

Павел Качур

Окончание. Начало см.

«Обозрение армии и флота» №6, 2006 г.



РОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЕАКТИВНОГО ПРОТИВОЛОДОЧНОГО ОРУЖИЯ

Реактивная противолодочная система «Смерч-3»

К началу 60-х гг. прошлого столетия под руководством В.А.Масталыгина для замены РКБ по Постановлению правительства от 19 сентября 1953 г. № 2469-1022 в НИИ-1 была создана система «Смерч-3», включающая дистанционно наводящуюся установку РБУ-1000, заряжающее устройство, глубинные бомбы РГБ-10 со взрывателем УДВ-60, систему ПУСБ с приставкой «Зуммер».

РБУ-1000 устроена аналогично РБУ-6000, но имела не 12, а 6 стволов. Стрельба бомбами РГБ-10 велась как и при стрельбе из установок РБУ-6000. Основным назначением РБУ-1000 являлась отнюдь не стрельба по подводным лодкам, а поражение торпед, идущих на корабль, поэтому она стала первым отечественным образцом противоторпедной защиты надводных кораблей.

Реактивная противолодочная система «Смерч-3» с реактивными глубинными

бомбами РГБ-10 была принята на вооружение ВМФ в 1961 г.

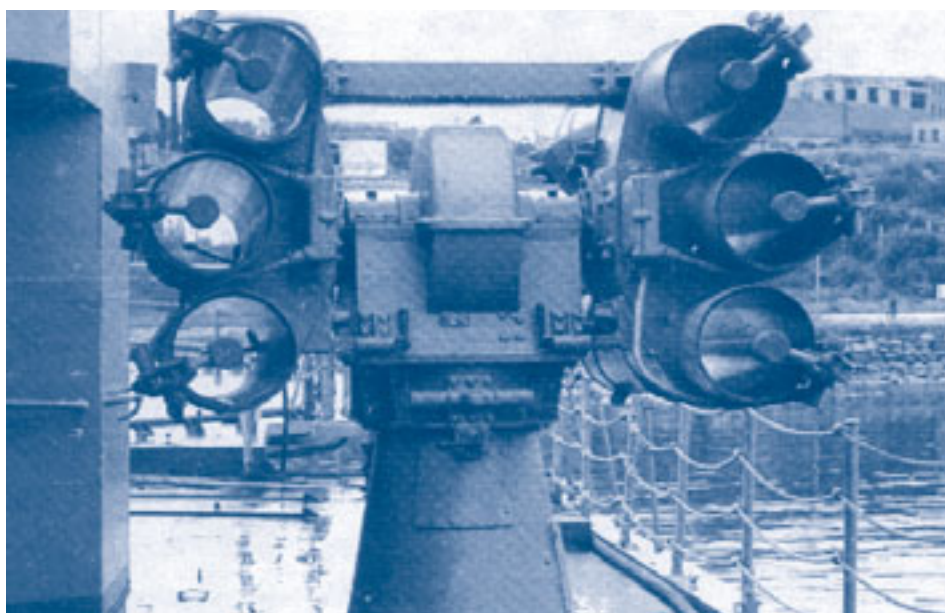
Главное преимущество РБУ-6000 и РБУ-1000 перед всеми предыдущими реактивными бомбометными установками заключалось в элеваторной подаче бомб и автоматическом зажигании установок. Это значительно облегчало их обслуживание и делало возможным повторную стрельбу в процессе атаки подводной лодки.

Системами «Смерч-2» и «Смерч-3» были вначале вооружены большие противолодочные корабли (БПК) проекта 61. Головной БПК «Комсомолец Украины», заложен на Николаевском судостроительном заводе в сентябре 1959 г., вошел в состав флота 31 декабря 1962 г. и с этого дня началась более чем 30-летняя эксплуатация установок РБУ-6000 и РБУ-1000.

В составе вооружения БПК проекта 61 стояли две установки РБУ-6000 по борту в носу и две РБУ-1000 по борту в корме. В носовом погребе размещалось 192 бомбы РГБ-60 из расчета по 8 залпов на установку, в двух кормовых погребах – 48 бомб РГБ-10.

Системой «Смерч-3» вооружены корабли проектов 61, 1134, 1134А, 1134Б, 956, 1833.

За прошедшие годы эти системы не только стали наиболее массовыми образцами противолодочного оружия, входившего в состав вооружения кораблей многих проектов, но и зарекомендовали себя как надежное, простое в эксплуатации и достаточно эффективное оружие поражения подвод-



РБУ-1000

ных лодок. Системы «Ураган», «Бурун», «Смерч», «Смерч-2», «Смерч-3» с многозарядными палубными установками, дальность стрельбы которых составляла до 6 км, долгое время верно служили ВМФ, а самой «знаменитой» из них, находящейся до сих пор на вооружении ВМФ России и ВМС ряда государств, является, система «Смерч-2» (РБУ-6000), которая будет находиться на вооружении, видимо, еще не одно десятилетие, в составе вооружения крейсеров, эсминцев и сторожевых кораблей различных проектов.

Противолодочные ракетные комплексы

Начало серийного производства американских атомных подводных лодок и особенно подводных лодок с баллистическими ракетами «Поларис А-1» заставило советское военное руководство всерьез заняться средствами противолодочной обороны (ПЛО).

Постановлениями ЦК КПСС и СМ СССР от 20 июня 1958 г. № 657-311 и от 13 октября 1960 г. № 111-463 было предусмотрено создание принципиально новых противолодочных ракетных комплексов для вооружения подводных лодок и надводных кораблей в целях «эффективного поражения подводных лодок противника на больших дистанциях». По этому постановлению были начаты работы над ракетными комплексами с «метеорологическими» названиями: «Пурга», «Вихрь», «Шквал», «Вьюга», а так же торпедами «Енот», ПЛАТ-1, ПЛАТ-2 и др.

Последующие работы института по противолодочной тематике осуществлялись под руководством Н.П.Мазурова в направлении создания не отдельных систем, а более крупных и сложных комплексов на основе ракет. Так, в соответствии с указанным Постановлением в НИИ-1 были начаты разработки комплекса ПЛО «Пурга» на даль-



БПК проекта 61 с РБУ-1000

ность до 1 км. Руководил разработками С.С.Бережков.

Комплекс «Пурга» включал в себя:

- ракету класса «надводный корабль – подводная лодка»;
- пусковую установку с гидроприводами;
- заряжающее устройство со средствами хранения в подбашенных помещениях погреба;

- систему целеуказания от штатных и корабельных ГАС «Титан» и «Вычегда» (кругового обзора и стрельбы).

Первоначально система разрабатывалась для применения из РБУ-1000. В дальнейшем, с учетом миниатюризации системы самонаведения и дальнейшего улучшения характеристик ГАС, рассматривался проект ракеты «Пурга-8» с увеличенной дальностью.

Ракета имела гидроакустическую систему самонаведения и подводный маршевый двигатель, работавший в 2-х режимах – «поиска» и «атаки». В режиме поиска цели включалась аппаратура самонаведения, в этом режиме ракета находилась около 9 секунд, а

скорость была равной 10 м/с. В режиме атаки скорость резко возрастала до 27 м/с (52,5 узла). Ракета «Пурга» могла поражать подводные лодки, идущие со скоростью от 3-х до 35 узлов на глубинах от 30 до 400 метров, но находящиеся на расстоянии не менее 20–30 метров от дна.

Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 13 октября 1960 г. № 1111-463 работы по комплексу «Пурга» из НИИ-1 передали в ГСКБ-47.

Работы по комплексу ПЛО «Пурга» в ГСКБ-47 были доведены до создания опытного образца. Однако использовавшиеся технические решения не позволили достичь заданных ТТХ и работы в 1964 г. были приостановлены.

В 1963 г. НИИ-1 выполнил эскизный проект подводной ракеты ВА-111 «Шквал». Руководителем проекта был К.Г.Осадчиев (впоследствии один из ведущих сотрудников Комиссии Президиума Совета Министров СССР по военно-промышленным вопросам). Однако позже эта тема была передана в НИИ-24 (в настоящее время НИИМ), а затем в НИИ



СКР проекта 1134В с РБУ-1000



Пусковая установка МС-32 РПК-1 «Вихрь»

прикладной гидромеханики (НИИ ПГМ, в настоящее время ФГУП ГНПП «Регион»). Разработанный там комплекс был сдан на вооружение в 1987 г.

Комплекс РПК-1 «Вихрь»

Разработка первого корабельного ракетного противолодочного комплекса (РПК-1) «Вихрь» с ракетой 82Р, оснащенной специальной БЧ, для борьбы с подводными лодками, движущимися со скоростью до 50 узлов на глубине до 500 м на дальности до 24 км осуществлялась в соответствии с Постановлениями ЦК КПСС и СМ СССР от 20 июня 1958 г. и от 13 октября 1960 г.

Главным разработчиком РПК-1 назначен НИИ-1 ГКОТ, в разработке принимали участие НИИ-6, НИИ-9, НИИ-22 и др. Главным конструктором РПК был определен Н.П.Мазуров.

Комплекс «Вихрь» – первый отечественный корабельный ракетный противолодочный комплекс класса «надводный корабль - воздух - подводная лодка». Разработка его вызвана необходимостью повышения эффективности противолодочных сил и средств ВМФ в борьбе с атомными подводными лодками - носителями баллистических ракет. Комплекс отличается простотой и высокой надежностью действия и может эксплуатироваться в различных районах Мирового океана.

Комплекс включает в себя неуправляемую баллистическую ракету 82Р, палубную стационарную пусковую установку МС-32 и систему управления стрельбой ПУСТБ-1123 «Спрут», разработанную в ЦКБ-29.

Ракета 82Р с двигателем на твердом топливе, выполненная на основных технических решениях, отработанных в РГБ-60, доставляет специальный боеприпас к цели на удаление до 25 километров. В начальный момент движения ракеты в ПУ происходит автоматическая расстыковка электроразъема, в конце движения ракеты по направляющей включается двигатель вращения, обеспечивающий проворот ракеты вокруг продольной оси после схода с ПУ с целью осреднения эксцентриситета тяги и аэродинамического эксцентриситета. Вращение на траектории поддерживается за счет косо поставленных крыльев стабилизатора. Взрыв боевой части происходит после приводнения.

Стрельба по подводным лодкам ракетами «Вихрь» ведется по данным целеуказания от собственного гидроакустического комплекса корабля или от внешних источников (вертолетов, гидроакустических буев). ПУС «Спрут» обрабатывает информацию и выдает данные углов наведения наводимой по возвышению и горизонту пусковой установке МС-32 с двумя направляю-

щими и автоматом заряжания барабанного типа (на 8 ракет). Стрельба может проводиться одиночными ракетами или двухракетными залпами. Разработчик ПУ – Государственное КБ компрессорного машиностроения Минавиапрома.

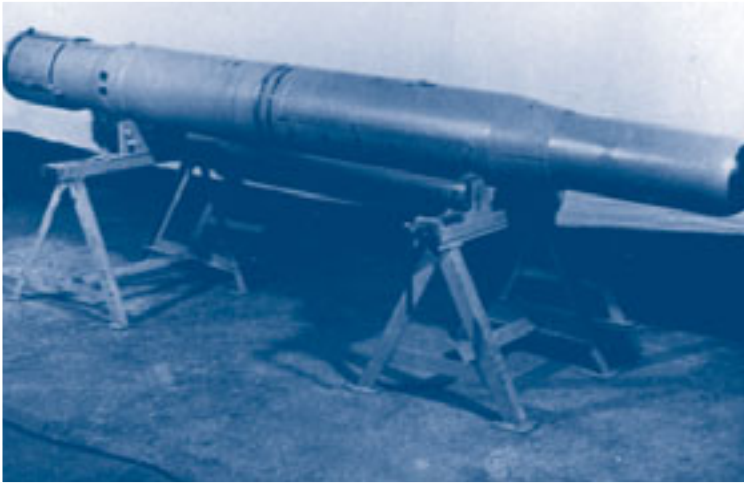
Серийное производство ракет «Вихрь» начато в 1964 г. В том же году ракета прошла первый этап государственных испытаний. Пуски производились как с наземных пусковых установок, так и с опытового судна ОС-332 (бывший СКР-1) – модернизированного противолодочного корабля проекта 159. Второй этап государственных испытаний состоялся уже на головном корабле проекта 1123 – противолодочном крейсере «Москва» – в 1967 г.

Официально ракетный корабельный противолодочный комплекс «Вихрь» с неуправляемыми ракетами 82Р был принят на вооружение в 1968 г. по Постановлению правительства № 440-168 от 12 июня 1968 г. На Черноморском флоте этот противолодочный комплекс состоял на вооружении двух кораблей проекта 1123 – крейсеров «Москва» и «Ленинград». Противолодочные крейсера проекта 1123, специально для которых проектировался «Вихрь», не имели противокорабельных ракет, но при необходимости могли вести огонь по надводным кораблям, как ракетами «Вихрь», так и зенитными ракетами М-11 «Шторм» по данным ПУСТБ-1123.

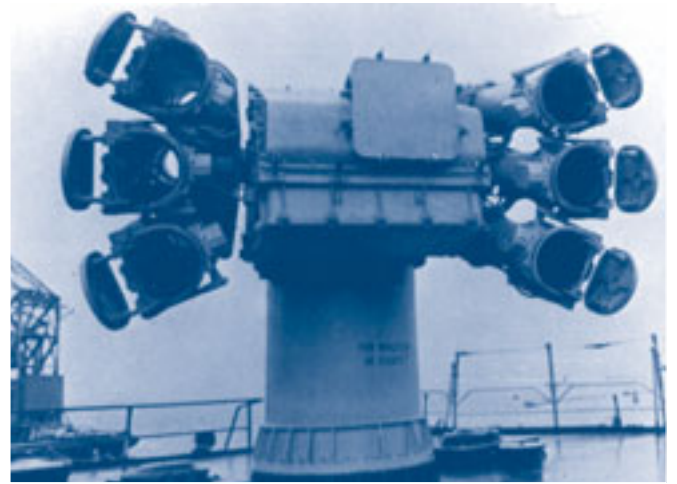
В последующие годы было проработано несколько модификаций РПК-1. Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 23 апреля 1971 г. № 530-152 была развернута ОКР по созданию неуправляемой баллистической ракеты со специальной боевой частью на дальность стрельбы до 44 км. В августе 1973 г. был разработан проект «Вихрь-М», в котором специальная боевая часть заменялась малогабаритной торпедой «Колибри». Работы по теме «Вихрь-М» не удалось завершить созданием модернизированного комплекса в основном из-за систематических срывов сроков их исполнения смежными организациями.



Опытное судно ОС-332, оборудованное комплексом «Вихрь»



Противолодочная ракета 89Р комплекса «Ливень»



Пусковая установка КТ-129 противолодочного комплекса «Ливень»

Комплекс РПК-5 «Ливень»

Ракетный противолодочный комплекс «Ливень» разрабатывался в Московском институте теплотехники (как с 1966 г. стал именоваться НИИ-1) под руководством Н.П.Мазурова в соответствии с решением Комиссии Президиума СМ СССР по военно-промышленным вопросам от 12 сентября 1972 г. № 241.

РПК-5 «Ливень» предназначался для вооружения надводных кораблей с целью поражения подводных лодок противника, а также торпед, идущих на корабль. Этот комплекс является дальнейшим развитием реактив-

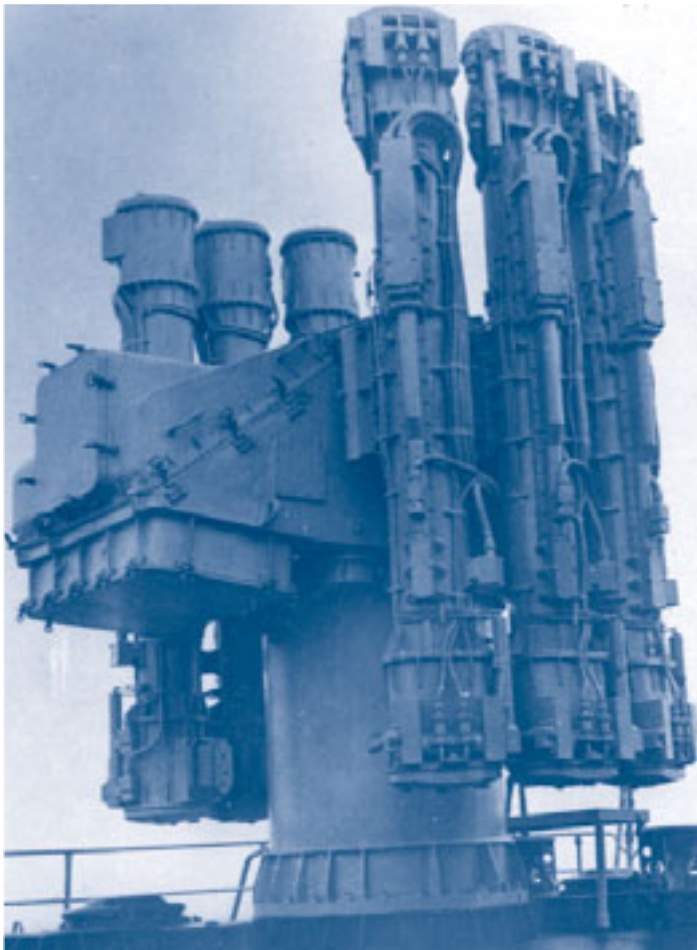
ных противолодочных систем типа «Смерч», которые он значительно превосходит по своей эффективности и дальности стрельбы.

В состав комплекса входят: противолодочная ракета 89Р с двигателем на твердом топливе, имеющая в качестве боевой части гравитационный противолодочный снаряд с гидроакустической системой самонаведения, автоматизированная шестиствольная с электросиловым следящим приводом пусковая установка КТ-129 (разработчик – КБ машиностроения Минсудпрома), заряжающее устройство 49К (разработчик – завод

им. Горького Минсудпрома, г. Харьков), приборы управления стрельбой (разработчик – ленинградское НПО «Азимут» Минсудпрома).

Длина ракеты – 2,88 м, калибр – 0,282 м. Стартовая масса ракеты 280 кг. Дальность стрельбы ракеты «Ливень» около 10 км.

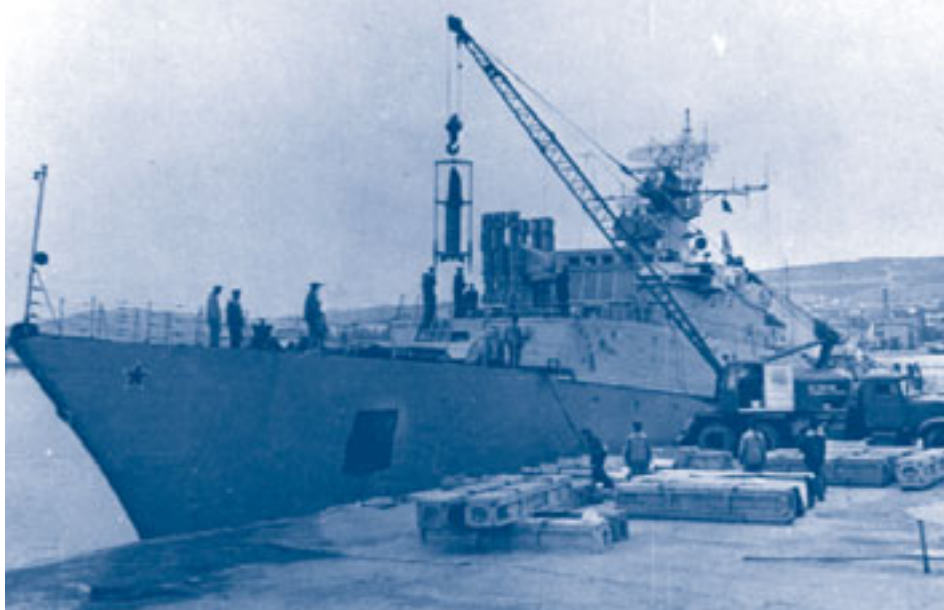
С целью повышения эффективности противолодочной обороны в комплексе «Ливень» впервые для системы залповой стрельбы разработан гравитационный подводный снаряд (ГПС), имеющий акустическую активную систему самонаведения. Движение ГПС в во-



Пусковая установка КТ-129 в положении для загрузки ракет 89Р



Загрузка ракет 89Р в ПУ КТ-129



МПК проекта 1124А с РПК-5

де и наведение его на цель осуществляются путем управляемого спуска по планирующей траектории под действием силы тяжести. Управление осуществляется с помощью рулей по командам системы самонаведения.

В результате эффективность комплекса «Ливень» в зависимости от условий стрельбы в 10–20 раз превышает эффективность комплекса «Смерч-2» (РБУ-6000). Проведенные в 1980 г. командно-тактические учения КЧФ с проведением пусков по подводной лодке в условиях, максимально приближенных к боевым, подтвердили высокую эффективность комплекса. Комплекс «Ливень» не имеет зарубежных аналогов.

Комплекс принят на вооружение в 1982 г. За создание этого уникального комплекса Н.П.Мазурову и В.Н.Смирнову присвоено звание Лауреат Государственной премии СССР.

Комплекс «Медведка»

Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 5 июля 1981 г. № 635-188 институту теплотехники поручено создание малогабаритного ракетного противолодочного комплекса «Медведка» для вооружения надводных кораблей. Руководили разработкой в разное время Н.П.Мазуров и В.Н.Агафонов. Изначально комплекс носил название «Метелица», но затем был переименован в «Медведку».

В соответствии с поставленной задачей, институту удалось создать противолодочный комплекс общей массой 9 тонн, что делает его пригодным для размещения на кораблях любого водоизмещения от 350 т. Этот комплекс стал логическим продолжением в развитии систем и комплексов реактивного противолодочного оружия ВМФ СССР и России, разрабатывавшихся в институте с 40-х

годов. В конструкции «Медведки» реализованы современные взгляды конструкторов на максимально простое в обращении, в разумной мере автоматизированное, эффективное в самостоятельном поиске и ликвидации подводной цели морское оружие.

Весьма простой в конструкторском исполнении комплекс «Медведка» состоит из:

- ракеты с малогабаритной торпедой, являющейся ее боевой частью;
- пусковой установки с загрузочным устройством;
- комплекса приборов управления стрельбой;
- наземного оборудования.

В состав противолодочной ракеты «Медведка» входит двигательная установка на твердом топливе с устройством обнуления тяги, что позволяет регулировать дальность полета в широком диапазоне и практически исключает «мертвую зону» при стрельбе на малые дистанции.

В обтекателе ГЧ ракеты находится самонаводящаяся противолодочная малогабаритная торпеда МГТ-1У с устройством торможения и стабилизации.

Пусковая установка (ПУ) представляет собой пакет стволов из легкого сплава, заключенных в общую обойму. Для стрельбы стволы поднимаются из горизонтального положения в наклонное с углом 47° относительно палубы корабля. Пусковые установки отлично вписываются в архитектуру современного корабля.

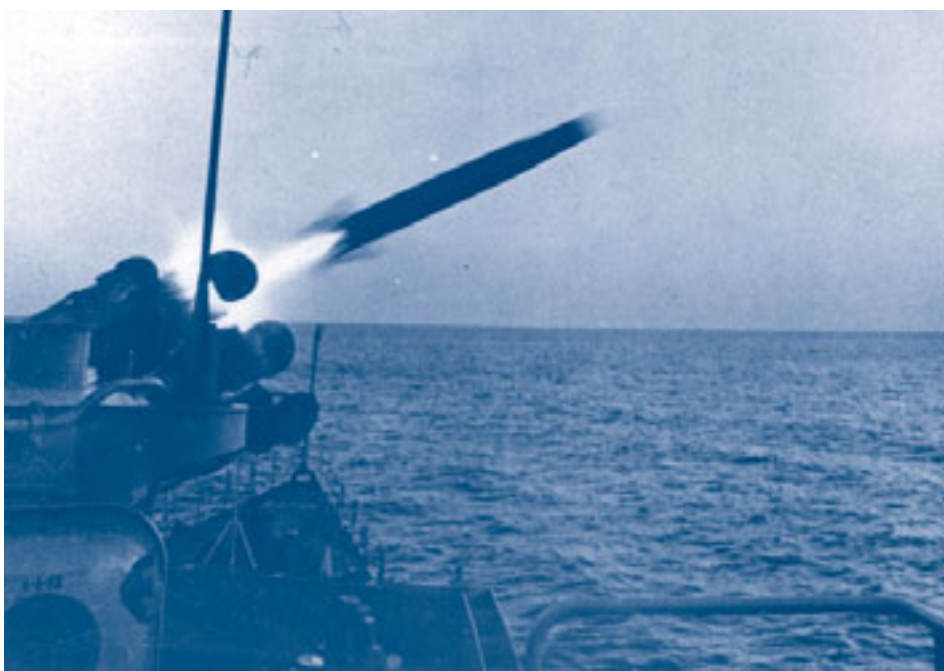
ПУ не имеет силовых следящих приводов угловой стабилизации, что позволяет минимизировать ее вес и габариты. ПУ выполняется в нескольких вариантах с числом стволов 2 или 4.

На малых кораблях ПУ размещаются жестко закрепленные на палубе, при этом ориентация ПУ по азимуту на цель производится разворотом корпуса корабля. На кораблях большого водоизмещения могут размещаться ПУ, имеющие поворотную платформу. В этом случае ориентация ПУ на цель по азимуту осуществляется разворотом ПУ относительно корпуса корабля, движущегося любым курсом. Оригинальный метод регулирования дальности полета исключает «мертвую зону» применения оружия, время приведения которого в боевую готовность исчисляется секундами. С включением комплекса и получением целеуказания функции оператора комплекса исчерпываются.

Комплекс приборов управления стрельбой (КУС) вырабатывает полетное задание и выбирает момент пуска с учетом быстроменяющейся информации о качке корабля. Вся информация от приборов управления стрельбой сосредотачивается на пульте, размещенном в главном командном пункте корабля.

Модульное исполнение КУС обеспечивает сопряжение ракетного комплекса с системами целеуказания, навигации и угловой ориентации корабля.

Комплекс наземного оборудования предназначен для сборки и подготовки ракет на базах и арсеналах, а также для погрузки - выгрузки.



Пуск ракеты РПК-5 «Ливень»

Совокупность оригинальных конструктивно-компоновочных и прогрессивных научно-технических решений, примененных при разработке комплекса и защищенных патентами России, позволила достигнуть минимальных габаритно-массовых характеристик: легкая и компактная ПУ с заряженными в стволы ракетами хорошо вписывается в архитектуру кораблей различного типа, в том числе и стоящих на вооружении. Стартовый вес ракеты при длине 5,5 м и диаметре 0,4 м составляет 800 кг. Производство ракет «Медведка» освоено ФГУП «ГПО «Воткинский завод».

Самонаводящаяся малогабаритная противолодочная торпеда МПТ-1У калибра 324 мм, имеющая активный подводный ход, доставляется ракетой в заданный район, где она способна поражать малошумные ПЛ, находящиеся на глубинах от 15 до 500 м и более. Комплекс «Медведка» обеспечивает дальность стрельбы от 1,5 до 21,0 км.

Проведенные испытания комплекса «Медведка» на Черном море как с береговых ПУ, так и с надводного корабля проекта 1141 «Александр Кунахович», подтвердили его высокую эффективность. Морские испытательные пуски РПК «Медведка» подтвердили тактико-технические и эксплуатационные характеристики, заложенные конструкторами в оружие. Конструкторы получили практическое подтверждение безопасности экипажа при использовании оружия на маломерном корабле.

Тем не менее, для окончательных выводов о безопасности РПК «Медведка» в эксплуатации и хранении был проведен большой комплекс наземных испытаний. Так, например, провели эксперимент по проверке по-




Пусковая установка комплекса «Медведка»

жаровзрывобезопасности контейнера с ракетой. Контейнер с «Медведкой» установили на специальной площадке, обложили со всех сторон поддонами, в которых находилась солярка с бензином, и подожгли. Более пятидесяти датчиков, размещенных как внутри корпуса контейнера, так и снаружи должны были фиксировать процессы, происходящие с элементами конструкции изделия. Хотя по ТТЗ Военно-морского флота экспериментальный пожар должен был продолжаться в течение нескольких минут, за которые экипаж корабля мог бы без риска для жизни потушить возгорание, огонь вокруг контейнера с ракетой бушевал вдвое дольше. Ракета в контейнере выдержала испытания огнем. Разработчик РПК «Медведка» В.Н.Агафонов подтвердил, что в ходе эксперимента были вдвое превышены нормативы, установленные заказчиком. Добиться таких результатов удалось благодаря специальному теплозащитному слою, нанесенному на корпус контейнера. Во время пожара при высокой тем-

пературе оно превращается из обычной краски в коксообразующую. Чем выше температура, тем толще слой теплоизолирующего вещества. В результате температура внутри контейнера не повышается.

Комплекс разрешен для экспортных поставок, проведена его демонстрация на международных выставках вооружений. В частности, он демонстрировался на выставках IDEX в ОАЭ в 1993 г., на международной выставке морской техники IMDEX ASIA в Сингапуре в 1997 г. Ведется работа по расширению возможностей базирования данного комплекса на различных носителях, универсализации способов старта ракет, улучшению ТТХ комплекса и применению других боевых частей.

Таким образом, реактивное противолодочное оружие, разработанное в Советском Союзе и России, явилось не только самым массовым по применению, но и самым эффективным по сравнению как с отечественными, так и зарубежными образцами. 



Летные испытания комплекса «Медведка» на полигоне в Феодосии