

ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ



11.93

ISSN 0134-921X

В НОМЕРЕ:

- Космические командования ВС США
- Импорт вооружений и технологий в Индию
- Новые средства ПВО ЮАР
- Военные аспекты космических программ Западной Европы
- ВМС Китая
- Знаки различия в ВС Канады



**ЯПОНСКИЙ ТАНКОДЕ-
САНТНЫЙ КОРАБЛЬ LST
4151 "МИУРА".** Тактико-тех-
нические характеристики:
стандартное водоизмещение
2000 т, длина 98 м, ширина 14
м, осадка 3 м; мощность ди-
зельной энергетической уста-
новки (два дизеля) 4000 л. с.

позволяет развивать ско-
рость 14 уз; вооружение: 76-
мм и 40-мм двухствольные ар-
тустановки. На борту корабля
размещается до 200 морских
пехотинцев, по два десантных
катера типов LCM и LCVP, а
также десять танков "74".



ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ



Ежемесячный
иллюстрированный
военный журнал
Министерства обороны
России

№ 11 • 93

Издается с декабря
1921 года

Редакционная коллегия:

Ю. Д. Бабушкин
(главный редактор),
Ю. А. Аквиланов,
А. Л. Андриенко,
В. М. Голицин,
А. Я. Гулько,
Р. А. Елифанов,
А. П. Захаров,
В. В. Кондрашов
(ответственный секретарь),
Ю. Б. Криворучко
(зам. главного редактора),
В. А. Липилин
(зам. главного редактора),
М. М. Макарук,
В. В. Федоров,
Д. К. Харченко,
Б. В. Хилько,
Н. М. Шулешко

Художественный
редактор
Л. Вержбицкая

Технический
редактор
Н. Есакова

Компьютерная
верстка
Г. Плоткин

Адрес редакции:
103160, Москва, К-160.
Телефоны: 293-01-39,
293-64-69.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ	И. Игнатьев – Космические командования вооруженных сил США 2 В. Черкасов – Радиочастотная служба в современной войне 9 М. Степанов – Учение вооруженных сил Египта «Операция Бадр» 12 В. Сергиевский – Исследование окружающей среды в интересах вооруженных сил 13 В. Сажин – Импорт вооружений и военных технологий в Индию 18
СУХОПУТНЫЕ ВОЙСКА	Е. Прошин, Ю. Андреев – Основные направления развития сухопутных войск ОВС НАТО 20 А. Маначинский, Е. Пронкин – Противовоздушная оборона бронетанковой дивизии США 23 В. Филиппов – Американский ЗРК «Авенджер» 26 Ю. Кирсанов – Новые средства ПВО сухопутных войск ЮАР 27 Н. Владимиров – Английский заряд разминирования ROMANS 32
ВОЕННО- ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ	В. Володин – Военно-воздушные силы стран Латинской Америки 33 В. Погожин – Военные аспекты космических программ западноевропейских стран 38
ВОЕННО- МОРСКИЕ СИЛЫ	Ю. Чарушников – Военно-морские силы Китая 47 М. Шадрин, Д. Конев – Сверхмалые подводные лодки 55
ПАНОРАМА	* Из компетентных иностранных источников * Психологический практикум * Кроссворд 61
ЦВЕТНЫЕ ВКЛЕЙКИ	* Английский экспериментальный самолет EAP * Боевая машина пехоты CN-25 * Погоны и воинские звания генералов и офицеров вооруженных сил Канады * Французская сверхмалая подводная лодка «Сага»
На обложке:	Перспективный французский тактический истребитель «Рафаль»
© «Зарубежное военное обозрение», 1993	

При подготовке материалов в качестве источников использованы следующие иностранные издания: справочники «Джейн», а также журналы «Армада», «Джейн'с дефенс уикли», «Милитэри технолоджи», «НАВИНТ», «Нэйви интернэшнл», «Флайт».

Во всех случаях полиграфического брака в экземплярах журнала просим обращаться в типографию издательства «Красная звезда» по адресу: 123826, ГСП, Москва, Д-137, Хорошевское шоссе, 38; отдел технического контроля. Тел. 941-28-34.

МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА»



КОСМИЧЕСКИЕ КОМАНДОВАНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ США

Полковник И. ИГНАТЬЕВ

С НАЧАЛА 80-х годов Пентагон приступил к реализации программы более широкого использования космического пространства в военных целях. Побудительные мотивы для этой деятельности отражены в словах Дж. Абрахамсона, руководителя программы СОИ (стратегическая оборонная инициатива): «Космос — первая линия обороны».

Вопрос о завоевании превосходства в космосе особенно остро встал на повестку дня в связи с развертыванием программы создания системы противоракетной обороны (ПРО) с элементами космического базирования. Именно в этот период в США наблюдается скачок ассигнований на военный космос (с 6,7 млрд. долларов в 1982 году до 10,6 млрд. в 1984-м), издаются «Военная космическая доктрина» AFM 1-6 (15 октября 1982 года) и «Основная воздушно-космическая доктрина» AFM 1-1 (16 марта 1984-го), предпринимаются первые шаги по организационному оформлению американских космических сил.

Создание космических командований — сначала в видах вооруженных сил США, а затем и объединенного — целиком соответствует принципам организационного строительства американской армии и флота. Эксплуатация военной техники и содержание личного состава возложены на так называемые основные (административные) командования, а их оперативное использование и боевое применение — на объединенные (оперативные). Основные командования подчиняются министрам видов вооруженных сил, объединенные — непосредственно комитету начальников штабов (КНШ).

До создания космических командований функции по эксплуатации и управлению спутниками на орбитах выполняло главным образом командование разработки систем вооружения ВВС США (в настоящее время не существует), призванное руководить разработками, производством и испытаниями космической техники. В целом деятельность ВВС в этой области, по оценкам американских специалистов, была функционально разобщенной, организационно непродуманной и технологически ограниченной.

Аналогичная картина наблюдалась в министерствах ВМС и армии США, где используемые космические системы также не были включены в боевой состав вооруженных сил, то есть не входили в оперативные объединения и соединения, подчиненные КНШ через штабы, командные пункты и центры управления. Кроме того, для таких систем в видах вооруженных сил не существовали органы оперативного руководства, а функции разработки, эксплуатации и управления возлагались на одни и те же командования. По мере активизации космической деятельности и возрастания роли космических систем эти факторы все сильнее давали о себе знать. По словам одного из представителей Пентагона, «любое событие в космосе требовало сразу вмешательства КНШ и министерства обороны».

Следует отметить, что при формировании космических командований министерство обороны США с самого начала столкнулось с серьезными трудностями. Во-первых, значительная часть космических систем используется в интересах нескольких видов вооруженных сил и управлений центрального подчинения. Во-вторых, с военной космической деятельностью тесно связано функционирование наземных систем контроля космического пространства (СККП) и предупреждения о ракетно-ядерном ударе (СПРЯУ). В-третьих, попытки поделить космические системы вызвали соперничество между видами вооруженных сил. И, наконец, предполагаемая деятельность космических командований неизбежно должна была затронуть сферу ответственности объединенного американско-ка-

надского командования воздушно-космической обороны Североамериканского континента (НОРАД), которое финансировало системы предупреждения и контроля космического пространства.

В результате неоднократных реорганизаций и переподчинений, осуществленных с 1979 года, к настоящему времени в вооруженных силах США сложилась определенная структура космических командований. Центральная роль была отведена военно-воздушным силам, которые принимали наибольшее участие в создании и практическом использовании космических систем (на долю ВВС приходится 90 проц. специалистов в космической области и 80 проц. военного космического бюджета США). Системы контроля и предупреждения были выведены из-под контроля командования НОРАД (Канада в решении соответствующих задач и эксплуатации объектов практически не участвовала) и переданы космическим командованиям видов вооруженных сил. Принадлежность космических систем была сохранена и определялась тем, какой вид осуществлял эксплуатацию наземных центров управления, сбора и обработки данных и являлся основным потребителем получаемой информации.

Объединенное космическое командование (ОКК) было создано 23 сентября 1985 года (штаб на военно-воздушной базе Петерсон, штат Колорадо) как необходимое звено оперативного руководства между КНШ и космическими командованиями видов вооруженных сил. Первоначально штабу ОКК оперативно подчинялись космические командования ВВС и ВМС, а впоследствии — и армии (сухопутных войск). В настоящее время это одно из девяти объединенных командований вооруженных сил США. В качестве основных его задач были определены следующие: разработка и постоянная корректировка космической доктрины и способов ведения боевых действий с применением космических средств; оценка потребностей войск в технике и составление заявок на ее закупку; разработка тактико-технических требований к перспективным системам; оперативное руководство силами и средствами подчиненных космических командований при проведении космических операций.

Под космической операцией согласно наставлениям ВВС США понимаются возможные действия, предусматривающие использование космического пространства в военных целях. Они подразделяются на четыре группы — активные операции, контроль над космическим пространством, поддержка наземных сил и обеспечение космических систем.

Активными операциями в США считаются противоракетная оборона, а также удары из космоса по наземным целям.

Контроль над космическим пространством включает, с одной стороны, действия по защите орбитальной группировки своих космических средств, с другой — противодействие космическим аппаратам и наземным службам (полигонам) противника.

Поддержку наземных сил призваны обеспечивать спутники различного предназначения: связи, навигационные, разведывательные, метеорологические и другие. В настоящее время США располагают только такими средствами, которые не являются собственно оружием и не способны поражать цели в космосе или из космоса.

Что касается обеспечения космических систем, то сюда относятся наблюдение за космическим пространством, запуски ИСЗ и управление ими на орбитах, распознавание и каталогизация космических объектов, а также действия, связанные с поддержанием космических систем в рабочем состоянии.

Командующий ОКК одновременно является командующим НОРАД и космическим командованием ВВС, а его заместителем назначается адмирал ВМС. Попытки разделения этих должностей оказались неудачными, что свидетельствует о трудностях создания сбалансированных структур в космических силах.

Фактически ОКК является условным понятием, поскольку не располагает собственными силами и средствами. Единственным реальным его компонентом может считаться штаб на правах органа, непосредственно подчиненного КНШ. В связи с невозможностью четкого разделения функций НОРАД и ОКК штаб является единым для этих командований (имеет ряд общих управлений). По линии ОКК при нем действуют недавно сформированные оперативный центр, где организовано круглосуточное дежурство рабочих смен, и объединенный разведывательный центр, в задачи которого входит непрерывная глобальная оценка текущей космической обстановки.

В настоящее время численность персонала штаба командования превышает 650 человек, из них 50 проц. — представители ВВС, 30 проц. — ВМС и 20 проц. —



Рис. 1. Структура космического командования ВВС США

сухопутных войск. При создании и принятии на вооружение новых элементов системы ПРО и противоспутникового оружия их предполагается передавать в оперативное подчинение ОКК.

Космическое командование ВВС США, созданное 1 сентября 1982 года (штаб на военно-воздушной базе Петерсон), стало первым объединением подобного рода в вооруженных силах. За истекший период оно многократно претерпело существенные организационно-штатные и структурные изменения, которые, по-видимому, не являются окончательными.

В настоящее время командованию принадлежат: все американские системы предупреждения о ракетно-ядерном ударе и контроля космического пространства; командно-измерительный комплекс (КИК) ВВС США; Западный (штаб на военно-воздушной базе Ванденберг, штат Калифорния) и Восточный (Патрик, Флорида) ракетные полигоны; центры управления и приема данных ряда космических систем; единый командный пункт НОРАД/ОКК в горе Шайен (штат Колорадо). С 1 июля 1993 года командованию передана 20 ВА в составе шести ракетных крыльев МБР «Минитмен» и МХ. Это, как полагают эксперты, позволит более эффективно использовать общую материально-техническую базу для обслуживания ракетной техники (МБР и ракет-носителей) и полигонных служб, упростить подготовку персонала по единым военно-учетным специальностям.

В сферу деятельности космического командования ВВС входят эксплуатация и обслуживание соответствующих технических средств, комплектование и обучение личного состава, техническое оснащение частей и подразделений, организация их повседневной деятельности и боевой подготовки. Аналогичные задачи решают космические командования других видов вооруженных сил.

Основными компонентами данного командования, кроме 20 ВА, являются четыре космических крыла и одна космическая группа (рис. 1). В 21-е космическое крыло входят все американские СПРЯУ, а также КП НОРАД/ОКК, в 30-е и 45-е – Западный и Восточный ракетные полигоны соответственно, в 50-е – объединенный центр управления космическими системами военного назначения и командно-измерительный комплекс ВВС, в 73-ю космическую группу – система контроля космического пространства «Спейстрек».

Предупреждение военно-политического руководства США о ракетно-ядерном ударе обеспечивает космическая система обнаружения пусков баллистических ракет «Имеюс»*, которая включает четыре-пять постоянно действующих ИСЗ на стационарной орбите, наземные центры приема информации на авиабазе

* Подробнее см.: Зарубежное военное обозрение. – 1992. – №6. – С. 51 – 57. – Ред.

Бакли (штат Колорадо), в Наррангер (Австралия) и Капаун (ФРГ), шесть мобильных приемных комплексов в Холмэн (США, штат Нью-Мексико), а также наземные системы «Бимьюс», «Пейв Пос» (рис. 2) и «Паркс» (всего восемь радиолокационных постов на континентальной части США, Аляске, в Гренландии и Великобритании). За исключением Аляски (пост Клир), все посты СПРЯУ оснащены современными мощными РЛС с фазированными антенными решетками, способными обнаруживать баллистические цели на дальностях до 5000 км.

В систему контроля космического пространства (штатные средства – посты системы «Спейстрек», привлекаемые – посты научно-исследовательских центров и управлений, а также полигонов США) входят в общей сложности 15 наземных радиолокационных и оптических (оптико-электронных, рис. 3) постов наблюдения. Основная их часть размещена в средних широтах на территории США, Турции, Италии, Южной Кореи, островах Тихого, Индийского и Атлантического океанов.

СККП (ВВС и ВМС) способны обеспечить в случае необходимости проведение активных операций по защите американских ИСЗ и противодействию космической деятельности других стран. Они ведут наблюдения за космическими объектами (ежесуточно выполняют 60 тыс. замеров координат). На КП НОРАД и ОКК имеется каталог примерно на 7 тыс. космических объектов, куда заносятся данные этих наблюдений. В ходе последних реорганизаций в состав 73-й космической группы были включены наземные центры разведывательных космических систем США и посты перехвата спутниковых каналов связи других стран, размещенные на военно-воздушных базах Мисава (Япония), Гриффис (штат Нью-Йорк) и Лекленд (Техас), а также в районах Эдзел и Фелтуэлл (Великобритания).

Крупным подразделением космического командования ВВС является 50-е космическое крыло. По мере развития структуры командования в него были

сведены командно-измерительный комплекс (КИК) ВВС, наземные инфраструктуры основных систем связи (DSCS, НАТО-3), навигации (НАВСТАР), метеоразведки (DMSP) и других. В крыло планируется передать спутники разведки природных ресурсов «Лэндсат» и соответствующее наземное оборудование.

Через КИК ВВС осуществляется управление большинством разведывательных ИСЗ США, экспериментальными космическими аппаратами, а также аппаратурой, используемой для отработки космических элементов противоракетной обороны по программе СОИ. Ежедневно девять постов (на территории США, Великобритании и Гренландии) проводят около 600 сеансов связи с ИСЗ и осуществляют непрерывное управление более чем 70 космическими аппаратами на орбитах.

В сжатые сроки, буквально за несколько лет, в крупнейший объект превратилась авиабаза

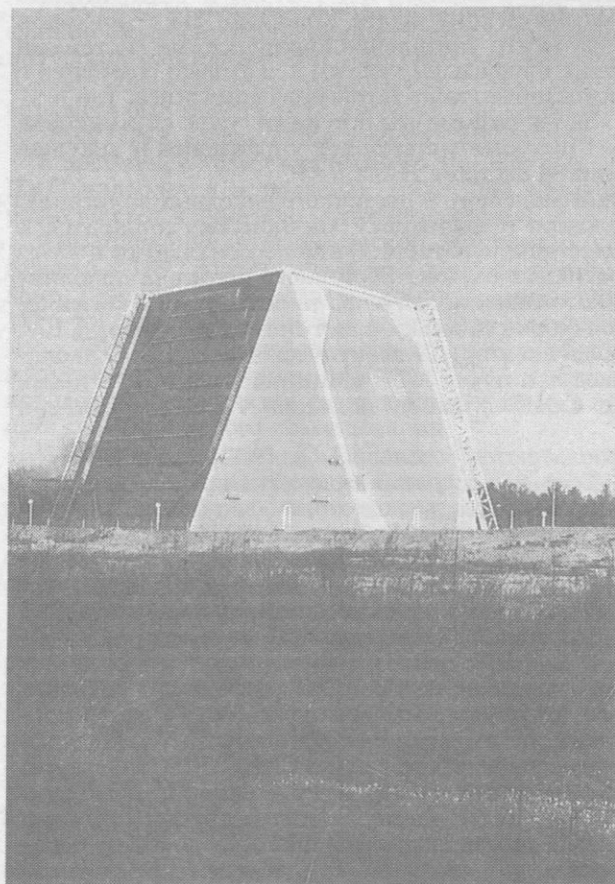


Рис. 2. Станция предупреждения о ракетно-ядерном ударе системы «Пейв Пос»

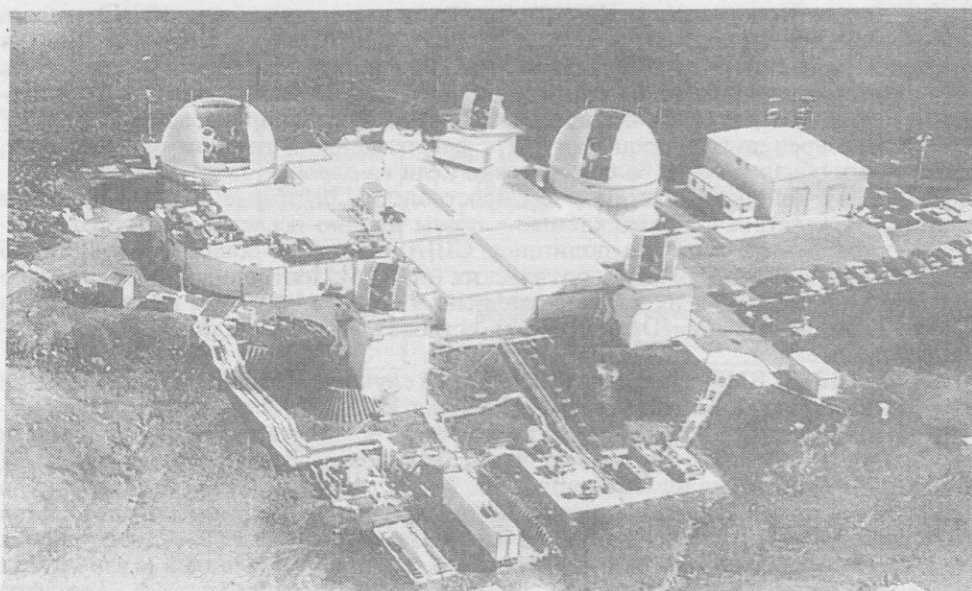


Рис. 3. Комплекс оптико-электронных средств наблюдения за дальним космосом на о. Мауи (Гавайские о-ва)

Фалкон, составившая единое целое с соседними КП НОРАД и ОКК, штабом КК ВВС и академией ВВС в «космическом» штате Колорадо. На территории этой авиабазы сооружен основной центр управления космическими системами военного назначения США (общая площадь 27 тыс. км²), который совмещен с управляющим центром экспериментально-испытательного комплекса, где осуществляется программа СОИ. Здесь развернуты крупный узел спутниковой связи, центральный пост КИК ВВС, главная станция управления и ведущая контрольная станция навигационной системы НАВСТАР.

Эксплуатацию всех сооружений Западного и Восточного ракетных полигонов, обслуживание стартовых комплексов и подготовку космических аппаратов к запуску в настоящее время осуществляет соответственно персонал 30-го и 45-го космических крыльев. На оперативные службы Восточного полигона дополнительно возложено обеспечение безопасности запусков пилотируемых космических аппаратов «Шаттл», пусков баллистических ракет подводных лодок США и Великобритании из прилегающей акватории Атлантического океана. С Западного ракетного полигона производятся пуски МБР «Минитмен» и МХ, а также ракет-мишеней (по программе СОИ) в район полигона ПРО Кваджалейн (Маршалловы о-ва).

На данном этапе в США используются в основном ракеты-носители типов «Атлас», «Дельта», «Скаут» и «Титан» различных модификаций. По расчетам американских специалистов, на их закупки, подготовку запуска и запуски расходуется до 40 проц. военного космического бюджета. Однако в связи с высокой автоматизацией работ на стартовых комплексах обоих полигонов постоянно занято не более 16 тыс. военных и гражданских специалистов.

Общая численность личного состава космического командования ВВС в настоящее время (без учета 20 ВА) свыше 30 тыс. человек, из них до 14 тыс. — гражданские специалисты.

Формирование космического командования ВМС США началось 1 сентября 1983 года на базе имевшихся во флоте системы контроля космического пространства, нескольких космических систем и их наземных элементов. К настоящему времени командование, в состав которого входит СККП ВМС «Спасур», эксплуатирует принадлежащие ему спутниковые системы навигации («Транзит»), связи («Флитсатком», «Лисат»), разведки морских и океанских ТВД типа SSU. Основными его структурными компонентами являются аэрокосмическая группа, центр обеспечения космических операций, управление космической разведки и наблюдения (рис. 4).

Система «Спасур» состоит из девяти радиолокационных постов (три передающих и шесть приемных), размещенных в южных штатах США, которые

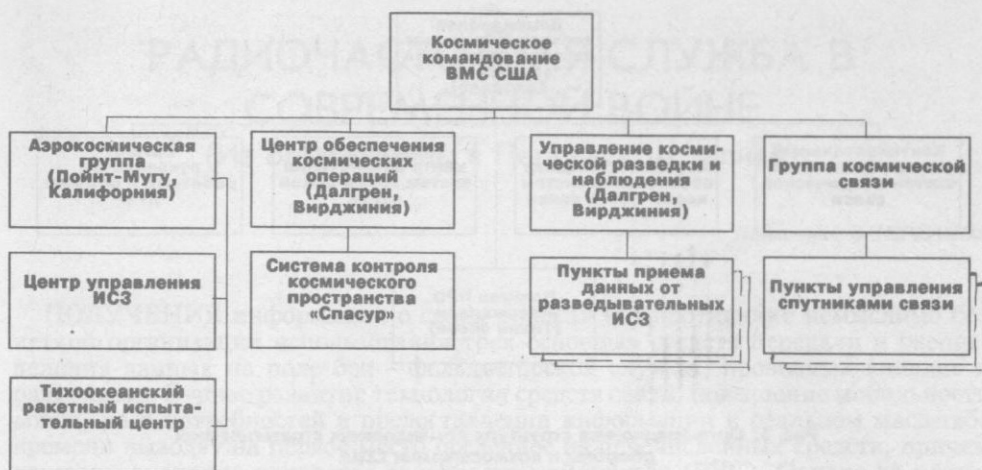


Рис. 4. Организационная структура космического командования ВМС США

создают по параллели 33° с. ш. сплошной барьерный луч обнаружения КА с использованием разнесенного приема отраженных сигналов (интерферометрический метод). Совместно с постами ВВС «Спейстрек» они образуют единую СККП «Спадатс», решающую задачи в интересах министерства обороны. При этом система «Спасур» поставляет до 75 проц. информации для уже упоминавшегося общего каталога на КП НОРАД/ОКК.

Руководство американских ВМС наиболее активно противодействовало созданию объединенного космического командования, опасаясь ущемления своих интересов со стороны ВВС, которые неоднократно ставили вопрос о передаче под их контроль всей космической деятельности. В качестве компромиссного варианта был принят порядок, согласно которому заместителем командующего НОРАД/ОКК назначается адмирал ВМС США.

В настоящее время численность личного состава космического командования ВМС колеблется в пределах 2000–3000 человек, а его штаб (100 человек) размещается в Далгрэн (штат Вирджиния).

Командование стратегической обороны и космоса (КСОК) армии было создано в 1992 году в результате слияния космического командования (образовано 7 апреля 1988 года) и командования стратегической обороны (1 июля 1985-го), ответственного за реализацию армейских проектов в рамках программы СОИ. Трудности его формирования обуславливались двумя главными причинами: отсутствием у армии США собственных космических систем и необходимостью увязки разнообразных задач в единый комплекс, оправдывающий создание такого командования.

В настоящее время КСОК выполняет две основные функции – участие в космической деятельности министерства обороны и руководство исследовательскими проектами в области противоракетной обороны. В распоряжение командования переданы ряд наземных центров управления и постов стратегической спутниковой системы связи DSCS и спутниковой радионавигационной системы связи НАВСТАР, а также принадлежащие армии полигон ПРО Кваджалейн (Тихий океан) и управленческие структуры НИОКР в области ПРО (рис. 5).

Армия традиционно принимала наиболее активное участие в создании американской системы противоракетной обороны. Под ее руководством разрабатывались все крупные программы ПРО: «Найк – Зевс», «Сентинел», «Сейфгард» и другие. В настоящее время командование сухопутных войск в рамках программы СОИ организует и руководит разработками таких наземных компонентов, как РЛС, противоракеты, мощные наземные лазерные установки, а также НИОКР по созданию тактических систем ТХААД, «Кор САМ», противоракеты ЭРИНТ, средств управления и связи.

До образования КСОК персонал космического командования армии насчитывал около 450 человек, а командования стратегической обороны – более 1200. Штаб КСОК (около 100 человек) разместился на авиабазе Петерсон, основные органы руководства НИОКР в области ПРО расположены в Арлингтон (штат Вирджиния) и Хантсвилл (Алабама).

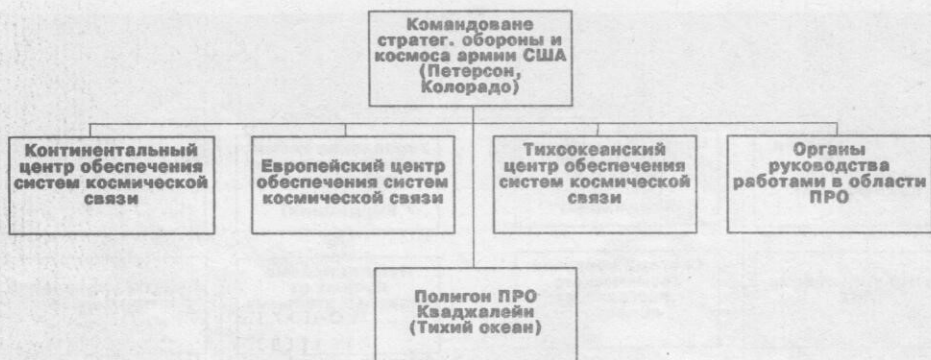


Рис. 5. Организационная структура командования стратегической обороны и космоса армии США

В целом командование стратегической обороны и космоса армии США служит примером достаточно искусственной, компромиссной организационной структуры, появление которой было обусловлено соперничеством между видами вооруженных сил и нежеланием отстать от других.

Таковы основные функции, структура и состав космических командований вооруженных сил США. Разнообразие задач, связанных с космической деятельностью, трудности классификации технических средств и распределения функций, различная степень участия видов вооруженных сил в космических программах в конечном итоге не позволили американскому военному руководству создать сбалансированные и равноценные организационно-штатные структуры.

Характерно заявление в мае 1993 года председателя подкомиссии палаты представителей конгресса США по ассигнованиям на вооруженные силы Д. Мэрта: «Странная вещь: тратим ежегодно 15 млрд. долларов (военный космический бюджет США. — И. И.), и никто за это не отвечает». Другой пример — соблюдение графика запусков ракет-носителей с полигонов США. Как подсчитали американские эксперты, в период с 1990 по 1992 год, когда ракетные полигоны уже находились в ведении космического командования ВВС, в запланированные сроки было осуществлено только 4 проц. запусков ракет-носителей, причем некоторые из них ожидали старта несколько месяцев. Для наглядности укажем, что задержка пуска тяжелой РН «Титан-4» на 1 сут обходится военному ведомству в 6,8 млн. долларов.

Национальная безопасность считается главной целью американской космической политики, поэтому космические командования продолжают сохранять свой статус. «Несмотря на окончание «холодной войны», — заявил бывший председатель КНШ вооруженных сил США К. Пауэлл, — наша национальная безопасность будет по-прежнему зависеть от эффективности космических систем». На протяжении нескольких лет США неизменно голосовали против принятия в ООН любых резолюций о демилитаризации космического пространства, стремясь убедить другие страны в том, что космос уже давно милитаризован, причем в интересах самого же человечества.

В свое время создание космических командований означало передачу космических систем из сферы научно-исследовательской деятельности в область боевого применения и включение их непосредственно в боевую структуру вооруженных сил. Администрация Клинтона к 2000 году намеревается сократить военный космический бюджет Пентагона на 15 проц. Насколько будут реализованы эти благие намерения, покажет время.

РАДИОЧАСТОТНАЯ СЛУЖБА В СОВРЕМЕННОЙ ВОЙНЕ

(Из опыта войны в Персидском заливе)

Полковник В.ЧЕРКАСОВ

ПОЛУЧЕНИЕ информации о своих войсках и о противнике немислимо без четкой организации использования трех основных средств передачи и распределения данных на поле боя - фельдъегерской службы, проводных каналов и радиосвязи. Бурное развитие технологии средств связи, повышение мобильности войск, рост потребностей в предоставлении информации в реальном масштабе времени выводят на первое место последнее из перечисленных средств, причем основное значение придается радиочастотной службе (РЧС). Однако до настоящего времени она практически никогда не принималась во внимание при планировании боевых действий.

Именно такое положение возникло в самом начале операции «Щит пустыни», когда переброска частей и подразделений многонациональных сил в зону конфликта началась без общего частотного плана - списка частот, времени их действия, позывных, порядка их смены. Его отсутствие не является препятствием для использования радиоспектра, но при увеличении плотности размещаемой на поле боя радиоаппаратуры управление системами оружия и войсками попадает в зависимость от строгой радиодисциплины.

Как правило, радиочастотный спектр является собственностью каждого государства, но правительство Саудовской Аравии передало право на его использование объединенному центральному командованию (ОЦК) вооруженных сил США. В начале переброски (август 1990 года) войска прибывали в районы боевых действий без соответствующих средств и возможностей учета и распределения спектра. Понадобилось несколько месяцев для разработки процедур и развертывания необходимых средств, чтобы распределить рабочие частоты между тысячами радиосетей, которые перенасытили эфир над территориями Саудовской Аравии, Кувейта и Ирака.

На начальном этапе специалисты пытались применить отработанные в мирное время методы управления частотным спектром. Они базировались на концепции централизованного управления: каждая частота назначалась и учитывалась центром. В связи с этим созданы постоянные базы данных, которые тщательно обновлялись и учитывались по мере распределения частот. Однако поддержание базы данных оказалось невозможным вследствие постоянного изменения организационно-штатной структуры прибывающих войск и их перемещений.

Концепция централизованного управления предполагает, что для каждого радиосредства известны технические характеристики и географические координаты и что оно практически стационарно или перемещается незначительно. Исходя из этого производится расчет дальности приема и направления распространения радиосигнала. Затем статические характеристики сводятся в общий частотный план, целью которого является разделение радиостанций в пространстве и по частотам, чтобы избежать взаимных помех. Все это осуществляется с использованием высокопроизводительных средств вычислительной техники.

Каждый из видов вооруженных сил, подразделения и части которого прибывали на театр войны, перебрасывал свою систему радиочастотной службы. И ни одна не была взаимно совместима с другой. Специалисты оперативного звена практически не имели опыта работы в масштабе такого крупного театра. Как правило, они отрабатывали свои действия на небольших учениях (типа проводимых в Египте «Брайт стар»). Количество заявок на использование частот буквально захлестнуло службу. На начальном этапе работа практически сводилась к учету и регистрации заявок, передаваемых в центр по анализу электромагнитной совместимости министерства обороны США (г. Аннаполис, штат Мэриленд). Но этот процесс, рассчитанный на работу со стационарными средствами связи, никак не мог удовлетворить запросы сотен мобильных органов, да еще и работающих вблизи друг от друга. В итоге задачи распределения частотного спектра были возложены на центр радиочастотной службы ВВС США в Базардс Пойнт (Вашингтон).

Традиционно ВВС, которые обладают большим количеством радиосредств, отдавали предпочтение концепции централизованного использования РЧС. Это было вызвано тем, что их авиабазы стационарны, а пилоты неохотно соглашались на многократную смену частот и позывных, что, по их мнению, повышало риск в ходе боевых действий. Примерно по таким же причинам на этой позиции стояло и командование ВМС. Однако динамика развития операции, изменяющийся размах поля боя и огромное количество радиосредств, используемых в сухопутных войсках и морской пехоте, требовали иного подхода.

Проблемы с распределением радиочастотного спектра начались сразу же после прибытия первого самолета с подразделениями 18-го воздушно-десантного корпуса. Отделение РЧС штаба ОЦК, в составе которого насчитывался один человек, получило первую заявку от 18 ВДК 7 августа 1990 года. К 1 октября она все еще не была удовлетворена. Столкнувшись с таким положением, специалисты корпуса вынуждены были самостоятельно выбрать частоты для связи. По словам одного из операторов, жизнь заставила использовать неразрешенные частоты. «Командование не волнует тот факт, на каких частотах вы работаете, — говорит он. — Главное — выполнение боевой задачи. Поэтому у меня было два списка частот — разрешенных для использования штабом ОЦК и выбранных нами. Мы осторожно пользовались теми и другими, и никаких осложнений не было. Если бы противник был более хитрым, он бы мог использовать этот наш недостаток».

В ходе операций «Щит пустыни» и «Буря в пустыне» каждый из видов вооруженных сил занимал те частоты, которые наилучшим образом подходили для выполнения задач, совершенно не принимая во внимание потребности и состояние дел своих коллег. Фактически полностью отсутствовала координация во всех эшелонах — от уровня командующего ОЦК до тактического.

Штаб ОЦК пытался решить эту проблему, однако жесткая централизованная радиочастотная служба, ориентированная на мирное время, была сломлена потоком информации. В базе данных радиочастотной службы ОЦК учитывались радиосредства по их дислокации, а распределение частот, осуществляемое из США, совершенно не удовлетворяло требованиям, предъявляемым совместной операцией такого масштаба. Специалисты 35-й бригады связи 18 ВДК произвольно распределяли частоты для радиорелейной связи, так как у них не было для этого даже персональной ЭВМ. Сложилось такое положение, при котором части и подразделения коалиционных войск, используя весь существующий диапазон частот, создавали друг другу постоянные помехи в связи, что привело к значительному ухудшению рабочих параметров сетей и увеличению сбоев в работе.

Создавшаяся ситуация не могла существовать долго. Были предприняты временные меры по исправлению ситуации — штаб ОЦК распределял между подразделениями блоки частотного диапазона, в пределах которых они сами осуществляли диспетчерские функции. Основное внимание при этом уделялось УКВ диапазону (220–404 МГц), самому насыщенному станциями и помехами. Именно в данном диапазоне осуществляется связь тактического звена (спутниковая и «воздух — земля — воздух»), а также работают каналы передачи данных и другие системы. Несмотря на срочность решения вопроса, понадобилось почти две недели на согласования между органами видов вооруженных сил. Наибольшая трудность возникла при рассмотрении диапазона 4,4–5,0 ГГц. В нем работали мощные передатчики систем тропосферной связи и маломощные передатчики СВЧ связи.

Отсутствие радиочастотной службы оказало свое негативное влияние и на ведение «радиоэлектронной войны». Практически невозможной оказалась задача составления объединенного списка запретных частот (на которых запрещена постановка помех). В результате иногда допускались срывы в проведении операций РЭБ.

Анализируя итоги боевых действий, специалисты сделали следующие выводы:

1. Радиочастотная служба действует на всех уровнях командования, однако управление частотами осуществляется в каждом случае оператором.
2. РЧС должна быть децентрализованной и действовать в каждом эшелоне переброшенных войск. Чем больше эшелонов переброшено, тем больше необходимость в децентрализации.
3. Офицеры службы должны обладать достаточной квалификацией для того, чтобы понимать требования частей своего эшелона.
4. До 90 проц. распределения частот должно быть завершено еще перед переброской войск на ТВД, а оставшиеся 10 — уже на месте предназначения, однако без дополнительных административных процедур.

5. При использовании различных типов аппаратуры в одном диапазоне в ограниченном географическом районе частотный диапазон должен быть пропорционально распределен в соответствии с требованиями, например для связи «воздух – земля – воздух», тактической спутниковой связи, радиорелейной и т.д.

6. Распределение частотных ресурсов должно согласовываться с приоритетами главкома на ТВД.

7. Управление частотным спектром необходимо осуществлять оптимально и таким образом, чтобы допускалось совместное использование частот.

8. При планировании целесообразно исходить из общего плана действий и предвидеть запросы, которые могут возникнуть в ходе развития боевых действий и при осложнении отдельных операций.

9. Для точного осуществления расчетов электромагнитной совместимости и взаимных помех необходимо наличие точных данных по техническим характеристикам аппаратуры и порядку развертывания войск.

Несмотря на то что в настоящее время большинство передач в радиочастотном спектре, используемых в вооруженных силах США, кодируются, противник все же может средствами радио- и радиотехнической разведки определить боевые порядки войск. Самым действенным инструментом в борьбе с этим является частотный план. Он служит двум целям: используется как справочник и как средство безопасности связи. В последнем случае противодействие средствам радио- и радиотехнической разведки противника достигается путем произвольного назначения позывных, регулярной их смены, а также смены рабочих частот.

За последние годы значение частотного плана как средства противодействия радио- и радиотехнической разведке снизилось. Это вызвано значительным распространением в тактическом звене средств закрытой телефонной связи, а также радиосредств с низкой вероятностью перехвата (например, радиостанций системы программируемой перестройки рабочей частоты «Сингарс»). Сейчас частотный план используется в основном как справочник. Это нашло наглядное подтверждение в ходе операции вооруженных сил США в Гренаде. Вскоре после ее завершения главнокомандующие на ТВД поставили задачу создания объединенного частотного плана, в который включались бы все части и подразделения, находящиеся под их командованием.

Управление национальной безопасности составило такой частотный план для главного командования вооруженных сил США на Атлантике, который был опробован в серии проведенных учений. Однако в начале операции «Щит пустыни» части и подразделения, подчиненные этому командованию, после прибытия в зону конфликта обнаружили, что их частотный план малоэффективен. Он оказался несовместим с распределением частот других командований вооруженных сил США и коалиционных войск, а также с требованиями страны пребывания. Пришлось создавать новый частотный план для операций «Щит пустыни» и «Буря в пустыне». Было разработано более десяти вариантов, занимающих около 500 тыс. страниц текста. Эти секретные справочники на самолетах военно-транспортной авиации доставлялись в Саудовскую Аравию, где распределялись непосредственно между потребителями.

Первоначально возник вопрос – какова должна быть структура частотного плана: сводный до уровня звена или же только для высшего звена (с правом тактических подразделений на самостоятельную разработку своих планов). Была принята первая точка зрения, потому что практически для всех подчиненных ГК вооруженных сил США на Атлантике частей были подготовлены свои планы с соответствующими базами данных, а в случае принятия другого решения значительное время заняла бы их переработка. Кроме того, оставался неясным вопрос с выделением частот для ОЦК. Таким образом, сводный план был единственной приемлемой альтернативой для получения быстрого решения проблемы.

Разработка плана осуществлялась в то время, когда темпы переброски войск в зону стали нарастать. По прибытии многие части и подразделения использовали самые разнообразные частотные планы – мирного времени для работы в местах постоянной дислокации, военного времени для переброски в Европейскую зону (до войны в зоне Персидского залива единственным формально разработанным был частотный план, предназначенный для использования армией США в ФРГ и некоторых странах НАТО).

Структура частотного плана весьма чувствительна к изменениям в боевом составе войск. Замены и решения об оставлении отдельных подразделений, принятые в последнюю минуту, вынуждали производить радикальный переосмотр уже готового варианта и вновь переиздавать его.

Традиционно частотные планы составлялись на бумаге в виде брошюр, которые затем распространялись по частям. Однако в последнее десятилетие был поставлен вопрос о создании электронных средств их разработки и распространения непосредственно на местах, независимо от центральных органов. Основным преимуществом такого метода является его гибкость: командир оперативного звена сам меняет структуру своих сил и в соответствии с ней обновляет частотный план. Еще за год до начала конфликта в Персидском заливе была создана специальная комиссия комитета начальников штабов вооруженных сил США для рассмотрения этого вопроса. После завершения боевых действий и проведенного анализа комиссией был сделан вывод о том, что, прежде чем перейти к электронным средствам, необходимо иметь для каждого главнокомандующего и подчиненных ему сил разработанный на бумаге план для действий в чрезвычайной обстановке. Он должен обеспечить развертывание войск в течение 3 сут, а в последующем их действия на протяжении трех месяцев. И только в дальнейшем намечается составлять частотный план с помощью специальной электронной техники. По решению комиссии КНШ это может быть аппаратура на базе обычной персональной ЭВМ, разработанная для армии США по специальной программе «Электронная система составления частотного плана на поле боя». Распространение частотных планов среди потребителей будет осуществляться с использованием сетей передачи и распределения данных УНБ или магнитных дисков.

УЧЕНИЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ЕГИПТА «ОПЕРАЦИЯ БАДР»

Подполковник М. СТЕПАНОВ

В ПЕРИОД с 1 по 10 сентября 1993 года в Египте прошло самое значительное по привлекавшимся силам и средствам со времени арабо-израильской войны 1973 года двустороннее учение вооруженных сил страны под условным наименованием «Операция Бадр». В нем приняло участие свыше 300 тыс. военнослужащих сухопутных войск, ВВС, ВМС и ПВО, что составляет более 75 проц. общей численности египетской армии.

Его цель — проверить уровень боевой готовности войск, их способность противостоять внезапному нападению противника и вести боевые действия на трех операционных направлениях: на северо-востоке, юге и западе, а также практически отработать приемы и способы использования новейшей боевой техники собственного и иностранного производства. Проведением подобного по масштабам и размаху учения египетское военно-политическое руководство хотело продемонстрировать, что вооруженные силы АРЕ по своей численности, оснащенности и наличию боевого опыта по-прежнему являются одними из наиболее сильных на Ближнем Востоке. Кроме того, в ходе учения требовалось проверить способность консультативных органов при президенте АРЕ по военным вопросам (совета национальная обороны и высшего военного совета) действовать в кризисных условиях.

Географическая направленность подготовки египетских вооруженных сил отрази-

ла взгляды военно-политического руководства страны и положения военной доктрины о вероятном противнике. Учение наглядно продемонстрировало, что, несмотря на наличие египетско-израильского мирного договора, АРЕ по-прежнему рассматривает Израиль в качестве основного противника. К числу вероятных противников также отнесены Судан и Ливия. Показательно в этой связи, что поля учебных сражений находились на востоке в пустынных районах на Синайском п-ове, на юге в районе г. Халаиб недалеко от границы с Суданом, а на западе близ г. Сиди-Баррани.

«Операция Бадр» проходила в три этапа. На первом войска отработывали задачи по отражению внезапного массированного воздушного нападения «противника», защите основных административных и промышленных центров от авиационных ударов, а также восстановлению боевой готовности своих соединений и частей. Была проверена подготовка летного состава бригад истребительной авиации, имеющих на вооружении самолеты типов F-16, МиГ-21, «Мираж-2000», «Мираж-5», J-6 и J-7. В ходе второго этапа выполнялись задачи по сдерживанию наступления сухопутных войск «противника» и созданию контратакующей группировки. На третьем египетские войска перешли в контр наступление с целью полного уничтожения вторгшихся на территорию страны войск «противника». В ходе «Операции Бадр» впервые в полевых условиях прошли проверку танки M1A1

«Абрамс», сборка которых осуществляется в АРЕ по американской лицензии.

Замысел учения отразил варианты боевых действий, наблюдавшиеся в ходе арабо-израильских войн, а также те уроки, которые командование египетской армии извлекло из вооруженного конфликта в Персидском заливе (как известно, в боях на стороне антииракской коалиции принял участие египетский контингент численностью 40 тыс. человек). Первый и второй этапы походили на сценарий так называемой «шестидневной войны» 1967 года, когда арабские страны, граничащие с Израилем, были разбиты в результате внезапного нападения и потеряли значительные территории. Третий этап во многом развивался подобно арабо-израильской войне 1973 года, самым заметным событием которой стало крупнейшее после второй мировой войны танковое сражение. Влияние последней войны в зоне Персидского залива сказалось на ходе учения в том, что оно проходило в условиях широкого использования с обеих сторон методов «психологической войны» и дезинформации. Большое внимание было уделено вопросам применения сил специальных операций и противодействия им.

Руководил учением верховный главнокомандующий вооруженных сил Египта

президент Хосни Мубарак, возглавили «противоборствующие» стороны министр обороны генерал Мохаммед Хусейн Тантауи и начальник генерального штаба генерал Салах Халаби, получившие назначения на эти посты после войны в Персидском заливе.

Зарубежная печать отмечает, что «Операция Бадр» вряд ли имела политическую подоплеку, связанную с непрекращающимися попытками египетских исламистов, выступающих за создание в стране исламского государства, дестабилизировать обстановку в АРЕ. В отличие от Алжира египетская армия вплоть до настоящего момента не использовалась властями против религиозных экстремистов.

Иностранные военные специалисты не исключают, что по итогам учения будет принято решение о передислокации некоторых частей на другие операционные направления, а также будут внесены коррективы в планы закупки и производства военной техники. Учение подтвердило оборонительный характер египетской военной доктрины и лежащего в ее основе «принципа сдерживания», то есть поддержания военного равновесия с сопредельными государствами, чтобы вынудить их отказаться от применения силы против Арабской Республики Египет.

ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ИНТЕРЕСАХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

*Полковник В. СЕРГИЕВСКИЙ,
кандидат военных наук*

СЛЕДСТВИЕМ бурно протекающего научно-технического прогресса является подключение к совершенствованию средств вооруженной борьбы все новых и новых областей научных знаний, в том числе и таких, которые ранее практически не имели военно-прикладного значения. Так, в последнее время в зарубежных армиях активизировались исследования в области окружающей среды.

Важная цель совершенствования оружия и военной техники — сделать их независимыми от климатических и погодных условий, времени суток и времени года. Эффективность автоматизированных систем поиска и распознавания целей, высокоточного оружия, получивших широкое распространение, сильно зависит от правильного учета свойств окружающей среды, повышает значение этого фактора для успеха в ведении боевых действий.

Снижение видимости объектов в основных физических полях влечет за собой изучение тонких, ранее несущественных механизмов их взаимодействия с окружающей средой — характеристик инверсионного и турбулентного следа в атмосфере и изменения ее химико-физических свойств на маршруте пролета летательных аппаратов, характеристик тонкой структуры волнения поверхности океанской волны и ее температурных свойств, акустического фона океана и его биолюминесценции, характеристик прохождения акустических сигналов в осадочных породах дна океана и шельфа и т. п. Работы в этих направлениях должны привести к созданию новых, нетрадиционных систем обнаружения малозаметных и замаскированных объектов.

Знание свойств окружающей среды позволяет создавать такие скрытные помехи радио- и оптико-электронным средствам разведки, связи, навигации и наведения оружия, которые воспринимаются как действие естественных геофизических факторов.

К числу перспективных направлений относится использование искусственных или естественных природных феноменов в качестве элементов военных систем. Так, свойство ионосферы отражать радиоволны определенного диапазона уже давно нашло применение для организации дальней КВ связи и загоризонтного обнаружения. Важную роль играет также неоднородность тропосферы. На повестке дня стоит задача использования для военных целей искусственно созданных в ионосфере возмущенных областей. Такие области с повышенной концентрацией электронов могли бы служить своеобразными зеркалами, с помощью которых можно повысить дальность разведки, связи и РЭБ. Возбужденная электромагнитным полем КВ диапазона на двух близких частотах область ионосферы может быть очень эффективным источником радиоволн диапазона чрезвычайно низких частот (единицы-десятки герц), необходимых для связи с погруженными подводными лодками. Для радиоэлектронной борьбы перспективны также иные искусственно модифицированные области ионосферы и магнитосферы Земли, например искусственные полярные сияния.

Вновь возросло военно-прикладное значение астрономии. ВВС США на концептуальном уровне прорабатывают систему навигационно-временного обеспечения с использованием радиоизлучения квазаров.

В 1990 году исследования окружающей среды в интересах оптимизации характеристик и способов боевого применения средств вооруженной борьбы (энироники систем оружия) впервые были признаны «критической военной технологией» министерства обороны США. Они вошли в качестве равноправного элемента в систему из 20 (а в последующем из 21) таких технологий и получили наименование «Окружающая среда систем оружия». Таким образом была отмечена важность этих исследований для достижения долгосрочных целей военно-технической политики США и их способность радикально (в 3 раза и более) улучшить функциональные характеристики систем оружия.

С принятием в 1992 году новой стратегии «национальной обороны» и новых принципов создания оружия и военной техники были внесены изменения в методологию структурирования и оценки перспективных военных технологий. Последние стали называться «ключевыми». Новый их перечень включает 11 таких технологий, но более емких, так как каждая объединяет три-пять «критических технологий». «Окружающая среда систем оружия» вошла в тот список без изменений, имея высокий приоритет по всем потенциальным областям научно-технического прорыва*.

В связи с повышением чувствительности датчиков каждого нового поколения системы оружия и способы их боевого применения все в большей степени зависят от точного знания условий окружающей среды (погоды, времени года, рельефа местности). Выявление зависимости и потенциальных возможностей более эффективного использования вооружения от этих условий поможет решать задачи по оптимизации ТТХ существующих и новых систем. Элементы технологии включают целую сеть дистанционных датчиков с широким полем зрения и высокой разрешающей способностью, новые системы получения информации.

Технология учета свойств среды применения оружия отличается от других «ключевых технологий» тем, что, как правило, не требует разработки специальной техники. Ее включение в перечень приоритетных военных НИОКР обусловлено тем, что она необходима для выбора, разработки и применения предпочтительных систем оружия при решении таких задач, как ПЛЮ, разведка на поле боя, связь и другие.

К основным направлениям развития данной технологии относятся: прогнозирование состояния атмосферы, моделирование условий океана и подводная акустика, сценарии окружающей обстановки, дистанционное зондирование.

Значение условий среды действия оружия и военной техники должно возрасти по трем главным причинам: будущий военный конфликт не будет длительным - успех в первом сражении может быть решающим; противодействие бесшумным подлодкам, малозаметным самолетам и ракетам противника требует точнейшей информации об окружающей среде; низкоинтенсивные локальные конфликты повышают потребность в информации об окружающей среде в реальном масштабе времени.

Моделирование показывает, что использование достоверной информации об окружающей среде позволит увеличить вероятность акустического обнаружения

* Более подробно о «ключевых технологиях» см.: Зарубежное военное обозрение. - 1993. - №5. - С. 9 - 11. - Ред.

подлодок на 30–40 проц., дальность первого обнаружения на 20–80 проц., длительность удержания контакта с лодкой на 20–40 проц. Это будет решающим фактором для отражения атаки малозаметных подлодок противника и восстановления достигнутого США уровня превосходства в противолодочной борьбе.

Современное высокоточное оружие демонстрирует при испытании в различных метеорологических условиях недопустимо высокий уровень ложных срабатываний. Учет факторов окружающей среды уже на стадии проектирования оружия может существенно уменьшить данный недостаток.

Электромагнитные возмущения ионосферы вызывают сбои в работе и вносят ошибки в координаты целей, определяемые загоризонтными РЛС, вызывают нарушения связи (особенно КВ связи в высоких широтах), они также снижают вероятность обнаружения малозаметных целей (особенно ночью). Вместе с тем искусственное изменение параметров ионосферы, ее модификация (создание локальных областей с повышенной степенью ионизации) могут быть использованы для повышения дальности связи, загоризонтной локации, увеличения дальности радио- и радиотехнической разведки и ведения РЭБ. Возмущения ионосферы сказываются также на работе магнитометрических приборов поиска подводных лодок и магнитных датчиков минных тралов.

Постановка целей и планирование задач, включая выбор систем оружия и тактики действий, в большой степени зависят от состояния среды, в которой системы будут использоваться. Для оценки сигнатур целей, сигнатур фона и атмосферных воздействий были разработаны методики прогнозирования погоды. Полученная информация позволяет командиру тактического звена выбрать систему оружия и тактику поражения цели в ожидаемых метеоусловиях.

Прогнозирование состояния атмосферы. Физические процессы, протекающие в мезосфере на высотах 500–800 км, в общем достаточно хорошо изучены для того, чтобы приступить к созданию систем прогнозирования, предназначенных для обеспечения тактических решений о боевом применении систем оружия. Эксперименты по моделированию атмосферных процессов в масштабах района боевых действий подтверждают достаточность вычислительных мощностей и численных методов для получения данных, необходимых для разработки прогнозных моделей. Намечается разработать модели атмосферы в тактическом масштабе с высокой разрешающей способностью с целью объединения данных, добытых в отдельном районе боевых действий, с региональными и глобальными данными. Это обеспечит командиров тактического звена прогнозами метеоусловий на поле боя на период от 3 до 48 ч. Высокоточные прогнозы осадков и условий видимости и распространения излучений ИК диапазона будут сопрягаться непосредственно с моделями рельефа местности, что позволит составлять прогнозы условий мобильности в интересах тактического планирования, прогнозы ИК, визуальных и электронно-оптических сигнатур возможных целей, а также состояния фона для оптимального выбора систем оружия.

Моделирование условий океана и подводная акустика. В разработке моделей структур океана и циркуляции его масс наблюдается быстрый прогресс, что, однако, существенно осложняется огромными пространствами и необходимостью наличия средств сбора данных о подводной и надводной обстановке.

Гидроакустика составляет основную часть моделирования океанских процессов, цель которого – успешное создание и применение средств наблюдения за подводной обстановкой, систем боевого оружия и средств противодействия, входящих в комплексы ПЛО. Задачи, решаемые данной технологией, состоят в повышении эффективности обнаружения, определения местоположения и сопровождения подводных лодок противника, обладающих высокими техническими характеристиками. При этом основные усилия сосредоточены на разработке систем активных датчиков, систем, предназначенных для применения в условиях Арктики, и сейсмодатчиков. Модели рассеяния акустических лучей и реверберации – главные компоненты в составе активных систем, связанные с гидроакустикой. Они призваны обеспечивать как многопозиционные гидроакустические системы групп боевых кораблей, так и низкочастотные активные акустические комплексы. Определение характеристик направленных акустических колебаний в океане с высокой разрешающей способностью имеет важное значение для функционирования высокоточных гидроакустических систем активного и пассивного действия. Новые методы учета данных о больших пространствах и динамической статистики используются при разработке современных гидроакустических систем.

Сценарии окружающей обстановки. Измерения и моделирование динамических электромагнитных и сейсмоакустических процессов, происходящих на

земной поверхности и в прилегающем к ней слое атмосферы, позволяют имитировать реальную обстановку, что необходимо для оценки характеристик прототипов систем управляемого оружия и автоматического распознавания целей. Имитация позволяет на этапе разработки формировать на основе небольшого количества экспериментальных данных дополнительные требования к системам оружия и возможные сценарии их использования.

Дистанционное зондирование. В настоящее время основные усилия, прилагаемые в области средств дистанционного зондирования, сконцентрированы на изучении изменений отдельных параметров окружающей среды (например, скорости и направления ветра, температуры и влажности) с помощью лидаров и РЛС, а также таких пассивных датчиков, как инфракрасные устройства.

Подводные датчики, не формирующие изображения цели, позволяют получать дополнительную информацию, необходимую для разработки и обеспечения действий будущих систем оружия. Однако до того как акустическая технология будет с успехом использована, должны быть изучены воздействие окружающей среды на распространение акустических волн и соотношение «сигнал/шум».

Рассматриваемая «ключевая технология» имеет отношение практически ко всем аспектам инвестиционной стратегии министерства обороны США, поскольку от факторов окружающей среды зависят все вооружение и боевые действия с его применением. Неоднократно отмечалось, что системы, спроектированные без учета условий их применения, демонстрировали крупные недостатки.

В настоящее время в рамках технологии «Окружающая среда систем оружия» реализуются следующие крупные программы:

- обеспечение исследований акустических факторов окружающей среды в интересах ПЛО (получение более совершенных эксплуатационных и конструкторских данных для акустических систем наблюдения ближнего и дальнего действия);

- прогнозирование акустической обстановки (улучшение акустических ТТХ систем ПЛО на основе прогностических моделей состояния океана);

- прогнозирование взаимодействия атмосферы с океаном (улучшение метеопрогноза на море за счет учета данных о взаимовлиянии этих средств);

- разработка нового корабельного оборудования, предназначенного для сбора и распространения данных о состоянии атмосферы и океана;

- разработка вспомогательных систем метеобеспечения тактического уровня (повышение возможностей отдельных метеостанций благодаря более совершенному сочетанию региональных данных с данными, поступающими из центральных учреждений в соответствии с разработанными моделями прогнозирования).

К системам ВМС, разрабатываемым в соответствии с этими программами, относятся высокочувствительная гидроакустическая антенная решетка и активная низкочастотная гидроакустическая система для ПЛО.

Данные об атмосфере, космосе и земной поверхности учитываются при создании устройств автоматического распознавания целей и высокоточного оружия для сухопутных войск и ВВС США (причем ассигнования на них на ближайшие годы планируются в сумме около 100 млн. долларов), а также при разработках в рамках ООСОИ по планам развертывания системы ПРО первого этапа. Для обеспечения успешного сбора данных от многих датчиков и расширения возможностей принятия самостоятельных решений особое значение приобретают учет факторов окружающей среды на ранних стадиях проектирования этих устройств, оптимизация и изучение результатов их испытаний.

Американскими специалистами разрабатывается метеостанция, предназначенная для обеспечения командиров тактического звена прогнозами и сведениями, облегчающими планирование боевых действий и выбор соответствующих систем оружия. Когда они поступят на вооружение, в практику войдут модели прогнозов погоды в районах боевых действий на период от 3 до 48 ч, что необходимо для учета метеофакторов при ежедневном планировании боевой деятельности. Эти станции будут действовать в различных эшелонах управления войсками и эксплуатироваться подразделениями и специалистами по метеорологии из ВВС.

В развитии данной технологии министерство обороны тесно взаимодействует с другими правительственными ведомствами США. Национальное агентство по метеорологии и океанологии несет главную ответственность за ведение наблюдений и распространение метеосводок и метеопрогнозов в Соединенных Штатах. Оно также финансирует программу создания прототипа региональной метеоро-

логической системы, предназначенной для изучения факторов окружающей среды в районах вооруженных конфликтов. Исследования атмосферных и океанских процессов ведутся под эгидой НАСА, министерства энергетики, агентства по защите окружающей среды, национального научного фонда и министерства сельского хозяйства (служба охраны лесов). НАСА и национальный научный фонд организуют ограниченные океанографические исследования, причем программа НАСА в области дистанционного зондирования вызывает большой интерес в министерстве обороны США.

НИОКР в промышленности носят весьма ограниченный характер и в основном сосредоточены на строительстве и контроле за загрязнением среды. Следует отметить, что технологическая база средств контроля атмосферы и океана в Соединенных Штатах в основном зависит от федеральных ассигнований. Например, инвестиции промышленных фирм в независимые НИОКР по геофизике составляют менее 5 проц. ассигнований, выделяемых ВВС на эти цели (для сравнения, ассигнования фирм на НИОКР в области электроники превышают 500 проц. уровня аналогичных ассигнований ВВС).

Соглашения, заключаемые США со странами НАТО и другими западными странами, — обычное дело в исследованиях окружающей среды. Глобальный характер атмосферы и океанов предопределяет необходимость международного сотрудничества. Например, имеется соглашение с ФРГ по интерпретации сигналов РЛС с синтезированной апертурой, отражаемых от морской поверхности. Накопленный опыт позволяет осмыслить суть и построить модель сложных условий тактической обстановки и ее динамики. В настоящее время НИОКР, проводимые в других странах, направлены на решение следующих задач: подводные акустические исследования, в первую очередь связанные со сбором батиметрических данных; точные метеопрогнозы для отдельных регионов; эффективная интеграция данных дистанционного зондирования; усовершенствованное моделирование и имитация динамики условий окружающей среды.

Наиболее авторитетным в мире учреждением, дающим высоконадежные и точные прогнозы погоды на срок от 3 до 5 сут, является Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды. Однако малоизученные феномены и тонкие изменения в слоях атмосферы, имеющие критически важное значение для 3- и 48-часовых прогнозов, особенно над океанами, где сбор данных ограничен, продолжают составлять серьезную проблему даже для этого центра.

В НАТО существует крупная научная лаборатория (г. Ла-Специя, Италия), которая ведет работы в области океанографии в интересах совершенствования ПЛО. В проводившихся исследованиях делался акцент на ПЛО в мелководных бассейнах, что для союзников США по НАТО имеет исключительное значение.

Министерство обороны США имеет соглашение с Канадой об обмене данными по атмосферным явлениям, а также сотрудничает с другими странами Североатлантического блока в проведении натуральных испытаний оптико-электронных и ИК датчиков в различных метеоусловиях.

По мере возрастания роли дистанционного зондирования с помощью ИСЗ системы сбора и обработки данных будут совершенствоваться и распространяться. Индия, Китай, Бразилия и другие страны активно разрабатывают в связи с этим технологии различных уровней.

Несколько научно-исследовательских групп, входящих в состав военно-исследовательского комитета НАТО (особенно группы по оптике и ИК технологии), образуют потенциальный механизм обмена результатами фундаментальных исследований по проблемам океанографии, атмосферы, метеорологии. Программа сотрудничества по вопросам технологии создает условия для решения ряда задач, связанных с подводными системами и распространением радиоволн в атмосфере.

Виды вооруженных сил США осуществляют обмен в рамках НАТО и с другими дружественными странами по интересующим их проблемам. Основное место занимают океанография, подводная акустика, влияние атмосферы на ИК датчики и распространение радиоволн. Программы, выполненные США совместно с Францией и Великобританией, нацелены на изучение атмосферного электричества и электромагнитного воздействия на летательные аппараты.

Различные стороны базовых проблем физики атмосферы и функционирования датчиков включены в соглашение об обмене, подписанное между ВВС США и НАТО, а также в программу сотрудничества по вопросам технологии.

ИМПОРТ ВООРУЖЕНИЙ И ВОЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНДИЮ

Полковник В. САЖИН

НЕСМОТРЯ на меры, направленные на развитие военной промышленности и увеличение масштабов НИОКР в оборонной сфере, Индия зависит от импорта новых технологий, необходимых для организации производства современных видов оружия и военной техники. Разрабатываемые в стране перспективные образцы вооружения (основной боевой танк, легкий боевой самолет, вертолет огневой поддержки, ракетные комплексы) во многом базируются на зарубежных технологиях. Так, для создаваемого самолета подбираются оборудование и агрегаты английского или американского производства, для танка – германские силовая установка, трансмиссия, ряд других систем и агрегатов.

Закупки за границей необходимых технологий и материалов, а также боевой техники и оружия возложены на управление снабжения и поставок департамента военного производства и поставок министерства обороны Индии.

Политика импортных закупок, проводимая министерством обороны в настоящее время, определяется в основном экономической целесообразностью развёртывания производства того или иного вида оружия индийской промышленностью. Вместе с тем признание какой-либо технологии либо вида оружия стратегически важными дает основание для выделения на их приобретение практически любой суммы.

Обычно технические комитеты наряду с предварительным изучением образцов и технологий, намечаемых к закупке как в Индии, так и за рубежом, организуют их сравнительные испытания. Решение о покупке того или иного образца принимается только после экспертизы либо испытаний. Приоритет отдается технологиям и материалам, применяемым в ракетной промышленности, новым вариантам оружия и военной техники, запасным частям к системам, состоящим на вооружении индийских войск. Общий объем импорта машиностроительной продукции распределяется следующим образом (в проц.): 17 приходится на корабли и суда, 16,6 – контрольно-измерительное оборудование, 13 – средства связи, 12 – строительное оборудование. Кроме того, он включает авиатехнику, ЭВМ, котельное оборудование, узлы и детали к автомашинам. Значительную долю в импортном балансе Индии занимают нефть, нефтепродукты и нефтехимические товары (15 проц.). В 1990 году на эти цели было израсходовано около 3 млрд. долларов. Доля поставляемых в страну стали и изделий из нее невелика (3 проц.).

Крупные сделки по закупке импортной продукции, превышающие 10 млн. рупий (40 тыс. долларов США), утверждаются правительственным органом – секретариатом по промышленным разрешениям. Соглашения с иностранными фирмами на меньшие суммы имеют право заключать самостоятельно министерства, другие правительственные организации и частные фирмы. Промышленным предприятиям разрешается импортировать без лицензирования чертежи и техническую документацию стоимостью до 2,5 млн. рупий. На протяжении 1991 года в секретариат по разрешениям было подано более 2 тыс. заявок на покупку технологий за рубежом. С целью привлечения иностранных технологий правительство Индии освободило от лицензирования совместные предприятия 25 отраслей промышленности, размещенные в отсталых районах страны.

Вместе с тем за последние семь лет импорт технологий практически не затрагивал отрасли промышленности, связанные с производством военной продукции. Около 70 проц. соглашений о сотрудничестве с иностранными фирмами приходилось на металлургию, электро- и транспортное машиностроение, сферу услуг. В целом доля соглашений о передаче технологий возросла с 19 проц. в 1984 году до 27 проц. в 1991-м, а объем иностранных капиталовложений в индийскую экономику увеличился в 12 раз.

Основными разработчиками и передатчиками новых технологий в стране являются: совет по научным и промышленным исследованиям (включает 39 научных институтов и лабораторий, а также две научные ассоциации), шесть специализированных департаментов центрального правительства страны (науки и техники, атомной энергии, космоса, электроники, развития океана, окружа-

ющей среды и экологии), организации оборонных исследований и разработок министерства обороны, отраслевые научно-исследовательские центры (НИЦ) других министерств и ведомств, частные НИЦ (самые крупные принадлежат группам Тата, Бирла, Сингхания, Шри Рам), специализированные проектно-конструкторские фирмы, отделы и лаборатории НИОКР промышленных предприятий государственного и частного секторов. Основную роль в финансировании всех НИОКР играет государство, обеспечивающее свыше 85 проц. расходов на эти цели.

Соглашения о передаче Индии технологий или совместные с ней предприятия имеют следующие страны: США, Германия, Россия, Швейцария, Великобритания, Япония, Франция, Италия, Бельгия, Швеция, Нидерланды, Финляндия, Канада, Дания, а также Гонконг. В 1991 году были заключены соглашения на сумму около 1,5 млрд. рупий (в 1987-м - 1,077 млрд.). Число соглашений, подписанных с американскими фирмами, постоянно росло: в 1984 году составляло 148, в 1986-м - 189, в 1988-м - 217, а в 1990-м - более 200.

Импорто-экспортная политика Индии на современном этапе предусматривает 944 позиции в перечне разрешенных к ввозу в страну по открытой генеральной лицензии. Эта практика импорта распространена на сферу программного обеспечения и другую техническую документацию в области информатики. Пошлины на ввоз программ для ЭВМ уменьшены на 60 проц., но в то же время повышена до 80 проц. максимальная доля заемных средств в капиталовложениях (в целом для промышленности этот показатель принят на уровне 60 проц.). На все виды товаров распространена практика доотгрузочного и послеотгрузочного кредитования экспорта сроком на шесть месяцев из расчета 9,5 проц. годовых.

В настоящее время индийское руководство сталкивается со значительными трудностями при закупке за рубежом вооружений и военных технологий, имеющих для страны стратегическое значение. На нее распространяются ограничения Координационного комитета по контролю над экспортом (КОКОМ) новейших технологий из стран НАТО и Японии, которые внимательно следят за тем, чтобы индийская военная промышленность и армия не получили доступ к новейшим системам оружия. Кроме того, на Западе по-прежнему обеспокоены тем, чтобы Индия не передала имеющиеся у нее технологии и производимую по ним продукцию третьим странам, прежде всего России и другим государствам СНГ. В настоящее время в Индии находится не менее 150 американских контролеров, следящих за соблюдением положений индийско-американского меморандума о передаче технологий (1985). В то же время ее руководство не раз заявляло о желании самостоятельно осуществлять такой контроль, так как в упомянутом меморандуме не содержится никаких статей о введении подобного рода инспекций.

В последнее время эта позиция американцев привела к известным трудностям для Индии и России при осуществлении совместной сделки по продаже первой криогенных двигателей для ракетных систем. Индийские программы в области создания баллистических ракет, а также ядерных исследований находятся в очевидном противоречии с устремлениями ведущих стран Запада ограничить распространение в мире ракетных технологий, а также сузить круг государств, обладающих ядерным оружием. Вместе с тем Индия выдвигает довод о том, что ее безопасность на современном этапе может быть обеспечена только в случае, если она будет располагать оружием, которое имеется у соседних государств.

Успешные испытания Индией ракетного комплекса «Притхви» в сентябре 1992 года позволяют утверждать, что страна уже в состоянии производить ракетное оружие. Это событие вызвало значительную озабоченность на Западе.

Известно, что на долю оружия и военной техники советских образцов приходилось от 50 до 70 проц. вооружения индийской армии. По отзывам индийской прессы, его эксплуатация на протяжении значительного периода продемонстрировала достаточную надежность и необходимые боевые качества. Отмечается также простота его обслуживания, что также немаловажно для армии этой страны. Полученное из СССР оружие прошло испытание в ходе боевых действий в 1965 и 1971 годах и операций, проведенных индийскими вооруженными силами в Шри Ланке.

Поддержание между Россией и Индией достигнутого уровня военных и военно-технических связей важно для обеих сторон. Сфера их сотрудничества уже в ближайшем будущем может быть расширена за счет введения в действие наряду с испытанными формами новых, складывающихся в современной России.



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ОВС НАТО

*Полковник Е.Прошин,
полковник Ю.Андреев*

КОРЕННЫЕ перемены в военно-политической обстановке в Европе, обусловленные проведением глубоких социально-экономических реформ в восточноевропейских странах и государствах СНГ, внесли коррективы в коалиционную военную доктрину НАТО. В принятой в 1991 году на сессии Североатлантического союза в Риме «новой стратегической концепции», которая фактически представляет собой коалиционную военную доктрину, были определены основные требования к вооруженным силам блока с учетом изменившейся ситуации в Европе. Ее важнейшей установкой является пересмотр приоритетных направлений деятельности НАТО, причем акцент переносится с военной области на политическую. Изменен подход руководства блока и к определению угрозы безопасности, что выражается в отказе от традиционного толкования «угрозы с Востока» как главного дестабилизирующего фактора. Термин угроза заменен относительно нейтральным понятием риск. Под ним подразумевается прежде всего военная мощь России и СНГ, а также нестабильность ситуации в странах Восточной Европы, кризисы и конфликты за пределами Европейского континента, опасность распространения ядерного оружия. Поэтому в качестве одной из основных функций блока рассматривается контроль за кризисами, включая деятельность по их предотвращению, что предполагает сочетание мер политического и военного характера.

Руководство НАТО наметило к 2000 году провести коренную реформу в области строительства объединенных вооруженных сил, которая наряду с их техническим перевооружением обеспечит блоку оптимальную оборонную достаточность. При этом главные усилия направляются на создание немногочисленных мобильных группировок войск (сил), способных адекватно реагировать на различные виды угрозы.

Содержание планируемой военной реформы в НАТО сводится, по существу, к сокращению численного и боевого состава войск постоянной готовности при одновременном повышении роли резервных компонентов и совершенствовании системы мобилизационного развертывания.

В ходе начавшейся реорганизации войск (сил) формируются три основных компонента сил общего назначения ОВС НАТО: силы реагирования, главные оборонительные силы и войска усиления. По оценке военных экспертов блока, переход на такую трехкомпонентную структуру сделает эти силы более гибкими, что обеспечит многовариантность их боевого применения – от автономного использования ограниченных группировок войск в локальных конфликтах до последовательного привлечения всех компонентов при угрозе развязывания крупномасштабных военных действий.

Сухопутным войскам ОВС в планах руководства блока отводится важная роль в решении тех военно-политических и военных задач, которые могут возникнуть в будущем. В предлагаемой статье основное внимание уделяется прежде всего развитию данного вида вооруженных сил.

Силы реагирования рассматриваются в качестве боеготового компонента ОВС блока, предназначенного для первоочередного использования при возникновении кризисных ситуаций. Структурно силы реагирования будут включать: «силы немедленного реагирования» (СНР) и «силы быстрого развертывания» (СБР).

«Силы немедленного реагирования» будут создаваться на базе существующих мобильных сил НАТО, в составе которых восемь усиленных батальонов (два от Германии и по одному от Бельгии, Великобритании, Италии, Канады, Нидер-

ландов и США) и одна рота (от Люксембурга). В угрожаемый период и на время учений доукомплектовывается штаб мобильных сухопутных войск, развертываются группа армейской авиации и инженерная рота (от США), штаб артиллерии, центр авиационной поддержки и разведки, батальоны радио- и радиотехнической разведки, тылового обеспечения, подразделения военной полиции (от Великобритании), узел связи (от Германии), вертолетная эскадрилья (от Великобритании и Германии). Батальонам мобильных сухопутных войск придаются подразделения боевого и тылового обеспечения. Два парашютно-десантных батальона Германии усиливаются артиллерийской батареей и двумя ротами (связи и санитарной). Общая численность мобильных сухопутных войск составляет около 10 тыс. человек. На вооружении имеется 125 орудий и минометов различных калибров, 198 ПТУР, 56 единиц зенитных средств. В дальнейшем намечается передать им отдельные подразделения Дании, Испании, Норвегии и таким образом довести общую численность до 14–15 тыс. человек, а количество батальонов до 11.

Считается, что применение СНР будет иметь два аспекта: военно-политический и военный. В первом случае они выступают в качестве сдерживающего фактора – многонациональный состав позволяет рассматривать их участие в боевых действиях как совместное отражение нападения на страны – участницы блока. Военный аспект заключается в использовании СНР как авангарда для обеспечения выдвижения и развертывания на угрожаемом направлении «сил быстрого развертывания». СНР должны быть готовы к боевым действиям через 72 ч.

«Силы быстрого развертывания» станут основой сил реагирования и будут состоять из формирований всех видов вооруженных сил ОВС блока, что обеспечит им полную самостоятельность при организации и ведении боевых действий.

Основой сухопутных сил СБР должен стать объединенный армейский корпус (ОАК), включающий четыре-пять дивизий. В него могут войти бронетанковая и механизированная дивизии Великобритании, аэромобильная и механизированная дивизии смешанного состава. Опыт учений ОВС НАТО последних лет показывает, что в аэромобильную дивизию СБР могут быть включены по одной аэромобильной бригаде из Бельгии, Великобритании, Нидерландов и воздушно-десантная бригада из Германии (учения «Сертен шилд-91»). Механизированная дивизия может включать греческую, итальянскую и турецкую бригады. Пятая дивизия (предположительно танковая) должна быть передана из состава бундесвера Германии. Окончательный состав ОАК еще не определен. Нарращивание СБР может дополнительно осуществляться за счет пяти-шести дивизий из европейских стран НАТО. Состав выделяемых войск (сил) будет зависеть от конкретно складывающейся обстановки и масштабов возможного военного конфликта, на начальной стадии которого планируется применять СБР. Срок готовности соединений и частей, входящих в эти силы, к началу боевого применения в районах оперативного предназначения составит 7–14 сут в зависимости от удаленности прогнозируемых районов вероятных кризисных ситуаций.

К соединениям и частям сухопутных войск СБР предъявляются следующие требования:

– Высокая боевая готовность как важнейший показатель их способности к быстрому сбору, выдвижению (переброске) в районы оперативного предназначения и успешному решению боевых задач. Для этого необходимы высокий уровень укомплектованности личным составом и его обученности, а также проведение интенсивной подготовки штабов и войск с отработкой различных вариантов боевого применения СБР.

– Высокая мобильность – главное свойство СБР, которое обеспечит им возможность выдвижения на значительные расстояния в короткие сроки, быстрого оперативного развертывания и ведения высокоманевренных боевых действий независимо от рельефа местности в любое время суток и в различных климатических условиях. Это будет достигнуто путем ввода в состав СБР высокоманевренных соединений и частей, оснащенных аэротранспортабельным вооружением, достаточного обеспечения их воздушными и морскими транспортными средствами, а также создания запасов материальных средств.

Главные оборонительные силы (регулярные и отмобилизовываемые формирования) в новой структуре составят основу группировок ОВС НАТО. Они рассматриваются в качестве первого оперативного эшелона при ведении крупномасштабных военных действий. Всего в составе этих сил к 2000 году может насчитываться 34–36 дивизий.

По оценке натовских специалистов, уменьшение опасности внезапного развязывания войны в Европе, а также образование буферной зоны со странами СНГ и Россией позволят командованию не только сократить количество соединений в ОВС блока, но и снизить уровень боевой готовности и степень укомплектованности личным составом дивизий и отдельных бригад сухопутных войск.

Основой главных оборонительных сил станут многонациональные объединенные армейские корпуса, которые планируется подчинить командованию объединенных сухопутных войск. Развертывание многонациональных формирований намечено осуществить в составе СБР и главных оборонительных сил на Европейском театре войны. В мирное время штабы многонациональных соединений и объединений предусматривается укомплектовать личным составом вооруженных сил стран, которые участвуют в создании этих формирований. Соединения и части ОАК будут находиться в подчинении национальных командований и могут передаваться под командование объединенных штабов только на период проведения мероприятий оперативной и боевой подготовки, а также в кризисных условиях.

Интерес, проявляемый в НАТО к многонациональным формированиям, объясняется скорее политическими, чем военными соображениями, что создает прочную основу для сохранения постоянного присутствия иностранных войск, в том числе вооруженных сил США, на территории Германии. В связи с этим в ходе большинства осенних учений, состоявшихся в 1992 году, не только отработывались варианты ведения боевых действий, но исследовались структуры и боевые возможности формируемых многонациональных соединений и объединений. Особое внимание уделялось организации взаимодействия как в оперативном звене, так и на тактическом уровне. В частности, в рамках командно-штабного учения 2 АК Германии «Веккерер швабе» прорабатывалась концепция боевого применения армейского корпуса многонационального состава. Оно явилось одним из наиболее крупных мероприятий такого характера на Центрально-Европейском (ЦЕ) ТВД. Кроме немецких войск, в нем приняли участие штабы соединений и частей вооруженных сил США и Франции.

Основные цели учения заключались в проверке и уточнении планов боевого применения соединений и частей армейского корпуса совместно с войсками союзников в операциях начального периода войны, практической отработке принципов боевого использования многонациональных объединений и соединений, а также вопросов подготовки штабов и командного состава к ведению наступательных и оборонительных боевых действий.

По предварительным оценкам командования ОВС НАТО, соединения многонационального состава будут иметь достаточно широкие боевые возможности. В настоящее время руководство блока приступило к практической реализации планов создания многонациональных ОАК. Уже в этом году будут сформированы два ОАК (в каждом две дивизии — от сухопутных войск США и Германии). Всего планируется развернуть на ЦЕ ТВД до шести объединенных армейских корпусов, в которые войдут соединения и части от сухопутных войск Бельгии, Германии, Дании, Нидерландов и США. Однако для полной реализации намеченных планов по созданию ОАК необходимо провести ряд организационно-технических мероприятий, направленных, в частности, на решение проблем совместимости систем связи, преодоления языкового барьера, а также различий в уровне подготовки штабов и войск стран-участниц.

Силы усиления будут включать регулярные и отмобилизованные формирования в европейских странах блока и перебрасываемые из США и Канады, которые не вошли в состав главных оборонительных сил. Они предназначены для усиления первого оперативного эшелона, а также для создания оперативных и стратегических резервов на ТВД и театре войны в целом. По оценке военных экспертов, силы усиления могут насчитывать 18–20 дивизий. Сроки отмобилизования и переброски составят 30 сут и более.

Важное место в рамках планируемой реорганизации ОВС блока на ближайшую перспективу занимают также вопросы совершенствования системы управления войсками и силами. Акцент делается на повышении централизации управления в оперативном звене главным образом за счет ликвидации промежуточных органов управления и создания новых, более крупных коалиционных командований и штабов. В частности, в этом году расформированы командования и штабы Северной и Центральной групп армий, а на их базе созданы командование и штаб объединенных сухопутных войск на ЦЕ ТВД.

Военно-техническая политика НАТО на ближайшие 10–15 лет предусматривает создание и совершенствование новых образцов вооружения для сухопутных войск, а также модернизацию существующих типов оружия.

В конце 90-х годов планируется поступление в войска танков четвертого поколения, имеющих большую огневую мощь и улучшенную броневую защиту. Кроме того, наращивание ударных и огневых возможностей, повышение маневренности соединений сухопутных войск будут осуществляться за счет оснащения их новыми образцами боевых машин пехоты, артиллерийских систем, реактивных систем залпового огня MLRS, наземными и вертолетными ПТРК третьего поколения с дальностью стрельбы до 5 км, которые по своим характеристикам будут значительно эффективнее существующих.

В целом анализ принятой в НАТО новой концепции показывает, что руководство блока намерено провести коренную реформу сухопутного компонента ОВС Североатлантического союза, которая наряду с техническим перевооружением войск (сил) новым вооружением обеспечит союзу оптимальную оборонную достаточность. При этом главные усилия направляются на создание немногочисленных и высокомобильных группировок войск (сил), способных адекватно реагировать на различные виды угрозы (риска).

ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА БРОНЕТАНКОВОЙ ДИВИЗИИ США

*Подполковник А. МАНАЧИНСКИЙ,
кандидат военных наук;*

БРОНЕТАНКОВАЯ дивизия США является общевойсковым тактическим соединением, которое ведет боевые действия в составе армейского корпуса обычно на направлении его главного удара. На изолированных направлениях она может действовать самостоятельно. Организационно в мирное время бронетанковая дивизия США включает штабы трех бригад, шесть танковых и четыре мотопехотных батальона, бригаду армейской авиации, артиллерию дивизии, зенитный дивизион, части и подразделения боевого и тылового обеспечения.

Как объект противовоздушной обороны бронетанковая дивизия представляет собой совокупность малоразмерных высокомобильных (танки, БРМ, БМП, БТР), площадных (пункты управления, узлы связи, позиции артиллерии) и линейных (колонны частей и подразделений на марше) целей. По мнению американских военных специалистов, основными объектами сосредоточенных ударов воздушного противника по дивизии будут: бригады первого эшелона при их выдвижении, вводе в бой и ведении боевых действий, бригада второго эшелона (резерв) в районе сосредоточения и при вводе в бой (отражении контратаки противника), группировка артиллерии, пункты управления и узлы связи.

К первоочередным объектам ударов с воздуха относятся и средства противовоздушной обороны. Опыт боевых действий многонациональных сил в зоне Персидского залива показал, что объектами ударов средств воздушного нападения антииракской коалиции являлись прежде всего силы и средства ПВО Ирака, пункты управления

войсками и оружием. В частности, эшелон подавления ПВО Ирака включал около трети боевых самолетов многонациональных сил, участвовавших в массированном налете.

Нападению воздушного противника будут также подвергаться наиболее важные объекты на коммуникациях и маршрутах выдвижения (мосты, тоннели, горные перевалы, переправы через водные преграды). Всего в полосе боевых действий дивизии может находиться 10–20 объектов типа батальон (дивизион), до 100 – рота (батарея) и около 10 различных пунктов управления.

Число малоразмерных целей в бронетанковой дивизии может превышать 900 единиц (см. ниже).

Штатное вооружение:

Танки	348
БМП	216
БРМ	118
155-мм СГ	72
РСЗО	9
Минометы	66
Самоходные ПТРК	48

Приданное вооружение:

155-мм СГ	72
-----------	----

Наличие большого количества объектов в составе бронетанковой дивизии требует надежного их прикрытия от ударов с воздуха, что является основной целью противовоздушной обороны.

Зенитный дивизион «Чапарэл – Вулкан» – штатное подразделение ПВО бронетанковой дивизии, преимущество которого заключается в сочетании зенитных артиллерийских и зенитных ракетных систем

оружия. В составе дивизиона имеются штаб, штабная батарея, четыре основные батареи (две ЗРК «Чапарэл» и две ЗСУ «Вулкан»). В батарею входят штабная секция, три взвода самоходных ЗРК «Чапарэл» или ЗСУ «Вулкан» (в каждом четыре отделения) и взвод ПЗРК «Стингер» (12–20 ПЗРК). Всего в дивизионе может быть 24 ЗРК «Чапарэл», 24 ЗСУ «Вулкан», до 80 ПЗРК «Стингер». Штаб и штабная батарея дивизиона имеют радиолокационный взвод, на вооружении которого находятся восемь РЛС обнаружения целей FAAR.

В зависимости от решаемых задач дивизия может получать на усиление зенитный ракетный дивизион «Усовершенствованный Хок» и подразделения ЗСУ «Вулкан» из состава бригады ПВО армейского корпуса. Всего в полосе ее боевых действий с учетом усиления может насчитываться 27 ПУ «Усовершенствованный Хок», 24 ЗРК «Чапарэл», 48 ЗСУ «Вулкан», до 80 ПЗРК «Стингер».

Анализ тактико-технических характеристик средств ПВО дивизии показывает, что все эти средства в состоянии успешно отражать удары воздушного противника, действующего на предельно малых, малых и средних высотах. Одновременно штатные средства ПВО в простых метеоусловиях и в светлое время суток могут обстрелять до 90 воздушных целей, а в сложных метеоусловиях и ночью — до 18.

Противовоздушная оборона дивизии организуется на основе решения ее командира. Непосредственное руководство ПВО осуществляет командир зенитного дивизиона, являющийся одновременно начальником ПВО дивизии. Совместно с командирами приданных зенитных подразделений он разрабатывает рекомендации по использованию средств ПВО и докладывает их командиру дивизии. Принимая решение на бой, последний определяет задачи каждого подразделения ПВО, его место в боевом порядке дивизии, маневр в ходе боя и взаимодействие с прикрываемыми подразделениями.

Для ведения боевых действий средства ПВО дивизии развертываются в боевой порядок, который должен обеспечивать максимальное использование боевых возможностей зенитных комплексов, надежное прикрытие наиболее важных объектов и взаимное огневое прикрытие. Дивизион «Усовершенствованный Хок» располагается преимущественно в тыловом районе дивизии на удалении 15–20 км от линии боевого соприкосновения. Интервалы и дистанции между батареями могут достигать 20–30 км, что позволяет осуществлять их взаимное прикрытие. На этот дивизион обычно возлагаются задачи усиления прикрытия бригад первого эшелона и непосредственного прикрытия дивизионных пунктов управления, позиционных районов артиллерии, районов базирования бригады армейской авиации и наиболее важных объектов тыла дивизии. В ходе боевых действий подразделения дивизиона перемещаются по эшелону с целью обеспечения непрерывного прикрытия передо-

вых частей дивизии. В течение суток дивизион может совершить два-три перемещения.

Штатный зенитный дивизион служит для прикрытия бригад первого эшелона, второго эшелона (резерва), пунктов управления и узлов связи дивизии и бригад, походных колонн войск на марше и важных объектов на маршрутах выдвижения. Батареи дивизиона применяются в полном составе или повзводно, так как при этом достигается наиболее эффективное использование их огневых возможностей. Не исключаются и автономные действия отдельных ЗРК, ЗСУ и ПЗРК.

Боевой порядок зенитного дивизиона строится таким образом, чтобы обеспечивалось надежное прикрытие войск с наиболее опасных направлений действий средств воздушного нападения противника. С этой целью позиции ЗРК «Чапарэл» располагаются на удалении 3–5 км, а ЗСУ «Вулкан» — до 1 км друг от друга. Боевой порядок дивизиона эшелонируется, как правило, в глубину. Причем огневые позиции ЗСУ «Вулкан» размещаются на расстоянии 1,5 км, а ЗРК «Чапарэл» — в пределах 5 км от линии боевого соприкосновения.

Батарея ЗРК «Чапарэл» перемещается таким образом, чтобы обеспечивалось прикрытие передовых батальонов, в первую очередь с малых и предельно малых высот. Батареи ЗСУ «Вулкан» обычно действуют совместно с прикрываемыми подразделениями. Подразделения, вооруженные ПЗРК «Стингер», предназначаются для непосредственного прикрытия войск и действуют в боевых порядках. Для этого мотопехотной (танковой) роте и артиллерийской батарее выделяются один-два огневых расчета ПЗРК. Интервалы и дистанции между ними могут составлять 2–3 км. В ходе боевых действий расчеты ПЗРК перемещаются за передовыми ротами и используются по планам командиров батальонов (дивизионов) в соответствии с общим планом ПВО дивизии.

Основной задачей противовоздушной обороны бронетанковой дивизии в наступлении является прикрытие войск и объектов при выдвижении, развертывании и ведении боевых действий. В качестве объектов прикрытия выступают бригады первого эшелона, ведущие боевые действия на главном направлении, второй эшелон дивизии при вводе его в бой и развития наступления в глубину, артиллерия на позициях, пункты управления и узлы связи, районы базирования армейской авиации. На зенитный дивизион при этом возлагаются задачи прикрытия войск от ударов воздушного противника преимущественно с малых и предельно малых высот.

Бригаде первого эшелона, действующей на главном направлении, могут быть приданы до двух батарей ЗСУ «Вулкан» и одна ЗРК «Чапарэл». На ЗСУ «Вулкан» может возлагаться задача прикрытия подразделений первого эшелона бригад, действующих в первом эшелоне дивизии. Батарея ЗРК «Чапарэл» используется для прикрытия вторых эшелонов и командных пунктов бригад. Центр управления боевыми дейст-

виями дивизии прикрывается третьей батальон ЗСУ «Вулкан», а бригада второго эшелона дивизии — обычно одной из батарей приданного дивизиона ЗРК «Усовершенствованный Хок». При этом ЗСУ «Вулкан» (интервалы между установками не более 1000 м) действуют, как правило, в составе взвода. Огневые расчеты ПЗРК «Стингер» находятся в боевых порядках прикрываемых батальонов (дивизионов).

Организация противовоздушной обороны бронетанковой дивизии в обороне предусматривает более глубокое построение боевых порядков средств ПВО, выделение части их для действий в составе войск прикрытия, высылаемых на удаление до 25 км (иногда более) от переднего края, а также для защиты подразделений, выделенных в общее охранение. Главные усилия средств ПВО дивизии направляются на прикрытие войск, обороняющихся в основном районе, резервов, командных пунктов, узлов связи и объектов тыла. По мнению военных специалистов, ПВО бронетанковой дивизии в обороне должна обеспечивать более надежное прикрытие войск и объектов, чем в наступлении.

Командование сухопутных войск США уделяет особое внимание организации ПВО войск на марше, считая, что наиболее интенсивному воздействию воздушного противника бронетанковая дивизия будет подвергаться при выдвижении из глубины (из районов ожидания или сосредоточения). При этом весьма эффективным средством защиты выдвигающихся колонн являются ЗСУ «Вулкан». В головах походных колонн располагаются также огневые расчеты ПЗРК «Стингер». Позиции ЗРК «Чапарэл» рекомендуются размещать там, где проходят маршруты выдвижения войск, причём расстояния между этими позициями могут быть до 2 км.

В качестве средств разведки в дивизионе «Усовершенствованный Хок» используются РЛС импульсного излучения (AN/MPQ-50) для обнаружения воздушных целей на средних и больших высотах на дальности до 100 км и РЛС непрерывного излучения (AN/VPQ-48) для обнаружения низколетящих целей на дальности до 60 км. В зенитном дивизионе «Чапарэл — Вулкан» имеется восемь радиолокационных комплексов, каждый из которых включает РЛС FAAR дальностью действия до 20 км и автоматизированную систему передачи данных TADDS с оконечным устройством — электронным планшетом.

РЛС обнаружения воздушных целей развертываются в полосе действий дивизии для обеспечения зенитных подразделений данными о воздушном противнике.

Управление радиолокационными станциями зависит от конкретной боевой обстановки и может быть следующим:

— Централизованное в масштабе зенитного дивизиона. В этом случае радиолокаторы размещаются командиром взвода в соответствии с указаниями штаба дивизиона. Командир дивизиона управляет РЛС через офицера — оператора штаба дивизиона.

— Децентрализованное, когда РЛС придают огневым батареям, осуществляющим управление ими. Применяется тогда, когда линии связи не обеспечивают централизованного управления.

— Смешанное, в случае если часть РЛС придают огневым батареям, а остальные остаются в подчинении командира дивизиона. Секции и огневые расчеты ПЗРК «Стингер» оснащены электронными планшетами и получают информацию о воздушной обстановке от ближайших РЛС.

Общее руководство противовоздушной обороной осуществляет командир дивизии. В центре управления боевыми действиями имеется группа контроля за воздушным пространством, создаваемая из представителей средств ПВО и армейской авиации. Она информирует зенитные подразделения о воздушной обстановке. Для организации взаимодействия штатных средств ПВО дивизии с дивизионом ЗРК «Усовершенствованный Хок» создается группа связи и координации, которая размещается на КП этого дивизиона. Она предупреждает о возможном нападении воздушного противника, передает информацию о воздушных целях, определяет порядок отражения удара средств воздушного нападения.

Оценивая опыт действий бронетанковой дивизии в локальных войнах и на учениях, американские военные специалисты пришли к выводу, что ее система ПВО недостаточно надежна. Средства противовоздушной обороны (штатные и приданные) не обеспечивают прикрытия всех важных объектов дивизии в различных видах боя и на марше, а большая часть вооружения не может применяться в сложных метеорологических условиях, в результате чего резко снижаются боевые возможности группировки ПВО. Затруднено также управление значительным количеством ПЗРК, что уменьшает эффективность их боевого применения.

Поэтому совершенствование систем ПВО «тяжелых» дивизий США, в частности бронетанковой, предполагается осуществлять путем замены зенитного вооружения более совершенным и эффективным, создания принципиально новой АСУ ПВО дивизии, обеспечивающей управление всеми средствами ПВО в сложной воздушной обстановке, разработки новых средств разведки воздушного противника. В результате замены ЗРК «Чапарэл» комплексом ADATS расширится зона поражения по дальности с 7 до 8 км и по высоте с 4 до 5 км, сократится время реакции и вдвое увеличится количество ЗУР на пусковой установке.

Американские военные специалисты пришли к выводу, что в связи с ростом боевых возможностей авиации и вертолетов необходимо существенно повысить эффективность противовоздушной обороны общевойсковых соединений сухопутных войск. С этой целью в США разработана программа FAADS, предусматривающая создание единой, принципиально новой системы ПВО дивизии на базе перспективных ЗРК и разработку дивизионной АСУ ПВО. Та-

кая система, по замыслу разработчиков, сможет обеспечить эффективное прикрытие войск от ударов средств воздушного нападения с малых и предельно малых высот в полосе действия дивизии.

С учетом того что в составе зенитных дивизионов в настоящее время еще находятся устаревшие РЛС, имеющие недостаточную помехозащищенность и пропускную способность, в качестве альтернативного варианта рассматривается РЛС LASR.

Эта станция позволяет автоматически обнаруживать вертолеты на дальности 9–12 км и низколетящие самолеты на расстоянии до 30 км с вероятностью 0,97. Она может действовать автономно, обеспечивая целеуказания зенитным комплексам (целеуказания поступают на пост управления огнем ЗРК или ЗАК по линии передачи данных), либо включаться в создаваемую АСУ ПВО дивизионного звена.

Если РЛС LASR используется в системе объектовой ПВО, то обработка данных о целях осуществляется на приоритетной ос-

нове и автоматически назначаются именно те средства ПВО, которые смогут поразить выбранную цель с учетом позиций огневых средств на местности. Вручную оператор может выбрать для поражения любую цель, которую он считает наиболее опасной.

Согласно плану перевооружения в 1992–1995 годах в войска поступят 112 РЛС LASR из предусмотренных 127, которые будут смонтированы на шасси 5-т автомобиля высокой проходимости.

Новая АСУ ПВО дивизионного звена, разрабатываемая по программе FAADS, даст возможность эффективно осуществлять управление и целераспределение, будет обеспечивать безопасность полетов своей авиации и взаимодействие с КП ПВО корпуса.

Намеченное перевооружение зенитных частей и подразделений войсковой ПВО США, по оценке военных специалистов, позволит значительно повысить надежность прикрытия соединений, а также поддерживать их боеспособность на требуемом уровне как в наступлении, так и в обороне.

АМЕРИКАНСКИЙ ЗРК «АВЕНДЖЕР»

Полковник В. Филиппов

ЗЕНИТНЫЙ ракетный комплекс «Авенджер» разработан американской фирмой «Боинг» в рамках программы ФААДС, предусматривающей создание перспективных систем ПВО передовых районов поля боя.

Основное требование, предъявляемое к таким средствам, заключается в обеспечении надежности прикрытия группировок сухопутных войск первого и второго эшелонов от ударов с воздуха. ЗРК «Авенджер» предназначен для поражения воздушных целей на дальностях до 5,5 км и высотах до 3500 м. Стрельба может вестись с места и на ходу. Комплекс аэротранспортабельный, самолет С-130 перевозит три ЗРК, а С-141 — шесть.

В состав ЗРК входят: пусковая установка с восемью готовыми к стрельбе ЗУР «Стингер», пулемет калибра 12,7 мм, оптическое и тепловизионное устройства обнаружения и сопровождения целей, лазерный дальномер, аппаратура опознавания «свой — чужой», ЭВМ, органы управления и индикации, связные радиостанции. Все элементы размещаются на гиросtabilизированной платформе, которая монтируется на шасси многоцелевого 1,25-т автомобиля повышенной проходимости М988 «Хаммер».

Зенитная управляемая ракета «Стингер» (стартовая масса около 10 кг, длина 1,52 м, диаметр корпуса 70 мм) имеет двухступенчатый твердотопливный двигатель. В качестве первой ступени используется отделяемый стартовый ускоритель, срабатывающий при прохождении ракеты в пусковой трубе.

Вторая ступень ЗУР «Стингер» выполнена по аэродинамической схеме «утка». Рули управления и плоскости находятся в сложенном состоянии и раскрываются после выхода ракеты из пусковой трубы.

Двигатель второй ступени для избежания повреждения оператора включается при удалении ЗУР от пусковой установки примерно на 9 м. Максимальная скорость полета ракеты 700 м/с. Наведение ее на цель осуществляется с помощью инфракрасной головки самонаведения. В настоящее время «Стингер» оснащаются головками самонаведения ПОСТ (POST — Passive Optical Seeker Technique), работающими в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазонах. Это, как утверждается в зарубежной прессе, повышает защищенность от естественных помех, а также в условиях применения противником средств противодействия. Боевая часть ЗУР фугасная (масса 1 кг), подрыв ее производится от контактного взрывателя при встрече ракеты с целью или по сигналу самолорквации в случае стрельбы по своему самолету либо при промахе.

В кабине оператора размещаются оптический прицел, тепловизионное устройство, органы управления, индикации и контроля. Тепловизионное устройство ФЛИР (FLIR — Forward Looking Infra-Red) обеспечивает обнаружение и сопровождение целей ночью и при плохой видимости.

Автомобиль «Хаммер» (колесная формула 4×4) имеет максимальную скорость движения 110 км/ч, запас хода 500 км. Он способен преодолевать подъемы под углом 31° и броды глубиной 0,76 м. Наиболее важные агрегаты защищены броней.

В сухопутные войска США ЗРК «Авенджер» начал поступать в 1989 году. Всего планируется закупить около 1200 таких комплексов на общую сумму 2,2 млрд. долларов. Кроме того, фирма «Боинг» ведет переговоры о поставке 40 единиц сухопутным войскам Нидерландов.

Результаты эксплуатации в войсках показали, что ЗРК «Авенджер» обладает недостаточной эффективностью при стрельбе по низколетящим и находящимся в режиме висения вертолетам, а также по наземным целям вследствие больших помех от местных предметов, воздействующих на инфракрасную систему наведения ЗУР «Стингер».

НОВЫЕ СРЕДСТВА ПВО СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ЮАР

Подполковник Ю. КИРСАНОВ

ДО ПОСЛЕДНЕГО времени на вооружении сухопутных войск ЮАР находились малоэффективные и не обладающие достаточной мобильностью средства ПВО. Их основу составляли 20- и 35-мм зенитные артиллерийские установки, а также устаревшие радиолокационные станции (РЛС) типа LPD-20 и «Супер Фледермаус». Противовоздушная оборона южноафриканских авиабаз осуществлялась с помощью французского зенитного ракетного комплекса (ЗРК) «Кроталь» (разработан в 60-х годах), получившего в вооруженных силах ЮАР наименование «Кактус». По мнению командования сухопутных войск, отсутствие высокоорганизованной и эффективной системы ПВО чревато серьезными последствиями и тяжелыми потерями при нанесении противником ударов с воздуха.

Опыт ведения боевых действий в ходе недавних региональных конфликтов на юге Африки подтвердил необходимость создания мобильных зенитных систем ближнего действия, способных в наступлении действовать в качестве одного из элементов боевых порядков танковых и механизированных частей. Учитывая это, южноафриканская корпорация АРМСКОР разработала самоходный зенитный ракетно-артиллерийский комплекс ZA-SPADS, предназначенный для поражения низколетящих целей при прикрытии как стационарных, так и подвижных объектов (войск в районах сосредоточения и на марше, штабов, авиабаз, командных пунктов, узлов связи и т.д.) от воздушного противника в любое время суток.

В состав данного комплекса входят зенитная самоходная артиллерийская установка (ЗСУ) SPAAG (ZA-35), мобильный зенитный ракетный комплекс SPAAM (ZA-NVM), а также двухкоординатная радиолокационная станция обнаружения воздушных целей ESR 220. Среди главных требований, предъявляемых к этой системе оружия при ее разработке, была унификация компонентов и блоков всех составных элементов с тем, чтобы уменьшить общие расходы и время ее создания, а также упростить техническое обслуживание (в том числе в полевых условиях) и подготовку специалистов.

Зенитная самоходная установка SPAAG (рис. 1) состоит из зенитно-артиллерийской части и системы управления огнем, смонтированных на усиленном шасси боевой разведывательной машины повышенной проходимости «Ройкат» (колесная формула 8x8, максимальная скорость движения 120 км/ч, запас хода 700 км).



Рис. 1. Внешний вид южноафриканской зенитной самоходной артиллерийской установки SPAAG

Зенитно-артиллерийская часть ЗСУ установлена в бронированной поворотной башне сварной конструкции, обеспечивающей защиту экипажа от бронебойных снарядов калибра 23 мм в фронтальной плоскости (на дальностях свыше 500 м), а также от осколков артиллерийских снарядов, мин и огня стрелкового оружия в остальных плоскостях. Она состоит из двух 35-мм автоматических пушек М-35 производства южноафриканской фирмы «Литтлтон энджиниринг», установленных по бокам башни в бронированных кожухах, механизмов наведения и боепитания. Пушка М-35, по сравнению с ана-

логичными образцами, состоящими на вооружении зарубежных государств, имеет меньшую массу (435 кг), более простую конструкцию (включает всего около 200 рабочих элементов) и повышенную надежность при тех же баллистических и точностных характеристиках (живучесть ствола 3500 выстрелов, точность стрельбы 1 мрад для одиночного выстрела и 1,5 мрад при стрельбе очередями). Питание боеприпасами осуществляется из двухкоробчатых магазинов емкостью 230 выстрелов каждый, размещенных в башне. Замена магазинов производится с помощью устанавливаемой на башне штатной грузовой укосины с ручной лебедкой. Время их замены расчетом из двух человек составляет 8 мин. В боекомплект ЗСУ входят стандартные выстрелы с осколочными снарядами (оснащены неконтактными взрывателями для стрельбы по воздушным целям), а также специальные выстрелы с бронебойно-зажигательными (для поражения легкобронированных наземных целей) и подкалиберными снарядами, которые пробивают 100-мм стальную гомогенную броню на дальности до 1000 м. Баллистические характеристики специальных выстрелов приведены в соответствии к стандартным (начальная скорость снаряда 1175 м/с), что значительно облегчает и упрощает их применение. Для обеспечения установки электроэнергии в задней части ее башни размещается турбодизельный генератор мощностью 30 кВт.

В состав системы управления огнем ЗСУ входят РЛС обнаружения и сопровождения целей EDR110 (диапазон рабочих частот 40 – 60 ГГц), счетно-решающее устройство, стабилизированный в двух плоскостях оптико-электронный модуль наводчика (включает тепловизионное и телевизионное устройства), лазерный дальномер, комбинированный (дневной и ночной) прицел и стабилизированный панорамный прицел (кратность 3–10, угол обзора от -15 до +75°), пульт управления, а также различные датчики для определения положения установки относительно горизонтальной плоскости, скорости ветра и начальной скорости снаряда. Система управления огнем позволяет использовать ЗСУ автономно при любых погодных условиях независимо от времени суток.

Радиолокационная станция обнаружения целей EDR110 обеспечивает одновременное автоматическое сопровождение до 100 воздушных объектов с точностью определения их дальности и азимута соответственно 40 м и 1°. Кроме того, информация о воздушной обстановке с нее может передаваться на другие ЗСУ (если их РЛС включены или не работают по каким-либо причинам) и различные средства ПВО, не имеющие собственных РЛС. Управление установкой осуществляется с пультов командира или оператора, оборудованных необходимыми средствами отображения и идентичными органами управления. Тактико-технические характеристики ЗСУ приведены ниже.

Размеры, м:

длина	7,2
ширина	2,9
высота (при поднятой антенне)	6,0
Боевая масса, т	34
Масса башни, т	11
Экипаж, человек	3
Дальность обнаружения целей, км	12
Горизонтальная дальность стрельбы, км	10
Высота поражения целей, км	6
Углы обстрела, град.:	
в вертикальной плоскости	от -8 до +81
в горизонтальной плоскости	360
Темп стрельбы (на ствол), выстр./мин	550
Боекомплект, выстрелов	460
Начальная скорость снаряда, м/с	1175

Зенитный ракетный комплекс ближнего действия SPAAM (рис. 2) предназначен для поражения низколетящих воздушных целей, включая крылатые и противорадиолокационные ракеты, на дальностях до 12 км. Он имеет малое время реакции и способен прикрывать от ударов с воздуха как стационарные, так и подвижные объекты в любое время суток.

Все элементы ЗРК – четыре ЗУР, РЛС обнаружения воздушных целей, РЛС наведения ракет, оптико-электронный модуль, лазерный дальномер, комбинированный (дневной и ночной) панорамный прицел, а также пульт управления огнем – размещены на одной самоходной пусковой установке. В качестве шасси предусмотрено использовать различные типы транспортных средств повышен-



Рис. 2. Внешний вид южноафриканского мобильного зенитного ракетного комплекса ближнего действия SPAAM

ной проходимости, в том числе бронированную боевую разведывательную машину «Ройкат» (основной вариант).

В новом комплексе применяется высокоскоростная одноступенчатая зенитная управляемая ракета SAHV-3 (масса 123 кг, длина 3,08 м, диаметр корпуса 18 см) с командной системой наведения, выполненная по нормальной аэродинамической схеме. Она оснащена осколочно-фугасной боевой частью (масса 22 кг), подрыв которой осуществляется с помощью радиовзрывателя. Двигатель ЗУР работает на твердом топливе с пониженным дымообразованием и обеспечивает достижение ракетой максимальной дальности за 7 с (скорость ЗУР на такой дальности составляет 500 м/с). При этом первые 8 км она преодолевает за 10 с. Для улучшения скоростных характеристик ракеты разработчиками было принято, на первый взгляд, парадоксальное решение об увеличении ее общей массы. Однако, по их мнению, тяжелая ракета более стабильно держит скорость при полете на большие расстояния, особенно после прекращения работы двигателя. Кроме того ЗУР, имеющая сравнительно большую массу, может быть оснащена тяжелой боевой частью, обеспечивающей наиболее эффективное поражение целей различных типов.

Ракета размещена в герметичном транспортно-пусковом контейнере прямоугольной формы массой 35 кг. Конструкция контейнера и ЗУР позволяет использовать их также в ЗРК «Кактус» (рис. 3), имеющем менее эффективные ракеты «Кроталь» R.440, закупленные у Франции. Учитывая это, командование южноафриканских сухопутных войск планирует в дальнейшем заменить их новыми ЗУР SAHV-3. Кроме того, в настоящее время для повышения помехозащищенности комплексов, оснащенных ракетой SAHV-3, фирма «Кентрон» разрабатывает ее варианты с пассивной инфракрасной (стартовая масса 130 кг, длина 3,28 м) и активной радиолокационной (137 кг, 3,6 м) головками самонаведения, позволяющими реализовать принцип «выстрелил – забыл».

В ЗРК используется та же РЛС обнаружения целей EDR110, что и в ЗСУ SPAAG. В интересах своевременного обнаружения низколетящих целей, и в первую очередь крылатых ракет, ее антенна с помощью специальной мачты с гидравлическим приводом поднимается на высоту до 5 м над уровнем земли. Во время движения ЗРК по пересеченной местности она находится в крайнем нижнем положении, осуществляя обзор воздушного пространства, а при преодолении различных препятствий (заросли кустарника, лесопосадки и т.д.) опускается в походное нерабочее положение с тыльной стороны башни.

При стрельбе в сложной помеховой обстановке в комплексе (как и в ЗСУ) применяется стабилизированный в двух плоскостях оптико-электронный мо-

дуль, состоящий из телевизионного и тепловизионного (дальность действия 10 и 8 км соответственно) устройств обнаружения и сопровождения целей, расстояние до которых определяется лазерным дальномером с точностью 5 м. Тепловизионное устройство представляет собой инфракрасную систему с тремя секторами обзора ($1,1 \times 0,75^\circ$, $2,2 \times 1,5^\circ$ и $7,9 \times 5,5^\circ$), а также высокими чувствительностью и точностью визирования линии прицеливания. Его фокусное расстояние может изменяться от 75 м до бесконечности. Телевизионное устройство (сектор обзора меняется от $2,2$ до 12°) способно работать при минимальном уровне освещенности до 40 люкс.

Информация о воздушной обстановке от РЛС и оптико-электронного модуля поступает в быстродействующую ЭВМ и отображается на экранах пульта управления огнем.

Расчет комплекса состоит из командира, оператора и механика-водителя. Его тактико-технические характеристики приведены ниже.

Дальность стрельбы, км:	
максимальная	12
минимальная	0,7
Высота поражения целей:	
максимальная, км	6,5
минимальная, м	30
Предельный курсовой параметр, км	
Вероятность поражения цели одной ракетой	0,8
Максимальная скорость ракеты, м/с	1200
Боевая часть ЗУР:	
масса, кг	22
тип	осколочно-фугасная
эффективный радиус поражения, м	10
Время реакции, с	10-12
Система наведения	радиокомандная
Время перевода из походного положения в боевое, мин	5-10

Радиолокационная станция обнаружения воздушных целей ESR220 (рис. 4) смонтирована на грузовом автомобиле средней проходимости серии SAMIL (колесная формула 6×4). Ее основными элементами являются плоская фазированная антенная решетка, установленная на поднимающейся до 10 м

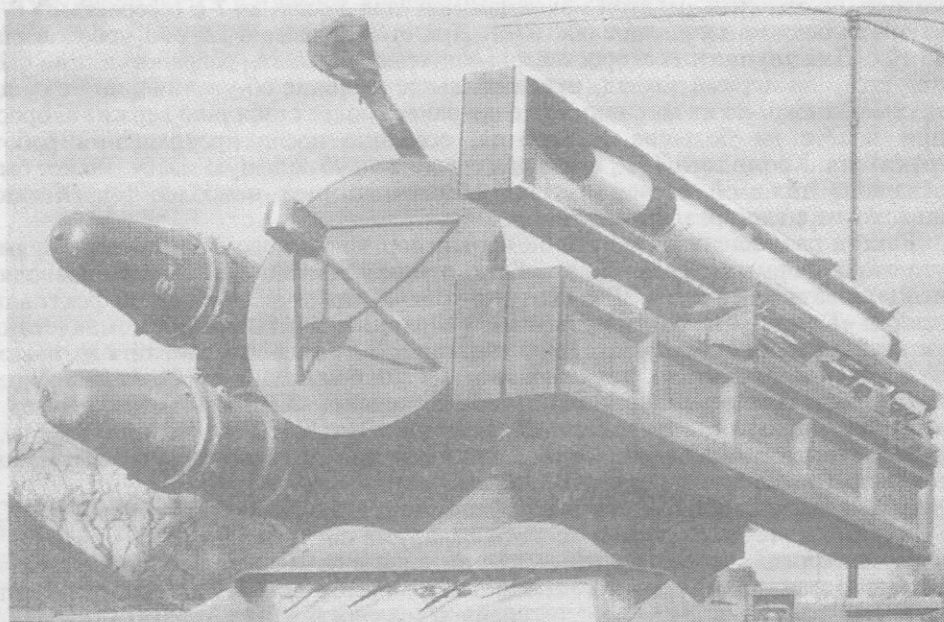


Рис. 3. Размещение ЗУР «Кроталь» R.440 (слева) и SAHV-3 (справа) на ЗРК «Кактус»

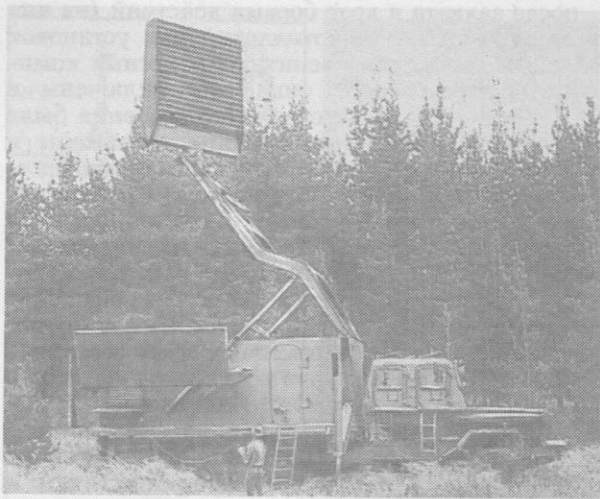


Рис. 4. Двухкоординатная РЛС обнаружения воздушных целей ESR220

над уровнем земли мачте, и кабина управления с размещенными в ней аппаратурой обработки и отображения данных, пультом управления, а также системами выдачи целеуказания, опознавания («свой – чужой») и связи. Для повышения точности сопровождения по дальности в станции используется устройство сжатия импульсов. На марше антенна РЛС размещается в специальном бронированном контейнере с открывающимися вверх створками. Станция может также использоваться в качестве командного пункта бригады или дивизии ПВО. Ее так-

тико-технические характеристики приведены ниже.

Дальность действия, км	65
Диапазон рабочих частот, ГГц	40-60
Количество одновременно сопровождаемых целей	100
Боевая масса, т	11
Время перевода из походного положения в боевое, мин	10

В ходе боевых действий ЗПК SPAAM, зенитная самоходная установка SPAAG и РЛС ESR220 могут применяться как самостоятельно, так и в составе смешанных зенитных ракетно-артиллерийских батарей, основной огневой единицей которых является взвод, включающий один ЗПК и три ЗСУ. В составе батареи (основная тактическая единица) планируется иметь три взвода и одну РЛС ESR220. Батареи, в свою очередь, будут входить в состав дивизионов ПВО общевойсковых дивизий (два в каждой).

Комплекс ZA-SPADS прошел всесторонние испытания и показал высокую эффективность стрельбы не только по воздушным, но и по наземным целям. Принятие его на вооружение сухопутных войск ЮАР ожидается в текущем году. Кроме того, корпорация АРМСКОР предлагает данный комплекс для продажи другим странам. При этом в качестве альтернативных шасси для ЗСУ и ЗПК (по желанию заказчика), кроме разведывательной машины «Ройкат», могут также использоваться колесная база 155-мм самоходной гаубицы G-6 производства ЮАР и английский танк «Центурион».

Радиолокационные станции, применяемые в комплексе ZA-SPADS, получили высокую оценку командования южноафриканских вооруженных сил. В настоящее время на их базе создаются новые РЛС целеуказания EDR120 и 340 (дальность обнаружения 17 и 25 км) и дальнего обнаружения ESR360 и 380 (120 и 300 км) с более высокими тактико-техническими характеристиками.

Помимо разработки новых средств ПВО, в ЮАР проделана определенная работа по повышению эффективности противовоздушной обороны за счет модернизации существующих и принятия на вооружение трофейных



Рис. 5. Российский ЗРК «Стрела-2» с двумя штатными ЗУР и двумя дополнительными ракетами «Стрела-10» (расположены с внешней стороны установки)

систем зенитного оружия. Так, после захвата в ходе боевых действий (на юге Африки) некоторого количества спаренных зенитно-артиллерийских установок ZU-23-2 (по классификации НАТО) и самоходных зенитных ракетных комплексов «Стрела-2» советского производства (рис. 5) они были включены в состав подразделений сухопутных войск. Для их быстрейшего освоения была разработана программа подготовки боевых расчетов, созданы тренажеры и техническая документация по обслуживанию, а также налажено производство новых для военной промышленности ЮАР 23-мм боеприпасов. Кроме того, с целью улучшения тактико-технических характеристик находящихся на вооружении сухопутных войск средств ПВО фирма «Кентрон» предпринимает попытки модернизировать устаревший английский ЗРК ближнего действия «Тайгер Кэт» (находится в резерве в законсервированном состоянии) путем оснащения его подобно комплексу «Кактус» ракетой SAHV-3 и ЗРК «Стрела-2» с помощью дополнительного включения в его состав двух более современных ракет советского производства «Стрела-10» (также захвачены у противника в ходе боевых действий).

Таким образом, командование сухопутных войск Южно-Африканской Республики проводит активные мероприятия по совершенствованию сил и средств противовоздушной обороны. Модернизация старых и принятие на вооружение новых систем ПВО, соответствующих, а по некоторым характеристикам и превосходящих аналогичные западные системы оружия, значительно повысит возможности и эффективность противовоздушной обороны страны по защите различных объектов и группировок войск от ударов с воздуха. Кроме того, для промышленных корпораций ЮАР открывается возможность успешного внедрения на многообещающий африканский рынок оружия.

АНГЛИЙСКИЙ ЗАРЯД РАЗМИНИРОВАНИЯ ROMANS

Полковник Н. ВЛАДИМИРОВ

Английской фирмой «Ройял орднанс» разработан и испытан легкий удлиненный заряд разминирования ROMANS (Rapid Operational Minefield Attack and Neutralization System), предназначенный для проделывания проходов-троп в противопехотных минных полях. При его создании специалисты руководствовались следующими основными критериями: максимальная простота применения, минимальное время задействования и возможность использования одним человеком.

Основными компонентами комплекта являются пороховая ракета с простейшей пусковой установкой в виде штыря, собственно заряд, представляющий собой усиленный детонирующий шнур длиной 50 м (имеет пластичное ВВ SX2, нечувствительное к прострелу пулей) с взрывным механизмом, тормозное устройство и контейнер. В последнем находится все имущество комплекта. Общая масса комплекта, включая контейнер, составляет 8,9 кг.

Для проделывания прохода в минном поле заряд располагают у его границы и воспламеняют двигатель ракеты, которая, двигаясь по низкой траектории, буксирует заряд на заграждение. После срабатывания тормозного устройства заряд, распрямившись, падает на землю и подрывается. Ударной волной оказавшиеся в непосредственной близости фугасные и осколочные противопехотные мины с механическим взрывателем подрываются, в результате чего в заграждении проделывается проход-тропа шириной 0,6 м и глубиной 50 м, по которому возможно движение личного состава в колонне по одному.

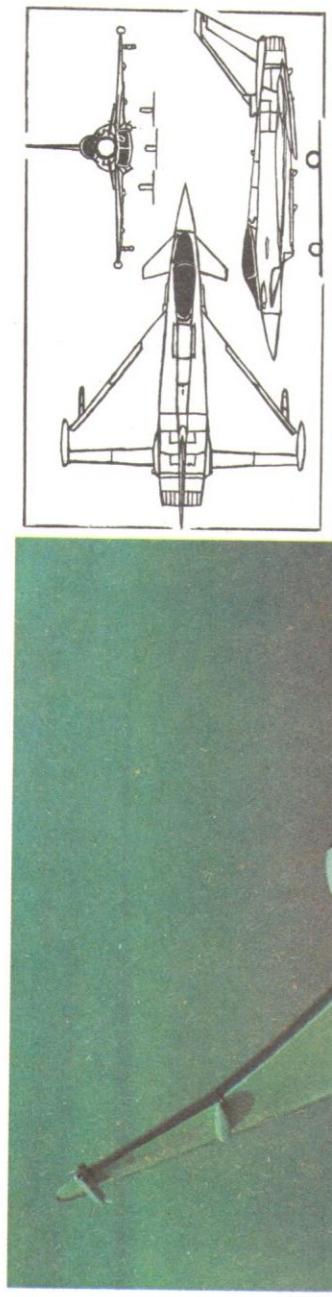
Первый вариант заряда, получивший обозначение Mk1, инициировался на заграждении оператором с помощью подрывной машинки. В последующем был разработан вариант Mk2, который оснащен автоматически действующим взрывным устройством, инициирующим заряд после его падения на землю.

В настоящее время опытная партия новых зарядов проходит оценочные испытания в английских сухопутных войсках, в частности исследуются фугасные свойства нескольких вариантов зарядов, имеющих различное снаряжение. Одновременно они оцениваются и американскими специалистами, которые определяют эффективность нового средства при действии против различных типов и моделей противопехотных мин, установленных как заглубленно, так и на поверхности земли, в том числе дистанционными средствами. В ходе испытаний выясняется также вопрос о возможности увеличения длины заряда, что позволило бы проделывать проходы в заграждениях большей глубины.

Необходимость оснащения частей сухопутных войск легкими удлиненными зарядами обусловлена рядом причин, основными из которых являются две:

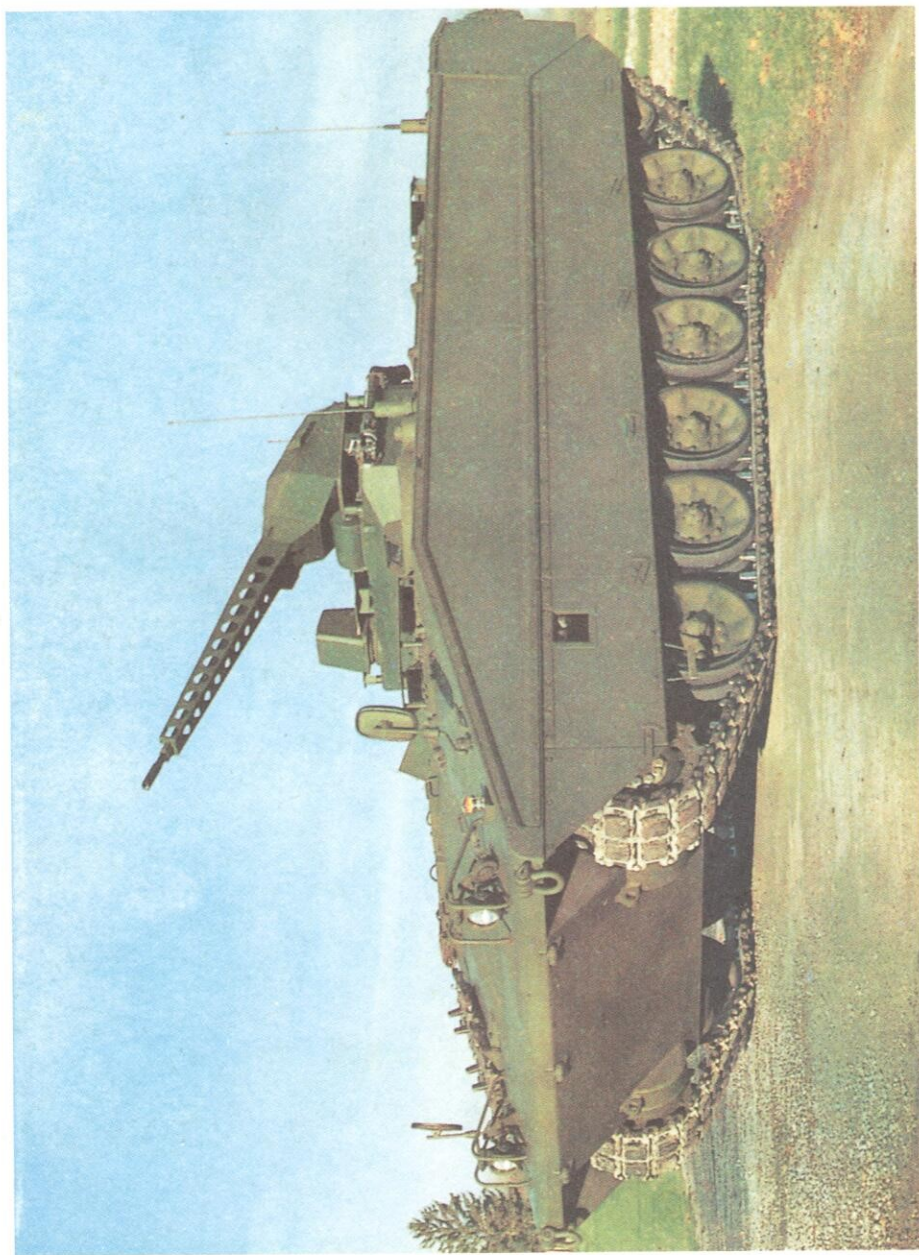
- все более возрастающая опасность встречи совершающих маневр или занимающих оборону подразделений с внезапно установленными минными заграждениями, которым требуется преодолеть в предельно короткие сроки либо быстро покинуть заминированный район;
- существенное расширение масштабов ведения минной войны в будущем, что не позволит всякий раз использовать для преодоления минных заграждений только специалистов-саперов.

Именно поэтому часть задач, связанных с преодолением минных полей, предполагается возложить непосредственно на общевойсковые подразделения, для чего оснастить их соответствующими средствами. Для пехоты одним из таких средств и являются легкие удлиненные заряды разминирования.



АНГЛИЙСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ САМОЛЕТ EAP (Experimental Aircraft Programme), созданный в 1986 году фирмой "Бритиш аэроспейс". Его основные ТТХ: экипаж один человек, максимальная взлетная масса 14 500 кг (пустого 10 000 кг), максимальная скорость полета М=2, Силовая установка - два ТРДД RB199-34R МК140D тягой на форсаже 7700 кгс. Вооружение - УР класса "воздух - воздух", НАР и бомбы (максимальная масса бомбовой нагрузки около 4000 кг). Размеры самолета: длина 14,7 м, высота 5,5 м, размах крыла 11,8 м, площадь крыла 52

м². Самолет EAP является прототипом перспективного европейского истребителя EFA (представлен в проекциях). Последний разрабатывается с 1984 года совместно авиастроительными фирмами Великобритании (доля участия 33 проц.), Германии (33 проц.), Италии (21 проц.) и Испании (13 проц.). К его серийному производству предусматривается приступить в 1997 году. По предварительным заявкам планируется построить 250 машин для Великобритании, 175 - Германии, 130 - Италии и 72 - для Испании. Основные проектные характеристики самолета: экипаж один человек, максимальная взлетная масса 21 000 кг (пустого 9750 кг), максимальная скорость полета М = 2, боевой радиус действия 460-560 км. Силовая установка состоит из двух ТРДД EJ. 200 тягой на форсаже по 9100 кгс. Вооружение - 27-мм встроенная пушка "Маузер", УР AIM-120A AMRAAM, "Аспид", AIM-9 "Сайдвиндер", НАР, бомбы, размещаемые на 13 наружных узлах подвески (максимальная масса боевой нагрузки 6500 кг). Размеры самолета: длина 14,5 м, высота 4 м, размах крыла 10,5 м, площадь крыла 50 м².



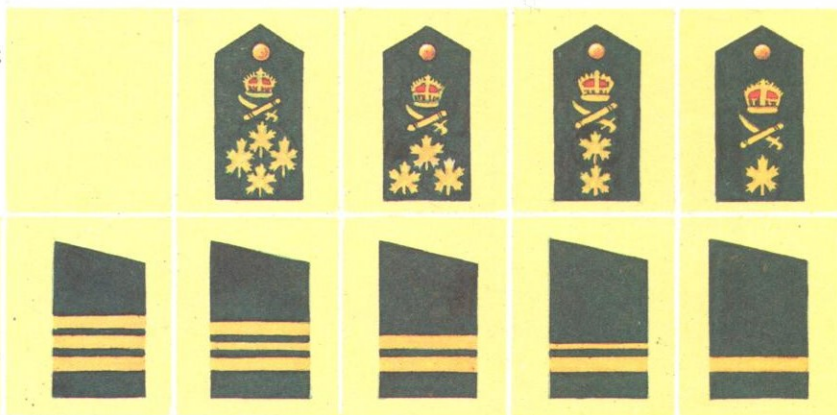
БОЕВАЯ МАШИНА ПЕ-ХОТЫ СН-25, разработанная шведским консорциумом "Моваг" по заказу сухопутных войск Швейцарии, проходит всесторонние войсковые испытания. Вооружена 25-мм автоматической пушкой фирмы "Эрликон". В сухопутные войска с 1996 по 1999 год планируется поставить 400 таких БМП.

ПОГОНЫ И ВОИНСКИЕ ЗВАНИЯ ГЕНЕРАЛОВ И ОФИЦЕРОВ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ КАНАДЫ (слева направо): сухопутные войска - генерал, генерал-лейтенант, генерал-майор, бригадный генерал, полковник, подполковник, майор, капитан, лейтенант, второй лейтенант; ВМС - адмирал, вице-адмирал, контр-адмирал, коммодор, кэптен, командер, лейтенант-командер, лейтенант, младший лейтенант, энсайн; ВВС - генерал, генерал-лейтенант, генерал-майор, бригадный генерал, полковник, подполковник, майор, капитан, лейтенант, второй лейтенант.

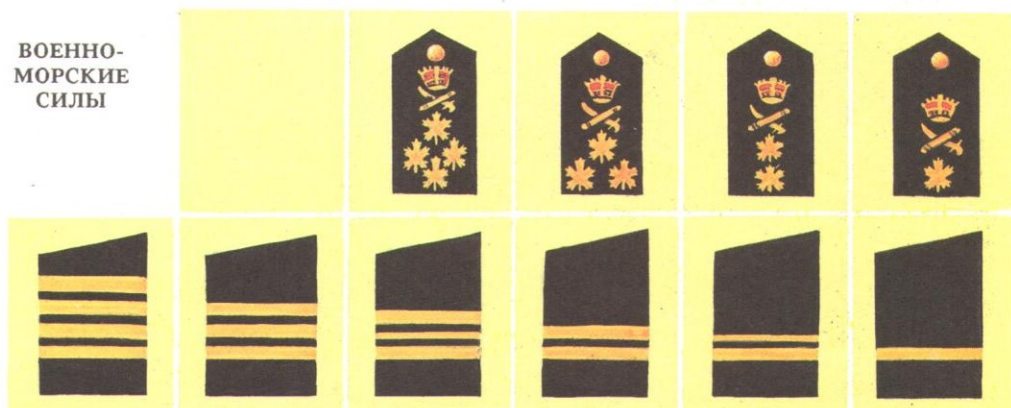
КАНАДА



**СУХОПУТНЫЕ
ВОЙСКА**



**ВОЕННО-
МОРСКИЕ
СИЛЫ**



**ВОЕННО-
ВОЗДУШНЫЕ
СИЛЫ**



ФРАНЦУЗСКАЯ СВЕРХ-МАЛАЯ ПОДВОДНАЯ ЛОДКА "САГА". Ее тактико-технические характеристики: длина 28 м, диаметр корпуса примерно 3,5 м, надводное водоизмещение около 190 т, подводное до 250 т, максимальная скорость подводного хода 25 уз, экономического хода 8 уз, глубина погружения до 400 м. Энергетическая установка состоит из дизеля и двух двигателей Стирлинга мощностью 2100 л. с. Имеется шлюзовая камера. Экипаж четыре человека. На борту присутствуют шесть боевых пловцов. Вооружение и дополнительное снаряжение могут крепиться на внешних подвесках корпуса.





ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ СТРАН ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ

Полковник В.ВОЛОДИН

В БОЛЬШИНСТВЕ латиноамериканских государств военно-воздушные силы являются отдельным видом вооруженных сил. Они предназначены для действий как самостоятельно, так и совместно с сухопутными войсками и военно-морскими силами. ВВС призваны решать следующие основные задачи: ведение борьбы с авиацией противника и завоевание превосходства в воздухе; оказание авиационной поддержки сухопутным войскам и ВМС; нанесение ударов с воздуха по важнейшим объектам противника; противовоздушная оборона промышленных и административных центров своих стран; воздушная тактическая разведка; выброска воздушных десантов; доставка по воздуху войск, оружия и военной техники. Вместе с ВМС авиация патрулирует территориальные воды, охраняет морскую экономическую зону, принимает участие в ликвидации последствий стихийных бедствий.

В последние годы в ряде латиноамериканских стран значительное внимание уделяется борьбе с антиправительственными вооруженными формированиями, терроризмом и наркобизнесом. Активное участие в ней принимают ВВС, которые привлекаются к проведению контрпартизанских акций и операций по выявлению и уничтожению плантаций растений, служащих сырьем для производства наркотиков, а также к перехвату транспортных средств контрабандистов.

Авиационные части и подразделения базируются главным образом в окрестностях столиц и наиболее крупных городов, в важных промышленных районах, вблизи зон массового производства наркотиков и возможных путей их транспортировки.

В составе ВВС стран Латинской Америки имеются бомбардировочная, истребительно-бомбардировочная, истребительная, штурмовая, разведывательная, транспортная и специальная авиация, а также силы и средства ПВО, органы и подразделения тыла.

Основная организационная тактическая единица ВВС – авиационная эскадрилья, состоящая обычно из десяти и более самолетов (вертолетов). Эскадрилья, как правило, сводятся в авиационные группы (крылья) и бригады.

На вооружении частей и подразделений ВВС находится преимущественно авиационная техника иностранного производства. Главными направлениями строительства ВВС на настоящем этапе являются совершенствование организационно-штатной структуры, качественное улучшение и количественное увеличение самолетного парка, модернизация существующей аэродромной сети (в первую очередь путем реконструкции взлетно-посадочных полос и улучшения технического обеспечения наземных служб). Важное место отводится повышению уровня оперативной, боевой и психологической подготовки личного состава.

Вместе с тем вследствие осложнения финансово-экономического положения стран региона и роста их внешней задолженности в последние годы наметилась общая тенденция к сокращению военных расходов, что непосредственно отразилось на объеме поставок авиационной техники в Латинскую Америку. Однако несмотря на сложное экономическое положение, большинство государств проводит курс на постепенную замену устаревшей авиационной техники более современными образцами, которые закупаются в основном в США, Франции, Израиле, Испании, Германии, Италии и Швейцарии. Модернизируется уже находящийся на вооружении самолетный парк.

Одновременно в Аргентине, Бразилии, Чили и Мексике принимаются меры, направленные на покрытие значительной части потребностей ВВС за счет производства собственных образцов современной авиационной техники, которая даже экспортируется в соседние государства и другие регионы мира.

Комплектование ВВС практически во всех латиноамериканских странах осуществляется на основе закона о всеобщей воинской повинности путем выборочного призыва и за счет найма добровольцев по контракту. Из числа последних формируется технический состав авиационных частей и подразделений. На действительную службу призываются лица мужского пола, достигшие 18–20 лет (в зависимости от страны). Срок действительной военной службы составляет один-два года (устанавливается в соответствии с уровнем общеобразовательной подготовки призывников). Лица, имеющие образование не ниже среднего, служат, как правило, год.

Зачисляемые на срочную службу проходят начальную подготовку в учебных подразделениях в течение двух месяцев. Сержантский состав комплектуется главным образом на добровольных началах из наиболее подготовленных и грамотных солдат, которые обучаются в школах сержантов.

Подготовка унтер-офицеров и офицеров осуществляется как в национальных военных учебных заведениях, так и за рубежом, в основном в США и странах Западной Европы.

В большинстве государств региона в военные авиационные училища принимаются гражданская молодежь и лица, находящиеся на действительной военной службе. Для поступления в училище кандидат (возраст ограничен 21–25 годами) должен быть гражданином данной страны, иметь среднее образование, пройти медицинскую комиссию и сдать вступительные экзамены. Программы обучения рассчитаны на три-четыре года.

Для подготовки среднего звена руководящего состава почти во всех латиноамериканских странах имеются высшие военные учебные заведения. В них принимают молодых офицеров, обладающих опытом службы в ВВС и способных по своим деловым качествам занять руководящие должности. Срок обучения 1,5–2 года.

Кадры для органов высшего руководства ВВС готовятся на специальных курсах при национальных авиационных командованиях, а также в высших учебных заведениях (национальный военный колледж в Аргентине, военная академия ВВС в Бразилии, военно-воздушная академия в Чили, колледж национальной обороны в Мексике и другие). Эти учебные заведения имеют, как правило, несколько факультетов, в том числе командный, командно-штабной и организационно-мобилизационный. На учебу принимаются офицеры в звании полковник и выше.

Согласно сведениям, опубликованным в зарубежной печати, суммарная численность личного состава ВВС стран Латинской Америки достигает 150 тыс. человек (здесь и далее приводятся данные по состоянию на 1 января 1993 года). На вооружении военной авиации государств региона насчитывается около 4500 единиц авиационной техники, в том числе до 1500 боевых самолетов и свыше 200 боевых вертолетов. Наиболее боеспособными, хорошо подготовленными и технически оснащенными являются ВВС Аргентины, Бразилии, Венесуэлы, Колумбии, Кубы, Мексики, Перу и Чили.

Аргентина. Общее руководство ВВС осуществляет начальник главного штаба через соответствующие авиационные командования: боевое, противовоздушной обороны, учебное, военно-воздушных районов, материально-технического обеспечения, личного состава (три последних авиационной техникой не располагают).

Численность личного состава аргентинских ВВС 10 тыс. человек. На их вооружении находится свыше 400 самолетов и вертолетов английского, французского, израильского, американского, бразильского и национального производства («Канберра», «Мираж», «Даггер», А-4Р, ЕМВ-312, IA-58 «Пукара», рис. 1, IA-63 «Пампа» и т.д.), в том числе 175 боевых.

Вся военная авиация Аргентины сведена в девять авиационных бригад. Бригада обычно состоит из двух-четырех авиаэскадрилий однотипных самолетов (6–30 машин в каждой, иногда более). Всего в аргентинских ВВС десять авиаэскадрилий боевых самолетов и вертолетов: одна бомбардировочная (шесть «Канберра»), две истребительно-бомбардировочные (16 А-4D), четыре истребительные (43 «Мираж-3 и -5», 23 «Даггер»), три разведывательные и патрульные (36 IA-58, 16 IA-63, 24 MS-760). Кроме того, имеются шесть транспортных эскадрилий (около 60 самолетов и вертолетов) и две эскадрильи связи (более 60). В учебном авиационном командовании насчитывается свыше 80 самолетов и вертолетов.

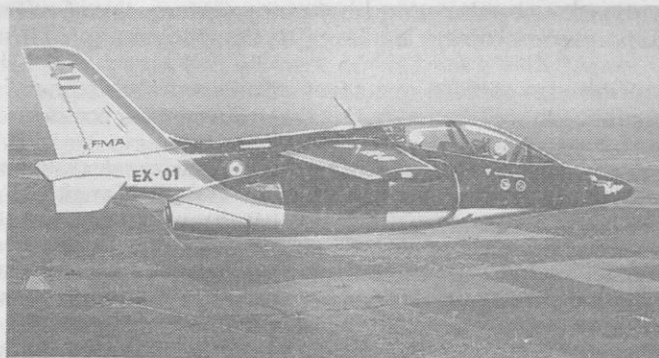


Рис. 1. Самолет IA-58 «Пукара» аргентинских ВВС

Помимо закупок современных самолетов за рубежом, потребности ВВС удовлетворяются за счет авиационной техники национального производства (патрульные IA-58 и учебно-боевые самолеты IA-63).

Основным учебным центром по подготовке офицерского состава для ВВС является военное авиационное училище в

г. Кордова. Срок обучения четыре года. Часть офицеров направляется в военные учебные заведения США. Кадры для высшего звена руководства ВВС готовит национальный военный колледж, куда принимаются старшие офицеры в звании полковник и выше.

Бразилия. В настоящее время ее ВВС являются самыми многочисленными (50,7 тыс. человек) и наиболее оснащенными среди других стран Латинской Америки. В них свыше 1000 самолетов и вертолетов американского, французского и национального производства (F-5, «Мираж-3», T-27, AT-26, рис. 2, EMB-110 и другие), в том числе около 330 боевых.

Общее руководство военно-воздушными силами осуществляет министр авиации через свой штаб. Имеются три главных командования: авиационное,

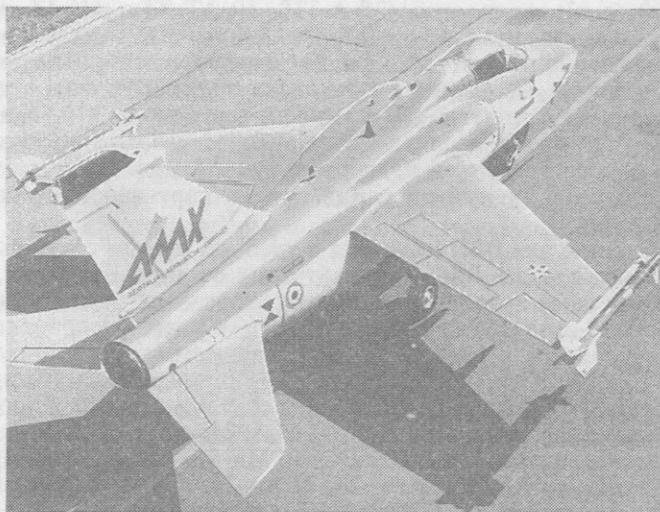


Рис. 2. Самолеты AT-26 ВВС Бразилии

личного состава и тыла. Первое включает следующие авиационные командования: тактическое, ПВО, береговое, транспортное, учебное и шесть региональных (по числу военно-воздушных районов).

Основная организационная единица ВВС – авиационная группа, состоящая из двух-четырех эскадрилий (3–20 самолетов и вертолетов в каждой). В ВВС входят 16 эскадрилий боевых самолетов (три истребительно-бомбардировочные – 57 F-5 и 15 AMX, две истребителей ПВО – 18 «Мираж-3», семь штурмовых – 98 AT-26 и 108 T-27, одна противолодочная – 11 S-2E, две разведывательные – восемь RC-95 и 12 RT-26, одна патрульная – 11 EMB-110), 13 транспортных (около 430 самолетов и вертолетов различных типов), а также одна связи (до 90 самолетов) и учебные эскадрильи (около 350 самолетов и вертолетов, в том числе до 130 учебно-боевых).

Основным центром подготовки летного состава и специалистов служб является академия ВВС в г. Пирасунунга (штат Сан-Паулу). Срок обучения на всех факультетах пять лет.

Выпускники факультета летного состава для завершающего этапа обучения направляются в центр подготовки летчиков (г. Натал). Здесь они осваивают боевое применение самолетов.

Кадры для высших руководящих должностей ВВС готовятся из числа старшего офицерского состава в командно-штабном колледже ВВС (г. Рио-де-Жанейро).

Венесуэла. Личный состав ВВС насчитывает 7 тыс. человек, вооружение — свыше 300 самолетов и вертолетов зарубежного производства.

В организационном отношении ВВС включают три авиационных командования — боевое, учебное и тыловое, которыми руководит командующий через свой штаб. Основным боевым подразделением является авиационная группа (19 и более самолетов или вертолетов). Всего в боевом составе ВВС имеется шесть авиационных групп: три истребительно-бомбардировочные (24 F-16, 13 «Мираж-3 и -5», 20 F-5, 19 T-2D), одна штурмовая (12 EMВ-312, 25 OV-10E), одна вертолетов огневой поддержки (10 SA-316, 20 UH-1D и H) и одна учебная (28 EMВ-312, семь F-5 и 20 T-34). Транспортные, специальные самолеты и вертолеты (более 80 единиц) сведены в авиационные эскадрильи.

Основной учебный центр подготовки летчиков — военное авиационное училище в г. Маракай (срок обучения четыре года). Имеются также различные курсы усовершенствования офицерского состава.

Колумбия. Непосредственное руководство военно-воздушными силами возложено на командующего. Основной организационной единицей является авиационное командование, куда в зависимости от решаемых задач входит до двух авиационных эскадрилий. В составе ВВС 7 тыс. человек и около 270 самолетов и вертолетов. Всего имеется шесть авиакомандований (учебное, тактической поддержки, военно-транспортное и три боевых). Последние включают пять эскадрилий боевых самолетов и вертолетов: две истребительно-бомбардировочные (15 «Мираж-5», 13 «Кфир»), одну штурмовую (25 A-37B, 10 AT-33 и AC-47, три IA-58, 18 OV-10), одну разведывательную (три RT-33, 13 Хьюз-300 и -500). В военно-транспортное командование входит эскадрилья транспортных самолетов (около 60 единиц) и вертолетная (25 машин американского производства), в учебное авиационное — эскадрилья самолетов (50 единиц) и вертолетная (16 машин).

В последние годы военно-политическое руководство страны активно использует ВВС для непосредственной поддержки сухопутных войск и национальной полиции при проведении ими операций против партизан и военизированных отрядов наркомафии.

Офицерский состав для ВВС готовится в учебных центрах, военных авиационных училищах и академии ВВС. Срок обучения от десяти месяцев до пяти лет. Большая часть военных авиационных учебных заведений размещена в г. Кали.

Куба. В военно-воздушных силах имеется 17 тыс. человек и около 300 самолетов и вертолетов. Руководство ВВС осуществляет командующий через свой штаб (г. Гавана). Основной тактической единицей является эскадрилья. В состав ВВС входит 19 эскадрилий: две истребительно-бомбардировочные — 20 МиГ-23 БН; четыре истребительные — 80 МиГ-21, 40 МиГ-23 и шесть МиГ-29; четыре вертолетные огневой поддержки — 10 Ми-8, 40 Ми-17, 30 Ми-25; четыре транспортных — восемь Ан-2, три Ан-24, 21 Ан-26, два Ан-3, четыре Як-40, два Ил-76; пять тренировочных — 100 самолетов и вертолетов.

Основное учебное заведение, занимающееся подготовкой летных кадров, — военное авиационное училище в г. Камагуэй (срок обучения четыре года). Командный состав среднего и высшего звена готовится за рубежом, преимущественно в России и бывших социалистических странах.

Мексика. Численность личного состава ВВС 8 тыс. человек. На их вооружении находится свыше 300 самолетов и вертолетов. Оперативное руководство военно-воздушными силами осуществляет командующий через свой штаб. В ВВС имеется 20 авиационных эскадрилий (одна истребительная — 11 F-5, одна разведывательная — десять «Командер-500», девять по наблюдению и борьбе с наркотиками — 12 AT-33, 70 PC-7, десять IAI-201 и 25 Белл 205, 206 и 212, шесть транспортных — до 70 самолетов, одна связи — шесть самолетов, одна учебная — более 90 самолетов и одна вертолетная — десять транспортных вертолетов), а также воздушно-десантная бригада.

Основными учебными заведениями, в которых готовится летный и командный состав, являются военные авиационные училища, авиационный колледж

(г. Сапопан, срок обучения четыре года) и колледж национальной обороны (г. Мехико). Имеются также училища для подготовки технических специалистов ВВС. Мексиканские летчики обучаются и в США.

Никарагуа. Численность личного состава военно-воздушных сил 1200 человек. На их вооружении имеется около 90 самолетов и вертолетов. Руководство ВВС осуществляет командующий через свой штаб. Вся военная авиация сведена в шесть эскадрилий: одна по наблюдению и борьбе с повстанческим движением — шесть самолетов Цессна-337, шесть L-39, четыре SF-260; одна вертолетная огневой поддержки — девять Ми-25; две транспортные — пять Ан-26, 21 Ми-8, десять Ми-17; одна связи — 20 самолетов и вертолетов; одна учебно-тренировочная — четыре самолета PA-18.

Основным учебным заведением по подготовке офицерского состава для ВВС является военное авиационное училище (срок обучения три года).

Перу. Военно-воздушные силы (15 тыс человек) являются одними из наиболее боеспособных среди ВВС латиноамериканских стран. Они насчитывают до 400 самолетов и вертолетов российского, французского, американского и английского производства (Су-22, «Мираж», А-37В, «Канберра», Ми-25, Белл 212 и другие), в том числе 140 боевых.

Руководство ВВС осуществляет главнокомандующий через свой штаб. Военная авиация включает девять групп, состоящих из эскадрилий однородных самолетов и вертолетов. Всего имеются 24 авиационные эскадрильи: две бомбардировочные (13 «Канберра»), шесть истребительно-бомбардировочных (41 Су-22, 25 А-37В), три истребительные (28 «Мираж-5 и -2000»), одна вертолетов огневой поддержки (10 Ми-25), одна разведывательная (четыре «Лирджет»), семь транспортных (около 60 самолетов), одна связи (до 35 самолетов и вертолетов), одна учебная (более 90 самолетов и вертолетов) и три вертолетные (62 вертолета различных типов).

В последнее время ВВС страны все чаще привлекаются к борьбе с перуанской наркомафией и антиправительственными вооруженными группировками. Для ведения разведки и нанесения ударов по базам террористов и производителей наркотиков, находящимся в удаленных и труднодоступных районах, привлекаются вертолеты Ми-25, Ми-8, Белл 212.

Подготовка летного и технического состава осуществляется в военных авиационных училищах и военно-воздушной академии. Срок обучения в училищах три года, в академии — от четырех до пяти лет в зависимости от специальности. Старший офицерский состав продолжает профессиональную подготовку в военно-воздушном колледже (два года). Кадры для высшего командного звена готовятся на курсах при главном штабе ВВС и в центре высшей военной подготовки.

Сальвадор. Общее руководство ВВС осуществляет командующий через свой штаб. Численность личного состава 2,4 тыс. человек. На вооружении находится 105 самолетов и вертолетов (из них 30 боевых машин). Боевая авиация представлена двумя эскадрильями, предназначенными для борьбы с партизанскими формированиями (10 А-37, три АС-47, 11 О-2, 15 УН-1М и 35 УН-1Н). Транспортные самолеты сведены в авиационную группу, насчитывающую 23 машины. Кроме того, имеются одна эскадрилья самолетов (восемь единиц) и одна учебно-тренировочная (десять единиц).

Чили. В ВВС насчитывается (личный состав 12,8 тыс. человек) около 300 самолетов и вертолетов. Руководство военно-воздушными силами осуществляет командующий через свой штаб. Основной тактической единицей ВВС является авиационное крыло, объединяющее две-три эскадрильи. В состав ВВС входят четыре

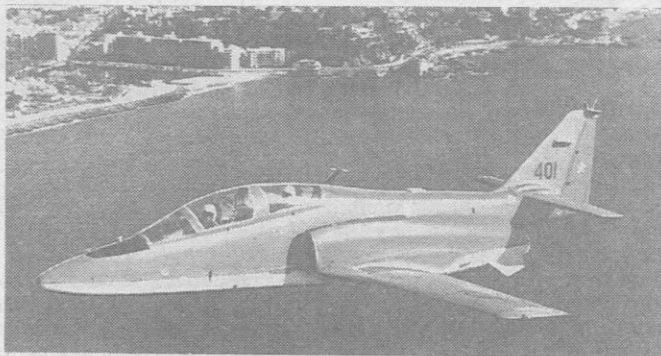


Рис. 3. Самолеты Т-36 «Альфонс» ВВС Чили

авиакрыла, включающие шесть эскадрилий боевых самолетов: две истребительно-бомбардировочные (16 F-5, 32 «Хантер»), одну истребительную (15 «Мираж-5»), две штурмовые (24 А-37В, 20 А-36) и одну разведывательную (пять самолетов). Имеются также одна транспортная эскадрилья (30 самолетов) и три учебные (132 самолета и 21 вертолет).

Основными учебными заведениями, готовящими летный и технический офицерский состав, а также специалистов для частей ПВО различных служб ВВС, являются авиационное училище «Капитан Авалос», техническое авиационное училище, военно-воздушная академия ВВС. В училище (срок обучения три года) принимаются гражданские лица в возрасте от 17 до 22 лет, а также унтер-офицеры до 26 лет, имеющие среднее образование и выдержавшие вступительные экзамены. Академия (срок обучения один год) специализируется на подготовке старшего и высшего командного звена ВВС. Кроме того, летный состав систематически проходит переподготовку для освоения новой техники на курсах усовершенствования в своей стране и за рубежом.

ВОЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОСМИЧЕСКИХ ПРОГРАММ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН

*Полковник В. ПОГОЖИН,
кандидат военных наук*

ПЕРВАЯ часть статьи* посвящена космическим исследованиям и разработкам, проводимым Францией в военных целях. Ниже представлен обзор военных космических проектов других западноевропейских стран и блока НАТО.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Великобритания проводит исследования в области военных космических систем с 1960 года. Она одной из первых успешно развернула военную систему связи, запустив в ноябре 1969 года ИСЗ «Скайнет-1А» на геостационарную орбиту. Поскольку Великобритании было экономически нецелесообразно создавать собственную ракету-носитель (РН), она ориентировалась на запуск ИСЗ с помощью американских («Дельта») и французских («Ариан») РН, а также многоцелевого транспортного космического корабля (МТКК) «Шаттл».

Система космической связи «Скайнет» предназначена для обеспечения связи Великобритании с государствами, входящими в Британское Содружество наций, и английскими войсками в районах Среднего и Дальнего Востока, а также для связи кораблей ВМС Великобритании между собой и с береговыми базами.

«Скайнет» разрабатывалась в тесном сотрудничестве с министерством обороны США. Первые спутники были созданы на базе американской космической системы связи DSCS. «Скайнет-1А» был выведен американской ракетой-носителем «Дельта» на геостационарную орбиту над Индийским океаном в точку 53° в. д. Запуск «Скайнет-1В» оказался неудачным.

«Скайнет-1» имел форму цилиндра диаметром 1,35 м, высотой 0,8 м, массой 130 кг, срок службы три года. Мощность источников питания (восемь панелей солнечных батарей) 80 Вт. Рабочий диапазон приема на ИСЗ 7,976–8,005 ГГц, передачи на Землю 7,25–7,28 ГГц. Ретрансляция сигналов осуществлялась по двум стволам с полосой пропускания 20 МГц (стратегическая связь) и 2 МГц (тактическая с кораблями ВМС). Пропускная способность ретрансляторов составляла 22 дуплексных канала телефонной связи (могли использоваться в режиме многостанционного доступа с частотным разделением каналов). Режимы работы – телефон, телеграф, закрытая связь. Сигналы ретранслировались через ИСЗ с помощью бортовой антенны рупорного типа с линзой и плоским

* Начало статьи см.: Зарубежное военное обозрение. – 1993. – №9. – С. 42 – 48. – Ред.

отражателем с изменяемым (на 90°) направлением ее луча. Антенна с круговой поляризацией устанавливалась на стабилизированной платформе и имела коэффициент усиления 18,5 дБ. Почти все радиоэлектронное оборудование было дублировано и переключалось по команде с Земли.

На втором этапе развития системы английской фирмой «Маркони спейс» и американской «Филко-Форд» были разработаны два ИСЗ «Скайнет-2» (основной и резервный).

Запуск спутника «Скайнет-2А», проведенный с помощью РН «Дельта» в январе 1974 года с американского космодрома на м. Канаверал, оказался неудачным из-за неисправности второй ступени ракеты-носителя.

«Скайнет-2В» в ноябре 1974 года был выведен на близкую к геостационарной орбиту (около 36 тыс. км) с наклоном $2,2^\circ$ и периодом обращения 1499 мин. Расчетная точка ИСЗ на орбите над Индийским океаном $48,5^\circ$ в. д. Диаметр спутника 1,9 м, высота 1,98 м, стартовая масса 430 кг, срок службы пять лет. Стабилизация осуществлялась вращением со скоростью 90 об/мин. Радиоэлектронное оборудование и антенная система размещались на стабилизированной платформе. Для связи с наземными станциями использовались две приемопередающие антенны рупорного типа. Приемопередающая аппаратура была такая же, как и на предыдущих ИСЗ, но с улучшенными характеристиками. Были возможны следующие режимы работы: телефон, телеграф, факсимильная связь и передача данных в цифровой форме со скоростью 2400 бит/с. Пропускная способность ретрансляторов составляла 280 каналов телефонной связи или 24 канала передачи данных. Обеспечивался многостанционный доступ с кодовым (по широкополосному стволу) и частотным (по узкополосному стволу) разделением каналов.

Общие затраты на развёртывание системы «Скайнет-2», включая наземный комплекс, достигли 50 млн. долларов.

В целом ИСЗ «Скайнет-2» по своим основным тактико-техническим характеристикам был близок к DSCS-2 и «НАТО-3». Это позволяло в случае необходимости ретранслировать через него сигналы американских наземных станций и ОВС блока, а также применять его для связи между наземными станциями Великобритании, США и НАТО.

К 1975 году фирма «Маркони спейс» завершила большинство исследований, направленных на дальнейшее развитие системы «Скайнет» и разработку ИСЗ «Скайнет-3». Однако министерство обороны Великобритании решило закрыть эту программу, предпочтя заключить соглашение с США и НАТО на использование их спутников связи. Дальнейшее развитие событий показало, что возможности ИСЗ США и НАТО не удовлетворяют запросам Великобритании. Поэтому в 1981 году были возобновлены исследования по другой программе – «Скайнет-4». Главным подрядчиком стала фирма «Бритиш аэроспейс», а фирма «Маркони спейс» (позже переименованная в «Маркони спейс системз», или MSS) – субподрядчиком, ответственным за бортовое оборудование связи, включая антенную систему.

ИСЗ «Скайнет-4» (рис. 1) имел ряд преимуществ по сравнению с предыдущими: возможность обеспечения связью кораблей на морских ТВД (в том числе с использованием межспутниковой связи) через станции связи (терминалы), расположенные главным образом в Западной Европе; высокая степень защиты от электромагнитного импульса и помех. Спутник был рассчитан на предоставление пользователям услуг даже в случае возникновения неисправности на его борту.

На ИСЗ были смонтированы два ретранслятора УВЧ диапазона (главным образом для связи с подводными лодками), четырехканальный блок СВЧ диапазона (с наземными комплексами и надводными кораблями) и один канал КВЧ диапазона (для проведения экспериментов с перспективными системами связи на крайне высоких частотах). Работа передатчиков обеспечивалась комплексом антенн, формирующих различные диаграммы направленности (круговая, а также лучи – широкий, узкий, игольчатый). Кроме того, спутник оснащен аппаратурой передачи командных и телеметрических данных.

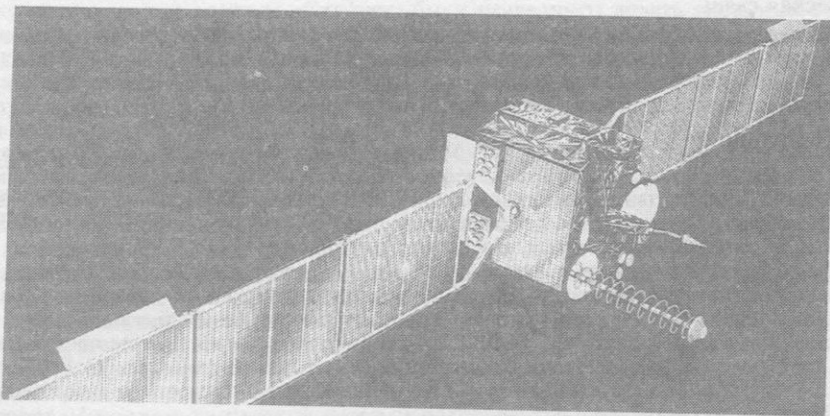


Рис. 1. Внешний вид ИСЗ «Скайнет-4»

Надежность функционирования спутника повышалась благодаря стабилизации его по трем осям, а также дублированию большинства бортовой аппаратуры. Однако это потребовало увеличения массы ИСЗ и повышения мощности источников питания.

В июне 1986 года ИСЗ «Скайнет-4» был готов к запуску на американском МТКК «Шаттл». Однако катастрофа орбитальной ступени «Челленджер» в январе 1986 года задержала вывод спутника на 32 месяца, потребовавшихся для решения вопроса о выборе ракеты-носителя и доработки самого ИСЗ для запуска различными РН. Первый ИСЗ новой серии – «Скайнет-4В» был выведен на орбиту РН «Ариан-4», и 22 февраля 1989 года началось его оперативное использование. «Скайнет-4А» был запущен почти через год, в декабре 1989-го, с м. Канаверал (США), а последний ИСЗ из этой серии – «Скайнет-4С» – в августе 1990-го.

В дальнейшем предусматривается разработка двух новых спутников, практически аналогичных находящимся в настоящее время на орбите. Их планируется запустить в 1997 году и эксплуатировать до 2003-го. К этому времени предполагается создать новое поколение ИСЗ. В феврале 1992 года правительство Великобритании объявило, что выделяет 10 млн. фунтов стерлингов на доработку «Скайнет-4» последней модификации, о деталях новой программы не сообщалось. Весьма вероятно, что одной из проблем, которую планируется решить, будет обеспечение взаимодействия ИСЗ «Скайнет» следующего поколения с французской системой «Сиракюз-2» и системами связи НАТО.

Основные тактико-технические характеристики ИСЗ «Скайнет» представлены ниже.

	«Скайнет-1А и В»	«Скайнет-2А и В»	«Скайнет-4А и В»
Тип платформы	DSCS-1	DSCS-2	ОТС/ECS
Фирма-изготовитель	«Филко-Форд», США	«Филко-Форд», США, и «Маркони спейс», Великобритания	«Маркони спейс», Великобритания
Год начала оперативного использования	1969	1974	1989
Тип стабилизации	.	вращением	по трем осям
Размер ИСЗ, м: (диаметр×высота)	1,35×0,8	1,9×1,98	1,9×1,98
Масса, кг	130	232	790
Мощность источников питания, Вт	80	80	1200
Количество ИСЗ	2	1	3
Срок эксплуатации, лет	3	5	7
Рабочий диапазон: прием	7,976-8,005 ГГц	7,975-8,025 ГГц	УВЧ, СВЧ, КВЧ
передача	7,25-7,28 ГГц	7,25-7,30 ГГц	УВЧ, СВЧ, КВЧ
Полоса пропускания, МГц:			
стратегическая связь	20	20	135
тактическая связь	2	2	.
Пропускная способность	22 дуплексных канала в режиме телефонии	280 телефонных каналов или 24 канала передачи данных в цифровой форме	.
Тип РН для вывода ИСЗ	«Дельта»	«Ариан» и «Дельта»	«Ариан» и «Дельта»
Тип антенны	.	приемопередающая рупорная	приемопередающая рупорная, спиральная
Режим работы	телефон, телеграф, закрытая связь	телефон, телеграф, закрытая и факсимильная связь, передача данных	телефон, телеграф, закрытая и факсимильная связь, передача данных

ИСЗ «Скайнет-4» состоит из служебного отсека и модуля аппаратуры связи. Он оснащен приемопередающей антенной СВЧ диапазона и спиральной антенной УВЧ диапазона (развертывается после выхода спутника на орбиту). Его основные элементы

изготовлены преимущественно из сотовых алюминиевых конструкций, покрытых пластиком с армирующим углеродным волокном. Питание аппаратуры связи осуществляется от никель-кадмиевых солнечных батарей. Температурный режим поддерживается в основном за счет пассивных устройств — теплоизоляционных материалов и отражающих зеркал (расположены на поверхности спутника), обращенных к северу и югу.

Связная аппаратура СВЧ диапазона обеспечивает двустороннюю связь надводных кораблей с береговыми станциями. Блок УВЧ диапазона имеет два ретранслятора мощностью по 40 Вт, обслуживающих один канал с шириной полосы 25 кГц (для связи с подводными лодками). На борту также установлен экспериментальный блок КВЧ аппаратуры для проведения экспериментов по созданию перспективных систем связи.

В 1987 году фирма «Бритиш азроспейс» получила контракт на разработку и изготовление для НАТО на базе «Скайнет-4» ИСЗ «НАТО-4». Это первый случай, когда спутники для НАТО создавались не американскими фирмами. При принятии этого решения основную роль сыграли технические характеристики «Скайнет-4» и его сравнительно малая стоимость.

Ввод в строй новых спутников расширил возможности по обеспечению связью всех видов вооруженных сил Великобритании в стратегическом и тактическом звене — от крупных штабов до отдельных частей, кораблей, подводных лодок и самолетов. Связь осуществлялась через транспортные и мобильные станции, включая индивидуальные средства связи личного состава, а также терминалы на самолетах. Это достигалось за счет использования двух каналов УВЧ диапазона (космос — Земля) и четырех каналов СВЧ диапазона для экспериментальной связи. В создании ИСЗ «Скайнет-4» участвовали десять стран. Стоимость каждого спутника составляет 70 млн. фунтов стерлингов.

Управление ИСЗ на орбитах и контроль за их функционированием осуществляются из главного центра, расположенного в Оукхангер (графство Гэмпшир). Центр способен управлять несколькими спутниками. Его возможности в последнее время расширены за счет модернизации технических средств.

Для связи через ИСЗ «Скайнет» в Великобритании разработаны наземные станции трех типов: стационарные наземные, транспортные и мобильные.

Стационарные станции Т-1 и Т-2 оснащаются антеннами диаметром 12,2 или 12,8 м соответственно. Мощность излучения передающей аппаратуры 20 кВт.

Транспортные станции Т-3 и Т-4 находятся в стандартном контейнере, который можно перевозить на самолетах типа С-130 «Геркулес». Диаметр антенны 6,4 м, мощность излучения передающей аппаратуры 5 кВт.

Мобильные станции размещаются в фургоне. Существует также вариант в виде модуля для установки на транспортном средстве или самолете. Диаметр антенны 1,8 м. Вся аппаратура располагается на одном С-130, а по частям может транспортироваться и на вертолетах. Время развертывания станции 4 ч.

Для кораблей и самолетов разрабатываются специальные мобильные станции Т-5 с антеннами диаметром 1,8 и 1,2 м соответственно. Они устанавливаются на борту корабля на гиросtabilизированной по трем осям платформе. Большинство кораблей оснащается терминалами типа 50 «Скот», обеспечивающими связь в СВЧ диапазоне. Ведутся испытания терминалов СВЧ диапазона для самолетов (для вертолетов они успешно завершили), ввод их в строй планируется на середину 90-х годов.

В сухопутных войсках Великобритании широко распространены терминалы с антеннами диаметром 1,7 м, а также индивидуальными портативными переносными терминалами.

Большинство из перечисленных наземных станций появились на первом этапе развертывания системы космической связи «Скайнет». Более поздние разработки фирмы «Маркони спейс» — это станции «Скот-1» (182 кг) и «Скот-2» (680 кг). Каждая имеет две параболические антенны диаметром 1,1 м, устанавливаемые на мачтах кораблей. К началу эксплуатации системы «Скайнет» были развернуты девять наземных станций, в том числе стационарные в Кристчерс (Великобритания), по одной в районах Ближнего и Дальнего Востока, транспортные на о. Бахрейн (Персидский залив) и о. Ган (Индийский океан), а также оконечные на кораблях ВМС Великобритании. Всего к началу второго этапа действовало 17 наземных станций, восемь из которых корабельные (типа «Скот»).

В рамках обширной программы по разработке будущих систем военной связи министерство обороны Великобритании планирует создать и осуществить запуск с помощью РН «Ариан» малых ИСЗ типа «Лисат» (в качестве дополнительной полезной нагрузки). С фирмой «Смит ассоншиэйтс» был заключен контракт на проектирование данной системы. Ожидается, что при проектировании ИСЗ будут реализованы передовые технические решения, в частности в системах стабилизации и энергоснабжения применены новые материалы.

Малые спутники, по мнению специалистов Великобритании, могут обслуживать зоны, не перекрываемые ИСЗ на геостационарной орбите. Они предназначены для решения задач в тактическом звене, рассчитанных на 50–300 сут. Возможности запуска группы малых ИСЗ одной ракетой-носителем были продемонстрированы в ходе 35-го запуска «Ариан», когда на орбиту были выведены семь спутников.

Проект создания космической системы радиоэлектронной разведки Великобритании «Циркон» появился в середине 80-х годов. По замыслу авторов, спутник должен иметь 30-м зонтичные антенны для ведения разведки на территории СНГ, Восточной Европы и Ближнего Востока. ИСЗ должен был размещаться на геостационарной орбите, запуск

предполагалось осуществить под видом ИСЗ «Скайнет-4». В августе 1987 года средства массовой информации сообщили, что Великобритания отказалась от данного проекта, хотя за четыре года на НИОКР было затрачено около 70 млн. фунтов стерлингов. Однако официального подтверждения этому не было ни со стороны министерства обороны, ни от двух предполагаемых подрядчиков.

ИТАЛИЯ

По объему работ в области космических исследований Италия занимает одно из ведущих мест в Западной Европе. Создаваемые ее специалистами космические средства находят все большее применение в вооруженных силах. Основные усилия направляются на разработку космических систем связи, геодезии и навигации, межорбитальных буксиров для МТКК «Шаттл» и РН «Ариан» и космических тросовых систем.

Космические исследования в Италии развернулись еще в начале 60-х годов, когда правительство приняло решение о разработке и запуске четырех ИСЗ для исследований атмосферы совместно с НАСА (США). Спутники были выведены на орбиту американской ракетой-носителем «Скаут». Кроме первого, все были запущены с итальянской стартовой платформы «Сан-Марко» (введена в эксплуатацию в 1966 году) в Индийском океане вблизи берегов Кении. Эта платформа стала для Италии и других стран удобной точкой запуска на экваториальные орбиты.

На базе данного комплекса итальянская фирма СНИА-БПД разрабатывает собственную РН «Сан-Марко-1». За основу выбрана четырехступенчатая твердотопливная ракета «Скаут», в которой будут использованы существующие твердотопливные ускорители РН «Ариан» и итальянский межорбитальный буксир «Ирис». Созданию межорбитальных буксиров уделяется большое внимание. Они предназначены для вывода полезных нагрузок на стационарную орбиту в качестве четвертой ступени РН «Ариан», а также в сочетании с МТКК «Шаттл».

Организационно космическая деятельность Италии осуществляется в рамках национальных программ, двусторонних и многосторонних соглашений, а также Европейской организации космических исследований. В 1988 году было образовано Итальянское космическое агентство, а в 1990-м комитет начальников штабов Италии утвердил «Военный космический план» на ближайшие 15 лет. Этим планом предусматривается проведение исследований в области национальных космических средств военного назначения, обоснование требований к таким системам, а также создание малых спутников, оценка возможностей разработки РН для вывода ИСЗ в чрезвычайных условиях и т.д.

Италия участвует в программах Европейского космического агентства (ЕКА), в частности в разработке аппаратуры связи для ИСЗ «Интелсат-4», компонентов РН «Ариан» и других. В настоящее время страна не имеет собственных космических средств военного назначения. Для обеспечения вооруженных сил связью используются ИСЗ «НАТО-3» и DSCS-2 и -3.

Самой крупной является национальная космическая программа создания экспериментального спутника связи «Италсат» для обеспечения радиотелефонной связи в диапазоне 20–30 ГГц, специальных видов связи и изучения распространения волн в диапазоне 40–50 ГГц. ИСЗ «Италсат» имеет шесть стволов (ширина полосы 110 МГц). Скорость передачи по каналам связи 147,5 Мбит/с. Три дополнительных ствола с полосой пропускания 40 МГц используются для коммерческой связи, скорость передачи 24,5 Мбит/с. Доступ к потребителям космической связи осуществляется переключением стволов. Приемопередающая антенна будет формировать шесть лучей. Наземные станции планируется разместить более чем в 230 районных центрах телефонной связи для повышения гибкости и ускорения внедрения новых видов услуг. В создаваемой системе применяется ряд технических новшеств (обеспечение цифровой телефонной связи, использование антенны с узкой диаграммой направленности и т.д.). Первый ИСЗ «Италсат» был выведен на орбиту в 1991 году ракетой-носителем «Ариан-4».

Италия проводит интенсивные исследования в области космической связи в диапазоне миллиметровых волн. Разрабатываемый ИСЗ (размер 2×2,2×2,6 м) будет стабилизирован по трем осям. Мощность бортовых источников питания составит 1370 Вт. Бортовой ретранслятор обеспечит передачу сигналов в режиме телефонной связи и передачу данных в цифровой форме со скоростью 1 Гбит/с. Предусматривается режим многостанционного доступа с временным разделением каналов и коммутацией сигналов на борту ИСЗ. Выходная мощность каждого передающего устройства 20 Вт. Антенная система будет включать две приемопередающие антенны, формирующие по три узких луча шириной 0,5° и с максимальной ошибкой наведения -0,3°.

В последние годы Италия расширяет сотрудничество с НАСА, Европейским космическим агентством, европейскими и американскими фирмами по национальным и международным космическим программам. Итальянская фирма «Алениа Спazio» участвует в разработке искусственного спутника Земли DRS (аппаратура передачи данных) и привязных (буксируемых) спутников. ИСЗ DRS – одна из важнейших программ ЕКА, ее ориентировочная стоимость около 1200 млрд. лир (5,3 млрд. франков). Система обеспечит интегрированную связь и передачу данных в цифровой форме, а также будет способствовать реализации других европейских космических программ по созданию космической инфраструктуры, которая должна быть сформирована к 1997 году после запуска (с 1996-го) совместно разработанных ИСЗ. Итальянская фирма возглавляет

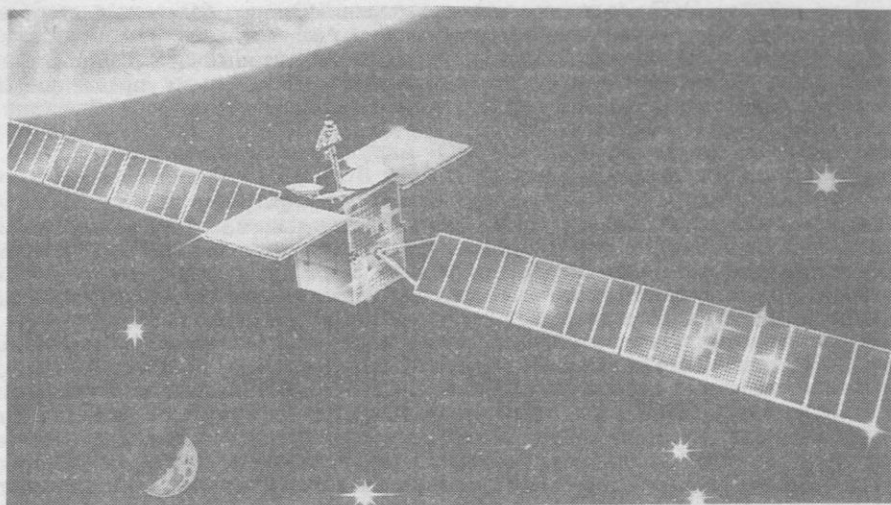


Рис. 2. Внешний вид ИСЗ «Сикрал»

группу из 18 европейских промышленных предприятий. Система DRS будет включать два ИСЗ на геостационарной орбите. Главными ее пользователями будут космический корабль «Гермес», ИСЗ «Спот-4», «Эврика» и другие.

Фирма «Селения» разрабатывает спутник связи «Сикрал», а также участвует в других программах.

В рамках работ по проекту «Сикрал» (начались в 1979 году, рис. 2) планируется создание ИСЗ военного назначения, обеспечивающих связью вооруженные силы Италии, правительственные органы и организации гражданской обороны. Система (два ИСЗ на орбите и один резервный на Земле) призвана обеспечить стратегическую, тактическую связь и связь в чрезвычайных условиях с помощью наземных стационарных, транспортно-табельных и мобильных станций. Станции космической связи на кораблях, самолетах, наземных транспортных средствах будут оснащаться антеннами диаметром 0,6–2,5 м. Для военной связи предусматривается использовать рабочую частоту 7–8 ГГц, а для связи штабов ГО с полевыми подразделениями – 12–14 ГГц. В зоне видимости спутников будут находиться Европа, Африка, Атлантический и Индийский океаны. ИСЗ «Сикрал» (масса 1050 кг) стабилизирован по трем осям. Он разрабатывается на основе новейших технологий, имеет средства защиты от помех, закрытия каналов связи, совместимости с системами связи НАТО и США (DSCS), а также с международной коммерческой системой связи «Интелсат». Управление будет осуществляться под общим руководством КНШ вооруженных сил Италии. Первый запуск ИСЗ планируется на 1996 год*.

Для связи через эти спутники на территории страны уже в настоящее время развернуты три наземные станции – две стационарные и одна транспортно-табельная.

Кроме того, Италия участвует в создании космического навигационного комплекса «Евронав» для военных потребителей в составе специально сформированного для этих целей консорциума западноевропейских фирм.

ИСПАНИЯ

Исследования в области космоса проводятся в стране достаточно продолжительное время. В настоящий период создается собственная производственная база для самостоятельных космических исследований и разработок, реализации космических проектов и их практического применения. В космической деятельности участвуют фирмы КАСА, КРИСА, «Сенер». Кроме того, Испания взаимодействует с рядом западноевропейских фирм.

Система «Хиспасат» – первый национальный проект космической связи, предназначенный для обеспечения связи как гражданских, так и военных потребителей. Она будет включать три ИСЗ (два действующих и один резервный) и наземный центр управления и контроля, а также станции связи (потребители). Контракт с фирмой «Ариан» по этой программе был подписан еще в 1990 году.

Первый ИСЗ запущен в конце 1992 года, второй – через полгода. Оба спутника размещены на геостационарной орбите вблизи друг от друга.

Каждый ИСЗ оснащен 18 ретрансляторами связи, разработанными фирмой «Маркони спейс системз». Два ретранслятора обеспечивают связь военных пользователей, три – правительственную, три – радио- и телевидение, остальные – коммерческую телефонную

* В настоящее время из-за финансовых затруднений возник вопрос об отказе от создания «чисто военного» ИСЗ и о размещении ретрансляторов диапазона 7/8 ГГц на коммерческих спутниках. – Ред.

связь. Зона действия ИСЗ охватывает всю территорию Испании, большую часть Атлантического океана, Южной Америки и часть Северной Америки.

Для управления спутниками Испании построила собственный центр управления и контроля (близ Мадрида). Обучение обслуживающего персонала по управлению ИСЗ «Хиспасат» осуществляла группа Национального космического центра Франции из Тулузы (июль – август 1992 года).

ГЕРМАНИЯ

Германия по объему финансирования космических программ является одной из ведущих стран в Европе. Основные усилия ученых направлены на использование космоса в научных и гражданских целях. Частные и правительственные фирмы ищут и находят пути сотрудничества по космическим программам как с США, так и с европейскими странами. Основные исследования проводятся в области космической связи, наблюдения поверхности Земли, микрогравитации, рентгеновского излучения и т.д.

Германия позднее других стран Европы приступила к созданию национальной системы космической связи. Такой системой является DFS/KoPernikus, предназначенная для обеспечения телефонной связи в диапазоне 11–14 ГГц и проведения экспериментальных работ в диапазоне 20–30 ГГц. Для этого выделены три ствола с полосой пропускания 90 МГц. Станции коммерческой связи работают в режиме многостанционного доступа с временным разделением каналов со скоростью передачи 60 Мбит/с. ИСЗ оснащаются 11 ретрансляторами. Срок эксплуатации спутника десять лет. Наземные станции оснащаются антеннами диаметром 3,5–4,5 м.

1 июля 1990 года Германия с помощью РН «Дельта» осуществила успешный запуск искусственного спутника Земли «Росат» массой 2442 кг на эллиптическую орбиту наклоном 53°. Бортовое оборудование обеспечивает проведение исследований по обнаружению ренгеновских излучений примерно от 100 тыс. источников.

Германия активно участвует во многих европейских космических проектах на двусторонней и многосторонней основе. Это проекты «Колумб», «Ариан-5», «Гермес» и т.д., а также несколько общих для стран НАТО.

ВОЕННЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ НАТО

Разработка проекта военной системы космической связи НАТО началась в 1967 году. В ней должны были использоваться два ИСЗ-ретранслятора на геостационарной орбите и наземные станции космической связи – стационарные, транспортальные, корабельные, мобильные. К настоящему времени такая система уже создана. Она получила наименование «Сатком».

Первый этап предусматривал изучение проблем создания системы космической связи НАТО, в которой бы был задействован один из запущенных ИСЗ (DSCS-1) и две мобильные наземные станции с антеннами диаметром 4,9 м, разработанные американской фирмой «Филко-Форд». Одна размещалась в районе Касто (Бельгия), другая – вблизи Неаполя (Италия).

На втором этапе (1968) совет НАТО заключил контракт с «Филко-Форд» на изготовление для системы двух спутников-ретрансляторов. Первый из них («НАТО-1») был запущен в 1970 году на геостационарную орбиту в расчетную точку над Атлантическим океаном (18° з.д.), второй («НАТО-2») – в 1971-м также на геостационарную орбиту над Атлантическим океаном (26° з.д.).

ИСЗ «НАТО-1 и -2» обеспечивали ретрансляцию засекреченных телефонных, телеграфных и фототелеграфных передач, а также передачу данных в цифровой форме между штабами ОВС НАТО.

Ретрансляция сигналов осуществлялась по двум стволам – широкополосному (20 МГц) и узкополосному (2 МГц), что составило в общей сумме 300 дуплексных телефонных каналов связи. Первый ствол использовался для связи со стационарными наземными станциями, второй – с транспортальными, имеющими антенны малых размеров. Сигналы принимались на ИСЗ в диапазоне 7,975–8,025 ГГц, передавались на Землю в диапазоне 7,25–7,3 ГГц. Рупорная приемопередающая антенна с диаграммой направленности 22° и коэффициентом усиления 17,9 дБ обеспечивала обслуживание всех наземных станций.

Строительство последних в странах блока НАТО началось одновременно с созданием самих спутников. Вначале в системе предусматривалось развернуть 12 станций с антеннами диаметром 12,2 и 6,4 м (пропускная способность соответственно 12 и три телефонных канала), а также несколько станций на флагманских кораблях ВМС. Наземные станции были развернуты в период 1970–1971 годов в следующих местах: Оукхангер (Великобритания), Хейде (Бельгия), Афины (Греция), Лундбакке (Дания), Пьяна делла Чавика (Италия), Оттава (Канада), Шунховен (Нидерланды), Энгеман (Норвегия), Лиссабон (Португалия), Норфолк (США), Анкара (Турция), Бонн (Германия). Из стран НАТО только Франция, Люксембург и Исландия не предполагали иметь на своих территориях таких станций, но в случае необходимости первые две страны смогут использовать эту систему, установив кабельную или радиорелейную связь с ближайшей наземной станцией другого государства. Центр управления системой космической связи НАТО размещается в районе Брюсселя (Бельгия), запасной – в Великобритании.

В настоящее время функционирует 21 стационарная станция и две транспортальные типа AN/TSC-54.

Общие расходы на развертывание системы космической связи НАТО на втором этапе достигли 50 млн. долларов: 20 млн. – на строительство наземных станций, 10 млн. – на изготовление каждого ИСЗ и 10 млн. – на вывод спутников на орбиту. Из общей суммы затрат 30 проц. взяли на себя США, 70 проц. – другие страны НАТО (кроме Франции). По своим техническим параметрам ИСЗ «НАТО-1 и -2» могли также использоваться в системах «Скайнет» и DSCS.

На третьем этапе развития системы «Сатком» ставилась задача обеспечения связью тактического звена ОВС НАТО. В 1973 году с отделением фирмы «Филко-Форд» был заключен контракт, согласно которому оно должно было разработать, изготовить, осуществить запуск и орбитальное обслуживание двух спутников «НАТО-3», а третий подготовить через 1,5 года после запуска первого. Предполагалось использование уже существующих технологий и технических решений. За основу был принят спутник DSCS (за исключением антенной системы, которая была полностью переработана).

Запуск первого ИСЗ «НАТО-3» состоялся в 1976 году с м. Канаверал с помощью РН «Дельта». Он был выведен на геостационарную орбиту над Атлантическим океаном в расчетную точку 18° з.д. Второй спутник («НАТО-3В») был запущен в 1977 году над Тихим океаном, третий ИСЗ («НАТО-3С») – в 1978 году.

«НАТО-3» имел форму цилиндра диаметром 2,2 м и высотой 2,23 м. Общая высота вместе с антенной системой составляла 3,1 м, стартовая масса – 720 кг (на орбите – 340 кг). Срок его эксплуатации семь лет. На спутнике были смонтированы три рупорные антенны (одна приемная и две передающие), работающие в диапазоне 7,975–8,162 ГГц (прием) и 7,250–7,437 ГГц (передача) и в режиме многостанционного доступа с частотным разделением каналов. Общая пропускная способность бортового ретранслятора при передаче через антенну с узким лучом составляла 870 телефонных каналов: 550 – для связи со стационарными наземными станциями, 160 – с мобильными и 160 – с корабельными. При использовании антенны с широкой диаграммой направленности пропускная способность была равна 240 каналам: 140 для связи с наземными стационарными, 20 – с мобильными и 80 – с корабельными станциями.

ИСЗ «НАТО-3» обеспечивал ретрансляцию засекреченных сигналов телефонной, телеграфной и фототелеграфной связи. Возможна была также передача данных в цифровой форме. Общие затраты на создание космической системы связи НАТО третьего этапа оцениваются в 340 млн. долларов (в ценах 1980 года).

В январе 1991 года с помощью РН «Дельта» с м. Канаверал на орбиту был выведен ИСЗ четвертого поколения «НАТО-4А» (для замены «НАТО-3С»). Это первый из двух военных спутников, созданных фирмами «Бритип азроспейс» и «Маркони спейс системз» на базе ИСЗ «Скайнет-4». Программой руководит министерство обороны Великобритании. Новые ИСЗ сопрягаются с военными спутниками связи США, на борту имеют аппаратуру связи УВЧ и СВЧ диапазонов и средства защиты от помех, стабилизация обеспечивается по трем осям. Очередной ИСЗ «НАТО-4В» планируется запустить в 1993 – 1994 годах.

Космическая система ERS является преемницей будущей спутниковой системы радиолокационной разведки, которая разрабатывается на многосторонней основе для удовлетворения потребностей стран Европы (разведка, контроль выполнения соглашений по разоружению, обеспечение связи в чрезвычайных условиях, наблюдение за окружающей средой и т.п.).

Первый ИСЗ ERS, запущенный в июле 1991 года, продемонстрировал возможности в области микроволновой техники и получения радиолокационных изображений. В конструкции ИСЗ была использована платформа системы «Спот». Полезная нагрузка включала два основных модуля: активный микроволновый (АМІ), работающий с многофункциональной РЛС С-диапазона (5,3 ГГц), и РЛС измерения высоты.

Модуль АМІ, созданный фирмой «Алкател эспас» (Франция), включает записывающее устройство изображения и измеритель рассеяния сигнала. Его общая масса 385 кг, максимальная потребляемая мощность 1300 Вт. Разрешающая способность аппаратуры 100×100 м либо 30×30 м (возможно улучшение до 30×10 м). Основной передатчик АМІ содержит усилитель на лампе бегущей волны и направленную антенну размером 10×1 м. Излучатель антенны «высвечивает» участок Земли в полосе шириной 100 км.

Система ERS обладает рядом недостатков: модуль АМІ может работать только в течение 10 мин (для предотвращения выхода из строя частотного усилителя ТWТА); обзор поверхности Земли ограничен количеством наземных станций, принимающих изображение в реальном масштабе времени; на борту ИСЗ нет запоминающей аппаратуры получаемых изображений и нельзя передавать данные через другой спутник; зона доступа к ИСЗ не оптимизирована, а диаграмма направленности антенны фиксированная и не меняется; процесс обработки изображений на наземных станциях достаточно длительный.

В настоящее время совместные усилия западноевропейских стран сосредоточены на исследованиях, связанных с созданием военных ИСЗ нового поколения. Военные ведомства Великобритании и Франции заключили соглашение о разработке европейского ИСЗ «Евмилсат», затраты на который оцениваются в 1,2–1,38 млрд. долларов (без учета стоимости средств наземного комплекса, который каждая страна будет приобретать самостоятельно). К работам привлечены также ФРГ, Италия, Испания, Нидерланды. Базой для этой системы являются четыре независимые национальные космические программы: «Скайнет-4», «Сиракуз-2», «Сикрал» и «Хиспасат». Это позволит объединить усилия ведущих стран Европы в области космической связи, а также стимулировать их дальнейшие работы.

Европейское космическое агентство принимает участие в разработке ИСЗ «Артеми́с» (ранее назывался «Сат-2»), который планируется запустить в 1994 году. На нем предполагается установить три экспериментальные платформы с аппаратурой лазерной связи, средствами связи с низкоорбитальными спутниками и аппаратурой связи в L- и S-диапазонах. Главным подрядчиком является фирма «Алениа Сприво» (Италия). Ведутся исследования и в области создания малого космического корабля «Гермес», а также низкоорбитальных ИСЗ, которые будут запускаться с помощью МТКК «Шаттл» или РН «Ариан-4».

Консультативная группа НАТО проводит работы по определению состава технических средств контроля выполнения соглашения об ограничении обычных вооружений в Европе. Согласно предварительной оценке, космические системы для решения подобных задач можно было бы разработать под эгидой Западно-Европейского союза. В качестве технической основы предполагается использовать задел, созданный по программам «Гелиос» и «Скайнет-4». Кроме того, могут найти применение оптические устройства фирмы «Бритиш аэроспейс», позволяющие получать снимки с разрешением несколько метров. Уже существуют микроволновые приборы и другая аппаратура, необходимые для создания разведывательных космических систем. Как считают зарубежные специалисты, для получения изображений самолетов, ракетных установок, артиллерии и других боевых систем в интересах контроля соглашений требуется разрешение 5 м.

ЕКА разрабатывает также многоцелевую космическую платформу, позволяющую при соответствующей полезной нагрузке решать до десяти различных задач. Платформа может быть стабилизирована по трем осям, должна иметь две многолучевые антенны.

При научно-техническом консультативном органе военного комитета НАТО, известного под названием AGARD, в январе 1992 года образована новая рабочая группа для исследования возможностей ИСЗ малого и среднего класса (масса 460 кг и ниже) при боевом обеспечении войск. Основное внимание специалисты группы уделяют техническим проблемам, решение которых реально через 10-15 лет.

ЕКА работает над созданием платформы на полярной орбите, способной нести 1 т полезной нагрузки с энергетической установкой мощностью 4 кВт. По замыслу разработчиков, каждые один-два года к платформе с помощью МТКК «Шаттл» будут доставляться космонавты для обслуживания и монтажа нового оборудования. После первого посещения массу полезной нагрузки предполагается увеличить до 2 т, а мощность энергоустановки — до 7 кВт. При каждом полете может заменяться до 40 проц. полезной нагрузки. В состав платформы будут входить: антенна для связи с Землей через ИСЗ-ретранслятор, съемная двигательная установка, аппаратура терморегулирования, панели солнечных батарей, антенна РЛС с синтезированной апертурой, блок полезной нагрузки, причальная конструкция, прямоугольная ферма для монтажа полезной нагрузки, агрегатный отсек, всенаправленная антенна. Платформу планируется выводить на круговую геостационарную орбиту высотой 800-850 км с наклоном 98,5°. Для обслуживания она будет опускаться на высоту, доступную МТКК типа «Шаттл».

Под руководством ЕКА разрабатывается лабораторный модуль «Колумб» для будущей космической станции. Проект был предложен ФРГ и Италией, а затем к нему присоединились Франция и Великобритания. Технические требования были согласованы директорами НАСА и ЕКА для обеспечения возможности его стыковки с американской космической станцией. Это позволило привлечь к проекту США, которые будут частично финансировать выполняемые работы. «Колумб» почти идентичен американскому лабораторному модулю, но будет обладать большим ресурсом и способностью свободного полета. Проект оценивается в 2,12 млрд. долларов (около 1,4 млрд. стоит разработка станции и 0,7 млрд. — оборудования для нее). Доля стран-участниц распределяется следующим образом (в проц.): ФРГ — 38, Италия — 25, Англия и Франция — по 15, Дания — 0,5.

Кроме обитаемого модуля, в комплекс «Колумб» планируется включить автономную космическую платформу «Эврика», размещаемую на полярной орбите. Запуск намечается на 1993-1994 годы. Впоследствии обитаемый лабораторный модуль «Колумб» будет служить основой автономной европейской космической станции, обслуживаемой возвращаемым космическим кораблем «Гермес».

Таким образом, сотрудничество западноевропейских стран в области создания и эксплуатации военных космических систем сокращает расходы отдельных государств благодаря проведению совместных НИОКР, а также обеспечивает экономию средств за счет сокращения количества отдельных ИСЗ и производства серии одинаковых спутников. Многообещающими считаются космические системы «Евмилсатком» и «Инмилсат». По оценкам западноевропейских специалистов, к 2001-2003 годам возможен вывод на орбиту первого, действительно международного военного ИСЗ.

Большой интерес представляют также работы в области космического наблюдения и слежения. Если опыт кооперации по созданию и использованию Центра расшифровки космических данных окажется успешным, то можно ожидать создания многосторонней европейской военной космической системы наблюдения под эгидой Западно-Европейского союза.

В течение ближайших десятилетий в Европе планируется разработать практические и работоспособные коллективные военно-космические системы. В этом случае можно ожидать создания Европейского военно-космического агентства, что явится итогом решения организационных вопросов по военному космосу.



ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ КИТАЯ

*Капитан 1 ранга Ю. ЧАРУШНИКОВ,
кандидат военных наук*

В ИСТОРИИ создания военно-морских сил Китайской Народной Республики прослеживаются три основных периода, которые отличаются оценкой роли ВМС в системе вооруженных сил страны, направленностью их строительства и принципами боевого применения. Эти различия, связанные с эволюцией военной доктрины Китая, во многом были обусловлены теми изменениями, которые происходили в политике китайского руководства как внутри страны, так и на международной арене.

Первый период – с момента образования КНР (1 октября 1949 года) до начала 60-х годов характеризовался тем, что при помощи Советского Союза в стране активно формировались и оснащались вооруженные силы. Военно-политическое руководство Китая еще в 1949 году выдвинуло задачу создания не только мощной армии, но и сильного военно-морского флота, способного действовать в прибрежных водах с целью предотвращения агрессии извне. Отсутствие соответствующей экономической и научно-технической базы, а также опытных специалистов препятствовало решению этой задачи собственными силами. Заключенный в 1950 году Договор о дружбе и взаимной помощи с Советским Союзом обеспечил реальную возможность планомерного создания ВМС как с использованием поставок военно-морской техники и оружия, так и путем создания при содействии советских специалистов собственной кораблестроительной промышленности (в частности, уже в 50-е годы в КНР функционировали шесть крупных судостроительных заводов, на которых более 1200 советников обеспечивали строительство боевых кораблей и катеров). Таким образом, к концу первого периода была заложена основа военно-морских сил, ядро которых составляли корабли (до эскадренного миноносца включительно) и катера, поставленные преимущественно Советским Союзом, а также трофейные, построенные в Японии, США и других странах. ВМС КНР смогли в целом обеспечить решение задач по защите побережья от вторжения с моря.

Второй период (начало 60-х – конец 70-х годов) во внешней политике характеризовался отходом китайского руководства от курса на сотрудничество с социалистическими странами, закончившимся полным разрывом отношений с ними. Исходя из новых политических установок, Советский Союз наряду с США был отнесен к главным противникам Китая. При этом основные усилия направлялись на форсированное развитие ракетно-ядерных сил наземного базирования. В области военной стратегии преобладала концепция «народной войны», рассматривавшая народные массы в качестве решающего фактора победы в войне. Ограничивая задачи ВМС в данный период обороной прибрежных районов страны, китайское руководство сделало упор на экстенсивное развитие легких сил, использование благоприятных физико-географических условий для их базирования и оперативного развертывания. Кроме того, в силу «континентального» характера военной доктрины считалось достаточным иметь противокорабельные ракеты, установленные на берегу, чтобы поражать любую морскую цель. В незначительной степени преобладание таких взглядов вызывалось ограниченными материальными и техническими возможностями Китая. Строительство военно-морских сил осуществлялось на созданной в 50-е годы научно-технической и производственной базе, а преобладающая в тот период тенденция «опоры на собственные силы» препятствовала приобретению за

рубежом современной военной технологии. Таким образом, итогом развития ВМС Китая в течение второго периода явилось создание многочисленного малотоннажного флота для ведения прибрежных боевых действий, а также береговых ракетно-артиллерийских частей.

Произошедшие в ходе третьего периода (со второй половины 70-х годов по настоящее время) изменения в политическом курсе Китая привели к необходимости пересмотра основных положений военной доктрины страны. Наиболее значительная работа по приведению ее концепций в соответствие с требованиями современной войны и реальными возможностями страны началась с назначением Дэн Сяопина на пост председателя Военного совета ЦК КПК в июле 1981 года и «стратегическим поворотом в руководящих идеях строительства вооруженных сил»*.

Следствием изменения взглядов на роль и значение военно-морских сил для обеспечения национальных интересов стали отказ от широкомасштабного производства морально устаревшей военной техники и оружия, сосредоточение (особенно в начальный период реформы) внимания на областях, требующих больших капиталовложений и немедленно дающих результат. Такими направлениями нового этапа развития ВМС явились строительство кораблей и создание оружия унифицированных типов, модернизация находящихся в боевом составе кораблей путем оснащения современными образцами вооружения и оборудования, в том числе закупаемыми за рубежом, повышение боевых возможностей родов сил за счет совершенствования форм и методов оперативной и боевой подготовки.

В настоящее время реализуется комплексная программа модернизации ВМС до 2000 года. Одним из ее приоритетных направлений, в частности, является развитие сил, способных действовать автономно вдали от своего побережья.

По данным западной и китайской печати, на нынешние ВМС возлагаются следующие основные задачи: борьба с силами флота противника в море, оказание поддержки сухопутным войскам, действующим на приморских направлениях, обеспечение противодесантной обороны во взаимодействии с другими видами вооруженных сил, защита морских коммуникаций, ведение разведки в интересах ВМС, осуществление высадки морских десантов.

Организация ВМС Китая. Военно-морские силы – самостоятельный вид вооруженных сил страны – возглавляет командующий, который одновременно является заместителем министра обороны. Он отвечает за состояние и развитие военно-морских сил, организацию и проведение оперативной и боевой подготовки штабов, соединений и частей, комплектование и идеологическую работу с личным составом, обеспечение оружием и военной техникой, строительство и оборону береговых объектов. Организационная структура ВМС (рис. 1) включает главный штаб, три флота (Северный, Восточный и Южный), Сангарскую речную флотилию, а также штаб береговой обороны с подчиненными ему округами и районами береговой обороны. В состав флотов входят соединения боевых кораблей, авиации флота, морской пехоты, военно-морские базы, арсеналы, судовой верфи, учебные заведения, морская полиция.

Боевой и численный состав. По данным справочника «Джейн'с файтинг шипс» (1992–1993), в боевом составе ВМС насчитывается около 400 кораблей, 1400 катеров, 800 самолетов и 100 вертолетов. Количество боевых кораблей и катеров по типам, их основные тактико-технические характеристики приведены в таблице. Численность личного состава 260 тыс. человек, из них 28 тыс. – в войсках береговой обороны, 25 тыс. – в авиации флота, 6 тыс. – в морской пехоте.

По родам сил ВМС Китая подразделяются на подводные, надводные и воздушные силы, морскую пехоту и береговую артиллерию.

Подводные силы. КНР занимает третье место в мире по количеству подводных лодок и входит в число пяти стран, располагающих атомными ПЛ с баллистическими ракетами. Подводный флот рассматривается китайским руководством в качестве авангарда обороны с моря, а также вспомогательного средства нанесения ракетно-ядерного удара.

Строительство на китайских судовых верфях дизель-электрических ПЛ по советским проектам 613 и 633 (соответственно «Виски» и «Ромео» по натовской классификации) началось в середине 50-х годов. Создание серии ПЛ первого проекта (21 единица) было прекращено в 1964 году, в то время как ПЛ второго проекта строились до середины 80-х годов. Всего построено, по данным западной

* Подробнее об этом см.: Зарубежное военное обозрение. – 1993. – №3. – С. 2 – 8. – Ред.

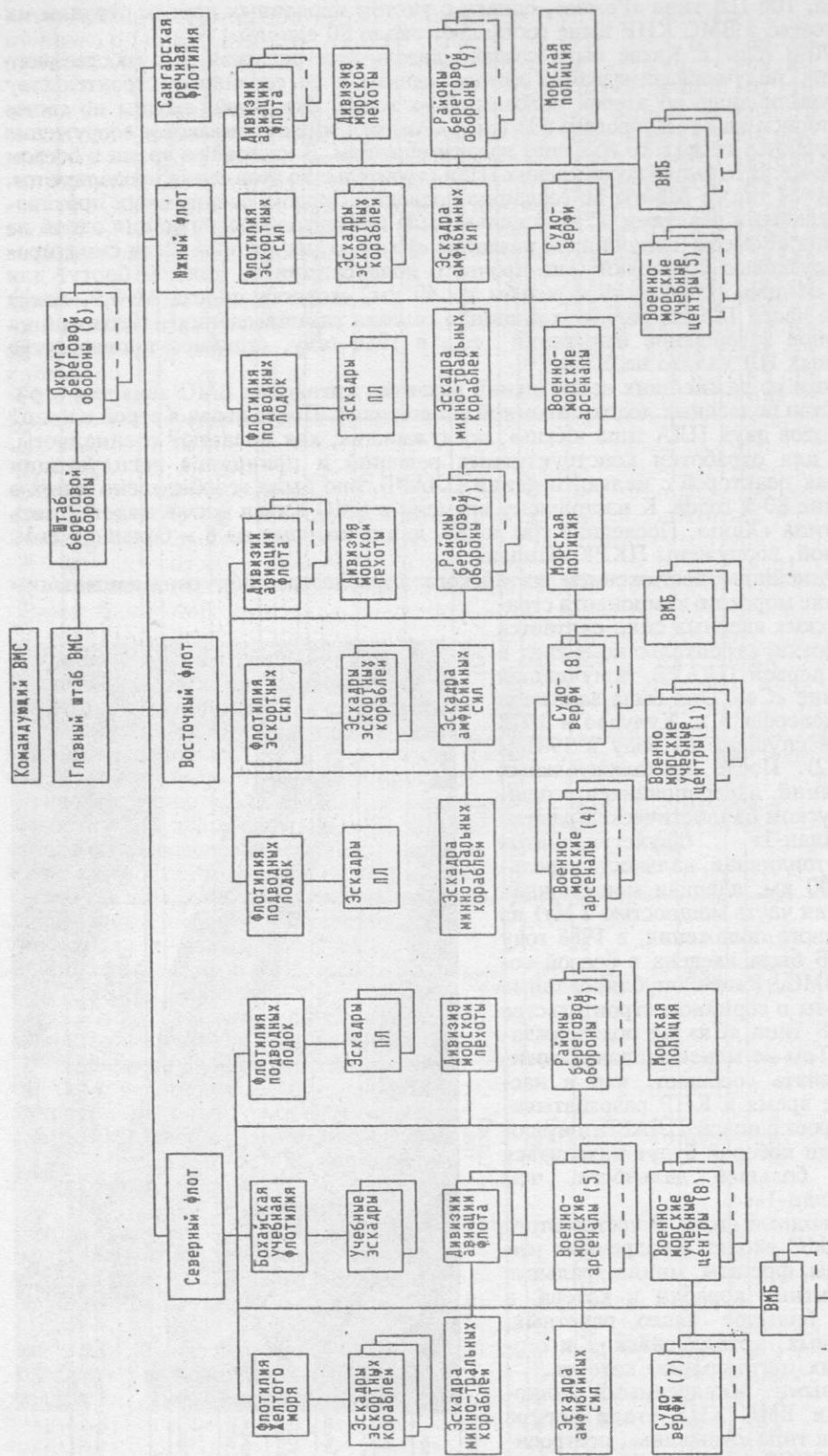


Рис. 1. Организационная структура военно-морских сил Китая

печати, 106 ПЛ типа «Ромео», однако с учетом проданных другим странам их количество в ВМС КНР ныне составляет около 80 единиц.

В 70-е годы в Китае была создана дизель-электрическая ПЛ собственного проекта, получившая название «Мин», однако к ее серийному строительству приступили лишь во второй половине 80-х годов. Эти лодки сходны по своим характеристикам с ПЛ проекта 633 (типа «Ромео»), имеют одинаковое вооружение и отличаются несколько большим водоизмещением. В настоящее время в боевом составе насчитывается восемь таких ПЛ и строительство этой серии продолжается.

Ведутся также работы по созданию подводных лодок, оснащенных противокорабельными ракетами. С этой целью была проведена модернизация одной из ПЛ типа «Ромео» (получившей название «Ухань»), на которой были смонтированы пусковые установки (вне прочного корпуса, три на каждом борту) для ПКР «Инцзи» (дальность стрельбы до 40 км, скорость полета $M=0,9$, масса боевой части 165 кг, радиолокационная головка самонаведения). Несмотря на успешное завершение испытаний еще в 1986 году, серийное производство подобных ПЛ начато не было.

Одним из важнейших направлений развития китайских ВМС является строительство подводных лодок с атомной энергетикой. После ввода в строй в конце 70-х годов двух ПЛА типа «Хань», послуживших, как полагают специалисты, базой для отработки конструктивных решений и принципов эксплуатации ядерных реакторов с целью создания ПЛАРБ, оно было возобновлено лишь в середине 80-х годов. К настоящему времени в ВМС Китая насчитывается пять ПЛА типа «Хань». Последние три лодки, длина которых на 8 м больше, чем у головной, вооружены ПКРК «Инцзи».

Крупнейшим достижением китайского кораблестроения, ознаменовавшим создание морского компонента стратегических ядерных сил, считается разработка, строительство и ввод в строй первой ПЛАРБ, получившей название «Ся». Она была заложена на судовой верфи в г. Хулудאו в 1978 году, а спущена на воду в 1981-м (рис. 2). После продолжительных испытаний, завершившихся успешным пуском баллистической ракеты «Цзюйлан-1» (двухступенчатая твердотопливная, дальность стрельбы 2700 км, ядерная моноблочная головная часть мощностью 2 Мт) из подводного положения, в 1988 году ПЛАРБ была введена в боевой состав ВМС. Ранее опубликованные прогнозы о серийном строительстве ПЛАРБ типа «Ся» не подтверждаются. Тем не менее западная военная печать сообщает, что в настоящее время в КНР разрабатывается проект новой ПЛАРБ, на вооружении которой будут находиться БРПЛ большей дальности, чем «Цзюйлан-1».

Надводные силы. В состав этого рода ВМС входят эскадренные миноносцы, фрегаты, минно-тральные и десантные корабли и катера, а также большое число ракетных, торпедных, артиллерийских и сторожевых (патрульных) катеров.

Первыми эскадренными миноносцами ВМС КНР стали четыре корабля типа «Аньшань», построенные в СССР в начале 40-х годов и переданные Китаю в 1954–1955-м. Позднее в результате модернизации



Рис. 2. ПЛАРБ «Ся», вооруженная 12 баллистическими ракетами «Цзюйлан-1»

Тактико-технические характеристики боевых кораблей и катеров ВМС Китая

Подкласс, тип корабля - количество в строю (бортовые номера), год ввода в боевой состав	Водоизмещение, т (стандартное (полное))	Главные размеры, м: длина ширина осадка	Мощность энергетической установки, л.с. (наибольшая скорость хода, уз)	Дальность плавания, миль (при скорости, уз)	Экипаж, человек (из них офицеров)	Вооружение
ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ						
Атомная с баллистическими ракетами «Ся» - 1 (406), 1987	(8000)	120 10 8	(22)		84 (.)	БРПЛ «Цзюйлян-1» - 12, 533-мм ТА - 6
Дизельная с баллистическими ракетами «Гольф» - 1 (200), 1964	2350 (2950)	98 8,6 6,6	6000 (17)	6000 (15)	86 (12)	БРПЛ «Цзюйлян-1» - 2, 533-мм ТА - 10
Атомные мidget-субмарин «Хань» - 5 (401-405), 1975-1990	(5000)	108 11 8,5	(25)		75 (.)	ПКРК «Инцизи», 533-мм ТА - 6
Дизельная ракетная «Ухань» - 1 (351),	1650 (2100)	76,6 6,7 5,2	4000 (15)		54 (10)	ПКРК «Инцизи», 533-мм ТА - 8, мины
Дизельные торпедные «Минь» - 8 (232, 233, 342, 452-358), 1974-1989	1584 (2113)	76 7,6 5,1	5200 (15)	8000 (8)	57 (12)	533-мм ТА - 8, мины
«Ромео» - 80 (.), 1965-1985	1475 (1830)	76,6 6,7 5,2	4000 (15)	9000 (9)	54 (10)	533-мм ТА - 8, мины
«Вискью» - 15 (.), 1960-1968	1080 (1350)	76 6,5 4,9	4000 (18)	8500 (10)	54 (10)	533-мм ТА - 6, мины, 25-мм АУ - 1 × 2
ЭСКАДРЕННЫЕ МИНОНОСЦЫ						
«Альпайн» - 4 (101-104), 1954-1955	1660 (2040)	112,8 10,2 4	48000 (32)	2670 (19)	205 (15)	ПКРК «Хайинь-2» - 2 × 2, 130-мм АУ - 4 × 1, 37-мм АУ - 4 × 2, бомбобрасыватели - 2, мины
«Люйда» - 17 (105-111, 131-134, 161-166), 1971-1992	3250 (3670)	132 12,8 4,6	72000 (32)	2970 (18)	220 (27)	ПКРК «Хайинь-2» - 2 × 3 или «Инцизи» - 1 × 4, ЗРК «Кроталь» - 1 × 8 (на двух кораблях), 130-мм АУ - 2 × 2 или 100-мм АУ - 1 × 2, 57-мм АУ - 4 × 2 или 37-мм АУ - 3 или 4 × 2, 25-мм АУ - 4 × 2, РБУ - 2 × 12, бомбобрасыватели - 2 или 4, мины - 38, вертолеты ПЛО - 2 (на двух кораблях)
«Люйху» - 1 (112), 1993	4200 (.)	150 1,6 5	44000 (30)		300 (.)	ПКРК «Инцизи» - 4 × 2, ЗРК «Кроталь» или «Хунлинь-6», 100-мм АУ - 1 × 1, 37-мм АУ - 4 × 2, 324-мм ТА - 2 × 3, РБУ - 2 × 12
ФРЕГАТЫ						
«Цзяньху» - 27 (509-520, 533-537, 543-545, 551-557), 1976-1990	1425 (2200)	103,2 10,8 3,1	14400 (26)	4000 (15)	185 (25)	ПКРК «Хайинь-2» - 2 × 2 или «Инцизи» - 4 × 2 (на четырех кораблях), 100-мм АУ - 1 или 2 × 2, 100-мм АУ - 1 × 1 (на одном корабле), 37-мм АУ - 6 × 2 или 4 × 2, 324-мм ТА - 2 × 3, РБУ - 2 × 12, бомбобрасыватели - 2, мины, вертолет ПЛО (на одном корабле)

«Цзяньвей» - 3 (539-541), 1992-1993	2250 ()	115 14 4	14400 (25)	200 ()	ПКРК «Инциэ» - 4 x 1, ЗРК «Хуэичэ-61» - 1 x 8, 100-мм АУ - 1 x 2, 37-мм АУ - 2 или 4 x 2, вертолет ПШО
«Чэнду» - 4 (505-508), 1958-1959	1240 (1460)	91,5 10,1 3,2	20000 (28)	170 (16)	ПКРК «Хайин-2» - 2 x 1, 100-мм АУ - 2 или 3 x 1, 37- мм АУ - 2 x 2, 14,5-мм АУ - 2 x 2, бомбосбрасыватели - 2, мины
«Цзяннань» - 5 (501-504, 529), 1967-1968	1350 (1600)	91,5 10,1 3,2	14400 (28)	180 (15)	100-мм АУ - 3 x 1, 37-мм АУ - 4 x 2, 14,5-мм АУ - 2 x 2, РБУ - 2 x 5, бомбосбрасыватели - 2, мины
«Цзяндун» - 2 (531, 532), 1977-1979	1674 (1924)	103,2 10,7 3,1	14400 (26)	185 ()	ЗРК «Хуэичэ-61» - 2 x 2, 100-мм АУ - 2 x 2, 37-мм АУ - 4 x 2, РБУ - 2 x 5, бомбосбрасыватели - 2
МИННО-ТРАЛЬНЫЕ КОРАБЛИ					
«Белэйзян» - 1 (814), 1988	1000 ()	93 14	.	. ()	.
«Г-43» - 41 (), 1956-1985	520 (590)	60 8,8 2,3	2200 (14)	3000 (10)	37-мм АУ - 1 или 2 x 2, 25-мм АУ - 2 x 2, 14,5-мм АУ - 2 x 2, бомбосбрасыватели - 2, мины, тралы различных видов
«Восао» - 3 (4422-), 1988-	(310)	44,8 6,2 2,3	2000 (15,5)	500 (15)	25-мм АУ - 2 x 2, тралы различных видов
«Фушунь» - 10 (), ..	(275)	40 8 3	1820 (18)	750 (16)	25-мм АУ - 2 x 2, 14,5-мм АУ - 2 x 2, тралы различных видов
«Ленюнь» - 80 (), ..	(400)	40 8 3,5	400 (8)	. ()	12,7-мм пулеметы, тралы различных видов
ДЕСАНТНЫЕ КОРАБЛИ					
«Цзюньшэ» - 9, (831-840), ..	(2150)	86 13,5 4	3960 (16)	59 ()	14,5-мм АУ - 2 x 2, десантовместимость - 400 человек, 350 т
«Юйкань» - 3 (927-929), 1980-	3110 ()	120 15,3 2,9	9600 (18)	109 ()	57-мм АУ - 4 x 2, 25-мм АУ - 2 x 2, десантовместимость - 200 человек, 10 танков, десантные катера ГСВР-2
«Шань» - 13 (351, 355, 902-903, 905-907, 921-926), 1942-1945	1653 (4080)	100 15,3 4,3	1500 (11)	. ()	76-мм АУ - 2, 37-мм АУ - 3 x 2 и 3 x 1, мины, десантовместимость - 165 человек, 2100 т, десантные катера ГСВР-2
«Юйлян» - 36 (), 1971-	800 (1600)	72 13,8 3,3	.	. ()	37-мм АУ - 2 x 2, 25-мм АУ - 2 x 2, РСЗО ВМ-21 - 2, десантовместимость - 3 танка
«Юйдао» - 4 (), ..	(1460)	87 12,6 3,1	.	. ()	25-мм АУ - 2 x 4
«Хуа» - 14 (352-354, 393, 511, 809-811, 931- 936), 1944-1945	743 (1095)	62,1 10,4 2,5	3000 (13)	60 ()	37-мм АУ - 2 x 2, 25-мм АУ - 2 x 2
РАКЕТНЫЕ КАТЕРА					
«Хуан» - 1 (770), 1991	520 ()	65,4 8,4 2,4	17300 (32)	1800 (18)	ПКРК «Инциэ» - 2 x 3, 76-мм АУ - 1 x 1, 30-мм АУ - 2 x 2

«Хулинь» - 1 (62), 1991	(430)	62 7,2 2,3	13200 (32)	750 (18)	60 (.)	ПКРК «Инцизи» - 2 × 2, 37-мм АУ - 2 × 2, 14,5-мм АУ - 2 × 2
«Хуанфань» - 109 (.), 1985-.	171 (205)	33,6 7,6 2,7	12000 (35)	800 (30)	28 (.)	ПКРК «Хайинь-2» - 2 × 2 или «Инцизи» - 2 × 3, 25-мм АУ - 2 × 2 или 30-мм АУ - 2 × 2
«Хоку» - 103 (.), 1981-.	68 (79)	27 6,3 1,3	4800 (37)	400 (30)	17 (2)	ПКРК «Хайинь-2» - 2 × 1 или «Инцизи» - 2 × 2, 25-мм АУ - 2 × 2
ТОРПЕДНЫЕ КАТЕРА						
«Хучуань» - 120 (.), 1966-1968	39 (46)	21,8 6,3 3,6	2550 (50)	500 (.)	11 (.)	533-мм ТА - 2 × 2, 14,5-мм АУ - 2 × 2
«Р-4» - 60 (.),	22 (25)	19 3,3 1	2400 (50)	410 (30)	12 (.)	457-мм ТА - 2 × 1, 14,5-мм АУ - 1 × 2, глубинные бомбы - 3
«Р-6» - 40 (.),	64 (73)	26 6,1 1,5	3400 (41)	600 (15)	15 (.)	533-мм ТА - 2 × 1, 25-мм АУ - 2 × 2, глубинные бомбы - 12, мины
Артиллерийские катера						
«Шанхай» - 320 (.), 1961-.	113 (131)	38,8 3,4 1,7	2400 (30)	700 (16,5)	34 (.)	37-мм АУ - 2 × 2, 25-мм АУ - 2 × 2 или 57-мм АУ - 1 × 2, бомбобрасыватели - 2, мины
«Шаньтоу» - 50 (.), 1958-.	60 (80)	25,5 5,8 2	2400 (28)	750 (15)	17 (.)	37-мм АУ - 2 × 2, 12,7-мм пулеметы - 2 × 1, глубинные бомбы
ПАТРУЛЬНЫЕ КАТЕРА						
«Кронштадт» - 12 (251-258, 262, 263, 630, 633-635, 651-656), 1950-1956	303 (335)	52,1 6,5 2,1	3300 (18)	1400 (12)	51 (4)	85-мм АУ - 1 × 1, 37-мм АУ - 2 × 1, 14,5-мм АУ - 3 × 2, РБУ - 1 × 5, бомбобрасыватели - 2, мины
«Хайци» - 4 (688-691),	430 (.)	62 57,2 2,2	8800 (28)	750 (18)	72 (.)	57-мм АУ - 2 × 2, 30-мм АУ - 2 × 2, РБУ - 4 × 5, бомбо- брасыватели - 2
«Хайнань» - 76 (.), 1963-.	375 (392)	58,8 7,2 2,2	4400 (30,5)	1300 (15)	69 (.)	57-мм АУ - 2 × 2, 25-мм АУ - 2 × 2, РБУ - 4 × 5, бомбо- брасыватели - 2, мины
«Хулудао» - 3 (65, 77, .), 1988	(180)	45 6,4 1,7	4944 (29)	1000 (15)	24 (6)	14,5-мм АУ - 2 × 2
ДЕСАНТНЫЕ КАТЕРА						
«Юннань» - 320 (.), 1968-1972	(128)	28,6 3,4 1,4	600 (12)	500 (10)	12 (.)	12,7-мм пулеметы - 2 × 1, десантовместимость - 120 человек
«Юпинь» - 50 (.), 1962-1972	58 (85)	24,8 5,2 1,3	600 (11,5)	450 (11,5)	(.)	14,5-мм АУ - 2 × 2, десантовместимость - 150 человек
«Юшай» - 20 (.), 1960-1970	35 (92)	20 4,3 1	600 (.)		(.)	14,5-мм АУ - 2 × 2, десантовместимость - 125 человек

на них было установлено по две двухконтейнерных ПУ ПКР «Хайин-2». В настоящее время корабли этого типа находятся в резерве.

Самыми крупными боевыми надводными кораблями китайского флота являются эсминцы типа «Люйда». Строительство этой серии (17 единиц) было начато в конце 60-х годов по советскому проекту 56 (тип «Котлин», натовская классификация) и продолжалось более 20 лет. Большая часть кораблей данного типа имеет на вооружении по две трехконтейнерных ПУ ПКР «Хайин-2» (дальность стрельбы 20 км, скорость полета $M=0,9$, масса боевой части 513 кг, радиолокационная или тепловая ГСН). В 1987 году один из них прошел модернизацию, в ходе которой был оборудован вертолетной площадкой и ангаром. Два последних корабля серии по вооружению и архитектонике существенно отличаются от построенных ранее. На каждом из них установлены четверенная ПУ ПКР «Инцзи» и восьмизарядная ПУ ЗРК «Кроталь» (максимальная дальность стрельбы 13 км, скорость полета ЗУР $M=2,4$, масса боевой части 14 кг), а вместо 130-мм орудий – одна двухорудийная 100-мм артустановка. Возможно, что подобному перевооружению подвергнутся другие корабли этой серии.

В конце 1993 года в боевой состав флота планируется ввести эсминец нового проекта, получивший название «Люйху». Закладка его киля состоялась на судовой верфи в г. Цзяннань в 1988 году, а спуск на воду – в 1991-м. Корабль оснащен газотурбинными установками, имеет современное вооружение (четыре двухконтейнерные ПУ ПКР «Инцзи», ЗРК «Кроталь»), может нести два вертолета ПЛО.

Строительство фрегатов (сторожевых кораблей) в Китае началось в 1955 году путем сборки готовых секций и узлов, поставляемых из СССР. В 1958–1959 годах в боевой состав ВМС были введены первые четыре корабля типа «Чэнду» (советского проекта 50, «Рига» по натовскому обозначению). Подобно эскадренным миносцам «Аньшань», в начале 70-х годов они прошли модернизацию (вместо торпедных аппаратов был установлен ПКРК «Хайин-2»). Следующая серия кораблей этого класса (пять единиц типа «Цзяннань») была построена во второй половине 60-х годов на основе предыдущего проекта. Их возможности по борьбе с подводными лодками были расширены за счет размещения на борту двух РБУ 1200 (дальность стрельбы 1200 м, масса боевой части глубинной бомбы 34 кг).

Самая многочисленная серия кораблей этого класса типа «Цзянху» (27 единиц) имеет несколько модификаций. Их разработке в значительной мере способствовал опыт, приобретенный при создании фрегатов типа «Цзяннань» и модернизации «Чэнду». Корабли первой подгруппы (головной введен в строй в 1976 году) имеют полное водоизмещение около 1700 т, вооружены ПКР «Хайин-2» (две двухконтейнерные ПУ), двумя одно- или двухорудийными 100-мм артустановками, шестью (некоторые – четырьмя) спаренными 37-мм АУ, двумя РБУ 1200. Во второй половине 80-х годов появились фрегаты типа «Цзянху» двух новых модификаций, имеющие большее водоизмещение (1820 и 1920 т) и другой состав вооружения. Один из кораблей оборудован для базирования вертолета ПЛО, в связи с чем было демонтировано вооружение (одна ПУ ПКР и 100-мм АУ), размещавшееся в кормовой части. Кроме того, он оснащен двумя трехтрубными 324-мм торпедными аппаратами, а носовая 100-мм АУ китайского производства заменена французской одноорудийной артустановкой такого же калибра. Еще на четырех кораблях вместо двух двухконтейнерных ПУ ПКР «Хайин-2» размещены четыре двухконтейнерные ПУ ПКР «Инцзи». Несколько кораблей типа «Цзянху» построено для ВМС Египта, Бангладеш и Таиланда.

Фрегаты типа «Цзяндун» (две единицы), заложенные раньше, чем «Цзянху», введены в строй значительно позже в связи с их оснащением ЗРК «Хунци-61», который осваивался в течение длительного времени. На этих кораблях отсутствуют ПКРК, а по своим тактико-техническим характеристикам они идентичны «Цзянху» первой модификации.

Надводные корабли данного класса получили дальнейшее развитие в новом проекте «Цзянвей». Три корабля, по сообщениям иностранной печати, намечено ввести в строй уже в конце 1993 года. Они имеют несколько большее водоизмещение, вооружены ПКРК и ЗРК, могут нести вертолет ПЛО.

(Окончание следует)

СВЕРХМАЛЫЕ ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ

Капитан 1 ранга М.ШАДРИН,
капитан-лейтенант Д.КОНЕВ

В ПОСЛЕДНЕЕ время определенный интерес на Западе вызывают сверхмалые подводные лодки (СМПЛ), которые благодаря новейшим достижениям науки и техники стали обладать достаточно большими возможностями.

Сверхмалыми принято называть подводные лодки специальных проектов, водоизмещение которых не более 150 т. Зарубежные специалисты полагают, что такие лодки обладают рядом достоинств: они могут быть эффективными носителями мощного оружия — торпед и мин; обнаружение их с помощью радиолокации невозможно, а с помощью гидроакустики, особенно на мелководье, сильно затруднено; их использование носит активный характер; относительно невысокая стоимость позволяет организовать их крупносерийное производство.

В связи с этими качествами СМПЛ привлекаются к участию в решении разнородными силами флота различных задач, в том числе: охрана своей прибрежной зоны; уничтожение кораблей и судов противника в акватории порта и на рейде; высадка разведывательно-диверсионных групп на побережье противника; оказание помощи потерпевшим бедствие подводным лодкам; поиск затонувших кораблей и подъем с них ценных грузов и вооружения.

Уничтожение кораблей противника или нанесение им повреждений в базах всегда являлось желанной целью, однако малые глубины, развитая противолодочная оборона и система наблюдения, организованная в ВМБ и портах, исключали использование обычных ПЛ. Необходимо было создать подводные лодки специальных проектов.

Активные работы в этой области были развернуты сравнительно недавно и по времени совпали с массовым применением обычных подводных лодок в боевых действиях на море в ходе первой мировой войны. Перед второй мировой войной работы по созданию боевых сверхмалых подводных лодок проводились только в Италии и Японии, придававшим им большое значение в будущей войне.

Италия приступила к проектированию СМПЛ типа А в конце 1914 года. Первые шесть единиц были заложены в 1915 году на военно-морской верфи в г. Специя. Они имели единый для надводного и подводного хода электродвигатель и обладали небольшой (до 12 миль) дальностью плавания. В район боевого применения доставлялись миноносцами.

К концу 1915 года на этой же верфи были построены ПЛ проекта В, имевшие несколько улучшенные характеристики. На них в качестве энергетической установки (ЭУ) использовались дизель (мощностью 85 л.с.) и электродвигатель (50 л.с.). Дальность плавания увеличилась до 129 миль в надводном положении и до 9 миль в подводном. Торпедные аппараты располагались в прочном корпусе. Для погрузки торпед позади надстройки находился торпедопогрузочный люк.

В 1938 году фирмой «Капрони» были построены две СМПЛ СА-1 и СА-2, обладавшие улучшенными мореходными качествами. Они имели небольшую (высотой 0,9 м) надстройку с размещенной в ней тумбой перископа. К 1939 году был разработан проект сверхмалой ПЛ водоизмещением 21 т, который лег в основу создания СМПЛ типа СВ. В отличие от предыдущих проектов эти лодки были полуторпедоносными с дизельной ЭУ надводного хода мощностью 90 л.с., обеспечивающей скорость на поверхности моря до 7,5 уз. Под водой ПЛ типа СВ развивала скорость до 7 уз, проходя при этом 50 миль. Управление осуществлялось кормовыми горизонтальными и вертикальными рулями. Торпедные аппараты устанавливались выше ватерлинии, что облегчало погрузку боезапаса. Автономность СМПЛ была 10 сут. Программой строительства предполагалось иметь в составе ВМС 12 соединений таких лодок по шесть единиц, однако полностью она выполнена не была. К 1943 году фирма «Капрони» построила только 12 лодок из которых были сформированы два отряда специальных сил, один из которых участвовал в войне против Советского Союза на Черном море.

С появлением в итальянском флоте боевых пловцов возникла необходимость создания специального транспортного средства для их доставки. Для этой цели было переоборудовано несколько СМПЛ типа СА. С них сняли двигатели надводного хода, перископ, торпедные аппараты, а взамен установили дополнительные аккумуляторные батареи и смонтировали пловцовую камеру с люком в нижней части. Экипаж был увеличен до трех человек. Вместо торпед лодки несли восемь сбрасываемых подрывных зарядов по 100 кг ВВ.

В январе 1943 года в состав ВМС Италии вошли две СМПЛ (СА-3 и СА-4, рис. 1), в конструкции которых были внесены существенные изменения. Благодаря установке носовых горизонтальных рулей улучшились маневренные качества, а наличие булевых балластных цистерн и усовершенствованные обводы корпуса повысили мореходность. Подрывные заряды располагались над балластными цистернами. Энергетическая установка осталась без изменений.

Всего за время войны итальянские СМПЛ совершили 45 боевых походов, в ходе которых прошли 18 890 миль. Однако особых успехов они добиться не смогли.

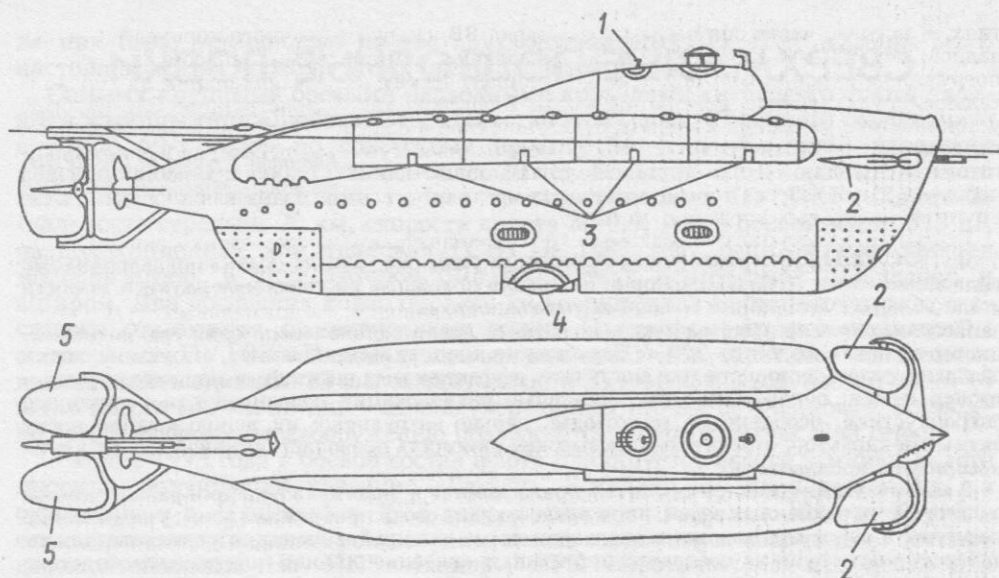


Рис. 1. Схема СМПЛ типа СА: 1 - входной люк; 2 - носовые горизонтальные рули; 3 - сбрасываемые подрывные заряды; 4 - люк для выхода боевых пловцов; 5 - кормовые горизонтальные рули

С 1925 года к активным работам по созданию сверхмалых лодок приступила Япония. К 1931 году на верфях страны были построены по собственному проекту две первые экспериментальные ПЛ типа А («Хиотеки»), имевшие следующие технические характеристики: подводное водоизмещение 50 т, длина 23,9 м, диаметр корпуса 1,85 м, дальность плавания под водой 16 миль при скорости 19 уз. Первоначально лодки предназначались для атаки крупных надводных кораблей противника в ходе генерального сражения. Они должны были выпускаться с корабля-носителя вблизи места боя и большую часть пути к цели двигаться под водой. В связи с этим на них отсутствовал двигатель надводного хода. В качестве энергетической установки использовался электродвигатель постоянного тока мощностью 600 л.с. Благодаря тщательно проработанным обводам, минимальному количеству выступающих частей и вырезов в корпусе конструкторам удалось добиться высокой (до 24 уз) скорости хода. Вооружение состояло из двух 450-мм торпедных аппаратов, расположенных в прочном корпусе.

На основе конструкции вышеописанных экспериментальных лодок в 1938 году началось строительство боевых СМПЛ типа А, обладавших минимальным запасом плавучести, что позволило сократить время погружения до нескольких секунд. Для улучшения мореходных качеств была установлена рубка с ограждением, а применение герметичных торпедных аппаратов увеличило глубину погружения до 90 м. К 1942 году на японских верфях были построены 42 сверхмалые ПЛ этого типа.

Для доставки СМПЛ в район предназначения летом 1941 года был переоборудован авиатранспорт «Чийода», в ангаре которого размещалось до 12 лодок. При хорошей погоде все они могли быть спущены на воду за 17 мин. Кроме надводных кораблей-носителей, японцы использовали в этом качестве подводные лодки, каждая из которых брала на борт одну СМПЛ. В период с ноября 1941 по декабрь 1942 года лодки типа А участвовали в шести операциях и совершили 17 боевых выходов. При этом было потеряно 13 лодок.

Осенью 1942 года началось проектирование новой однокорпусной СМПЛ типа В («Отсугава»). На ней для зарядки аккумуляторных батарей устанавливался дизель-генератор мощностью 35 л.с. Количество членов экипажа возросло до трех человек. Вооружение осталось без изменений. Установка дизель-генератора привела к увеличению подводного водоизмещения до 53 т. Тщательно выбранные обводы позволили добиться достаточно высокой скорости подводного хода. Дальность плавания в надводном и подводном положениях возросла соответственно до 350 и 120 миль. Всего было построено 16 СМПЛ этого типа и еще 16 типа С, которые отличались от предыдущих более мощными дизель-генераторами.

Дальнейшим развитием японских СМПЛ стали лодки типа D («Кориу»), конструкция которых считалась наиболее удачной. Они были однокорпусными, имели дизель-генератор мощностью 150 л.с., время зарядки батарей сократилось с 18 ч (типа В) до 8 ч. Установка более мощной ЭУ привела к увеличению диаметра прочного корпуса до 2,04 м, а водоизмещение возросло до 60 т. Вооружение состояло из двух 450-мм торпедных аппаратов, казенные части которых находились в прочном корпусе. Скорость подводного хода достигла 16 уз. Всего было построено 115 лодок этого типа из 511 запланированных. Ни одна из них участия в боевых действиях не принимала.

В первой половине 1945 года началось строительство сверхмалой ПЛ типа «Кайру». Простота конструкции делала возможным выпуск лодки на средних и малых предприя-

тиях. В носовой части она несла 600-кг заряд ВВ, снаружи прочного корпуса подвешивались две 450-мм торпеды. Лодка, обладавшая минимальным запасом плавучести, погружалась и всплывала под действием динамических сил, возникающих на горизонтальных рулях вблизи центра величины. Благодаря такой конструкции СМПЛ была устойчива при движении в приповерхностном слое и обладала хорошими маневренными качествами. Энергетическая установка состояла из аккумуляторной батареи и электродвигателя мощностью 80 л.с., а также дизеля мощностью 85 л.с. Экипаж составляли два человека. После сброса торпед лодка сама могла быть использована как торпеда против крупных надводных кораблей противника.

Германия приступила к созданию СМПЛ значительно позже своих союзников по блоку. В 1944 году фирмой «Глюкауф» была спроектирована сверхмалая подводная лодка типа «Хехт» (рис. 2), предназначенная для атаки кораблей и судов противника в гаванях и на якорных стоянках. Это была однокорпусная лодка с минимальным (1,7 проц.) запасом плавучести. Погружение и всплытие осуществлялись при помощи уравнительной цистерны объемом 200 л, расположенной в прочном корпусе.

Сам прочный корпус диаметром 1300 мм делился водонепроницаемыми переборками на три отсека. К передней части носового отсека крепился отделяемый заряд ВВ массой 500 кг с часовым механизмом. В качестве источника энергии использовались пять аккумуляторных батарей электрической торпеды G7E, находящихся в первом отсеке. Во втором отсеке tandemно располагались кресла двух членов экипажа, приборы управления, входной люк, гироскомпас и неубирающийся перископ, выступающий за прочный корпус на 1,7 м. В третьем отсеке размещался электродвигатель мощностью 13 л.с. с редуктором.

Автономность лодки достигала 3 сут. К месту использования ее предполагалось доставлять с помощью кораблей-носителей. Проектная дальность плавания 90 миль, однако на практике она была значительно ниже из-за необходимости использовать гироскомпас, потреблявший много электроэнергии.

Еще в период проектирования у создателей появились сомнения в эффективности применения лодки, вооруженной только одной миной. Поэтому в ее конструкцию были внесены изменения: установлена подвеска торпеды под килем, а вместо мины в носовой части корпуса были размещены дополнительные аккумуляторные батареи для увеличения дальности плавания. Кроме того, предусматривалось оборудование лодки шлюзовой камерой для высаживания подводных диверсантов в тылу противника. Всего удалось построить 53 лодки этого типа, но в боевых действиях они участия не принимали. Тем не менее эта СМПЛ сыграла свою роль, поскольку немецкие конструкторы в ходе работы над нею впервые познакомились с задачами, возникающими при проектировании такого рода боевых средств.

В 1944 году начались работы по созданию СМПЛ типа «Мольх» с одним членом экипажа, предназначенной для решения задач противодесантной обороны. Лодка делилась на четыре отсека, в которых находился один подводник, а также размещались аккумуляторная батарея, электродвигатель и прочее оборудование, серийно выпускавшееся для торпед. Автономность плавания достигала 2 сут. Применение секционного способа сборки и серийного торпедного оборудования позволило быстро начать массовое

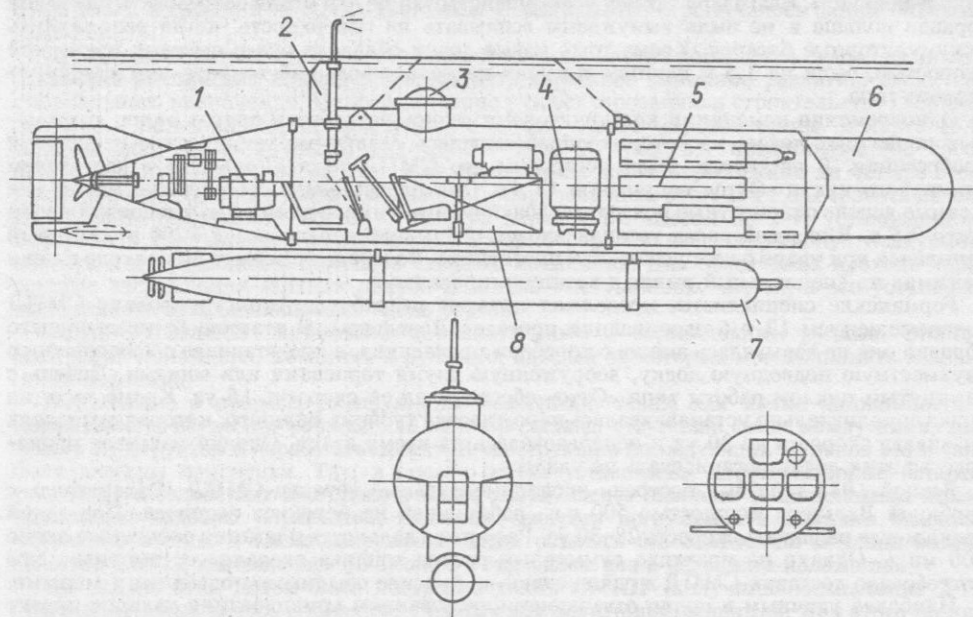


Рис. 2. Схема общего расположения СМПЛ «Хехт»: 1 - гребной электродвигатель; 2 - перископ с обтекателем; 3 - входной люк; 4 - гироскомпас; 5 - аккумуляторы; 6 - отделяющийся контейнер; 7 - торпеда; 8 - уравнительная цистерна

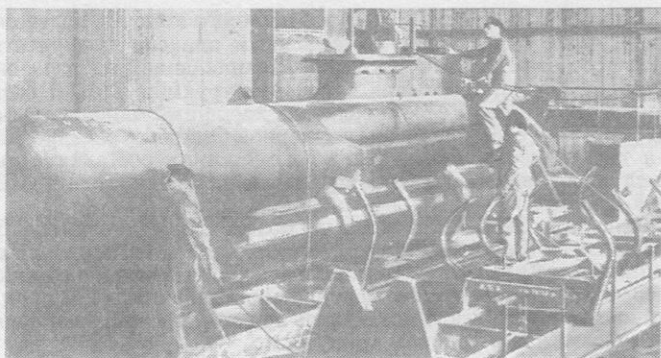


Рис. 3. Сверхмалая подводная лодка «Зеехунд» на стапеле (1945 год)

производство этих лодок (390 единиц), часть из которых принимала активное участие в боевых действиях.

Специально для действий на севере Франции и в проливе Ла-Манш в 1944 году была создана СМПЛ «Бибер» водоизмещением 7 т (с одним членом экипажа). Ее можно было перевозить на автомашине. Водонепроницаемая переборка делила корпус на два отсека. В первом находились аккумуляторные батареи, пост управления с

приборами и перископом, во втором — бензиновый двигатель и электродвигатель мощностью соответственно 32 и 13 л. с. Лодка имела автономность 2 сут и несла на внешней подвеске две 533-мм электрические торпеды. До конца войны было построено 325 СМПЛ подобного типа, из которых сформировали три флотилии.

Дальнейшее развитие обстановки на море и опыт эксплуатации первых серий потребовали увеличения автономности лодок до 3–5 сут и экипажа до двух человек, в связи с чем одновременно началась разработка СМПЛ типов «Бибер-3» (двигатель мощностью 65 л.с., экипаж два человека) и «Зеехунд» (рис. 3). Последняя имела водоизмещение 149 т и экипаж из двух человек, приводилась в движение дизелем мощностью 60 л.с. и электродвигателем 25 л.с. Благодаря применению в конструкции корпуса кольцевых шпангоутов и прочной стали лодка могла погружаться на глубину до 80 м. Вооружение ее состояло из двух 533-мм электрических торпед, укрепленных по бортам корпуса.

Лодка собиралась из трех секций, изготовленных на различных заводах, что позволяло собирать до трех единиц в день при сравнительно небольшом штате рабочих. Темпы строительства достигали от 35 до 70 лодок в месяц. Всего в годы войны заводы поставили ВМС Германии 80 СМПЛ типа «Зеехунд». Большинство лодок действовало в зоне пролива Ла-Манш, где с февраля по апрель 1945 года на их долю приходилось около 120 тыс. т потопленного тоннажа.

Стремясь к существенному увеличению скорости хода и мореходных качеств СМПЛ, немецкие конструкторы вели активные работы по созданию ЭУ замкнутого цикла. В частности, двигатели с замкнутым циклом, работающие на жидком кислороде, стали устанавливаться на модернизированных лодках типа «Зеехунд», так называемых «Крейслауф-Зеехунд». Благодаря такому усовершенствованию они могли действовать под водой гораздо дольше и не были вынуждены всплывать на поверхность, когда разряжались аккумуляторные батареи. Кроме того, новые лодки обладали более высокой подводной скоростью, были на 1,5 м длиннее и имели несколько больший тоннаж, чем «Зеехунд» старого типа.

Одновременно немецкими конструкторами велись разработки других типов сверхмалых подводных лодок, на которых опробовывались различные технические решения и изобретения. В частности, были построены две СМПЛ типа «Дельфин» с двигателем замкнутого цикла «Отто» мощностью 12 л.с. Они представляли собой самые маленькие и самые легкие одноместные подводные лодки в мире и имели длину 5 м, а водоизмещение всего 2,5 т. В носовой части устанавливался подрывной заряд массой 1200 кг, который взрывался при ударе о корпус корабля противника. Водитель незадолго до подхода к цели нажимал на специальный рычаг и катапультировался.

Германские специалисты, продолжая начатые разработки, сконструировали СМПЛ водоизмещением 12 т (модернизация проекта «Дельфин»). В отличие от предыдущего образца она не взрывалась вместе с кораблем противника, а представляла собой обычную двухместную подводную лодку, вооруженную двумя торпедами или минами. Дизель с замкнутым циклом работы типа «Отто» обеспечивал ей скорость 15 уз. Кроме того, на лодке дополнительно устанавливалась паро-газовая турбина Вальтера, которая позволяла развивать скорость до 30 уз и использовалась на время атаки. Однако массовое производство этих лодок организовать не удалось.

Весной 1945 года был построен экспериментальный образец СМПЛ «Швертвалл» с турбиной Вальтера мощностью 500 л.с., работавшей на перекиси водорода. Под водой лодка могла развивать скорость 28–30 уз. Расчетная дальность плавания составляла около 100 миль. Однако на практике суммарный расход топлива оказался чрезмерным, что потребовало доставки СМПЛ в район атаки на буксире обычными подводными лодками.

Наиболее удачным и полно отвечающим требованиям командования являлся проект СМПЛ типа «Валросс» водоизмещением 36 т. Она представляла собой однокорпусную подводную лодку с балластными цистернами в бортовых буях. Ее корпус делился водонепроницаемыми переборками на три отсека. В носовой располагались койки личного состава, в центральной — приборы управления и в кормовом — восьмицилиндровый

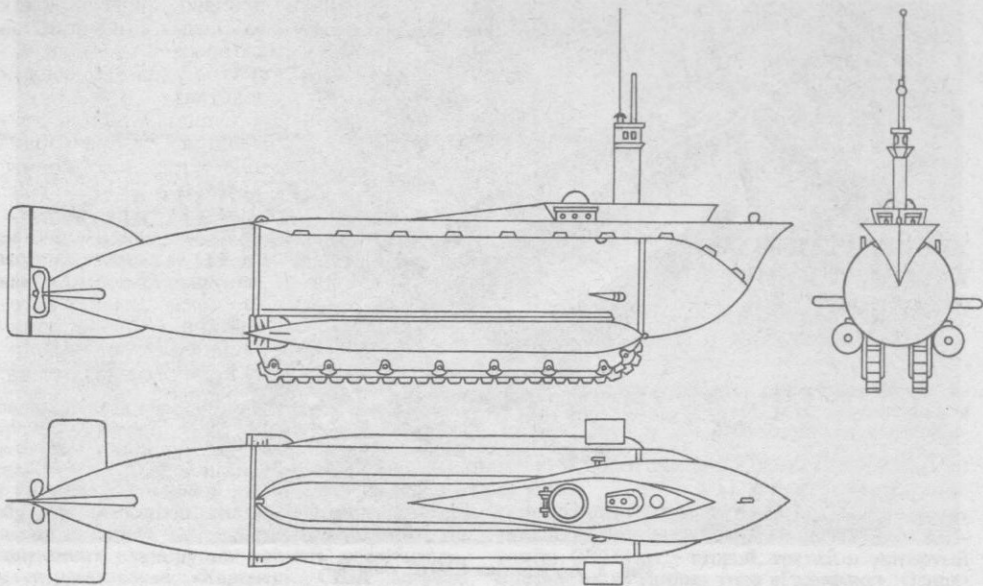


Рис. 4. Схема сверхмалой подводной лодки «Зеетойфель»

дизель-генератор и гребной электромотор. Аккумуляторные батареи устанавливались по всей длине корпуса. Вооружение лодки состояло из двух торпед, прикрепленных к внешним подвескам. Ее экипаж включал пять человек, которые могли находиться в море в течение 7-10 сут. Капитуляция Германии не дала возможность построить эту лодку, но в послевоенный период ее проект лег в основу конструкций сверхмалых подводных лодок ряда стран.

На фоне сверхмалых ПЛ традиционных конструкций необычно выглядела СМПЛ «Зеетойфель» (рис. 4), созданная для транспортировки диверсантов как по воде, так и по суше. Согласно расчетам, под водой лодка могла двигаться со скоростью 10 уз, по суше — до 8 км/ч. В состав вооружения входили две торпеды или мины, в целях самообороны устанавливался пулемет или огнемет. Экипаж состоял из двух человек. Кроме того, на борту могли разместиться пять диверсантов. Испытания экспериментального образца показали, что из-за большой массы и малой мощности двигателя СМПЛ на суше вязла в грунте и не могла двигаться. Строительство ограничилось одним опытным экземпляром.

Успешные действия итальянских боевых пловцов против кораблей и судов союзников заставили английское командование уделить серьезное внимание развитию своих сил специального назначения. Непосредственно к проектированию и строительству сверхмалых ПЛ в Великобритании приступили с начала второй мировой войны. В марте 1942 года на воду были спущены две СМПЛ типа X (рис. 5), представляющие собой однокорпусную лодку, разделенную водонепроницаемыми переборками на четыре отсека. Лодка приводилась в движение дизелем, оборудованным системой РДП (работа дизеля под водой). Вооружение состояло из двух зарядов ВВ массой по 2 т, установленных побортно в специальных контейнерах, которые сбрасывались под корпус атакуемого объекта и подрывались с помощью часового механизма. Для облегчения прохода через сетевые заграждения верхняя палуба не имела выступающих частей, а все устройства выполнялись заваливающимися вдоль бортов.

Лодка управлялась кормовыми горизонтальным и вертикальным рулями. Экипаж состоял из командира, механика и рулевого, каждый из которых мог выполнять обязанности водолаза.

Выявленные в процессе эксплуатации недостатки, такие, как малые автономность и мореходность, неудобное размещение личного состава, отсутствие связи между ними, заставили конструкторов доработать проект. В конструкцию последующих 12 лодок этого типа были внесены изменения. Так, в первом отсеке установлены аккумуляторные батареи, топливная и балластная цистерны, а также койки членов экипажа. В центральном отсеке размещены приборы управления, цистерны быстрого погружения и главного балласта. Остальные отсеки, а также вооружение лодки остались без изменения. В район боевых действий СМПЛ доставлялись на буксире в надводном или в подводном положении.

На основе этих лодок было построено шесть СМПЛ (получили обозначение ХТ), которые использовались в качестве учебных для подготовки экипажей. Для этого на них были демонтированы механизмы подъема перископа, поворота шахты РДП и койки личного состава, что позволило дополнительно брать на борт двух инструкторов.

Дальнейшим развитием сверхмалых подводных лодок стали СМПЛ типа ХЕ, вступившие в строй в ноябре 1944 года. Поскольку эти лодки предназначались для действий в

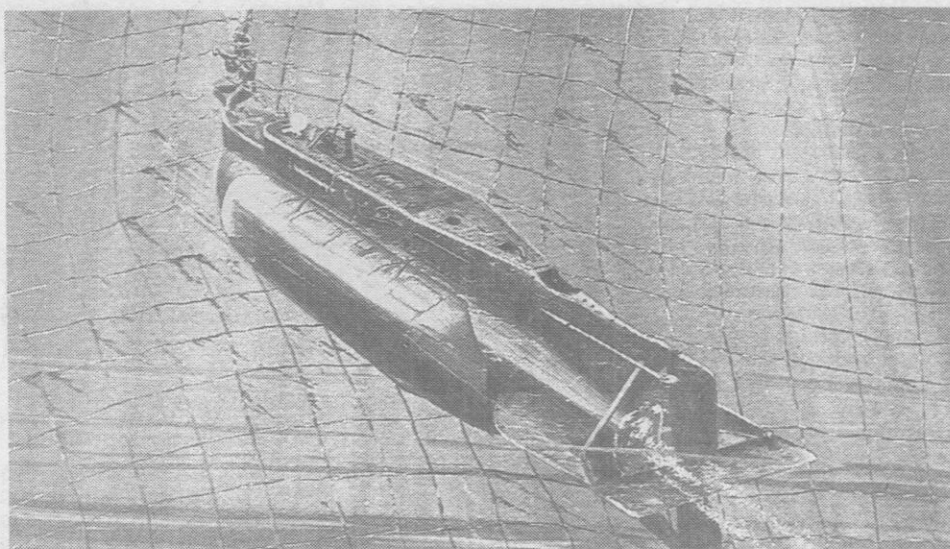


Рис. 5. Английская СМПЛ типа X

Тихом океане, на них устанавливалось улучшенное навигационное оборудование, средства радиосвязи, а также системы кондиционирования воздуха.

Английские СМПЛ активно участвовали в боевых действиях второй мировой войны. Наиболее известна операция против немецких кораблей в Северной Норвегии в 1943 году, в ходе которой был поврежден линкор «Тирпиц». Англичане в ней потеряли шесть подводных лодок типа X. Всего в Великобритании за годы войны были построены 24 СМПЛ типа X и 12 типа XE.

В целом, во время второй мировой войны СМПЛ представляли собой обычные подводные лодки, конструктивно доведенные до минимально допустимых размеров и массы. Малые габариты повышали скрытность их действий и обеспечивали возможность преодоления подводных препятствий и узкостей у входов в порты и базы противника. Вместе с тем трудность управления такими средствами, особенно в подводном положении, незначительные мореходность, дальность плавания и автономность требовали чрезвычайно сложного обеспечения.

Несмотря на значительное количество сверхмалых подводных лодок, которыми в годы войны располагали флоты участвующих в ней стран, их боевое применение вследствие низких боевых возможностей носило ограниченный характер и не оказало заметного влияния на ход боевых действий на море. Несовершенство конструкций СМПЛ и невысокое качество технического исполнения многих их типов приводили зачастую к гибели этих боевых средств еще до соприкосновения с противником, что послужило одной из причин того, что сверхмалые подводные лодки Японии, Германии, Италии и Великобритании лишь эпизодически участвовали в боевых действиях флотов этих государств. По неполным данным, за годы второй мировой войны ими были потоплены 42 боевых корабля и судна, а четыре повреждены. Анализ результатов боевых действий СМПЛ за эти годы показывает, что основная часть кораблей и судов, погибших от их воздействия, приходится не на порты и базы, а на прибрежные районы морей и океанов, что свидетельствует о более широких возможностях этих боевых средств. Однако ни германские, ни японские сверхмалые подводные лодки все же не смогли оказать серьезного воздействия на функционирование англо-американских коммуникаций.

Тем не менее, несмотря на ограниченные результаты прямого боевого воздействия, СМПЛ повсеместно создавали угрозу нападения в районах базирования военного и торгового флота противника, отвлекали на борьбу с ними значительные силы и средства, держали в напряжении экипажи кораблей и судов в местах стоянок, требуя проведения ряда специальных мероприятий по нейтрализации средств подводной диверсии.

(Окончание следует)



ИЗ КОМПЕТЕНТНЫХ
ИНОСТРАННЫХ
ИСТОЧНИКОВ

АРГЕНТИНА

* **СОКРАТИЛАСЬ** за последнее десятилетие численность генералов и адмиралов в вооруженных силах страны с 115 до 64 человек. Наибольшие сокращения коснулись армии и ВМС.

БЕЛИЗ

* **ОТЛОЖЕН ВЫВОД** 1200 британских военнослужащих из этой центральноамериканской страны (бывшей английской колонии) в связи с нерешенностью конфликта с Гватемалой, провозгласившей ее в 1966 году своим восточным департаментом. Великобритания сохранит там учебную базу по подготовке личного состава к боевым действиям в джунглях и продолжит обучение персонала сил самообороны Белиза, насчитывающих 1,5 тыс. человек. Английский контингент планируется усилить истребителями-штурмовиками «Харриер». США впервые провели учения на территории этой страны, в которых приняло участие 3000 военнослужащих.

ГЕРМАНИЯ

* **МИНИСТР ОБОРОНЫ** Ф.Рюе высказался за участие бундсвера в совместных учениях с вооруженными силами Польши и Дании. По его мнению, это открывает для Польши перспективу стать членом НАТО. Первые учения на территории Польши с участием бундсвера могут состояться уже в 1994 году.

* **СЕРЬЕЗНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ** идее отмены всеобщей воинской обязанности, выраженной на организованной фондом им. Эберта в г. Магдебург конференции, наблюдается со стороны государственных социальных учреждений и церковных благотворительных объединений. Ликвидация всеобщей воинской обязанности означает, по их мнению, одновременное упразднение альтернативной службы. Лица, проходящие такую службу, являются дешевой рабочей силой, что позволяет, с одной стороны, экономить государству значительные финансовые средства, а с другой — скрывать истинное положение, сложившееся в сфере социальной защиты.

* **МИНИСТР ОБОРОНЫ** ФРГ открыл в Берлине вторую резиденцию военного ведомства. Тем самым министерство обороны намерено создать предпосылки для того, чтобы с переводом правительства из Бонна в Берлин министр обороны смог немедленно начать свою деятельность в германской столице. На начальной стадии в Берлине будет работать ограниченный по численности персонал. Затем, в конце 1998 года, предполагается перевести из Бонна около 400 сотрудников.

ДАНИЯ

* **ЗАВЕРШЕНО СТРОИТЕЛЬСТВО** первой группы (семь единиц) многоцелевых катеров типа «Флювексен» (проект «Стандарт Флекс 300»). Седьмой катер — P556 «Свэрдфискен» — был передан флоту в феврале 1993 года. В скором будущем ожидается ввод в боевой состав катеров второй группы P557 «Гинтен» и P558 «Гриббен», а четыре катера находятся в различных стадиях постройки (вторая группа). Предусматривается также выделение средств на строительство еще трех многоцелевых катеров типа «Флювексен» (третья группа).

ЕГИПЕТ

* **ЗАВЕРШАЮТСЯ** строительство объектов и ввод в строй оборудования на авиабазе Сага-

ра, где предусматривается разместить 46 тактических истребителей F-16C и D, закупленных в Турции. Весь объем работ поручен американским фирмам.

КАНАДА

* **ПОСТРОЕНЫ** фрегаты «Ванкувер» (FFH331), «Виль де Квебек» (FFH332) и «Торонто» (FFH333) — второй, третий и четвертый в серии из 12 единиц типа «Галифакс». Основные тактико-технические характеристики кораблей: полное водоизмещение 5235 т, длина 134,1 м, ширина 16,4 м, осадка 4,9 м; энергетическая установка мощностью 16 000 л.с. позволяет развивать скорость 28 уз; дальность плавания 7100 миль при скорости 15 уз. Вооружение: две четырехконтейнерные ПУ «Гарпун», ЗРК «Си Спарроу», одноорудийная 57-мм АУ, 20-мм ЗАК «Вулкан — Фаланкс», два двухтрубных 324-мм ТА, вертолет ЦЛО. Экипаж 225 человек (23 офицера).

КИТАЙ

* **ПЛАНИРУЕТСЯ** за три предстоящих года дополнительно затратить 6 млрд. юаней на конверсию примерно 400 оборонных предприятий. Из них около 90 проц. будут работать в условиях рыночной экономики и станут открыты для иностранных инвестиций.

* **В ПРОВИНЦИИ ЮНЬНАНЬ**, где 12 лет назад произошел китайско-вьетнамский вооруженный конфликт, началось разминирование границы с Вьетнамом. В Гуанси-Чжуанском автономном районе подобные работы ведутся уже несколько месяцев. Обезврежено 20 тыс. мин, а общее их число по обе стороны границы достигает 1 млн. Все операции по разминированию должны завершиться в течение двух лет.

НАТО

* **СИЛЫ НАТО**, как заявил министр обороны Италии Ф.Фаббри, могли бы заменить войска ООН в Сомали. Он отметил, что международное сообщество в будущем должно принять во внимание необходимость лучшей организации миротворческих миссий. Их выполнение следует возложить на военные структуры, способные обеспечить эффективное командование. По мнению Ф.Фаббри, этим требованиям отвечает НАТО, хотя в настоящее время подобные функции не входят в его компетенцию.

ПОЛЬША

* **СТРАН «ВИШЕГРАДСКОЙ ГРУППЫ»** (Венгрия, Польша, Словакия и Чехия) провели в сентябре 1993 года в Кракове двухдневные переговоры на уровне заместителей министров обороны и начальников генеральных штабов. Подтверждено намерение продолжать сотрудничество в военной области. Подписаны итоговый документ и ряд двусторонних соглашений, предусматривающих, в частности, обмен военной техникой и запасными частями.

С Л О В А К И Я

* **МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ** Словацкой Республики одобрило аналитический документ «Словакия и НАТО», содержащий программу ее сближения с Североатлантическим союзом. Считается, что заинтересованность страны в интеграции в евроатлантические структуры имеет достаточную поддержку в правительстве и среди оппозиции.

С Ш А

* **СВЫШЕ 4000** американских военнослужащих, принявших участие в войне против Ирака, поражены неизвестной болезнью. Ее симптомы — частичная потеря памяти, нарушение работы сердца и органов пищеварения, хроническая утомляемость и раздражение кожи. Среди предполагаемых причин заболевания американские специалисты называют возможное применение Ираком химического оружия, заражение атмосферы ядовитыми аэрозолями в результате разрушения иракских химических заводов под Багдадом, использование сухопутными войсками США артиллерийских бронебойных снарядов с сердечником из слабообогащенного урана.

* **ФИРМЫ «Мартин Мариэтта» (США), «Торн ЕМ» (США) и «Томсон — CSF» (Франция)** в рамках третьего этапа модернизации американской реактивной системы залпового огня MLRS успешно завершили испытания трех управляемых боеприпасов. Предусматривается использовать управляемые боеприпасы на головных частях (ГЧ) обычных неуправляемых ракет MLRS. Каждая ГЧ несет три боеприпаса, оснащенных мини-РЛС миллиметрового диапазона и предназначенных для уничтожения бронированных и других целей.

* **ВЫДАН** в январе 1993 года заказ на строительство 23-го (DDG73) и 24-го (DDG74) эскадренных миноносцев типа «Орли Бёрк», поступающих на замену устаревших кораблей типов «Чарльз Ф.Адамс» и «Куниц» постройки начала 60-х годов. Основные тактико-технические характеристики нового корабля: полное водоизмещение 8315 т, длина 153,8 м, ширина 20,4 м, осадка 6,3 м. Вооружение — две установки вертикального пуска на 90 ракет (КР «Томахок», ЗУР «Стандарт» и ПЛУР АСРОК), а также две четырехконтейнерные ПУ «Гарпун», одноорудийная 127-мм АУ, два 20-мм ЗАК «Вулкан — Фаланкс», два трехтрубных 324-мм ТА, вертолет. Экипаж 303 человека (23 офицера).

* **КОЛИЧЕСТВО** злоупотребляющих спиртными напитками в вооруженных силах составило примерно 15 проц. против 22 проц. в 1980 году. Сокращение произошло благодаря притоку более образованных новобранцев старшего возраста, которые в меньшей степени склонны к пьянству. В исследовании было также выявлено, что употребление наркотиков среди военных сократилось примерно до 3 проц. против 27 проц. в 1980 году. Показатель табакокурения уменьшился до 35 проц. против 51.

Ф Р А Н Ц И Я

* **ПОСТАВЛЕНЫ ИЗ США** три самолета-заправщика KC-135P. В связи с расширением участия вооруженных сил страны в конфликтах в различных регионах мира (Камбоджа, Сомали и Ирак) возникла необходимость приобрести дополнительно самолеты-заправщики для обеспечения боевых действий тактической авиации на заморских ТВД.

* **ПОДАЛИ СУДЕБНЫЙ ИСК** за издевательства и насилие 18 солдат из 21-го полка морской пехоты, дислоцированного в г. Фрежюс. В марте 1993 года еще один солдат из этого престижного формирования покончил с собой, не выдержав,

по словам родителей, унижений и издевательств со стороны младшего командного состава. Министерство обороны выступило с заявлением, в котором подчеркивается, что оно полно решимости строго наказать виновных.

Ч Е Х И Я

* **В СООТВЕТСТВИИ С ПРИКАЗОМ** министра обороны о создании Армии Чешской Республики проходит внеочередное аттестование офицерского состава. Задача комиссии — дать объективную оценку профессиональным и моральным качествам генералов и офицеров.

Ч И Л И

* **ДОСТИГНУТА ДОГОВОРЕННОСТЬ** о модернизации тактических истребителей F-3 на предприятиях авиационной промышленности Израиля. Стоимость программы 300 млн. долларов. На самолете будет установлен новый прицельно-навигационный комплекс, позволяющий применять высокоточное оружие, и усовершенствованная бортовая РЛС (подобную имеет истребитель «Лави»). На самолете планируется разместить встроенную аппаратуру РЭБ.

Ш Р И - Л А Н К А

* **КОМАНДУЮЩИЙ СЕВЕРНОЙ ГРУППЫ** ланкинских войск и еще трое высокопоставленных военных предстанут перед трибуналом по обвинению в служебной халатности. Им вменяется в вину, что они, несмотря на имевшуюся информацию о готовящемся нападении тамильских боевиков на армейский лагерь, не приняли необходимых мер по его защите. В августе 1993 года в результате захвата этого объекта в местечке Вели Ойя погибло более 40 солдат и офицеров, утеряно большое количество тяжелого вооружения и средств МТО.

Ю А Р

* **ПЛАНИРУЕТСЯ ИЗМЕНИТЬ** систему комплектования вооруженных сил личным составом. Существующая в настоящее время обязательная воинская повинность для белых южноафриканцев, по мнению министра юстиции и обороны страны Хендрика Кутси, уже в 1994 году должна быть заменена добровольным наймом на военную службу представителей всех рас. Однако на начальной стадии эта реформа не будет затрагивать так называемые «гражданские силы» и отряды командос. К этим формированиям, созданным на основе территориального принципа, прикрепляются по месту жительства все белые граждане, которые после воинской службы в течение десяти лет проходят переподготовку и участвуют в военных учениях.

Я П О Н И Я

* **«ЗАМОРАЖИВАНИЕ ОБОРОННОГО БЮДЖЕТА** в будущем финансовом году на уровне 1993-го сделает невозможным осуществление ранее утвержденной программы оснащения вооруженных сил новой боевой техникой», — заявил заместитель начальника управления национальной обороны Японии Сигэру Хатакэяма. Эксперты считают, что «силам самообороны» необходимо как можно скорее пополнить парк самолетов дальнего радиолокационного обнаружения и управления (приобретение двух самолетов планировалось на 1994 год) в связи с представляющей угрозой для страны разработкой в КНДР баллистической ракеты «Нодон-1», способной нести ядерные боезаряды. Финансирование зарплат военнослужащих и расходов на содержание американских военных баз также потребует увеличения оборонного бюджета.

«ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»

продолжает оставаться
верным традициям объективности,
научности и профессионализма

В первой половине 1994 года журнал намерен публиковать недоступные ранее читателям мемуары трех сталинских маршалов о тяжелейших испытаниях, выпавших на долю советского народа в годы Великой Отечественной войны. Под рубрикой «К 300-летию российского Военно-Морского Флота» будут напечатаны документы и материалы о гибели славного сына Отечества адмирала А. М. Щастного, спасшего Балтийский флот от позорной сдачи немцам в 1918 году. О героических буднях советских людей в арабо-израильской войне 1967 года расскажет начальник штаба Главного военного советника в Египте генерал-лейтенант в отставке Е. И. Малащенко.

Никто и никогда не печатал материалы об испытаниях ракетных систем стратегического назначения. Это сделает только «Военно-исторический журнал».

О гражданской войне в России написано немало, но почти никто не знает, как проходил первый суд над Филиппом Кузьмичем Мироновым, правдолюбом, защитником народных интересов. Деятельность руководителя абвера адмирала Канариса и руководимой им агентуры в

европейских странах накануне и в годы второй мировой войны, несмотря на обилие публикаций, все еще остается заповедной тайной. К этому же роду материалов относятся документальные свидетельства очевидцев последних дней и часов жизни Адольфа Гитлера.

Эти и другие материалы первой половины 1994 года будут представлены в постоянных рубриках: «Военная летопись Отечества», «Военная реформа: прошлое и современность», «Летопись полков российских», «Военно-геральдическое общество представляет», «За кулисами «третьего рейха» и т.д.

Подписка на «Военно-исторический журнал» принимается во всех без исключения отделениях связи на территории СНГ. Индекс 70137.

Цена одного номера по каталогу 400 руб., на три месяца – 1200 руб., на полугодие – 2400 руб. Плата за прием подписки и доставку назначается почтой. В розничную продажу журнал поступает по заявкам киоскеров.

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА «ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»!

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

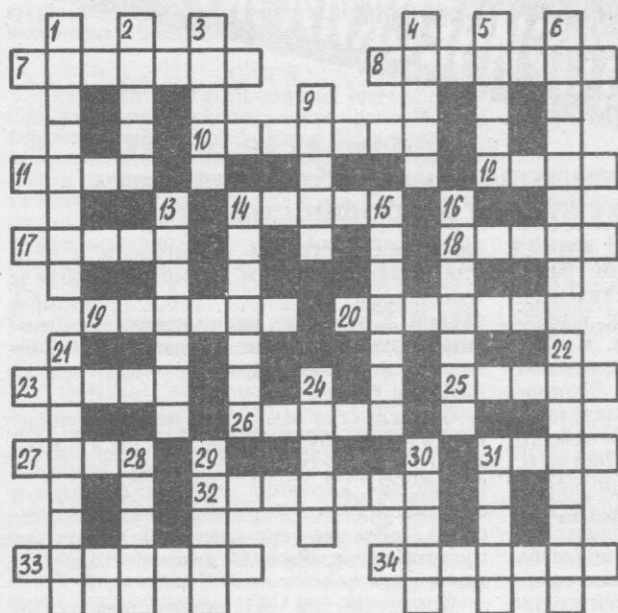
На рисунках приведены ответы на опубликованный в №10 «Психологический практикум» – показаны детали пистолетов различных систем, год и страна выпуска оружия, которое было использовано для «сборки» не существующего в природе образца.

В №1 за 1994 год знатокам зарубежного стрелкового оружия надо будет решить аналогичную задачу – из каких и чьих деталей «собрана» автоматическая винтовка.

Дорогие друзья! Ждем ваших писем с замечаниями и предложениями по содержанию рубрики «Психологический практикум». Успехов вам!



Дорогие друзья! Вот и завершился наш конкурс «Зарубежный военный кроссворд-93». В №12 будут опубликованы его итоги, вы узнаете имена победителей и призы, которые будут вручены в канун Нового года. А сегодня, как мы и обещали, предлагаем кроссворд, составленный из слов, уже встречавшихся в этом году. Для наших постоянных и активных кроссвордистов разгадать его будет не сложно. Для остальных же заметим, что номера ответов и журналов, в которых они помещены, указаны в скобках. Успехов вам!



КРОССВОРД

По горизонтали: 7. Аэродром ВВС Пакистана (19/9). 8. Название одного из складов боеприпасов сухопутных войск США (20/7). 10. Тип эскадренных миноносцев ВМС Японии (34/3). 11. Боевой вертолет, разработанный фирмами Франции и Германии (37/8). 12. Авиабаза ВВС Израиля (32/5). 14. Крупнейший порт в Японии (16/4). 17. Учебно-боевой самолет ВВС Аргентины (20/3). 18. Переносное средство связи и управления (20/11). 19. Сплошное горизонтальное перекрытие корпуса корабля (9/10). 20. Личный состав корабля (33/3). 23. Противотанковое и противопехотное ограждение (27/9). 25. Американский противолодочный ракетный комплекс (34/6). 26. Тип мексиканских патрульных кораблей (16/11). 27. Степень отличия, чин

(32/4). 31. Тип фрегатов ВМС США (40/9). 32. Тип египетских ракетных катеров (36/8). 33. Бризантное взрывчатое вещество (31/5). 34. Тип французских фрегатов (31/9).

По вертикали: 1. Греческий гусеничный бронетранспортер (6/4). 2. Продукт сгорания порохового заряда, образующийся в канале ствола оружия после стрельбы (21/8). 3. Средство для возбуждения взрыва разрывного заряда (19/5). 4. Израильская 5,56-мм автоматическая винтовка (15/8). 5. Пакистанская реактивная система залпового огня (11/4). 6. Способность командира принимать решения без предварительного логического рассуждения (30/10). 9. Англо-французский тактический истребитель, состоящий на вооружении ВВС Эквадора (33/2). 13. Авиабаза ВВС Пакистана (11/6). 14. Наименование отдельной альпийской бригады сухопутных войск Италии (14/3). 15. Один из крупнейших железнодорожных тоннелей в Японии (29/5). 16. Углерод, применяемый для повышения детонационной стойкости бензина (14/6). 21. Бразильская колесная боевая разведывательная машина (21/4). 22. Голландский 30-мм корабельный зенитный артиллерийский комплекс (23/4). 24. Итальянская реактивная система залпового огня (20/8). 28. Американская авиационная бомба, снаряженная противотанковыми минами (5/3). 29. Авиабаза боевого авиационного командования ВВС США в штате Мичиган (28/11). 30. Французская ракета-носитель (32/8). 31. Сигнал тревоги или оповещения о бедствии (4/2).

ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД (N 10, 1993 ГОД)

По горизонтали: 1. «Самаритан». 5. «Сьерра». 6. «Фрегат». 9. Висла. 10. «Ализе». 11. Янина. 13. Лебедка. 15. Акакура. 17. Фао. 19. «Гоито». 20. Рация. 22. Код. 25. Остланд. 27. «Арабель». 28. Сойер. 30. «Линкс». 31. «Огайо». 32. Ресифи. 33. Снаряд. 34. Аннаполис.

По вертикали: 1. Смена. 2. «Меркава». 3. Торпеда. 4. Нагоя. 5. Сасебо. 7. «Тришул». 8. Битва. 9. «Виллемозс». 12. Акапулько. 14. «Двора». 16. «Агила». 17. Фок. 18. Орд. 21. «Штайер». 23. Огонь. 24. «Гепард». 26. «Дельфин». 27. Арсенал. 29. Риска. 31. Опрос.

Сдано в набор 15.10.93.

Формат 70×108 1/16.

Условно-печ. л. 5,6 - + вкл. 1/4 печ. л.

Заказ 2428.

Бумага типографская №1.

Усл. кр.-отт. 8,9.

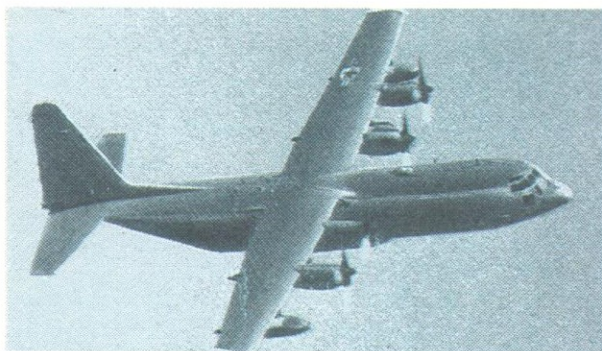
Подписано к печати 3.11.93.

Офсетная печать.

Учетно-изд. л. 9,1.

Цена свободная.

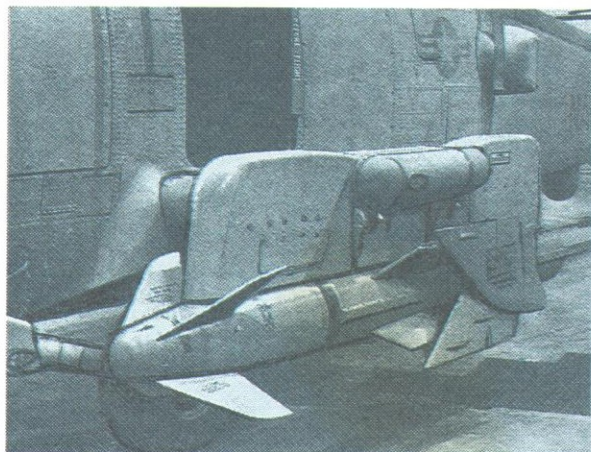
Адрес ордена «Знак Почета» типографии газеты «Красная Звезда»
123826, ГСП, Москва, Д-317, Хорошевское шоссе, 38



Для авиации морской пехоты США фирмой "Локхид" изготовлены два самолета-заправщика KC-130T-30. По сравнению с базовой моделью - военно-транспортным самолетом C-130B - длина фюзеляжа увеличена на 4,5 м. Самолеты поступят в 452-ю авиаэскадрилью резерва (международный аэропорт Стюарт, Нью-Йорк).

ФО
ТО
ФО
ТО
ИНФОРМАЦИЯ

Правительство Филиппин подписало контракт на сумму 57 млн. долларов с английской фирмой "GKN дефенс" на поставку 150 легких боевых машин "Зимба". Различные модификации легкой бронированной машины "Зимба" (4x4) имеют боевую массу 9900 - 11 200 кг, десантовместимость 10-12 человек, максимальную скорость 100 км/ч, запас хода 660 км. На вооружении могут состоять 7,62-мм или 12,7-мм пулеметы, 81-мм миномет, 99-мм пушка.



На вооружение противолодочных вертолетов, которыми оснащены фрегаты типа "Гидра" ВМС Греции, в ближайшие годы поступят противокорабельные ракеты "Пингвин" Mk2 норвежского производства. Стартовая масса ракеты 340 кг, боевой части 50 кг, длина корпуса 296 см, диаметр 28 см, размах крыла 140 см, максимальная дальность стрельбы 27 км, маршевая скорость полета $M = 0,8$. В соответствии с ранее заключенным контрактом этими ракетами вооружаются также вертолеты SH-60B ВМС США (намечено поставить 200 ракет).

На снимке: ГКР "Пингвин" Mk2 на американском вертолете SH-60B "Си Хок"

209 28 - 62

Индекс 70340

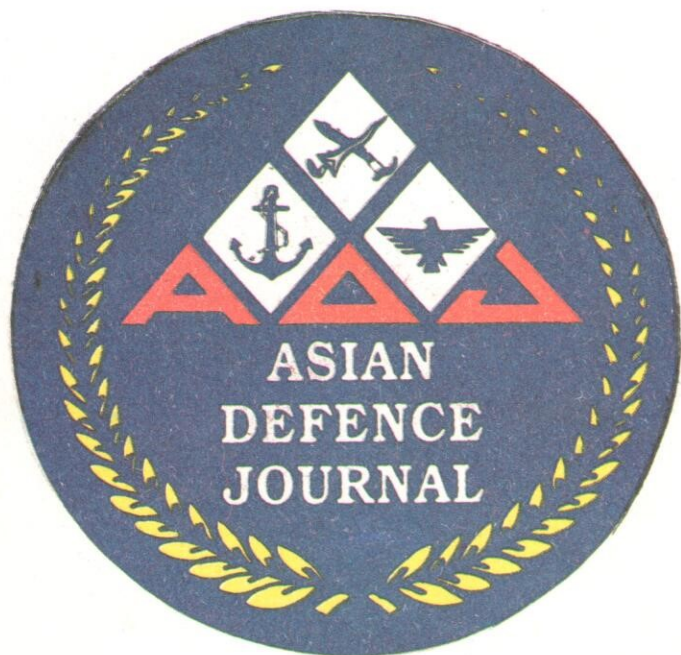
АЗИЯ

- ОБОРОНА
- ВООРУЖЕНИЯ
- ТЕХНОЛОГИИ

НАЧИНАЕТСЯ выпуск на русском языке ДАЙДЖЕСТА, издаваемого в Малайзии журнала "Asian Defence Journal" ("Азия: оборона, вооружения и технологии"). Это ведущее издание, которое компетентно и всесторонне освещает тенденции развития военной политики и военных технологий, вооруженных

1993 года, со следующего года планируется выпускать один номер в два месяца.

Издание будет полезно для профессионалов и любителей, интересующихся проблемами военной политики, оружием, военной техникой и военными технологиями в этом динамично развивающемся регионе мира,



сил азиатских государств, военно-промышленных комплексов, торговли оружием.

В каждом номере ДАЙДЖЕСТА планируется публиковать статьи известных российских специалистов по тематике журнала.

ДАЙДЖЕСТ богато иллюстрирован. Его оформление отвечает мировым стандартам.

Первый номер выйдет осенью

где и Россия имеет жизненно важные интересы.

По всем вопросам приобретения, подписки, распространения ДАЙДЖЕСТА, а также помещения в нем РЕКЛАМЫ обращаться в Ассоциацию научно-технических издательств по адресу: 127521, Москва, ул. Анненская, 21.

Тел.: 219-82-44, 293-03-93.

Тел. (факс): 219-56-84.

ASIAN DEFENCE JOURNAL