



№ 8 (51), 2010

АВГУСТ

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ МОЛОДЕЖИ

НАУКА@ТЕХНИКА



РУССКИЕ
ТРАНСАТЛАНТИКИ



КРЕПОСТНОЕ ПРАВО



ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ
«SCORPENE»



ЭВОЛЮЦИЯ ГАЛАКТИК



УКРАИНСКИЙ КОСМОС



ЩИТ И МЕЧ ПОСЕЙДОНА

Вантроба В.Ю., старший научный сотрудник регионального филиала Национального Института Стратегических Исследований, г. Днепрпетровск

Ракетное вооружение как основа многофункциональности перспективных боевых кораблей

Щит и меч Посейдона

Несмотря на явные признаки усиления роли корабельной артиллерии, основным вооружением современных военно-морских сил для решения задач во всех физических средах остается управляемое ракетное/реактивное оружие. Именно этот вид вооружений в обозримом будущем будет определять многофункциональность/многоцелевое назначение боевых кораблей. В условиях смены поколения войн и приоритетности боевых задач флота, придание многофункциональности перспективным боевым кораблям становится основным направлением развития ВМС будущих морских держав мира. Многофункциональность кораблей предусматривает сбалансированность боевых возможностей при решении всего спектра боевых задач — от противолодочной обороны до нанесения ударов по стратегическим объектам государственной инфраструктуры. Тем не менее большинство из ведущих стран первоочередной задачей в развитии ВМС считают усиление противовоздушной обороны соединений кораблей, то есть коллективной обороны, с последующим оснащением кораблей ударным оружием для борьбы с наземными целями.

Основным ударным оружием флота, не считая морских сил ядерного сдерживания с баллистическими ракетами межконтинентального радиуса действия, являются крылатые ракеты морского базирования. Среди них к ракетам стратегического значения относятся российская ЗМ-10 «Гранат» и американская BGM-109A «Tomahawk» (TLAM-N). Также оснащенные ядерной боевой частью, эти ракеты теоретически не относятся к средствам ведения войн шестого поколения, в связи с чем TLAM-N с 1990 года находятся в арсеналах.

Таким образом, в настоящее время только американский флот, вооруженный неядерными модификациями «Томагавков» — BGM-109C и BGM-109D, соответствует новым военным технологиям. Эти модификации имеют уменьшенные дальности стрельбы по сравнению со стратегической версией из-за увеличения массы установленных боевых частей: если масса спецбоечасти W80 составляет 123 кг, то массы боевых частей Mod.B2 и Mod.BS — 454 и 318 кг соответственно.

Следующей модификации «Томагавка» — Block IV «Tactical Tomahawk» (Тактический Томагавк) — придается способность барражировать в районе атакуемого объекта в течение двух часов для доразведки и выбора цели. Тем не менее в 1990-е годы ВМС США приступили к разработке перспективного ракетного оружия ALAM для использования надводными кораблями про-



Пуск крылатой ракеты «Tomahawk» BGM-109



Крылатая ракета Block IV Tactical Tomahawk в полете

тив береговых целей. Дальнейшим развитием этой программы в 2002 году стал проект FLAM (Future Land Attack Missile). Комплекс должен заполнить «нишу дальности» между артиллерийским управляемым снарядом ERGM и крылатой ракетой «Томагавк». Планируется оснащать корабли нового поколения типа DD(X) комплексом FLAM с 2010 года, хотя окончательный облик ракеты еще не определен. Не исключено, что это будет сверхзвуковая (гиперзвуковая) ракета на основе твердотопливного воздушно-реактивного двигателя. В этом варианте дальность полета ракеты не будет превышать 500 км. Разработка такого двигателя (SERJ-Solid-Fueled-Ramjet) ведется фирмой Локхид-Мартин совместно с французским центром ONR.

Перспективные боевые корабли для европейских флотов проектировались как корабли противовоздушной обороны при официальной классификации, в основном, фрегаты. Однако это не означает отказа от многоцелевой предназначенности этих кораблей и ударного оружия для борьбы с береговыми целями.

Франко-английский концерн «Matra/Baе Dynamics» в интересах боевой авиации Франции, Великобритании, Германии, Греции и Объединенных Арабских Эмиратов разработал авиационную крылатую ракету «Scalp-EG/Storm Shadow» и в настоящее время рассматривает возможность создания модификации

«Scalp Naval» — всепогодной, всесуточной крылатой ракеты корабельного базирования для поражения береговых целей и вооружения фрегатов и подводных лодок типа «Vagrasuda». По оценкам разработчиков, «Scalp Naval» будет иметь дальность стрельбы более 400 км. Предполагается, что крылатые ракеты «Scalp Naval» станут основным ударным оружием новых французских и итальянских фрегатов. Несмотря на то, что «Storm Shadow» является английской версией «Scalp-EG», английские эсминцы Type 45 «Daring» скорей всего будут вооружаться американскими «Томагавками».

Кроме этого, концерн EADS разрабатывает авиационную крылатую ракету KEPD 350 «Taurus» и противокорабельную ракету KEPD 150 SL. Пока неизвестно, станут ли они прообразом



Крылатая ракета Storm Shadow/SCALP EG

очередной крылатой ракеты корабельного базирования или предпочтение будет отдано одной из иностранных разработок.

Выбор Испании практически predetermined — американский «Томагавк», если не будет других политических решений.

Интересная ситуация сложилась в России — инициатор создания противокорабельных ракет, создатель сверхзвуковых ПКР и стратегической крылатой ракеты ЗМ-10 «Гранат», а ВМФ до настоящего времени не имеет многоцелевых кораблей, способных влиять на исход войн шестого поколения. Тем не менее в России создана система ракетного вооружения, экспортная версия которой известна под шифром «Club». В состав системы входит крылатая ракета ЗМ-14Э, созданная на основе КР ЗМ-14 «Калибр».

Необходимость нахождения флота во время воздушной наступательной операции вблизи побережья противника, в условиях реальной возможности активного противодействия противника всеми доступными средствами воздушного нападения, требует принятия серьезных мер по обеспечению безопасности соединений флота с воздуха. Со времен Второй мировой войны, когда сотня зенитных автоматов самообороны корабля не гарантировала его безопасность (что и породило устойчивое мнение о «вымирании» флота), боевая авиация увеличила свои боевые возможности за счет включения в свой арсенал новых видов авиационного оружия.

Зенитное ракетное оружие самообороны кораблей и в настоящее время не может гарантировать абсолютную безопасность корабля при массированном ударе средств воздушного нападе-



Крылатая ракета Taurus KEPD 350



Носовая ПУ ЗРК М-22 «Ураган» эсминца пр.956-А

ния. Если в годы Второй мировой войны средства самообороны корабля сосредотачивались только на самолетах противника, то подобная тактика в настоящее время однозначно ведет к гибели корабля. Задача упрощается в случае поражения самолета до пуска бортового оружия, однако эта зона, как правило, лежит вне досягаемости средств самообороны. Естественно и очевидно теоретическое решение данной проблемы, однако на практике техническое решение оказывается сложнее и значительно дороже. Тем более, что у политического истеблишмента появилось стойкое стремление к минимизации водоизмещения кораблей как критерия его дешевизны.

В результате оказалось, что среди корабельных зенитно-ракетных комплексов только российские «Форт» (С-300Ф) и «Ураган» (М-22), американские «Standard» и французский «Masurca» относятся к комплексам коллективной обороны, все остальные — ЗРК самообороны.

Вооружение кораблей зенитно-ракетными комплексами средней и большой дальности требовало соответствующих технических средств освещения воздушной обстановки, сопровождения обнаруженных воздушных целей, их классификации и распределения по приоритетности в зависимости от степени угрозы, наведения на цель зенитных ракет. Кроме этого, внедрение ЗРК средней/большой дальности однозначно было связано с ростом массогабаритных характеристик самих зенитных ракет, палубных пусковых установок и, естественно, радиолокационной аппаратуры.

Поэтому множественные попытки создания даже узкоспециализированных ракетных кораблей оканчивались на стадии проектирования:

- ударные корабли не имели реальных средств защиты от угрозы с верхней полусферы;
- специализированные корабли противовоздушной обороны, несмотря на громоздкость антенных постов и наводимых пусковых установок наклонного старта, были неэффективны в силу крайней ограниченности в количестве целевых и ракетных каналов. То есть такие корабли могли одновременно обнаруживать и уничтожать практически единичные воздушные цели;
- кроме этого, такие проекты основывались по понятным причинам на кораблях класса «крейсер».

Естественным для проектантов было стремление к созданию многоцелевого корабля за счет универсализации самого ракетного оружия. Однако универсальность оружия всегда до-

стигалась за счет ухудшения боевых характеристик по сравнению со специализированными образцами.

Постепенно становилось очевидным, что создание корабля как единой многоцелевой боевой системы в пределах разумных габаритов и строительной стоимости возможно при условии решения ряда технических проблем:

- создание образцов высокоточного оружия повышенной дальности действия;
- унификация габаритных и присоединительных размеров образцов корабельного оружия различного назначения;
- создание универсальных подпалубных пусковых установок сотового типа для хранения и запуска унифицированных образцов управляемого ракетного оружия;
- отказ от палубных наводимых пусковых установок наклонного старта;
- сокращение номенклатуры радиолокационной аппаратуры и замена многофункциональными радиолокационными постами;
- создание корабельной многофункциональной системы управления;
- снижение количества антенных постов с механическим сканированием диаграммы направленности.

Следует отметить, что наиболее последовательными в реализации концепции многоцелевого корабля оказались Соединенные Штаты. Однако было бы ошибкой утверждать, что решение всех сопутствующих проблем было проведено одновременно и комплексно. Тем не менее США стали первыми в создании многофункциональных/многоцелевых боевых кораблей. Преимущества этих кораблей очевидны: состав ракетного боекомплекта определяется уже не на стадии проектирования корабля, а непосредственно при постановке конкретной боевой



ПУ С-300Ф на крейсере «Маршал Устинов»



Успешное испытание системы оружия «Aegis» прошло 30 июля 2009 г.

задачи. Так, например, штатный боекомплект крейсера «Банкер Хилл» (модификация крейсера УРО «Тикондерога»), состоящий, предположительно, из 78 зенитных ракет «Standard», 20 противолодочных ракет «Asroc», 6 крылатых ракет BGM-109A, 14 КРМБ BGM-109C и 4 противокорабельных ракет BGM-109B «Tomahawk», был полностью заменен на 122 крылатые ракеты BGM-109C в соответствии с поставленной задачей в кампании 1991 года трансформации многоцелевого боевого корабля в узкоспециализированный, в данном случае — чисто ударный.

Основой для такой трансформации являются многофункциональная система оружия «Aegis» (БИУС «Иджис») и универсальная подпалубная вертикальная пусковая установка сотового типа Mk.41.

Говоря об универсальности пусковой установки Mk.41, не следует понимать «универсальность» в полном смысле слова. Всего было разработано 14 модификаций этой установки, в том числе:

- Mk.41 mod.0 включает два блока по 61 направляющей для КРМБ «Tomahawk» и ЗУР SM-2ER Block IV. Оснащаются крейсера УРО типа «Тикондерога»;
- Mk.41 mod.1 включает один блок на 61 КР «Tomahawk»



«Глазами» системы вооружения» является радар AN/SPY-1, охватывающий всю верхнюю полусферу, придающий характерный облик кораблям с системой Aegis

и ПЛУР «ASROC». Оснащаются эсминцы типа «Spruance»;

— Mk.41 mod.2 включает один блок с29 и один блок с61 направляющей для ракет, включая КР «Tomahawk» и ЗУР SM-2ER Block IV. Оснащаются эсминцы УРО типа «Arleigh Burke» I и II серии;

— Mk.41 mod.4 включает один блок с 16 ЗУР RIM-7 ЗПК «NATO Sea Sparrow». Оснащены фрегаты ВМС ФРГ типа «Brandenburg»;

— Mk.41 mod.5 включает один блок на 8 ЗУР RIM-7 ЗПК «NATO Sea Sparrow». Оснащены авианосец «Chakri Naruebet» и фрегат «Naresuan» ВМС Таиланда, фрегаты типа «Anzac» ВМС Австралии и Новой Зеландии;

— Mk.41 mod.6 аналогичен Mod.2, включая КР «Tomahawk» и SM-2ER Block IV. Оснащены японские эсминцы типа «Kongo»;



Универсальная палубная ПУ сотового типа Mk.41

— Mk.41 mod.7 включает один блок с 32 ракетами и один блок с 64 ракетами, кроме «Tomahawk» и SM-2ER Block IV. Оснащены эсминцы типа «Arleigh Burke» II серии;

— Mk.41 mod.8 включает один блок на 16 ЗУР ESSM ЗПК «Evolved Sea Sparrow». Оснащены два турецких фрегата типа «Barbaros» Mod. MEKO 200;

— Mk.41 mod.9 включает один блок на 16 ПЛУР «ASROC». Оснащены эсминцы типа «Murasame» ВМС Японии;

— Mk.41 mod T включает один блок с 29 направляющими. Оснащены канадские эсминцы типа «Tribu».

Существуют модификации для германских фрегатов типа «Sachsen» (16 ЗУР «Standard» или ESSM), для нидерландского фрегата «De Zeven Provinciën» (40 ЗУР «Standard/ESSM»), для испанского фрегата F100 (48 ЗУР «Standard/ESSM») и для корейского фрегата KDX-2 (предположительно 32 ЗУР «Standard»).

Блоки пусковой установки формируются из модулей с восемью ячейками-направляющими, в которые устанавливаются транспортно-пусковые контейнеры с ракетами. Разработано три типа модулей: ударный — для КРМБ и ПКР «Tomahawk»,



Пуск ЗУР 48НР с самоходного ЗРК С-300ПМУ2 «Фаворит»

ЗУР «Standard», включая 8М-2ЕК Block IV, ПЛУР «ASROC», тактический — для ЗУР «Standard», кроме SM-2ER Block IV, ПЛУР «ASROC» и модуль самообороны — для ЗУР «Sea Sparrow/Evolved Sea Sparrow» и «Aster 15».

Для модулей разработаны транспортно-пусковые контейнеры шести типов-размеров: Mk.13 (SM-2 Block II/III), Mk.14 («Tomahawk»), Mk.15 (ASROC), Mk.21 (SM-2 Block IV), Mk.22 (для одной «Sea Sparrow») и Mk.25 (для четырех «Evolved Sea Sparrow»). Все контейнеры имеют квадратное сечение со стороной 635 мм, но отличаются длиной и весом: Mk.13 — 5,84 м и 1,4 т, Mk.14 — 6,73 м и 2,76 т, Mk.15 — 5,84 м и 1,46 т, Mk.27-6,73 м и 2,8 т, Mk.22 — 5,84 м и 1,05 т, Mk.25 — 5,79 м и 2,5 т.

Естественно, модули отличаются высотой и весом: вес ударного модуля — 15,53 т, тактического — 14,6 т и самообороны — 12,98 т. Многофункциональная система оружия «Aegis» удачно соединила в единое целое многофункциональную боевую информационно-управляющую систему и лучший в настоящий момент времени корабельный зенитно-ракетный комплекс коллективной обороны. Одну из наиболее важных ролей в функционировании данной системы играет многофункциональная радиолокационная станция AN/SPY-1. Характерным признаком РЛС, придающим ей многофункциональность, являются расположенные на надстройках неподвижные плоские фазированные антенные решетки с электронной системой формирования диа-

граммы направленности и сканирования. Радиолокационная станция работает в 10-сантиметровом диапазоне волн, имеет 250-300 целевых и 18 ракетных каналов. Дальность обнаружения высотных целей составляет около 320 км, однако максимальная дальность обнаружения целей с большой эффективной поверхностью рассеяния типа «стратегический бомбардировщик» может достигать до 450 км. В то же время дальность обнаружения низколетящих целей не превышает 80-82 км.

«Иджис» как боевая информационно-управляющая система имеет 10 модификаций, из которых Mod.3 и Mod.5 предназначены для крейсеров УРО типа «Ticonderoga» с пусковыми установками Mk.41, Mod.4-6 — для эсминцев УРО типа «Arleigh Burke».

Основу зенитно-ракетного комплекса «Иджис» составляют зенитные управляемые ракеты «Standard», которые в силу первоначальной предназначенности разрабатывались в двух вариантах:

— средней дальности — MR (Medium Range) для замены ЗУР RIM-24 «Tartar»;

— увеличенной дальности — ER (Extended Range) для замены RIM-2 «Terrier» и RIM-8 «Talos».

Всего было разработано более 25 модификаций зенитных ракет, последняя модификация RIM-156A SM-2ER Block IV была принята на вооружение в 1998 году. При максимальной дальности поражения в 240 км и досягаемости по высоте 33 км эта модификация является наиболее современной ЗУР дальнего действия морского базирования, оснащается осколочной боевой частью Mk.125 массой в 115 кг.

Существует модификация SM-2ER Block IVA, на которой отработывается система тактической противоракетной обороны.

В середине августа 2003 года компания «Рейтеон» объявила о подписании трехлетнего контракта с ВМС США на сумму 881,4 млн.долларов на проведение дальнейших работ по ракете RIM-300A SM-3 Block 0, которая должна стать не только самой «дальнобойной» среди ЗУР корабельного базирования, но и основным перехватчиком баллистических ракет в тактической ПРО морского базирования. Противоракета предназначена для заатмосферного перехвата баллистических целей, летящих со скоростью 4000 м/с. Перехват должен осуществляться боеголовкой кинетического поражения массой 18,2 кг. Максимальные дальность и высота перехвата должны составлять 425 и 122 км соответственно. Ожидается поступление на вооружение ВМС США 1500 ЗУР SM-2 Block IVA и 650 SM-3 Block I/II. Оснащение ВМС этими ракетами подтверждает планы командования ВМС США по созданию мобильных рубежей ПРО на морском ТВД на базе существующих корабельных систем. Рассматривалось несколько вариантов:

— первый вариант предусматривает создание рубежа обороны в 12-30 милях от побережья КНДР. Рубеж обороны должны составить три эсминца типа «Орли Берк» 7-го флота США с комплексом «Aegis/SM-2ER Block IV».

— второй и третий варианты ПРО ТВД ориентированы на перехват баллистических целей на траектории в космосе с использованием SM-3 Block I (2-ой вариант) и SM-3 Block II (3-ий вариант);



Подпалубная пусковая установка Б-203А барабанного типа. В каждом барабане устанавливается по 8 ЗУР 48Н6Е2 в ТПК

Постоянное место дислокации эсминцев: военно-морская база Йокосука (Япония);

— второй и третий варианты ПРО ТВД ориентированы на перехват баллистических целей на траектории в космосе с использованием SM-3 Block I (2-ой вариант) и SM-3 Block II (3-ий вариант);



Баллистическая ракета 91РЭ1 класса «подводная лодка — подводная лодка»



Противолодочная ракета 91РЭ2 для вооружения надводных кораблей

— существует четвертый вариант — создание до 2010-2012 гг. «региональной оборонительной противоракетной системы ВМС» NRDS. Этим вариантом предусматривалось создание стратегического перехватчика SM-27 с дальностью действия 1500 км и его носителей — перспективных крейсеров CG (X). По всей вероятности, на крейсерах будет монтироваться новая информационно-управляющая система, так как система «Иджис» не может уже обеспечить действие системы ПРО. Проект создания системы ПРО морского базирования по своей сути не является открытием новой Администрации США — в 1967-1969 годах в Конгрессе США рассматривался на уровне концепции проект системы ПРО морского базирования «SABMIS», на разработку которого было затрачено около 20 млн. долларов.

Если действия ВМС США в последних локальных войнах при отсутствии реального противодействия противника можно назвать «максимально приближенными к боевым», то практические стрельбы кораблей Советского ВМФ в идеальных условиях полигонной и мишенной обстановки вообще сложно с чем-либо сравнить. А возможность трансформации корабля, естественно, по составу боекомплекта, в зоне боевых действий, аналогичной проведенной с крейсером CG-52 «Bunker Hill» («Банкер Хилл»), даже теоретически не рассматривалась. Многие образцы советского морского оружия по техническим характеристикам относились к лучшим мировым и до настоящего времени представляют интерес как для спецслужб, так и для профессиональных разработчиков. Однако системный подход к разработке унифицированных образцов по субъективным причинам отсутствовал. Поэтому возможности разных технических систем в одном боевом комплексе были не сбалансированы, что принципиально затрудняло последующую модернизацию, направленную на повышение боевых возможностей. На вооружение крейсеров типа «Киров» (проект 1144) и типа «Слава» (проект 1164) в 1984 году был поставлен зенитно-ракетный комплекс коллективной обороны С-300Ф «Форт». «Форт» одновременно сопровождал 12 и обстреливал 6 воздушных целей, летящих со скоростью до 3000 м/с на высотах от 25 до 25000 метров. Дальность стрельбы — до 90 км. В конце 1980 годов комплекс был модернизирован с заменой ракеты 5В55 РМ на новую ЗУР 48Н6 с дальностью стрельбы до 150 км, однако система управления оружия ограничивала реальную дальность 93 километрами.

В состав антенного поста системы управления комплексом ввели, кроме фазированной антенной решетки с электронно-механическим сканированием луча в азимутальной плоскости, и высокочастотные блоки, что увеличило массу вращающейся части поста почти до 30 тонн.

Кроме этого, проектанты, приняв «прогрессивное» решение на замену наводимых палубных пусковых установок ЗУР вертикальными подпалубными избрали установки револьверного типа — Б-203А с 12 барабанами на 96 ЗУР для крейсеров проекта 1144 и Б-204 с барабанами на 64 ЗУР для крейсеров проекта 1164.

В результате такого решения общая масса револьверных пусковых установок, даже с учетом бронирования крышек сотовой пусковой установки, выросла в 2-2,5 раза по сравнению с

— «Для ЗУР 48Н6Е2, 9М96Е и 9М96Е2 используется универсальная пусковая установка сотового типа с вертикальным подпалубным стартом ракет. Она разбита на модули, состоящие из 4 или 8 ячеек. В каждой ячейке — одна ЗУР 48Н6Е2 или 4 ЗУР 9М96Е (9М96Е2). Предусмотрен вариант размещения в ней ударной противокорабельной ракеты...»

Н.Щербаков, советник ген. директора ОАО МНИИРЭ «Альтаир», доктор технических наук, профессор.

(«Военный парад» №5(65)-2004)

— «Модернизация ЗРК «Риф-М» ведется в направлении увеличения боезапаса зенитных ракет за счет дополнительного введения, помимо ЗУР большой дальности, 48Н6Е2 и ракет средней дальности 9М96Е, размещенных в ТПК. Для ЗУР 48Н6Е2 и 9М96Е используется универсальная пусковая установка сотового типа с вертикальным подпалубным стартом ракет. Она разбита на модули, состоящие из 4 или 8 ячеек. В каждой ячейке одна ЗУР 48Н6Е2 или 4ЗУР 9М96Е.

...Модернизированный ЗРК «Риф-М» позволит обеспечить эшелонированную оборону корабля и оптимизировать расход боезапаса по рубежам обороны. Из состава комплекса «Риф-М», имеющего два боезапаса ракет, можно выделить стрельбовый модуль только с ракетами 9М96Е, в результате получается малогабаритный, высокоэффективный, всенаправленный комплекс, приемлемый для размещения на кораблях класса «корвет» и «фрегат», обеспечивающий борьбу со всеми видами противокорабельных тактических и оперативно-тактических ракет...

...Новое поколение корабельных ЗРК МНИИРЭ «Альтаир», адаптированное к перехвату низколетящих ПКР и самолетов практически на любых высотах, не имеет ограничений по размещению в наземных условиях и способно создать многорубежную оборону объектов как точечных, так и занимающих значительную площадь (городов и других населенных пунктов)».

С.Климов, Ген. директор и ген. конструктор ОАО МНИИРЭ «Альтаир».

(«Военный парад» №2(68)-2005)

— «В институте реализована серия «загоризонтных» РЛС с дальностью обнаружения надводных целей 150-200 км в приводном волноводе, последним представителем которой является РЛС «Гарпун-Бал-Э», поставляемая за рубеж в комплексе ударного оружия «Уран» и «Club»...

В.Никольцев, Ген. директор ФГУП ЦНИИ «Гранит», доктор технических наук.

(«Военный парад» №5(65)-2004)

Цитаты ответственных представителей организаций-разработчиков приведены для того, чтобы уточнить дозированной длительностью время информации с противоречивыми комментариями журналистов.

сотовой, а объем погреба ракетного боекомплекта увеличился почти в 1,5 раза. Конечным итогом внедрения подобных новшеств стало введение ограничений на размещение комплекса С-300Ф на кораблях водоизмещением менее 6500 тонн.

По всей вероятности, очевидность положительных результатов от выбора американскими проектантами сотовой конструкции пусковой установки и унификации при этом управляемого ракетного оружия рассеяли сомнения советских специалистов в выборе направления дальнейшего развития морского оружия. Однако распад Советского Союза и сложившаяся после этого ситуация в России отодвинули по срокам окончание проектных работ и постановку на производство новых систем управляемого ракетного оружия.

В 90-х годах прошедшего столетия появилась информация о создании екатеринбургским ОКБ «Новатор» системы ракетного вооружения морского базирования. Система разработана для поставок на экспорт и официально представлена как ракетная система «Club». Система представляет многоцелевой комплекс боевых технических средств (оружие и специальное оборудование для его использования) с учетом физической среды его применения — «Club-N» предназначен для надводных кораблей, а «Club-S» — для подводных лодок. В состав системы включены противокорабельные крылатые ракеты ЗМ-54Э и ЗМ-54Э1, крылатая ракета для поражения наземных целей ЗМ-14Э и две баллистические противолодочные ракеты 91РЭ1 и 91РЭ2.

Крылатые ракеты созданы на базе российских ракет ЗМ-54 «Бирюза» и ЗМ-14 «Калибр». Модификации ЗМ-54Э и ЗМ-54Э1 отличаются друг от друга наличием на ПКР ЗМ-54Э третьей сверхзвуковой ступени. Несмотря на информацию в российских периодических изданиях о разработке в интересах флота высокоточных и малогабаритных зенитных ракет 9М96 и 9М96М (экспортное обозначение 9М96Е и 9М96Е2 соответственно), в составе системы «Club» зенитное вооружение отсутствовало, что было существенным недостатком для использования системы как основы для разработки многофункционального/многоцелевого корабля. Данные ЗУР появились в составе новых российских зенитных ракетных систем С-300ПМУ2 «Фаворит» и С-400 «Триумф». Однако появившаяся в последнее время информация позволяет предположить, что в России создана многоцелевая система ракетного вооружения морского базирования на основе унифицированного ракетного оружия, универсальных подпалубных вертикальных пусковых установок сотовой конструкции.

Кроме того, имеется информация о разработке Северным ПКБ проекта экспортного эскадренного миноносца с зенитным комплексом «Риф-М» и ракетным комплексом «Club-N» с универсальной вертикальной пусковой установкой ЗС14. В дополнение к этому следует отметить использование штатной пусковой установки (ЗС14) системы «Club-N» для запуска созданной в НПО машиностроения новой сверхзвуковой противокорабельной ракеты ЗМ55 «Оникс»/П-800 «Яхонт».

Подобная многоцелевая система ракетного вооружения, но с иными названиями ракет, может стать основой при создании многофункционального надводного корабля для ВМФ России, причем одним из первых таких кораблей может стать тяжелый атомный крейсер «Адмирал Нахимов» проекта 1144, поставленный на модернизацию в Северное машиностроительное предприятие.

Развитие европейских флотов объективно связано с подобными процессами в ВМС США, что следует рассматривать как нормальное явление для военно-политической организации, даже разработавшей ради унификации оружия и военной техники единые стандарты. Тем более, что «американский» подход к созданию многоцелевых кораблей оказался наиболее рациональным и полностью себя оправдал. Поэтому многие реализованные технические решения стали образцом при модернизации, текущем строительстве и, естественно, при проектировании перспективных кораблей.



Ракета для поражения наземных целей ЗМ-14Э



Противокорабельная ракета ЗМ-54Э



Противокорабельная ракета ЗМ-54Э1

С учетом индивидуальных подходов европейских стран к созданию морских вооружений и строительству национальных ВМС областью общих интересов для использования «американских» технических решений оказались зенитно-ракетные комплексы самообороны, в первую очередь, наиболее распространенный «NATO Sea Sparrow». Для кораблей с УВПУ Mk.41 были созданы модули самообороны, на строящихся кораблях палубные пусковые установки заменялись вертикальными пусковыми установками Mk.48. Вертикальные подпалубные пусковые установки были созданы для британского комплекса самообороны «Sea Wolf», французского «Crotale Naval» и для израильского «Barak-I». В рамках программы «Horizon» были созданы зенитно-ракетные комплексы самообороны «Aster 15» и коллективной ПВО на средних дальностях «Aster 30» с единой вертикальной пусковой установкой «Silver». Установку планируется использовать для хранения и запуска крылатых ракет «SCALP NAVAL». Создание многоцелевых надводных боевых кораблей с универсальными вертикальными пусковыми установками в России и других европейских державах однозначно приведет к появлению их в большинстве морских держав, тем более, что начало этому процессу уже положено — это КНР, Индия, Южная Корея.

