чтобы конструкторская реализация модульного принципа не привела к неоправданному росту стоимости корабля и не свела на нет преимущества нового подхода, предполагается в качестве сменного вооружения использовать только такие образцы, которые могут функционировать достаточно автономно. Вооружение же, которое глубоко интегрировано в корабельную организацию, другие системы корабля или его конструкцию, установлено на корабле стационарно.

С целью более эффективного решения задачи замены временно устанавливаемого вооружения в проекте 20386 вертолетный ангар располагается внутри корпуса и совмещается с грузовым отсеком. Наличие на корабле вертикального вертолетоподъ-



> Вид на трансформерное помещение корвета проекта 20386.



> Вид 3-д модели корвета проекта 20386.

емника дает возможность проложить по нему практически все вертикальные маршруты для перемещения боезапаса, продовольствия и крупногабаритного оборудования.

В состав временно устанавливаемого вооружения корабля входит контейнеризированный ракетный комплекс оперативно-тактического назначения. Также временно устанавливается на корабле гибкая протяженная буксируемая антенна интегрированной системы подводного наблюдения со спускоподъемным устройством, смонтированными на интегрированной раме. Кроме того, на корабле предусмотрена возможность приема дополнительных высадочных средств. Для их перемещения используются стандартные подвижные платформы с универсальными кильблоками.

Существенное отличие проекта 20386 от предыдущих проектов корветов заключается в широком использовании роботизированных комплексов оружия и автономных необитаемых систем. Внедрение принципа роботизации связано с развивающейся в мировой практике тенденцией удаления личного состава от непосредственного контакта с противником. Роботизация позволит расширить круг решаемых кораблем задач, повысить его боевую эффективность.

На корабле предполагается размещать БЛА вертолетного типа, необитаемые подводные аппараты (НПА),

аналогичные применяемым на кораблях противоминной обороны, многоцелевые дистанционно-управляемые безэкипажные катера (БЭК). Также возможна установка другого контейнеризированного вооружения, например, водолазного или обеспечивающего размещения десанта.

Изучение мирового опыта модульного проектирования позволило не только предложить реализацию модульного принципа в проекте 20386, но и учесть те сложности, которые могут возникнуть на флоте при его эксплуатации. Предусматривается постепенное освоение модульного вооружения, шаг за шагом создавая и отработывая на корабле новые образцы. Также рассматривается возможность до освоения системы берегового хранения и поддержания сменного вооружения в технической готовности размещать его на борту, передавая по мере необходимости с корабля на корабль.

Таким образом, корабли проекта 20386 реализуют комплекс современных технологий при сохранении соотношения эффективности и стоимости, обеспечивающего их строительство необходимыми темпами. Их создание стало возможным, благодаря использованию таких инновационных технологий, как получаемые методом вакуумной инфузии композиционные материалы для надстройки корабля. Новым стало применение крупногабаритных, закрывающихся лацпортами вырезом в надводной ча-

сти борта, позволивших более полно реализовать технологию stealth. Для размещения на корабле большого комплекса транспортно-портных средств и судовых устройств использованы компактные и мощные приводы, системы гидравлики, новые материалы и системы управления. Привлечены инновационные решения также в электроэнергетической системе, системы жизнеобеспечения, экологической защиты и многие другие.

Огромный труд конструкторов и инженеров получил путевку в жизнь.

28 октября 2016 года на ПАО СЗ «Северная верфь» в присутствии руководителей флота, АО «ОСК» и Санкт-Петербурга был заложен корвет «Дерзкий» – головной проекта 20386.

В настоящее время на заводе-строителе и в АО «ЦМКБ «Алмаз» развернута работа по созданию корпуса корабля. Она ведется полностью в едином информационном пространстве 3D-модели, разработанной на программных средствах САПР AVEVA MARINE, что обеспечивает высокое качество и сжатые сроки производства. Кроме того, совместная работа в единой модели бюро-проектанта с заводом строителем создает предпосылки для сокращения непроизводительных потерь.

Результатами этой работы станут принципиально новые корабли отечественного флота, воплощающие в себе последние достижения передовых технологий. Насколько эффективно мы будем продвигаться по этим и другим передовым направлениям, покажут уже ближайшие годы. Передача головного корабля флоту ожидается в начале следующего десятилетия. 🌟



E-mail: office@almaz-kb.sp.ru
www.almaz-kb.ru