

# ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ

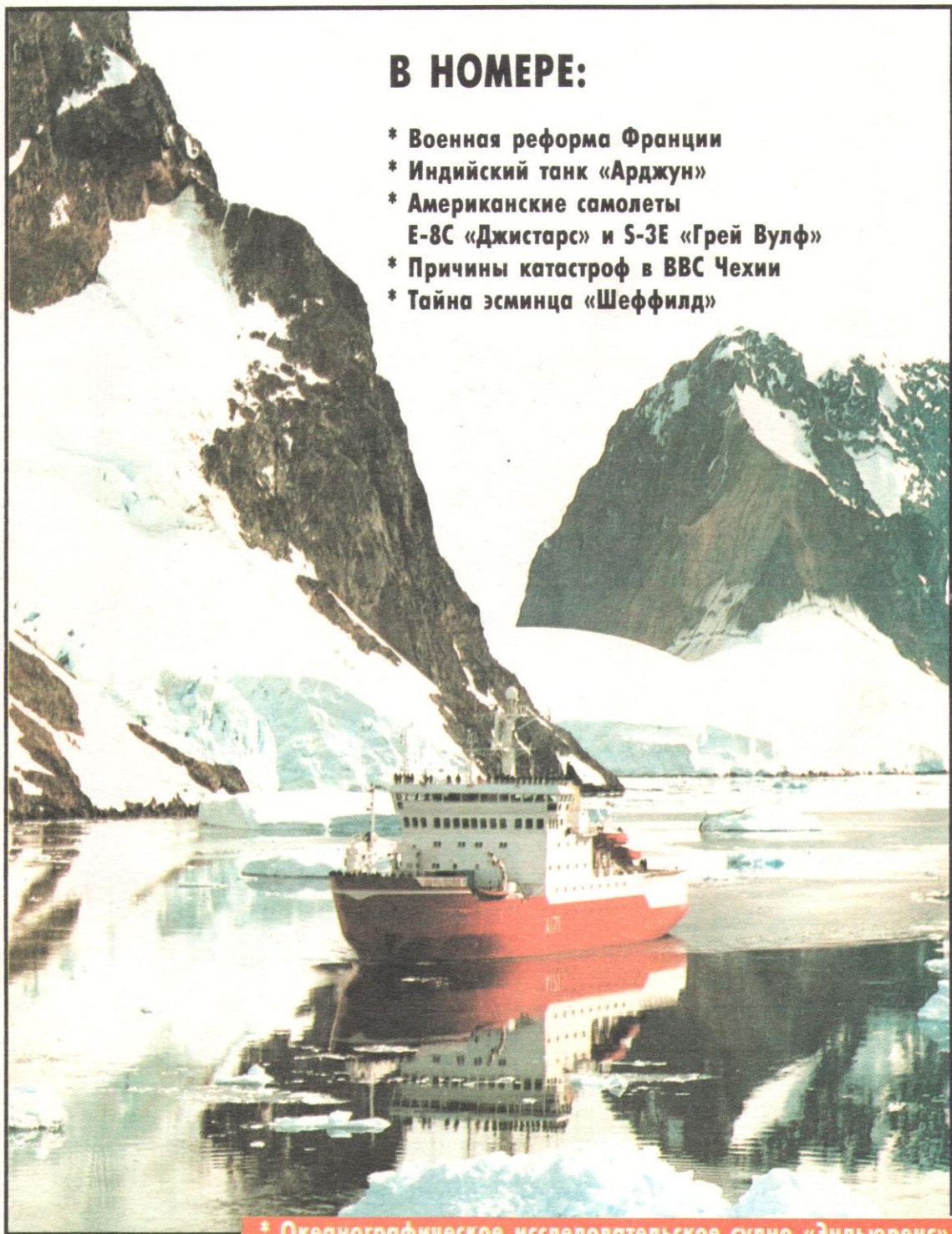


2. 1997

ISSN 0134-921X

## В НОМЕРЕ:

- \* Военная реформа Франции
- \* Индийский танк «Арджун»
- \* Американские самолеты  
Е-8С «Джистарс» и S-3Е «Грей Вулф»
- \* Причины катастроф в ВВС Чехии
- \* Тайна эсминца «Шеффилд»



\* Океанографическое исследовательское судно «Эндьюренс»

## ГВАТЕМАЛА

29 декабря 1996 года президент Гватемалы А. Арсу и лидеры Гватемальского национального революционного единства (ГНРЕ) подписали соглашение «о прочном и длительном мире», которое подвело черту под последним в регионе вооруженным конфликтом, продолжавшимся 36 лет.

Его начало относится к 1954 году, когда вторгшиеся с территории Гондураса отряды генерала К. Армаса свергли президента Х. Арбенса. С приходом их к власти был положен конец аграрной реформе, направленной на урегулирование векового противоречия между горсткой латифундистов и сотнями тысяч безземельных крестьян. В 1996 году в США были опубликованы документы, свидетельствующие о том, что эта операция готовилась и проводилась под руководством ЦРУ.

Шесть лет спустя, в ноябре 1960 года, группа из 50 патриотически настроенных офицеров под лозунгами борьбы с коррупцией и антинародным режимом подняла восстание в столице страны, в ходе которого захватила военную базу в восточном департаменте Сакапа. Армейским частям удалось подавить это выступление, но в горах Сакапа в поддержку восставших выступило «Революционное движение 13 ноября», под руководством полководцев Л. Турсиса и М. Сосы. В 1962 году здесь удалось сформировать повстанческие вооруженные силы, а несколько лет спустя были созданы «Революционная организация восставшего народа» и «Повстанческая армия бедняков».

В 1982 году в ответ на применение правительственными войсками антипартизанской тактики «выжженной земли», приведшей к гибели более 90 тыс. мирных жителей, о своем существовании заявила еще одна повстанческая группировка – ГНРЕ, по имени которой был назван возникший вскоре альянс всех бо-

рящихся с режимом оппозиционных движений. Основными видами боевых действий партизанских отрядов стали диверсии, саботаж на военных и гражданских объектах, засады и нападения на полицейские участки, военные аэродромы, малочисленные гарнизоны и патрульные группы правительственных войск, захват небольших населенных пунктов, блокирование участков важных автомагистралей. Только в 1988 – 1989 годах в результате активных действий со стороны ГНРЕ, насчитывавшей 3,5 тыс. бойцов, вооруженные силы Гватемалы потеряли свыше десяти самолетов, до 50 вертолетов, значительное количество бронетанковой техники.

Для борьбы с повстанцами правительство страны использовало армию и полицию. В начале 80-х годов из крестьян стали создаваться патрули гражданской самообороны, куда в разгар конфликта входило до 1 млн. человек. Изначально



они предназначались для информирования государственных органов о перемещении повстанцев, но впоследствии часть из них вышла из под контроля властей и использовалась как «эскадроны смерти» для расправ над деятелями оппозиции. Это вынудило жителей небольших населенных пунктов покинуть опасные районы сельвы.

Лишь в 1991 году начались переговоры с целью урегулирования конфликта, в результате которого 150 тыс. гватемальцев погибли, 50 тыс. пропали без вести, около 1 млн. человек, хотя и не покинули родину, но, по сути, стали беженцами, а 175 тыс. были вынуждены искать убежища за ее пределами.

На торжественной церемонии подписания соглашения о мире присутствовали главы 11 государств, генеральные секретари ООН и Организации американских государств, делегации из 126 стран, включая Россию. В этом документе, который готовился долгие шесть лет, оговаривается поэтапное выполнение обязательств. На первом этапе (в течение 90 сут) предполагается разоружить и расформировать отряды ГНРЕ, сократить на треть численность вооруженных сил (с 46 тыс. до 30 тыс. человек) и завершить роспуск патрулей гражданской самообороны. В ходе второго этапа (до конца 1997 года) планируется обновить конституцию и реформировать избирательную систему. В это же время предусматривается принять ключевые законы, касающиеся аграрного вопроса, прав коренного населения, свободы слова и общественных объединений. Третий этап (до 2000 года) будет связан с ликвидацией экономических и социальных последствий длительной гражданской войны. Кроме того, необходимо вернуть к мирной жизни и бывших повстанцев, и демобилизованных военнослужащих, а в родные места – около 1 млн. беженцев.

Президент Гватемалы А. Арсу заявил: «Мир подписан, но пока он существует лишь на бумаге, тогда как должен еще проникнуть в сердца, помыслы и дела гватемальцев». От этого будет зависеть соблюдение обеими сторонами взятых на себя обязательств и сохранение стабильности в стране.

На снимках:

- \* Нападение повстанцев на военный пост
- \* Патруль гватемальской армии



# ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ

*Ежемесячный  
иллюстрированный  
военный журнал  
Министерства обороны  
России*

**№ 2 (599) 1997**

Издается с декабря  
1921 года

Редакционная коллегия:

Завалейков В. И.  
(главный редактор),

Береговой А. П.,  
Дорошенко П. П.,  
Дронов В. А.,  
Ляпунов В. Г.,  
Мальцев И. А.  
(зам. главного редактора),  
Мезенцев С. Ю.,  
Мелешков А. И.,  
Печуров С. Л.,  
Прохин Е. Н.,  
Прохоров А. Е.  
(ответственный секретарь),  
Солдаткин В. Т.,  
Старков Ю. А.,  
Филатов А. А.,  
Хилько Б. В.,  
Щепетков В. М.

Компьютерная  
верстка и дизайн  
О. Моднова

Литературная редакция:  
И. Галкина, Л. Зубарева

Адрес редакции:  
103160, Москва, К-160.  
Телефоны: 293-24-35, 293-64-69

Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации  
№ 01981 от 30.12.92

© «Зарубежное  
военное обозрение»,  
1997

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

|  |    |
|--|----|
| <b>В. Олевский</b> – Реформа вооруженных сил Франции   | 2  |
| <b>А. Васковский</b> – Военная промышленность Республики Корея   | 9  |
| Новый министр обороны США  | 14 |
| <b>С. Баушев, Д. Мельников, А. Тепликин</b> – Использование коммерческой спутниковой связи вооруженными силами США | 15 |

### СУХОПУТНЫЕ ВОЙСКА

|   |    |
|---|----|
| <b>В. Пентюгов</b> – Тыловое обеспечение сухопутных войск стран НАТО на ТВД | 19 |
| <b>В. Нестёркин</b> – Индийский танк «Арджун»                               | 24 |
| <b>Ю. Кирсанов</b> – Английский зенитный ракетный комплекс «Рапира-2000»    | 27 |

### ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ

|   |    |
|---|----|
| <b>А. Горелов</b> – Командование резерва ВВС США                            | 30 |
| <b>В. Афинов</b> – Американские самолеты E-8C «Джистарс» и S-3E «Грей Вулф» | 38 |

### ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ

|  |    |
|--|----|
| <b>А. Федечкин</b> – Амфибийные батальоны береговой артиллерии ВМС Швеции                          | 44 |
| <b>А. Скворцов</b> – Автоматизированная система управления ПВО/ПРО оперативного соединения ВМС США | 46 |
| <b>В. Кучеров</b> – Разработка в США энергетических установок для НПА                              | 50 |

### СООБЩЕНИЯ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

|  |    |
|--|----|
| * Вооруженные конфликты в 1996 году                            | 54 |
| * Итоги конфликта между Ливаном и Израилем в 1996 году         |    |
| * «Шпигель» о боеспособности бундесвера                        |    |
| * Система контроля воздушного пространства Литвы               |    |
| * Причины катастроф в ВВС Чехии                                |    |
| * Новый польский радиолокационный комплекс                     |    |
| * Строительство эсминцев типа KDX                              |    |
| * Отношение израильской молодежи к военной службе              |    |
| * Океанографическое исследовательское судно ВМС Великобритании |    |
| * Школа служебного собаководства в Румынии                     |    |
| * Проблема ядерных реакторов в США                             |    |

### ИНОСТРАННАЯ ВОЕННАЯ ХРОНИКА

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <b>БЕЗ ГРИФА «СЕКРЕТНО»</b>         | 59 |
| Тайна британского эсминца «Шеффилд» | 63 |
| <b>ВОЕННОЕ ПРАВО ЗА РУБЕЖОМ</b>     |    |
| Закон о военной службе во Франции   | 63 |
| <b>КРОССВОРД</b>                    | 64 |

### ЦВЕТНЫЕ ВКЛЕЙКИ

|  |  |
|--|--|
| * Индийский основной боевой танк «Арджун»                                      |  |
| * Американский самолет разведки и управления нанесением ударов E-8C «Джистарс» |  |
| * Самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления E-767 ВВС Японии |  |
| * Немецкий фрегат F-216 «Шлезвиг-Гольштейн»                                    |  |

### НА ОБЛОЖКЕ

|  |  |
|--|--|
| * Океанографическое исследовательское судно ВМС Великобритании (см. с. 57) |  |
| * Гватемала  |  |



## РЕФОРМА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ФРАНЦИИ

*Полковник В. ОЛЕВСКИЙ*

ВОЕННАЯ доктрина Франции не существует в форме единого официального документа. По западноевропейской традиции основные доктринальные положения сведены в «стратегию политики безопасности» и «национальную военную стратегию», которые содержатся в ряде открытых и закрытых документов. В концентрированном виде новая военная доктрина страны нашла свое отражение в изданной в 1994 году «Белой книге по вопросам обороны». Содержащиеся в ней официальные взгляды на проблемы обеспечения национальной безопасности и военной политики были дополнены и уточнены в государственном законе № 96-589 от 2 июля 1996 года «О программе военного строительства на 1997 – 2002 годы», других законодательных и правительственных актах, документах министерства обороны и штаба вооруженных сил.

Важное место в военной доктрине Франции отводится раскрытию и обоснованию путей обеспечения национальной безопасности, среди которых особо выделяются:

- поддержание количественного и качественного уровня вооруженных сил, достаточного для гарантированной защиты интересов страны;
- противодействие распространению оружия массового поражения и средств его доставки наряду с усилением контроля над обычными вооружениями;
- обеспечение ограниченного передового присутствия вооруженных сил Франции в зонах ее жизненных интересов;
- создание и укрепление новой системы европейской безопасности и региональной средиземноморской системы, способных функционировать вне рамок НАТО;
- достижение необходимого уровня разведывательного потенциала;
- участие в миротворческих акциях многонациональных сил;
- развитие взаимовыгодного военного сотрудничества с другими странами.

Военно-политическое руководство республики в рамках новой военной доктрины определило главные задачи вооруженных сил: гарантированная защита жизненных интересов Франции; обеспечение безопасности территории и населения; выполнение международных обязательств; укрепление международного авторитета. Основными оперативными функциями вооруженных сил в новых условиях являются сдерживание, предупреждение военных конфликтов, готовность к переброске сил и средств на удаленные территории, защита национальной границы.

В соответствии с доктринальными установками военно-политическое руководство Франции в 1996 году приняло решение о коренном реформировании армии, которое имеет целью создание на профессиональной основе принципиально новых по боевой организации, более эффективных и менее дорогостоящих модульных вооруженных сил. Основными элементами начатой реформы являются сокращение численности и боевого состава, завершение профессионализации военной службы, изменение организационно-штатной структуры соединений и частей, техническое перевооружение, изменение систем подготовки резервов и мобилизационного развертывания. С учетом ограниченных финансово-экономических возможностей военную реформу намечено осуществить в два этапа, на первом (1997 – 2002 годы) решив организационные вопросы, а на втором (до 2015 года) обеспечив качественное развитие всего оборонного комплекса страны.

Новой программой военного строительства предусматривается снижение ядерного порога реализации концепции «сдерживания и устрашения». В соответствии с принципом оборонной достаточности принято решение о лик-

видации наземного компонента ядерных сил, снятии с вооружения стратегических бомбардировщиков и сокращении общего количества ядерных средств в составе ВМС и ВВС, что потребовало выработки компенсационных мер по расширению возможностей перспективных носителей морского и воздушного базирования. Так, в сентябре 1996 года с боевого дежурства были сняты все 18 баллистических ракет S-3, которые в течение последующих двух лет будут демонтированы. С июля 1996 года прекратил существование авиационный компонент стратегических ядерных сил с одновременным снятием задач боевого применения ядерных ракет ASMP класса «воздух — поверхность» со стратегических бомбардировщиков «Мираж-4Р».

В этих условиях единственным компонентом национальных стратегических ядерных сил остается стратегическое морское командование, имеющее четыре атомные ракетные подводные лодки типа «Энфлексибль» с ракетами М-4С и введенную в 1996 году в состав флота подводную лодку нового поколения «Триумфан», вооруженную БРПЛ М-45 (рис. 1). Всего к 2008 году в боевом составе ВМС

будут четыре лодки этого типа, и по мере ввода их в строй устаревающие ПЛАРБ должны исключаться. С 2010 года предусматривается начать перевооружение атомных подводных лодок более эффективными ракетами М-51 вместо М-45, имеющих дальность стрельбы до 6000 км и оснащенных шестью боеголовками мощностью по 150 кт.

В результате реорганизации стратегических ядерных сил произойдет общее сокращение носителей ядерного оружия со 112 до 64. Они будут способны доставить 384 ядерных заряда, что на 28 проц. ниже прежних возможностей. Состоящие в настоящее время на вооружении сухопутных войск 15 пусковых установок тактических ракет «Адес» в соответствии с программой военной реформы подлежат уничтожению в 1997 году.

Тактические ядерные силы Франции к 1998 году будут включать только авиационный компонент. На первом этапе реформы в качестве носителей ядерного оружия в ВВС планируется иметь 60 самолетов «Мираж-2000N», а в ВМС — 47 самолетов палубной авиации «Супер Этандар», способных нести по одной управляемой ракете ASMP с ядерной головной частью. В последующем предусматривается поэтапная замена истребителей «Мираж-2000N» и «Супер Этандар» новыми многоцелевыми самолетами «Рафаль», которые вначале будут оснащаться усовершенствованными ракетами средней (до 550 км) дальности ASMP-P, а в последующем — новыми ракетами ASLP с дальностью до 1000 км, применение которых позволит им выполнять стратегические задачи. К 2015 году в ВВС предполагается иметь 45 самолетов «Рафаль», а в ВМС — 40, что означает снижение общего количества носителей ядерного оружия на 30 проц. Реализация планов модернизации ядерных сил Франции позволит к 2015 году иметь 149 стратегических и тактических носителей, способных доставить 469 ядерных зарядов.

На первом этапе военной реформы развитие сухопутных войск будет осуществляться в соответствии с программой их строительства на 1997 — 2002 годы и с учетом требований новой модели вооруженных сил 2015 года. При этом основное внимание будет уделяться созданию многоцелевых соединений, способных выполнять боевые задачи в Европе и за ее пределами без

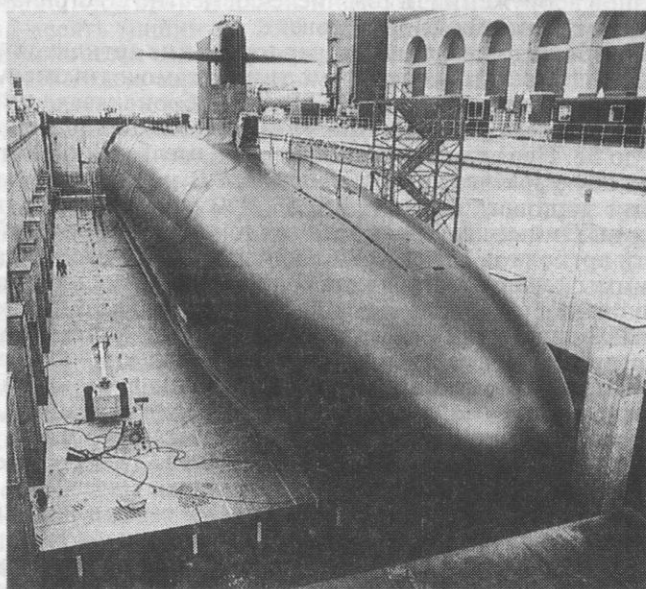


Рис. 1. Атомная ракетная подводная лодка «Триумфан»

дополнительного усиления, а также полной профессионализации войск и оснащению их современной военной техникой.

Численность личного состава сухопутных войск к 2002 году намечено сократить до 139 тыс. человек (без учета формирований центрального подчинения). К этому же сроку планируется расформировать 3-й армейский корпус и командование «сил быстрого реагирования», а на их базе создать оперативные сухопутные силы общей численностью более 93 тыс. человек. В них войдут четыре соединения нового типа: бронетанковое, механизированное, бронекавалерийское и аэромобильное. Каждое будет включать две бригады, в составе которых планируется иметь по три-четыре полка соответствующих родов войск, а также артиллерийский и инженерный полки. При этом общее количество боевых полков намечено сократить со 129 до 85.

В основу применения оперативных сил положен модульный принцип, обеспечивающий формирование необходимой группировки путем выделения частей и подразделений и передачи их в подчинение специально создаваемого на период операции органа управления. Техническое оснащение сухопутных войск продолжится в основном за счет разработки и поставки перспективных образцов вооружений, в том числе совместно со странами НАТО на двухсторонней и многосторонней основе.

В 1996 году завершено перевооружение артиллерийских полков всех соединений 155-мм пушками двух типов: самоходными Au F.1 (в бронетанковых дивизиях) и буксируемыми TR F.1 (в бронекавалерийских, воздушно-десантной и горнопехотной). При этом в полках количество орудий увеличивается с 24 до 32. Наряду с этим в 1998 году намечается принять на вооружение новую систему управления огнем «Атлас». В настоящее время реактивными системами залпового огня MLRS (55 ПУ) оснащены два полка реактивной артиллерии. Они способны одним залпом нанести огневой удар, равный залпу десяти артполков 155-мм самоходных пушек новой организации. В рамках программы совершенствования реактивной артиллерии создаются ракеты нового поколения с кассетной головной частью осколочно-кумулятивного действия. К 2003 году будут развернуты пять (в дальнейшем — десять) комплексов артиллерийской разведывательной системы контрбатареи борьбы «Кобра».

С целью наращивания ударной мощи в бронетанковых бригадах предусматривается в 1,4 раза увеличить количество танков, что значительно повысит их потенциал и позволит сравняться по боевым возможностям с аналогичными формированиями США и ФРГ. На вооружение продолжают поступать танки нового поколения «Леклерк» (рис. 2). К 2002 году в сухопутных войсках планируется иметь 307 таких танков, а к 2005-му — 420, завершив программу поставок. В этой связи прекращена модернизация боевых танков AMX-30B2, а с 1996 года их начали снимать с вооружения.

Одновременно осуществляется замена боевых колесных машин новыми. Так, с 1990 года в разведывательные и противотанковые подразделения поступают легкие бронев автомобили VBL (всего предусматривается иметь 914). До 2000 года совместно с немецкими специалистами планируется закончить разработку бронемашин VBCI. Принять ее на вооружение предполагается в 2004 году, а к 2015-му поставить в войска более 2000 машин, заменив ими все устаревшие типы боевых колесных машин. Намечено также модернизировать 120 боевых машин AMX-10RC (из 320 состоящих на вооружении) и бронетранспортеры VAB.

Повышение боевых возможностей сухопутных войск предполагается осуществить также за счет поставок противотанковых комплексов малой дальности.

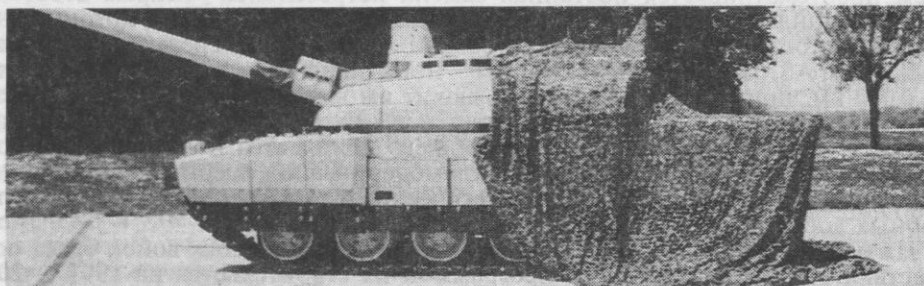


Рис. 2. Новый французский танк «Леклерк»

сти «Эрикс» (до 2003 года запланировано закупить 660 ПУ и 10 800 ракет). В ближайшей перспективе намечено начать производство ПТРК третьего поколения и поставить в войска 1500 комплексов средней дальности ATGW-3MR и 100 большой дальности ATGW-3LR. Кроме того, в 1997 – 2002 годах на вооружение поступят более 30 тыс. гранатометов одноразового использования.

Развитие войсковой ПВО продолжится в соответствии с программой оснащения частей сухопутных войск переносными комплексами «Мистраль» (требуется около 380 комплексов и 2600 ракет). Запланирована также модернизация ЗРК «Роланд» в целях продления срока их эксплуатации до 2010 года. Наряду с этим в 1998 – 2002 годах дополнительно будут поставлены 40 модернизированных комплексов. В настоящее время ведется разработка нового ЗРК средней дальности SAMP с ракетой «Астер-30» для замены ЗРК «Усовершенствованный Хок». Он будет иметь радиолокационную станцию и три-четыре пусковые установки. Первые поставки SAMP ожидаются в 2006 году.

Командование вооруженных сил Франции большое значение придает наращиванию мобильности и маневренности сухопутных войск. В связи с этим в полки армейской авиации поступают новые транспортно-десантные вертолеты «Супер Пума» (AS-532U «Кугар»). В каждый вертолетный полк предусматривается поставить по десять машин. К 2003 году в рамках западноевропейской программы предполагается завершить разработку нового транспортно-десантного вертолета NH-90 для аэромобильного соединения сухопутных войск (всего их намечено поставить 160). В эти же сроки в войска будут поступать 225 вертолетов «Тигр» франко-германского производства в двух вариантах – противотанковом и огневой поддержки.

В целом реализация запланированных мероприятий позволит военно-политическому руководству страны создать к 2015 году качественно новые сухопутные войска, ориентированные преимущественно на использование за пределами национальной территории.

В составе ВВС, численность которых уменьшится на 20 проц., к концу периода реформирования планируется иметь до 320 современных боевых самолетов, способных выполнять все задачи с обычным или ядерным вариантом вооружения. Структурная перестройка ТАК началась еще в 1995 году и в течение двух лет включала мероприятия по расформированию штабов авиационных эскадр и переподчинению эскадрилий непосредственно командующему тактической авиацией. При этом боевой состав авиаэскадрилий увеличился с 15 до 20 боевых самолетов.

В настоящее время продолжается перевооружение ВВС новыми образцами авиационной техники. Вместо устаревших истребителей «Мираж-F.1С» и «Ягуар» поступают «Мираж-2000С и D». После 2000 года начнется замена самолетов «Мираж» истребителями «Рафаль» (рис. 3), что, по мнению французских военных специалистов, в сочетании с организационно-штатными изменениями будет способствовать повышению боевой эффективности авиаподразделений и улучшению системы управления ими.

Учитывая неудовлетворительное состояние парка транспортной авиации (сравнительно низкие летные характеристики и ограниченные ресурсы военно-транспортных самолетов), командование ВВС принимает меры по повышению ее возможностей. В частности, ведутся работы по модернизации 66 самолетов С-160, а также рассматриваются варианты закупки современных американских тактических транспортных самолетов С-130J и стратегических С-17. Однако основной программой переоснащения военно-транспортной авиации является участие Франции в разработке и производстве европейского транспортного самолета FLA (по французской терминологии – FTA). Предполагается закупить 52 таких

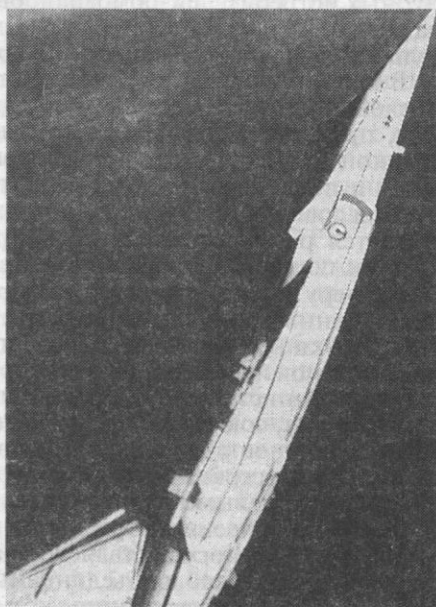


Рис. 3. Перспективный многоцелевой истребитель «Рафаль»

самолета. В итоге при общем сокращении к 2015 году парка транспортной авиации на 30 проц. ее возможности по переброскам возрастут более чем на 40 проц.

Реализация модульного принципа оперативного применения ВВС предполагает централизованное управление воздушными и наземными средствами при проведении операций. Для этого в структуре военно-воздушных сил создано командование воздушных операций и ПВО, которому в военное время или в кризисный период выделяются необходимые силы и средства из состава других авиационных командований. Руководство авиационной группировкой будет осуществляться с помощью перспективной национальной системы боевого управления ВВС и ПВО SССОА и четырех модернизированных самолетов дальнего радиолокационного обнаружения и управления Е-3F.

Основу французских ВМС, численность которых сократится примерно на 20 проц., составят стратегическое морское командование и шесть оперативных. За 20 лет количество боевых кораблей сократится с 91 до 78.

По оценке высшего военного руководства, боевые возможности национальных ВМС в целом отвечают стоящим перед ними задачам. Флот располагает боевыми кораблями всех основных классов, что определяет способность самостоятельно проводить наступательные и оборонительные операции на значительном удалении от береговых баз. Специалисты отмечают также боевую устойчивость флота при высоком уровне воздушной угрозы, развитую систему базирования, наличие свободного выхода в Атлантику и Средиземное море.

В рамках проводимой реформы предполагается повысить боевые возможности ВМС за счет качественного обновления кораблей, в первую очередь подводных атомных ракетносцев. Рост боевой эффективности новых подводных лодок типа «Триумфан» будет обеспечен за счет их оснащения перспективными баллистическими ракетами М-51, дальнейшее совершенствование которых позволит значительно увеличить дальность стрельбы. Кроме того, в период до 2015 года намечены модернизация торпедных атомных ПЛ типа «Рубис» и строительство перспективных лодок проекта SNA-X, ввод в строй атомного авианосца нового поколения типа «Шарль де Голль», создание фрегатов типа «Горизонт».

Принятие на вооружение четырех десантно-вертолетных кораблей-докков увеличит возможности амфибийных сил и позволит перебрасывать морем значительные формирования со штатным вооружением и средствами десантирования. Обновление авиации ВМС происходит путем модернизации палубных истребителей-бомбардировщиков «Супер Этандар», а в перспективе — за счет принятия на вооружение самолетов «Рафаль» в морском варианте и закупки новых противолодочных и транспортных вертолетов NH-90.

В целом реформа ВМС позволит повысить их боевую эффективность при воздействии по береговым объектам, обеспечении стратегических перебросок сил, проведении морских десантных операций, решении задач противовоздушной и противоракетной обороны, ведении борьбы с надводными кораблями и подводными лодками противника.

Для совершенствования высших органов военного руководства предусматривается разделить систему централизованного управления вооруженными силами по двум направлениям — административному и оперативному.

В сферу административного управления включены вопросы строительства вооруженных сил, планирования программ их развития, комплектования, подготовки кадров, тылового обеспечения, руководства научными исследованиями, производства и закупок оружия. В эту структуру входят центральный аппарат министерства обороны, штаб вооруженных сил, штабы видов вооруженных сил, зон обороны и военных районов.

Оперативное руководство призвано обеспечить боевое применение вооруженных сил: стратегическое и оперативное планирование, руководство операциями и боевыми действиями войск и сил, в том числе выделенных в состав миротворческих формирований, мероприятия по оперативной и боевой подготовке. Его осуществляет начальник штаба вооруженных сил через подчиненный ему штаб и объединенный оперативный центр, объединенный штаб оперативного планирования, командование специальных операций. Непосредственное руководство военными операциями возлагается на объединенный штаб операций на театре, созданный на основе оперативной группы штаба бывшей 1-й полевой армии и состоящий из офицеров штаба оперативного



планирования, объединенного оперативного центра, а также штабов объединений и командований, от которых выделяются соединения и части.

В соответствии с задачей повышения возможностей управления вооруженными силами перспективные системы военной связи переводятся на цифровые методы передачи информации, которые использованы в принципиально новой объединенной системе связи «Сократ», состоящей из стационарного, космического и мобильного компонентов. После завершения интеграции существующих, модернизируемых и вновь создаваемых систем связи «Сократ» охватит всю территорию страны и через 4400 станций свяжет между собой штабы всех уровней. Космический компонент, представленный системой космической связи «Сиракюз», к 2005 году будет обеспечивать связью все бригады и отдельные полки. В мобильный компонент включена новая автоматизированная система связи RITA для обеспечения управления соединениями, частями и подразделениями армейского корпуса и ему равного формирования в полевых условиях.

В настоящее время в вооруженных силах Франции насчитывается до 30 АСУ войсками, из которых около половины находится в стадии доработки, модернизации и ввода в строй. Основные тенденции развития АСУ до 2015 года связаны со сменой поколений ЭВМ, развертыванием распределенных вычислительных сетей, увеличением количества систем обмена данными с коммутацией пакетов, взаимодействием открытых систем и сетей, внедрением новых технологий. В соответствии с этим продолжается создание единой АСУ высшего военного командования СИКОА, прорабатываются вопросы сопряжения автоматизированных систем видов вооруженных сил и родов войск в единую национальную автоматизированную систему на базе информационных вычислительных сетей. Ввод ее в строй возможен после 2000 года, а дальнейшая доработка и развитие продлится до 2015-го. Для звена «корпус — дивизия — полк» разрабатывается перспективный комплекс средств автоматизации MARTGA.

Стратегическая разведка в новых условиях призвана решать задачи по предупреждению, обеспечению планирования применения вооруженных сил, контролю за соблюдением международных договоров. С этой целью создается космическая система оптико-электронной разведки «Гелиос», первый спутник которой запущен в 1995 году (второй планируется вывести на орбиту в 2001-м). Ведутся также разработки спутниковой системы радиолокационной разведки «Хорус» (запуск первого ИСЗ будет произведен в 2005 году). В 1998 году планируется ввести в строй спутниковую систему радиотехнической разведки «Осирис», а после 2000-го завершить работы по созданию ИСЗ радиоразведки «Зенон».

Дальнейшее совершенствование разведки включает внедрение стационарной системы дистанционно управляемых радиопеленгаторных постов и центров радиоразведки «Элиант», создание вертолетной системы радиолокационной разведки «Оризон» и ее сопряжение в автоматическом режиме с органами обработки данных воздушно-космической разведки, разработку авиационных разведывательных систем модульного типа, принятие на вооружение ВМС четырех самолетов «Фалкон-50» и двух самолетов дальнего радиолокационного обнаружения «Хокай», а также ввод в строй нового корабля Р и РТР.

Развитие сил и средств РЭБ предусматривает принятие на вооружение новых станций электронного противодействия с более широким диапазоном рабочих частот и высокой мощностью передатчиков помех, использование этих комплексов на беспилотных летательных аппаратах, разработку нового поколения передатчиков помех одноразового использования (с микропроцессорным управлением, в буксируемом за самолетом или кораблем и в отстреливаемом варианте), создание бортовых лазеров высокой энергии для подавления и поражения оптико-электронных средств противника.

Ключевым звеном реформирования французских вооруженных сил является постепенный переход от смешанного комплектования к профессиональной армии, состоящей главным образом из кадровых военнослужащих или поступивших на военную службу по контракту. К 2015 году планируется увеличить число добровольцев-контрактников до 91,5 тыс. человек, что потребует дополнительного набора около 47 тыс. военнослужащих этой категории. Процесс профессионализации будет сопровождаться сокращением численности вооруженных сил до 296,5 тыс. человек (без учета военной жандармерии, которая увеличится на 3,5 проц.), причем наибольшее сокращение ожидается

в сухопутных войсках, которые уменьшатся почти на 1/3. Он позволит иметь готовые к немедленному применению боевые формирования при многообразии способов их использования.

Перестройка системы мобилизационного развертывания вооруженных сил предполагает приведение ее в соответствие с масштабами существующих угроз и в конечном итоге приведет к значительному сокращению возможностей по созданию и наращиванию группировок войск и сил. Так, согласно закону от 2 июля 1996 года численность военнообученного резерва первой очереди (предназначается для усиления регулярных войск) снижается до 100 тыс. человек. Общий резерв численностью 500 тыс. человек будет в случае необходимости использоваться для формирования новых соединений и частей.

В соответствии с военной доктриной максимальные мобилизационные возможности вооруженных сил к концу процесса реформирования должны обеспечивать развертывание на Европейском театре войны группировки войск, равной армейскому корпусу в составе четырех дивизий с необходимым комплектом сил поддержки и обеспечения. Численности боеготового резерва первой очереди будет достаточно для полного отмобилизования оперативных сухопутных сил и формирования на их основе в сжатые сроки требуемой группировки войск, а также для доукомплектования до полных штатов авиационных и флотских соединений, находящихся в постоянной боевой готовности. Общий резерв вооруженных сил может использоваться лишь при угрозе возникновения крупномасштабной войны в Европе. В этом случае Франция будет в состоянии восстановить свой военно-мобилизационный потенциал практически до существующего уровня, развернуть крупную группировку войск и сил, по боевым возможностям в несколько раз превосходящую вооруженные силы мирного времени.

В целом реализация долгосрочной военной реформы призвана способствовать упрочению позиций Франции на международной арене за счет активизации военно-политической деятельности и повышения возможностей использования военного потенциала в интересах достижения своих внешнеполитических целей. Вооруженные силы, по мнению руководства страны, к концу процесса реформирования должны обладать более высокой стратегической мобильностью и автономностью, иметь современные системы оружия, включая ракетно-ядерное, а также новейшие средства разведки и боевого управления, что в совокупности обеспечит требуемый уровень боевой эффективности.

ЗА ПЕРИОД с 1990 по 1996 год общее число военнослужащих армий стран Центральной Америки сократилось почти в 1,5 раза. В среднем военные расходы в регионе снизились за шесть последних лет на 20 проц. В начале нынешнего десятилетия на нужды обороны тратилось 572 млн. долларов, сейчас — 458 млн. Наибольшее сокращение затрат на содержание армии произошло в Никарагуа, где ее численность уменьшилась с 90 до 17 тыс. человек.

В Сальвадоре количество военнослужащих снизилось до 28,5 тыс. человек (на 50 проц.) после того, как в 1992 году были подписаны мирные договоренности, положившие конец многолетней гражданской войне. Тогда сальвадорская армия насчитывала 58 тыс. человек. Расходы на оборону составляли 1/5 национального дохода. Теперь этот показатель сократился более чем в 2 раза.

В Панаме после военного вторжения США в 1989 году вместо упраздненных сил обороны (7,3 тыс. человек) были созданы силы общественной безопасности (11,8 тыс.). Однако если раньше военные расходы в стране составляли 112 млн. долларов ежегодно, то сейчас они достигают 132 млн. В то же время в Коста-Рике, где армия была упразднена еще в 1949 году, за счет этого смогли сократить военное финансирование до 0,5 проц. внутреннего валового продукта. Высвободившиеся средства идут на социальные нужды, что позволяет стране, единственной в регионе, поддерживать необходимый уровень жизни населения.

Гватемальские вооруженные силы насчитывают сейчас 46 тыс. человек. Однако и здесь в 1998 году армия будет сокращена до 35 тыс. человек в свете мирных договоренностей, которые в декабре 1996 года после 36 лет гражданской войны подписали правительство и лидеры Гватемальского национального революционного единства.

В Гондурасе, как считают военные власти, процесс демилитаризации зашел слишком далеко. Количество военнослужащих здесь составляет около 18,8 тыс. человек, причем эта цифра включает в себя и военизированные полицейские подразделения, которые в декабре должны перейти под контроль гражданских властей. В связи с этим гондурасский генералитет предлагает парламенту увеличить численность армии до 25 тыс. человек.

# ВОЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ

*Полковник А. ВАСЬКОВСКИЙ*

РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ является одной из наиболее стабильных и динамично развивающихся стран Азиатско-Тихоокеанского региона, которой на протяжении уже свыше 30 лет удается поддерживать темпы экономического роста на уровне 6 — 8 проц. в год. Сделав приоритетными ряд ключевых отраслей промышленного производства (металлургическую, судостроительную, автомобильную, радиоэлектронную), республика в достаточно короткие сроки сумела создать мощную индустриально-техническую базу, позволившую добиться существенного прогресса в области экономики. Достигнутые успехи послужили также прочной основой для постепенного налаживания военного производства, по объему и уровню которого страна в настоящее время по праву занимает одно из ведущих мест в регионе.

Оборонная промышленность начала создаваться в Южной Корее в 70-х годах. Ранее потребности армии в новом вооружении и военной технике (В и ВТ) практически полностью удовлетворялись за счет импорта из США, а национальные предприятия из-за недостаточной технической оснащенности могли играть лишь вспомогательную роль. Поэтому достижение самостоятельности в вопросах технического обеспечения вооруженных сил позволило бы уменьшить одностороннюю зависимость от Соединенных Штатов в данной области, повысить свою роль в регионе, а также содействовать ускоренному развитию научно-производственной базы, использовать наработки военно-промышленного комплекса (ВПК) в смежных гражданских отраслях. Кроме того, необходимость создания национального ВПК была обусловлена сложной и нестабильной военно-политической ситуацией на Корейском п-ове.

Становление южнокорейской военной промышленности происходило практически по той же схеме, что и в других странах: организация ремонта, обслуживания и сборки иностранной техники; налаживание лицензионного производства В и ВТ при постепенном увеличении доли комплектующих местного изготовления и разработка собственных сравнительно простых образцов; создание более сложных систем вооружения при участии ведущих зарубежных фирм; переход к самостоятельному проектированию и выпуску современной военной продукции. Наличие благоприятных стартовых условий (высокий уровень экономического и научно-технического развития, активная помощь со стороны США) позволило создать ВПК за сравнительно короткий срок.

Первоначально корейские предприятия в течение десяти лет (до середины 60-х годов) занимались преимущественно ремонтом и восстановлением устаревшего и поврежденного в ходе Корейской войны (1950 — 1953) вооружения под непосредственным руководством и при прямом техническом и финансовом содействии американских компаний. В этот же период происходили структурные преобразования во всей экономике, что способствовало более узкой специализации национальных фирм, то есть выполнению технических заданий в интересах вооруженных сил.

В 70-х годах для военной промышленности страны было характерно довольно быстрое техническое переоснащение соответствующих предприятий, а также освоение сборки сложных механизмов и машин из комплектующих узлов американского производства. Одновременно создавалась сеть мелких и средних подрядчиков, задачей которых являлось освоение выпуска мелких деталей с высокой степенью чистоты обработки и применением новых материалов. Экономика развивалась в целом опережающими темпами, ее экспортный потенциал создавался путем тщательного копирования японской и американской продукции, что позволило снизить стоимость производства.

С середины 80-х годов в военной промышленности, как и во всей экономике Республики Корея, произошли принципиальные качественные изменения. Повышение уровня благосостояния населения страны привело к росту себестоимости готовой продукции, вследствие чего ухудшилась конкурентоспособность корейских товаров на зарубежных рынках. Сдержаннее и осторожнее стало отношение со стороны США и Японии в плане передачи военных технологий, а также лицензий на производство современной продукции вообще. Важное ме-

сто во внешнеэкономической деятельности государства, включая торговлю вооружением, стали занимать проблемы, связанные как с установкой протекционистских и таможенных барьеров, так и с ужесточением требований к соблюдению «лицензионной чистоты» экспортируемых товаров. Именно в данный период американское правительство приняло решение о прекращении поставок вооружения по программам военной помощи (Military Assistance Programme, 1950 — 1982 годы, общий объем поставок 5,5 млрд. долларов) и кредитования (Foreign Military Sales, 1950 — 1986-й, 2,3 млрд.). Все это служит подтверждением того, что западные партнеры стали рассматривать Южную Корею в качестве потенциального конкурента, в том числе и на рынке оборонной продукции.

В таких условиях ее правительство приняло ряд мер по защите интересов национальных производителей В и ВТ и стимулированию их активности. В частности, для оказания помощи предприятиям и фирмам, расширения их возможностей по сбору информации, обеспечения финансовой и правовой поддержки в 1976 году была создана ассоциация оборонных отраслей промышленности, в которую вошли 93 компании. Ассоциация (членство предусмотрено и для производителей военной продукции в союзных странах), тесно связанная с министерством обороны, дает рекомендации входящим в нее фирмам по различным направлениям их деятельности, а также обеспечивает распространение научной и технической информации.

С конца 1990 года были разрешены иностранные инвестиции в предприятия оборонной промышленности, но только в те, которые планируют внедрить передовую дорогостоящую технологию и производить продукцию, пользующуюся незначительным спросом в стране. В начале 90-х годов было принято решение, в соответствии с которым при заключении любых контрактов на импорт В и ВТ стоимостью свыше 1 млн. долларов не менее 50 проц. общей суммы в обязательном порядке направляется на так называемые «офсетные программы», то есть в той или иной форме инвестируется зарубежным партнером в развитие производств, связанных с проектом.

В целях регулирования деятельности военного сектора министерство обороны периодически составляет перечень заказов, которые распределяются между конкретными исполнителями и дотируются государством. К настоящему времени к ним относятся 84 фирмы, где работает около 45 тыс. человек. Однако до 75 проц. всей военной продукции (в стоимостном выражении) производят десять крупнейших промышленных групп, в том числе «Дэу», «Самсунг», КИА, «Хюндай», «Лаки голдстар» (для сравнения — у десяти ведущих фирм США этот показатель не превышает 30 проц.). Но даже при такой высокой степени концентрации военного производства выпуск соответствующей продукции не является основным профилем указанных компаний (только 10 — 25 проц.). В общенациональном масштабе доля военных товаров и услуг, по оценке экспертов, составляет всего около 0,5 проц. валового внутреннего продукта (ВВП). Все это свидетельствует о недостаточной привлекательности военной промышленности как сферы приложения капитала, что является причиной ее существенного отставания от гражданского сектора по уровню и масштабам производства.

Согласно результатам анализа национального института оборонных исследований, проведенного в 1993 году, около 40 проц. финансовых средств, выделяемых министерством обороны на закупки В и ВТ, направлялось на оплату прямых импортных поставок. Из оставшейся суммы еще 45 проц. перечислялось зарубежным поставщикам комплектующих и сырья. Таким образом, только до 1/3 суммы, предназначавшейся на техническое оснащение вооруженных сил (около 1,5 млрд. долларов в год), поступало в распоряжение местных производителей.

Наиболее узким местом современного южнокорейского ВПК следует считать зависимость от передовых зарубежных технологий. В настоящее время по иностранным лицензиям (до 90 проц. американских) в стране производится 1/3 всей военной продукции, а по объему выпускаемого лицензионного американского вооружения она занимает третье (после Японии и Италии) место в мире. В последние годы отмечается активизация сотрудничества с Великобританией (авиастроение), Германией (кораблестроение), Францией (ракетная техника), а также Италией, Испанией, Израилем.

По мнению представителей ВПК страны, отставание оборонной промышленности от современного технического уровня связано с недостатками в организации и финансировании научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Так, если в США доля расходов на НИОКР в военном бюджете составляет 12 — 15 проц., то в Республике Корея этот показатель не превышает 3 проц. Соединенные Штаты постоянно критикуют южнокорейское правитель-

ство за то, что даже эти незначительные средства расходуются недостаточно эффективно — их предпочитают вкладывать только в те проекты, которые могут иметь двойное (военное и гражданское) назначение.

Кроме того, отмечается, что если подавляющее большинство предприятий оборонного комплекса сосредоточено в частном секторе, то проведение военных НИОКР — это прерогатива государства. Головной структурой здесь является управление оборонного развития министерства обороны (численность персонала 3,5 тыс. человек), на которое возложены функции проектирования и разработки вооружения, модернизации уже имеющихся В и ВТ, а также выбора генеральных подрядчиков для создания опытных образцов новой техники и последующего налаживания их серийного производства. Различия в ведомственной принадлежности научных и производственных предприятий не только не способствуют их тесному взаимодействию, а, напротив, создают предпосылки для роста бюрократизма и коррупции в государственных учреждениях, подавляют стремление частных фирм наладить тесное сотрудничество.

Недостаточно высокий технологический уровень основной массы оборонных разработок обусловил их сравнительно низкую конкурентоспособность на внешнем рынке. Так, с 1983 по 1993 год были экспортированы сторожевые катера, бронетранспортеры, артиллерийско-стрелковое вооружение и боеприпасы на общую сумму 1670 млн. долларов. Покупателями стали преимущественно развивающиеся страны Азии и Латинской Америки — Таиланд, Филиппины, Малайзия, Индонезия, Шри-Ланка, Мьянма, Бангладеш, Эквадор, Гватемала, Венесуэла. При этом почти 3/4 южнокорейских экспортных поставок было осуществлено до 1987 года, а затем в силу обострившейся конкуренции на мировом рынке вооружений их объем резко сократился — до 40 — 60 млн. долларов в год. Командование южнокорейских вооруженных сил при составлении перспективных планов технической модернизации также предпочитает ориентироваться на импортные или лицензионные В и ВТ, а не на собственные разработки, срок исполнения и качество которых не всегда отвечают предъявляемым требованиям. В итоге загрузка производственных мощностей в некоторых отраслях ВПК не превышает 60 проц., что делает их убыточными и вызывает необходимость получения крупных государственных дотаций.

Вместе с тем, по оценке западных специалистов, национальная военная промышленность на 80 — 85 проц. удовлетворяет потребности армии в артиллерийско-стрелковом вооружении, боеприпасах, бронетанковой и авиационной технике. В настоящее время в рамках министерства обороны реализуется ряд перспективных проектов: создание основного боевого танка ROKIT (Republic of Korea Indigenous Tank), который по тактико-техническим характеристикам не должен уступать американскому М1 «Абрамс»; модернизация летного парка ВВС (программы KFX — закупка и налаживание лицензионного производства современных истребителей, KTX — разработка учебно-тренировочных самолетов двух типов); серийный выпуск новых эсминцев УРО типа KDX-2000. Правительство намерено в период 1995 — 2001 годов (с учетом вышеперечисленных проектов) увеличивать военный бюджет примерно на 14 проц. ежегодно, в результате чего он возрастет с 14,8 млрд. до 31 млрд. долларов. Всего за указанный срок министерство обороны предполагает израсходовать свыше 141 млрд. долларов, причем не менее 25 проц. — на техническое переоснащение войск. Только таким образом, по утверждению южнокорейских аналитиков, можно достичь военного паритета Республики Корея с КНДР и надежно обеспечить национальную безопасность.

**Ракетно-космическая промышленность** является новой и весьма перспективной отраслью ВПК. В области ракетостроения специализируются компании «Голдстар пресижн» и «Самсунг аэроспейс индастриз». На их предприятиях по американским лицензиям производятся модернизированные варианты оперативно-тактических ракет «Онест Джон» и ЗУР «Найк — Геркулес», а также созданные на базе последней тактические ракеты класса «земля — земля». С начала 90-х годов при техническом содействии французской фирмы «Томсон — CSF» ведутся работы по созданию ЗРК с возможностью использования в нем ЗУР «Кроталь» для поражения низколетящих целей (предполагаемое название — «Чун Ма»). Со стороны Республики Корея в них участвуют компании «Голдстар пресижн» (общая компоновка ракеты), «Голдстар электроникс» (компьютерное обеспечение) и «Самсунг электроникс» (РЛС сопровождения цели и управления полетом ЗУР).

Космическая промышленность представлена фирмами «Хюндай электроникс», «Самсунг аэроспейс», «Дэу телеком» и «Голдстар информэйшн энд коммюникейшн». При их участии были разработаны первые два южнокорейских спутника связи и метеорологии серии «Урибол» (масса около 50 кг), запущенных с

помощью французских ракет «Ариан» в 1992 и 1993 годах. В сентябре 1993 года заключено соглашение с КНР о совместном создании спутника наблюдения и связи массой 350 – 400 кг (завершить работы намечено в 1997-м). В ноябре 1993 года фирмы «Хюндай электронкс» и американская «Спейс системз» заключили соглашение о передаче технологий на проектирование, изготовление и испытание космических аппаратов.

**В авиационной промышленности** количество занятых в отрасли составляет 5200 человек. Крупнейшими компаниями являются «Самсунг аэропейс», «Дэу хэви индастриз», «Дэу – Сикорски», «Хюндай пресижн энд индастриз», «Кориэн эр», «Сэмми – Агуста». Кроме того, до десяти более мелких фирм занимаются производством отдельных узлов и деталей. Так как отрасль имеет особое значение для экономики и обеспечения обороноспособности страны, ее развитие координируется специальным государственным органом – комитетом по развитию авиационно-космической промышленности. Основные этапы становления отрасли, происшедшего при активном участии ведущих зарубежных авиастроительных фирм, приведены ниже:

70-е годы – налаживание лицензионного производства истребителей F-5 и двигателей к ним J85 (с южнокорейской стороны участвовали компании «Кориэн эр» и «Самсунг аэропейс», с американской – «Нортроп» и «Дженерал электрик»; изготовлено 36 истребителей F-5E и 32 учебно-боевых F-5F), а также вертолетов 500MD («Кориэн эр» по лицензии американской фирмы «Хьюджет эркрафт» выпустила 200 машин, включая гражданские варианты);

80-е годы – производство вертолетов ВК-117 («Хюндай», по лицензии германской фирмы МВВ), УН-1 («Самсунг пресижн», по лицензии американской компании «Белл геликоптер текстрон»), создание совместного предприятия компаниями «Самсунг» и «Юнайтед технолоджиз» по выпуску двигателей F-100, используемых на самолетах F-15 и F-16, подписание контракта между фирмами «Дэу» и «Бритиш аэропейс» о производстве комплектующих к учебно-тренировочным самолетам «Хок»;

90-е годы – передача американской компанией «Сикорски» лицензий фирме «Дэу» на выпуск вертолетов АУН-70 и «Кориэн эр» – УН-60А «Блэк Хок» (рис. 1); заключение контракта между фирмами «Самсунг» и «Дженерал дайнэмикс» на совместное производство и поставку из США 120 самолетов F-16С и D (сумма сделки 5,2 млрд. долларов, предусмотрена передача



Рис. 1. Многоцелевой вертолет УН-60А «Блэк Хок»

12 самолетов в готовом виде, сборка 36 на южнокорейских предприятиях из американских комплектующих и производство 72 непосредственно в республике), начало совместной разработки («Самсунг» и «Локхид – Мартин») сверхзвукового учебно-тренировочного самолета КТХ-2 (стоимость проекта 1,6 млрд. долларов, проведение испытательных полетов намечено на 2002 год).

В соответствии с планами южнокорейского руководства, к 2000 году на долю авиастроительной промышленности должно приходиться 4 проц. ВВП и 1 проц. мировой авиационной продукции.

**Кораблестроительная промышленность** Республики Корея располагает хорошо развитой производственной базой. По объему выпуска гражданских судов она занимает второе место в мире, уступая лишь Японии, и контролирует примерно 25 проц. мирового рынка. Постройка боевых кораблей, катеров и вспомогательных судов осуществляется на пяти судостроительных верфях компаний «Дэу шипбилдинг энд хэви машинэри» (о. Кочжедо), «Хюндай хэви индастриз» (г. Улсан), «Хэнджин хэви индастриз» (г. Пусан), «Кореа такома марин индастриз» (г. Масан).

В период с 1985 по 1994 год в стране было построено более 100 кораблей и катеров, из них 22 на экспорт. Освоен выпуск кораблей основных классов, включая подводные лодки (водоизмещением 1200 т), фрегаты (2000 т), корветы (1000 т, рис. 2), корабли береговой охраны (1000 т), а также патрульных катеров

(350 и 450 т). В соответствии с долгосрочными программами предполагается построить до десяти эсминцев, восемь подводных лодок, 13 фрегатов и 30 корветов.

**Бронетанковая промышленность** является вполне развитой отраслью ВПК. В ней занято 13 фирм, причем три из них («Хюндай пре-сижн», «Дэу хэви индастриз» и «Эйша моторс») располагают сборочными предприятиями по выпуску готовой продукции. Так, на заводе компании «Хюндай» в г. Чханвон с 1985 года производятся основные боевые танки К-1 (рис. 3), проект которых был разработан американской компанией «Дженерал дайнэмикс лэнд системз». Здесь же осуществляются сборка бронетанковой техники специального назначения (мостоукладчиков К-1 AVLB, ремонтно-эвакуационных машин К-1 ARV), а также модернизация и ремонт танков М47 и М48.

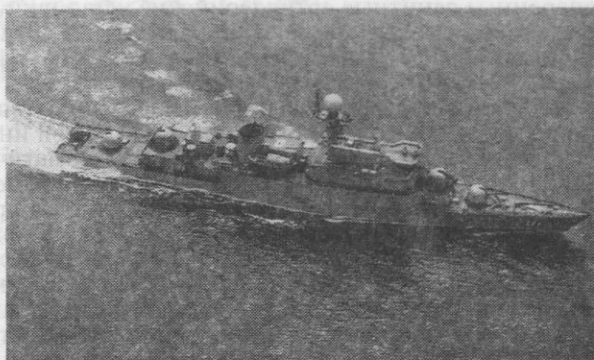


Рис. 2. Корвет «Нам Вон» типа «По Ханг»



Рис. 3. Основной боевой танк К-1

Компания «Эйша моторз» (завод в г. Кванчжу) изготавливает по итальянской лицензии колесные БТР KB-900 («Фиат-6614»), транспортные и специальные автомобили различной грузоподъемности.

Производством **артиллерийского и стрелкового вооружения** занимаются пять компаний, крупнейшая из которых — «КИА мэшин тул» (г. Чханвон). Здесь, в частности, выпускаются 105- и 155-мм гаубицы КН-178 (рис. 4) и КН-179 (модернизированные варианты американских M101A1 и M114A2 соответственно), а также по лицензии США минометы KM181, M29A1 и M30 калибров 60, 81 и 120 мм, 90- и 106-мм безоткатные орудия (M67 и M40A2), 105-мм танковые пушки.

Завод компании «Самсунг аэроспейс индастриз» (г. Чханвон) производит по американской лицензии 155-мм самоходные гаубицы M109A2, а фирмы «Дэу хэви индастриз» (расположен там же) — 130-мм РСЗО «Курён», а также 20-мм зенитные пушки «Вулкан» и 40-мм



Рис. 4. Гаубица КН-178

На предприятиях фирмы «Дэу хэви индастриз» в г. Чханвон серийно выпускаются БМП К-200, созданные на базе БТР M113A1. Несколько десятков таких боевых машин было экспортировано в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, причем некоторые из них, например Малайзия, рассматривают возможность приобретения лицензий на их производство. БМП К-200 послужила также базой для других образцов бронированной боевой техники, выпускаемых той же фирмой (81-мм самоходных минометов, ремонтно-эвакуационной машины).

спаренные зенитные артиллерийские установки «Бреда Твин». Стрелковое вооружение, включая станковые пулеметы К4, ручные К3, 7,62-мм единые М60, М60D и М60Е2-1, пистолеты-пулеметы К1А, 5,56-мм автоматические винтовки К2, 9-мм пистолеты К5, 40-мм гранатометы К201, производится на заводе фирмы «Дэу пресижн индастриз» (г. Пусан). Кроме того, изготовлением подобной продукции занята компания «SAEIL хэви индастриз», одно из предприятий которой в г. Чханвон выпускает 20-мм автоматические пушки М39А2 и М39А3, 12,7-мм пулеметы М2НВ и К6, 40-мм гранатометы М79.

Производство боеприпасов организовано на предприятиях восьми компаний, крупнейшими из которых являются «Хэнва» (заводы в городах Инчхон, Есу, Чханвон и Тэчжон) и «Пусан» (Инчхон, Тэчжон и Пусан). Перечень их продукции включает артиллерийские боеприпасы калибров 20 – 203,2 мм, авиабомбы, противотанковые и противопехотные мины, патроны, взрывчатые вещества. Значительная часть современных боеприпасов (в том числе к ЗСУ «Вулкан», ЗУ «Эрликон», 90- и 106-мм безоткатным орудиям, 90- и 105-мм танковым пушкам, 105-, 155- и 203,2-мм гаубицам) изготавливается по иностранным лицензиям.

Радиоэлектронная промышленность опирается на современную, высокоразвитую гражданскую производственную базу, насчитывающую около 800 предприятий различного профиля. В оборонный сектор входят 12 фирм, крупнейшими из которых являются «Самсунг электроникс» (РЛС всех видов, аппаратура оптико-волоконной связи, системы управления огнем), «Дэу телеком» (РЛС, ГАС, средства радиосвязи тактического звена), «Голдстар пресижн» (средства РЭБ, телекоммуникационное оборудование), «Даянг электроникс» (авионика, системы управления огнем, средства радио- и телекоммуникационной связи), «Ориентэл пресижн» (аппаратура радиосвязи). Вместе с тем значительная часть оборудования для выпускаемых по лицензиям и разрабатываемых в местных условиях перспективных образцов вооружения и военной техники закупается за рубежом. В частности, в 1993 году был заключен контракт (на сумму около 1 млрд. долларов) с консорциумом западноевропейских фирм на поставку систем управления огнем для эсминцев УРО типа KDX. В настоящее время главной задачей отрасли является создание системы управления и связи в масштабах национальных вооруженных сил.

## НОВЫЕ

### АЗНАЧЕНИЯ



НОВЫМ МИНИСТРОМ ОБОРОНЫ США в декабре 1996 года назначен Уильям Коэн (24 января 1997 года приведен к присяге). Он родился в 1940 году в г. Бангор (штат Мэн). Окончив в 1965 году Бостонский университет, Коэн работал в одной из юридических фирм в г. Бангор. В 1968 году он был назначен на должность помощника прокурора в округе Пеннобскот (штат Мэн), с 1969-го по 1972-й являлся членом городского совета г. Бангор, затем – мэром. С

1973 по 1979 год был членом палаты представителей конгресса США от республиканской партии, а с 1979-го по 1996-й – членом сената конгресса от штата Мэн.

Коэн входил в состав сенатских комитетов по делам вооруженных сил, по деятельности правительственных учреждений и специального сенатского комитета по разведке (в первом из них был председателем подкомитета по ВМС). Кроме того, он работал в подкомитетах по ВВС и сухопутным войскам, по стратегическим силам и по боеготовности. Хотя Коэн не служил в армии, его деятельность в сенате была связана в основном с военными проблемами – от модернизации ВМС до реорганизации министерства обороны.

Коэн считается человеком, придерживающимся умеренных взглядов и пользующимся репутацией независимого политика, твердо стоящего на консервативной позиции в отношениях с другими странами. Он – один из первых республиканцев, кто выступил в конгрессе с предложением отстранить от власти президента Р. Никсона в связи с известным «уотергейтским скандалом». Кроме того, этот

деятель сыграл видную роль в расследовании сенатом операции «Иран-контрас» при администрации президента Р. Рейгана.

Коэн известен также как писатель (является членом гильдии писателей). В 1978 году была опубликована его первая книга – «О сыновьях и временах года», в 1985-м – роман «Двойной человек» (в соавторстве с Г. Хартом), повествующий о международном терроризме и шпионаже, в 1988-м – «Человек рвения» (с Д. Митчеллом) – об опыте расследования скандала «Иран-контрас», в 1991-м – «Одноглазые короли» – о тайных операциях СССР и США на Ближнем Востоке, в 1993-м – «Убийство в сенате» (с Т. Алленом).

На посту министра обороны США Коэн, как полагают, в основном сохранит подходы, выработанные его предшественником, в том числе в отношении военной доктрины и планов использования вооруженных сил. Вместе с тем он, являясь активным сторонником повышения мобильности вооруженных сил США, и особенно сил флота, будет, как считают некоторые эксперты, уделять особое внимание программам развития ВМС.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ВООРУЖЕННЫМИ СИЛАМИ США

*Подполковник С. БАУШЕВ,  
кандидат технических наук;  
подполковник Д. МЕЛЬНИКОВ,  
кандидат технических наук;  
майор А. ТЕПЛИКИН*

В ПОСЛЕДНЕЕ время министерство обороны США все активнее использует на арендной основе линии связи коммерческих спутниковых систем, причем не только на национальном, но и на международном уровне. Это делается для того, чтобы предоставить всем видам вооруженных сил дополнительные каналы связи, создать альтернативные пути передачи сигналов в случае выхода из строя военных спутников-ретрансляторов и получить в свое распоряжение новые типы информационных услуг, не свойственные военным системам (большую скорость передачи данных, видеосвязь, циркулярное оповещение и т. д.).

Актуальность использования гражданских каналов связи в интересах вооруженных сил подтверждается самой жизнью. Например, готовясь к проведению операции «Буря в пустыне» в период развертывания группировки многонациональных сил в зоне Персидского залива, командование столкнулось с проблемой недостаточности существующих каналов военной спутниковой связи. Поэтому вплоть до передачи военного спутника DSCS Тихоокеанской зоны в дополнение к двум другим ИСЗ, обслуживавшим Ближневосточный регион, 50 проц. спутникового информационного потока реализовывалось с помощью коммерческих ИСЗ радиосвязи. В состав коммерческих спутниковых систем связи, используемых вооруженными силами США, входит около 70 ИСЗ, типы которых приведены ниже.

Система коммерческих спутников-ретрансляторов обладает сравнительно высокой живучестью и устойчивостью в работе. Это достигается благодаря большому количеству космических аппаратов, находящихся на основных участках геостационарной орбиты, а также специальным мерам по повышению помехозащищенности и транспортабельности наземных станций, в числе которых резервирование наиболее уязвимых элементов радиоэлектронного оборудования и разнесение их в пространстве с целью повышения живучести. Кроме того, применением на современных и перспективных коммерческих спутниках-ретрансляторах антенн с узкими диаграммами направленности достигается высокая степень скрытности работы.

Одним из путей эффективного использования коммерческих спутниковых систем связи является создание специальных, легко транспортируемых наземных станций, которые разрабатываются под конкретные условия эксплуатации с учетом возможности сопряжения с любыми существующими военными системами связи. Парк военных наземных станций, предназначенных для приема и передачи сигналов через коммерческие ИСЗ, насчитывает более 20 типов. Большинство их способно функционировать в нескольких частотных диапазонах (как коммерческих, так и военных), что позволяет реализовать гибкий подход к организации каналов связи в различных условиях функционирования видов вооруженных сил.

| СИСТЕМЫ СВЯЗИ                          | ТИПЫ ОСНОВНЫХ ИСЗ  |
|--|--|
| DOMSAT<br>(региональная, США)          | WESTAR, SATCOM, COMSTAR, SBS, «Джистар», SPACENET, «Гэлекси», ASC, TELSTAR, «Аврора», PANAMSAT, «Скайнет», RCA-SATKOM, «Орион» |
| ANIK<br>(региональная, Канада)         | ANIK, MCAT   |
| INTELSAT<br>(глобальная международная) | INTELSAT-5, -5A, -6, -7 и -7A  |
| EUTELSAT<br>(региональная европейская) | ECS-2, -4 и -5   |
| INMARSAT<br>(глобальная международная) | INMARSAT-2 и -3  |

**TriSat** — быстроразвертываемая наземная станция, функционирующая на средних и высоких скоростях передачи информации (до 2 Мбит/с по военным каналам и до 8,192 Мбит/с по коммерческим). Работает в С-, Х- и Ku-диапазоне. Первоначально была создана для использования в системе связи армейского корпуса. Размещается на автомобиле повышенной проходимости типа «Хаммер», содержит как трехдиапазонное радиочастотное оборудование, так и аппаратуру сопряжения с полевой системой связи. Предназначена для замены существующих Х-диапазонных автомобильных станций и позволяет усилить коммутационное оборудование благодаря дополнительным функциональным возможностям. Мультиплексор TD-1337 обеспечивает совместимость со станциями наземных сил AN/TSC-85B и AN/TSC-93B. Имеет низкопрофильную антенну, развертываемую до 270° по азимуту, аппаратуру собственного местопределения в системе GPS (Global Positioning System), датчики наклона транспортного средства и указатель направления, позволяющие осуществить автономное ориентирование антенны без маневрирования на местности. Подготовка к работе занимает около 30 мин.

**Self-Contained Antenna-Mounted Package (SCAMP)** — автономная наземная станция, работающая в С-, Х- или Ku-диапазоне с антеннами диаметром от 3,5 до 9 м. Может применяться в региональных спутниковых системах США, международных системах INTELSAT и EUTELSAT. В ней реализуются методы доступа к спутнику-ретранслятору с использованием одного канала на несущей частоте или многостанционного доступа с временным разделением сигналов (скорость передачи данных от 56 кбит/с до 60 Мбит/с). Сменные усилители обеспечивают выходную мощность до 400 Вт. Одна из таких станций установлена на авиабазе ВВС США Хикам на Гавайских о-вах.

**TRAMP-T Multi-band** — трехдиапазонная быстроразвертываемая буксируемая наземная станция. Работает в С-, Х- и (или) Ku-диапазоне, использует антенну диаметром 1,2 или 1,8 м. Станция функционирует в комплексе с космическими аппаратами систем INTELSAT, DSCS и SATCOM, пригодна для передачи в цифровой форме речевых сигналов и видеоизображений. Ее можно транспортировать на судах, а также на военных самолетах типа С-130 или грузовых коммерческих самолетах типа А2.

**PoST** — портативная наземная станция спутниковой связи Ku-диапазона, предназначенная для обеспечения связью высокоманевренных полевых объектов, а также для использования в тех местах, где невозможно длительное ведение радиосвязи. Сочетает технологию обработки сложных сигналов с высокой пропускной способностью, пригодной для передачи в цифровой форме видеоизображений. Для этого имеется передатчик мощностью 2 Вт

с двоичной фазовой манипуляцией и управлением псевдослучайной последовательностью сигналов. Апертура антенны у варианта узловой станции 2,4 м, у оконечной (неузловой) — 0,27 м. Организуемая с помощью нескольких станций радиосеть использует дуплексные линии связи со скоростью передачи информации 16 кбит/с.

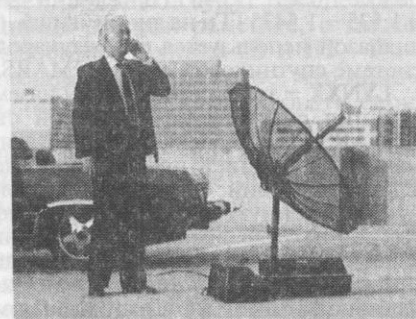
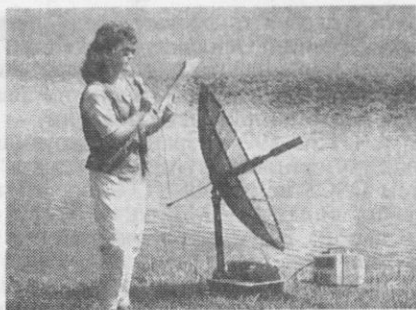
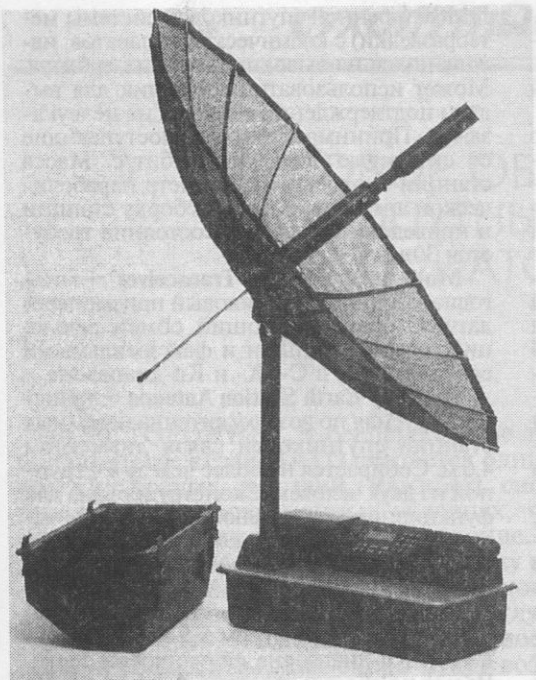
Планируется модернизировать станцию с целью увеличения числа пользователей сети, расширения ее пропускной способности до 2,4 — 64 кбит/с, варьирования базой сигнала и шириной полосы рабочих частот, использования помехоустойчивого кодирования и быстрой синхронизации, улучшения качества вокодерной речи и установки плоскостной антенной системы.

**Tri-SAT Tri-band** — трехдиапазонная станция специального назначения. Служит для организации линий спутниковой связи в С-, Х- и Ku-диапазоне. Снабжена антенной диаметром 2,4 м, одним трехдиапазонным преобразователем частоты (или отдельными преобразователями для каждого диапазона). Обеспечивает передачу шифрованных факсимильных сообщений, речи и других низкоскоростных видов информации для специальных пользователей системы DSCS. При работе применяется двоичная фазовая манипуляция или четырехпозиционная фазовая манипуляция со сдвигом. Укладывается в четыре чехолана общей массой 255 кг (размер каждого 914 x 914 x 381 мм).

**K/FAST Ku-band** — транспортируемая по воздуху станция цифровой спутниковой связи Ku-диапазона. Предназначена для работы в трех частотных окнах полосой 10,95 — 12,75 ГГц на линии «вниз» и 14 — 14,5 ГГц на линии «вверх». Оснащается портативной сегментированной антенной диаметром 1,2; 1,8 или 2,4 м. Имеются один порт данных с пропускной способностью 4,8 кбит/с и четыре телефонных порта, каждый из которых может использоваться для передачи нешифрованной речи, факсимильных и других сообщений со скоростью 2,4 кбит/с. Выходная мощность в зависимости от размеров антенны составляет соответственно 5,8 или 16 Вт.

**Ku-band** — транспортируемый по воздуху комплект оборудования для спутниковой связи Ku-диапазона. Предназначен для передачи информации со скоростью 56 кбит/с до 2,48 Мбит/с. Включенный в базовый вариант мультиплексор обеспечивает уплотнение двух каналов передачи данных со скоростью 9,6 кбит/с и до 12 речевых (факсимильных) каналов в один канал спутниковой связи при 128 кбит/с. Возможно наращивание оконечной аппаратуры и организации связи с более высокой скоростью передачи (до 256 кбит/с). Диапазон рабочих частот на линии «вверх» 14 — 14,25 ГГц и на линии «вниз» 11,5 — 12,75 ГГц.

**HMMWV-Mounted Tri-band SATCOM Terminal (HMMSATT)** — оборудованная на



Портативная наземная станция спутниковой связи TCS-Ultralite (слева – общий вид элементов станции; справа – ведение радиосеанса с помощью развернутой станции)

автомобиле повышенной проходимости «Хаммер» трехдиапазонная станция спутниковой связи. Функционирует в С-, X- и Ku-диапазоне (выходная мощность 300 – 350 Вт, скорость передачи информации 64 – 1544 кбит/с). Антенна диаметром 2,4 м оснащается сменным фидерным оборудованием. Станция может транспортироваться грузовым автомобилем, транспортным самолетом С-130 или вертолетом СН-47D (на внешней подвеске). На приведение ее в рабочее состояние требуется 20 мин.

**GT2000 Multi-band** – транспортная станция спутниковой связи (С-, X- и Ku-диапазон). Обеспечивает многостанционный доступ к спутнику-ретранслятору с частотным, временным и кодовым разделением сигналов. Снабжена сменными усилителями мощностью от 5 до 400 Вт. Диаметр антенны составляет 2,4 м (предусмотрена возможность подключения антенн большего диаметра).

**FAST 1A** – транспортируемая по воздуху наземная станция спутниковой связи, предназначенная для передачи речи, цифровых данных и видеоизображений, подвергнутых предварительному сжатию. Диапазон частот на линии «вверх» 14 – 14,5 ГГц и на линии «вниз» 10,95 – 11,7,

11,7 – 12,2 и 12,25 – 12,75 ГГц. Обеспечивает передачу сигналов со скоростью от 16 кбит/с до 23 Мбит/с в режиме многостанционного доступа с частотным разделением сигналов. Одна из модификаций станции – «Блейзерком-1» – устанавливается на автомобиле М1009 СUCV. Экипаж из двух человек приводит ее в рабочее состояние за 30 мин.

**ATST** – армейская автономная транспортная станция спутниковой связи. Позволяет организовать восемь или 24 канала спутниковой связи по 3 кГц (соответственно две четырехканальные линии связи или одна 12-канальная и три четырехканальные). Ее оборудование размещается на тягаче «Форд» F350, а антенна диаметром 4,5 м буксируется на прицепе. Время приведения в готовность составляет менее 30 мин. Одна из модификаций, предназначенная для работы в спутниковой системе связи INTELSAT, использовалась в операциях «Щит пустыни» и «Буря в пустыне».

**Model 240AT** – транспортируемая по воздуху наземная станция спутниковой связи. Имеет три варианта конфигурации в зависимости от используемого диапазона частот (С, X или Ku). Обеспечивает

передачу речи, цифровых данных и видеоизображений. Оснащается антенной диаметром 2,4 м и автономным генератором. Сконструирована для транспортирования на самолете (при смене позиции).

**AN/TSC-197** — транспортируемая по воздуху станция спутниковой связи систем DSCS и INTELSAT. Скорость передачи данных до 2 Мбит/с в С-, Ku- и X-диапазоне. Размещается в контейнере типа S-280.

**ATSET** — модифицированная транспортная наземная станция спутниковой связи, обеспечивающая передачу речи и цифровых данных со скоростью от 2,4 кбит/с до 6 Мбит/с в С-, X- и Ku-диапазоне.

**TCS-Ultralite** — портативная наземная станция массой 19,2 кг, состоящая из антенны диаметром 1,2 м, телефона, ряда малогабаритных электронных блоков, укладываемых в небольшой чемодан (см. рисунок). Обеспечивает передачу информации со скоростью 56 или 64 кбит/с по симплексным (в некоторых случаях дуплексным) каналам связи L-диапазона в полосе 1,6365 — 1,645 ГГц на линии «вверх» и 1,535 — 1,5435 ГГц на линии «вниз» (этот диапазон используется в международной системе спутниковой связи INMARSAT).

**LYNX** — транспортная наземная станция системы спутниковой связи INMARSAT-B, предназначенная для обмена информацией при ведении специальных операций. Обеспечивает дуплексную телефонную связь, передачу цифровых данных, факсимильных сообщений и видеоизображений со сжатием и кодированием. Может работать в комплексе с национальными и иностранными коммутируемыми телефонными системами. Скорость передачи данных в канале связи составляет 16, 56 или 64 кбит/с.

**MX-2400T** — транспортная наземная станция, которая может работать как в военных системах связи, так и в INMARSAT. Основными блоками являются параболическая антенна и приемопередатчик L-диапазона с рабочими частотами 1,535 — 1,6459 ГГц. Антенна может быть удалена от приемопередатчика на расстояние до 60 м. В состав оборудования входят дисплей, клавиатура, печатающее устройство и телефонный интерфейс. Предусмотрено использование удаленных радиопретрансляторов. Масса станции около 70 кг.

**STMT** — тактическая портативная наземная станция S-диапазона, предназначенная для обеспечения полевых абонентов специальной информацией, например результатами обработки изображений. Осуществляет слежение и прием сигналов форматов SGLS (командно-измерительной системы управления космическими аппаратами военного назначения) и

DMSP (военной спутниковой системы метеоразведки) с космических аппаратов, находящихся на высоких и низких орбитах. Может использовать передатчик для выдачи подтверждений и заявок на целеуказание. Принимает данные, поступающие со скоростью 1,2 — 1544 кбит/с. Масса станции около 110 кг, диаметр параболической антенны 1,2 м. На сборку станции и приведение в рабочее состояние требуется 30 мин.

**Multi-band Satellite Transceiver** — многодиапазонный спутниковый приемопередатчик, обеспечивающий обмен речью, цифровыми данными и факсимильными сообщениями в С-, X- и Ku-диапазоне.

**Fly Away Earth Station Antenna** — транспортируемая по воздуху антенна наземных станций спутниковой связи диаметром 4,6 м. Собирается не более чем за 4 ч группой из двух человек. Сконструирована для функционирования в любом диапазоне частот, отведенном для коммерческих систем (включая С и Ku). Масса рефлектора антенны 295 кг.

**550CFT и 550KST** — транспортные антенны диаметром 5,5 м для работы в С- и Ku-диапазоне спутниковой связи. Время на сборку антенны группой из четырех человек не превышает 2 ч.

**Modular Interoperable Surface Terminal** — оборудование наземных станций спутниковой связи модульного типа, рассчитанное на работу в X- и Ku-диапазоне (с возможностью расширения их до С-диапазона и СВЧ). Обеспечивает скорость передачи сигналов от 16 кбит/с до 274 Мбит/с. Позволяет работать с антенной, удаленной от основного оборудования станции на расстояние до 5 км, и обслуживать группу из четырех антенн, что повышает общую живучесть системы.

**Modular Interoperable Data Link** — цифровая линия связи модульного типа, сконструированная для применения на космических аппаратах и самолетах. Обеспечивает передачу данных со скоростью от 16 кбит/с до 274 Мбит/с в X-, Ku- и С-диапазоне. Использует помехоустойчивое кодирование и различные варианты помехоподавления. Предусмотрена совместимость с оборудованием других спутниковых линий связи. Масса модуля 31 кг.

По мнению американских специалистов, к настоящему времени министерством обороны США в основном решены организационные и технические проблемы обеспечения вооруженных сил спутниковой связью с использованием коммерческих ИСЗ. Они считают, что космические коммерческие системы уже сейчас обеспечивают устойчивой одноканальной радиосвязью все органы управления вооруженными силами (высших звеньев, объединений, соединений, а в ряде случаев частей и подразделений).



## ТЫЛОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК СТРАН НАТО НА ТВД

*Подполковник В. ПЕНТЮГОВ*

ВСЕСТОРОННЕЕ и бесперебойное тыловое обеспечение войск и сил в большинстве стран НАТО считается одним из основных факторов успешного ведения боевых действий. Важность системы тылового обеспечения общепризнана, и в современных условиях, по мнению западных специалистов, она приобретает еще большее значение. Особенно это относится к сухопутным войскам, поскольку сейчас к этому виду вооруженных сил предъявляются требования по повышению мобильности, маневренности, усилению взаимодействия с авиацией, увеличению глубины удара. Ход и исход операции зависят от того, насколько полно и своевременно войска будут обеспечены всем необходимым, как скоро будут возвращены в строй раненые, а также восстановлены поврежденные вооружение и военная техника (В и ВТ). Поэтому не случайно для специалистов стало аксиомой утверждение, что войска, не обеспеченные в тыловом отношении, не способны реализовать свои боевые возможности.

Созданная в мирное время система тылового обеспечения, которая предназначена для использования в ходе военной кампании, является связующим звеном между фронтом и экономикой страны. В то же время она представляет собой один из важных факторов (наряду с такими, как стратегия, тактика и система управления), позволяющих проводить наступательную операцию. По мнению ведущих западных военных экспертов, «стратегия и тактика являются основой планирования боевых действий, а служба тыла обеспечивает средства для их ведения». При этом стратегия определяет цель операции и способы их достижения, система тылового обеспечения предназначена для снабжения войск материальными средствами, а тактика связана с конкретным использованием боевых сил и средств для достижения поставленных целей. Система управления войсками представлена разведкой и связью. Первая добывает сведения и освещает обстановку в интересах командующего (командира), а вторая доставляет ему эту информацию и передает его решения подчиненным. Если масштабы и сроки осуществления стратегических планов зависят от способности тыла их обеспечить, то состав вооруженных сил,



Рис. 1. Доставка артиллерийских боеприпасов



Рис. 2. Перевозка бронетанковой техники железнодорожным транспортом

юзниками в Северной Африке в 1942 году. Так, командующий германо-итальянской группировкой войск генерал Роммель, под руководством которого было организовано наступление в районе г. Эль-Аламейн, писал: «После безуспешного трехдневного штурма позиций противника я пришел к выводу, что завтра мне придется приостановить наступление. Мое решение вызвано неуклонно возрастающей мощью противника, низкой боеспособностью наших дивизий, обусловленной в первую очередь исключительными трудностями в снабжении». Роммель и другой военачальник вермахта фельдмаршал Кессельринг признают, что кампания в Северной Африке была прежде всего борьбой систем тылового обеспечения и что исход ее был предreshен созданием английской стороной превосходящих тыловых запасов на главных направлениях.

За последние десятилетия значение этого вида обеспечения сухопутных войск резко возросло. В армиях стран НАТО появились и продолжают разрабатываться принципиально новые средства вооруженной борьбы, что привело к увеличению потребности войск в материальных средствах и, следовательно, к расширению сферы деятельности тыловых органов. Перечни предметов снабжения содержат сотни тысяч наименований, в связи с чем расширился и круг задач тыловых органов, возросли требования к службам снабжения (особенно боеприпасами и ГСМ), ремонта, воинских перевозок и медицинской. Удельный вес личного состава частей, подразделений и учреждений тыла сухопутных войск в странах НАТО достигает 20 проц. общей их численности, не считая гражданского персонала, занятого в различных видах тылового обеспечения.

Система тылового обеспечения сухопутных войск стран НАТО включает следующие его виды: материальное, транспортное, техническое и медицинское. Главное место отводится первому из них, который призван удовлетворять потребности в В и ВТ, боеприпасах (рис. 1), ГСМ, продовольствии и воде, а также в техническом, вещевом и другом имуществе. Транспортное обеспечение направлено на оптимальное использование всех видов коммуникаций с привлечением военных и гражданских средств для осуществления воинских перевозок (рис. 2).

Техническое обеспечение должно способствовать повышению эффективности использования и эксплуатационной надежности вооружения и военной техники, их эвакуации с поля боя в соответствующие ремонтные органы, быстрому восстановлению и возвращению В и ВТ в строй. Медицинское обеспечение организуется с целью сохранения боеспособности личного состава, оказания медицинской помощи раненым и больным, их эвакуации, последующего лечения и возвращения в строй, предупреждения возникновения и распространения эпидемиологических заболеваний.

С началом боевых действий на таком театре, как Центрально-Европейский, исходной базой обеспечения войск являются созданные на нем запасы материальных средств, а также заскладированные тяжелое вооружение и военная техника для соединений и частей усиления. Развернутые в пределах оборудованного ТВД передовые группировки практически постоянно под-

соотношение между отдельными их видами, развертывание сил и средств и темп их сосредоточения определяются исходя из соображений стратегии и тактики, а также возможности системы тылового обеспечения. Исход наступления в целом зависит от устойчивого и бесперебойного функционирования последней.

Наглядным примером влияния организации работы тыла на результат крупной кампании являются военные операции, проводившиеся фашистской Германией и ее союз-

держиваются в высокой степени боевой готовности и имеют вполне развитую систему тылового обеспечения.

Другие театры военных действий, где не созданы соответствующие базы для вооруженных сил той страны (коалиции), чьи войска могут быть развернуты здесь, и имеющие недостаточно развитую инфраструктуру, требуют заблаговременной подготовки. Так, понимая всю сложность и необходимость выполнения в полном объеме задач тылового обеспечения, американское командование с середины 80-х годов предпринимало активные усилия по созданию запасов В и ВТ, а также другого военного имущества для обеспечения ими передовой группировки войск, которая может действовать в Ближневосточном регионе. В частности, быстрыми темпами велось строительство складов вооружения, боеприпасов, ГСМ и прочих материальных средств в Саудовской Аравии, Омане, Бахрейне и еще ряде стран региона. Только в Бахрейне в течение 1989 года объем сосредоточенных здесь средств МТО увеличился втрое, достигнув почти 500 тыс. т. Всего за эти годы было построено и реконструировано 13 складов оружия и боеприпасов, семь — ГСМ, шесть — других материальных средств. В результате проведенных мероприятий еще до начала войны в зоне Персидского залива были созданы 30-суточные запасы для довольно значительной группировки войск, которую предполагалось дислоцировать в данном регионе.

Потребности войск стран НАТО в материальных средствах определяются на основе реального (продовольствие) или условного (все остальные предметы снабжения) их потребления одним военнослужащим в сутки. В зависимости от национальной принадлежности его среднесуточная норма в ходе первого месяца войны на Европейском ТВД составляет 70 — 100 кг. При планировании конкретных операций производятся более точные расчеты на основе норм расхода боеприпасов, ГСМ, запасных частей и других средств МТО с учетом вида и характера боевых действий, а также возможных потерь предметов снабжения.

По взглядам военных специалистов, важнейшей задачей материального обеспечения войск на ТВД является их снабжение обычными боеприпасами и ГСМ. В уставах сухопутных войск США, Германии и других государств НАТО, а также в открытой военной печати указывается, что от ее выполнения во многом будет зависеть ход и исход операции, а следовательно, и войны в целом. Сложившаяся в армиях стран блока система снабжения боеприпасами на театре предусматривает непрерывное их пополнение. Для этого разворачиваются склады боеприпасов, корпусные склады боеприпасов, пункты снабжения боеприпасами, пункты перевалки боеприпасов.

Пополнение боеприпасов происходит следующим образом. Они доставляются на ТВД с континентальной части США и из других стран (как правило, морем) и после разгрузки в порту направляются в один из пунктов назначения. Большая их часть поставляется в район хранения материальных средств сухопутных войск на театре и армейских корпусов, а меньшая — на пункты снабжения. Отдельные виды боеприпасов, такие, как снаряды к артиллерии и танковым пушкам, доставляются на полуприцепах на пункты перевалки, где перегружаются на автотранспорт боевых подразделений. Эти пункты обычно находятся в оперативном подчинении начальника боепитания дивизии, а их обслуживание осуществляет личный состав командования тыла дивизии. Подразделения, расходующие значительное количество боеприпасов большой массы, получают их преимущественно с пунктов перевалки, а частично с пунктов снабжения, для чего направляют туда свой транспорт, который доставляет боеприпасы в передовые районы (рис. 2). В некоторых случаях они могут перегружаться на бронированные машины снабжения с целью последующей отправки артиллерийским дивизионам и танковым батальонам, находящимся в основном районе. При возникновении чрезвычайной обстановки, если позволяют условия, для быстрой доставки боеприпасов используются вертолеты.

Сеть складов боеприпасов на ТВД включает хранилища типа «иглу» или бункеры, которые располагаются в зоне коммуникаций и оборудуются, как правило, в непосредственной близости от железных дорог и водных путей сообщения. В период перехода с мирного положения на военные запасы боеприпасов могут перемещаться из этих хранилищ и бункеров в зону, где планируется проведение боевых действий армейскими корпусами.

Корпусные склады боеприпасов развертываются в тыловых районах АК из расчета по одному на дивизию первого эшелона. Предназначенные для обеспечения боеприпасами пунктов снабжения и пунктов перевалки, они находятся на удалении до 100 км от первых и до 130 км от вторых. Нормы запасов

для корпусных складов устанавливаются командованием тыла армейского корпуса. Объем запасов в хранилищах и на грунте зависит от обстановки, количества и типов боевых средств, а также от наличия транспорта и его возможностей по доставке грузов из зоны коммуникации к местам размещения корпусных складов. В период развертывания войск эти запасы создаются на 10 – 15 сут, а во время боевых действий поддерживаются на уровне пяти-, шести- или семисуточных. Если общая масса запасов превышает 22,5 тыс. т, то, как правило, на этом направлении создается второй корпусной склад боеприпасов. Для обеспечения его бесперебойной работы используются силы и средства артиллерийско-технического батальона из состава командования тыла армейского корпуса. Среднесуточный объем обрабатываемых грузов 3700 т.

Пункты снабжения боеприпасами развертываются в передовой зоне тылового района АК или тыловых районах дивизий. Здесь содержатся и постоянно пополняются запасы на 3 – 5 сут (примерно 2000 – 2500 т). Каждый такой пункт способен выдать до 1980 т боеприпасов в сутки при условии поступления их небольшими партиями. Если до 50 проц. боеприпасов находится в контейнерах, то его возможности снижаются до 1350 т. Основную роль в снабжении боевых частей и подразделений играют пункты подвоза боеприпасов, которые оборудуются в тыловых районах бригад. Удаление такого пункта от переднего края составляет около 10 км. На каждом из них хранятся (как правило, на прицепах и полуприцепах) быстрорасходуемые запасы массой 200 – 250 т. Один пункт обрабатывает до 450 т/сут.

Проблема обеспечения ведения длительных боевых действий горючим в настоящее время стала особенно актуальной. Она была важной и во время второй мировой войны. Так, в ходе боевых действий на территории Франции в августе 1944 года 3-я армия США потребляла ежедневно до 1300 т топлива. Для ее снабжения был организован конвейер, в котором наиболее напряженный период операции использовалось до 6000 грузовых автомобилей. Для решения задачи снабжения горючим три прибывшие пехотные дивизии отдали свой автотранспорт, в результате чего лишились возможности передвигаться по Нормандии. Сам конвейер ежедневно расходовал 1135 т драгоценного топлива, то есть почти столько же, сколько полевая армия.

Современные соединения потребляют значительно больше горючего. Так, в ходе наступления расход ГСМ бронетанковой дивизией, по оценкам военных специалистов НАТО, может составить 2271 т/сут. Система снабжения ГСМ начинает функционировать с момента поступления топлива на ТВД. Океанские лайнеры доставляют его в морские порты и разгружаются либо на специальных причалах, либо с якорной стоянки, используя для этого плавучие трубопроводы. Батальоны обслуживания трубопроводов и пунктов выгрузки устанавливают вдоль них пункты снабжения. На слабо оборудованных театрах развертываются тактические перевалочные пункты по сливу, приему и хранению жидкого топлива.

В зависимости от степени оборудования ТВД горючее может храниться на стационарных или полевых складах, откуда оно подается в тыловые районы соединений и частей по стационарным и полевым трубопроводам либо доставляется речным или железнодорожным транспортом либо в автомобильных цистернах объемом по 19 тыс. л. На хорошо оборудованных ТВД, таких, как европейские, при возникновении чрезвычайных обстоятельств будут использоваться существующие гражданские сети трубопроводов и конечные пункты доставки нефтепродуктов. На необорудованных театрах в случае необходимости в кратчайшие сроки могут прокладываться временные сети трубопроводов, которые в последующем, как правило, заменяются стационарными.

В тыловом районе АК батальон снабжения ГСМ способен развернуть не менее восьми пунктов снабжения горючим (обычно в местах скопления большого количества ГСМ), на каждом из которых в резиноканевых резервуарах хранится до 1140 м<sup>3</sup> горючего.

В дивизии и бригады топливо доставляется по стационарным (полевым) трубопроводам, железнодорожным и речным транспортом, а также автотранспортом рот подвоза ГСМ в цистернах. Среднесуточный пробег последнего в звене «корпус – дивизия» может достигать 240 – 280 км. В тыловом районе дивизии на удалении 40 – 50 км от линии боевого соприкосновения сторон развертываются, как правило, два полевых заправочных комплекта, каждый из которых ежедневно выдает до 1145 т горючего. Рота снабжения из состава батальона тылового обеспечения бригады, располагающаяся обычно в ее тыловом районе на удалении 10 км от линии боевого соприкосновения с противником, отвечает за хранение и выдачу горючего (свыше 200 т/сут).



По оценке зарубежных военных специалистов, существующие системы обеспечения боеприпасами группировок сухопутных войск стран НАТО в основном отвечают предъявляемым к ним требованиям. Эффективность технического обеспечения, представляющего собой важную составную часть системы тылового обеспечения, в ходе боя и операции в армиях большинства государств блока характеризуется процентом полностью исправных вооружения и военной техники и материальной части на поле боя. Поэтому оно направлено прежде всего на восстановление максимально возможного количества В и ВТ в кратчайшие сроки.

В сухопутных войсках стран НАТО обычно проводится три вида ремонта: войсковой, полевой и базовый (капитальный), которые в зависимости от сложности и привлекаемых сил подразделяются на пять эшелонов. Войсковой ремонт (ремонт первого и второго эшелонов), осуществляемый в подразделениях и частях (от взвода до бригады), заключается в проведении текущего ремонта материальной части. Он выполняется силами экипажа боевых машин, водителями транспортных средств, расчетами систем оружия и специально подготовленными подразделениями. Ремонт первого эшелона возложен на личный состав, эксплуатирующий военную технику, а второго — на специальные ремонтные группы (команды), созданные в районах расположения подразделений. Временные нормативы для первого эшелона не предусмотрены, а для второго составляют 2 — 6 человеко-часов на единицу техники.

Полевой ремонт (третий и четвертый эшелоны), предусматривающий замену или ремонт вышедших из строя узлов и агрегатов, дополняет войсковой. Ремонт третьего эшелона осуществляют подготовленные специалисты в тыловых районах бригад и дивизий. На него затрачивается, как правило, до 72 ч. В соответствии с установленными нормативами в этом случае требуется от 24 до 50 человеко-часов. Ремонт четвертого эшелона проводится штатными ремонтными частями и подразделениями тыла АК в полустационарных мастерских, оснащенных сложным ремонтно-восстановительным оборудованием, которые развертываются в тыловых районах дивизий и армейских корпусов. Продолжительность работ достигает 96 ч.

Базовый ремонт (пятый эшелон) выполняется в специализированных стационарных мастерских, на ремонтных заводах и предприятиях с целью восстановления или замены основных узлов и агрегатов, а также продления эксплуатационного ресурса на 70 проц.

Возможности повторного использования боевого средства после его восстановления влияют на динамику безвозвратных потерь сторон. Опыт второй мировой войны показал, что такое важное боевое средство, как танк, свыше 4 раз участвовавший в бою, подвергался восстановлению и возвращению в строй прежде, чем он причислялся к категории безвозвратных потерь. Многократное использование после ремонта характерно и для других видов В и ВТ. Следовательно, войска, обладающие большими, чем противник, возможностями по восстановлению поврежденного вооружения и возвращению его в строй, будут иметь большее преимущество в создании и концентрации боевой мощи (поддержании и восстановлении боевого потенциала). Для группировки войск, не имеющей численного превосходства над противником, возможность получать В и ВТ, которые прошли ремонт, будет еще более важна. Четко спланированная работа ремонтных частей и подразделений может сыграть решающее значение в достижении успеха не только на тактическом, но и на оперативном уровне.

Для восстановления поврежденной техники ее необходимо собрать и вывести с поля боя. С этой целью развертываются сборные пункты поврежденных машин и эвакуационные пункты. Первые создаются в звене «батальон — дивизия», а вторые — начиная с бригадного уровня. Бригадные сборные пункты обычно находятся на удалении 10 — 15 км от линии боевого соприкосновения сторон, дивизионные — 30 — 60 км. Сбор и вывод техники с поля боя осуществляют части и подразделения, которые эксплуатируют ее. Ремонт поврежденных В и ВТ проводится по всей глубине оперативного построения войск. При этом средства войскового и полевого ремонта сосредоточены главным образом в двух звеньях: батальонном (ремонтный взвод) и дивизионном (роты ремонта батальона тылового обеспечения дивизии и передовые ремонтные роты батальонов тылового обеспечения бригад).

Из состава ремонтных подразделений батальона дивизий может быть выделено до 70 специализированных бригад (команд), способных за 2 — 3 сут восстановить до 75 проц. В и ВТ, поврежденных за сутки боя и требующих войскового ремонта. Всего же, по мнению иностранных военных специали-

тов, для выполнения задач по ремонту и восстановлению могут развертываться бригады (команды): в пехотной дивизии США — до 163, в механизированной — до 223, в бронетанковой — до 230. В дивизиях ФРГ таких бригад значительно меньше (в каждой до трех), но по своему составу и возможностям они намного превосходят американские.

Ремонтные роты дивизий в районе развертывания обычно выполняют ремонт третьего эшелона. Оснащенность ремонтных подразделений командования тыла (например, механизированной дивизии США) позволяет ежедневно проводить работы общим объемом свыше 500 человеко-часов.

Ремонтные батальоны корпуса занимаются ремонтом третьего и четвертого эшелонов, а более трудоемкий и сложный базовый, как правило, проводится ремонтными органами в зоне коммуникаций.

Наличие в составе группировки войск ремонтно-восстановительных средств обеспечивает более высокий уровень оснащенности войск вооружением и военной техникой. Максимальное привлечение ремонтных органов позволяет довести относительную долю боевых средств, которые после повреждения могут быть восстановлены и использованы многократно, до 0,65 — 0,75, что свидетельствует об эффективности проводимых работ.

Таким образом, принятая в сухопутных войсках некоторых стран НАТО система ремонта и эвакуации В и ВТ позволяет успешно решать следующие задачи: проводить ремонт значительной части (50 — 60 проц.) В и ВТ при выходе их из строя на местах или сборных пунктах, что позволяет сократить время их эвакуации; осуществлять эшелонирование ремонтных сил и средств по фронту и в глубину; усилить нижестоящие звенья системы за счет сил и средств вышестоящего органа; равномерно распределять объем работ между звеньями системы ремонта и эвакуации.

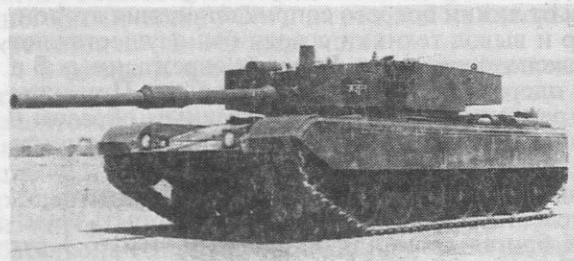
В целом, по оценке зарубежных экспертов, существующая в армиях стран НАТО система тылового обеспечения сухопутных войск способна обеспечить своевременное и полное снабжение соединений и частей всем необходимым для ведения боевых действий в условиях современной войны.

## ИНДИЙСКИЙ ТАНК «АРДЖУН»

*В. НЕСТЕРКИН*

КОМАНДОВАНИЕ сухопутных войск Индии в 1972 году сформулировало требования к новому основному боевому танку. В 1974 году начались практические работы, но лишь в 1984-м было объявлено о создании первого прототипа (к тому времени на его разработку было израсходовано 300 млн. индийских рупий). В 1985 году состоялся показ готового образца. Тогда же руководители проекта заявили, что к 1988 году планируется построить 20 танков для всесторонних испытаний вооружения, системы управления огнем, силового блока, подвески и другого оборудования (см. рисунок).

Основная проблема была связана с разработкой собственного двигателя. Первоначально намечалось использовать газотурбинную силовую установку мощностью 1100 кВт (1500 л.с.), но затем решили создать той же мощности 12-цилиндровый дизель воздушного охлаждения с изменяемой степенью сжатия. Его первые образцы развивали



Опытный образец танка «Арджун»

лишь треть требуемой мощности, более поздние модификации (с турбонаддувом) имели производительность почти вдвое большую (около 750 кВт), но в итоге конструкторы отказались от создания собственного двигателя, отдав предпочтение силовому блоку иностранного изготовления.

Были и другие трудности, отодвигавшие начало производства. Только в марте 1993 года в индийской прессе появились сообщения о том, что в условиях пустыни проведены испытания вооружения и

других систем, установленных на двух опытных образцах. Результаты оказались положительными. Тогда же представители министерства обороны объявили, что к концу 1994 года в стране будет построено 126 танков, которыми укомплектуют два танковых полка. Стоимость одной боевой машины, по предварительным оценкам, составляла 2,1 млн. долларов США.

В 1996 году правительство Индии окончательно одобрило прототип основного боевого танка, получившего название «Арджун», и приняло решение о его производстве на танкостроительном заводе в г. Авади (недалеко от г. Мадрас). Это предприятие имеет более чем 30-летний опыт лицензионного производства танков иностранной разработки с использованием импортируемых узлов и агрегатов. Оно было построено в 1965 году для изготовления танка Mk1 (Великобритания), получившего название «Виджаянта». В производстве принимали участие английские фирмы «Виккерс — Армстронг», «Лейланд моторз» и «Селф ченджинг гиарз». Позже на этом заводе выпускались танки Т-72М советской разработки.

На основе постановления правительства намечено выпустить первую партию из 100 — 200 боевых машин в течение пяти лет (годовой темп производства 20 — 40 единиц), при этом стоимость одного танка составит 3,3 млн. долларов. Специалисты считают, что за пять лет проверки в условиях войсковой эксплуатации выявятся некоторые его недостатки, устранив которые можно будет начать полномасштабное производство. Ожидается также частичная модернизация отдельных узлов.

Окончательный вариант 1996 года (см. цветную вклейку) представляет собой танк, почти полностью разработанный и выпускаемый в Индии, за исключением некоторых узлов и агрегатов (наиболее значимый из них — силовой блок немецкого производства). Его экипаж будет состоять из четырех человек. Компоновка в целом традиционная: основное вооружение размещено во вращающейся башне, силовой блок расположен в кормовой части. Небольшие отличия вызваны климатическими условиями эксплуатации, а также влиянием опыта боевого использования бронетанковой техники в сложных географических условиях во время конфликтов с Пакистаном в 1965 и 1971 годах. В частности, были модифицированы такие узлы силового блока, как дизель и трансмиссия производства немецких фирм. Некоторое преднамеренное снижение мощности двигателя путем сокращения цикловой подачи топлива, а также уменьшение степени сжатия, по мнению индийских конструкторов, должно предотвратить возможность перегрева и выхода из строя двигателя. На это было обращено особое внимание, поскольку иностранные двигатели, устанавливаемые на индийских танках, по этой причине часто выходили из строя, особенно при высокой температуре воздуха.

Следует иметь в виду, что условия пустынного западного региона Индии, где температура днем в тени нередко поднимается до  $+52^{\circ}\text{C}$ , очень сложны для эксплуатации бронетанковой техники. Соответственно была доработана и трансмиссия, в результате чего «Арджун» может преодолевать подъемы под углом до  $35^{\circ}$ , в то время как современные танки, например «Леопард-2» и М1 «Абрамс», способны взбираться на возвышенности лишь под углом до  $31^{\circ}$ . Это сделано с учетом необходимости преодоления песчаных дюн. Конструкторы также обеспечили довольно низкий силуэт танка (высота по крыше башни 2,32 м), что облегчает его маскировку и повышает возможность использования защитных свойств местности — песчаных дюн, русел высохших рек и т.д.

Хотя боевая масса машины достигла 58,5 т (на 14 т больше, чем у Т-72М индийского производства), удельное давление на грунт составляет  $0,84 \text{ кг/см}^2$  (как у Т-72М), что позволяет ему свободно передвигаться по пескам. Данный показатель для танка «Виджаянта» составляет  $0,87 \text{ кг/см}^2$ , а для М1А1 «Абрамс» — почти  $0,96 \text{ кг/см}^2$ .

Был учтен и такой момент, как антропометрические данные индийского военнослужащего-танкиста, чтобы оптимально выбрать соотношение между размерами боевого отделения и отделения управления. Поскольку оказалось, что средний рост у индийского солдата меньше, чем у европейского или американского, рычаги управления и контрольно-измерительные приборы были размещены таким образом, чтобы обеспечивались легкость и удобство работы.

Основные тактико-технические характеристики танка «Арджун» соответствуют уровню современных требований, принятых в мировом танкостроении: общая длина с пушкой вперед 10,194 м, максимальная ширина 3,847 м, клиренс 450 мм. Он может преодолевать ров шириной 2,43 м и брод глубиной 1,4 м. Последние показатели считаются особенно важными при действиях в бассейнах рек и западных приграничных районах Индии.

Двигатель 838 KA501 немецкой фирмы MTU V-образный десятицилиндровый (блоки цилиндров расположены под углом  $90^{\circ}$ ) жидкостного охлаждения, с турбонаддувом. Он развивает максимальную мощность 1030 кВт (1400 л. с.) при 2500 об/мин. Удельная мощность (соотношение между мощностью двигателя и боевой массой) составляет до  $17,7 \text{ кВт/т}$  (24 л. с./т). Зарубежные специалисты считают, что для современных танков она должна находиться в пределах  $18,5 - 19,9 \text{ кВт/т}$  (25 — 27 л. с./т). В силовой блок входит также гидромеханическая трансмиссия с гидротрансформатором и планетарной (с механическим переключением) коробкой передач немецкой фирмы «Ренк». Она обеспечивает четыре передачи переднего хода и две — заднего, а также гидродинамическое торможение. Гидропневматическая подвеска позволяет танку двигаться более плавно, что снижает утомляемость экипажа при длительных маршах и повышает среднюю скорость движения по пересеченной местности. На дорогах с твердым покрытием максимальная скорость составляет  $70 \text{ км/ч}$ , вне дорог —  $40 \text{ км/ч}$ . Вместимость топливных баков 1610 л. При хорошей экономичности двигателя танк имеет большой запас хода по сравнению с аналогичными машинами западных стран.

В качестве основного вооружения использована 120-мм нарезная пушка вопреки распространенной тенденции устанавливать гладкоствольные (как отмечают зарубежные эксперты, на конструкторов, видимо, повлиял пример британских специалистов). Она и выстрелы к ней разработаны индийской научно-исследовательской организацией, создающей вооружение (Agmatment Research and Development Establishment). Из пушки можно вести огонь снарядами различного назначения (осколочными, фугасными, бронбойными, дымовыми и другими). Предполагается применять также разрабатываемые в настоящее время противозенитные снаряды.

Пушка, стабилизированная в двух плоскостях, имеет электрогидравлический привод, обеспечивающий высокую скорость и точность наведения, а также позволяющий вести огонь с ходу и по движущейся цели. Автоматизированная объединенная система управления огнем предусматривает стабилизированное прицеливание днем и ночью, обеспечивает высокую вероятность поражения цели с первого выстрела и сокращает время реакции. Скорострельность пушки 6 выстр./мин, угол склонения  $-9^\circ$ , угол возвышения  $+20^\circ$ , боекомплект 39 выстрелов. В качестве вспомогательного вооружения используются 7,62-мм пулемет ТК715А для стрельбы по живой силе и 12,7-мм — по воздушным и наземным целям.

Приборы прицеливания и наблюдения наводчика включают дневной прицел с двухступенчатым увеличением, ночной тепловизор (общий с командиром) и лазерный дальномер. Зеркало прицельной головки стабилизировано в двух плоскостях. Командир танка имеет панорамный прицел для наблюдения за полем боя, тоже стабилизированный в двух плоскостях. Система управления огнем автоматически учитывает такие параметры, как температура заряда, температура и атмосферное давление воздуха, скорость и направление ветра, а также некоторые другие.

Лучшая защита достигается за счет использования брони «канхан» (новая разработка), которая, как отмечают зарубежные специалисты, в большей степени отвечает своему предназначению, чем броня танков предыдущих поколений. Это объясняется, в частности, компьютерным проектированием и моделированием отдельных узлов, тщательным подбором толщины броневых листов, выбором оптимальных углов их наклона и взаимного расположения. Башня, изготовленная из такой брони, получилась легче и компактнее, за счет чего уменьшена высота танка. Наибольшая защита в соответствии с традиционной концепцией обеспечена в пределах фронтальной дуги от  $+60$  до  $-60^\circ$ .

Два главных требования к создаваемому танку — разработка полностью индийскими конструкторами и производство на национальных предприятиях — в основном были выполнены. Так, лишь силовой блок и еще некоторые системы, узлы и агрегаты зарубежного изготовления. Например, испанская фирма ENOSA поставляет ЭВМ (производимую по лицензии американской фирмы) для системы управления огнем. Ее закупает индийская государственная компания «БЕЛ тэнк электроникс», которая в дальнейшем планирует самостоятельно изготавливать всю систему, в том числе ЭВМ. Технология и некоторые детали для системы наведения пушки приобретаются у немецкой фирмы FWM. Индийские инженеры считают, что по мере увеличения числа заказов данная система будет производиться в стране полностью фирмой BHEL, то есть главным фактором в данном случае является экономическая, а не производственно-техническая сторона.

Из-за рубежа пока поступают и отдельные детали для резинометаллической гусеницы (резиновые накладки на траки, соединительные элементы трактов гусеничной ленты). Подобные изделия, которые уже производятся в Индии, в дальнейшем будут применяться на танке «Арджун». В настоящее время 60 проц. танка (в стоимостном выражении) делается на местных предприятиях. Предполагается, что через пять лет этот показатель возрастет до 90 проц. Как заявляют руководители индийской организации оборонных исследований и развития DRDO (Defence Research and Development Organisation), сейчас имеются лицензионные соглашения с иностранными фирмами о передаче технологии на производство важнейших узлов и агрегатов, которые в дальнейшем будут разрабатываться индийскими специалистами.

Эксперты DRDO отмечают, что, несмотря на имевшие место сомнения по поводу осуществимости проекта создания танка «Арджун», он по своим характеристикам сопоставим с такими боевыми машинами, как M1A1 «Абрамс» (США), «Леопард-2» (ФРГ) и «Меркава-3» (Израиль). После разносторонних испытаний при температуре от  $-2$  до  $+50^\circ\text{C}$  индийские танкисты дали ему положительную оценку. Так, при стрельбе с ходу показатель прямых попаданий достиг 90 проц.

Общая потребность индийской армии составляет более 2000 танков «Арджун», которые должны быть построены в течение 10 — 15 лет. Ожидается, что они заменят танки «Виджайнта» и Т-72М, в результате чего весь парк основных боевых машин будет единообразным. Тем самым создаются благоприятные условия для подготовки личного состава, упрощаются вопросы материально-технического обеспечения, а главное — оптимизируется оперативное применение бронетанковой техники. Специалисты DRDO считают, что «Арджун» будет состоять на вооружении, как минимум, до середины следующего столетия, тем более что в его конструкции заложена возможность модернизации в середине срока службы. По их мнению, после того как серийное производство будет полностью налажено, стоимость одного образца составит примерно 65 проц. стоимости сравнимого по характеристикам европейского или американского танка. В связи с этим весьма вероятен выход его на международный рынок. Руководители DRDO надеются, что создание танка «Арджун» даст толчок разработке на его базе различной боевой техники, например самоходно-артиллерийских установок и мостоукладчиков.

# АНГЛИЙСКИЙ ЗЕНИТНЫЙ РАКЕТНЫЙ КОМПЛЕКС «РАПИРА-2000»

Полковник Ю. КИРСАНОВ

МИНИСТЕРСТВО обороны Великобритании продолжает реализацию плана развития национальных вооруженных сил. Одним из важнейших его направлений является совершенствование существующих и создание высокоэффективных средств противовоздушной обороны. Так, фирмой «Бритиш аэропейс» на базе состоящего с 1971 года на вооружении британской армии ЗРК «Рапира» разработан новый ЗРК «Рапира-2000», предназначенный для борьбы с низколетящими воздушными целями, в том числе с крылатыми ракетами и зависшими вертолетами, в условиях активного применения противником средств РЭБ. Он имеет лучшие тактико-технические характеристики, в частности более высокие помехозащищенность, огневую мощь и степень автоматизации процесса боевой работы, а также увеличенное до двух число каналов наведения ракет. Кроме того, как сообщается, новый комплекс устойчив к воздействию факторов ядерного взрыва.

В 1995 году ЗРК «Рапира-2000» начал поступать на вооружение частей и подразделений сухопутных войск и ВВС Великобритании. В 1996 году планировалось закупить около 60 таких комплексов с целью оснащения ими двух зенитных ракетных батарей сухопутных войск и трех эскадрилий противовоздушной обороны ВВС. Тактико-технические характеристики ЗРК приведены ниже.

|  |                |
|--|----------------|
| Дальность стрельбы, км:                    |                |
| максимальная                               | 8              |
| минимальная                                | 0,5            |
| Высота поражения цели, км:                 |                |
| максимальная                               | 3,5            |
| минимальная                                | 0,15           |
| Предельный курсовой параметр, км           | 5,5            |
| Максимальная скорость поражаемой цели, м/с | 500            |
| Вероятность поражения цели одной ЗУР       | 0,6            |
| Система наведения                          | радиокомандная |
| Время реакции, с                           | 5              |
| Время разворачивания, мин                  | 10             |

Все оборудование ЗРК «Рапира-2000» размещается на трех унифицированных одноосных прицепах с автономными источниками электропитания. На одном из них смонтированы пусковая установка с восемью ЗУР и оптико-электронная (теплотелевизионная) станция сопровождения целей и ракет, а также радиочастотный передатчик команд наведения ЗУР, на втором — трехкоординатная РЛС обнаружения целей «Даггер», на третьем — моноимпульсная радиолокационная станция наведения ракет «Блайндфайр-2000». Буксировка прицепов осуществляется тремя 4-т автомобилями повышенной проходимости, в кузовах которых транспортируется по 15 ЗУР. Кроме того, в состав комплекса входят два выносных пульта дистанционного управления стрельбой (командира и оператора), размещаемых на треногах.

В ЗРК «Рапира-2000» применяется одноступенчатая ЗУР «Рапира» Mk2, выполненная по нормальной аэродинамической схеме. В средней части ракеты установлены плоскости стабилизатора с приемными антеннами команд наведения, а в хвостовой — аэродинамические рули и четыре трассера, обеспечивающие возможность слежения за ней в полете с помощью оптико-электронной станции. ЗУР имеет твердотопливный двухрежимный двигатель фирмы «Ройял орднанс» и может оснащаться боевыми частями двух типов: осколочно-фугасной с дистанционным (лазерным) взрывателем (для поражения малоразмерных целей, в том числе крылатых и противорадиолокационных ракет) и полубронебойной с контактным взрывателем замедленного действия (для борьбы с самолетами и вертолетами противника). Подрыв БЧ может быть произведен также с помощью самоликвидатора, если поступление команд на ракету задерживается более чем на 0,5 с.

ЗУР характеризуются повышенной надежностью и, кроме того, не требуют регулировок и проверок в течение десяти лет. Они хранятся и перевозятся в специальных контейнерах. ТТХ ракеты «Рапира» Mk2 приведены ниже.

|   |      |
|---|------|
| Стартовая масса, кг                                   | 43   |
| Длина, м  | 2,24 |
| Максимальный диаметр корпуса, см                      | 13   |
| Размах стабилизатора, см                              | 38   |
| Максимальная скорость полета, м/с                     | 700  |
| Масса БЧ (осколочно-фугасной или полубронебойной), кг | 1,5  |

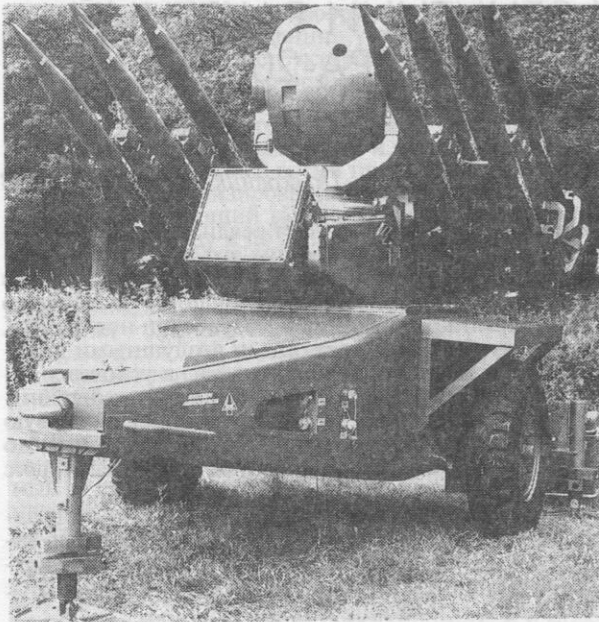


Рис. 1. Пусковая установка ЗРК «Рапира-2000»

Пусковая установка ЗРК «Рапира-2000» (рис. 1) рассчитана на размещение восьми ракет и оборудована гидравлической сервосистемой. Ее привод обеспечивает круговой обстрел в горизонтальной плоскости и поворот направляющих с ЗУР по углу места от  $-5$  до  $+60^\circ$  в вертикальной плоскости. Зарядание ПУ производится вручную расчетом из двух человек. Для повышения эффективности стрельбы в условиях применения средств РЭБ на ПУ размещена опτικο-электронная станция сопровождения целей и ракет. Она состоит из тепловизионного и телевизионного устройств, обеспечивающих автоматическое сопровождение выбранной для обстрела цели и наводимых на нее ЗУР. В ней применены микропроцессоры «Аргус» М700/40 на больших интегральных схемах с быстродействием 1,6 млн. опер./с.

Когерентно-импульсная РЛС с доплеровской обработкой сигналов «Даггер» фирмы «Плесси» (рис. 2) позволяет обнаруживать и сопровождать по трем координатам до 75 воздушных целей одновременно, а также оценивать степень их угрозы в сложной помеховой обстановке. При обнаружении атаки противорадиолокационной ракеты станция автоматически отключается.

Антенное устройство РЛС, основу которого составляет плоская решетка из 1024 излучателей, имеет многолучевую (по углу места) диаграмму направленности с низким уровнем боковых лепестков. Для формирования диаграммы направленности антенны используется параллельная схема. Передатчик выполнен на лампе бегущей волны и оборудован системой жидкостного охлаждения. Параметры зондирующего частотно-модулированного сигнала определяются автоматически. Приемное устройство РЛС создано по супергетеродинной схеме. При обработке сигнала в нем используется двойное преобразование частоты. В качестве согласованных фильтров применяются линии задержки на поверхностных акустических волнах.

Характерными особенностями станции «Даггер» являются довольно значительная мощность излучения при относительно малых массо-габаритных характеристиках (масса 860 кг), широкий динамический диапазон приемного устройства, высо-

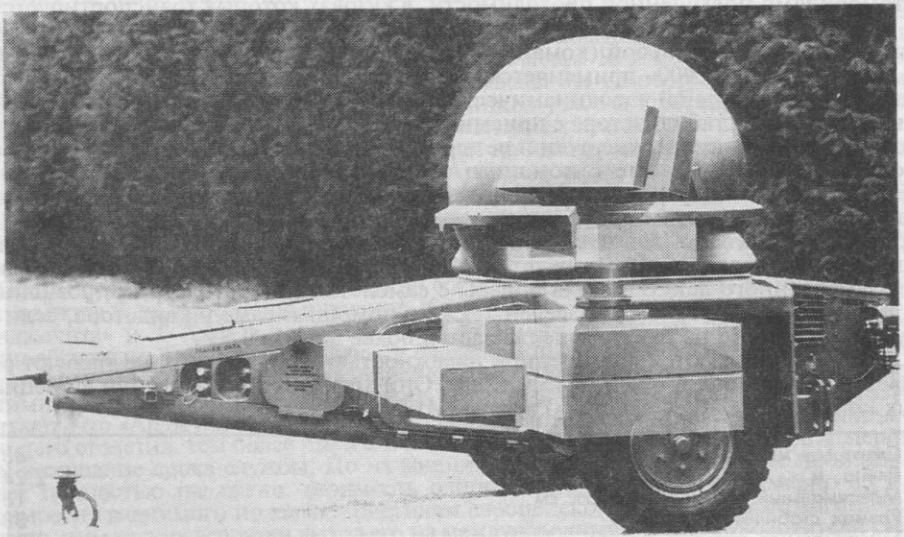


Рис. 2. Общий вид РЛС «Даггер»

кая скорость обработки данных и использование сверхбольших интегральных схем, включающих до 70 тыс. логических элементов. Кроме того, РЛС имеет высокую надежность, о чем свидетельствует безотказность ее работы (среднее время наработки на отказ 600 ч), а также хорошие эксплуатационные характеристики (благодаря встроенному тесту осуществляется автоматический контроль за работой всей аппаратуры, а среднее время восстановления составляет 30 мин).

«Даггер» оборудована системой опознавания «свой — чужой» фирмы «Коссор электроникс», которая, кроме выполнения своей основной функции, может использоваться для уточнения координат сопровождаемых целей. Тактико-технические характеристики РЛС приведены ниже.

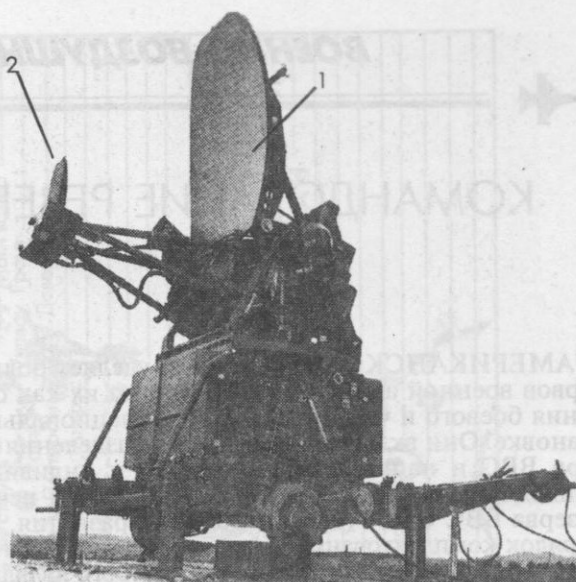


Рис. 3. Радиолокационная станция «Блайндфайр-2000»: 1 — антенна; 2 — передатчик команд наведения ЗУР

|  |         |
|--|---------|
| Дальность обнаружения целей, км                  | 20      |
| Диапазон рабочих частот, ГГц                     | 10 - 20 |
| Ширина диаграммы направленности по азимуту, град | 2       |

Радиолокационная станция «Блайндфайр-2000» (рис. 3) обеспечивает автоматическое сопровождение воздушных целей и наведение на них ЗУР в любое время суток независимо от погодных условий. Являясь модернизированным вариантом РЛС DN-181 комплекса «Рапира», она имеет более высокие скрытность работы и помехозащищенность за счет использования сигнала с линейной частотной модуляцией. Кроме того, на новой станции сбоку от основного отражателя антенны (на месте телевизионной камеры) установлено приемопередающее устройство непрерывного излучения, предназначенное для быстрого ввода ракеты (до ее захвата РЛС «Блайндфайр-2000») на линию визирования цели. Метод наведения ЗУР, реализованный в данном ЗРК, аналогичен используемому ранее в комплексе «Рапира». Он заключается в выработке станцией «Блайндфайр-2000» сигнала, пропорционального угловому отклонению ракеты от линии визирования цели, который затем преобразуется в команды управления. Тактико-технические характеристики РЛС «Блайндфайр» приведены ниже.

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Дальность обнаружения целей, км     | 12      |
| Рабочая частота, ГГц                | 30 - 40 |
| Излучаемая импульсная мощность, кВт | 40      |
| Частота повторения импульсов, Гц    | 4000    |

Использование в комплексе двух независимых передатчиков команд (на станции «Блайндфайр-2000» и пусковой установке), а также двух устройств сопровождения (оптико-электронное и радиолокационное) позволяет производить обстрел двух целей одновременно.

Обработка информации, поступающей от РЛС «Даггер» или через единую сеть ПВО, пуск ракет и их наведение осуществляются автоматически с помощью специальной ЭВМ. Однако в случае необходимости оператор может самостоятельно выявить наиболее опасную цель и произвести ее обстрел в ручном режиме. Кроме того, наличие специального прицельного устройства позволяет расчету ЗРК определять угловые координаты (азимут и угол места) визуально обнаруженной цели (когда другие источники информации отсутствуют) и передавать их на одно из средств сопровождения.

С учетом традиционного рынка оружия специально для использования в пустынных районах и странах с жарким климатом в Великобритании разработан экспортный вариант комплекса «Рапира-2000» — «Джернэс». В его состав включена установленная на шасси легкого автомобиля (колесная формула 4 х 4) кабина управления, в которой размещены пульты управления командира и оператора ЗРК, а также кондиционер.



## КОМАНДОВАНИЕ РЕЗЕРВА ВВС США

*Полковник А. ГОРЕЛОВ*

АМЕРИКАНСКОЕ руководство уделяет большое внимание развитию резервов военной авиации, рассматривая их как основу для быстрого наращивания боевого и численного состава национальных ВВС в чрезвычайной обстановке. Они включают части и подразделения организованного резерва (резерв ВВС и национальная гвардия) и индивидуальных резервистов. Ниже приводятся опубликованные в зарубежной печати данные о командовании резерва ВВС США (краткая история развития, численность личного состава, порядок комплектования и прохождения службы и т. д.).

Первое формирование, задачей которого являлась подготовка резерва личного состава для американских ВВС, было создано в соответствии со специальным указом по национальной обороне, утвержденным руководством США в 1916 году. Численность подразделений резерва ВВС в то время составляла 296 офицеров и 2000 рядовых и сержантов. Структура резерва изменилась только в 1946 году, когда в него были включены 430 тыс. участников второй мировой войны. В апреле 1948 года американское руководство приняло законодательный акт, содержащий программу развертывания резервного компонента, условия набора и льготы для резервистов. Это считается официальной датой создания резерва ВВС США. Его наличие позволило руководству США значительно увеличивать возможности национальных ВВС при возникновении различных конфликтов с другими странами. Подразделения резерва выполняли поставленные задачи как самостоятельно, так и в составе регулярных ВВС. Например, во время боевых действий в зоне Персидского залива в 1990 – 1991 годах налет транспортных самолетов резерва ВВС США достиг 239 тыс. ч, что обеспечило переброску 310 тыс. военнослужащих, 5,6 млн. т груза и 10 млн. галлонов топлива (1 галлон – 3,78 л). Подразделения тактической авиации резерва ВВС совершили более 1500 боевых вылетов (общий налет 3565 ч).

Для обеспечения эффективности управления подразделениями резерва и координации действий различных авиационных структур американское руководство приняло решение о формировании в 1967 – 1968 годах управления и штаба резерва ВВС США. В 1972 году в результате реорганизации было образовано командование резерва. С 1976 года оно подчиняется штабу ВВС США на правах отдельного командования. В 1994 году был проведен следующий этап совершенствования организации резерва военно-воздушных сил, в том числе переформирование отдельных авиагрупп в авиационные крылья в соответствии со структурой регулярных ВВС США.

Вся ответственность за обеспечение деятельности резерва ВВС возложена на аппарат помощника министра военно-воздушных сил США, а непосредственное руководство осуществляет представитель помощника министра ВВС по делам резерва. Оперативное руководство осуществляет командующий резерва ВВС через свой штаб, размещенный на авиабазе Робинс (штат Джорджия). Он является советником начальника штаба ВВС, и ему подчинены авиационные подразделения резерва, организационно объединенные в три воздушные армии (4, 10 и 22-ю). В их боевом составе насчитывается 37 авиационных крыльев (более 60 эскадрилий). Всего в авиационных частях командования около 480 самолетов, базирующихся на 39 аэродромах, расположенных на континентальной части США (рис. 1).

4 ВА (штаб на авиабазе Мак-Клеелан, штат Калифорния) состоит из восьми авиационных крыльев (рис. 2). Ее подразделения оснащены самолетами С-5, С-9, С-141, КС-10, КС-135, экипажи которых подготовлены для решения задач командования воздушных перебросок.

10 ВА (Бергстром, Техас) объединяет подразделения, оснащенные тактическими истребителями, штурмовиками, стратегическими бомбардировщиками и транспортными самолетами (рис. 3). В армии имеются восемь истре-



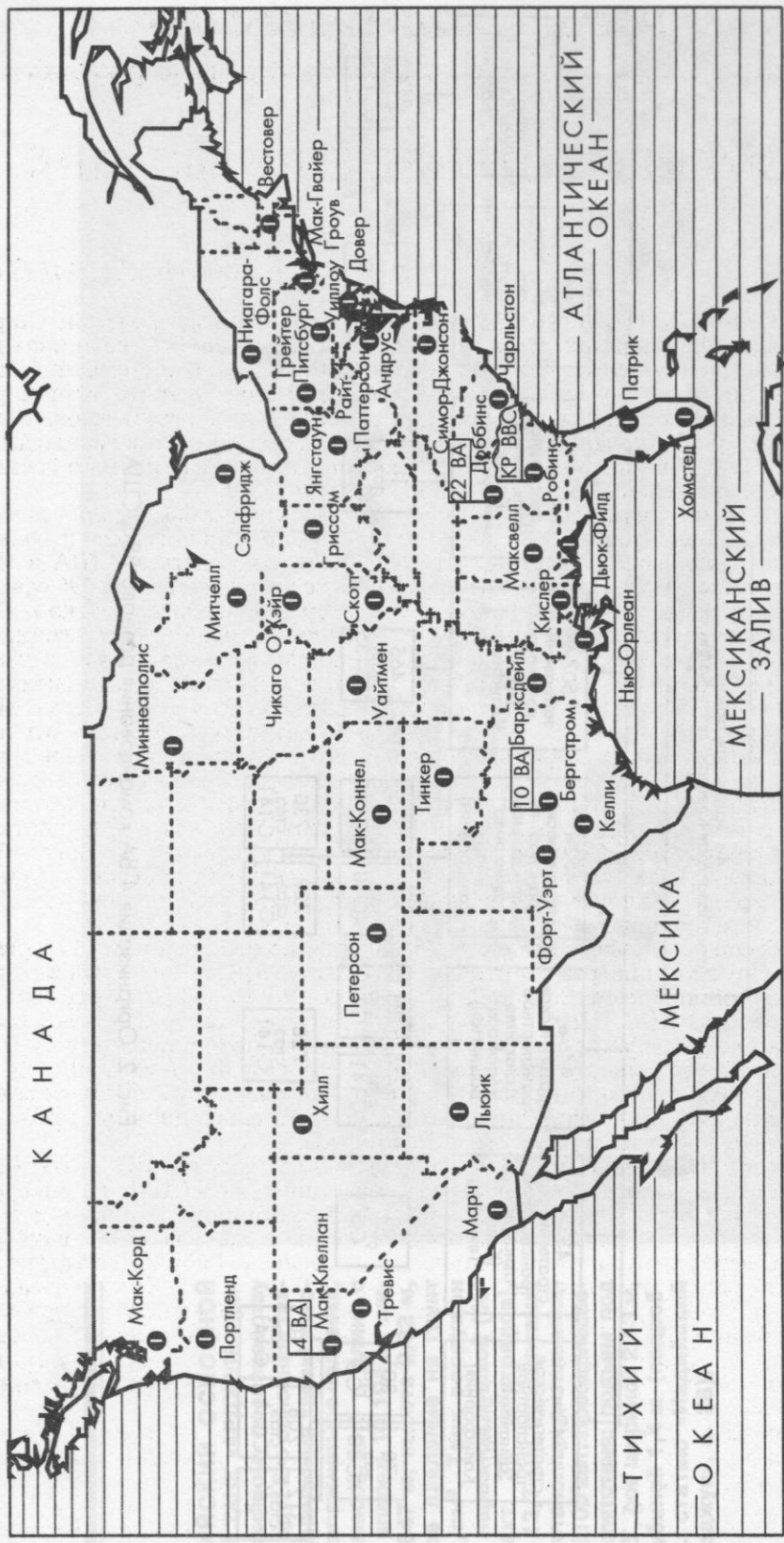


Рис. 1. Расположение основных авиабаз, используемых командованием резерва ВВС США

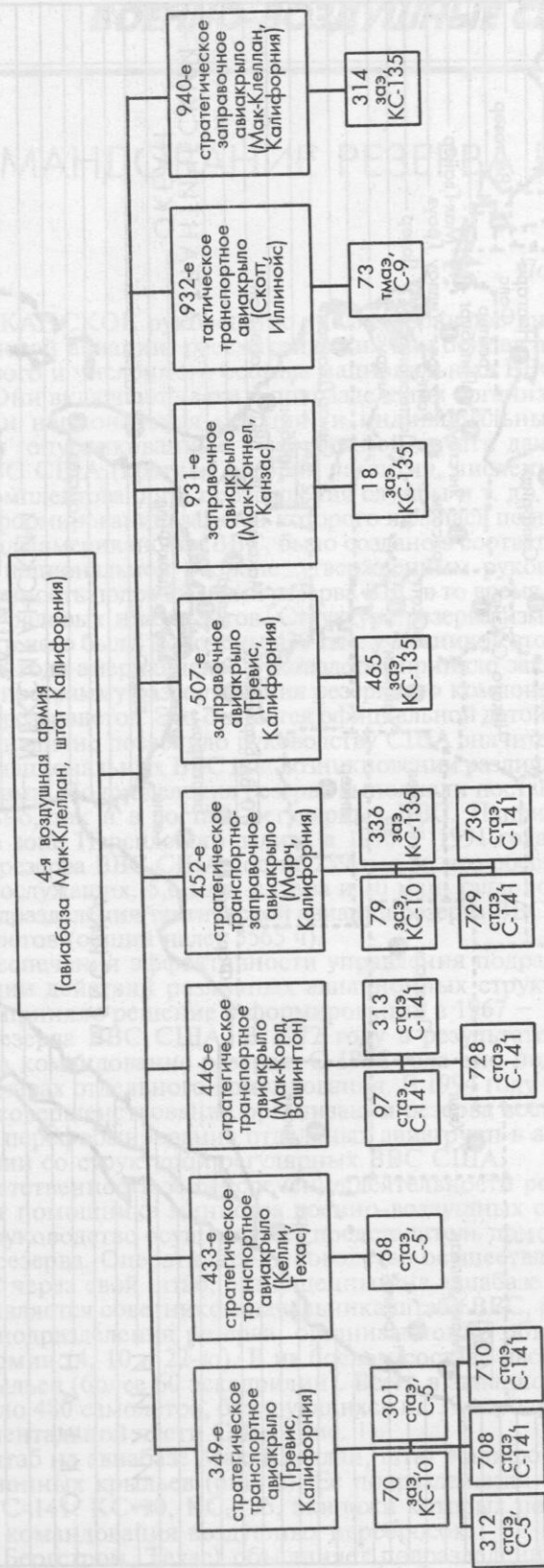
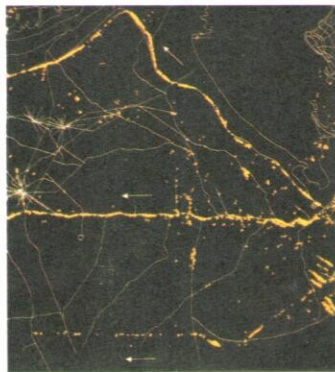
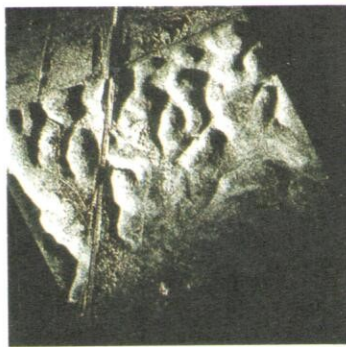
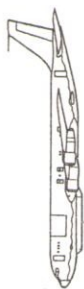
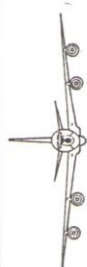


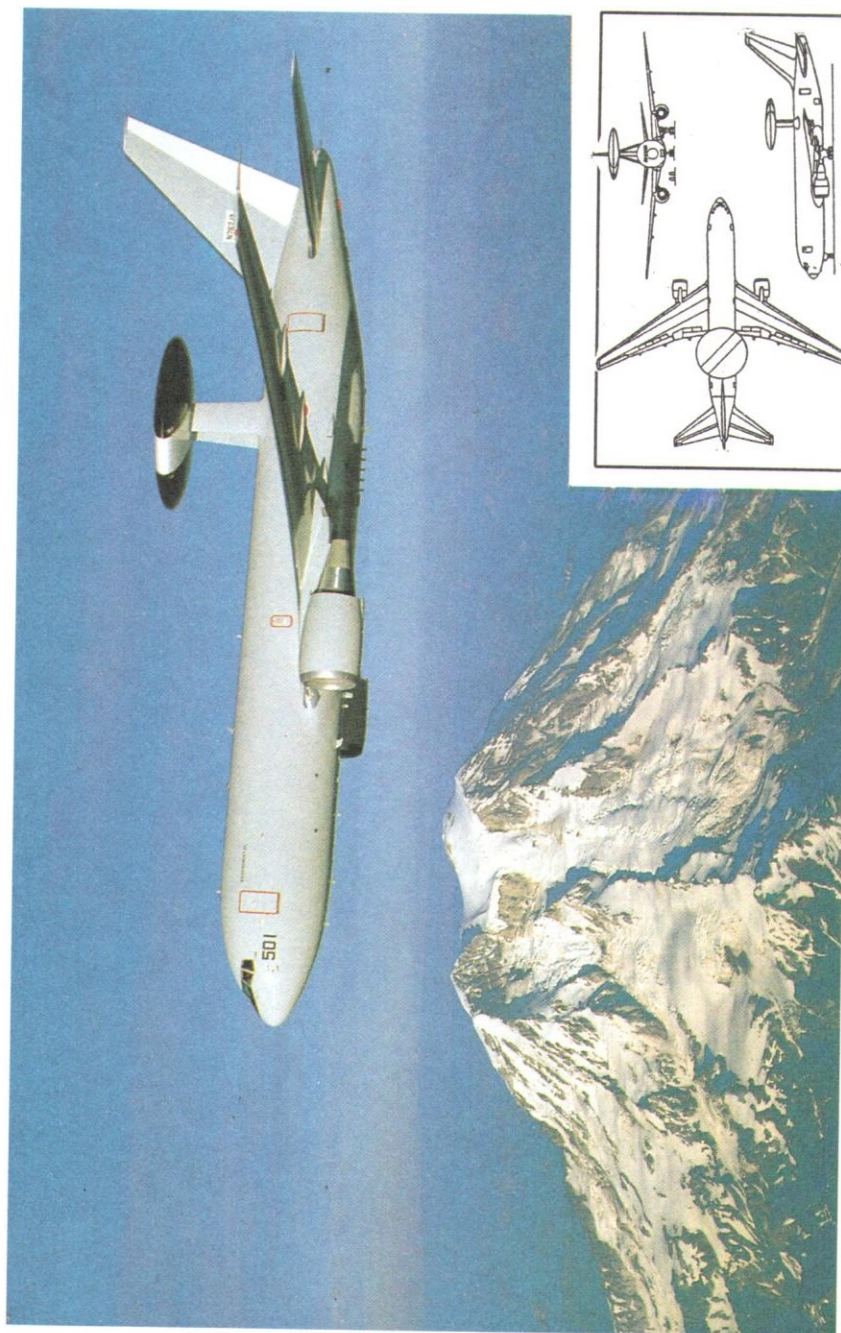
Рис. 2. Организация 4 ВА командования резерва ВВС США



**ИНДИЙСКИЙ ОСНОВНОЙ БОЕВОЙ ТАНК «АРДЖУН»** принят к серийному производству в 1996 году. Его основные тактико-технические характеристики: экипаж четыре человека, боевая масса 58,5 т, длина с пушкой вперед 10,194 м, ширина 3,847 м, высота 2,32 м, удельное давление на грунт 0,84 кг/см<sup>2</sup>. Танк вооружен 120-мм нарезной пушкой (боекомплект 39 выстрелов), 7,62- и 12,7-мм пулеметами, на нем установлен дизель мощностью 1100 кВт. Преодолеваемые препятствия: подъем под углом 35°, ров шириной 2,43 м, брод глубиной 1,4 м (подробнее см. статью «Индийский танк «Арджун», с. 28).



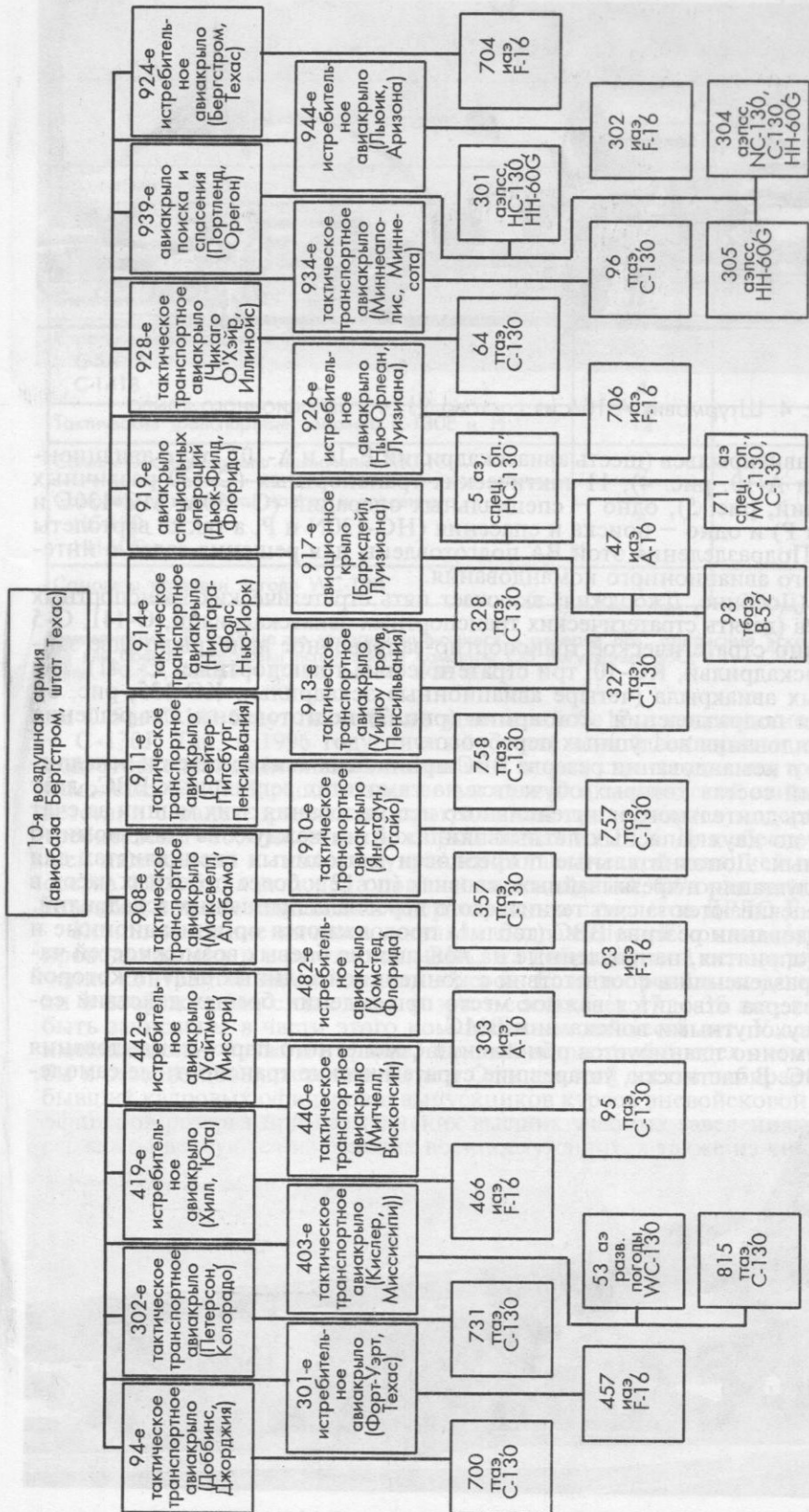
**АМЕРИКАНСКИЙ САМОЛЕТ РАЗВЕДКИ И УПРАВЛЕНИЯ НАНЕСЕНИЕМ УДАРОВ E-8C «Джистарс»,** разработанный фирмой «Боинг», является носителем аппаратуры радиолокационной разведки наземной обстановки. Его основные характеристики: штатный экипаж 22 человека (18 операторов), усиленный – 34 человека (28 операторов), максимальная взлетная масса 153 т (пустого – 78 т), максимальная скорость полета 970 км/ч (на высоте 11 000 м), крейсерская 750 км/ч (на высоте 8000 м), практический потолок 12 500 м, время патрулирования 11 ч (с дозаправкой в воздухе – 20 ч). Силовая установка состоит из четырех турбовентиляторных двигателей F108-CF-100 тягой по 10 800 кгс. Длина самолета 46,6 м, высота 12,9 м, размах крыла 45,2 м, площадь крыла



**САМОЛЕТ ДАЛЬНОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ E-767 ВВС ЯПОНИИ.** Основные характеристики: экипаж 18 человек, из них 16 входят в оперативную группу, максимальная взлетная масса 171 т (пустого – 84 т), крейсерская скорость около 800 км/ч (на высоте 9000 м), практический потолок 13 000 м, продолжительность патрулирования без дозаправки топливом на удалении 1850 км от аэродрома вылета составляет 7 ч, на удалении 550 км – 10 ч. Силовая установка – два турбовентиляторных двигателя CF6-80С2 максимальной тягой 27 000 кгс. Бортовая РЛС AN/APY-2 может обнаруживать высоколетящие цели на удалении 600 км, низколетящие – до 400 км. Комплект бортовой аппаратуры обеспечивает обработку данных более чем по 100 воздушным целям и одновременное автоматическое наведение до 30 групп истребителей. Длина самолета 48,5 м, высота 15,9 м, размах крыла 47,6 м, диаметр обтекателя антенны 9,1 м.



**НЕМЕЦКИЙ ФРЕГАТ F216 «ШЛЕЗВИГ-ГОЛЬШТЕЙН»** типа «Бранденбург» включен в состав боеготовых сил флота в 1995 году. Его ТТХ: полное водоизмещение 4700 т, длина 138,9 м, ширина 16,7 м, осадка 4,4 м. Главная энергетическая установка (газотурбинная, по схеме CODAG) развивает мощность 51 000 л.с., максимальная скорость хода 29 уз, дальность плавания 4000 миль при скорости 18 уз. Вооружение – две спаренные ПУ ПКР «Экзосет», УВП Mk41 с 16 пусковыми контейнерами для ЗУР «НАТО – Си Старроу», два ЗРК RAM (две УВП по 21 направляющей), одноорудийная 76-мм установка «ОТО Мелара», два трехтрубных 324-мм торпедных аппарата для стрельбы противолодочными торпедами Mk46, вертолет «Си Линкс» Mk88, оснащенный опускаемой ГАС. Экипаж 199 человек.



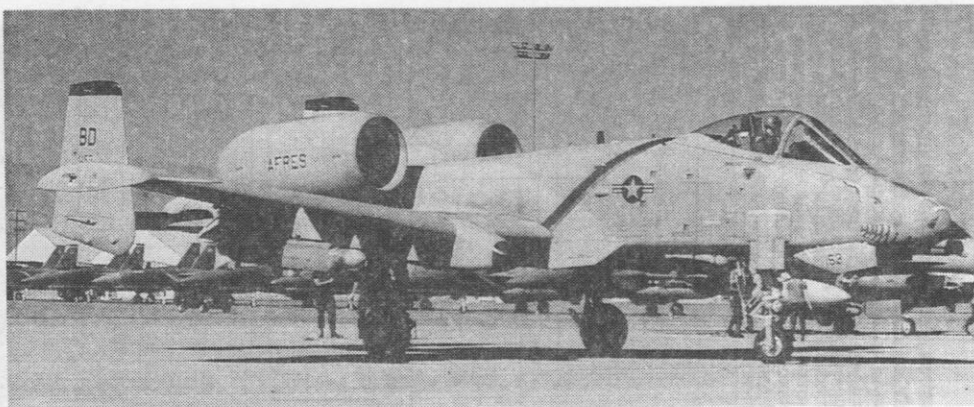


Рис. 4. Штурмовик А-10А из состава 917-го авиационного крыла

бительных авиакрыльев (шесть авиаэскадрилий F-16 и А-10), одно авиационное (В-52 и А-10, рис. 4), 11 тактических транспортных (С-130 различных модификаций, рис. 5), одно — специальных операций (С-130А, МС-130Е и НС-130N и Р) и одно — поиска и спасения (НС-130N и Р, а также вертолеты НН-60G). Подразделения этой ВА подготовлены для решения задач в интересах боевого авиационного командования.

22-я ВА (Доббинс, Джорджия) включает пять стратегических транспортных авиакрыльев (десять стратегических транспортных авиаэскадрилий, С-141, С-5 и С-17), одно стратегическое транспортно-заправочное авиакрыло (две заправочные эскадрильи, КС-10; три стратегические транспортные, С-141), три заправочных авиакрыла (четыре авиационные эскадрильи, КС-135, рис. 6). Все части и подразделения этой армии (рис. 7) подготовлены для решения задач командования воздушных перебросок.

Наличие в командовании резерва ВВС приписных авиакрыльев и эскадрилий, личный состав которых обучается на самолетах регулярных ВВС, дает возможность длительного и интенсивного использования этих машин за счет выделения до двух запасных летных экипажей на каждую из них, помимо двух штатных. Дополнительные потребности в наземных специалистах для такой эксплуатации в чрезвычайных условиях (по 12 и более полетных часов в сутки) обеспечиваются за счет технического персонала приписных эскадрилий.

В командовании резерва ВВС (табл. 1) продолжают организационные и другие мероприятия, направленные на повышение боевых возможностей частей и подразделений в соответствии с концепцией «единых сил», в которой авиации резерва отводится важное место при ведении боевых действий совместно с сухопутными войсками и ВМС.

Одновременно планируется обновление самолетного парка командования резерва ВВС. В частности, устаревшие стратегические транспортные самолеты

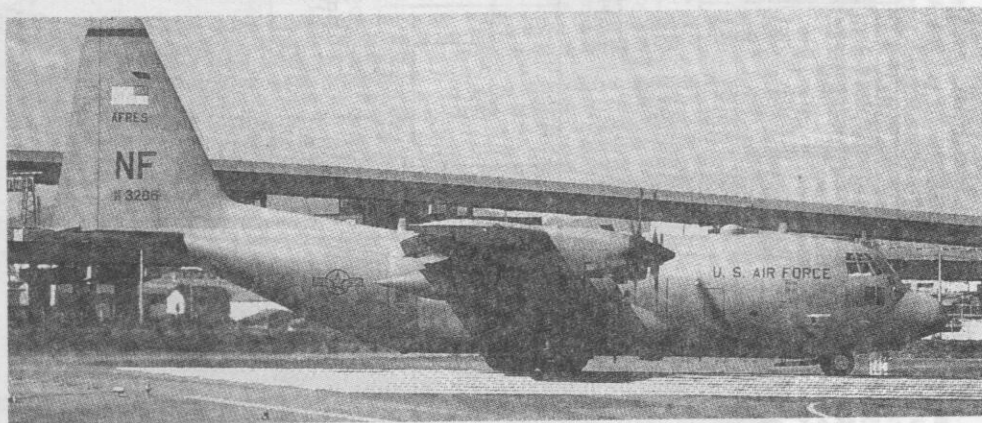


Рис. 5. Транспортный самолет С-130Н из состава 914-го тактического транспортного авиакрыла



## СОСТАВ КОМАНДОВАНИЯ РЕЗЕРВА ВВС

| Наименование самолетов и вертолетов               | Количество |                        |
|---|------------|------------------------|
|   | эскадрилий | самолетов и вертолетов |
| Тактические истребители F-16                      | 6          | 110                    |
| Штурмовики A-10                                   | 2          | 44                     |
| Стратегические бомбардировщики B-52H              | 1          | 9                      |
| Самолеты-заправщики KC-135                        | 8          | 72                     |
| Стратегические транспортные самолеты:<br>C-5A     | 2          | 32                     |
| C-141B  | 4          | 40                     |
| Тактические транспортные самолеты C-130E и H      | 12         | 109                    |
| Самолеты специального назначения MC-130           | 2          | 5                      |
| Самолеты и вертолеты поиска и спасения:<br>HC-130 | 2          | 15                     |
| HH-60G  | 1          | 25                     |
| Самолеты разведки погоды WC-130                   | 1          | 5                      |

**Примечание.** В таблице не указаны имеющиеся в резерве ВВС приписные эскадрильи: четыре, где для боевой подготовки используются самолеты C-5 регулярных ВВС, 11 – C-141B, одна – C-9, одна – C-17, четыре – KC-10, одна – E-3B и C.

ты C-5 и C-141 будут постепенно заменяться C-17, а тактические C-130E и H – C-130J. Так, в 1996 году личный состав одной эскадрильи приступил к подготовке для выполнения полетов на новых стратегических транспортных самолетах C-17. Нарращиваются возможности и тактической авиации. В соответствии с ранее принятыми программами продолжается модернизация истребителей F-16, существенно повышающая их ТТХ. Для обеспечения большей надежности и гибкости управления тактической авиацией в 1996 году в состав 4 ВА была включена приписная эскадрилья, которая занимается подготовкой летных экипажей и операторов для самолетов ДРЛО E-3B и C.

Комплектование личным составом подразделений командования резерва проводится, как и в регулярных ВВС, на добровольной основе путем заключения контрактов на определенный срок. Если добровольцы ранее не служили в вооруженных силах и их возраст составляет 17 – 35 лет, то они могут быть зачислены в части этого командования на шесть лет. У добровольцев, имеющих опыт службы в армии, верхний возрастной предел окончания службы в резерве повышается до 59 лет. Офицерский состав набирается из числа бывших кадровых офицеров и выпускников курсов вневойсковой подготовки офицеров резерва при гражданских высших учебных заведениях. Рядовые и сержанты вербуются из бывших военнослужащих, а также из числа граждан-

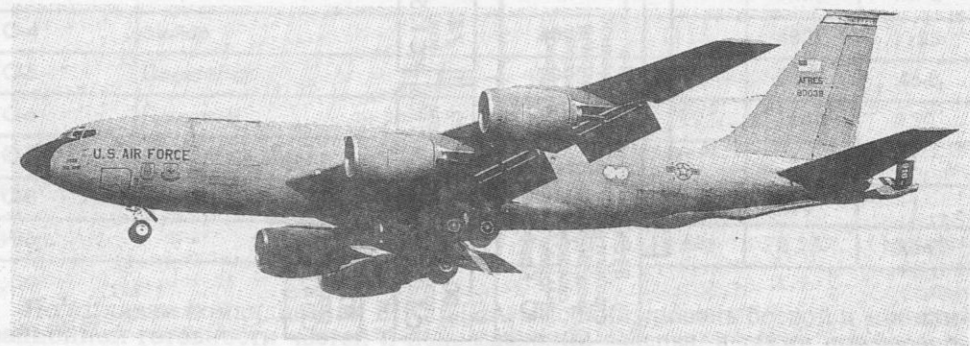


Рис. 6. Самолет-заправщик KC-135 из состава 916-го заправочного авиакрыла

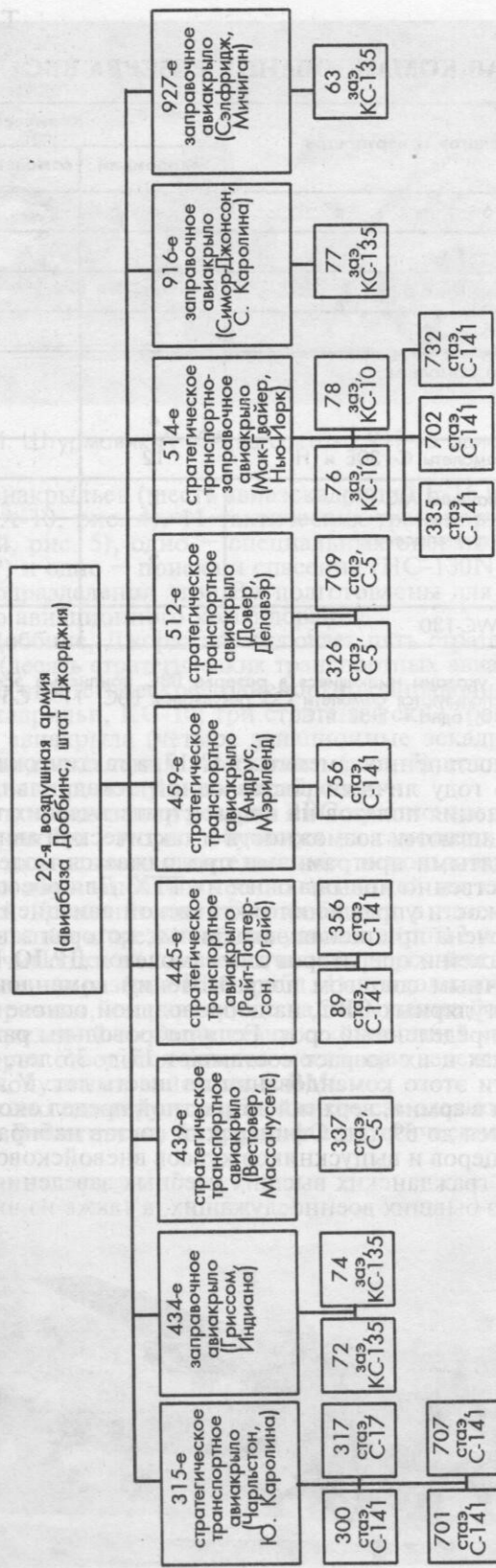


Рис. 7. Организация 22 ВА командования резерва ВВС США

ских лиц, прошедших подготовку в регулярных ВВС сроком не менее трех месяцев. Следует отметить, что по данным на 1996 год 82 проц. резервистов ранее проходили службу в регулярных частях. Кроме того, офицеры имеют в среднем 14 – 15 лет выслуги в регулярных ВВС, а средний показатель общего налета превышает 2000 ч. Кроме офицерского, рядового и сержантского состава, в резерве ВВС имеются гражданские специалисты, занимающие в основном должности, не связанные с непосредственным выполнением боевых задач. Как и другие контрактники, они обязаны прибывать в части резерва раз в месяц на два выходных дня, а также участвовать в ежегодных двухнедельных сборах.

Законодательством США предусматривается ряд налоговых льгот как для самих добровольцев и членов их семей, так и для владельцев различных фирм, на предприятиях которых резервисты заняты основное время. Кроме того, система выплат денежного содержания контрактникам обеспечивает их материальную заинтересованность в активном участии в многочисленных мероприятиях командования резерва ВВС с помощью всевозможных надбавок и премий. Штатная численность личного состава командования резерва ВВС на 1 января 1996 года составляла более 78,2 тыс. человек (табл. 2). Всего за последние четыре года она уменьшилась на 13 проц., а к 1999 году предполагается довести ее до 73,5 тыс. человек. Все сокращения будут сопровождаться улучшением технической оснащенности и повышением уровня боевой подготовки личного состава подразделений.

Таблица 2

### ЧИСЛЕННОСТЬ ЛИЧНОГО СОСТАВА КОМАНДОВАНИЯ РЕЗЕРВА ВВС США

| Категории<br>личного<br>состава | Воинские звания             | 1995 год |        | 1996 год |        |
|---------------------------------|-----------------------------|----------|--------|----------|--------|
|                                 |                             | Всего    | Женщин | Всего    | Женщин |
| E-1                             | Рядовой-новобранец авиации  | 304      | 99     | 292      | 105    |
| E-2                             | Рядовой авиации             | 283      | 93     | 272      | 90     |
| E-3                             | Рядовой авиации 1-го класса | 1557     | 431    | 1470     | 418    |
| E-4                             | Сержант                     | 8806     | 1879   | 8646     | 1839   |
| E-5                             | Штаб-сержант                | 25 767   | 4739   | 25 110   | 4581   |
| E-6                             | Техник-сержант              | 14 628   | 2810   | 14 373   | 2749   |
| E-7                             | Мастер-сержант              | 8818     | 1455   | 8775     | 1499   |
| E-8                             | Старший мастер-сержант      | 2243     | 292    | 2227     | 321    |
| E-9                             | Главный мастер-сержант      | 1005     | 94     | 979      | 104    |
| O-1                             | Второй лейтенант            | 535      | 207    | 645      | 262    |
| O-2                             | Первый лейтенант            | 1165     | 436    | 1120     | 424    |
| O-3                             | Капитан                     | 5425     | 1453   | 5442     | 1472   |
| O-4                             | Майор                       | 4847     | 1115   | 4827     | 1133   |
| O-5                             | Подполковник                | 2993     | 418    | 2867     | 464    |
| O-6                             | Полковник                   | 1172     | 119    | 1148     | 130    |
| O-7                             | Бригадный генерал           | 52       | 0      | 54       | 1      |
| O-8                             | Генерал-майор               | 21       | 1      | 20       | 1      |
| Итого                           |                             | 79 621   | 15 641 | 78 267   | 15 593 |

По взглядам командования ВВС США, высокий уровень боевой и мобилизационной готовности частей и подразделений резерва, а также профессиональная подготовленность личного состава обеспечиваются постоянным уча-

стием в разнообразных учениях вооруженных сил США. В 1996 году они принимали участие в ряде учений типов «Ред флэг», «Грин флэг», «Мэйпл флэг» и других. В ходе их авиаэскадрильи отрабатывали выполнение боевых задач во взаимодействии с сухопутными войсками в условиях, максимально приближенных к боевым. В наибольшей степени это проявилось на учениях типа «Ред флэг», которые проводятся на специально оборудованном полигоне Неллис (штат Невада) и дают возможность экипажам тренироваться в применении бортовых систем оружия, особенно высокоточного, при имитации активного противодействия со стороны противника.

По сообщениям иностранной печати, подразделения тактической авиации организованного резерва проходят систематическую подготовку по выполнению перелетов через Атлантический и Тихий океаны с дозаправкой топливом в воздухе и отработкой вопросов развертывания на передовых авиабазах Европы, Дальнего Востока и других регионов. Большое внимание уделяется также подготовке экипажей стратегических бомбардировщиков В-52Н. В ходе проведенных в 1996 году учений отрабатывались вопросы нанесения бомбовых и ракетных ударов по объектам условного противника днем и ночью в сложных метеоусловиях.

Подготовка подразделений стратегической и тактической транспортной авиации командования резерва ВВС США обеспечивает выполнение задач по переброске личного состава, а также боевой и другой техники совместно с регулярными подразделениями командования воздушных перебросок. Как подчеркивается в зарубежной печати, высокий уровень подготовленности резервистов обеспечивает их быстрое отмобилизование и боевое использование. Так, подразделения резерва принимали участие практически во всех последних вооруженных конфликтах. Кроме того, самолеты транспортной авиации командования резерва широко привлекаются к решению задач при проведении различных миротворческих операций и для доставки гуманитарных грузов.

Таким образом, командованию резерва ВВС военное руководство США отводит значительную роль в решении общего комплекса задач, поставленных перед военно-воздушными силами, и рассматривает его как главный источник усиления регулярных ВВС в чрезвычайной обстановке.

## АМЕРИКАНСКИЕ САМОЛЕТЫ Е-8С «ДЖИСТАРС» и S-3Е «ГРЕЙ ВУЛФ»

*Полковник В. АФИНОВ*

ОСОБОЕ место в американских ВВС занимает самолет Е-8С, предназначенный для разведки наземных целей и управления нанесением ударов. Это объясняется тем, что в нем впервые реализована концепция наиболее информативной формы комплексирования двух видов радиолокационной разведки наземной обстановки — автоматического обнаружения движущихся целей и видовой съемки местности. Этот метод стал широко использоваться также на разнообразных летательных аппаратах, вплоть до малоразмерных БЛА.

Самолет Е-8С системы «Джистарс» (см. цветную вклейку) имеет взлетную массу 153 т, крейсерскую скорость 750 км/ч, практический потолок 12 500 м, штатный экипаж из 22 человек (18 операторов), усиленный из 34 (28 операторов), время патрулирования 11 ч (с дозаправкой в воздухе — 20 ч). Его основным разведывательным средством является радиолокационная станция 3-см диапазона AN/APY-3, работающая в двух почти совмещаемых по времени радиолокационных режимах: селекции наземных движущихся целей (СДЦ) с автоматическим выделением 1 тыс. машин за несколько секунд, в том числе имеющих небольшие скорости движения; синтезирования апертуры антенны (за несколько секунд) для видовой съемки с трансформацией ее ракурса под эффект наблюдения изображения непосредственно под самолетом.

Возможны два варианта ведения разведки с помощью системы «Джистарс»: непрерывный широкий обзор движущихся целей по мере перемещения самолета и контроль заданного района земной поверхности. В первом случае за один пролет по

маршруту может быть осуществлен просмотр местности площадью до 1 млн. км<sup>2</sup>, во втором при использовании обоих радиолокационных режимов выполняется обзор с многократным перекрытием определенной территории противника, соответствующей, как правило, зоне ответственности армейского корпуса (не более 50 тыс. км<sup>2</sup>).

Для РЛС AN/APY-3 максимальная дальность автоматического обнаружения движущихся целей составляет 250 км. Характерной особенностью ее работы в данном режиме является тонкая спектральная обработка отраженных сигналов, позволяющая наряду с доплеровской частотой, обусловленной поступательным движением цели, определять доплеровскую составляющую более высокого порядка, вызванную особенностями движения деталей цели, например ходовой части. По этому признаку достаточно надежно различаются колесные и гусеничные машины, РЛС с вращающимися антеннами, вертолеты, находящиеся в режиме висения. Автоматическая идентификация целей по вторичному доплеровскому сигналу возможна на дальности до 180 км.

Режим синтетизирования апертуры антенны (изображение информации на экране автоматизированного рабочего места — АРМ — оператора приведено на цветной вкладке внизу справа) является вспомогательным и служит главным образом для доразведки целей и детализации оперативно-тактической обстановки. Он не может заменить использование специальных средств видовой разведки, так как не обеспечивает достаточной разрешающей способности для распознавания точечных целей. Наилучшее разрешение достигается при телескопической съемке участка местности размером 4 x 4 км. Дальность действия станции в этом режиме составляет 160 км. В РЛС применен новый метод трехканального интерферометрического подавления мешающих отражений от земной поверхности, обеспечивший по сравнению с обычным импульсно-доплеровским многократное улучшение селекции сигналов движущихся целей и точности определения их координат.

Система «Джистарс» объединяет пять подсистем: радиолокационную, управления, связи, РЭБ и навигационно-пилотажную, а также 18 автоматизированных рабочих мест операторов и другое оборудование (рис. 1). Помимо воздушного компонента, в ее состав входит и наземный — мобильная станция, находящаяся на вооружении армейских корпусов и дивизий сухопутных войск, которая посредством широкополосной системы связи 2-см диапазона обеспечивает получение с борта Е-8С необработанных данных по селекции движущихся целей и изображений радиолокационной съемки, а также посылку запросов на воздушную разведку.

Антенна РЛС системы «Джистарс» представляет собой горизонтальную азимутально-фазуруемую решетку размером 7,2 x 0,6 м, размещенную под фюзеляжем в носовой части самолета в обтекателе. Она может поворачиваться по углу места от -100 до +100°, чем обеспечивается наблюдение по обе стороны маршрута полета. В азимутальной плоскости осуществляется электронное сканирование лучей в пределах от -60 до +60° относительно оси решетки. Апертура антенны, имеющей горизонтальную поляризацию, составляет набор из 456 вертикальных 28-щелевых волноводных линеек.

Для обеспечения интерферометрии они группируются в три самостоятельные субрешетки длиной по 2,4 м.

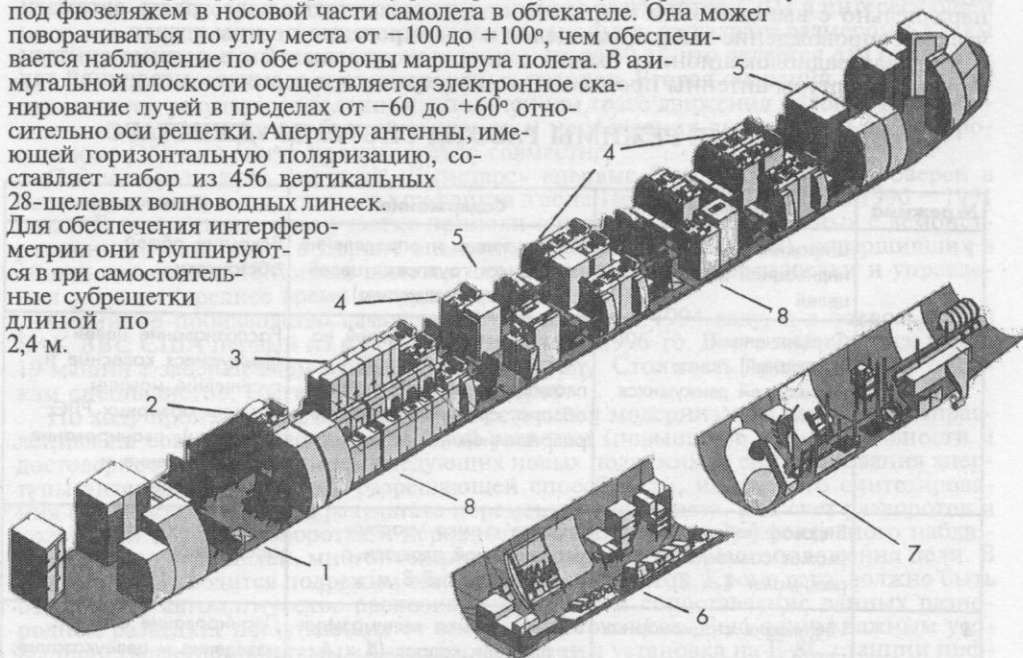


Рис. 1. Размещение оборудования самолета Е-8С «Джистарс»: 1 — обслуживающие помещения и отсек отдыха; 2 — АРМ управления средствами РЭБ индивидуальной защиты и навигации; 3 — стойки аппаратуры радиосвязи; 4 — АРМ операторов; 5 — стойки аппаратуры РЭБ; 6 — отсек с аппаратурой РЛС; 7 — отсек охлаждения, кондиционирования и вспомогательного электропитания; 8 — аппаратные стойки вычислительного комплекса

На борту самолета Е-8С имеется почти 300 процессоров, обеспечивающих производительность обработки радиолокационных сигналов и цифровых данных 2,5 млрд. опер./с. Цифровая реализация радиолокационных методов превращает «Джистарс» в гибкую информационно-управляющую систему, предполагающую практически неограниченные структурные вариации и наращивание ее выходных оперативных-тактических функций.

Подсистема управления обеспечивает выделение целей, определение их типов, параметров и координат, а также выполняет операции синтезирования апертуры антенны, осуществляет формирование экранных изображений и т. д. Из баз данных, закладываемых в нее перед вылетом и используемых для наложения на изображение радиолокационной обстановки, высвечиваемое на экране индикатора рабочего места оператора, могут выбираться такие цифровые карты, как топографическая, рельефа местности, зон невидимости и другие. При отображении обстановки применяются 15 символов и цветовая маркировка различных целей (например, по характеру доплеровского сигнала, см. цветную вклейку, внизу слева). В качестве маски наложения может служить также космический снимок, что существенно расширяет возможности интерпретации схемы движущихся целей. В частности, в миротворческой операции в зоне бывшей Югославии в конце 1995 года на самолете Е-8С «Джистарс» использовались снимки французского ИСЗ оптоэлектронной разведки «Спот», имеющие разрешение 10 м.

Широкие возможности подсистемы управления обеспечивают работу системы «Джистарс» в нескольких оперативных режимах (см. таблицу). Основным из них является широкий поиск (WAS – Wide-Area Search), позволяющий за 30 с проконтролировать обстановку в секторе 120° по азимуту на глубину до 250 км (периодичность обзора 1 мин). При этом осуществляется грубое определение координат движущихся целей и их идентификация по вторичному доплеровскому сигналу. База данных по каждому циклу формируется за несколько минут. Она содержит данные по скорости, типу и местоположению целей в пределах всей зоны обзора. На индикаторах автоматизированных рабочих мест операторов в режиме широкого обзора движущиеся колесные машины отображаются малиновым цветом, гусеничные – желтым, неподвижные – синим. В других режимах цветовая маркировка меняется.

Для ведения автоматической разведки движущихся целей с повышенной разрешающей способностью оператор переходит на режим секторного поиска. Например, для площади размером 30 x 30 км такой переход может происходить с периодичностью 1 мин. Режимы наивысшей разрешающей способности селекции движущихся целей (на площади размером 12 x 12 и 4 x 4 км) повторяются через 6 с, что параллельно с выполнением широкого поиска позволяет осуществлять автоматическое сопровождение выбранных целей и планирование по ним ударов.

Видовая радиолокационная съемка с высоким разрешением в режиме синтезирования апертуры антенны производится, как правило, с зернисто-мозаичной тек-

#### ОПЕРАТИВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ СИСТЕМЫ «ДЖИСТАРС»

| № режима | Наименование   | Содержание  | Назначение  |
|----------|--|---|---|
| 1        | Широкий поиск с индикацией движущихся целей                  | Обнаружение и определение движущихся групповых целей (с низким разрешением)   | Вскрытие общей обстановки   |
| 2        | Ограниченный (секторный) поиск с индикацией движущихся целей | Поиск движущихся целей на участках ограниченной площади с высокой частотой обзора, средним и высоким разрешением              | Распознавание целей (движущиеся колесные и гусеничные машины, антенны обзорных РЛС, вертолеты); планирование атак; наведение и целеуказание |
| 3        | Видовое наблюдение (может совмещаться с режимами 1 и 2)      | Видовая съемка участков ограниченной площади с разрешением до 3 м   | Разведка; уточнение обстановки  |
| 4        | Индикация стационарных целей                                 | Видовая съемка минимальных по площади кадров (4 x 4 км) с высоким разрешением; фотограмметрическое определение координат цели | Планирование атаки, наведение и целеуказание; определение результата удара (в совокупности с режимом 2)                                     |
| 5        | Индикация слабоотражающих целей                              | Работа в режиме 4 с дополнительной обработкой радиолокационного сигнала   | Выявление скрытых, замаскированных и ложных целей   |

ступровкой для более четкого выделения дорог и других линий изображения. Для повышения эффективности применения этих режимов видовой кадр накладывается на картину движущихся в нем целей. Такое наложение в процессе широкого поиска движущихся целей может длиться около 1 мин.

Процедура сопровождения целей, осуществляемая как на борту самолета Е-8 (рис. 2), так и на наземных приемных пунктах, имеет первостепенное значение, потому что она закладывается в основу планирования атак и непосредственного наведения (или целеуказания) при выполнении ударов. Предусмотрены две формы автоматического сопровождения — А (Actual) и Е (Extrapolative). Под первой подразумевается текущее сопровождение целей с прокладкой трасс за счет периодически обновляемой индикации, под второй — упреждающее, которое осуществляется путем экстраполяции будущего положения движущейся цели на основании ее текущей скорости и оценки характера маршрута движения (следование по автодороге, долине реки, вдоль железнодорожного полотна и т.п.). При этом в интересах выявления замысла противника производится интеграция целей в крупные группы, колонны (конвои).

Помимо сопровождения целей, на автоматизированных рабочих местах операторов выполняются еще две основные стандартные операции по ретроспективному анализу развития обстановки с учетом данных автоматической СДЦ: «временное сжатие» (Time compression) и «временное наложение» (Time integration). Первая обеспечивает быстрое воспроизведение картины результатов СДЦ в интересующей зоне, накопленных за определенное время (например, в квадрате размером 5 x 5 км в течение последних 2 ч с воспроизведением их за 60 с), что делается для определения общей схемы движения транспортных потоков. Вторая операция предполагает совмещение результатов селекции с получением трасс движения колонн, выявляющее тенденции развития боевой ситуации и направления выдвижения войск противника. Обе они могут производиться совместно.

Самолет-разведчик системы «Джистарс» впервые был всесторонне проверен в боевых условиях вооруженного конфликта в зоне Персидского залива в 1990 — 1991 годах. В нем интенсивное участие приняли оба срочно переброшенных с демонстрационных испытаний в Европе опытных образца (Е-8А и Е-8В), совершивших в общей сложности 49 боевых вылетов для ведения воздушной разведки и управления ударами (среднее время патрулирования 10,5 ч).

Серийное производство самолетов Е-8С начато в 1994 году, а в боевой состав БАК ВВС США первый из них поступил в марте 1996-го. Всего планируется иметь 19 машин с завершением их поставок в 2004 году. Стоимость программы, по оценкам специалистов, составит 10 млрд. долларов.

По ходу производства ожидается существенная модернизация самолета, направленная на совершенствование видовой разведки (повышение информативности и достоверности) с добавлением следующих новых подрежимов синтезирования апертуры антенны: улучшенной разрешающей способности, инверсного синтезирования (осуществляется не в результате перемещения самолета, а за счет разворотов и колебаний цели на поворотах и неровностях дороги), более эффективного наблюдения надводных целей, многопозиционного определения местоположения цели. В режиме СДЦ вводится подрежим обнаружения вертолетов. Кроме того, должно быть обеспечено автоматическое распознавание целей и сопоставление данных разнородной разведки, поступающих от внешних источников. Еще одним важным усовершенствованием системы «Джистарс» считается установка на Е-8С станции цифровой спутниковой связи, обеспечивающей прием и передачу как данных по обнаружению движущихся целей, так и видовой информации.

Своеобразным аналогом системы «Джистарс» можно считать американский проект «Грей Вулф» по созданию разведывательной системы морского базирования для авианосных ударных групп. По мнению специалистов ВМС США, недостатком самолета-разведчика Е-8С является необходимость его предварительного развертывания в подготовительный период в зоне вооруженного конфликта, что не в пол-



Рис. 2. Операторы самолета Е-8С на автоматизированных рабочих местах

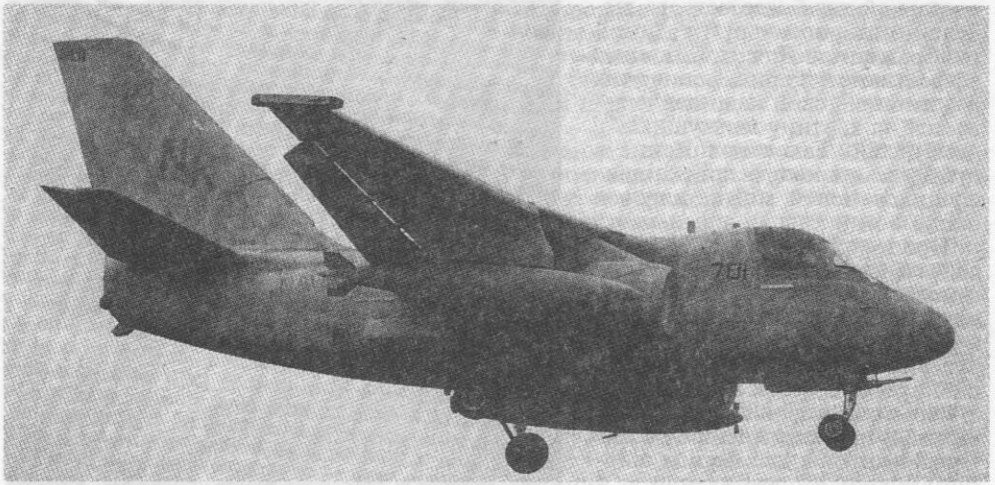


Рис. 3. Самолет видовой радиолокационной разведки надводных целей S-3B «Викинг»

ной мере вписывается в сценарии самостоятельных (прежде всего десантных) действий американских флотов, рассчитывающих в таких операциях в основном на собственные ударные и разведывательные средства: палубные самолеты радиотехнической разведки ES-3A «Си Шэдоу» и видовой радиолокационной разведки надводных целей S-3B «Викинг» (рис. 3).

С начала 90-х годов в США изучается возможность преобразования S-3B на базе комплексирования всех видов радиолокационной разведки в миниатюризированный (как по составу оборудования, так и по возможностям) морской вариант «Джистарс» («Си Старс»), получивший обозначение S-3E. На нем к штатной РЛС 3-см диапазона (9,2 ГГц) AN/APS-137 с инверсным синтезированием апертуры антенны, оптимальным для получения изображений кораблей, предполагается добавить современную многорежимную станцию 2-см диапазона (16,5 ГГц) AN/APG-76, созданную для перспективного палубного штурмовика A-6F.

В ней заложены и развиты одним и тем же разработчиком (отделение «Норден системз» фирмы «Нортроп — Грумман») технические решения станции AN/APY-3 самолета E-8C, чтобы в дополнение к обычной доплеровской СДЦ обеспечить четырехканальную интерферометрическую селекцию движущихся наземных и надводных целей с их распознаванием по производной доплеровских сигналов, и синтезирование апертуры антенны. Впервые эти два радиолокационных режима полностью совместимы по времени. В результате на видовом изображении местности (псевдотрехмерном, с зеленым цветотональным кодированием высоты) движущиеся машины отмечаются четко различимыми светлыми прямоугольными маркерами.

Как и «Джистарс», система «Грей Вулф» основывается на многопроцессорной высокопроизводительной цифровой обработке сигналов и данных. РЛС, размещаемая в подвесном контейнере большого диаметра (рис. 4), имеет фазированную антенную решетку, по-видимому, с электронным сканированием луча (лучей) как по азимуту, так и по углу места и механическим поворотом в горизонтальной плоскости для охвата сектора в пределах не менее 270°. Широкий поиск (существенно ограниченный по характеристикам в сравнении с «Джистарс») с автоматическим обнаружением и распознаванием колесных и гусеничных машин система «Грей Вулф» производит «реальным лучом» диаграммы направленности на дальности до 180 км. Съемка видовых радиолокационных изображений осуществляется несколькими методами и с разной разрешающей способностью. При помощи наиболее «грубого» из них — доплеровского сужения луча — производится съемка зоны размером 35 x 35 км с разрешающей способностью 55 м.

Посредством же синтезирования апертуры антенны реализуются еще три варианта съемки со значительно лучшим разрешением. Дальность действия РЛС в режимах синтезирования апертуры антенны составляет 125 км, а самое высокое разрешение (в минимальном по площади кадре) — 30 см. Существенное повышение разрешающей способности видовой радиолокационной съемки по сравнению с системой «Джистарс» достигнуто, во-первых, в результате значительного прогресса в цифровых методах синтезирования апертуры антенны и снижения влияния на него неравномерности движения самолета за период синтезирования и, во-вторых, благодаря использованию более высокой рабочей частоты.

Система «Грей Вулф» обеспечивает одновременное обнаружение и сопровождение до 75 целей. Операция сопровождения позволяет готовить данные для управления боевыми самолетами при атаке ими наземных целей. Для измерения парамет-



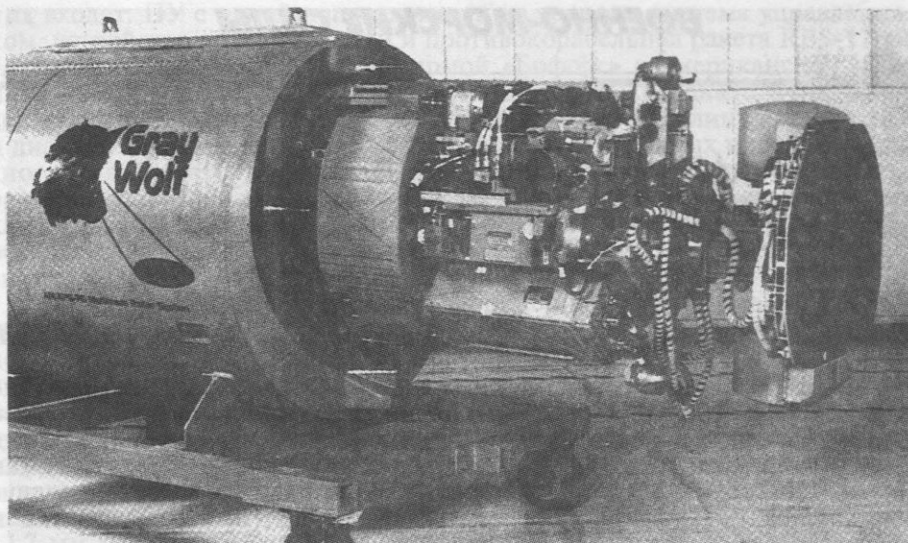


Рис. 4. РЛС AN/APG-76 системы «Грей Вулф»

ров движения разведчика будет использоваться космическая РНС NAWSTAR, благодаря чему точность определения абсолютных географических координат целей повысится до 15 – 20 м – величины, удовлетворяющей требованиям применения по слабозащищенным точечным объектам новых видов оружия без осуществления в ходе атаки контакта с ними. В настоящее время испытываются два бортовых блока, в которых совмещаются приемник NAWSTAR и инерциальная система на лазерных гироскопах: Н-764G (фирмы «Ханиуэлл») и LN-1000 («Литтон»). Повышение точности собственно радиолокационных измерений (относительно самолета-разведчика) достигается режимом многократной съемки цели, в результате чего величина ошибки уменьшается за счет перераспределения ее составляющих по дальности, доплеровской частоте и высоте цели в разных кадрах, а также при смещении угла обзора цели в повторных съемках, по крайней мере, в пределах 30°. Не может быть сомнения в том, что аналогичные меры повышения точности определения координат целей предприняты и в системе «Джистарс».

Помимо радиолокационных средств, в систему «Грей Вулф» включена разработанная по заказу ВВС США бортовая подсистема MSTS (Multi-Source Tactical System), предназначенная для приема информации по нескольким каналам цифровой УКВ радиосвязи, включая космическую, и для слияния в реальном масштабе времени разнородных данных (в основном радиотехнической разведки) от самолетов RC-135, EP-3E, ES-3A и разведывательных ИСЗ. Как и в «Джистарс», в системе «Грей Вулф» предусмотрена передача данных текущей воздушной разведки в реальном масштабе времени на наземные мобильные пункты, которыми могут быть оснащены части морской пехоты, а также на надводные корабли. Экипаж демонстрационного образца самолета S-3E «Грей Вулф» составляет четыре человека, из них один тактический оператор разведки и один технический.

Судя по экспериментальным задачам, возлагавшимся на самолет S-3E, активно исследуются возможности управления нанесением ударов по мобильным наземным целям (при минимальном составе оперативной группы на борту). В частности, в 1995 году на крупномасштабных учениях «Ровинг сэндз» он привлекался как для поиска таких целей, так и для имитационного наведения на них самолетов F/A-18 (например, на тщательно скрываемые от наблюдения пусковые установки ОТР «противника»).

Анализ опубликованных в западной печати фактов показывает, что концепция интеграции радиолокационных режимов быстрой автоматической селекции движущихся целей и синтезирования апертуры антенны начала распространяться с чисто разведывательных средств на системы оружия. Как уже было сказано, радиолокационная станция AN/APG-76 создавалась для палубного штурмовика. Ее упрощенный вариант закуплен для истребителя «Фантом-2000» ВВС Израиля. Не исключено использование станции и на американских боевых самолетах.

## АМФИБИЙНЫЕ БАТАЛЬОНЫ БЕРЕГОВОЙ АРТИЛЛЕРИИ ВМС ШВЕЦИИ

*Капитан 3 ранга А. ФЕДЕЧКИН*

В СООТВЕТСТВИИ с перспективными планами развития системы национальной обороны на период до 2002 года военное руководство Швеции продолжает реорганизацию видов вооруженных сил, в том числе и ВМС. В целях расширения возможностей по противодесантной обороне побережья командование ВМС страны в 1994 году приняло решение об увеличении количества амфибийных батальонов береговой артиллерии (БА) и оснащении их современными вооружением и военной техникой.

На данные формирования возлагается решение следующих задач: ведение разведки в прибрежных районах и выдача целеуказаний артиллерийским и ракетным батареям; защита объектов береговой обороны от нападения противника с суши; обеспечение противодесантной обороны побережья. При этом они могут действовать как самостоятельно, так и в составе бригад береговой обороны (формируются в военное время на базе полков БА) или соединений сухопутных войск.

В период с 1989 по 1995 год в береговой артиллерии были сформированы три амфибийных батальона, а всего к 2000-му планируется иметь шесть. Организационно каждый из них включает управление, четыре роты (штабная, амфибийная, две — береговых егерей) и минометную батарею. Общая численность личного состава 900 человек. В управлении батальона насчитывается 17 человек (командир, его заместитель, начальник штаба и 14 штабных специалистов, осуществляющих руководство всеми подразделениями батальона).

Разведка, охрана и различные виды обеспечения возлагаются на штабную роту численностью 175 человек, включающую три взвода: штабной, обеспечения и разведывательный (состоит из трех отделений водолазов-разведчиков). Минометная батарея (108 человек) — основное подразделение огневой поддержки батальона — представлена управлением и тремя взводами (штабным и двумя минометными, на вооружении которых находятся восемь 81-мм минометов m/84 шведского производства, по четыре во взводе). Масса миномета в боевом положении 48,5 кг, масса мины 3,5 кг, максимальная дальность стрельбы 2600 м.

Наиболее крупными подразделениями батальона являются роты береговых егерей численностью по 180 человек (каждая включает штабной и три егерских взвода по 50 человек). В состав взвода организационно входят пять отделений: три стрелковых, пулеметное (четыре 12,7-мм пулемета) и противотанковое, на вооружении которого имеются четыре тяжелых 84-мм РПГ «Карл Густав» (боевая масса 15 кг, эффективная дальность стрельбы 700 м, максимальная бронепробиваемость до 900 мм).

Быструю переброску личного состава, его высадку на побережье, постановку прибрежных минных заграждений, уничтожение катеров и десантно-высадочных средств противника в прибрежных и шхерных районах осуществляет амфибийная рота батальона (свыше 140 человек). Она состоит из трех взводов (штабного, обеспечения и минного), ракетной батареи и отряда боевых катеров. Минный взвод (37 человек) устанавливает противокорабельные и противодесантные минные заграждения в прибрежных водах, участвует в тралении. При постановках заграждений используются шведские мины М9 с контактными, магнитными и акустическими взрывателями.

Ракетная батарея (52 человека), предназначенная для борьбы с надводными кораблями и десантно-высадочными средствами противника вблизи побережья, оснащена четырьмя ПКРК малой дальности. В состав каждого из

них входят: ПУ с одной направляющей на треноге, система управления пуском, устройство подсветки цели и противокорабельная ракета RBS-17, разработанная совместно шведской фирмой «Бофорс» и американской «Рокуэлл интернэшнл». По основным характеристикам эта ПКР аналогична американской ПТУР «Хеллфайр». Имея стартовую массу 43 кг, длину корпуса 1626 мм и диаметр 177,8 мм, она может совершать полет на малых высотах над поверхностью воды, а полуактивная лазерная система наведения позволяет этой ракете поражать надводные цели на дальности до 10 км. Боевая часть проникающего типа оснащена контактным взрывателем с временной задержкой, обеспечивающим подрыв заряда ВВ массой 9 кг после его проникновения внутрь корабля. Боекомплект батареи насчитывает 24 ПКР.

Для транспортировки батальона, вооружения и грузов, а также ведения боевых действий на море в состав амфибийной роты включается отряд многоцелевых катеров проекта 90Н (35 единиц). Основные размерения катера: длина 15,9 м, ширина 3,8 м, осадка 0,8 м, полное водоизмещение 18 т, максимальная скорость хода 30 уз. Экипаж состоит из двух человек — командира и рулевого, находящихся побортно в ходовой рубке. В зависимости от варианта загрузки на борту катера могут размещаться личный состав с оружием (21 человек), четыре морские мины заграждения массой по 700 кг, шесть глубинных бомб или 2,8 т груза. Бортовое вооружение включает один спаренный 12,7-мм пулемет, 30-мм авиационную пушку либо одну ПУ ПКР RBS-17 с аппаратурой наведения.

Сварной корпус катера, изготавливаемый из облегченного алюминиево-магниевого сплава, в целях снижения заметности имеет достаточно низкий силуэт. Легкими переборками он разделяется на четыре отсека, два из которых (кормовой и один из средних) являются соответственно машинным и десантным отделениями. В носовой части корпуса оборудована откидная аппарель для высадки десанта на необорудованное побережье.

Первая серия катеров (12 единиц) была заказана в 1989 году и сдана флоту в 1991 — 1992-м. Два катера были оборудованы под подвижные пункты управления, для чего на каждом из них установлены девять комплектов радиоаппаратуры различного назначения, дополнительные источники питания и антенны, а также имеется девять рабочих мест. Разработан и санитарный вариант, получивший обозначение 90Е. От базового проекта он отличается меньшей длиной корпуса (11 м) и переоборудованным десантным отсеком, где смогут разместиться до пяти раненых на носилках. Строительство второй серии катеров проекта 90 (63 единицы) началось в 1992 году, а третьей (30) ведется на верфи в г. Докста. Всего к 2001 году в составе амфибийных сил береговой обороны предполагается иметь 210 катеров.

Каждому батальону придается катер снабжения (водоизмещение около 45 т, скорость хода до 15 уз), способный перевозить до 15 т груза и 17 военнослужащих, а в будущем планируется оснастить батальон катерным минным заградителем.

При ведении боевых действий по отражению морских десантов батальону назначается участок обороны побережья протяженностью до 15 км по фронту и 5 — 10 км в глубину. В этом случае катера амфибийной роты совместно с взводом ПКРК будут вести борьбу с десантными кораблями и десантно-высадочными средствами противника на подходах к побережью, а подразделения береговых егерей — десантом, высадившимся на побережье. Наиболее уязвимые участки обороны — минный взвод батальона прикрывает управляемыми минами заграждениями, чтобы затруднить свободный подход десантных кораблей противника к побережью или воспрепятствовать ему.

Наличие быстроходных морских транспортных средств позволяет использовать подразделения батальона и для проведения разведывательно-диверсионных операций в глубине обороны противника. При этом проникновение в его тыл предполагается осуществлять в основном путем скрытной заброски боевых пловцов разведвзвода штабной роты или личного состава егерских подразделений.

Таким образом, создание в ВМС Швеции мобильных амфибийных подразделений является новым и достаточно перспективным направлением совершенствования системы обороны страны, что позволит расширить возможности этого вида вооруженных сил по отражению нападения с моря.

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПВО/ПРО ОПЕРАТИВНОГО СОЕДИНЕНИЯ ВМС США

*Капитан 1 ранга А. СКВОРЦОВ*

РАЗРАБОТКА перспективных средств ПВО является одним из приоритетных направлений НИОКР в военно-морских силах США. Она нацелена прежде всего на снижение угрозы надводным кораблям от малозаметных высокоскоростных низколетящих ПКР. Малое подлетное время ракеты (0,5 – 2 мин после ее первичного обнаружения корабельными средствами) и способность совершать противозенитный маневр, а также высокая вероятность одновременного воздействия по кораблю средств радиоэлектронного подавления вынуждают использовать в процессе обнаружения, сопровождения и перехвата ракет средств ПВО других кораблей и самолетов дальнего радиолокационного обнаружения (ДРЛО) оперативной группы или соединения ВМС. Кроме того, в ходе операций сил флота в прибрежных районах возникает необходимость тесного взаимодействия с наземными средствами ПВО/ПРО, в частности при привлечении в перспективе кораблей к решению задач противоракетной обороны на ТВД. Обязательным условием взаимодействия пространственно-разнесенных средств ПВО/ПРО является наличие работающей в реальном масштабе времени автоматизированной системы обмена и обработки данных о воздушной обстановке в районе боевых действий, способной также рассчитывать оптимальный вариант совместного перехвата целей и согласованно управлять применением корабельных зенитных ракетных комплексов и других средств ПВО/ПРО.

При создании АСУ ПВО/ПРО оперативного соединения ВМС США, получившей название СЕС (Cooperative Engagement Capability), были учтены все указанные требования. По замыслу разработчиков, оборудование СЕС (см. рисунок), полностью совместимое с системами оружия и средствами обнаружения, состоящими на вооружении надводных кораблей и самолетов ДРЛО, можно установить в кратчайшие сроки. Однотипные (на самолетах – облегченные) и связанные между собой радиопередающими комплекты оборудования новой АСУ планируется размещать на взаимодействующих платформах (кораблях, самолетах и т. д.).

Осуществляя обмен информацией и ее обработку в пределах оперативного соединения ВМС или корабельной группы, комплекты СЕС обеспечивают формирование практически в реальном масштабе времени высококачественной картины воздушной обстановки в районе боевых действий. Для этого производится объединение необработанной информации, получаемой от пространственно-разнесенных РЛС обнаружения воздушных целей, и данных от аппаратуры опознавания, имеющейся на всех взаимодействующих кораблях и самолетах ДРЛО. Такой принцип функционирования существенно отличается от используемого в боевой информационно-управляющей системе NTDS и поступающей взамен ее системе ACDS. По оценке американских специалистов, для обмена между кораблями в реальном масштабе времени большими информационными массивами недостаточно существующей в ВМС США пропускной способности линий передачи данных. В связи с этим потребовалось введение в состав новой АСУ собственной широкополосной подсистемы распределения данных, соединяющей взаимодействующие в сети АСУ СЕС пространственно-разнесенные платформы. Таким образом, сформированные и обновленные данные о воздушной обстановке предполагается выдавать заинтересованным потребителям, не имеющим СЕС, с помощью сопряженной стандартной аппаратуры системы распределения данных «Линк-16» (JTIDS).

Отличительными особенностями единой для всех взаимодействующих сил картины воздушной обстановки, формируемой СЕС, являются высокие точность и темп обновления данных, достаточные для автоматического наведения оружия. Увеличение дальности обнаружения и точности сопровождения малозаметных воздушных целей достигается, в частности, путем объединения дан-

ных от РЛС, наблюдающих цель под разными ракурсами, использования РЛС более совершенных типов всеми кораблями соединения, централизованного нацеливания РЛС и управления средствами ПВО оперативного соединения. В результате не только повышается качество решения задач ПВО традиционными способами, но и появляется возможность реализовать новые схемы перехвата воздушных целей. Например, АСУ СЕС обеспечивает пуск и наведение ЗУР при отсутствии у корабля собственных данных о цели, а управление ЗУР в полете может быть передано другому кораблю на этапе радиокомандного наведения ракеты либо при переходе к конечному этапу — подсветке цели. Таким образом, ракета, пущенная с корабля до вхождения воздушной цели в зону его обнаружения, способна произвести перехват на большей дальности.

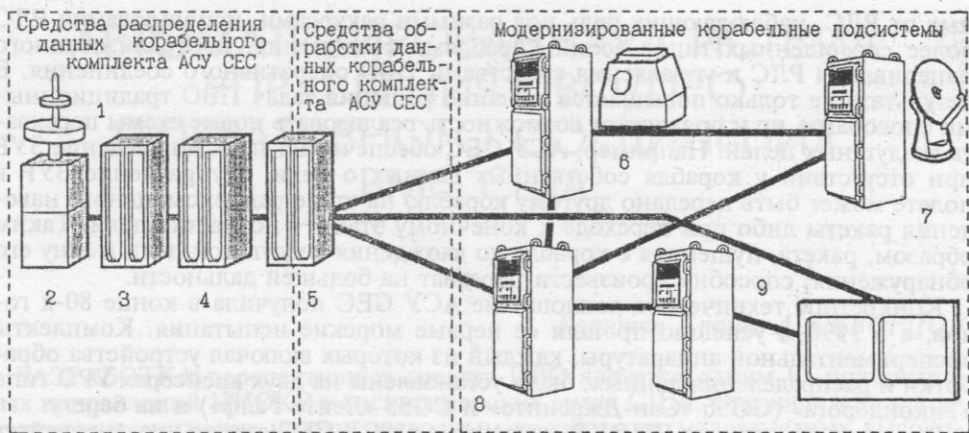
Конкретное техническое воплощение АСУ СЕС получила в конце 80-х годов, а в 1990-м успешно прошли ее первые морские испытания. Комплекты экспериментальной аппаратуры, каждый из которых включал устройства обработки и распределения данных, были установлены на двух крейсерах УРО типа «Тикондерога» (CG56 «Сан-Джасинто» и CG55 «Лейте Галф») и на берегу.

Заметное влияние на НИОКР, связанные с АСУ СЕС оказал иракско-кувейтский вооруженный конфликт 1990 — 1991 годов. В ходе боевых действий были наглядно продемонстрированы возможности американских кораблей, оснащенных системой «Иджис», по обнаружению и сопровождению оперативно-тактических ракет. Как отмечали американские специалисты, корабельные многофункциональные РЛС AN/SPY-1 зачастую обнаруживали ОТР «Скад» раньше, чем РЛС ЗРК «Пэтриот» сухопутных войск США (находившиеся в районе падения головных частей), сопровождали их более точно и надежно, поскольку располагались ближе к месту старта и (или) наблюдали ракету «сбоку» (эффективная площадь рассеяния ОТР в этом случае большая). Наличие в тех условиях оборудования, подобного АСУ СЕС, способного своевременно доводить данные целеуказания по оперативно-тактическим ракетам до наземных ЗРК, могло повысить эффективность их стрельбы. Таким образом, опыт боевых действий в районе Персидского залива показал, что в круг задач системы СЕС должно входить обеспечение участия кораблей в перспективных региональных системах ПРО.

После доработки аппаратуры усовершенствованная экспериментальная система СЕС (шесть комплектов) в 1993 году была установлена на кораблях авианосной группы Атлантического флота (атомном многоцелевом авианосце «Эйзенхауэр», крейсерах «Анцио» и «Кейп-Сент-Джордж», эсминце «Кидд»), а также на универсальном десантном корабле «Уосп» и модернизированном самолете Р-3. Выбор этого самолета в качестве воздушной платформы для экспериментальной аппаратуры системы СЕС был обусловлен тем, что большие масса и габариты не позволили разместить ее на самолете ДРЛО Е-2С «Хокай». Кроме того, в состав бортового оборудования Р-3 входила РЛС AN/APS-138, аналогичная установленным на самолетах Е-2С.

Испытания экспериментальной системы СЕС на кораблях реальной оперативной группы ВМС США в 1994-м — начале 1995 года должны были продемонстрировать эффективность функционирования АСУ, правильность выбранных принципов построения и технических решений, необходимых для перехода к этапам полномасштабной разработки и серийного производства. В ходе этих испытаний основные мероприятия проводились у Восточного побережья США летом 1994 года. В частности, в июне на морском полигоне в районе о. Пуэрто-Рико осуществлялась проверка функционирования АСУ при обнаружении, сопровождении и перехвате низколетящих целей средствами ПВО оперативной группы ВМС. Был также выполнен практический перехват 19 низколетящих ракет-мишеней (в основном типа BQM-74C) с помощью корабельных ЗУР «Стандарт-2» и «Си Спарроу». Испытания были продолжены в Средиземном море, где корабли авианосной группы действовали в составе оперативного соединения ВМС США. В ходе эксперимента, проведенного в феврале 1995 года в присутствии представителей командований вооруженных сил европейских стран НАТО, эти корабли, маневрируя в Адриатическом море, обеспечили обнаружение, сопровождение и целеуказание по объектам, имитирующим оперативно-тактические ракеты «Скад», запущенные из северных районов Африки.

Оборудование АСУ СЕС включает комплекты аппаратуры, установленной на кораблях и самолетах ДРЛО оперативного соединения. Она сопряжена со штатными средствами обнаружения, сопровождения и управления, имеющимися на этих кораблях и самолетах. Авиационный комплект, разработанный на базе корабельного, представляет собой его облегченный вариант, включающий средства обработки и распределения данных.



Состав экспериментального корабельного комплекта АСУ СЕС и его функциональные связи с другими корабельными подсистемами: 1 – антенны; 2 – усилитель мощности передатчика; 3 – предварительный усилитель; 4 – устройство обработки сигналов и управления работой сети; 5 – устройство обработки данных; 6 – ЭВМ системы управления оружием; 7 – ЭВМ в составе РЛС; 8 – ЭВМ для выработки команд и решений; 9 – средства отображения обстановки

В состав средств распределения данных (DDS – Data Distribution System) экспериментальных корабельных комплектов, размещенных на атомном многоцелевом авианосце «Эйзенхауэр» и кораблях его охранения, входят цилиндрическая антенная решетка, приемопередатчик и два устройства – обработки сигналов и управления работой сети (см. рисунок). Устройства находятся в трех аппаратных стойках, две из которых занимают предварительный усилитель и выходной усилитель мощности передатчика. В серийных комплектах системы СЕС предполагается использовать активную фазированную антенную решетку с набором приемопередающих модулей, что позволит существенно уменьшить массу и габариты аппаратуры.

Устройство обработки данных (СЕР – Cooperative Engagement Processor), размещенное в четвертой аппаратной стойке экспериментального комплекта, обеспечивает объединение радиолокационных данных, поступающих от всех подключенных к сети АСУ СЕС платформ с учетом объема каждого источника информации. Такая обработка осуществляется одновременно в любом узле сети системы по единым алгоритмам. Основная информация о воздушной обстановке поступает прежде всего от многофункциональных РЛС AN/SPY-1, однако в новой системе могут использоваться и другие источники, например станции радиотехнической разведки.

Подсистема распределения данных АСУ СЕС, обмен которыми осуществляется в зоне прямой видимости, работает в автоматическом режиме. Для горизонтной ретрансляции применяется соответствующая аппаратура, имеющаяся на самолетах ДРЛО. Пропускная способность линий передачи данных АСУ СЕС значительно выше, чем, например, в системе «Линк-16». Кроме того, обеспечиваются высокая помехозащищенность от естественных и преднамеренных помех, а также надежное закрытие информации. Оригинальная архитектура подсистемы предусматривает обмен информацией с использованием узких лучей диаграмм направленности приемопередающих антенн. При этом в каждый момент времени обмен данными осуществляется между несколькими парами абонентов (узлами сети АСУ СЕС). Первый образец активной фазированной антенной решетки (диаметр антенны 1,2 м), обеспечивающей формирование и электронное управление диаграммой направленности, установлен под фюзеляжем модернизированного самолета P-3.

При установке комплектов АСУ СЕС на кораблях различных типов проводится частичная модернизация сопрягаемого корабельного оборудования и его программного обеспечения. Так, совершенствуются устройства обработки сигналов в РЛС AN/SPS-48 (на авианосцах, универсальных десантных кораблях типа «Уосп», эсминцах УРО типа «Кидд») и AN/SPS-49 (на крейсерах УРО

типа «Тикондерога», УДК типа «Уосп»), заменяется аппаратура обработки сигналов AN/SYS-2 (на «Уосп» и «Кидд»), модернизируется программное обеспечение корабельных систем целеуказания и РЛС Mk23 TAS (на авианосцах и УДК типа «Уосп»). При установке комплекта этой АСУ на кораблях, оснащенных системой «Иджис» (крейсера УРО типа «Тикондерога и эсминцы типа «Орли Бёрк»), совершенствуется программное обеспечение корабельных систем боевого управления и управления оружием, а также подсистемы отображения информации об обстановке.

После серии успешных демонстрационных испытаний в 1995 году начался этап полномасштабной разработки АСУ СЕС, в ходе которого основное внимание было сосредоточено на уменьшении массо-габаритных характеристик аппаратуры и интеграции авиационного комплекта с бортовым оборудованием самолетов ДРЛО Е-2С «Хокай». При этом корабельный комплект будет размещаться в одной аппаратной стойке (его массу планируется уменьшить с 4,26 до 1,07 т). Кроме того, прорабатываются вопросы сопряжения АСУ СЕС с системами на вооружении и перспективными средствами, прежде всего наземными ЗРК, и с различными системами обнаружения. Ведется также разработка усовершенствованного варианта боевой информационно-управляющей системы ACDS Block 1 (Level 2), который будет полностью совместим с АСУ СЕС.

Командование вооруженных сил США планирует использовать аппаратуру СЕС как составную часть перспективного комплекса загоризонтного обнаружения и перехвата низколетящих целей типа крылатой ракеты. Данная концепция, исследование которой началось в 1995 году, предусматривает увеличение дальности обнаружения и сопровождения малозаметных низколетящих воздушных целей не менее чем в 4 раза (в настоящее время она не превышает 30 км). Для этого предлагается разместить станции обнаружения и управления оружием на воздушной платформе.

В ходе первого этапа исследований практические эксперименты были проведены на полигоне Баркинг-Сэндз (Гавайские о-ва). При этом для имитации воздушной платформы использовалась вершина горы (около 1000 м над уровнем моря) на побережье о. Кауаи, где были установлены перспективная РЛС обнаружения воздушных целей, РЛС управления оружием и комплект аппаратуры АСУ СЕС. Перехват ракет-мишеней типа BQM-74E, летевших на высоте 15 м, производился с помощью корабельных ЗУР «Стандарт-2» с крейсера УРО типа «Тикондерога», маневрировавшего в районе полигона и не наблюдавшего цели собственными станциями. Все необходимые данные о целях поступали на корабль по каналам системы СЕС от РЛС, расположенных на симитированной «воздушной платформе» (то есть на горе). В ходе второго этапа исследований планируется применять уже реальную воздушную платформу. Конкретный ее тип пока не определен, но это может быть самолет ДРЛО или аэростат, разработка которого недавно началась в сухопутных войсках США.

По мнению военных специалистов, поступающая на вооружение ВМС Соединенных Штатов новая АСУ СЕС обеспечивает объединение всех имеющихся в районе боевых действий средств ПВО/ПРО в пространственно-распределенную и гибко наращиваемую мобильную систему. После завершения разработки авиационного комплекта аппаратуры и развертывания серийного производства АСУ СЕС планируется оснастить все авианосцы, крейсера УРО типа «Тикондерога», эсминцы УРО типа «Орли Бёрк», универсальные десантные корабли типа «Уосп», а также палубные самолеты Е-2С «Хокай».

#### **АВСТРАЛИЯ**

\*СОСТОЯЛАСЬ официальная церемония включения в состав сил флота дизель-электрической подводной лодки «Коллинз» – головной в серии из шести единиц. После перевода к месту постоянного базирования (военно-морская база Стирлинг на побережье Индийского океана, южнее г. Фримантл) лодка в течение 18 месяцев должна пройти ходовые и глубоководные испытания. Затем предполагается вернуть ее на кораблестроительный завод на шесть месяцев для устранения выявленных недостатков, а также для профилактического осмотра и ремонта.

\*СПУЩЕН НА ВОДУ и приступил к ходовым испытаниям фрегат 151 «Арунта» типа «Анзак» (проект МЕКО 200) – второй в серии из восьми кораблей, заказанных компании «Трансфилд». Включить его в состав сил флота предусматривается в ноябре 1997 года.

\*МИНИСТЕРСТВОМ ОБОРОНЫ подписан контракт с кораблестроительным заводом компании «Форгакс докъярд» по перестройке танкодесантных кораблей «Манура» и «Канимбла» в суда по оказанию воздушной поддержки. Предполагается, что они будут выполнять также функции учебных кораблей. В ходе предстоящих работ планируется осуществить текущий ремонт, установить оборудование и ангары для хранения вертолетов.

# РАЗРАБОТКА В США ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ДЛЯ НПА

Капитан 1 ранга А. КУЧЕРОВ

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ** командования ВМС США, оценивая состояние работ по созданию автономных необитаемых подводных аппаратов (НПА), способных выполнять сложные задачи, полагают, что в настоящее время наиболее важным является разработка источников энергии большой электрической емкости. В существующих энергетических установках НПА используются свинцово-кислотные или серебряно-цинковые аккумуляторные батареи. Серебряно-цинковые обладают вдвое большей энергоемкостью, однако значительно дороже свинцово-кислотных и имеют меньшее число циклов перезарядки.

Применение аккумуляторных батарей ограничивает продолжительность действий НПА несколькими часами, в то время как требуется, чтобы его автономность составляла несколько недель. Расчеты, выполненные применительно к созданному в Соединенных Штатах экспериментальному НПА ХР-21, показывают, что он на переходе морем в назначенный район с полезной нагрузкой развивает скорость 9,5 уз, для обеспечения которой требуется, чтобы мощность энергетической установки (ЭУ) была 14,5 кВт. При действиях в районе она составит 2,5 кВт. В итоге при заданной энергоемкости источника питания 3360 кВт·ч НПА сможет совершать переход на дальность 1000 миль в течение 8 сут и находиться в назначенном районе радиусом 650 миль почти 27 сут.

Химический источник тока является устройством для прямого преобразования химической энергии активных веществ в электрическую в результате реакций, протекающих на электродах. К ЭУ этого вида относятся первичные (неподзаряжаемые), вторичные (подзаряжаемые) и резервные (с отдельным хранением электролита) аккумуляторные батареи. Особую подгруппу составляют топливные элементы, которые совместно с системами подачи активных веществ, удаления продуктов реакции и управления режимом работы принято называть электрохимическими генераторами (ЭХГ).

Положительными свойствами ЭХГ являются высокий КПД преобразования энергии, большие энергоемкость и продолжительность хранения, быстрые запуск и остановка, малые масса и габариты, простота управления процессом преобразования. Однако техническая реализация электрохимических генераторов связана с рядом проблем: создание малошумных насосов, преодоление их критичности к неоднородности газов, растворенных в морской воде, необходимость рассеяния или утилизации тепла, подбор твердых электролитов и эффективное хранение топлива и окислителя. Характеристики основных типов ЭХГ даны в табл. 1.

Щелочной электрохимический генератор работает при температуре около 120° С и имеет КПД 77 проц. В качестве

Т а б л и ц а 1

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ НПА

| Вид ЭХГ                   | Положительные свойства  | Технические проблемы  |
|---------------------------|---|---|
| На ионообменных мембранах | Низкая рабочая температура, высокий КПД, применение твердого электролита и топлива с высокой энергоемкостью, независимость от пространственной ориентации | Снижение стоимости твердых электролитов, снижение шумности насосов, необходимость отвода теплой воды                                      |
| Алюминиево-кислородный    | Высокое напряжение, дешевизна реагентов   | Необходимость удаления кристаллической гидроокиси алюминия из электролита, проблема дозправки, наличие агрессивного щелочного электролита |



окислителя в нем может использоваться воздух. Применение углеводородного топлива затруднено необходимостью отвода углекислоты. Фосфорнокислотный ЭХГ работает при температуре 176 °С. Он имеет КПД 50 проц., если используется углеводородное топливо, а в качестве окислителя жидкий кислород, и 41 проц. — если сжиженный воздух. ЭХГ с твердым окислителем функционирует при температуре около 980 °С. Его КПД 60 проц., если применяется перекись водорода, 65 проц. — углеводород и кислород и 55 проц. — углеводород и воздух. Такие электрохимические генераторы обладают высокой энергоемкостью, однако сложны в изготовлении. ЭХГ с расплавленным карбонатом работает при температуре, близкой к 650 °С, имеет КПД в пределах 58 — 65 проц., относительно прост в изготовлении, однако энергоемкость его невелика.

Вне зависимости от типа генератора емкости для хранения реагентов занимают большую часть объема НПА, а величина запасов окислителя ( $O_2$ ) и топлива ( $H_2$ ) в основном определяет их автономность и дальность плавания. Возможные способы хранения окислителя (в виде жидкого кислорода, сжатого газообразного кислорода, перекиси водорода, твердых солей хлорноватой кислоты — хлоратов, например  $NaClO_3$ ) и их особенности указаны в табл. 2. Особенности хранения топлива в виде сжиженного водорода, газообразного водорода и твердых гидридов, например  $LiH$ ,  $LiAlH_4$ ,  $LiBH_4$ ,  $NaNH_2$ ,  $CaH_2$  и  $MgH_2$ , приведены в табл. 3. Эти гидриды при реакции с водой выделяют газообразный водород.

Электрохимический генератор на ионообменных мембранах, выполненный из твердого электролита, обладает

всеми свойствами, необходимыми ЭУ НПА. Он имеет большую энергоемкость, высокий КПД, низкую температуру электрохимической реакции, малое время пуска и остановки, не зависит от пространственной ориентации (поскольку используется твердый электролит, а побочным продуктом является теплая вода). В нем могут применяться углеводородные топлива, дозаправка которыми не представляет трудности с технической стороны. Он более толерантен к неоднородности состава топлива, чем щелочной, а риск его создания и использования относительно невелик. ЭХГ работает при температуре около 82 °С, КПД находится в пределах 66 — 73 проц., если применяется перекись водорода, и 63 проц. — метанол и кислород.

Электрохимический генератор на ионообменных мембранах, в котором используется жидкий кислород и жидкий водород, создается по заказу управления перспективных исследований министерства обороны США (ARPA) компанией «Интернэшнл фьюэл селлз». В нем важным элементом является тонкая ионообменная мембрана на основе перфлюоролинейного полимера с иммобилизованными линейными цепочками радикалов сульфоновой кислоты. На подсединенные к поверхностям мембраны электроды наносится пленка платинового катализатора на угольной подложке. На аноде газообразный водород ионизируется, и электроны поступают во внешнюю нагрузку, ионы атомарного водорода (протоны) диффузируют через полимерную цепочку от анода к катоду, где реагируют с кислородом, образуя воду. ЭХГ этого типа считаются перспективными энергетическими установками НПА. По мнению зарубежных специалистов, их применение позво-

Таблица 2

## ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ

| Вид окислителя                             | Положительные свойства | Технические проблемы   |
|--|------------------------|--|
| Жидкий кислород                            | Эффективность хранения | Обеспечение взрыво- и пожаробезопасности, снижение стоимости и потерь от выкипания                             |
| Газообразный кислород                      | Простота применения    | Обеспечение взрыво- и пожаробезопасности, необходимость замены баллонов  |
| Перекись водорода                          | Эффективность хранения | Обеспечение взрыво- и пожаробезопасности, преодоление факторов, вызывающих саморазложение                      |
| Твердые хлораты (соли хлорноватой кислоты) | Компактность, чистота  | Необходимость перезарядки, трудность пуска и остановки, самопроизвольное разложение, увеличение плотности тока |

## ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ТОПЛИВА

| Вид топлива           | Положительные свойства                                   | Технические проблемы  |
|-----------------------|--|---|
| Сжиженный водород     | Высокая энергоемкость, низкая стоимость                  | Обеспечение высокой чистоты топлива   |
| Металлическое топливо | Безопасность в обращении                                 | Большая стоимость, обеспечение высокой чистоты топлива при низких затратах, уменьшение паразитных потерь, сложность хранения и подготовки электролита |
| Газообразный водород  | Простота применения                                      | Обеспечение взрывобезопасности, необходимость замены баллонов   |
| Твердые гидриды       | Простота и эффективность хранения, удобство обслуживания | Уменьшение потерь от самопроизвольного разложения, обеспечение чистоты газа, увеличение плотности тока  |
| Жидкий водород        | Простота и эффективность хранения                        | Большая стоимость, сложность технического обслуживания и обеспечения взрыво- и пожаробезопасности   |

лит увеличить энергоемкость ЭУ в ближайшее время в 3 раза, а к 2000 году — в 10 раз.

К числу перспективных ЭУ НПА относятся также ЭХГ с алюминиевым анодом. Они создаются фирмами «Лорал» по заказу ARPA (контракт на сумму 8,3 млн. долларов заключен в июне 1991 года) и «Алюпаэр» в инициативном порядке. Электрохимический генератор фирмы «Лорал» будет обладать энергоемкостью 1 МВт·ч, что составляет около 30 проц. энергоемкости, какая необходима по требованиям, предъявляемым ВМС. Электроэнергия в таком ЭХГ образуется в процессе окисления алюминия в водянном растворе щелочи. Алюминиевый анод при этом разрушается. Продуктом реакции является гидроксид алюминия, который может отделяться от электролита и храниться на борту НПА.

Алюминиевые ЭХГ имеют ряд преимуществ по сравнению с водородно-кислородными. Алюминий не требует специального технического обслуживания, мер предосторожности, имеет практически неограниченный срок хранения. ЭХГ этого типа потребляет вдвое меньше кислорода на единицу мощности, поскольку что вырабатываемое им напряжение почти вдвое выше, чем у водородно-кислородной системы (1,5 и 0,8 В соответственно). Алюминий обладает большей по сравнению с водородом энергоемкостью из-за того, что существующие способы хранения водорода не позволяют пока использовать в полной мере его более высокую энергетику. В водородно-кислородных ЭХГ к тому же применяются дорогостоящие мембраны и га-

зодиффузионные электроды, которые определяют высокую стоимость устройства. Специально для существующих НПА диаметром 53 и 104 см фирмой «Лорал» разработан алюминиевый ЭХГ. В его состав входят система подачи электролита, подсистемы окислителя и электролита, пакеты алюминиевых элементов, а также вспомогательное оборудование.

Энергетическая установка НПА может быть построена на основе аккумуляторных батарей, которые по энергоемкости в 3 — 10 раз превосходят серебряно-цинковые. В настоящее время ведется разработка трех типов таких аккумуляторных батарей (в табл. 4 представлены два из них). Это литиево-кобальтдиоксидные, алюминиево-серебряно-оксидные и алюминиево-перекисные. Последние не уступают алюминиево-серебряно-оксидным по энергоемкости и эксплуатационным характеристикам и значительно дешевле из-за отсутствия в них серебра.

Термальные системы в качестве ЭУ НПА, превращающие энергию топлива в тепло или механическую работу, включают двигатели закрытого цикла, химические и ядерные реакторы. Первые могут быть созданы по принципу использования процесса сжигания углеводородного топлива в хранящемся на борту НПА кислороде. Продукты сгорания, такие, как  $\text{CO}_2$ , должны либо сохраняться на борту, либо разлагаться. Но для этих двигателей требуется большое количество кислорода, что является основным неудобством их использования на необитаемых подводных аппаратах.

## АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ДЛЯ НПА

| Тип батарей                | Положительные свойства | Технические проблемы  |
|----------------------------|------------------------|---|
| Литиево-кобальт-диоксидные | Высокая энергоемкость  | Обеспечение безопасности  |
| Алюминиево-перекисные      | Низкая стоимость       | Необходимость приготовления и обслуживания электролита, а также снижения требований к чистоте алюминия, уменьшение потерь алюминия, преодоление факторов, вызывающих разложение перекиси водорода, обеспечение взрывобезопасности |

В качестве ЭУ НПА более подходят тепловые химические реакторы. Известно несколько химических реакций, в процессе которых выделяется достаточно тепла для эффективной работы двигателей Ранкина, Стирлинга или Брейтона. Одной из них является реакция окисления литийфлюоридного соединения, например литийсульфургексафторида. Выделяемое тепло может передаваться жидким носителем тепловому двигателю для осуществления движения аппарата. НИОКР по созданию этих ЭУ находятся на ранней стадии разработки.

Специалистами Ливерморской национальной лаборатории им. Лоуренса министерства энергетики США предложен проект ядерной энергетической установки (ЯЭУ) нового типа, обладающей энергоемкостью в 100 – 200 раз большей, чем у существующих серебряно-цинковых аккумуляторных батарей, и способной обеспечить НПА автономность восемь – десять месяцев. В ЯЭУ этого типа применяется редкоземельный изотоп тулий-170 с периодом полураспада четыре месяца.

Технология создания ядерных энергетических установок предусматривает изготовление из природного изотопа тулий-169 тонких дискообразных пластин, которые помещаются в ядерный реактор, где в результате их бомбардировки нейтронами образуется изотоп тулий-170. Механических и химических изменений при этом не происходит. Через отверстие в центре пластин, собранных в пакеты внутри танталового контейнера (толщина стенок 8 см), проходит трубка с теплоносителем (жидкий натрий или литий), передающим тепловую энергию рабочему телу (водород) двигателя Стирлинга. Этот двигатель рассчитан на 4000 об/мин и сопряжен с генератором переменного тока, энергия которого ис-

пользуется для вращения гребного электродвигателя. КПД двигателя Стирлинга по преобразованию тепловой энергии в электрическую в такой схеме высок и составляет 47 проц.

Вследствие того что мощность ЯЭУ в период работы будет постоянно снижаться из-за уменьшения количества топлива, для его компенсации специалисты лаборатории предложили изменять давление рабочего тела. Этот прием позволит также управлять мощностью ядерной энергетической установки в соответствии с выполняемой НПА задачей. Выходная мощность ЯЭУ, построенной по такой схеме, зависит от числа установленных энергетических модулей (дисков и пакетов) и может составлять 5 – 50 кВт. Положительными свойствами ЯЭУ на тулии-170 является то, что этот изотоп не применяется для изготовления ядерных боеприпасов, взрывобезопасен и имеет короткий период полураспада. Иттербий-170, являющийся продуктом его бета-распада, нерадиоактивен, экологичен и может быть подвергнут биологическому разложению.

Анализ НИОКР, направленных на разработку энергетических установок НПА, показывает, что эта проблема в основном решена. Созданы экспериментальные образцы установок с использованием алюминиево-кислородного ЭХГ и генератора на ионообменных мембранах, удовлетворяющие тактико-техническим требованиям примерно на 30 проц. Главная задача, стоящая перед разработчиками, – сделать ЭУ заданных массо-габаритных и емкостных показателей. Создание ядерных энергетических установок и новых типов аккумуляторных батарей возможно, но в более поздние сроки из-за недостаточно отработанной технологии.

**ВООРУЖЕННЫЕ КОНФЛИКТЫ  
В 1996 ГОДУ**

В СПЕЦИАЛЬНОМ докладе, который по итогам года регулярно готовит ЦРУ США, отмечается, что в 1996 году на планете насчитывалось 28 «горячих точек», где возникали острые политические, религиозные, этнические и территориальные разногласия, сопровождавшиеся в большинстве случаев боевыми действиями. В 1995 году это ведомство приводило данные о 27 межгосударственных и внутренних конфликтах различной степени интенсивности.



По сложившейся традиции ЦРУ сообщает журналистам только общую цифру, не указывая конкретные страны и регионы. Как заявил официальный его представитель М. Мэнсфилд, в этот перечень вошли только те «горячие точки», где наблюдался «высокий уровень организованного насилия в результате противостояния между государственными структурами или враждующими группировками внутри одной страны». Сюда были отнесены также «очаги высокой политической и социальной напряженности, которая могла обернуться очередным взрывом насилия».

Одновременно с ЦРУ аналогичные списки подготовили две авторитетные американские исследовательские организации – центр оборонной информации и фонд совета национальной обороны, являющиеся независимыми «мозговыми центрами». По данным первой из них, в 1996 году положение на планете усугублялось 27 активными конфликтами, сопровождавшимися ожесточенными столкновениями враждующих сторон, в том числе вооруженными, и десятью протекавшими без применения силы, но так и оставшимися неурегу-

лированными. По оценкам фонда, в истекшем году политические, религиозные, этнические и территориальные разногласия выявляли 64 государства. В перечнях «горячих точек», представленных этими организациями, фигурируют, в частности, Балканы, Афганистан, Ближний Восток, Северная Ирландия, Заир, Либерия (см. рисунок), Судан и ряд других африканских стран, Корейский п-ов, Кипр, Шри-Ланка, некоторые районы индо-пакистанской границы.

*Полковник И. Александров*

**ИТОГИ КОНФЛИКТА МЕЖДУ ЛИВАНОМ И  
ИЗРАИЛЕМ В 1996 ГОДУ**

СОГЛАСНО официальным данным, в 1996 году боевики исламской фундаменталистской организации «Хезболлах» («Партия Аллаха»), составляющей основу сил национального антиизраильского сопротивления и ведущей вооруженную борьбу против оккупации Израилем южной части Ливана, провели 365 операций в «зоне безопасности». Эта территория шириной 5 – 25 км была создана Израилем в целях предотвращения проникновения на территорию страны боевиков. Все акции были направлены против израильской армии и «армии Южного Ливана». В результате боевых действий потери сторон составили 96 убитых (31 израильский военнослужащий, 21 человек из «армии Южного Ливана» и 44 боевика «Хезболлах») и 150 раненых (соответственно 114, 26 и 10).

В ходе широкомасштабной военной операции Израиля в Ливане «Грозды гнева», проведенной в апреле прошлого года, было выпущено около 27 тыс. ракет и снарядов, совершено более 700 авиационных налетов. При этом погибли 200 мирных жителей, значительную часть которых составили пожилые люди, женщины и дети (из них 109 человек было убито и более 300 ранено во время обстрела израильской артиллерией штаба фиджийского контингента временных сил ООН в Ливане). Всего в результате израильских артиллерийских обстрелов ливанской территории, совершенных за год, исключая апрель, было убито три мирных жителя и 48 получили ранения различной степени тяжести.

*Капитан 2 ранга В. Тихов*

**«ШПИГЕЛЬ»  
О БОЕСПОСОБНОСТИ БУНДЕСВЕРА**

ГЕРМАНСКИЙ еженедельник «Шпигель», известный на весь мир своими сенсационными сообщениями, в конце 1996 года опубликовал материал, в котором развеял бытующее ныне мнение о якобы высокой боеспособности бундесвера. В своих выводах журнал ссылается на служебный доклад о результатах учений на самом современном полигоне Хонзфельд. В этом 22-страничном исследовании уровня боевой подготовки подразделений бундесвера отмечается, в частности, что все 16 батальонов, прошедших проверку на поли-



гоне, не смогли выполнить ни одной из поставленных боевых задач. Главная причина – «ошибки в управлении, допущенные офицерами и унтер-офицерами». Из-за неправильной оценки обстановки и ошибочных приказов командиров подразделений уровень «потерь» личного состава даже при выполнении промежуточных задач превышал 60 проц. при допустимых 10 проц. В документе приводятся примеры, когда в ходе наступления батальона атакующие роты оказывались «полностью уничтоженными».

В докладе отмечается, что очень часто подразделения попадали под огонь собственной артиллерии или на минные поля, установленные своими минерами. А последние к тому же плохо действовали, разминировав и прорывая проходы в минных заграждениях «противника», чем на многие часы задерживали развитие успеха своих войск. Ситуация усугубилась еще и тем, что солдаты плохо ориентировались на местности, особенно при действиях в лесу. А неудовлетворительная подготовка санитаров и отсутствие у них в достаточном количестве надежной техники привело к тому, что им удавалось «спасти» только 20 проц. «раненых», а остальные 80 проц., если бы все происходило в боевых условиях, погибли от ран.

«Шпигель» подчеркивает, что полигон Хонфельс – это не просто часть местности со сложным рельефом, а центр боевой подготовки, оснащенный самой современной техникой, позволяющей создать условия, максимально приближенные к боевым. Здесь установлена американская компьютерная система CMTC (Combat Maneuver Training Center), бронетанковая техника и артиллерийские орудия ведут огонь не холостыми выстрелами, а лазерными импульсами, передвижение боевых машин и солдат контролируется электронными датчиками (см. рисунок), которые фиксируют любое «попадание» и передают эти данные в вычислительный центр, учитывающий каждый выстрел и каждую ошибку. Специальная спутниковая система с точностью до 1 м определяет местоположение любой боевой машины. За происходящим следят видеокамеры, а радиопереговоры записываются на пленку. Руководители учений могут получить на дисплее изображение любого района действий подраз-

деления и наблюдать из центра за их ходом. Поэтому нет причин подвергать сомнению полученные оценки.

В опубликованных в журнале материалах отмечается также практически полное отсутствие на складах запасных частей для вооружения и военной техники. В результате боееспособной в настоящее время является только половина бронетехники. Чтобы обеспечить текущий ремонт, генеральный инспектор сухопутных войск Х. Вильман недавно приказал разобрать на запчасти 25 проц. танков и БТР, находящихся на консервации как запас военного времени.

Военное ведомство ФРГ опровергло публикацию журнала, охарактеризовав ее как «чрезмерное преувеличение». Официальный представитель министерства обороны заявил, что бундесвер продолжает оставаться «полностью боееспособным». Признав существование служебного доклада, на который ссылается «Шпигель», он назвал этот документ «односторонней оценкой». В немецкой армии, по словам представителя военного ведомства, существуют лишь «временные проблемы», связанные с подготовкой командного состава и наличием запчастей для техники.

*Полковник М. Ванин*

### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА ЛИТВЫ

РУКОВОДСТВО Литвы приступило к созданию национальной радиолокационной системы контроля воздушного пространства, предназначенной для обеспечения управления воздушным движением. Как отмечают западные средства массовой информации, с этой целью в 1996 году были закуплены девять радиолокационных станций, ранее эксплуатировавшихся в вооруженных силах Польши (две польского производства, остальные – советского). Одну из них предполагается разместить на северной границе с Латвией, три – вдоль южной границы с Польшей и еще одну – возле восточной границы.

Обучение обслуживающего персонала и подготовку боевых расчетов предполагается организовать в Польше. В дальнейшем системе контроля воздушного пространства Литвы планируется объединить с аналогичными системами Латвии и Эстонии. Западные средства массовой информации отмечают, что создание такой региональной системы осуществляется по инициативе США, которые выделяют средства большинству стран бывшего Варшавского Договора для оказания помощи в создании национальных систем контроля воздушного пространства. В перспективе намечается интегрировать их в единую систему контроля воздушного пространства и управления воздушным движением западноевропейских стран.

*Полковник А. Кузьмин*

### ПРИЧИНЫ КАТАСТРОФ В ВВС ЧЕХИИ

МИНИСТЕРСТВО обороны Чехии сообщило о причинах катастроф, произошедших в ВВС страны. Нечеткие действия пилотов, вызванные в основном ослаблением летной подготовки, стали главной причиной гибели в 1996 году трех пилотов, а также потери трех боевых самолетов и одного вертолета. Одновре-



менно с этим военное ведомство опровергло поступившую в печать информацию о том, что летчики погибли из-за отказов систем самолетов.

Однако чешские пилоты, организовавшие встречу с представителями прессы на авиабазе Ческе-Будеёвице (Южная Чехия), в гибели своих товарищей во время плановых тренировочных полетов обвиняют министерство обороны республики. По их мнению, оно систематически уничтожало военную авиацию: в последние годы были ликвидированы не только элитные авиационные соединения, но и лучшие военные аэродромы. В настоящее время авиационный парк насчитывает 88 МиГ-21, 57 МиГ-23, десять МиГ-29, 35 Су-22 (см. рисунок), 25 Су-25, 24 Л-29, 36 Л-39, один Ту-154, один Ту-134, четыре Ан-24, четыре Ан-26, один Як-40, один Ил-14, 11 Л-410, один Ан-12, один Ан-30, десять Ан-2, 36 Ми-24, 33 Ми-17, 11 Ми-8, 40 Ми-2. Кроме того, выделяемые из военного бюджета средства на нужды ВВС, не были достаточными для покрытия расходов на такие мероприятия по обеспечению полетов, как поддержание достигнутого уровня подготовки не только летного состава, но и других специалистов, а также соответствующее требованиям содержание самолетного парка и аэродромов. В результате за последние три года численность военных летчиков сократилась с 900 до 540 человек, боеспособность снизилась до 51,5 проц., а запасы авиационных боеприпасов составили 8 – 20 проц. по отношению к допустимой норме.

Для улучшения положения дел в ВВС в 1997 году планируется изыскать дополнительные средства для увеличения налета в среднем на 10 ч по сравнению с 1996-м, когда он составлял около 60 ч.

*Подполковник А. Рогачев*

### НОВЫЙ ПОЛЬСКИЙ РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

ПЕРВЫЙ серийный образец нового радиолокационного комплекса TRD-1211, разработанный польскими специалистами Промышленного института телекоммуникаций, поступил на вооружение ПВО страны. Как отмечают западные средства информации, он полностью соответствует требованиям стандартов НАТО, предьявляемым к подобному оборудованию, и имеет максимальную дальность и высоту обнаружения воздушных целей – 350 и 40 км соответственно. При его создании было использовано значительное количество комплектующих элементов производства западных фирм. Мобильность комплекса обеспечивается тем, что он смонтирован на базе нескольких чешских грузовых автомобилей «Татра», скорость движения которых по шоссе может достигать 80 км/ч. По мнению польских спе-

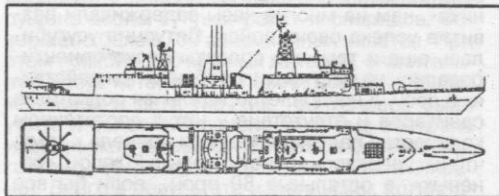
циалистов, TRD-1211 имеет высокий уровень помехозащищенности и способен обнаруживать малозаметные цели, в том числе самолеты типа F-117, созданные по технологии «стелт».

Для обеспечения радиолокационного поля над территорией Польши руководство страны планирует заказать более десяти комплексов TRD-1211. Кроме того, предполагается использовать их в новой гражданской системе контроля за воздушным пространством.

*Капитан С. Уфаркин*

### СТРОИТЕЛЬСТВО ЭСМИНЦЕВ ТИПА KDX

РУКОВОДСТВО южнокорейской кораблестроительной компании «Дэу хэви индастриз» объявило о приостановке строительства первой серии эскадренных миноносцев типа KDX (проект DW 4000D) после выполнения заказа на три корабля. Основные тактико-технические характеристики эсминца: полное водоизмещение 3900 т, длина 135,5 м, ширина 14,2 м, осадка 4,3 м; дальность плавания 4500 миль при скорости 18 уз; главная двухвальная газотурбинная энергетическая установка LM-2500 (по схеме CODOG) общей мощностью 59 000 л.с. позволяет развивать максимальную скорость 30 уз; имеются также два вспомогательных дизеля мощностью 8000 л.с. типа MTU немецкой фирмы. Электропитание обеспечивают четыре дизель-генератора общей мощностью 3200 кВт. Вооружение — две четырехконтейнерные ПУ ПКР «Гарпун», 16 ЗУР «Си Спарроу» в установке вертикального пуска Mk48, два трехтрубных 324-мм торпедных аппарата Mk32, одноствольная 127-мм АУ «ОТО Мелара» и две 30-мм АУ «Голкипер», два вертолета типа «Супер Линкс». Экипаж 170 человек (из них 15 офицеров).



В планы руководства компании входит строительство второй серии эскадренных миноносцев типа KDX большего водоизмещения – до 5000 т. Предполагается построить шесть – девять кораблей. По заявлению южнокорейских разработчиков, они будут оснащены той же боевой информационно-управляющей системой SSCS-7 производства английской компании «Бритиш аэроспейс», что и корабли первой серии, а также ЗПК «Стандарт SM-2» Mk3.

В дальнейшем планируется построить третью серию эсминцев того же типа еще большего водоизмещения (7000 – 8000 т), на которых намечается установить многофункциональную систему оружия «Иджис». Корабли этой серии, по оценке западных специалистов, по своей боевой эффективности будут аналогичны японским эскадренным миноносцам типа «Конго».

*Капитан 1 ранга М. Шatrov*

## ОТНОШЕНИЕ ИЗРАЙЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ

КОМАНДОВАНИЕ вооруженных сил Израиля встревожено усиливающимся нежеланием молодежи идти на военную службу. Речь не идет о приобретении фиктивных медицинских справок, укрытии за границей, найме за плату подставных лиц и прочих распространенных здесь попытках уклониться от воинской обязанности. По признанию сотрудников министерства обороны, проблема представляется гораздо более серьезной и выражается в участившихся отказах призывников и резервистов от армейской службы. Об этом открыто заявляют в беседах с министром обороны, начальником генерального штаба и другими высшими офицерами не только новобранцы, но и старослужащие солдаты.

Популярная газета «Маарив» опубликовала интервью с группой солдат, которые открыто назвали себя и признались, что им пришлось представиться душевнобольными, чтобы демобилизоваться. Они заявили, что многие сослуживцы хотели бы сделать то же самое. Такой поступок не встретил осуждения со стороны их родственников, друзей и знакомых. По оценке начальника управления по личному составу Г. Шефера, несмотря на принимаемые меры, количество лиц, уклоняющихся от призыва в армию и службы в боевых частях, постоянно растет. Только в 1996 году их было около 12 проц. общего числа призывников. Количество верующих юношей, не желающих проходить воинскую службу, увеличилось в 1,5 раза и превысило 7 проц. против 4,7 в 1995 году.

Опрос старшеклассников и учащихся средних учебных заведений, проведенный по заказу министерства образования Израиля, показал, что только немногим более 50 проц. из них хотят служить в армии, а 35 проц. высказались за альтернативную службу.

В последнее время стали массовыми случаи уклонения резервистов от сборов. По данным парламентской комиссии по иностранным делам и обороне, ежегодно десятки тысяч военнослужащих запаса не являются на них, и поэтому сборы проходит лишь 10 проц. годных к военной службе. Как заметил депутат парламента, бывший заместитель министра обороны О. Ор, если бы все израильские мужчины, способные служить в армии, призывались раз в жизни на 30 месяцев срочной службы, то в резервах не было бы необходимости.

Председатель военного трибунала генерал Б. Пархи, отмечал, что нежелание служить влечет за собой падение дисциплины и рост преступлений. По его словам, 60 проц. рассмотренных в 1996 году дел связано с употреблением наркотиков: только за первые десять месяцев были приговорены к различным мерам наказания 415 военнослужащих (в 1995-м - 331). Отмечается также и рост таких преступлений, как невыполнение приказов начальников, неуставные взаимоотношения, изнасилования, и других. Распространение наркотиков в армии принимает опасные размеры, заявил заместитель начальника управления по личному составу генерального штаба генерал-майор О. Рагонис. Так, в 1995 году было заведено 676 уголовных дел против наркоманов, из них более 400 были преданы суду военного трибунала и 116 уволены. Генерал отметил, что некоторые военнослужащие, будучи в увольнении, принимают участие в сборищах наркоманов, употребляют наркотики и находят-

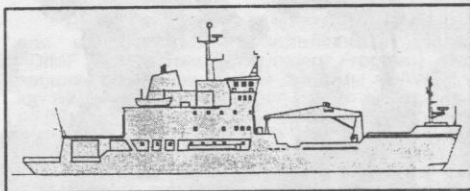
ся под их воздействием после возвращения в гарнизоны. Были случаи, когда военнослужащие задерживались за их продажу.

«Многие молодые люди, - заявил глава правительства Б. Нетаньяху, - ошибочно полагают, что их призывают на воинскую службу лишь ради того, чтобы была армия. Они не отдают себе отчета в том, что стране еще угрожает огромная опасность, поэтому ей нужна сильная армия и в мирное время». Однако, судя по публикациям в местной печати, подобные призывы не действуют на молодежь, которая, по признанию многих, все больше отдает предпочтение не идеологическим и патриотическим чувствам, а удовлетворению прежде всего личных желаний и интересов.

*Капитан В. Тушин*

## ОКЕАНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ СУДНО ВМС ВЕЛИКОБРИТАНИИ

АНГЛИЙСКОЕ военно-политическое руководство, защищая интересы страны на заморских территориях, большое внимание уделяет постоянному военному присутствию своих ВМС в удаленных районах. Одной из наиболее важных зон, как считают западные специалисты,



является район Южной Атлантики. Особое значение он приобрел после вооруженного конфликта между Великобританией и Аргентиной из-за Фолклендских (Мальвинских) о-вов. Специально для патрулирования районов в южных широтах и для замены выслужившего свой срок патрульного судна A171 «Эндыренс» командование ВМС в 1996 году арендовало норвежское судно ледокольного класса A176 «Полар Серкл», впоследствии переделанное в океанографическое исследовательское. Оно получило такое же название и бортовой номер как и предшествовавшее, - A171 «Эндыренс». В 1992 году судно было полностью выкуплено у Норвегии.

Его основные тактико-технические характеристики: полное водоизмещение 6500 т, длина 91 м, ширина 17,9 м, осадка 6,5 м; главная энергетическая одновальная установка, состоящая из двух дизелей типа BWM8 общей мощностью 8160 л.с., позволяет развивать максимальную скорость 15 уз, дальность плавания 6500 миль при скорости 12 уз. Для улучшения маневренности в носу и корме оборудованы подруливающие устройства. Корпус специально приспособлен для плавания в ледовых условиях и преодоления ледовых полей толщиной до 1 м. На вооружении имеются два вертолета типа «Линкс-НАС.3». Экипаж состоит из 112 человек, включая 15 офицеров. Кроме того, на борту находятся 14 морских пехотинцев с полным вооружением.

*Капитан 1 ранга М. Шадр*

## ШКОЛА СЛУЖЕБНОГО СОБАКОВОДСТВА В РУМЫНИИ

НА ОКРАИНЕ румынского города Сибиу находится крупнейшая в Восточной Европе военная школа служебного собаководства. Здесь ежегодно обучаются несению защитно-караульной и розыскной службы около 1 тыс. собак, в основном немецких овчарок. В последнее время в школу стали брать и другие породы, в частности лабрадоров, ротвейлеров и коккер-спаниелей.

Курсы дрессировки для подготовки к защитно-караульной службе, которые проводники проходят вместе с собаками, продолжают три месяца, а к поиску взрывчатых веществ и наркотиков — полгода. Собаки отбираются очень строго: тщательно изучаются родословная, экстерьер и способности. Подготовка четвероногих курсантов обходится недешево, поскольку их кормят специальными концентратами, которые импортируются из Бельгии и Италии, а вакцины для прививок доставляются из Франции. Занятия организуют и прово-



дят высококвалифицированные кинологи. Каждая собака после окончания школы «получает» паспорт, в котором указаны имена родителей, специальность (охрана, патрулирование, розыск, поиск взрывчатки и наркотиков), а также экзаменационные оценки. Клички им дают в медицинском управлении МВД, причем у всех собак, родившихся в один год, они начинаются с одной и той же буквы, а у суки к тому же кончаются на гласную. Поэтому проводник уже только по имени может определить пол и год рождения своего четвероногого напарника. Кроме того, у каждой собаки за ухом вытатуирован личный номер. Работоспособность выпускников питомника достаточно высока. По мнению начальника школы, дрессированная

собака может интенсивно использоваться семь-восемь лет, максимум десять. Быстрее всех стареют те, кто занимается поиском наркотиков.

Из школы в Сибиу подготовленные собаки направляются в соответствующие подразделения министерств обороны и внутренних дел, жандармерии и таможи. В настоящее время в стране их работает около 3 тыс. Питомник пользуется высокой репутацией и за рубежом. В частности, специалисты Народно-освободительной армии Китая заключили контракт на закупку 300 собак в год, а также обратились с просьбой к румынским собаководам оказать содействие в открытии подобных школ в Китае. Успехи румынских служебно-розыскных собак произвели такое сильное впечатление на представителей НАТО, что из ряда западноевропейских стран также поступили заказы.

*Капитан Н. Секонд*

## ПРОБЛЕМА ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ В США

РУКОВОДСТВО общественной организации «Паблик ситизен», выступающей в защиту прав американских граждан, потребовало закрыть 25 ядерных реакторов, расположенных на территории США. Согласно данным, содержащимся в докладе этой организации, подготовленном на основе официальных материалов об инцидентах и уровнях радиации на ядерных электростанциях в 1993 — 1995 годах, из 110 действующих в стране реакторов 25 не отвечают требованиям безопасности и малоэффективны с точки зрения выработки электроэнергии для промышленных и потребительских нужд. Вследствие этого они должны быть остановлены и подвергнуты модернизации.

Список объектов возглавляет ядерная электростанция в г. Салем (штат Нью-Джерси). С 1993 года два ее энергоблока из-за технических неполадок останавливались 22 раза, а 1,5 года назад их эксплуатация была временно прекращена. Среди других наиболее опасных объектов называются энергоблоки следующих ядерных электростанций: второй — в Ханфордской резервации (штат Вашингтон, к северу от г. Ричленд), второй — в г. Миллстоун (Коннектикут), первый в г. Ривер-Бенд (Луизиана) и третий — в г. Дрезден (Иллинойс).

Согласно утверждению официального представителя Федеральной комиссии по ядерному регулированию У. Бичера, в настоящее время осуществляется ряд мер по обеспечению надежности объектов «повышенного внимания». Так, уже закрыты на реконструкцию три энергоблока в г. Миллстоун и электростанция в г. Хэддам-Нек (штат Коннектикут). Все ядерные реакторы, вызывающие сомнение в плане безопасности эксплуатации, находятся под пристальным контролем комиссии.

*Капитан 3 ранга В. Лебедев*



## ИНОСТРАННАЯ ВОЕННАЯ ХРОНИКА

### АВСТРАЛИЯ

\* ПЛАНИРУЕТСЯ 10 – 22 марта 1997 года на полигоне Шолуотер-Бей (штат Квинсленд) провести учение «Тандем траст» совместно с вооруженными силами США. Его основная цель – отработка действий военных контингентов двух стран при возникновении кризисной ситуации в регионе. В нем примут участие около 22 тыс. военнослужащих (в том числе 17 тыс. из состава сухопутных войск, ВВС, ВМС, морской пехоты и национальной гвардии США). В соответствии с двухсторонним соглашением, подписанным в июле 1996 года, учения подобного рода будут проводиться регулярно каждые два года.

\* В ТЕЧЕНИЕ последних лет из ВВС страны наблюдается массовый отток летного состава (пилотов, штурманов, бортинженеров) в коммерческие авиакомпании: только в 1996 году службу оставили около 120 летчиков. Причина этого в том, что авиакомпании больше платят. Перемагниваются офицеры ВВС наиболее крупные из них, заинтересованные в том, чтобы самолеты эксплуатировали высокоподготовленные профессионалы (на обучение одного пилота министерство обороны затрачивает около 7 млн. долларов). Вооруженные силы не способны компенсировать потери летного состава путем его подготовки, поэтому в настоящее время происходит отбор специалистов из США, Великобритании, Канады и Новой Зеландии, желающих служить в ВВС.

### БАХРЕЙН

\* ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ о создании новой структуры – национальной гвардии, основными функциями которой будут защита границ и обеспечение стабильности в стране. Причинами этого являются обострившиеся отношения Бахрейна с Катаром и рост числа антиправительственных выступлений внутри страны.

### БРАЗИЛИЯ

\* МИНИСТЕРСТВО ВМС уступило штату Парана за 1,453 млн. реалов (около 1,4 млн. долларов) права собственности на о. Акарай площадью 313 км<sup>2</sup>, который имеет стратегическое значение из-за своего расположения на р. Парана, где проходит граница между Бразилией и Парагваем. На протяжении трех десятилетий на острове, непригодном для обитания человека, проводились военные учения. Гражданские власти считают, что здесь можно устроить спортивные соревнования, имеющие экологическую направленность, в частности первые Всемирные игры природы.

\* ПЛАНИРУЕТСЯ к маю 1997 года создать бразильско-китайскую компанию, которая займется разработкой четырех искусственных спутников Земли. Согласно договоренности о совместном производстве первых двух ИСЗ 70 проц. работ будет финансировать КНР, а 30 проц. – Бразилия. Первый спутник намечено запустить с помощью китайской ракеты-носителя в октябре 1997 года. Расходы на постройку еще двух ИСЗ (150 млн. долларов) в соответствии с достигнутой договоренностью предусматривается поделить поровну. Их запуск предполагается осуществить с помощью китайских ракет-носителей до 2000 года.

### ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

\* МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ приняло решение о выделении 650 млн. фунтов стерлингов на закупку систем оружия для боевых вертолетов AH-64 «Апач». Это прежде всего ракеты, управляемые на начальном и конечном этапах траектории, предназначенные для разрушения ВПП, bunkеров, перекрестий, а также касетные боеприпасы для поражения площадных целей.

\* ПЛАНИРУЕТСЯ к 2007 году заменить в сухопутных войсках более 2000 устаревших гусенич-

ных БТР CVR(T) и AVT430 новым многоцелевым бронетранспортером. С этой целью Великобритания вошла в состав германо-французского агентства по вооружению.

\* ВЕРТОЛЕТЫ AH-64 «Апач» будут оснащены неуправляемыми ракетами CVR7 производства канадской фирмы «Бристоль аэроспейс». Общая сумма заказа составляет 80 млн. долларов США. В Канаде выпущено уже 600 тыс. ракет данного типа.

\* ОРГАНИЗУЕТСЯ военное училище для подготовки пилотов вертолетов (г. Шобери). Планируемый ежегодный выпуск – 230 человек, численность постоянного преподавательского состава – 76 офицеров и 45 гражданских инструкторов. Возможность создания такого училища обусловлена рациональным и эффективным использованием средств, выделяемых на оборону – в течение 15 лет предполагается сэкономить около 77 млн. фунтов стерлингов.

\* НАЧАЛИСЬ в конце 1996 года летные испытания установленного на борту базового патрульного самолета «Нимрод-MR.2» контейнера с новой буксируемой активной ложной целью, разработанной британской фирмой «GEC – Маркони электроникс». Устройства подобного типа уже применяются в ВВС на тактических истребителях «Торнадо».

\* НА ВООРУЖЕНИЕ ВМС принята новая боевая информационно-управляющая система ADIMP (Action Data Improvement Program) – усовершенствованная версия системы ADAWS (Action Data Automation Weapon Systems). Она предназначена для централизованного управления средствами обнаружения и управления оружием корабля. Этой БИУС предполагается оснастить в первую очередь эскадренный миноносец «Манчестер», где она пройдет различные испытания на боевую эффективность. В случае положительных результатов ею будет оснащен эсминец «Эдинбург».

\* МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ подписало контракт общей стоимостью 6,5 млн. фунтов стерлингов с компанией «FVM марин» на строительство двух патрульных катеров (длина 23 м) с аэродинамическим принципом поддержания на воде. Они имеют двухкорпусную конструкцию и предназначены для перевозки личного состава кораблей в пределах ВМБ Плимут. Их строительство предполагается завершить соответственно в июле и сентябре текущего года.

\* ИСТЕК срок эксплуатации ПЛАРБ «Рипалс» – последней атомной подводной лодки типа «Резолюшн», которая недавно вернулась с боевого патрулирования в ВМБ Фаслейн. После 28 лет использования в ВМС лодка выведена из боевого состава. Командование ВМС планирует вести непрерывное патрулирование в заданных районах Мирового океана силами двух ПЛАРБ типа «Вэнгард», пока еще две, находящиеся в различной стадии постройки, не войдут в состав флота (предположительно в 1998 – 2000 годах).

### ГЕРМАНИЯ

\* ПРЕДСЕДАТЕЛЬ германского союза военнослужащих бундесвера Б. Герц подверг критике планы оппозиционной СДПР по сокращению сроков срочной службы до шести месяцев и численности военнослужащих с 340 тыс. до 300 тыс. Он подчеркнул, что за последние два года численность бундесвера сократилась с 370 тыс. человек до 340 тыс., однако ожидаемой экономии в 1,5 млрд. марок так и не было получено.

\* ПО ДАННЫМ министерства обороны, в 1996 году свыше 8,2 тыс. немецких юношей и девушек выразили желание стать офицерами, что на

7,5 проц. больше, чем в 1995-м. Почти на 1/3 увеличилось число желающих стать военными врачами (из них 58 проц. – девушки). Свыше 29 тыс. новобранцев призваны для прохождения десятимесячной срочной военной службы с начала 1997 года. Кроме того, более 50 тыс. человек решили остаться в армии на срок от 2 до 13 месяцев (при потребности в 20 тыс.).

\* МЕДИКО-САНИТАРНАЯ служба бундсвера приняла решение о закупке мобильного полевого госпиталя для войск, действующих в составе международных миротворческих сил. Дочернее предприятие фирмы «Дорнье» – «Даймлер-Бенц азроспейс» – намечает к концу 1998 года передать бундсверу полевой мобильный госпиталь (размещен в 41 унифицированном контейнере), который можно будет перевозить автомобильным, железнодорожным, морским и воздушным транспортом.

\* КОНЦЕРН «ЕВРОКОПТЕР» в середине 1996 года поставил немецкой воздушной спасательной службе первый серийный спасательный вертолет ЕС-135. В конце того же года планировалось передать вторую машину.

### ИНДИЯ

\* СОГЛАСНО ЗАЯВЛЕНИЮ министра внутренних дел И. Гупта, возобновлено строительство заграждений на границе с Пакистаном (в районе штатов Джамму и Кашмир) для предотвращения проникновения на территорию страны вооруженных банд мусульманских экстремистов.

### ИРАК

\* ПРАВИТЕЛЬСТВО СТРАНЫ выразило протест в адрес ООН в связи с продолжающимися нарушениями ее суверенитета со стороны Турции. В послании отмечается, что турецкие сухопутные войска под различными предлогами регулярно вторгаются на территорию Ирака, а ВВС – в его воздушное пространство, что противоречит принципам добрососедства, международному праву и иракско-турецкому соглашению о границах 1936 года. Анкара оправдывает свои действия необходимостью преследования боевиков Курдской рабочей партии.

### КАМБОДЖА

\* ПРОДОЛЖАЕТСЯ переход на сторону правительства боевиков из организации «красных кхмеров». Ведутся переговоры о формировании из них в рамках национальной армии нескольких полков. При этом 19 полевым командирам будет присвоено воинское звание генерал, а более 200 – полковник.

### КИТАЙ

\* СОГЛАСНО ДАННЫМ главного политического управления министерства обороны Китая, в первой половине текущего десятилетия военнослужащие НОАК отработали на стройках народного хозяйства (30 тыс. объектов) около 100 млн. трудовых. Оборонные предприятия освоили выпуск 15 тыс. наименований товаров гражданского назначения.

### КНДР

\* ПОДПИСАНО СОГЛАШЕНИЕ с Тайванем, по которому на территории КНДР будет отведено место для хранения 60 тыс. баррелей радиоактивных отходов, имеющих низкий уровень радиации.

### КОЛУМБИЯ

\* БОЛЕЕ 250 единиц огнестрельного оружия сдали властям жители столицы (г. Богота) в рамках компании «Рождество без оружия». Это предлагалось сделать добровольно, причем лица, незаконно владевшие пистолетами и автоматами, не только освобождались от уголовной ответственности, но и получали за каждый ствол 100 долларов. Из сданного оружия только 80 единиц оказались кустарного производства.

### КУВЕЙТ

\* ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ закупить для национальной гвардии колесные бронемашины «Пандур» (6 х 6) австрийской фирмы «Штайер – Даймлер». 70 таких машин будут производиться в США по

лицензии на одном из дочерних предприятий консорциума «Локхид – Мартин». Кроме того, предполагается заключить контракт на поставку дополнительной партии.

### МАРОККО

\* ПЛАНИРУЕТСЯ закупить в США 120 танков М60А3ТТС со 105-мм пушкой, оснащенных тепловизионной аппаратурой, и дополнительно 12 двигателей к ним.

### НАТО

\* АМЕРИКАНСКОЕ информационное агентство провело опрос среди граждан Албании, Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, Словакии, Словении и Чехии об их отношении к вступлению своей страны в НАТО. 84 проц. албанцев высказались «за» и лишь 8 – «против», в Болгарии это соотношение составляет 52 и 27, Чехии – 51 и 33, Словакии – 46 и 32. Кроме того, 58 проц. опрошенных албанцев согласны отправить свои войска для защиты другого государства – члена альянса, а 35 проц. выступили против. В Польше эти показатели составляют соответственно 55 и 24, Румынии – 51 и 40, Словении – 38 и 58, Венгрии – 32 и 60. На помощь потенциальных партнеров по блоку в случае угрозы их стране в большей степени рассчитывают в Словении, Чехии и Словакии, а в меньшей – в Польше, Венгрии и Болгарии.

\* ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ о передислокации штаба командования ОВС НАТО на Южно-Европейском ТВД из неаполитанского пригорода г. Баньоли в г. Неаполь. Оно будет занимать новое 11-этажное здание в одном из центральных кварталов.

### ОМАН

\* ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ о создании совета обороны, главной задачей которого будет обеспечение преемственности власти в стране. В его состав войдут: министр по делам дворцовой канцелярии, главнокомандующий вооруженными силами, начальник штаба, генеральные инспекторы полиции и таможни, командующие сухопутными войсками, ВВС, ВМС и гвардией султана, председатель аппарата внутренней безопасности. В случае вакантности престола совет возьмет на себя проведение в жизнь послания от правящей семьи.

\* РАЗМЕЩЕН дополнительный заказ на поставку из Великобритании 18 танков «Челленджер-2» и девяти тягачей с полуприцепами. Ранее были закуплены 18 основных боевых танков этого типа, две учебные машины для подготовки механиков-водителей, тренажеры и ЗИП, четыре БРЭМ на шасси танка «Челленджер», четыре машины боевого управления и девять тяжелых трейлеров.

\* ЗАКЛЮЧЕН КОНТРАКТ на поставку 46 боевых бронированных машин «Пирана» (8 х 8) различных модификаций производства швейцарской фирмы «Моваг» в дополнение к 80, закупленным в 1994 году.

\* ДЛЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК закуплены в ЮАР 24 155-мм самоходные гаубицы G-6. Из других стран Персидского залива 78 таких гаубиц заказали Объединенные Арабские Эмираты.

### ООН

\* МИНИСТРЫ ОБОРОНЫ Австрии, Дании, Канады, Нидерландов, Норвегии, Польши и Швеции приняли решение о формировании к 1999 году «бригады быстрого реагирования» ООН (4000 человек, штаб будет располагаться в Дании) для оперативного использования в кризисных районах в случае согласия противоборствующих сторон. В мирное время входящие в нее национальные подразделения будут нести службу на территории своих стран и проводить совместные маневры. Предполагается, что при возникновении конфликта в одном из регионов мира бригада сможет прибыть туда через 15 – 30 сут после получения приказа. Комплектовать ее личным составом, а также оснащать вооружением и военной техникой будут страны-учредители, а финансировать проведения международных опера-

ции — ООН. Командующим бригадой назначен датский генерал Ф. Сэрмарк-Томсен (вступление в должность состоится 1 апреля 1997 года).

**\* ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ КОМИССИЯ** определила список кандидатов на посты будущих международных инспекторов организации по запрещению химического оружия, куда входит 151 специалист из 56 стран, подписавших конвенцию (в том числе 11 — от Индии, восемь — России, семь — Китая, по шесть — от США, Ирана, Нидерландов и Бразилии). Первая группа инспекторов зимой и весной 1997 года пройдет подготовку в США, России, ФРГ, Китае, Индии и других странах-участницах. Они будут зачислены в состав этой организации при условии успешного завершения подготовки и ратификации конвенции их страной.

## ПАКИСТАН

**\* ВООРУЖЕННЫЕ СИЛЫ СТРАНЫ** получили первый из трех заказанных в США базовых патрульных самолетов P-3C «Орион» (стоимость всей партии 350 млн. долларов).

**\* СОЗДАН** при президенте новый консультативный орган — совет обороны и национальной безопасности. Основными его функциями будут разработка рекомендаций главе государства по осуществлению внутренней и внешней политики и военной стратегии, а также содействие в решении вопросов обеспечения порядка и стабильности в стране. В совет вошли руководители силовых министерств и вооруженных сил.

## ПОЛЬША

**\* УВОЛЕНА** с 1989 по 1996 год из Войска Польского около 61 тыс. военнослужащих. Ежегодно военное ведомство выделяет 400 тыс. злотов (143 тыс. долларов США) на перекалфикацию и трудоустройство тех из них, кто не может найти новую работу. В январе 1997 года в г. Варшава открылась ярмарка труда под названием «Специалист по строительству автострад», где около 20 фирм предлагают уволенным из армии работу по прокладке шоссе дорог.

## РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

**\* ПРИНЯТ** военный бюджет на 1997 год, который составит 14,3 трлн. вон (около 17 млрд. долларов), что на 12 проц. больше, чем в предыдущем году. При этом 4 трлн. вон планируется израсходовать на закупку новых видов вооружений и проведение НИОКР, а 9,8 трлн. выделено на содержание армии, включая денежные довольствие личного состава, ремонт и обслуживание военной техники и обеспечение жизнедеятельности военных объектов.

**\* СОЗДАЕТСЯ** система воздушного наблюдения и раннего обнаружения, предназначенная для быстрого обнаружения угрозы с севера — со стороны КНДР. С целью повышения боеспособности вооруженных сил в декабре проведено учение ВВС в воздушном пространстве над районами городов Сеул, Вонджу, Ыйджонбу и островами в Желтом море. В ходе учения, в котором приняли участие около 100 боевых самолетов и вертолетов, южнокорейские истребители-бомбардировщики отрабатывали задачи огневой поддержки ВМС, а транспортные самолеты и вертолеты осуществляли переброску десанта из центральных районов к границам КНДР.

## США

**\* ПРЕЗИДЕНТ США Б. Клинтон** призвал сенат ратифицировать международную конвенцию о запрещении химического оружия, которая вступает в силу 29 апреля 1997 года. Это позволит Соединенным Штатам сохранить лидирующие позиции при проведении международной кампании против распространения ОМП путем участия в работе тех органов, которые будут определять порядок выполнения положений конвенции.

**\* ПО ЗАЯВЛЕНИЮ** председателя КНШ Д. Шаликашвили, сделанному в ходе его встречи с министром обороны Израиля И. Мордехаем, переизбрание Б. Клинтона на новый срок не повлияет на традиционный курс Соединенных Штатов в области поддержания военного превосход-

ства Израиля над арабскими странами. Кроме этого, были обсуждены пути дальнейшего укрепления двустороннего сотрудничества.

**\* КОМАНДУЮЩИЙ** вооруженными силами США в зоне Тихого океана адмирал Д. Прюера заявил, что Соединенные Штаты будут продолжать добиваться неукоснительного выполнения режима контроля за распространением ракетного оружия. В частности, они выступают против производства в Индии оперативно-тактической ракеты «Притхви» и ее размещения на территории страны, а также за отмену испытаний создаваемой там баллистической ракеты средней дальности «Агни».

**\* ПОЧТИ** 12 тыс. военнослужащих вынуждены пользоваться продовольственными купонами вследствие низкой заработной платы. Право на получение купонов, распределяемых министерством сельского хозяйства, имеют семьи, чей ежемесячный общий доход превышает официальный уровень бедности семьи из четырех человек (1300 долларов) не более чем на 30 проц., то есть составляет 1690 долларов. Месячное денежное содержание рядового-новобранца 833 доллара, сержанта — чуть более 2000. Бесплатными продовольственными купонами пользуются 24,8 млн. граждан страны (9 проц. населения).

**\* ПО ДАННЫМ** министерства обороны, число офицеров и солдат, а также гражданских служащих вооруженных сил, погибших в 1996 финансовом году при исполнении служебных обязанностей, составило 171 человек (в 1995-м — 206), из них 108 стали жертвами катастроф в ВВС (в 1995-м — 85). Вместе с тем ВВС потеряли меньше самолетов, чем в 1995 году (67 против 69). Пентагон сообщил, что 293 военнослужащих погибли во внеслужебное время, причем подавляющее большинство — в дорожно-транспортных происшествиях.

**\* ПРОДОЛЖАЕТСЯ** сооружение металлических заграждений в штате Калифорния на границе с Мексикой. В частности, в дополнение к одной пограничной стене высотой 3 м и длиной 21 км, возведенной здесь три года назад, ведется строительство еще двух, расположенных параллельно на расстоянии нескольких метров друг от друга (стоимость работ составит не менее 4,3 млн. долларов). Они будут выполнены с наклоном в сторону Мексики, чтобы их было трудно преодолеть.

**\* УСТАНОВЛЕНА** прямая телефонная линия между министерствами обороны США и Израиля, позволяющая главам оборонных ведомств проводить срочные консультации по проблемам, вызывающим особую обеспокоенность (в первую очередь это относится к Ближнему восточному региону).

**\* КОМАНДОВАНИЕ** сухопутных войск заказало 500 радиостанций SINCGARS фирмы ITT для оснащения вертолетов армейской авиации AH-64D «Апач» и OH-58D «Кайова».

**\* ПЛАНИРУЕТСЯ** оборудовать тепловизорами SAFIRE фирмы «FLIR» систем 87 санитарных вертолетов UH-60Q сухопутных войск.

**\* В ВВС** принято решение о замене устаревшего парка специальных самолетов VC-137, созданных на базе американского пассажирского самолета Боинг 707 и используемых для перевозки высокопоставленных должностных лиц военно-политического руководства страны. Подписанный с фирмой «Боинг» контракт на сумму 540 млн. долларов предполагает разработку на базе пассажирского варианта (Боинг 757) самолета нового типа, получившего наименование C-32A. Поставка первых четырех машин запланирована на начало 1998 года. Контракт предполагает также оказание технической помощи в их эксплуатации на американской авиабазе Андрус.

**\* ФИРМЫ** «Боинг» и «Белл текстрон» приступили к созданию нового пассажирского самолета с изменяемой плоскостью вращения винтов.

Разработчики предполагают, что интерес к нему могут проявить не только правительства разных стран, но и руководители крупных корпораций и спасательных служб.

#### **ТАИЛАНД**

\* **ЗАКЛЮЧЕН** договор (в сентябре 1996 года) о строительстве в Италии двух тральщиков типа «Газта». Первый из них должен быть поставлен в ноябре 1998 года, а второй – в ноябре 1999-го. Общая стоимость заказа 120 млн. долларов США.

#### **ТАЙВАНЬ**

\* **ДОСТАВЛЕННЫ** в страну 960 ракет «Мика» класса «воздух – воздух» французского производства, которыми намечается оснастить 60 тактических истребителей «Мираж-2000-5», ранее закупленных у Франции. По сообщениям западных средств массовой информации, военное руководство рассматривает также возможность дополнительной закупки в этой стране шести фрегатов типа «Лафайет».

\* **ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ** закупить в США для сухопутных войск 300 танков M60A3 со 105-мм пушкой, оснащенной тепловизором, 30 двигателей, 315 приборов ночного видения PVS-7B и другое оборудование на сумму 223 млн. американских долларов, а для ВВС – крупную партию ракет классов «воздух – воздух» и «воздух – земля» для вооружения 150 истребителей-бомбардировщиков F-16.

#### **ТУРЦИЯ**

\* **ВЫСШИЙ** военный совет страны уволил в конце 1996 года из рядов вооруженных сил 58 исламских фундаменталистов за пропаганду ислама, а еще ранее, в августе, такая же участь постигла 43 офицеров и унтер-офицеров. Совет собирается дважды в год для рассмотрения положения дел в вооруженных силах и выработки основных направлений военной политики. В его состав входят премьер-министр, начальник генерального штаба, министр обороны и командующие видами вооруженных сил. Решения совета после утверждения их президентом не носят окончательный характер и обжалованию не подлежат.

\* **СОГЛАСНО** официальным данным, в 1996 году, в результате боевых действий погибли 2800 боевиков Курдской рабочей партии, 530 военнослужащих правительственных войск и 143 мирных жителя (ранено свыше 2200). Всего же за последние десять лет (с момента введения в юго-восточных провинциях чрезвычайного положения) было убито 13 тыс. боевиков, до 4 тыс. военнослужащих и более 4 тыс. мирных граждан. Расходы правительства на ведение необъявленной войны составляют ежегодно около 10 млн. долларов.

#### **ФИЛИППИНЫ**

\* **ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ** о модернизации ВМС (программа рассчитана на 15 лет). За первые пять лет планируется модернизировать три корвета, шесть торпедных и три патрульных катера, один тральщик, два вертолета и два амфибийных судна. На эти работы выделяется 750 млн. долларов США.

\* **ПРАВИТЕЛЬСТВО** приняло программу превращения бывшей авиабазы ВВС США Кларк Филд в авиационный деловой центр. Стоимость планируемых мероприятий, выполнение которых рассчитано на 28 лет, составит 8 млрд. долларов.

#### **ФРАНЦИЯ**

\* **ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ** вооруженных сил после завершения реформы достигнет 296,5 тыс. человек (в настоящее время – 440 тыс.), в том числе в сухопутных войсках – 170 тыс. (271,5 тыс.), ВВС – 70 тыс. (94,1 тыс.) и ВМС – 56,5 тыс. (74,4 тыс.).

\* **ЧИСЛЕННОСТЬ** воинского контингента, размещенного в странах Африки, в настоящее время достигает 8200 человек.

#### **ХОРВАТИЯ**

\* **ЗАКУПЛЕНО** десять американских боевых вертолетов для ВВС страны на сумму около 15

млн. долларов. Это является началом переоснащения национальной армии в соответствии с западными стандартами, которое планируется завершить к 2005 году. Судя по материалам иностранной печати, на вооружении ВВС Хорватии находятся 25 самолетов МиГ-21, два Ан-26, два Ан-32, а также 20 вертолетов Ми-8, Ми-17 и 15 Ми-24.

#### **ЧИЛИ**

\* **ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ** модернизация корабельного состава флота. Так, в декабре 1996 года завершены капитальный ремонт и модернизация фрегата «Зентено»: дополнительно установлены четыре пусковые установки ПКР «Экзосет» MM-38, а также новая система боевого управления. Кроме того, эсминец «Прат» вооружен ЗРК «Си Слаг» Mk2 с системой вертикального пуска «Барак». Другой эсминец этого типа – «Латорре» – проходит ремонт и модернизацию по той же программе.

#### **ШВЕЦИЯ**

\* **РИКСДАГ** утвердил военные расходы на 1997 – 2001 годы в размере 220,9 млрд. крон. Предусмотрено выделять ежегодно до 15 млрд. крон на закупку современных вооружений за рубежом. Разработчики концепции обороны Швеции исходили из того, что идея защиты страны должна пользоваться поддержкой и доверием всего населения. Поэтому комплектование вооруженных сил личным составом будет проходить, как и прежде, на основании всеобщей воинской повинности.

\* **ПОСТАВЛЕНА** военно-морским силам в середине 1996 года первая дизель-электрическая лодка «Готланд» типа A19, построенная на верфи «Кокумс» (г. Мальмё). Вторая лодка этого типа – «Уплланд» проходит ходовые испытания. В конце 1996 года со ступеней той же верфи спущена на воду третья лодка – «Халланд». Каждая ПЛ имеет водоизмещение 1500 т, оснащена дизель-электрическим двигателем, вооружена шестью торпедными аппаратами и морскими минами.

#### **ШРИ-ЛАНКА**

\* За период боевых действий (14 лет) правительственных войск с боевиками группировки «Тигры освобождения Тамил Илама» погибло около 50 тыс. человек. Ущерб, причиненный войной, исчисляется десятками миллионов долларов.

#### **ЮАР**

\* **НАЧАЛСЯ** очередной набор личного состава для добровольной военной службы в национальных силах обороны. Всего планируется принять около 2,5 тыс. юношей и девушек, которые пройдут 12-месячную подготовку в учебных центрах и регулярных частях. После демобилизации и зачисления в резерв они в течение последующих восьми лет будут подлежать ежегодному призыву на срок до одного месяца. Во время службы всем добровольцам будет выплачиваться зарплата – 1800 рандов в месяц (около 400 долларов). Кроме того, они обеспечиваются продовольствием и обмундированием. В настоящее время вооруженные силы ЮАР насчитывают около 120 тыс. человек. В ближайшие три года планируется сократить их численность до 90 тыс., что, по мнению военных специалистов, является оптимальным для поддержания обороноспособности страны при соответствующей технической оснащенности всех родов войск.

\* В 1996 ГОДУ к проведению мероприятий по предотвращению антиконституционных выступлений и по борьбе с уголовными преступлениями привлекался контингент вооруженных сил страны численностью около 8 тыс. человек. От сухопутных войск круглосуточное дежурство несли 55 рот (до 7 тыс. военнослужащих), а в конкретных операциях дополнительно участвовало 90 подразделений (815 человек), общий налет на летчиков ВВС составил 2867 ч (в том числе 530 ч при оказании поддержки ВМС), корабли военно-морских сил патрулировали прибрежные воды 851 ч. В ходе операций были задержаны 810 преступников и 9 тыс. нарушителей границы, конфисковано около 10 т наркотических веществ, разыскано 100 автомашин. Финансовые затраты при этом составили более 2,4 млн. рандов.

## ТАЙНА БРИТАНСКОГО ЭСМИНЦА «ШЕФФИЛД»

4 МАЯ 1982 ГОДА палубный штурмовик «Супер Этандар» ВМС Аргентины нанес ракетный удар по британскому эскадренному миноносцу «Шеффилд», в результате которого тот затонул. Гибель эсминца стала главной потерей Великобритании в ходе 72-дневного вооруженного конфликта, в котором Аргентина потерпела поражение, пытаясь силой восстановить свой суверенитет над Фолклендскими (Мальвинскими) островами в Южной Атлантике. Являясь современным боевым кораблем, «Шеффилд» имел на борту команду из 268 человек и был оснащен, как считали специалисты, эффективными средствами ПВО.

Летом 1996 года в издающейся в Буэнос-Айресе газете «Кларин» было опубликовано интервью с министром обороны «теневого» кабинета Великобритании Д. Кларком, в котором тот сообщил читателям, что британский эсминец поконит на дне Атлантического океана с ядерным оружием на борту. При этом он сослался на доклад «Инвентаризация ядерного загрязнения морского пространства», подготовленный Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ). Этот документ, представленный в библиотеку палаты общин в мае 1996 года, был предназначен только для британских законодателей. «Мы лишь знаем, что такой доклад МАГАТЭ существует. Эта проблема нас чрезвычайно волнует», — подчеркнул Д. Кларк, отмечая, что Южная Атлантика исторически является безъядерной зоной.

Вопрос о том, находится ли ядерное оружие на борту эсминца «Шеффилд», поднимается в средствах массовой информации не впервые. Еще в июле 1982 года в одном из советских журналов утверждалось, что потопленный корабль имел ядерные боеприпасы, но министерство обороны Великобритании тут же опровергло это сообщение. Два месяца спустя советские органы информации вновь выступили с версией о возможном ядерном загрязнении вод Южной Атлантики, произошедшем в результате гибели британского эсминца. Были даже опубликованы фотографии спасшихся моряков с эсминца «Шеффилд», одетых в противорадиационные комбинезоны и защитные маски. Спустя девять лет, в сентябре 1991 года, лондонская газета «Гардиан» подтвердила эту версию, сославшись на данные, имеющиеся у МАГАТЭ.

Но министерство обороны Великобритании все опять отрицало. Представитель военного ведомства сообщил, что якобы ядерное оружие было снято с корабля перед отправкой в район конфликта. Это было сделано, во-первых, из-за боязни его потерять и, во-вторых, в связи с тем, что Аргентина не обладала аналогичным оружием. «По моим сведениям, МАГАТЭ располагает информацией, отличной от данных министерства обороны», — заявил Д. Кларк в интервью газете «Кларин». Воды Южной Атлантики продолжают скрывать эту тайну.

БЕЗ ГРИФА

СЕКРЕТНО

## ВОЕННОЕ ПРАВО ЗА РУБЕЖОМ

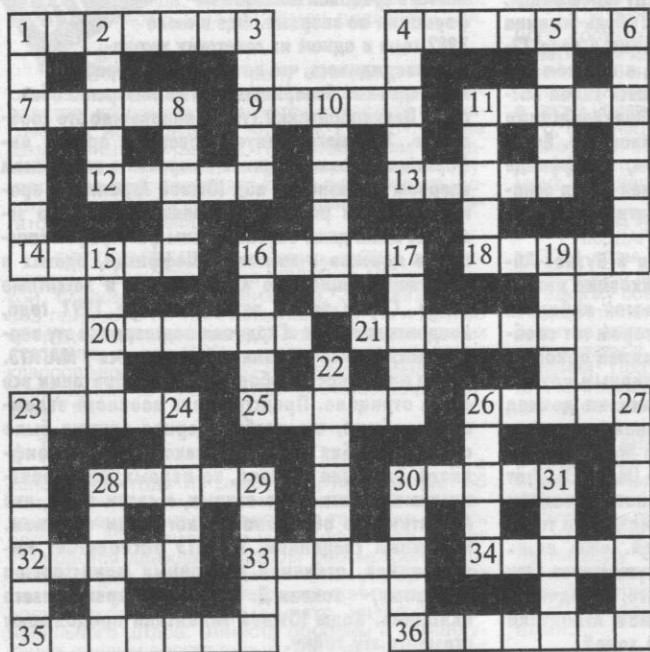
### ЗАКОН О ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ ВО ФРАНЦИИ

В ДЕКАБРЕ 1996 года совет министров Франции рассмотрел законопроект о реформе военной службы, который в феврале 1997 года был одобрен парламентом. Тем самым подведена черта под обязательной службой французских граждан в армии. Новый закон фактически означает отказ от призыва и дополняет уже введенные в действие меры по переводу вооруженных сил страны на профессиональную основу. Уже с января 1997 года от обязательной службы освобождаются молодые люди, родившиеся после 31 декабря 1978 года, а с 2002-го это положение распространится и на остальные возрастные категории.

Согласно закону во Франции учреждается добровольная служба (9 – 24 месяца) для лиц обоего пола в возрасте от 18 до 30 лет. Ее можно проходить в вооруженных силах, полиции и жандармерии, а также в гражданской сфере, например в области международного сотрудничества или гуманитарной и социальной помощи обездоленным. В то же время по-прежнему будет вестись воинский учет, которому подлежат юноши, достигшие 16 лет, а к 2003 году планируется охватить им и девушек. Все молодые люди в возрасте от 18 до 25 лет должны будут пройти пятидневные сборы, где они получают необходимую информацию о государственных структурах, задачах по защите страны, а также оценку уровня их физической подготовки и знаний. Для тех, кто будет уклоняться от воинского учета и сборов, предусматриваются административные санкции: они лишаются права подавать документы для поступления в высшие учебные заведения, занимать вакантные должности на конкурсной основе, получать водительские и охотничьи права.

Таким образом, ушел в прошлое закон о военном призыве, учрежденный еще при Наполеоне (в 1798 году), в котором было зафиксировано положение о том, что «каждый француз является солдатом и должен участвовать в обороне родины». С тех пор в него не раз вносились дополнения и уточнения. Тем не менее военная служба всегда оставалась обязательной, менялись лишь ее сроки: в 1913 году – три года, в 1923-м – полтора, в 1935-м – два. В период алжирской войны (конец 50-х годов) установленный срок достигал 30 месяцев, в 1965-м сократился до 16, а в последнее время составлял 10.

## КРОССВОРД



**По горизонтали:** 1. Военно-морская база Республики Корея. 4. Тактическое соединение в вооруженных силах многих стран. 7. Название одной из дивизий сухопутных войск Франции. 9. Судовой инструмент. 11. Предприятие для постройки кораблей. 12. Волны в бухтах и гаванях, вызывающие разные горизонтальные перемещения кораблей, стоящих у причала или на якоре. 13. Военно-морская база и порт в Испании. 14. Американский базовый патрульный самолет. 16. Посещение военными кораблями порта иностранного государства. 18. Устройство для подачи команд на большие расстояния. 20. Авиабазы ВВС США в Италии. 21. Бесцветный газ, окись которого может использоваться как жидкое метательное вещество в артиллерийских системах. 23. Южноафриканский переносной миноискатель. 25. Французский ПТРК. 26. Многокомпонентная взрывчатая смесь. 28. Тип английских тральщиков - искателей мин. 30. Архипелаг в Индийском океане, на атолле которого расположена крупнейшая в регионе военная база США. 32. Средство для

новного заряда мин и гранат. 33. Транспортное средство для перевозки личного состава на ТВД. 34. Начальный момент взлета летательного аппарата. 35. Тип фрегат ВМС Великобритании. 36. Швейцарская фирма по производству артиллерийско-стрелкового вооружения.

**По вертикали:** 1. Аргентинская РСЗО. 2. Швейцарский гусеничный БТР. 3. Отравляющее вещество нервно-паралитического действия. 4. Израильский корабельный ЗРК. 5. Схематический план местности. 6. Быстроходный контейнеровоз-ролкер типа «Алгол» командования морских перевозок ВМС США. 8. Неофициальное название 7,62-мм револьвера. 10. Элемент артиллерийского выстрела. 11. Норвежский минный заградитель. 15. Южноафриканский колесный броневатомобиль. 16. Название эскадрильи 5-й истребительной авиационной эскадры командования ПВО Франции. 17. Тип корветов ВМС ФРГ. 19. Французская колесная БРМ. 22. Американский палубный самолет радиолокационной разведки надводных целей. 23. Специальное устройство в оружии для размещения патронов. 24. Основная часть огнестрельного оружия. 26. Семейство испанских военных грузовиков и вездеходов. 27. Центр космических исследований в США. 28. Знак, обозначающий и закрепляющий точку на местности, высота которой над уровнем моря определена нивелированием. 29. Использование всех сил и средств для выполнения задачи в ходе атаки. 30. Главная военно-морская база Республики Корея. 31. Американский фрегат, пострадавший от авиационного удара иракского истребителя в Персидском заливе в 1987 году.

(Ответы на кроссворд будут помещены в № 4)

При подготовке материалов в качестве источников использовались следующие иностранные издания: справочники «Джейн», а также журналы «Авиэйшн уик энд спейс технолоджи», «Вертехник», «Джейнс дефенс уикли», «Зольдат унд техник», «Интернэшнл дефенс ревью», «Милитари технолоджи», «Мэритайм дефенс», «НАВИНТ», «Нэйви ньюс», «Солджер», «Труппенпраксис», «Флайт интернэшнл», «Эр форс мэгэзин».

При перепечатке ссылка на «Зарубежное военное обозрение» обязательна. Рукописи не возвращаются и не рецензируются.

*Дорогие друзья! По независимым от редакции причинам призы победителям конкурсов «Зарубежный военный кроссворд - 96» и «Проверьте свои знания - 96» будут высланы в марте этого года. Приносим свои извинения.*

Сдано в набор 18.2.97. Подписано в печать 20.2.97. Формат 70 x 108 1/16. Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 5,6 + 1/4 печ. л. Усл. кр.-отт. 8,9. Учетно-изд. л. 9,1. Заказ 1988. Тираж 6,4 тыс. экз. Цена свободная.

Адрес ордена «Знак почета» типографии газеты «Красная звезда»: 123826, ГСП, Москва, Д-317, Хорошевское шоссе, 38.

Германская фирма «Крупп» разработала для бундесвера новую модульную систему самоходных мостоукладчиков под названием «Легуан». В нее входят мосты класса MLC70/100 или MLC30, представляющие собой выполненные из алюминия секции длиной 10 или 13 м, а также четырехосный дизельный автомобиль (8 x 8), способный брать четыре или шесть

секций и устанавливать мосты длиной 10, 20 и 30 м или 13 и 26 м. Время укладки 8 мин, экипаж мостоукладчика два человека.



Шведская фирма LFK многие годы работает над созданием авиационного вооружения различных типов. Новая управляемая авиационная кассета DWS-39 разработана для тактических истребителей AJ-37 «Вигген» и JAS-39 «Грипен». В ее состав входят инерциальная навигационная система, радиовысотомер и бортовая ЭВМ. Наведение кассеты осуществляется в автономном режиме, и после ее сброса самолет-носитель может выполнять любые маневры. Кассета летит на малой высоте (максимальная дальность около 10 км). Отсек боевой части оборудован 24 трубчатыми направляющими и может снаряжаться бето-

нобойными, кумулятивными, противотанковыми, противотранспортными, осколочными и другими боеприпасами, применяемыми в кассетах германского производства. Кассетами DWS-39 могут вооружаться тактические истребители «Торнадо» ВВС Италии, Великобритании и ФРГ, а также американские самолеты F-16.

Проходят испытания в море новой артиллерийской установки MN27/30GS производства немецкой компании «Маузер», которая может быть использована как по морским, так и по воздушным целям в системе ПВО корабля. Она имеет дистанционное управление, скорострельность 1000 – 1700 выстр./мин (в зависимости от калибра). Характерной особенностью артустановки является возможность использования пушки револьверного типа BK27 калибра 27 мм,

разработанной этой же компанией, или ее варианта МК30 калибра 30 мм.



**НА ПОЛИГОНАХ МИРА**



В РАМКАХ третьего этапа модернизации американского ЗРК «Пэтриот» (РАС-3), направленной на дальнейшее повышение возможностей поражения тактических, оперативно-тактических и крылатых ракет, а также аэродинамических целей, выполненных с использованием технологии «стелт», фирма «Рэйтеон» разработала усовершенствованную (по сравнению с вариантом РАС-2) зенитную управляемую ракету «Пэтриот» с активной радиолокационной головкой самонаведения. Эта ЗУР (см. рисунок) оснащена осколочно-фугасной боевой частью, поражающей при подрыве цель, находящуюся на удалении до 40 м. Однако, проанализировав результаты сравнительных пусков, министерство обороны США в 1994 году отдало предпочтение противоракете прямого попадания ERINT-1, которая разрабатывалась как альтернативный вариант американской фирмой «Лорал». Противоракеты будут размещаться на модернизированных ЗРК «Пэтриот» (четыре в каждом из четырех транспортных контейнеров), заменив четыре ЗУР «Пэтриот». Поступление их на вооружение ожидается в 1998 году. Всего предполагается приобрести 1500 противоракет ERINT, 180 ПУ новой модификации и 74 входящих в состав комплекса усовершенствованных многофункциональных РЛС.

**В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:**

- \* Турция: армия и политика
- \* Вооруженные силы Аргентины
- \* Системы с искусственным интеллектом в армии
- \* Участие женщин в тайных операциях британских САС
- \* Тайна отряда «731»