

## ЗАРУБЕЖНОЕ ВОЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Ежемесячный  
информационно-  
аналитический  
иллюстрированный  
журнал  
Министерства обороны  
Российской Федерации



№ 9 (630) 1999

Издается с декабря  
1921 года

Редакционная  
коллегия:

**Завалейков В. И.**  
(главный редактор),  
**Андреев Н. И.,**  
**Безносов С. И.,**  
**Береговой А. П.,**  
**Гущин А. А.**

(зам. главного редактора),  
**Дронов В. А.,**  
**Ляпунов В. Г.,**  
**Лобанов А. П.**

(ответственный секретарь),  
**Мальцев И. А.**

(зам. главного редактора),  
**Мезенцев С. Ю.,**  
**Печуров С. Л.,**  
**Попов М. М.,**  
**Солдаткин В. Т.,**  
**Старков Ю. А.,**  
**Сухарев В. И.,**  
**Филатов А. А.,**  
**Хохлов Л. М.**

Литературная редакция:  
**Быкова Н. И.,**  
**Зубарева Л. В.,**  
**Кругова О. В.,**  
**Сюткина М. В.,**  
**Черепанова Г. П.**

Компьютерный набор:  
**Давыдкина М. Е.,**  
**Зайнутдинова Р. Г.,**  
**Шабельская А. С.**

Компьютерная верстка:  
**Кочетова Е. Б.,**  
**Позигунова И. Г.**

Свидетельство  
о регистрации средства  
массовой информации  
№ 01981 от 30.12.92

✉ 103160, Москва, К-160,  
Хорошевское ш., д.38  
☎ 195-61-27, 195-61-39

© «Зарубежное  
военное обозрение»,  
1999

• МОСКВА •  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«КРАСНАЯ ЗВЕЗДА»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩИЕ ВОЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ</b>	<b>2</b>
НАТО ПРОТИВ ЮГОСЛАВИИ: ПОСЛЕСЛОВИЕ	
<i>Полковник И. АЛЕКСАНДРОВ</i>	2
НАПРАВЛЕННОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ ПОЛИТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ	
<i>Капитан Д. КИРИЛЛОВ</i>	8
ЯДЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПАКИСТАНА	
<i>Е. ЕВСТИГНЕЕВ</i>	11
<b>СУХОПУТНЫЕ ВОЙСКА</b>	<b>15</b>
СИСТЕМА ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ВОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ США ОТ ДИВЕРСИОННО-ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ	
<i>Полковник Ю. МГИМОВ</i>	15
НАЗЕМНЫЕ ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМЫЕ МАШИНЫ БОЕВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	
<i>Полковник запаса С. ВЛАДИМИРОВ</i>	19
<b>ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ</b>	<b>27</b>
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ	
<i>Полковник А. БОРИСОВ</i>	27
НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЗАПАДНЫХ СРЕДСТВ РЭП ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ САМОЛЕТОВ	
<i>Полковник В. АФИНОВ</i>	34
<b>ПРОИСШЕСТВИЯ</b>	<b>38</b>
<b>ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ</b>	<b>39</b>
ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ ТАИЛАНДА	
<i>Полковник А. КОРОСТЫЛЕВ</i>	39
НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ КОРАБЕЛЬНЫХ ПУСКОВЫХ УСТАНОВОК	
<i>Капитан 1 ранга В. АНИСИМОВ</i>	45
<b>СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ</b>	<b>49</b>
ВОИНСКИЕ ЗВАНИЯ И ЗНАКИ РАЗЛИЧИЯ АДМИРАЛОВ И ОФИЦЕРОВ ВМС ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ	
<b>СООБЩЕНИЯ * СОБЫТИЯ * ФАКТЫ</b>	<b>51</b>
* СОЗДАНИЕ США И ЯПОНИЕЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРОТИВОРАКЕТНОЙ ОБОРОНЫ	51
* КИТАЙ ВПЕРВЫЕ ОСУЩЕСТВИЛ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПУСК МБР «ДУНФЭН-31» МОБИЛЬНОГО БАЗИРОВАНИЯ	51
* ПОДПИСАН КОНТРАКТ НА РАЗРАБОТКУ ЗРК MEADS	51
* ПРОГРАММА МОДЕРНИЗАЦИИ САМОЛЕТОВ С-130 ВВС США	52
* РУКОВОДСТВО ЧИЛИ ИЗУЧАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАКУПКИ САМОЛЕТОВ F/A-18E И F	53
* КАДРОВЫЕ ПЕРЕСТАНОВКИ В РУКОВОДСТВЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ТУРЦИИ	53
* ПАКИСТАНСКИЙ САМОЛЕТ СБИТ НАД ТЕРРИТОРИЕЙ ИНДИИ	54
<b>ИНОСТРАННАЯ ВОЕННАЯ ХРОНИКА</b>	<b>55</b>
<b>ЗАРУБЕЖНАЯ ВОЕННАЯ МОЗАИКА</b>	<b>58</b>
ЖЕНЩИНЫ НА ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ	
<i>Полковник А. БЕРЕЗИН</i>	
<b>ЗАРУБЕЖНЫЙ ВОЕННЫЙ КАЛЕНДАРЬ</b>	<b>60</b>
ПЯТЬДЕСЯТ ЛЕТ ЖЕНЕВСКИМ КОНВЕНЦИЯМ	
<i>Полковник А. ПОЛЯКОВ</i>	
<b>ВОЕННОЕ ПРАВО ЗА РУБЕЖОМ</b>	<b>61</b>
КОНВЕНЦИЯ ОБ ОБРАЩЕНИИ С ВОЕННОПЛЕННЫМИ	
<b>БЕЗ ГРИФА «СЕКРЕТНО»</b>	<b>63</b>
ЯПОНИЯ ГОТОВИЛА УДАР ПО РАКЕТНЫМ БАЗАМ КНДР	
<b>НОВЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ</b>	<b>63</b>
<b>КРОССВОРД</b>	<b>64</b>
<b>ПРОВЕРЬТЕ СВОИ ЗНАНИЯ</b>	<b>64</b>
<b>НА ОБЛОЖКЕ</b>	
* ФРЕГАТ F731 «ПРАЙРИАЛЬ» ВМС ФРАНЦИИ	
* АФРИКАНСКИЙ РОГ	
<b>ЦВЕТНЫЕ ВКЛЕЙКИ</b>	
* АМЕРИКАНСКИЙ АЭРОСТАТ ДРЛО	
* ДИЗЕЛЬ-ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДВОДНАЯ ЛОДКА S 172 «U23» (ПРОЕКТ 206А) ВМС ГЕРМАНИИ	
* РАКЕТНЫЙ КАТЕР Р6120 «КОРМОРАН» ТИПА «АЛЬБАТРОС» (ПРОЕКТ 143В) ВМС ГЕРМАНИИ	
* НОВЫЙ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ САМОЛЕТ ВВС РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ КТХ-1	



# НАТО ПРОТИВ ЮГОСЛАВИИ: ПОСЛЕСЛОВИЕ

*Полковник И. АЛЕКСАНДРОВ*

ПРОДОЛЖАВШАЯСЯ 78 СУТОК воздушная операция НАТО против Союзной Республики Югославия (СРЮ) явилась беспрецедентной по своей сути агрессией группы стран против суверенного государства. Со времен окончания Второй мировой войны Европа еще не знала столь продолжительных и напряженных боевых действий, ведущихся на континенте.

Прекращение конфликта каждая из участвующих сторон восприняла как свою победу. Югославии пришлось пойти на вывод армии и полиции из Косово и возложить урегулирование косовской проблемы на международные организации (ООН, ОБСЕ) после того, как НАТО через два с половиной месяца непрерывных воздушных ударов через посредников пригрозило перейти к «ковровым бомбометаниям» и стереть Белград с лица земли.

Именно это ставит сейчас в вину Слободану Милошевичу парламентская и внепарламентская оппозиция, требуя его отставки. Ее представители заявляют, что подобного результата, то есть капитуляции, можно было бы добиться еще раньше – в Рамбуйе или Париже, но без бомбардировок и полного разрушения страны. Известно, однако, что в Рамбуйе югославам был вручен ультиматум западных стран – членов контактной группы, требующий оккупации сербского края Косово натовскими войсками и их присутствия при необходимости в других регионах СРЮ. Кроме того, заявляют представители правящей коалиции, сейчас проблемы Косово будет решать ООН, а не НАТО. По их утверждению, этого удалось добиться только в результате упорного сопротивления агрессии. В любом случае, утверждают югославские официальные лица, одна из главных целей бомбардировок – свержение «белградского режима» и приход к власти лояльных США и НАТО политиков-демократов не достигнута.

Победу в этой войне отмечали в Брюсселе, где находится штаб-квартира Североатлантического альянса, и в Белграде. Своим указом С. Милошевич наградил орденами и медалями, присвоил очередные воинские звания свыше 3 000 военнослужащих югославской армии. Первым и единственным генералом армии в «новой» Югославии стал начальник генерального штаба Драголюб Ойданич, на ступеньку выше в званиях поднялись еще десятки генералов и сотни офицеров. Орден Народного героя вручен трем механизированным бригадам.

Участники вооруженного конфликта приступили к оценке итогов войны. Опыт воздушной кампании НАТО в Югославии вполне может пригодиться в будущем. Так считает министр обороны США Уильям Коэн, который отдал распоряжение провести анализ эффективности нанесения авиаударов на Балканах. «Мы должны изучить итоги нашей успешной кампании в Косово», – отметил министр в письме на имя председателя комитета начальников штабов вооруженных сил США генерала Генри Шелтона и других военачальников. Специальное исследование будет проводиться под руководством первого заместителя министра обороны Джона Хамре и заместителя Шелтона генерала Джона Ральстона.

По мнению американского генерал-майора ВВС в отставке Чарльза Линка, «слабые стороны вооруженных сил США проявились отнюдь не в существующих технологиях, а в том, как их использовать. У нас до сих пор нет доктрины или плана реализации военных возможностей, который позволил бы избежать попадания наших сыновей и дочерей под огонь противника. Мы не сделали этого в Косово, и хотя работа принесла ожидаемые результаты, она была выполнена небрежно».

Оценивая результаты воздушной кампании НАТО в Югославии, эксперты приходят к неожиданным выводам. Как удалось выяснить в ходе специального исследования, вопреки заявлениям представителей Североатлантического союза за период бомбовых ударов самолеты НАТО не смогли нанести существенного ущерба сербским вооруженным силам. Кроме того, специалисты из состава международных сил безопасности в Косово, оценив обстановку в провинции, обнаружили значительно меньше разрушений, чем предполагалось. Это же подтвердил представитель комитета начальников штабов вооруженных сил США генерал Майкл Макдаффи, который заявил, что, например, развертывание американского воинского контингента в Косово происходило быстрее, чем пла-

нировалось, потому что разрушения дорог в результате бомбардировок НАТО оказались меньше ожидавшихся.

Согласно одному из докладов этой группы экспертов, помещенного в журнале «Ю. С. ньюс энд уорлд рипот», «в ходе 11 недель бомбардировок авиация НАТО, возможно, уничтожила менее 20 сербских танков, такое же количество артиллерийских орудий и около десяти бронетранспортеров». Такие показатели посчитали «достаточно низкими» даже представители Североатлантического союза. Важно отметить и то, что данные, приводимые в отчетах руководства блока и Пентагона, распространявшиеся после очередных бомбовых ударов, в значительной мере расходятся с данными специалистов, представленными после непосредственного изучения обстановки в Косово. Вот как представитель командования альянса генерал-майор Вальтер Йертц ознакомил журналистов с результатами бомбардировок в течение 55 суток кампании. По подсчетам экспертов НАТО, в Косово на вооружении югославской армии и специальной полиции было 556 единиц военной техники, определяемой как «тяжелая», при этом из строя выведено 312. По натовской классификации под «тяжелой» техникой подразумеваются танки, артиллерийские орудия и бронетранспортеры.



Ожесточенные столкновения в Косово

Как отмечается в журнале «Ю. С. ньюс энд уорлд рипот», представители НАТО могли несколько преувеличивать эффективность своей кампании. Высокопоставленные официальные лица альянса часто заостряли внимание на количестве пораженных целей в подтверждение того, что Североатлантический союз одерживает победу в боевых действиях. Вероятно, поэтому оценки командования НАТО чаще всего расходились с выводами, сделанными на основе тех же разведанных генеральными штабами армий отдельных стран блока. Представитель генштаба вооруженных сил Бельгии на одном из брифингов пояснил, что в своих оценках руководство блока учитывает любой «пораженный» объект или единицу техники. Бельгийцы же оперируют словом «уничтожен», то есть не подлежат восстановлению.

В ходе этой военной операции было совершено 9 300 боевых вылетов авиации блока, направленных на поражение 900 целей, сброшено 24 тыс. бомб. В 30 случаях самолеты НАТО «нанесли ущерб, который не был запланирован». Об этом сообщил 22 июля 1999 года на слушаниях в конгрессе (в комитете по разведке палаты представителей) первый заместитель министра обороны США Дж. Хамре. Он отметил, что в десяти таких случаях бомбардировке подвергались «правильные цели», однако они повлекли жертвы среди гражданского населения. Три случая «непреднамеренной» бомбардировки были связаны с ошибками летчиков, например, в одном из них пилот потерял ориентацию и нанес удар по больнице, а не по объекту, который находился в 1 км от нее. Другие случаи объясняются либо техническими, либо также «человеческими» ошибками. Бомбардировка китайского посольства в Белграде, по мнению Дж. Хамре, вина специалистов, которые определяли цели для авиаударов.

Однако на самом деле все оказалось не так просто. Эксперты из различных международных организаций, прибывшие в Косово сразу после прекращения воздушных ударов авиации альянса, увидели другую картину. В результате бомбардировок в этой сербской провинции оказались разрушенными около 1,5 тыс. населенных пунктов. Таковы последние данные исследований, проведенных Управлением Верховного комиссара ООН по делам беженцев (УВКБ), распространенные 28 июля 1999 года в штаб-квартире этой организации. В населенных пунктах Косово полностью уничтожены не менее 40 проц. жилых домов, еще примерно 15 проц. относятся к категории «значительно поврежденных». Что касается зданий общеобразовательных школ, то до 32 проц. из них разрушены полностью либо находятся в столь плачевном состоянии, что не смогут в начале учебного года принять детей. В крае сейчас по тем же причинам не работают как минимум 88 проц. больниц и поликлиник.

Утверждения о том, что действия НАТО в Югославии являются большим военным успехом, представляют собой по сути миф. Об этом пишет специальный представитель генерального секретаря ООН на Балканах Карл Бильдт в распространенном по сети INTERNET еженедельном письме к членам возглавляемой им Умеренной коалиционной партии Швеции. К такому выводу он пришел во время посещения Косово после того, как последние сербские подразделения были выведены из края. По его мнению, весьма трудно обнаружить следы натовских успехов в Косово. Сербская сторона сооб-

щает, что в ходе бомбардировок она потеряла 13 боевых танков и бронетранспортеров, а руководство блока, отмечает К. Бильдт, до сих пор не смогло подтвердить уничтожение ими этого количества бронетанковой техники.

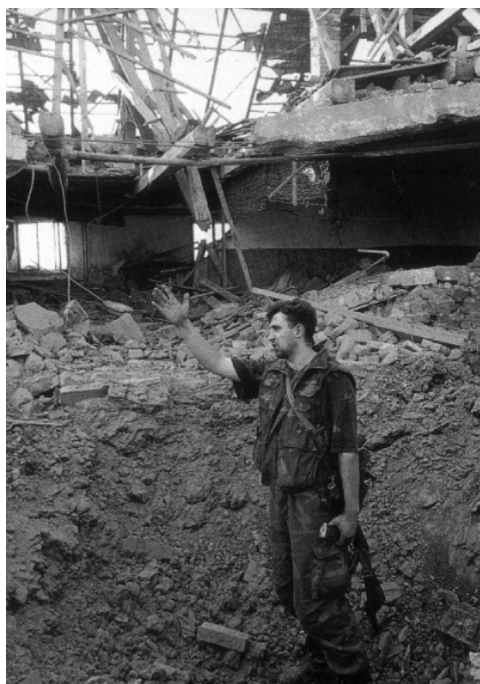
В связи с этим и другими аналогичными заявлениями верховный главнокомандующий объединенными вооруженными силами НАТО генерал Уэсли Кларк сообщил, что видеозапись, производившаяся пилотами самолетов, а также фотографии, переданные с разведывательных спутников, подтверждают слова представителей альянса, заявивших, что из строя были выведены в общей сложности 110 танков. Однако эксперты, в том числе и натовские, полагают, что самолеты альянса наносили удары по значительно большему количеству ложных целей в Косово, чем считалось, или поражение одной и той же цели фиксировалось несколько раз. Поэтому официальные лица НАТО и ВВС США приняли решение направить в Косово специальные группы экспертов с целью сравнить значительно разнящиеся данные о нанесенном ущербе.

Возникает резонный вопрос, что бомбила авиация Североатлантического союза и куда сбрасывался смертоносный груз? Земля Косово и воды Северной Адриатики начинены неразорвавшимися зарядами кассетных бомб, сброшенных самолетами НАТО во время бомбардировок Югославии. И за первые четыре недели, после прекращения 13 июня налетов 150 жителей Косово, по данным Всемирной организации здравоохранения, погибли от взрывов мин и неразорвавшихся зарядов. «Вот-вот может разразиться громкий скандал», – так охарактеризовал ситуацию в интервью журналу «Ньюсуик» неназванный представитель Пентагона.

Каждая кассетная бомба содержит 202 небольших контейнера размером с банку из-под колы, начиненных шрапнелью (многие из них ярко-желтого цвета). Эти бомбы медленно опускаются на парашютах на землю, неся смерть. Часть из них относится ветром в сторону от цели, повисая на деревьях и столбах, погружаясь в реки, озера и море, а от 5 до 30 проц. этих боеприпасов, по оценкам экспертов, просто не взрываются.

Только Соединенные Штаты Америки сбросили на Косово свыше 1 тыс. кассетных бомб (более 200 тыс. контейнеров). Свой «смертоносный вклад» – несколько сот таких бомб – внесли и британские ВВС. Многие бомбы оказались в водах Адриатики, поскольку летчики НАТО предпочитали избавляться от них где угодно, лишь бы не совершать посадку с ними. Как подчеркивает «Ньюсуик», ссылаясь на заявления официальных лиц госдепартамента США, это значит, что на территории Косово и в море сейчас находится по меньшей мере 11 тыс. неразорвавшихся боезарядов.

«Пентагону нравятся кассетные бомбы, – пишет журнал, – потому что они дешевые». Бомба «СВU-87» – их больше всего использовали в Косово – стоит 16,5 тыс. долларов (для сравнения производство одной из так называемых «умных бомб» с лазерным наведением «GBU-16» обходится в 178,5 тыс.).



На месте разрушительных бомбардировок в Югославии

Что касается Северной Адриатики, то из ее вод уже извлечено свыше 160 неразорвавшихся боеприпасов, в том числе 97 кассетных бомб. Несмотря на то что целая флотилия минных тральщиков начиная с мая ведет расчистку этой акватории, несколько итальянских рыбаков уже подорвались на минах. До конца лета была запрещена ловля рыбы в районе от Анконы (административный центр области Марке) до Триеста.

Правительство Великобритании наложило запрет на требование оппозиционной Консервативной партии провести независимое расследование относительно эффективности бомбардировок в Косово. Официальный представитель правительства заявил, что необходимости в этом нет, так как воздушная кампания НАТО была в высшей степени результативна и в ходе нее удалось достичь всех поставленных целей.

Критику в адрес лейбористского правительства по вопросу бомбардировок Югославии развернули представители партии тори. В их распоряжении оказались материалы, свидетельствующие о явном фиаско действий боевых самолетов Североатлантического союза. В частности, оппозиция утвер-

ждает, что авиация НАТО не смогла нанести реального ущерба силам СРЮ, размещенным на территории Косово (из 300 танков противника было уничтожено лишь 13). Более того, по данным консерваторов, подразделения сербской армии вышли из края «практически невредимыми» и альянс, таким образом, не смог выполнить главной задачи – «обеспечить безопасность албанского населения».



Эвакуация миротворческими силами пострадавшего жителя Косово

Председатель военного комитета НАТО итальянский адмирал Гвидо Вентурони назвал предварительные уроки операции против Югославии. 30 июня на пресс-конференции после назначения на этот пост адмирал подчеркнул исключительную роль США в успешном завершении операции и призвал, что при подготовке к развертыванию в Косово международных сил альянс был уже на пределе своих возможностей. Соединенные Штаты, по его словам, предоставили не только 70 проц. военно-воздушной мощи, обрушенной на Югославию, но и направили в зону конфликта современную технику, которой не располагают европейские страны альянса. Без США, уверен он, никто в мире не смог бы провести военную кампанию. Только используя средства, предоставляемые заокеанским партнерам, европейские страны НАТО могут проводить самостоятельные операции, в то время как создание европейского компонента в области обороны и безопасности «остается пока благодатной идеей».

Несмотря на то что Франция была на второй позиции по значимости своего вклада в эту операцию, она значительно отстала от США. Как подчеркивается в докладах, выявились серьезные проблемы в обеспечении участия ее вооруженных сил в локальных конфликтах, подобных югославскому. В частности, отмечается недостаточный запас в арсенале французского вооружения противорадиолокационных и высокоточных всепогодных авиационных ракет, запускаемых вне зоны действия ПВО противника, а также имеющихся на складах авиационных бомб и ракет. Так, уже в ходе нанесения ударов пришлось срочно закупать у США авиабомбы Mk82 массой 250 кг. Кроме того, стало очевидным, что Франция обладает недостаточным количеством самолетов-заправщиков и средств ведения разведки, несмотря на то что она была единственной из западно-европейских стран, которая использовала полный набор таких средств (спутники, разведывательные самолеты, вертолеты и БЛА).

Разведка, подчеркнул адмирал Г. Вентурони, сыграла большую роль в войне на Балканах. В НАТО практически нет своих разведывательных средств, и поэтому приходилось пользоваться разведанными стран – членами альянса. В будущем, по его мнению, блоку следует создавать соответствующие структуры, причем не только в военной, но и в гражданской сфере. Однако вопрос о разведывательном обеспечении боевых действий НАТО на Балканах стоит особенно остро, так как в настоящее время под сомнение ставятся результаты бомбардировок. К тому же альянс не смог правильно оценить масштабы «гуманитарной катастрофы». По заявлению генерала М. Макдаффи, по мере развертывания в Косово международных миротворческих сил выяснилось, что беженцев в этом крае оказалось гораздо меньше, чем предполагалось.

«Мы готовились к тому, что столкнемся с потенциальной катастрофой... , но ее не обнаружили», – сказал М. Макдаффи. Силы безопасности ожидали встретить в этом крае около 500 тыс. человек, покинувших свои дома. Однако они обнаружили там лишь небольшое число беженцев. Непосредственно перед началом военной операции НАТО против Югославии 24 марта представители Верховного комиссара ООН по делам беженцев сообщили из Косово о 170 тыс. этнических албанцев, вынужденных скрываться в горах и лесах. С началом бомбардировок эксперты ООН делали свои заключения о численности беженцев на основании предоставляемых им НАТО снимков, получаемых со спутников. Тогда было объявлено, что в крае может находиться от 200 тыс. до 1 млн беженцев. Позже была названа цифра 500 тыс.

По свидетельству адмирала Г. Вентурони, в начале развертывания сил в Македонии, перед тем как вводить их в Косово, натовские военные поняли, что организационные возможности альянса уже исчерпаны. Существующие структуры реагирования на чрезвычайные ситуации оказались недостаточно эффективными для операций подобного типа и масштаба. Штаб корпуса быстрого реагирования под командованием генерала Майкла Джексона не располагал достаточными возможностями, чтобы руководить придаваемы-

ми ему войсками в постоянно меняющейся обстановке. Между тем это единственный штаб в структуре НАТО, постоянно готовый к немедленным действиям в любой точке зоны ответственности альянса. Предложенная в 1996 году концепция многонациональных оперативных сил (МОС), предусматривающая создание мобильных штабов, которые могли бы немедленно приступить в любом заданном районе к управлению приписанными к ним военными частями, пока находится в стадии отработки. Численность войск, постоянно готовых к быстрому развертыванию в «нетрадиционных» районах действий, оказалась меньше необходимой.

Этот урок, считают натовские военные, должен быть учтен в случае нового регионального конфликта, когда потребуются вмешательство альянса. По мнению адмирала Г. Вентурони, нужно усилить структуру руководства войсками быстрого реагирования как в военном, так и в политическом смысле и увеличить их численность. Из информированных натовских источников известно, что в ходе планирования и проведения югославской операции военные часто были раздражены политическими условиями, мешавшими принимать профессиональные решения, громоздкой бюрократической процедурой согласования между 19 странами альянса. Не все участники союза в одинаковой мере имели доступ к информации. Это подтверждает заявление президента Франции Жака Ширака о том, что лишь Вашингтон, Париж и Лондон знают все объекты бомбардировок и в состоянии пересматривать планы авиаударов. Французские военные утверждали, что к их мнению при проведении операции прислушиваются особо: они единственные, с кем советуется при определении целей воздушных ударов. «Если мы говорим «нет» – цель снимается, – утверждают анонимные источники в министерстве обороны. – Дело в том, что Франция не полностью делегировала свои полномочия НАТО, поскольку остается вне военной структуры этого блока, а потому он обязан согласовывать с ней все цели воздушных налетов».

Война НАТО в Югославии велась военным руководством альянса вразрез политической позиции многих стран – членов блока. Фактические объекты бомбардировок, среди которых главным образом фигурировали гражданские объекты, выбирались военным командованием самостоятельно, поскольку в НАТО никогда не было единодушия по стратегии боевой операции на Юге Балкан. С таким признанием выступил в конце августа 1999 года по британскому телевидению главнокомандующий сил НАТО У. Кларк. Участие в программе Би-би-си «Война НАТО против Милошевича: нерасказанная история» приняли также начальник британского Генштаба Чарлз Гатри и министр обороны Великобритании Джордж Робертсон. Генерал У. Кларк откровенно признал, что он не считался с мнением «тех, кто из-за нервозности стремился изменить объекты ударов». Данное высказывание, подтверждает, что среди членов НАТО были жесткие противоречия по схеме оперативных действий на Балканах. При этом главными противниками эскалации авианалетов выступали Германия, Италия и Греция. Стратегия НАТО потерпела коллапс, и следствием активного противодействия югославской армии стали «яростные удары по народу Сербии», признал в свою очередь генерал Ч. Гатри. По свидетельству же Дж. Робертсона, первоначально разработанный план операции показал свою несостоятельность и поэтому военное командование приступило к самовольному определению объектов ударов.

Говоря о результатах войны на Балканах, нельзя не отметить тот факт, что вся реальная информация о ходе операции была закрыта соответствующими службами НАТО. Отдельные факты и сведения, просочившиеся в западную печать, требуют тщательного анализа для определения их достоверности. Например, в «многократном искажении истины, распространении непроверенных слухов и цифр, попытках, похожих на преднамеренную дезинформацию», обвинила НАТО организация «Репортеры без границ». В докладе об информации натовским командованием журналистов в ходе войны в Югославии международная организация в защиту свободы прессы приводит многочисленные примеры, когда оно передавало ложные и непроверенные сообщения с целью склонить на свою сторону общественность, настроенную против бомбардировок.

В докладе подвергается критике практика использования сомнительных исторических параллелей и терминологии, призванных очернить противника. Как отмечают члены организации «Репортеры без границ», термин «геноцид», систематически использовавшийся британским премьером Тони Блэром, и сравнение германскими официальными лицами С. Милошевича с Гитлером вызвали протесты со стороны специалистов.

Все еще оставаясь в представлении Запада защитником «правого дела», руководство НАТО не продемонстрировало добропорядочности в своих отношениях с прессой и много раз искажало истину. Для ответственных лиц демократических стран недостойно обесценивать исторические термины и применять лексику, носящую агрессивный характер, заключают «Репортеры без границ».

В некоторых средствах зарубежной печати отмечалось, что сухопутная операция альянса фактически началась еще в апреле и длилась до начала июня. Она проводилась под руководством натовских офицеров с помощью многотысячных отрядов ОАК, которые

рвались в Косово из Албании под прикрытием авиации НАТО, и регулярной албанской армии. Как становится в настоящее время известно из сообщений печати, на бомбардировках настояла государственный секретарь США Мадлен Облрайт, которая заверяла генералов, что С. Милошевич сдастся через три дня и согласится на ввод сил НАТО в Косово. Но и эта информация не вызвала официальной реакции представителей блока (в виде подтверждения или опровержения).

Примером тотальной цензуры сообщений из района конфликта стали, например, данные о потерях французских военных в Югославии. В ответ на многочисленные вопросы в ходе брифингов в министерстве иностранных дел и министерстве обороны Франции, на сообщения СМИ других западных стран, а также на информацию, поступавшую из Белграда, пресс-секретари обоих министерств в унисон с натовскими штабами твердили, что как французский, так и другие натовские контингенты не понесли потерь. И это несмотря даже на появившуюся информацию об обращении Елисейского дворца к епархии Сербской православной церкви во Франции для посредничества в возвращении тел погибших в Югославии французов.

Вопрос о потерях является «большим» для участников конфликта (и еще долго будет таковым). Югославская сторона заявила, что за 78 сут ею были сбиты 61 самолет, семь вертолетов, 30 беспилотных летательных аппаратов (БЛА) и 238 крылатых ракет. Руководство блока официально признало потерю лишь двух самолетов (в том числе «невидимки» F-117A), обломки которых были показаны по сербскому телевидению. Однако в июле французские источники в НАТО подтвердили, что общие потери группировки альянса, принимавшей участие в операциях против Югославии, составили 21 БЛА, то есть назвали цифру, сопоставимую с югославскими данными.

Примером манипулирования информацией являются весьма запутанные сведения о ходе перебазирования самолетов «люфтваффе» в ходе балканской войны. Так, для участия в операции НАТО правительство Германии с одобрения бундестага предоставило в распоряжение альянса 14 истребителей-бомбардировщиков «Торнадо» – шесть разведывательных и восемь для подавления наземных систем противовоздушной обороны югославской армии. Самолеты-разведчики, по официальным данным, не принимали участия в полетах над СРЮ, и 14 апреля четыре из них будто бы вернулись в Германию, где они находились в готовности вновь перелететь на итальянскую авиабазу Пьяченца. Спустя некоторое время их якобы опять перебросили в Италию. Предположение, что эти четыре немецких самолета были сбиты, косвенно подтвердил эксперт оппозиционного блока ХДС/ХСС по вопросам обороны Пауль Бройер в интервью газеты «Берлинер моргенпост», где он затронул проблему финансовых расходов Германии на войну. Аргументируя свои выводы, он, в частности, указал, что к этим расходам нужно прибавить потерю нескольких истребителей «Торнадо», что составляет, по его мнению, около 40 млн марок.

Американское военное руководство уже сделало первые практические выводы из уроков 78-суточных бомбардировок Югославии, выделив дополнительные финансовые средства на изучение вопроса вскрытия и противодействия мероприятиям противника по оперативной маскировке.

Воздушная операция НАТО на Балканах закончилась, в Косово вошли миротворческие силы. Международное сообщество предпринимает усилия по преодолению всего комплекса противоречий и установлению прочного мира в этом регионе. Время покажет, насколько эти усилия действенны и своевременны.

### **Вниманию рекламных структур оборонных предприятий России!**

Редакция журнала **“Зарубежное военное обозрение”** приглашает Вас к взаимовыгодному сотрудничеству, предлагая разместить на страницах нашего журнала информацию о Вашей деятельности.

Нашими подписчиками являются предприятия оборонно-промышленного комплекса, представительства иностранных государств, аналитические центры в России и за рубежом.

**Ваша реклама** в нашем журнале – возможность найти партнеров во многих странах мира.

**Контактные телефоны:** (095) – 195-76-20  
(095) – 195-79-64  
(095) – 195-61-27

**Почтовый адрес:** 103160, г. Москва, Хорошевское шоссе, д. 38<sup>а</sup>.

# НАПРАВЛЕННОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ ПОЛИТИКИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Капитан Д. КИРИЛЛОВ

БРИТАНСКОЕ военно-политическое руководство в июле 1998 года приняло государственную программу строительства вооруженных сил «Основы военной политики Великобритании», которая предусматривает проведение ряда организационных мероприятий, касающихся стратегических ядерных сил и сил общего назначения. Они направлены на изменение структуры, численного состава, переоснащение с целью расширения возможностей национальных вооруженных сил по выполнению боевых задач в современных условиях.

Как отмечается в западных СМИ, новая программа появилась в результате пересмотра правительством оборонной политики, вызванного изменением международной обстановки. По словам ее разработчиков из Лондонского института стратегических исследований и министерства обороны, поставленная перед ними задача заключалась не только в том, чтобы решить проблемы, появившиеся в связи с новой геополитической ситуацией, но и позволить британскому руководству своевременно и адекватно реагировать на те проблемы, которые могут возникнуть в следующем столетии. В результате этого основной целью программы стала выработка концепции создания современных и эффективных вооруженных сил, которые были бы достаточно гибкими в плане адаптации к прогнозируемым изменениям. По сути в ней содержатся основные направления совершенствования национальной обороны в XXI веке, причем приоритетными являются следующие: обеспечение безопасности, суверенитета и территориальной целостности страны; защита национальных интересов в глобальном масштабе и в отдельных регионах путем активного участия в деятельности различных военно-политических организаций и военных блоков; участие в миротворческих операциях; военная дипломатия.

В ходе военного строительства учитывается необходимость адекватного ответа на возможные непредвиденные обстоятельства, которые могут возникать в результате опасных политических ситуаций, и решения проблем нового характера, требующих иных форм реагирования, по сравнению с периодом «холодной войны». Предполагается, что в обозри-

мом будущем самой крупной типовой операцией, в которой придется участвовать вооруженным силам, станет региональный конфликт. Вместе с тем признается необходимым сохранить основу для наращивания более крупного военного потенциала на случай возникновения стратегической угрозы.

Дальнейшую реформу вооруженных сил, обусловленную изменениями во взглядах на характер будущей войны, предусматривается проводить исходя из следующих основных принципов строительства: создание постоянных, но меньших по численности формирований, а также развернутых, способных обеспечить быстрое наращивание сил до масштабов, гарантированно достаточных для предотвращения, локализации или отражения угрозы любого уровня; сокращенное военное присутствие в мирное время; сниженный до разумных пределов уровень общей боевой готовности.

Военно-политическое руководство Великобритании предполагает провести следующие изменения в структуре вооруженных сил. Согласно планам основу **стратегических ядерных сил** составит группировка ПЛАРБ типа «Вэнгард» с БРПЛ «Трайидент-2», количество которых намечено довести до 58 единиц (ранее планировалось 64). Общее число ядерных боеголовок на БРПЛ – 192. На боевом дежурстве должна находиться одна ПЛАРБ не с 96, а с 48 такими боеголовками на борту. Как отмечают британские эксперты, ПЛАРБ будут иметь более низкую степень боеготовности и ракеты, не нацеленные на конкретные объекты. В случае возникновения чрезвычайной ситуации срок приведения БРПЛ в готовность к пуску составит несколько суток в отличие от действующего временного норматива – несколько минут. По мнению британского военного руководства, указанные силы и средства стратегических ядерных сил обеспечат реализацию требований военно-стратегической концепции «ядерного сдерживания».

**Силы общего назначения**, включающие сухопутные войска, ВВС и ВМС, претерпят ряд изменений. Так, в сухопутных войсках планируется:

– Осуществить реорганизацию 5-й воздушно-десантной бригады (г. Олдершот), которая, как полагают, имеет недостаточную ударную мощь. В боевой состав бригады намечено включить один смешанный танкопехотный и два мотопехотных батальона, а также полк 155-мм самоходных гаубиц AS-90. После реорганизации бригада получит наименование 12-я механизированная.

– Повысить боевые возможности 24-й отдельной аэромобильной бригады (г. Колчестер) за счет введения в ее боевой состав дополнительно к двум еще одного полка армейской авиации и оснащения их вертолетами AH-64 «Апач» (после 2000 года).



Рис. 1. Английский основной боевой танк «Челленджер-2»



– Сформировать новый разведывательный полк за счет реорганизации одного из танковых полков, подлежащих выводу из состава командования поддержки британских войск в ФРГ. Активизировать работы по созданию и принятию на вооружение современных боевых разведывательных машин, беспилотных летательных аппаратов и разведывательного оборудования в целях увеличения объема разведанных, необходимых для обеспечения боевых действий и миротворческих операций.

– Увеличить численность регулярных сухопутных войск на 3 300 человек в первую очередь подразделений обеспечения, в том числе инженерных и медицинских, а также связи и МТО.

– Повысить оперативную мобильность и ударную мощь танковых полков (рис. 1) за счет формирования шести полков вместо восьми. В боевом составе каждого будет 600 человек и 58 танков (в настоящее время соответственно 470 и 38). При этом в интересах максимально эффективного использования танковых частей планируется в передовых районах иметь лишь то количество бронетехники (30 машин из 58), которое может находиться в танковом полку на постоянной основе.

По мнению командования вооруженных сил Великобритании, роль **военно-воздушных сил** в вооруженных конфликтах и при проведении миротворческих операций значительно возрастет. В связи с этим основной упор в деятельности ВВС будет перенесен с подготовки к отражению массированных ударов по своей территории с различных воздушно-космических направлений на подготовку к переброске и оперативному использованию в районах возникновения кризисов. В соответствии с основными положениями национальной военной политики намечается осуществить ряд мероприятий по сокращению численного и боевого состава частей и подразделений ВВС, а также оптимизации их организационно-штатной структуры. С этой целью планируется провести следующие мероприятия:

– Осуществить сокращение числа эскадрилий полка наземного обеспечения ВВС (с 14 до 13), одновременно усилив их средствами защиты от ядерного, химического и биологического оружия.

– Закупить 232 самолета «Еврофайтер» (для замены «Ягуар» и «Торнадо-Ф.3», рис. 2), которые призваны решать задачи ПВО и авиационной поддержки в ходе наступательных операций. В будущем они станут основным компонентом ВВС Великобритании.

– Сохранить в составе ВВС все три типа самолетов авиационной поддержки («Торнадо», «Харриер» и «Ягуар») до их замены «Еврофайтер», сократив при этом «передовой эшелон» со 177 до 154 машин. В число самолетов, подлежащих сокращению, войдут 12 «Торнадо» GR.1, девять «Харриер» и два «Ягуар».

– Сократить парк самолетов «Торнадо-Ф.3», находящихся на вооружении сил ПВО, со 100 до 87 единиц и количество эскадрилий с шести до пяти.

– Выполнить планы закупок зенитных управляемых ракет «Бримстоун» и «Сторм-шэдоу», а также УР «Сторм-шэдоу» класса «воз-



Рис. 2. Истребитель ПВО «Торнадо-Ф.3» ВВС Великобритании

дух – воздух» для самолетов «Еврофайтер».

– Разработать систему предупреждения для самолетов «Торнадо» GR.4 с принятием ее на вооружение в начале следующего столетия.

Акцент деятельности **военно-морских сил** планируется перенести с проведения крупномасштабных операций в открытом море на переброску войск и боевой техники на передовые ТВД и ведение совместных с сухопутными войсками и ВВС действий в прибрежных водах. При этом основными требованиями являются универсальность боевого применения в различных условиях оперативной обстановки, а также обеспечение высокой степени готовности к быстрой переброске, развертыванию и оперативному применению в удаленных районах.

В боевом составе ВМС произойдут следующие изменения:

– Количество ПЛА сократится с 12 до 10, фрегатов – с 35 до 32, минных тральщиков – до 22 вместо ранее планировавшихся 25.

– Боевые возможности трех легких авианосцев типа «Инвинсибл» повысятся за счет совместного использования на них самолетов ВМС и ВВС.

– До 2015 года на вооружение должны быть приняты два авианосца нового типа, каждый из которых будет способен нести на борту до 50 самолетов и вертолетов, входящих в состав любого вида вооруженных сил.

– Для повышения боевых возможностей амфибийных сил намечается арендовать четыре судна типа «ро-ро», построить два десантно-вертолетных корабля-дока – «Альбион» и «Булварк» – для замены устаревших десантных кораблей «Интрепид» и «Фиерлис», а также две плавучие базы снабжения вспомогательной службы флота.



Рис. 3. Многоцелевая атомная подводная лодка «Трафальгар»

– Все имеющиеся ПЛА типа «Трафальгар» (рис. 3) будут оснащены крылатыми ракетами морского базирования (КРМБ) «Томахок» американского производства в обычном снаряжении.

– В боевой состав ВМС войдут пять новых ПЛА типа «Эстют», вооруженных КРМБ «Томахок».

Помимо планируемых изменений в стратегических ядерных силах и силах общего назначения, предусматривается провести организационные мероприятия по повышению готовности компонентов видов вооруженных сил Великобритании к совместному оперативному использованию в конфликтах на передовых ТВД. В частности, планируется создать следующие формирования:

– Объединенные силы быстрого реагирования (ОСБР). Создание и подготовка к оперативному применению ОСБР, организационно включающих компоненты всех видов вооруженных сил и способных к быстрому развертыванию и ведению боевых действий одновременно в двух передовых районах, считается одним из важных направлений строительства вооруженных сил. При этом в каждый из них может быть переброшено до 15 000 человек из состава этих сил. Данные контингенты в соответствии с планами командования будут подготовлены к проведению разного рода операций – от эвакуации британских граждан из районов возникновения кризисных ситуаций до участия в крупномасштабных вооруженных конфликтах.

– Объединенный авиационный компонент «Джойнт форс-2000». В программе строительства вооруженных сил большое внимание уделяется формированию этого компонента, в состав которого войдут самолеты ВВС и палубной авиации ВМС, а также организации оперативного использования средств при проведении боевых операций в ходе вооруженных конфликтов. В настоящее время в интересах «Джойнт форс-2000» планируется применять самолеты «Си Харриер» FA.2 ВМС и «Харриер» GR.7 ВВС, а в дальнейшем – единый для ВВС и ВМС самолет, которым, по мнению зарубежных экспертов, вероятнее всего станет перспективный самолет, разрабатываемый в США для национальных ВВС и ВМС.

– Объединенное вертолетное командование

(ОВК) предполагается сформировать первоначально под руководством представителя ВВС в звании вице-маршал авиации. В дальнейшем планируется, что его будут возглавлять на ротационной основе представители других видов вооруженных сил страны. В это командование войдут около 400 вертолетов, в том числе ударные сухопутных войск, боевого и тылового обеспечения ВВС, а также ВМС (за исключением поисково-спасательных и противолодочных). В результате создания ОВК и обеспечения единого руководства всеми вертолетными частями и подразделениями намечается достичь оптимизации управления их действиями в боевой обстановке, в ходе повседневной учебно-боевой деятельности и при выполнении задач материально-технического обеспечения.

– Объединенное командование сил и средств ПВО наземного базирования сухопутных войск и ВВС. В результате мероприятий по созданию этого командования появится, в частности, объединенный штаб, а также общая школа подготовки кадров и специалистов ПВО для сухопутных войск и ВВС. Под руководством штаба планируется объединить силы и средства эскадрилий ЗУР «Рапира» ВВС и подразделений ЗУР «Рапира» сухопутных войск.

– Объединенные штабы компонентов видов вооруженных сил. В ходе проведения организационных мероприятий руководство вооруженными силами Великобритании большое значение придает созданию и подготовке к оперативному использованию в условиях возникновения чрезвычайной обстановки на передовых театрах высококомандных, способных к быстрому развертыванию объединенных штабов. Главное их предназначение – обеспечение централизованного руководства переброшенными на передовые ТВД силами и средствами вооруженных сил страны в кризисных ситуациях, угрожаемый период и военное время.

– Объединенный центр стратегической обороны. По планам руководства вооруженных сил, его создание и ввод в действие позволит в значительной степени повысить эффективность оперативного применения войск. Главная задача центра – разработка доктрин и концепций боевого использования компонентов видов вооруженных сил в составе объединенных оперативных формирований в условиях эскалации вооруженных конфликтов различной интенсивности. Кроме того, он призван разработать способы действий объединенных формирований различного уровня в ходе миротворческих операций, а также планы учебно-боевой подготовки этих формирований.

В целом программа строительства вооруженных сил Великобритании направлена на более тесную координацию деятельности всех их видов, анализ опыта участия в боевых действиях и миротворческих операциях, достижение максимальной военной мощи при одновременной ликвидации дублирующих звеньев, а также на экономию затрат на оборону.

# ЯДЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПАКИСТАНА

*Е. ЕВСТИГНЕЕВ*

ЯДЕРНАЯ программа Пакистана осуществляется с 1972 года. После испытания Индией в 1974 году «мирного ядерного устройства» активизировались работы в этой области, и именно тогда в регионе вспомнили слова премьер-министра Зульфикара Али Бхутто, сказанные им еще в 1965 году: «Если Индия сделает бомбу (атомную), мы будем есть траву и листья, даже голодать, но у нас будет своя бомба».

Темпы реализации ядерной программы ускорились после возвращения из Европы в Пакистан в 1975 году Абдул Кадир Хана, который возглавил работы по строительству, оснащению и вводу в эксплуатацию завода по разделению изотопов урана в г. Кахута (в период с 1976 года по 1981 назывался инженерной исследовательской лабораторией, известный также как «Проект 706», а с 1981-го – исследовательские лаборатории доктора А. К. Хана).

К началу 80-х годов с приобретением соответствующих технологий в Германии, Швейцарии, Швеции, Канаде и США в стране был достигнут значительный прогресс в области разделения изотопов урана. В 1983 году государственный департамент США заявил о существовании «недвусмысленных свидетельств активной разработки Пакистаном программы создания ядерного оружия (ЯО)». В 1985 году конгресс ввел в действие закон, известный как «Поправка Пресслера», в соответствии с которым американская помощь этой стране и продажа ей оружия могут быть прекращены до тех пор, пока президент США в начале каждого финансового года не удостоверится, что Пакистан «не располагает ядерным взрывным устройством (ЯВУ) и что предлагаемая программа американской помощи значительно сократит риск обладания подобным ЯВУ». Эта формулировка, по мнению экспертов, с одной стороны, подчеркивала озабоченность Соединенных Штатов направленностью пакистанской ядерной программы, а с другой – не требовала немедленного прекращения помощи, поскольку, как считалось, к тому времени Пакистан не имел ядерного взрывного устройства в собранном виде. В 1989 году президент Дж. Буш заявил, что у этой страны нет возможности для создания ЯО лишь после того, как премьер-министр Пакистана Беназир Бхутто согласилась приостановить дальнейшее производство оружейного урана. Весной 1990 года с возникновением очередного периода напряженности в отношениях с Индией этот «мораторий» окончился, и с октября 1990 года в соответствии с «Поправкой Пресслера» американская помощь и продажа оружия Исламабаду были прекращены.

Существуют различные мнения относительно того, когда Пакистан стал обладателем ядерного взрывного устройства. По мнению некоторых западных наблюдателей, это произошло в 1987 году, а представители администраций Рейгана и Буша в 1987 – 1989-м ошибочно заявляли конгрессу о том, что помощь этой стране производится с учетом условий поправки. Другие же эксперты, занимающиеся

исследованием пакистанской ядерной программы, считают, что самое позднее к 1987 году Пакистан обладал необходимым количеством высокообогащенного урана (ВОУ) оружейного качества и большей частью (если не всеми) требующихся неядерных компонентов. Все это позволяло быстро собрать ядерное устройство, однако лишь в 1990 году пакистанские предприятия приступили к производству деталей ядерных зарядов из металлического урана.

Несмотря на то что, по сообщениям западных СМИ, преемник Беназир Бхутто на посту премьер-министра страны Наваз Шариф в 1991 году вновь приостановил производство оружейного урана, военная ядерная программа продолжала развиваться. Об этом свидетельствует тот факт, что после проведения Индией в мае 1998 года серии ядерных взрывов Пакистану для осуществления ответного шага понадобилось лишь 17 дней.

В настоящее время ядерный оружейный комплекс этой страны представляет собой развитую и в целом неподконтрольную мировому сообществу структуру (см. рисунок). Пакистанская комиссия по атомной энергии – РАЕС (Pakistan Atomic Energy Commission) является головной организацией и напрямую подчиняется премьер-министру. Она была создана в 1955 году, в сферу ее ответственности входят как мирная, так и военная части ядерной программы. Сейчас РАЕС возглавляет Ашфак Ахмед Хан.

В интервью пакистанской газете «Нейшн» в июне 1998 года С. М. Манд, под руководством которого проводились ядерные испытания 28 – 30 мая, заявил, что «наша (военная) ядерная программа, как цепочка, состоит приблизительно из 25 звеньев. РАЕС – это 24 из них, а завод в г. Кахута – одно. Если любое звено сломать, цепочка будет разорвана и весь процесс станет бессмысленным. Мы (РАЕС) разрабатываем конструкцию заряда, принимаем решение о его мощности, что требует точной механической обработки и контроля качества, производим компьютеризированные электронные системы. Затем устройство превращается в оружие, на котором в целях безопасности устанавливаются средства предотвращения несанкционированного использования». Эта комиссия занимается также исследованиями в области прикладной газодинамики и зарядостроения, работы начались в 1983 году (по другим источникам – в 1978-м), когда в рамках РАЕС было создано управление технических разработок, занимающееся, в частности, созданием различных типов ЯВУ.

В 1972 году пакистанская комиссия по атомной энергии приступила к геологическим изысканиям месторождений урана на территории страны. Были найдены несколько таких месторождений, разработкой которых занялся центр по рудным запасам, расположенный в г. Лахор (восточная часть провинции Пенджаб). Сулеймановы горы (западнее г. Дерагази-хан) оценены как наиболее перспективный ре-

гион, несмотря на относительную бедность руды (содержание урана в одной тонне составляет лишь доли процента). В начале топливно-го цикла пакистанской ядерной программы находится урановый рудник Багалчар в пригороде Дерагазихан. Однако, по оценке специалистов, его запасы на грани истощения, и в 1996 году было выделено более 7 млн долларов на проведение дополнительных геологоразведочных работ в регионе. Вторым по значению считается рудник Кабул Кхель близ г. Лакки. Именно он будет обеспечивать добычу необходимого количества урана после закрытия багалчарского. Геологические изыскания ведутся также в районе г. Миянвали. Здесь же в местечке Исса Кхель запланировано строительство комплекса по переработке урановой руды.

Построенная в 50 км от рудника Багалчар в г. Дерагазихан уранообогатительная фабрика (производительная мощность до 30 т в год) выпускает урановый концентрат, который поступает на расположенный в этом же районе единственный в стране завод по производству гексафторида урана (UF<sub>6</sub>, 200 т в год). Готовая продукция в основном отправляется на предприятие по разделению изотопов, а частично – на завод в г. Кундиян (действует с 1978 года), выпускающий топливо (до 24 т в год) для тяжеловодных реакторов. Далее оно поставляется для атомной электростанции (АЭС) в районе г. Карачи. В г. Кундиян расположено также небольшое предприятие, производящее оксид циркония и сплав циркалой-4, используемый для изготовления топливных элементов реакторов.

Выпуск делящихся ядерных материалов в Пакистане полностью зависит от производственных возможностей завода по разделению изотопов урана в г. Кахута. В конце 70-х годов (по заявлению А. К. Хана, 4 апреля 1978-го) в исследовательских лабораториях были предприняты попытки обогащения урана, однако они оказались не слишком удачными. В июне 1998 года Хан заявил, что обогащенный (приблизительно до 5 проц. по изотопу <sup>235</sup>уран производился в г. Кахута до 1982 – 1983 годов, а уже с 1983-го началось производство высокообогащенного (более 90 проц.) сырья. Мощности этого предприятия составляют, по разным оценкам, от 20 до 100 кг в год. И хотя большая часть технологического оборудования импортирована, тем не менее лаборатории способны выпускать некоторые компоненты центрифуг. В конце 90-х годов в г. Кахута работало до 2 тыс. ученых и инженеров, а также до 7 тыс. высококвалифицированных рабочих.

Комплекс в г. Кахута – это обогатительное предприятие, использующее для разделения изотопов урана газовые центрифуги. Он состоит из четырех главных залов, в которых, по оценкам западных экспертов, находятся от 10 до 14 тыс. центрифуг (разработаны на основе моделей G-1 и G-2 консорциума URENCO), смонтированных в несколько каскадов. Прототип газовой центрифуги успешно прошел испытания в июне 1978 года. Тогда же было принято решение о строительстве опытной установки в г. Сихал и полномасштабного предприятия в г. Кахута. Создание первого разделительного каскада из 1000 центрифуг завершилось в конце 1980 года, что позволило про-

изводить расщепляющиеся материалы в объеме, достаточном для создания одного ядерного взрывного устройства в год. В середине 80-х годов мощность завода возросла приблизительно втрое.

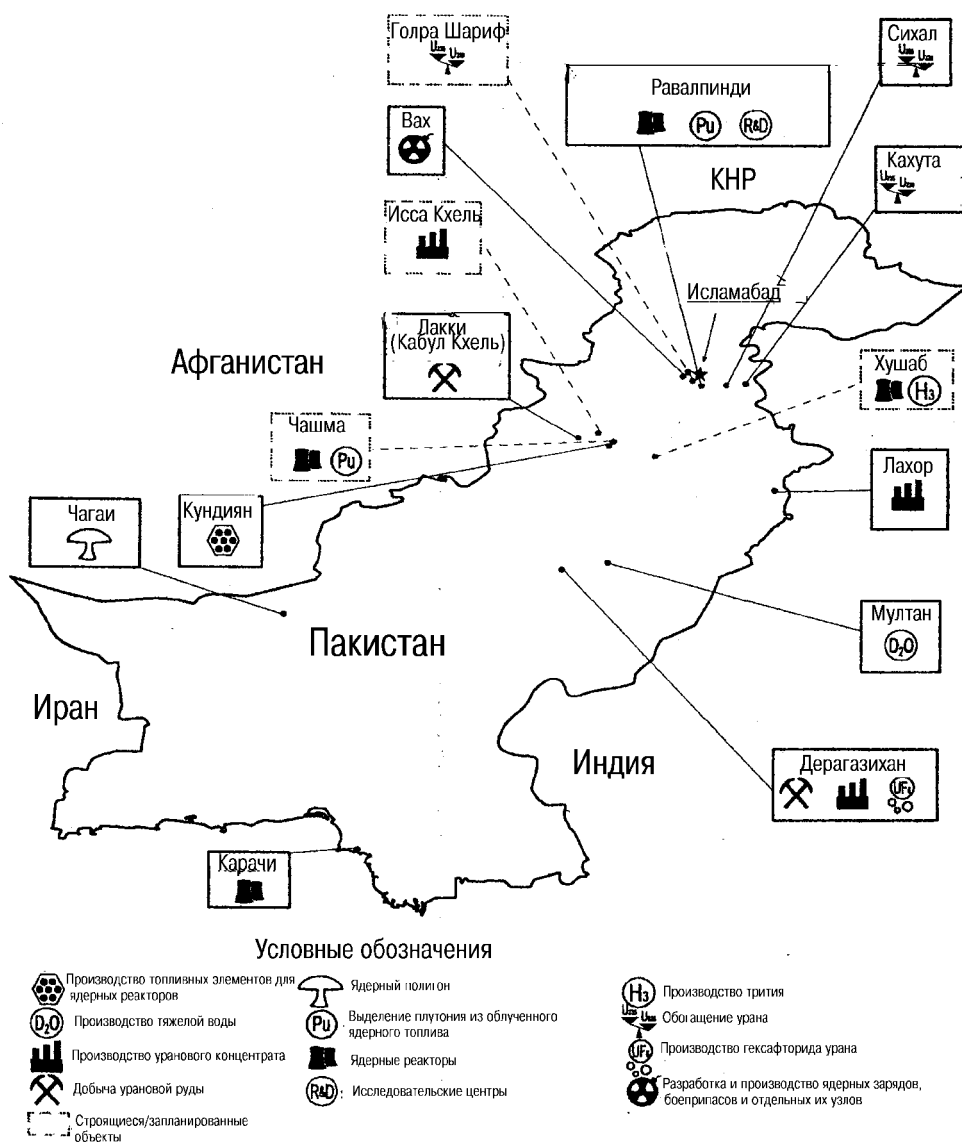
Сначала были установлены центрифуги первого поколения (CNOR и SNOR), разработанные голландским отделением консорциума URENCO и имевшие мощность от 2 до 5 единиц разделительной работы (ЕРР) в год. Однако возникли определенные проблемы, связанные с применением таких центрифуг в полномасштабном производственном цикле. В связи с этим руководство страны приняло решение об использовании более совершенных моделей – G-1 и G-2. Производственная мощность центрифуги проекта G-1 составляет 2 – 3 ЕРР в год, а G-2 – 5 – 6 ЕРР. Но хотя существовали некоторые трудности с выпуском и эксплуатацией газовых центрифуг, их было установлено значительно больше, чем могло эффективно работать. По оценкам американских специалистов, из имеющихся 14 тыс. центрифуг в 1991 году использовалось лишь 3 тыс. И хотя Пакистан располагает научно-техническими и производственными возможностями, позволяющими увеличить их выпуск, тем не менее, как отмечают западные ученые, предпочтение отдается разработке более совершенных моделей и замене устаревших образцов.

Таким образом, с учетом того, что производительность машин составляет 3 – 5 ЕРР в год, на комплексе в г. Кахута она может увеличиться до 9 – 15 ЕРР. Этого количества достаточно для получения в год от 45 до 75 кг высокообогащенного урана оружейного качества, принимая во внимание, что на объект поступает урановый концентрат и около 0,3 проц. урана-235 остается в отвалах («хвостах»). При 0,5 проц. урана-235 в «хвостах» завод в его нынешнем состоянии (при работе 3 тыс. центрифуг) может выпускать ежегодно от 60 до 100 кг ВОУ. Однако по данным западных средств массовой информации, в действительности производственная мощность предприятия могла быть в 2,5 раза выше, и в этом случае ежегодный выпуск составлял бы от 150 до 250 кг.

Как отмечают западные специалисты, с 1991 года Пакистан под давлением США соблюдал мораторий на производство высокообогащенного урана и выпускал только слабообогащенный, запасы которого к 1997-му могли, по оценкам, составить от 7,5 до 12,5 т. Количество же ВОУ, произведенного ранее, оценивается в 150 – 260 кг. После проведения Индией в мае 1998 года ядерных испытаний Пакистан, вероятно, нарушил мораторий и возобновил выпуск высокообогащенного урана.

На конец 1998 года запасы ВОУ достигали 220 – 295 кг, что достаточно для производства 15 – 20 ядерных взрывных устройств. В 1995 году для завода в г. Кахута было закуплено в Китае 5 тыс. кольцевых магнитов, что, по мнению пакистанских специалистов, будет способствовать увеличению производительности предприятия.

В провинции Пенджаб расположены еще два завода ядерного комплекса – в городах Голра и Сихал. Первый, с точки зрения западных аналитиков, может использоваться в целях опробования новых моделей газовых центрифуг,



Расположение основных объектов ядерной промышленности Пакистана

перед тем как начать полномасштабное их использование в г. Кахута. В г. Сихал размещен опытный завод по разделению изотопов урана (54 центрифуги) и используемый для обучения обслуживающего персонала.

В середине 90-х годов в печати появлялись сообщения о строительстве в провинции Пенджаб с китайской помощью еще одного предприятия по обогащению урана – в районе г. Вах или в г. Голра. Пакистан проявляет также заинтересованность в оружейном плутонии и с извлечением его из отработанного ядерного топлива. Для получения плутония были построены так называемые «новые лаборатории» – расположенная близ г. Равалпинди в пакистанском институте ядерных исследований и технологии PINSTECH (Pakistan Institute of Nuclear Science and Technology) экспериментальная радиохимическая установка, на которой, по оценке западных специалистов, можно получать 10 – 20 кг плутония в год.

Строительство этого объекта на основе французской технологии началось в 1976 году. К 1982 году были завершены пуско-наладочные испытания без использования ядерных материалов, а в 1987-м западногерманские источники сообщили о проведении испытаний с применением таких материалов. Однако, как отмечается в ряде иностранных СМИ, до сих пор эта установка простаивает, поскольку все отработанное ядерное топливо в Пакистане – с АЭС Карачи, а также с исследовательских реакторов PARR-1 и -2 (PARR – Pakistan Atomic Research Reactor) – находится под контролем МАГАТЭ. Кроме того, в PINSTECH расположена лабораторная установка для проведения экспериментов по извлечению плутония методом жидкостной экстракции.

Помимо перечисленных объектов, имеется частично построенный радиохимический завод по переработке топлива в местечке Чашма (провинция Пенджаб). Это предприятие соору-

жалось при технической помощи Франции, но работы были приостановлены в 1978 году. Как полагают американские эксперты, они все же были закончены благодаря усилиям пакистанских специалистов или содействию Китая.

Возможность нарабатывать оружейный плутоний предоставит Пакистану построенный с помощью КНР близ г. Хушаб тяжеловодный реактор тепловой мощностью 40 МВт (по другим источникам – 50 – 70). Его строительство должно было закончиться в 1996 году, однако, по последним данным, реактор вступил в строй лишь весной 1998-го. После выхода на проектную мощность он, по расчетам пакистанских специалистов, будет нарабатывать 1 – 3 кг плутония в год. Помимо этого реактора в 1980 году с помощью бельгийских специалистов был построен завод по производству тяжелой воды в г. Мултан (провинция Пенджаб) производительностью 13 т в год.

По данным зарубежной печати, в 1987 году Пакистан приобрел в ФРГ установку по выделению трития, способную изготавливать 5 – 10 г этого изотопа ежегодно. Как сообщается, в том же году она прошла успешные испытания на секретном объекте (в 150 км южнее г. Равалпинди) с использованием облученных на исследовательском реакторе PARR-1 мишеней, изготовленных из лития-6.

В PINSTECH – центре открытых ядерных исследований страны – проводятся НИОКР в сфере топливного цикла, в том числе в области аналитической химии, ядерных материалов, металлургии, производства и переработки ядерного топлива, цифровой электроники, измерительных приборов и вычислительной физики. Научные объекты комплекса открыты для ученых и инженеров из национальных университетов, а также для представителей научных организаций. Кроме того, здесь расположены два исследовательских ядерных реактора – PARR-1 и PARR-2.

PARR-1 – это исследовательский реактор бассейного типа мощностью 10 МВт, поставленный Соединенными Штатами. Именно с него началась реализация ядерной программы Пакистана. Первоначально в качестве топлива в реакторе использовался высокообогащенный (до 90 проц. изотопа 235) уран и его мощность была лишь 5 МВт. Но в 1990 году он был усовершенствован таким образом, что в нем мог применяться обогащенный до 20 проц. уран, в результате чего тепловая мощность реактора увеличилась.

PARR-2 был спроектирован и построен в конце 80-х годов совместно с китайским институтом атомной энергии (г. Пекин) и представляет собой исследовательский реактор бассейного типа (27 кВт), с загрузкой в активную зону 1 кг высокообогащенного урана.

Единственная действующая в стране атомная электростанция KANUPP (Karachi Nuclear Power Plant) находится близ г. Карачи (провинция Синд). Она была пущена в апреле 1972 года при содействии канадской стороны и на нее, как и на реакторы PARR-1 и PARR-2, распространяется контроль МАГАТЭ. На этой АЭС стоит тяжеловодный реактор CANDU,

использующий в качестве топлива не обогащенный, а природный уран. В течение 1972 – 1976 годов Канада осуществляла поставки для нее ядерного топлива, тяжелой воды, запасных частей и снабжала технической информацией. После отказа Пакистана подписать Договор о нераспространении ЯО и допустить МАГАТЭ на все свои ядерные объекты канадская сторона заявила о прекращении сотрудничества в ядерной области. На территории АЭС, кроме того, находится учебный центр атомной электростанции Карачи, основанный в 1973 году.

В августе 1993 года при помощи Китая началось строительство АЭС Чашма-1 с реактором электрической мощностью 300 МВт (в качестве топлива используется слабообогащенный уран). Объект намечалось сдать в октябре 1998 года, и на него должны были распространяться гарантии МАГАТЭ. Запланировано строительство еще одного, идентичного блока.

Заряд для производимых в Пакистане ядерных взрывных устройств разрабатывается в г. Исламабад в управлении технических разработок РАЕС. НИОКР по автоматике занимается в РАЕС управление технического оснащения, а производством урановых узлов из металлического урана – завод по переработке урана, расположенный там же.

Полигон, на котором проходят испытания ядерного оружия, находится в провинции Белуджистан на востоке страны, почти на границе с Афганистаном в горах Чагаи. Работы здесь ведутся еще с начала 80-х годов (в толще горного массива был пробит 900-м туннель). Здесь в сентябре 1986 года было проведено «холодное» испытание шарового заряда.

Западные эксперты полагают, что в начале 80-х годов Пакистан получил от Китая конструкторскую документацию на ядерное зарядное устройство мощностью 25 кт (масса ВОУ составила около 15 кг), которое китайские специалисты взорвали на полигоне Лобнор в 1966 году.

По заявлениям пакистанских представителей, сделанным в мае – июне 1998 года, на полигоне Чагаи было проведено в разное время до 30 натурных испытаний системы автоматики боеприпаса с реальным подрывом заряда. 28 мая 1998 года Пакистан сообщил об успешном проведении пяти испытаний ядерного оружия на этом же полигоне. Пакистанская комиссия по атомной энергии заявила, что, как и было запланировано, они не привели в выбросу радиоактивных веществ в атмосферу и что совокупная мощность взрывов составила от 40 до 45 кт в тротиловом эквиваленте. По данным местной печати, они были осуществлены в течение 2 ч. 30 мая поступило сообщение об испытании шестого ядерного взрывного устройства мощностью 12 кт в пустыне Харан. Было также объявлено, что принято решение оставить под землей в состоянии готовности к взрыву еще одно ЯВУ, первоначально готовившееся к подрыву 30 мая.

К концу 90-х годов Пакистан, по расчетам западных военных экспертов, располагает ядерным арсеналом из 10 – 25 ЯВУ.



## СИСТЕМА ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ВОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ США ОТ ДИВЕРСИОННО-ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ

*Полковник Ю. МГИМОВ*

ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ руководство США считает, что диверсионно-террористические акции могут активно проводиться непосредственно против военнослужащих и военных объектов. В одном из полевых уставов американской армии отмечено, что «терроризм стал составной частью стратегии многих сил, поэтому вооруженные силы должны быть готовы действовать в таких условиях», а национальная военная стратегия рассматривает терроризм в качестве «асимметричной» угрозы как в современных условиях, так и в XXI веке.

В связи с этим руководство вооруженных сил в последнее время все больше уделяет внимание проблеме не только активной борьбы с терроризмом, но и защиты личного состава, вооружения и военной техники (В и ВТ) и самих военных объектов от возможных диверсионно-террористических действий. При решении этой задачи, как отмечается в американской печати и исследованиях военных специалистов, за основу берется определенный организационно-методический подход, составляющий один из важнейших аспектов общей антитеррористической программы.

Этот подход включает пять основных элементов (действий): классификация объектов возможного террористического или диверсионного воздействия; оценка их уязвимости; определение степени (уровня) угроз, увязанной со степенями готовности; разработка практических мероприятий по защите (охране) конкретного военного объекта; юридически закрепленное распределение ответственности должностных лиц.

Классификация объектов предусматривает их общее подразделение на гражданские, которые требуют специальных охранительных мер (например, АЭС), и военные (особой важности и обычные). К первой группе военных объектов американские специалисты относят базы, склады и места расположения МБР, базы и пункты базирования ПЛА различных проектов (рис. 1), склады хранения ОМП, структуры по производству (обогащению) ядерных материалов, заводы по производству ядерных (химических, бактериологических) боеприпасов, центры утилизации военной техники и боеприпасов и другие. В число обычных военных объектов включены: органы командования и управления вооруженными силами, места дислокации воинских формирований, аэродромы, базы, элементы систем тылового обеспечения, управления, связи и разведки, компьютерные системы, места хранения В и ВТ, боеприпасов, оружия, склады хранения взрывчатых веществ, личный состав и гражданский персонал, а также члены их семей, места их отдыха и развлечений и другие.

По оценке американских экспертов, такая классификация военных объектов облегчает разработку и применение адекватных охранно-защитных мер как против проникновения туда посторонних лиц, так и против возможных диверсионно-террористических акций.

При проведении оценки уязвимости военного объекта в рамках анализа угрозы террористического или диверсионного акта используется специально разработанный американскими экспертами в области борьбы с терроризмом методический подход. Он позволяет установить приоритетность действий (мероприятий) и наиболее эффективно распределять необходимые ресурсы (силы и средства) в интересах снижения уязвимости от действий террористов. В основе указанного подхода лежит разработанный набор основных параметров, определяющих степень уязвимости объекта, и их оценка по 100-балльной шка-



Рис. 1. Тренировка действий по «обезвреживанию террористов» на ПЛА типа «Лос-Анджелес»

ле (от 0 до 100 баллов, чем выше балл, тем выше степень уязвимости). Считается также, что наличие нулевого балла не означает полной неуязвимости объекта (объектов), в связи с чем даже в этом случае требуется поддержание определенного уровня постоянной готовности военного объекта к противодействию террористическому акту.

Вышеуказанный подход включает десять основных параметров, прилагаемых к конкретному объекту при оценке его уязвимости террористическому воздействию: характеристика и военная важность объекта как возможной цели террористов, силы и средства для противодействия террористическому акту, удаленность от населенных регионов, размеры объекта, пути подхода к объекту и отхода, социально-политическая обстановка в районе расположения объекта, приближенность к иностранным границам, удаленность от других военных объектов США, условия местности, наличие связи с вышестоящим командованием.

Каждый из указанных параметров охватывает ряд показателей, характеризующих данный параметр и состоящих в свою очередь из элементов, оцениваемых в баллах. Их общая сумма характеризует степень уязвимости по данному параметру, а сумма баллов всех десяти параметров выражает степень уязвимости всего объекта в целом.

Как указывается в соответствующих уставах и наставлениях вооруженных сил США, при использовании рассматриваемого методического подхода к определению уязвимости объекта в обязательном порядке учитываются следующие требования:

- оценка степени уязвимости проводится заблаговременно под вероятную угрозу в процессе повседневной деятельности вооруженных сил; в случае возникновения внезапной угрозы принимаются адекватные противотеррористические меры и действия в зависимости от складывающейся обстановки;
- рассмотрение и оценка всех параметров осуществляется как единое целое при одновременном учете соотношения между ними;
- проводится сравнительный анализ результатов оценки уязвимости объектов с целью определения относительной уязвимости каждого из объектов в общей системе;
- слабые места, выявленные в ходе оценки террористической угрозы и определения уязвимости военного объекта, соотносятся с конкретными и адекватными противотеррористическими мерами по нейтрализации или ликвидации такой угрозы.

По официальным взглядам военного руководства США, в зависимости от вероятности совершения террористической акции определены три последовательных уровня угрозы террористических действий:

– Первый (минимальный) – отсутствие конкретной угрозы в данном географическом регионе. В его основе лежит общая информация о возможном проведении террористического акта против военного объекта.

– Второй (промежуточный) – наличие конкретной угрозы в конкретном регионе (месте, точке). Он определяется на основе информации о начавшейся подготовке террористического акта.

– Третий (максимальный) – непосредственная угроза террористических действий против конкретного военного объекта. Для его определения необходима конкретная информация о планах и завершении подготовки к нападению на данный военный объект.

Названные уровни угрозы увязаны с соответствующей степенью готовности военного объекта к противотеррористическим действиям: 1-я (низшая) вводится при наличии данных об общей активизации террористической деятельности, направленной против объектов и граждан США, конкретный характер и формы которой неизвестны; 2-я – с получением более конкретной информации о возможной направленности и характере терактов; 3-я и 4-я (высшие) – в случае совершения теракта или получения информации о неизбежности проведения диверсии в какой-либо форме на одном из объектов или на конкретном объекте.



Рис. 2. Охрана объекта подвижным патрулем на автомобиле HMMWV («Хаммер»)

Указанные степени готовности могут вводиться в масштабе всех вооруженных сил США распоряжением КНШ или в рамках определенного региона по распоряжению соответствующего главнокомандующего вооруженными силами США в зоне, а также командиром (начальником) военного объекта.

По опыту использования американских сил в ходе вооруженного конфликта в зоне Персидского залива, готовность 1-й степени в ВС США была объявлена за 5 – 7 сут до начала боевых действий.

Комплекс практических мероприятий



охватывает три основные области противодействия террористической деятельности: охрана объекта (рис. 2), сокрытие (прикрытие) его функционирования и защита личного состава в целом или отдельных должностных лиц. В связи с этим согласно американским уставам определяются три вида безопасности: физическая, оперативная и личная.

Для всех трех этапов обеспечения указанных видов безопасности применительно к сфере борьбы с терроризмом необходимыми являются следующие требования:

- рассмотрение этих видов в качестве единой целостной системы, так как игнорирование одного из них делает всю систему обеспечения безопасности неэффективной;
- постоянное совершенствование и обновление, хотя бы частичное, конкретных мер по обеспечению безопасности;
- использование принципа гибкости, обусловленное возможным изменением характера угрозы террористического акта, предназначения прикрываемого военного объекта, а также деятельности дислоцированного на нем личного состава.

Тем не менее каждый из указанных видов безопасности имеет свои особенности в плане противодействия терроризму.

**Физическая безопасность** в традиционном смысле предусматривает меры по охране В и ВТ, материально-технических средств, инфраструктуры военного объекта и его информационных систем. При проведении соответствующих мероприятий особо учитываются специфические черты самих террористов: они, как правило, лучше организованы и подготовлены (обучены), а также оснащены современным оружием и техническими средствами «прорыва» системы физической безопасности. Кроме того, в террористическом акте возможно участие террористов-смертников, которые ценой собственной жизни могут попытаться прорвать систему безопасности.

Исходя из содержания соответствующих уставов и наставлений вооруженных сил США, в число конкретных мер по обеспечению физической безопасности входят следующие: создание системы охранной сигнализации и предупреждения (в том числе телевизионной) по всему периметру объекта; освещение, перекрытие (блокирование) доступа на территорию части (объекта), организация дополнительной охраны места дислокации и элементов инфраструктуры, информирование и подготовка личного состава по вопросам, связанным с действиями террористических элементов, засекречивание и контроль за использованием средств связи, соблюдение режима секретности и другие.

В интересах эффективной реализации вышеуказанных мер офицер по «физической безопасности», выделяемый командованием объекта или части в распоряжение начальника военной полиции, разрабатывает специальный «План обеспечения физической безопасности военного объекта». Он отвечает также за ежегодную корректировку плана, в том числе с точки зрения ведения противотеррористических действий. По взглядам американских военных специалистов, указанный документ должен быть также отработан в плане возможности оказания противодействия как обычным уголовным и хулиганствующим элементам, так и террористам. Ответственность за его реализацию возложена на начальника военной полиции, действующего совместно с командиром и начальником штаба объекта (части).

**Оперативная безопасность** военного объекта осуществляется в рамках целевых программ обеспечения скрытности деятельности как каждого вида вооруженных сил, так и всех входящих в их состав компонентов с целью предотвращения утечки и негативного использования террористами информации, касающейся планов и действий военных объектов и войск. В связи с этим в указанных программах предусмотрен комплекс мер по защите информации.

Американские специалисты выделяют четыре наиболее вероятные области сбора и передачи информации, а также и обмена ею, являющиеся элементами системы оперативной безопасности: к первой относится – разведка без применения технических средств. В простой форме она означает использование террористами отдельных компетентных лиц или их поведения для сбора информации о боевых возможностях и намерениях объекта (части), включая его (ее) повседневную деятельность, как следствие нарушения правил соблюдения режима секретности (служебные разговоры в неподобающем месте, свободное распространение справочников с телефонными номерами, адресами военнослужащих и гражданских служащих, особенно ответственных должностных лиц, и других).



Рис. 3. Тренировка антитеррористической группы по освобождению «заложников»



Рис. 4. Патруль военной полиции производит задержание подозреваемого

хищения (кражи) радиосредств и средств охранной сигнализации.

Указанные потенциальные возможности террористических элементов блокируются созданием жесткой системы засекречивания технических средств связи и сигнализации, информационных систем, а также обеспечением скрытности их работы.

Террористы могут использовать оптические и электронные средства, вести фоторазведку объекта из самолетов, автомашин или осуществлять визуальное фотографирование с господствующих участков местности. Эта угроза нейтрализуется проведением специальных программ контрразведывательных мероприятий и принятием мер по защите от наблюдения.

Оперативная деятельность объекта также может давать определенную информацию террористам относительно настоящего или будущего предназначения объекта. С целью предотвращения этого американские специалисты предусматривают либо изменение (корректировку) направленности деятельности объекта, либо проведение мероприятий по его оперативной маскировке.

За разработку программы обеспечения оперативной безопасности любого объекта и ее привязку к задачам борьбы с терроризмом отвечает специально назначенный офицер, подчиняющийся командиру и начальнику штаба объекта (части).

**Личная безопасность** предусматривает ряд мер по защите военнослужащих и служащих министерства обороны, в том числе ответственных должностных лиц, от возможных действий со стороны террористов (нападение, убийство, шантаж, захват заложников, рис. 3 и другие):

- ограничение или закрытие доступа военного и гражданского персонала в наиболее вероятные районы (места) террористических действий;
- установление особого контроля за приемом отдельных лиц ответственными должностными лицами объекта (организация особой пропускной системы, индивидуальное сопровождение и прочее);
- устройство специальных помещений безопасности для размещения личного состава в случае террористического нападения;
- обеспечение объекта автономными средствами связи, источниками электроснабжения и питания, а также создание чрезвычайных запасов различного назначения.

По оценке американских экспертов, рассмотренные мероприятия по защите (обеспечению безопасности) военных объектов взаимосвязаны и степень их эффективности зависит прежде всего от таких факторов, как постоянство, своевременность и комплексность.

При распределении должностных лиц, призванных обеспечивать защиту военных объектов, исходят из принципа как юридической, так и командно-административной ответственности командиров (начальников) таких объектов. Согласно уставам и наставлениям вооруженных сил США, командиры всех степеней и звеньев несут ответственность за поддержание законности и порядка на территории объекта (части) на континентальной части США, либо вне ее, что официально подтверждено Верховным судом США. В связи с этим они имеют право принимать необходимые меры в ответ на любое диверсионно-террористическое действие с целью защиты личного состава, а также В и

Угроза такой утечки информации нейтрализуется за счет усиления элементов физической безопасности и ограничения числа источников информации, а также проведения контрразведывательных мероприятий и принятия мер по защите от наблюдения.

Террористы могут использовать в своих целях повседневную работу переговорных и электронных средств связи и сигнализации в случае нарушения режима их эксплуатации, хотя они не обладают возможностями внедрения в современные высокотехнологичные системы связи и сигнальные охранные системы. Не осуществляется периодическая смена частот радиосредств военной полиции или пожарных команд, в закрытых местах не проводится проверка телефонной аппаратуры на предмет выявления или блокирования подслушивающих устройств, а также недостаточно эффективны меры по предотвращению

ВТ вплоть до применения своих специальных сил и средств. Однако в первую очередь используется военная полиция (рис. 4). Кроме того, они обязаны устанавливать контакт с представителями ФБР. В случае совершения террористического акта против военного объекта, дислоцированного за рубежом, командир обладает аналогичным правом, но обязан согласовывать свои действия с представителем страны пребывания и государственным департаментом США в соответствии с заключенным соглашением о пребывании американского военного контингента на территории стран или меморандумом о взаимопонимании. В этом случае ответственность за противодействие террористическим акциям или их последствия возлагается на правительство и правоохранительные органы страны пребывания.

В связи с особым значением ядерных объектов в Своде законов США (Титул 10 «Вооруженные силы») содержится положение, предоставляющее министру обороны право дополнительно к существующим законам и подзаконным актам разрабатывать и вводить в действие любые документы (директивы, приказы и т. п.), необходимые для воспрепятствования несанкционированного распространения информации, касающейся мер безопасности (включая планы и процедуры), а также давать санкции на использование технических средств для обеспечения физической защиты специальных ядерных материалов с целью предотвращения незаконного производства ядерного оружия (ЯО) или его компонентов, кражи, хищения и распространения специальных ядерных материалов или компонентов ЯО.

По оценке руководства США, существующая организационно-правовая система охраны и защиты военных объектов несмотря на имеющиеся негативные стороны (недостаточная подготовленность личного состава, несоответствие оперативно-технических и технологических систем предъявляемым к ним требованиям, вызванное революцией в военном деле, не всегда своевременное реагирование на возможную угрозу диверсионно-террористических акций и другие) позволяет своевременно и достаточно эффективно решать задачи по предупреждению и реагированию на возможные диверсионно-террористические акции в интересах обеспечения национальной безопасности.

В перспективе, как отмечают американские военные специалисты, эта система будет совершенствоваться с учетом принятой в американских вооруженных силах концепции создания «регионально-ориентированных сил» в связи с отсутствием глобальной и усилением региональных угроз Соединенным Штатам.

## НАЗЕМНЫЕ ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМЫЕ МАШИНЫ БОЕВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

*Полковник запаса С. ВЛАДИМИРОВ*

ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ совершенствования вооруженных сил и решаемых ими задач является роботизация и автоматизация отдельных процессов боевой и обеспечивающей деятельности войск. Потребность в этом объясняется военными специалистами необходимостью максимальной защиты личного состава от потерь при выполнении работ в опасных зонах: под огнем противника, на зараженной местности, при тушении пожаров, обезвреживании взрывоопасных предметов, а также стремлением освободить персонал от выполнения тяжелых физических работ (переноска тяжелых боеприпасов при зарядании оружия, ведение погрузочно-разгрузочных работ и другие).

Активизация в последние годы работ по роботизации ряда процессов обусловлена несколькими причинами, основными из которых являются резкое возрастание террористической деятельности, необходимость проведения широкомасштабных работ по сплош-

ному разминированию территорий, где шли боевые действия, организация надежной защиты важных государственных и военных объектов от проникновения диверсантов и террористов. Наиболее важными из таких боевых задач в зарубежной военной прессе называются: ведение разведки, наблюдение и обнаружение целей на поле боя, разведка маршрутов движения войск, проделывание проходов в минных и других заграждениях при прорыве обороны противника и высадке морских десантов, обеспечение действий войск при ведении боя в населенных пунктах.

Развитие наземных дистанционно управляемых машин идет по нескольким направлениям, основными из них являются: создание унифицированных комплектов аппаратуры дистанционного управления, которые могут устанавливаться на любой штатной боевой, специальной или транспортной машине, делающая ее способной двигаться и выполнять свои основные задачи по командам оператора, и

разработка специализированных машин, оснащаемых набором различного рабочего оборудования и приборами для выполнения целого комплекса задач.

Представителями средств более тяжелого класса являются израильский комплект PELE, который устанавливается на основных боевых танках серии М60 и на минном тральщике, а также американский образец, разработанный по проекту «Ремоут» для установки на бронированной инженерной машине «Пэнте» и минном трале МСАР. Аналогичные приборы разрабатывались в Германии, Великобритании, Франции и ЮАР.

Машины легкого класса получили значительно более широкое распространение и практическое применение, к настоящему времени сменилось несколько их поколений. Это малогабаритные машины, основным предназначением которых является обследование, транспортировка и нейтрализация взрывоопасных предметов, выполняемые специализированными подразделениями различных видов вооруженных сил и полиции. В ближайшей перспективе машины этого класса планируется использовать для ведения разведки на поле боя, для чего они будут оснащаться аппаратурой наблюдения и передачи данных и действовать в составе разведывательных подразделений. Последующей задачей считается установка на таких машинах вооружения (в первую очередь противотанковых средств) с аппаратурой обнаружения и наведения. В перспективе намечается создать автономно действующие средства, работу которых будет контролировать оператор, находящийся вне прямой видимости машины. К настоящему времени разработки в этом направлении находятся на этапе предварительных исследований, имеюших целью решение ряда сложных проблем, связанных со способностью машины двигаться в условиях различных преград и препятствий, скрытно выходить в запланированный пункт местности, собирать, быстро обрабатывать получаемые данные и передавать их на пункт управления.

На основе достаточного богатого опыта разработки и эксплуатации машин по работе с взрывоопасными предметами средства последнего поколения отличаются от своих предшественников большей надежностью и эффективностью, лучшей управляемостью и точностью выполняемых по командам оператора операций, определенным набором наиболее необходимых компонентов рабочего оборудования, значительно усовершенствованной телевизионной аппаратурой для контроля движения и работы машины в различных условиях освещения, а также системами дистанционного управления, основными из которых (вместо управления по электрическому кабелю) стали радиоуправление и управление по волоконно-оптическому кабелю.

Из рабочего оборудования наибольшее распространение получили:

– захваты различных форм и размеров, позволяющие подбирать невзорвавшиеся боеприпасы, импровизированные взрывные устройства в различной упаковке, вскрывать двери и т. д.;

– гидродинамические разрушители, используемые для нейтрализации самодельных мин и взрывных устройств без их детонации, представляющие собой толстостенный цилиндр, заливаемый водой; при инициировании порохового метательного заряда расположенного внутри, образуется мощная водяная струя<sup>1</sup>, способная разрушить оболочку (неметаллическую или тонкую металлическую) взрывного устройства и заряд ВВ, не вызывая его инициирования;

– гладкоствольное полуавтоматическое ружье (12-го калибра), применяемое при разрушении замков в зданиях и дверях автомобилей, стекол окон и машин для обеспечения доступа к опасному объекту;

– устройство для доставки и укладки в месте подрыва зарядов разрушения.

Наиболее распространенными приборами являются портативная рентгеновская аппаратура для обследования подозрительных объектов, стетоскопы для прослушивания взрывных устройств с часовым взрывателем замедленного действия, телевизионные камеры, лазерные устройства.

При разработке новых дистанционно управляемых машин для использования в боевой обстановке ряд стран в последнее время практикует объединение усилий, основное внимание обращая на работы, связанные с созданием средств, которые потребуются «в XXI веке для ведения дистанционных боевых действий». Иллюстрацией такого взаимодействия может служить формирование так называемой международной стратегии по роботизации, которая предусматривает, в частности, обмен информацией и технологиями создания дистанционно управляемых машин для поля боя. В составе участников совместных работ – страны, имеющие соответствующий опыт и наиболее заинтересованные в перспективных средствах следующего века: США, Англия, Германия, Франция, Канада, Израиль, Япония. К числу совместных работ, проводимых соответствующими учреждениями министерств обороны этих государств, относятся:

– оценка американскими и канадскими специалистами разрабатываемого в Канаде подвижного миноискателя JINGOSS для разведки маршрутов;

– работы США и Франции по сжатию информации в телеуправлении машинами на базе разработанного в США телеуправляемого БТР «Визель»;

– закупка США у немецкой фирмы «Дорнье» телевизионной камеры ЕВК для получения стереоскопического изображения в ходе поиска преград перед движущимся средством;

– работы по американо-немецкой программе исследований автономной навигации и управления;

– кооперация американской исследовательской лаборатории сухопутных войск с учреждениями министерства обороны Израиля по анализу разработанной израильским университетом системы обработки изображения «фарэвей», способной компенсировать эффект атмосферного отражения;

– организация англо-американского семина-

<sup>1</sup> См.: Зарубежное военное обозрение. – 1998. – № 5. – С. 59.

ра по военным играм с использованием роботизированных средств, имеющего целью разработку аналитического инструмента оценки применения дистанционно управляемых машин в боевой обстановке.

Приводимые ниже данные иллюстрируют размах и результаты работ в некоторых странах по созданию и совершенствованию дистанционно управляемых машин.

**США** активизировали работы по созданию роботизированных наземных машин в интересах вооруженных сил. Первоначально части сухопутных войск ограничивались использованием английских образцов малогабаритных машин типа «Уилбарроу», находившихся в подразделениях обезвреживания боеприпасов (EOD). Отдельные попытки создать подобные средства предпринимались рядом министерств и отдельных учреждений (например, министерствами по атомной энергии, внутренних дел, исследовательскими институтами для использования на своих полигонах и предприятиях). Некоторые машиностроительные фирмы разрабатывали дистанционно управляемые машины в инициативном порядке и для удовлетворения потребности различных частных заказчиков.

В 1988 году министерство обороны США в целях активизации и согласования работ по созданию для армии и морской пехоты дистанционно управляемых наземных машин сформировало Объединенное управление проектирования наземных дистанционно управляемых машин. В 1990 финансовом году по решению конгресса несколько проектов были оформлены в виде Объединенной программы роботизации. В настоящее время она включает два основных проекта: «Тактическая дистанционно управляемая машина» (TUV – Tactical Unmanned Vehicle) и «Возможности телеуправления машиной» (VTC – Vehicle Teleoperation Capability). Одновременно в интересах ВВС выполняется проект «Роботизированный экскаватор» (REVS) и для ВМС – проект «Обезвреживание боеприпасов» (RONS). Кроме того, объединенное управление участвует в работах, именуемых «Технология совершенствования и развития дистанционно управляемых машин» и «Единая архитектура беспилотных машин».

Разрабатываемая тактическая машина TUV найдет применение в подразделениях батальонного звена для ведения разведки, наблюдения и обнаружения целей. Как сообщалось в военной прессе, такие машины будут действовать впереди боевых порядков на удалении 4 – 15 км круглосуточно и в любую погоду. Согласно требованиям машина должна рассматриваться как средство одноразового применения и по оценке разработчиков стоимость такой машины может составить 200 тыс. долларов. По имеющимся планам намечается поставить 426 машин TUV (из расчета шесть единиц на пехотный батальон сухопутных войск), а в морскую пехоту – 157, из которых 39 будут находиться в составе развернутых формирований и 10 – на передовых базах в Норвегии. Поступление первых машин в войска намечено на 2004 год. Завершение технической и технологической разработки, которая ведется на конкурсной основе, было

запланировано на конец 1998 финансового года.

В декабре 1995 года объединенное управление проектирования дистанционно управляемых машин сформулировало тактико-технические требования к разведывательной аппаратуре для машины TUV, которая позже начала отрабатываться и испытываться в различных экспериментальных базах. В число необходимых для нее приборов входят: тепловизионный прибор ночного видения, прибор наблюдения при дневном свете, лазерный дальномер и приемник космической радионавигационной системы NAVSTAR. Общая масса их не должна превышать 18 кг, а дальность обнаружения и распознавания неподвижных и движущихся машин и людей составлять 2 и 1 км соответственно. К другим требованиям, предъявляемым к машине TUV, относятся способность обнаруживать и идентифицировать химико-биологические реагенты (ХБР), процессор, получающий информацию от дальномера и навигационного приемника, должен рассчитывать местоположение цели в координатной сетке с точностью около  $\pm 100$  м на удалении 1 500 м, а система управления обеспечивать дистанционное управление машиной, движущейся со скоростью 40 км/ч, на дальности 4 – 10 км.

Работы по проекту VTC имеют целью создать недорогой комплект для оборудования любой колесной или гусеничной машины в дистанционно управляемую. Такие машины могут найти применение при работах в опасных зонах и с опасными предметами, в первую очередь при расчистке дорог, преодолении заграждений, удалении противопехотных мин, а также действиях в невоенных операциях и на застроенной местности. Первые образцы машин этой категории были разработаны для использования в войне против Ирака, а позже применялись войсками США в Боснии – инженерными подразделениями, получившими дистанционно управляемые минные тральщики «Пэнте».

К другим машинам с дистанционным управлением, разработанным американскими специалистами в последние годы, практически применяемым или находящимся на различных этапах создания относятся:

– TSEE (Telerobotic Small Emplacement Excavator) – телеуправляемый вариант штатного экскаватора-погрузчика SEE, состоящего на вооружении инженерных подразделений сухопутных войск (рис. 1). Он использовался создавшей его Окриджской национальной ла-



Рис. 1. Дистанционно управляемый экскаватор-погрузчик TSEE

бораторией для работы на зараженных радиоактивными веществами участках местности при проведении различных экспериментов, а также для отработки системы дистанционного управления подобными средствами. При конструировании машины применялся опыт проводившихся армией экспериментов по отработке систем дистанционного управления рабочим (экскаваторным) оборудованием машины SEE непосредственно из кабины. Потребность в этом была обусловлена необходимостью защитить оператора при работе в непосредственной близости от противника или на зараженных участках местности.

– ROCV (Robotic Countermine Vehicle) – одна из срочных разработок, выполненная силами инженерного подразделения сухопутных войск США, дислоцированного в Европе, с перспективой применения в ходе операции «Буря в пустыне». После окончания войны продолжает совершенствоваться и испытываться. Машина имеет базу танка М1 «Абрамс» со снятой башней и оснащается средствами проделывания проходов в минных заграждениях: минным ножевым тралом TWMP колеяного типа (израильский образец фирмы «Рамта») и двумя комплектами удлиненных зарядов разминирования MICLIC, контейнерами, пусковые установки которых смонтированы на крыше кормовой части машины. Для обозначения границ проделываемого в заграждении прохода применен английский комплект CLAMS. Управление движением машины ROCV осуществляется находящимся на борту экипажем, а проделывание проходов оператором дистанционно – с помощью стандартизованной системы телеуправления STS.

– RONS (Remote Ordnance Neutralization System) разрабатывается по заказу ВМС, хотя к нему проявили интерес и другие виды вооруженных сил. Создаваемый образец имеет расположенные в центре корпуса два колеса с двумя парами гусеничных звеньев на обоих концах, которые могут подниматься для преодоления вертикальных преград и движения на ограниченной площади. Машина оснащена видеокамерой, прожектором и управляется по радио или по волоконно-оптическому кабелю. Она представляет собой манипулятор с тремя степенями свободы грузоподъемностью 45 кг. Общая потребность министерства обороны – 88 таких машин: 50 для армии, 32 – морской пехоты, по 3 – ВМС и ВВС. Принятие маши-

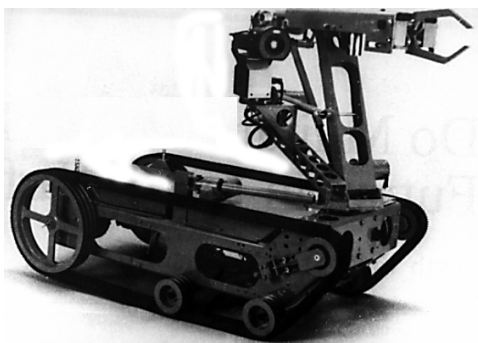


Рис. 2. Малогабаритная дистанционно управляемая машина SEOD

ны на вооружение ожидается не ранее 2001 года.

– «Пэнте» – бронированная инженерная машина, оборудованная аппаратурой дистанционного управления STS (Standardized Teleremote System) и предназначенная для проделывания проходов в минных полях, а также для траления мин, установленных на маршрутах движения. Выполнена на шасси танка М60А3 и оснащена минным катковым тралом колеяного типа TWMP и израильским электромагнитным AMMAD. В качестве аппаратуры дистанционного управления использован прибор, разработанный по проекту «Ремоут», позволяющий передавать машине команды на удалении в пределах прямой видимости, практически, как считают разработчики, дальность составляет 3 км. В 1996 году армия приобрела четыре машины «Пэнте», которые были поставлены в саперные части 1-й бронетанковой дивизии США, где были проведены дополнительные испытания. Затем эти новые средства передали частям США, выполняющим задачи в Боснии. Одновременно аналогичной аппаратурой были оснащены три стандартных 5-т автомобиля, на которых смонтировали тепловизионную камеру, миноискатель и прибор обозначения границ разведываемого прохода. Автомобили используются в Боснии для разведки маршрутов передвижения и при патрулировании.

– МСАР (Mine Clearing/Armor Protection) – гусеничный трактор типа Т-9, оборудованный сплошным ножевым тралом, комплектом бронирования и прибором дистанционного управления, таким же, как и предыдущий образец. Машина создавалась по требованиям войск, действовавших против Ирака, и планировалась к применению для проведения сплошного разминирования по завершении войны. Предварительные испытания подтвердили требуемую эффективность средства при тралении противопехотных мин, однако выявили слабую устойчивость к взрыву противотанковых, что привело к необходимости его оснащения дистанционным управлением. Проводившиеся в 1992 году испытания прибора показали при дальности подачи команд 1,5 км эффективность 88 проц. Однако установлены и недостатки: возможности МСАР ограничиваются из-за сложности детального контроля оператором за работой машины и регулированием глубины траления. Последующей модернизацией предусматривалось оборудовать машину системой дистанционного наблюдения и прибором автоматического регулирования глубины траления. Завершение работ намечалось на конец 1993 года.

– JAMC (Joint Amphibious Mine Countermeasure) разрабатывается по заказу морской пехоты и предназначена для проделывания проходов в минных и проволочных заграждениях на приморском участке высадки десанта. Как сообщалось в печати, новое средство будет выполнено на базе штатного гусеничного трактора «Катерпиллер D7». В качестве рабочего оборудования машина будет иметь сплошной минный ножевой трал, электромагнитный трал, оснащение для применения сетчатого заряда разминирования, устройство обозначения границ проделываемых

мого прохода. Доставка машины на побережье осуществляется десантно-высадочным средством, она приспособлена для преодоления бродов глубиной до 1,5 м и к действию в условиях «типичного» побережья: песчаный грунт и соответствующая растительность, при уклоне до 8 проц.

– RAVLB (Remote Armored Vehicle Bridge) – дистанционно управляемый танковый мост-укладчик, разрабатываемый автобронетанковым командованием сухопутных войск. Работы находятся в стадии проектирования. На начальном этапе планируется создание датчика, позволяющего определять размеры и конфигурацию подлежащей преодолению преграды, на следующем – совмещение мостовой конструкции с имеющейся дистанционно управляемой машиной. Предполагается, что этот этап будет заключаться в создании комплекта для оснащения такой машины механизмом транспортировки, укладки моста на преграду и снятия с нее.

– АОЕ (Automated Ordnance Excavator) – радиоуправляемый экскаватор «Катерпиллер 325L», состоящий на вооружении ВВС и используемый для обезвреживания невзорвавшихся боеприпасов на аэродромах. Это 30-т машина, способная по командам в радиочастотном диапазоне на удалении до 3,2 км обеспечивать доступ к невзорвавшемуся боеприпасу, залегающему на глубине до 14,8 м и его извлечение. Управляющий машиной оператор располагает компьютерной картой, на которой отображаются участок местности с обозначением экскаватора и боеприпаса, точность определения местоположения которого составляет сантиметры. Наличие видеокамер позволяет вести наблюдение за работой экскаватора.

– REVS (Remote Excavation Vehicle System) – 36-т дистанционно управляемая машина-робот, оснащенная модульной системой определения азимута (MAPS – Modular Azimuth Positioning System) и связанная с сетью дифференциальной навигационной системы DGPS, что позволяет точно выбирать маршрут к месту производства работ. Управление работой машины осуществляет оператор на удалении до 1,6 км, находясь на подвижном пункте управления, оборудованном дисплеем и рычагами контроля всех компонентов рабочего оборудования.

– SOCS (Subsurface Ordnance Characterization System) – средство, используемое при проведении работ по обнаружению и обезвреживанию невзорвавшихся боеприпасов. Оно представляет собой управляемый на дальности до 1,6 км автомобиль (коммерческий образец общего назначения «Гэйтор» фирмы «Джон Дир»), буксирующий прицеп из ферромагнитных материалов с аппаратурой – подповерхностным радиолокатором и четырьмя магнетометрами на парах цезия. Подобно предыдущему образцу это средство также оснащено приборами MAPS и DGPS.

– SEOD фирмы «Стандарт» (рис. 2) является малогабаритной дистанционно управляемой (по радио или волоконно-оптическому кабелю) машиной, используемой сухопутными войсками и морской пехотой для поиска и нейтрализации взрывоопасных предметов.

Имеет гусеничную ходовую часть, источником энергии служат два аккумулятора. Основным сменным рабочим оборудованием являются: искатель ВВ, гидродинамический разрушитель, ружье 12-го калибра, «кошка» с тросом. Для контроля за работой машины на ней установлены телевизионные камеры цветного и монохроматического изображения. Машина SEOD фирмы «Стандарт» для подразделений обезвреживания боеприпасов (EOD) является в войсках первым образцом этого назначения (если не считать ограниченное число закупленных в Англии машин типа «Уилбарроу»). Первая партия машин, изготовленных фирмой-разработчиком «Стандарт мэню-фехчуринг» из компонентов коммерческих образцов, была приобретена армией и морской пехотой (последней в количестве 15 единиц) в 1989 году на общую сумму 3,7 млн долларов. Закупив готовые образцы, вооруженные силы США, таким образом, не затратили средств на разработку. Первое практическое применение новые машины нашли при сплошном разминировании в Кувейте по завершении операции «Буря в пустыне».

– MPR-800 – малогабаритный робот общего назначения, разработанный фирмой ОАО. Он может использоваться для разведки и нейтрализации мин, действовать на местности, зараженной ХБР средствами, а также при тушении пожаров. Это трехосная колесная машина, выполненная на модульном принципе, способная действовать на пересеченной местности в любых погодных условиях, имеет дизельный двигатель мощностью 18 л. с., развивает скорость хода до 8 км/ч, продолжительность непрерывной работы составляет 9 ч. В передней части смонтирована трехзвенная рукоять с семью степенями свободы, на которой крепится сменное рабочее оборудование: прибор наблюдения, ружье, гидродинамический разрушитель, различные датчики; время, необходимое на смену оборудования, не превышает 30 мин. Наличие телевизионных камер позволяет контролировать движение и все рабочие операции машины, управляемой по радио: при работе на открытой местности максимальная дальность управления составляет 3 км, а на застроенной местности – до 800 м. Максимальная грузоподъемность рукояти 110 кг.

– STV (Surrogate Teleoperated Vehicle) представляет собой экспериментальную малогабаритную машину, оснащенную комплексом разведывательной аппаратуры. Она создана по заказу армии и морской пехоты для проведения исследований в целях определения комплекса задач и возможностей подобных средств по ведению разведки, выявлению целей и наблюдению за противником на поле боя. Одновременно решаются вопросы об объеме информации, которая должна поступать общевойсковому командиру, а также о тактике действий дистанционно управляемых машин. После предварительных испытаний в войсках по контракту стоимостью 5,5 млн долларов было изготовлено дополнительно 14 образцов, которые использовались в ходе опытных учений на полигонах Хантер Леггер и Форт Силл.

– STV, разработанная фирмой RST, изго-

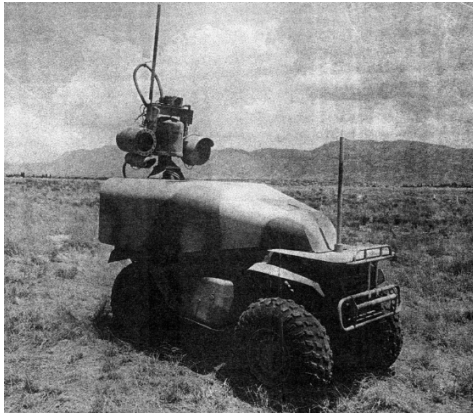


Рис. 3. Мобильная роботизированная система обеспечения безопасности TMSS

товлена на трехосном шасси и оснащена дизель-электрическим двигателем и способна развивать скорость до 56 км/ч (при использовании электродвигателя – 16 км/ч). Мощность дизеля и электродвигателя 25 и 3 л. с. соответственно. Управление машиной осуществляется по волоконно-оптическому кабелю на дальности до 9 км (возможен вариант управления машиной механиком-водителем со специально оборудованного места). Основная аппаратура разведки и наблюдения машины STV располагается в едином блоке, размещенном на телескопической вышке, которая может подниматься на высоту 5 м. На машине имеется: стереоскопическая камера цветного изображения для управления движением, стереокамера с усилителем изображения для вождения ночью, ИК камера обнаружения целей с усилителем изображения, стереоскопическая акустическая система обнаружения, навигационная система GPS, обеспечивающая точность места 10 м, а также дублирующая навигационная система, лазерная система целеуказания и определения дальности, ИК аппаратура переднего обзора. По данным фирмы – разработчика машины стоимость при серийном производстве до одной тысячи единиц составит до 85 тыс. долларов.

– «Телескаут» также является экспериментальным образцом фирмы «Элайнт техсистемз», разработанным для армии и морской пехоты. Эта малогабаритная трехосная машина оснащена дизелем мощностью 90 л. с. и способна передвигаться вне дорог со скоростью до 40 км/ч. Впоследствии фирма планировала использовать дизель-электрический привод для максимального снижения шумности при действиях вблизи противника. Основной задачей этого средства является ведение разведки, наблюдения и обнаружение целей, для чего она оснащается соответствующей аппаратурой: двумя телевизионными камерами для обеспечения движения и наблюдения в любое время суток, лазерным обнаружителем целей и дальномером. Аппаратура размещена на телескопической вышке, поднимающейся на высоту до 5 м. Управление машиной производится по волоконно-оптическому кабелю на дальности до 5 км. В случае повреждения кабеля машина может быть возвращена к оператору по радиокомандам.

Значительные усилия в создании роботизированных малогабаритных машин предпринимает Сандийская национальная лаборатория, располагающая наиболее крупным полигоном на территории Киртландской авиабазы (штат Нью-Мексико), занимающим площадь 80 га. Здесь представлены различные виды ландшафта (лесные, пустынные, горные), полевые дороги, колонные пути. В последние годы лабораторией разработаны, изготовлены и тщательно испытаны несколько образцов машин. К новым вариантам, в частности, относятся следующие:

– «Дикси» – экспериментальный образец для отработки задач разведки и наблюдения. Машина выполнена на двухосном шасси высокой проходимости TRX-125 фирмы «Хонда» с шинами низкого давления и жесткой подвеской, она рассчитана на управление по радио или по проводам. На машине смонтирована 3-м телескопическая мачта, на которой размещена видеокамера цветного изображения. Возможность длительное время действовать автономно обеспечивается наличием аккумуляторов, которые подзаряжаются от собственного двигателя.

– SARGV (Surveillance And Reconnaissance Ground Vehicle) – в качестве базы использована машина высокой проходимости «Ямаха Бриси», оснащенная четырьмя телевизионными камерами: две дневных цветного изображения и две ночного видения с усилителем изображения. Эта машина имеет эластичную подвеску ходовой части и бесступенчатую трансмиссию, что обеспечивает более ровное движение по пересеченной местности. Кроме того, использован улучшенный процессор управления движением машины, позволивший сократить время реагирования на подаваемые команды с 75 до 20 мс. Из десяти машин SARGV, изготовленных для испытаний, четыре летом 1996 года были переданы в Форт Беннинг, где они использовались разведывательным взводом пехотного батальона при проведении 18-месячных учений.

– «Рэйнбот» считается экспериментальной базой общего назначения. Выполнена на двухосном шасси «Хонда-125» и предназначена для отработки дешевой, экономичной модульной системы управления роботизированными машинами. Это средство подобно машине «Дикси», однако имеет полностью отличную бортовую аппаратуру, включающую несколько процессоров для управления простыми и сложными функциями. Вместе с тем система дистанционного управления машиной такая же, как у машины «Дикси», что позволяет управлять ими с одного подвижного пункта. Машина «Рэйнбот» оснащена манипулятором с пятью степенями свободы, на конце которого крепится видеокамера для непосредственного наблюдения за выполняемыми рабочими операциями. Разработчики считают, что подобные машины могут найти применение в зонах, опасных для пребывания человека, при обезвреживании взрывоопасных предметов, для ведения ХБР разведки. Планами испытаний предусматривалось исследование возможности группового использования машин «Рэйнбот» и «Дикси», отработка управления их движением и совершен-



ствование навигационной системы.

– TMSS (Telemanaged Mobile Security Station) – мобильная роботизированная система обеспечения безопасности (рис. 3). Создана на малогабаритной двухосной платформе «Хонда-350» со всеми ведущими колесами для движения вне дорог и оснащена приборами наблюдения и разведки людей и машин и компьютерами. Приборы, размещенные на телескопической мачте: видеокамера, работающая в видимой и ближней части ИК спектра, микроволновый и пассивный датчики движения и защищенный ИК прожектор. Машины TMSS планируется использовать для охраны важных районов и объектов, а также для работ на опасных для пребывания человека участках местности.

– FORTAS (Forward Observation Remote Target Acquisition System) является экспериментальной машиной для проверки работоспособности различных приборов наблюдения и аппаратуры передачи и обработки данных. Разработана автобронетанковым командованием, которое предполагает размещать ее в подлежащем разведке передовом районе, где в ходе испытаний будет применяться созданный Сандийской национальной лабораторией индикатор движущихся целей. Получаемая разведывательная информация будет передаваться по существующей тактической радиосети на подвижный пункт управления и при обнаружении искомого цели на пункт поступит звуковой сигнал.

– «Файр Ант» – одна из первых попыток использовать машину-робот для размещения на ней боевого средства. В 1987 году Сандийская национальная лаборатория провела испытания машины под условным наименованием «Файр Ант» (рис. 4), изготовленной по типу машины «Дикси», на которой был смонтирован мощный заряд направленного поражения, действующий на принципе ударного ядра, с соответствующим устройством приведения его в действие. В прессе сообщалось, что это средство может применяться для патрулирования на вероятных маршрутах движения бронированных машин противника. При обнаружении видеодетектором движущейся цели заряд подрывается. Позже от подобного средства было решено отказаться по двум причинам: высокой стоимости машины, разрушающейся в результате взрыва, и отсутствием аппаратуры, которая способна отличать боевые цели от невоенных.

– «Пойнтмэн» разработана объединенными усилиями ряда учреждений армии и отделением электронных датчиков и систем фирмы «Нортроп – Грумман». В 1995 году было изготовлено четыре образца, которые прошли испытания. Весьма малые размеры этой трехосной машины с манипулятором грузоподъемностью 45 кг при вылете стрелы 1,5 м допускают использование ее на ограниченных площадях, включая здания. Считается, что такое средство весьма удобно при проведении предварительных обследований помещений, где может оказаться противник. Возможно также оснащение машины средствами не смертельного поражения для действий против вооруженных групп людей. На машине смонтированы три телевизионные камеры, и



Рис. 4. Роботизированная машина «Файр Ант» с зарядом направленного действия

ее работой оператор может управлять по волоконно-оптическому кабелю на удалении до 150 м; альтернативным средством управления является радиочастотное.

– MDARS (Mobile Detection Assessment Response System) разрабатывается управлением средствами охраны министерства армии. Планируется принять на вооружение в 2001 году. Это полностью автономное средство, оснащенное комплексом приборов для собственной ориентации, обнаружения целей, в частности, доплеровской РЛС и тепловизором для обнаружения человека (бегущего, идущего или ползущего) на удалении 100 м, стереоскопической видеосистемой, четырехлинейным лазерным сканером и ультразвуковыми датчиками. Наличие этой аппаратуры позволяет машине автоматически объезжать встречающиеся на пути движения преграды. Реализация работ по программе MDARS началась в 1989 году, а в 1993-м был заключен контракт с фирмой «Техника роботизированных систем» стоимостью 12 млн долларов на разработку прототипа машины, способной автономно двигаться по периметру охраняемого объекта на площади 6 х 6 км, осуществляя осмотр состояния целостности компонентов объекта и фиксируя лиц, незаконно проникающих на его территорию. В 1995 году заказчику были поставлены два первых экспериментальных образца. Считается, что для охраны комплекса, включающего несколько зданий потребуются восемь действующих одновременно и независимо машин. Для каждой из них будет выделен собственный маршрут с участками твердого покрытия, бездорожья и незначительными преградами. Такие машины будут способны действовать круглосуточно в любую погоду.

Фирма «Ремотек», входящая в состав концерна «Нортроп – Грумман», в течение длительного времени создает семейство дистанционно управляемых машин, основным предназначением которых является работа с взрывоопасными предметами. К настоящему времени завершена разработка и предложена на

продажу серия машин «Андрос». Сообщалось о следующих образцах:

– «Андрос» (4 x 4) характеризуется малыми размерами и способностью работать на ограниченной площади. Может использоваться при обезвреживании боеприпасов, ведении радиационной разведки, специальных операций и работе в аэропортах. Имеет двухосное шасси, работает от двух 12-В аккумуляторов и оснащается набором сменного рабочего оборудования для выполнения всего комплекса штатных задач. Основными являются манипуляторы, ружье 12-го калибра, гидродинамический разрушитель, устройство укладки зарядов разрушения. Видеосистема включает три телекамеры, способные работать в условиях слабой освещенности, аудиосистема, приборы забора проб и радиометр, лазерный прибор наведения.

– «Андрос» (6 x 6) – трехосный вариант машины, который может использовать легкие съемные гусеницы. Имеет то же назначение, что и первый образец и оснащен таким же рабочим оборудованием и приборами.

– «Андрос» MkV A – легкое гусеничное средство, передняя и задняя секции гусениц которого могут подниматься для преодоления вертикальных преград. Обладает высокой проходимостью и подвижностью, способно работать в любых погодных условиях. Оснащается набором стандартных средств и приборов.

– «Андрос» MkVI A – вариант меньшей массы и размеров, чем предыдущий образец, имеющий то же предназначение. Оснащен стандартным рабочим оборудованием и приборами. Эти образцы достаточно популярны в США и за рубежом, о чем свидетельствует производство и продажа более 400 изделий каждой модели.

«Мини-Андрос» – самая маленькая машина из новой серии, что делает ее удобной в применении на ограниченном пространстве. Она выполнена по такой же схеме, что и другие образцы, а именно имеет секционированную гусеничную ходовую часть с поднимающимися передней и задней секциями, способна преодолевать уклоны до 45° и двигаться по лестницам. Оснащена штатным рабочим оборудованием и телескопической стойкой с приборами наблюдения.

**Германия** участвует в реализации собственной программы роботизации в интересах министерства обороны, работы по которой начались в 1988 году. В них участвуют немецкие фирмы, в числе которых «Дорнье» (головная), TNK, ESG, MBV и MaK. Целью программы является проведение серии испытаний отдельных функциональных модулей, которые могли бы быть объединены в комплекс при создании оптимизированных роботизированных систем. В результате проведенного отбора такой комплекс, разработанный по программе PRIMUS, был сформирован и смонтирован на автомобиле высокой проходимости Мерседес-Бенц 300 CL. В июне 1992 года фирма изготовила и осенью того же года продемонстрировала на полигоне Пфуллен-

дорф экспериментальный образец: машина преодолела протяженный участок местности, показав способность обнаруживать препятствия (кусты, деревья, траншеи) или уклоняться от них. На втором этапе испытаний машина показала способность двигаться по равнинной местности вне дорог со скоростью 25 км/ч, а по дорогам – 60 км/ч. В августе министерство обороны Германии официально приняло систему на вооружение. На третьем этапе, начавшемся в феврале 1996 года, системе PRIMUS установили на штатном гусеничном БТР «Визель», а вторую такую же машину оборудовали в качестве подвижного пункта управления. Одновременно фирма «Дорнье» заключила контракт на исследование вероятных принципов применения нового средства и разработку программы его освоения.

Немецкие машиностроительные фирмы разработали и освоили серийное производство малогабаритных дистанционно управляемых машин, основное назначение которых заключается в использовании для работы с взрывоопасными предметами. Такие средства находят практическое применение в армии и полиции как в самой Германии, так и за рубежом. В качестве примера могут быть приведены следующие два образца:

– RODE – трехосная машина, корпус которой выполнен в виде трех сочлененных модулей, способных перемещаться относительно друг друга по продольной оси, что обеспечивает лучший контакт ходовой части с грунтом. На корпусе расположена поворотная платформа с манипулятором, оканчивающимся захватом грузоподъемностью до 100 кг. Для контроля за движением и работой машины имеются три видеокamеры: впереди на корпусе, на манипуляторе и у захвата. Управление может осуществляться по радио (длительность непрерывной работы без перезарядки аккумуляторов 2 ч). Привод рабочего оборудования гидравлический, длина рукоятки манипулятора допускает подбор невзорвавшегося боеприпаса с глубины 1,1 м. Фирма «Юнимекс» изготовила около 300 машин RODE, которые используются в ряде стран. Наибольшее распространение они получили при проведении сплошного разминирования в Камбодже, Вьетнаме, Кувейте.

– MF4 – гусеничная машина, изготовленная фирмой «Рейнметалл», включена в комплект «Телероб», в который входит транспортное средство и большой набор сменного рабочего оборудования. Вес и размеры машины допускают выгрузку ее с транспортного средства вручную. На корпусе машины смонтирована поворотная платформа с манипулятором, основным рабочим оборудованием которого являются захват и гидродинамический разрушитель «Телемах», способный нейтрализовать взрывоопасные предметы на удалении 20 м. Новшеством является лазерная система дистанционной системы рабочего оборудования. Наблюдение за движением и работой машины ведется оператором с помощью телевизионных камер, установленных на машине.

*(Окончание следует)*



## ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ

*Полковник А. БОРИСОВ*

ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ Республики Корея являются самостоятельным видом вооруженных сил, предназначенным для решения широкого комплекса задач в мирное и военное время как самостоятельно, так и во взаимодействии с сухопутными войсками и ВМС. Эмблема ВВС РК представляет собой один из национальных символов, используемых в государственном флаге (красно-синий круг, разделенный волнистой белой чертой на две половины), который наложен на вытянутый по горизонтали прямоугольник с двумя белыми и одной красной полосой.

В мирное время, с учетом сложной военно-политической обстановки на Корейском п-ове и сохраняющееся противостояние с КНДР (формально оба государства все еще находятся в состоянии войны), военно-воздушные силы РК поддерживаются в высокой степени готовности к отражению возможного вторжения с севера и несут постоянное боевое дежурство по охране воздушного пространства страны. Они активно привлекаются к участию в мероприятиях вооруженных сил по недопущению и пресечению проникновения на свою территорию северокорейских разведывательно-диверсионных групп, в том числе с приморских направлений. В повседневных условиях ВВС используются также для проведения поисково-спасательных операций в интересах военного ведомства и гражданской авиации. Кроме того, они выполняют часть функций по управлению воздушным движением, радионавигационному и радиолокационному обеспечению полетов над своей территорией.

В случае возникновения вооруженного конфликта на военно-воздушные силы возлагается решение следующих задач: завоевание превосходства в воздухе, противовоздушная оборона территории страны, важных административно-политических и военно-промышленных центров, группировок войск; нанесение ударов по наземным и морским объектам противника, оказание непосредственной авиационной поддержки сухопутным войскам и ВМС; ведение воздушной разведки; выброска (высадка) десантов, осуществление перевозок войск и грузов. По взглядам национального командования, этот вид вооруженных сил будет действовать совместно с авиацией ВВС, ВМС и морской пехоты США.

Свою историю военно-воздушные силы РК ведут с сентября 1948 года, когда было создано первое авиационное подразделение численностью 78 человек, на вооружении которого имелось по десять легких поршневых самолетов общего назначения L-4 и L-5. К июню 1950 года, накануне войны в Корее (1950–1953), в составе ВВС насчитывалось до 20 истребителей американского производства F-51 «Мустанг», а также некоторое количество учебных самолетов T-6. В ходе вооруженного конфликта численность южнокорейских авиационных подразделений несколько возросла, однако в целом они играли в боевых действиях менее важную роль по сравнению с американской авиацией. Вместе с тем уже к 1952 году самолеты ВВС РК выполнили первую тысячу боевых вылетов.

В послевоенный период при непосредственном участии и технической помощи США военно-воздушные силы РК стали быстро развиваться. Непрерывно совершенствовалась их организационно-штатная структура, на вооружение частей и подразделений поступала современная техника, в том числе: тактические истребители F-86 (1955 год), F-5A (1965), F-4C и D (1969), учебно-боевые самолеты T-33 (1955), T-37 (1973), военно-транспортные самолеты C-46 (1955), C-123 (1973) и C-130 (1988). Республика Корея стала первой в Азиатско-Тихоокеанском регионе страной, получившей американские истребители F-16 (1986). Их лицензионное производство под индексом KF-16 на предприятиях национальной авиационной промышленности началось в 1995 году.

К настоящему времени ВВС РК имеют в своем составе основные рода авиации (истребительно-бомбардировочная, истребительная, истребительная ПВО, разведывательная, транспортная, специального назначения, учебная), силы и средства противовоздушной обороны (зенитные ракетные, зенитные артиллерийские и радиотехнические соединения, части и подразделения), что позволяет в полном объеме выполнять стоящие перед ними задачи.



Рис. 1. Тактический истребитель F-16D

Общее руководство военно-воздушными силами РК осуществляет командующий (он же начальник штаба) ВВС. На него возложена ответственность за строительство, состояние боевой готовности данного вида вооруженных сил, разработку и реализацию планов боевого применения авиации и сил ПВО, оснащение частей и подразделений авиационной и иной техникой, а также за их материально-техническое и тыловое обеспечение. Свои функции он выполняет через первого заместителя и штаб ВВС. Командующий подчиняется председателю комитета начальников штабов и через него – министру обороны.

Штаб ВВС с 1989 года располагается в районе населенного пункта Кэрэндэ (провинция Южный Чхунчон, юго-западнее г. Тэджон) в едином штабном комплексе совместно со штабами сухопутных войск и ВМС. Отсюда осуществляется оперативное и административное управление военно-воздушными силами. Штаб состоит из 26 основных и десяти вспомогательных управлений, отделов и служб. В зависимости от функционального предназначения эти структурные подразделения подчинены четырем заместителям командующего (начальника штаба): по оперативным вопросам; кадрам; планированию и программам развития; тылу.

Основным органом боевого управления является центральный командный пункт (ЦКП) ВВС и ПВО, расположенный на авиабазе Осан. Он оснащен современными системами управления, связи и автоматизации (система MCRC – Master Control And Reporting Center), которые в реальном масштабе времени обеспечивают ведение контроля за воздушным пространством страны, оценку обстановки и выдачу целеуказания боевым средствам. ЦКП ВВС и ПВО функционирует в тесном взаимодействии с командным пунктом 7 ВА военно-воздушных сил США, дислоцирующейся на территории Республики Корея.

Организационно ВВС РК сведены в четыре основных командования – боевое авиационное, ПВО, учебное и тыловое. В их составе имеются также части и подразделения центрального подчинения и учебные заведения.

Боевое авиационное командование (БАК) является оперативным объединением ВВС, которое включает практически всю боевую и разведывательную авиацию. Штаб БАК размещается на авиабазе Осан. В состав командования входят 14 истребительных, одна штурмовая и одна разведывательная авиационные эскадрильи. При этом четыре истребительные оснащены самолетами F-16C и D «Файтинг Фалкон» (около 100 машин, рис. 1), шесть – F-5E и F «Тайгер-2» (196) и четыре – F-4D и E «Фантом» (до 130, рис. 2). На вооружении штурмовой эскадрильи имеются 23 самолета A-37B «Дрэгонфлай» и шесть T-28. Разведывательная эскадрилья оснащена тактическими разведчиками RF-4C (18 самолетов) и RF-5A (десять). Кроме того, БАК подчинены подразделения учебно-боевых самолетов, а также самолетов наблюдения и управления авиацией (десять OA-2A).



Рис. 2. Тактический истребитель F-4

**Численность и боевой состав, организация.** По данным «Белой книги по вопросам обороны РК» за 1998 год, в национальных ВВС насчитывается более 63 тыс. человек. Кроме того, в соединениях, частях и учреждениях этого вида вооруженных сил занято до 5 тыс. гражданских служащих.

На вооружении ВВС имеется до 740 самолетов и вертолетов, в том числе свыше 500 боевых, 200 ЗРК большой и средней дальности, зенитная артиллерия различных калибров, средства радиолокационного контроля воздушного пространства и автоматизированного управления.

Все силы и средства командования сведены в девять авиакрыльев: 1, 10, 11, 16, 17, 18, 19 и 20-е истребительные и 8-е управления авиацией. Крыло, являющееся основной тактической частью включает: командование (командир и его заместители), штаб, авиационные эскадрильи, эскадрилью обслуживания, авиабазовую и медицинскую группы. Численность его личного состава может достигать 3 500 чело-

век (в том числе до 100 летчиков). В повседневной деятельности истребительные крылья регулярно решают задачи боевого патрулирования воздушного пространства РК. На дежурство могут выделяться до четырех самолетов. На базе 8 акр в конце 1994 года создана демонстрационная пилотажная группа «Блэк иглз» (шесть самолетов A-37B, рис. 3).



Рис. 3. Самолеты A-37B пилотажной группы «Блэк иглз»

Наиболее современными боевыми самолетами в БАК военно-воздушных сил РК являются тактические истребители F-16C и D. Первая партия машин этого типа (36 единиц) поступила из США в конце 80-х годов. Главными причинами, побудившими южнокорейское командование остановить свой выбор на F-16, стали его относительно низкая стоимость и высокая эффективность при действии по наземным целям. В 1994 году по итогам тендера, в котором участвовали также самолеты F/A-18C и D, с корпорацией «Локхид – Мартин» был заключен контракт, предусматривавший закупку для ВВС РК 120 тактических истребителей F-16C и D (80 модификации C и 40 – D), модернизированных по программе Block-52 (были оснащены новой авионикой и более мощным двигателем F100-PW-229).

Первая фаза реализации проекта, получившего название KFP (Korean Fighter Program), предусматривала прямую поставку 12 самолетов из США, вторая – сборку 36 машин и 36 двигателей на заводах фирмы «Самсунг аэроспейс», третья – производство 72 истребителей F-16 и 84 двигателей на национальных предприятиях. При этом доля продукции, изготовленной этими предприятиями на последнем этапе должна составлять 88 проц. – по планеру, 54 проц. – по двигателю, 12 проц. – по авионике и 23 проц. – по вспомогательному оборудованию (в среднем 51 проц.). Первый полет самолета национальной сборки состоялся 7 ноября 1995 года. В настоящее время программа производства находится на завершающей стадии.

Наряду с основными для данного типа самолета УР AIM-9L и S «Сайдвиндер» и AIM/RIM-7M «Спарроу» класса «воздух – воздух» тактические истребители F-16 ВВС РК оснащаются УР AIM-120 AMRAAM (Республика Корея стала первой страной в Азии, получившей эти ракеты) и противорадиолокационными УР AGM-86 HARM. Для нанесения ударов по морским целям предусматривается использование ПКР AGM-84A «Гарпун». Часть самолетов оборудуется подвесной прицельно-навигационной системой LANTIRN производства «Локхид – Мартин» (в вооруженные силы РК уже поступило более десяти комплектов), а также станциями постановки помех ALQ-131 и -165 корпорации «Нортроп – Грумман». Как отмечается, это должно существенно расширить диапазон боевого применения F-16.

Самолеты F-16 закупаются с целью формирования новых авиационных подразделений (как правило, первоначально создаются отдельные истребительные авиагруппы), а также для замены устаревших образцов, прежде всего тактических истребителей F-5 первых модификаций. Часть выведенных из боевого состава машин в последующем передается учебно-боевым подразделениям, либо по согласованию с американским руководством после проведения необходимых ремонтных и регламентных работ – ВВС других стран.

Тем не менее истребители F-4 и F-5 остаются основными типами самолетов боевой авиации РК. В связи с этим командование национальных ВВС принимает меры по поддержанию их технической готовности и повышению боевых возможностей. В частности, в настоящее время около 20 самолетов F-4 оснащены подвесными контейнерами системы AVQ-26 «Пэйв Тэк», обеспечивающей высокую эффективность применения бортового вооружения по наземным целям.

Командование ПВО (штаб на авиабазе Осан) объединяет все наземные силы и средства противовоздушной обороны. В его составе имеются три зенитные ракетные бригады, оснащенные ЗРК ММ-23В «Усовершенствованный Хок» (110 ПУ, рис. 4) и «Найк – Геркулес» (90 ПУ), 30-е крыло ПВО (средства радиотехнического контро-



Рис. 4. Пуск ЗУР «Усовершенствованный Хок»



Рис. 5. Радиолокационный пост ВВС РК

дивизионы ЗРК «Найк – Геркулес» и «Усовершенствованный Хок»).

30-е крыло ПВО предназначено для организации и осуществления радиолокационного контроля за воздушным пространством РК и прилегающими акваториями Японского и Желтого морей, своевременного обнаружения авиации противника, выдачи целеуказаний активным средствам ПВО и управления их действиями. Силами крыла на территории страны развернута сеть радиолокационных постов (рис. 5), оснащенных в основном РЛС американского производства. Среди них имеется восемь комплексов FPS-117, один TPS-70 и несколько устаревших FPS-20, которые планируется заменить более современными образцами. Кроме того, в целях создания сплошного радиолокационного поля (в первую очередь над районами КНДР, прилегающими к демилитаризованной зоне) 30-е крыло ПВО использует восемь привязных аэростатов, оборудованных РЛС APG-65 компании «Хьюз».

Зенитная артиллерия командования ПВО представлена главным образом отдельными дивизионами, на вооружении которых состоят 20-мм шестиствольные зенитные пушки М-61-А1 «Вулкан» (рис. 6) и 35-мм орудия GDF-003 «Эрликон – Контраверс» (всего более 400 единиц). Основной их задачей является поражение совместно с зенитными ракетными частями воздушных целей, действующих на предельно малых высотах, а также прикрытие авиабаз, позиций ЗРК и радиолокационных постов. В целях повышения боевых возможностей подразделений зенитной артиллерии часть из них получила на вооружение французские ПЗРК «Мистраль» (до 50 комплексов).

Учебное командование ВВС (штаб в Сакчхон) предназначено для организации и осуществления начальной, базовой и повышенной летной подготовки, а также для обучения младшего технического персонала. Его основным формированием является 3-е учебное авиакрыло, включающее в свой состав около 150 учебно-боевых самолетов, в том числе 25 F-5В, 50 Т-37В, 25 Т-33А, 25 Т-41В и D и 18 «Хок» Mk67 английской фирмы «Бритиш аэропейс», которые используются в ВВС Республики Корея под индексом Т-59, и небольшое количество Т-28.

Специалисты для военно-воздушных сил готовятся в следующих школах: технической, связи и радиоэлектроники, зенитной артиллерии, базовой военной подготовки. Имеется также группа, занимающаяся обучением военнослужащих резерва.

Тыловое командование (штаб в г. Тэгу) решает задачи централизованного материально-технического обеспечения ВВС. Оно включает штаб, транспортную группу и специализированные базы: ремонта и обслуживания авиационной техники, связного и радиоэлектронного оборудования, хранения и снабжения.

К основным частям центрального подчинения ВВС относятся: академия военно-воздушных сил, командно-штабной колледж ВВС и 5-е транспортное авиакрыло. Они имеют на вооружении два самолета ВАе 748 и один Боинг 737-300 (используются для перевозки высшего военно-политического руководства страны), один С-118, 12 С-130Н «Геркулес», 12 CASA-IPNT CN-235-100М (закуплены в Индонезии, рис. 7) и более 30 вертолетов, в том числе УН и НН-60 «Блэк Хок», УН и НН-47 «Чинук» (рис. 8), AS-332 и Белл 412, которые применяются для решения транспортных и поисково-спасательных задач.

**Комплектование, обучение кадров, боевая подготовка.** Комплектование ВВС РК



Рис. 6. Зенитная артиллерийская установка «Вулкан»

осуществляется на общих принципах: рядового и сержантского состава – по призыву (срок службы 30 месяцев), офицеров, младших специалистов и части сержантов – на добровольной основе (по контракту сроком до 10 лет). Для организации приема на службу военнослужащих-контрактников создано 11 вербовочных пунктов ВВС.

Практикуется прием на офицерские и иные должности выпускников близких по профилю гражданских высших и средних учебных заведений, в том числе из числа закончивших курсы военнослужащих резерва, с их последующей специализацией в высших учебных заведениях ВВС.

Подготовка офицерских кадров по различным специальностям (командным, командно-штабным, техническим) осуществляется в училище (колледже) и академии ВВС (создана в январе 1949 года; в 1999-м состоялся 47-й выпуск слушателей). Срок обучения в академии четыре года. Младших специалистов готовят школы учебного командования.

Летная подготовка организована на базе 3-го учебного авиакрыла. Для начальной подготовки используются самолеты Т-28 и Т-41, основной – Т-33 и Т-37, повышенной – F-5В и Т-59. Дальнейшее повышение квалификации пилотов осуществляется в боевых частях в ходе повседневной деятельности, для чего в составе крыльев имеется по несколько учебно-боевых машин. Средний годовой налет летчика истребительной авиации превышает 150 ч, в том числе до 50 ч в ночных условиях. При этом каждый пилот ежемесячно выполняет около 20 вылетов для отработки учебно-боевых задач и на боевое патрулирование.

Особое место в подготовке пилотов для ВВС занимает 1-е истребительное авиакрыло, на базе которого функционируют курсы повышения квалификации летчиков-истребителей. В ходе обучения (от 20 до 29 недель) слушатели выполняют до 85 вылетов (общий налет свыше 100 ч).

Для отработки задач боевого применения авиации и авиационного вооружения используются специализированные полигоны. Тактика воздушного боя совершенствуется, как правило, в зонах над морскими акваториями. Учебно-боевые задачи по нанесению ударов по наземным целям и оказанию непосредственной авиационной поддержки сухопутным войскам отрабатываются на полигонах ВВС (общая площадь более 7 тыс. га) или сухопутных войск.

Важное место в боевой подготовке военно-воздушных сил занимают регулярно проводимые учения и тренировки различного уровня. В последние годы отмечается тенденция к комплексному характеру обучения, включая более активное привлечение ВВС к участию в учебно-боевых мероприятиях сухопутных войск и ВМС. В ходе учений первостепенное внимание уделяется вопросам своевременного обнаружения, идентификации и перехвата воздушных целей, отражения массированных авиационных налетов, нанесения ударов по наземным объектам, в том числе и с практическим бомбометанием, совершенствования индивидуального и группового летного мастерства в различных условиях. Регулярно проводятся тренировки по пресечению «инфильтрации» северокорейских разведывательно-диверсионных групп, защите от оружия массового поражения. Наиболее крупными учебно-боевыми мероприятиями, в которых принимают участие ВВС, являются совместные американо-южнокорейские учения «Ыльджи – Фокус лэнз», «Фоул игл – Токсури», РСОИ и маневры вооруженных сил РК «Хогук».

**Система базирования.** Созданная к настоящему времени на территории страны аэродромная сеть включает свыше 100 аэродромов различного класса, в том числе 67 с капитальным покрытием (асфальт и асфальтобетон) и около 40 с грунтовым. Среди аэродромов первой группы один имеет взлетно-посадочную полосу длиной более 3 000 м, 18 – от 2 500 до 3 000 м, 15 – от 1 500 до 2 500 м, 14 – от 1 000 до 1 500 м и 19 – до 1 000 м. Кроме того, для базирования авиации приспособлены свыше 10 участков автострад протяженностью до 3 000 м каждая.

К основным авиабазам ВВС РК относят-



Рис. 7. Транспортный самолет CN-235



Рис. 8. Вертолет HH-47 «Чинук» во время поисково-спасательной операции

ся: Осан, Сеул, Чхончжу, Хвесон, Каннын, Суwon, Сокчхо, Тэгу, Кванджу, Сакчхон, Мокпхо, Чинхэ, Ечхон. Одним из аэродромов совместного базирования является международный аэропорт Кимхэ (г. Пусан). На авиабазах создана разветвленная сеть инженерных сооружений и укрытий для самолетов, в том числе до 1 000 укрытий усиленного типа (часть из них – в скальных грунтах). Площадь земельных участков, отведенных под аэродромы ВВС, составляет около 9 тыс. га.

Общая оперативная емкость аэродромной сети РК превышает 1 000 самолетов. Это обеспечивает базирование как национальных самолетов, так и американских ВВС, возможность рассредоточения авиационной группировки в угрожаемый период, осуществления маневра силами авиации, а также приема и размещения частей и подразделений усиления, перебрасываемых из США в случае возникновения в этом районе вооруженного конфликта.

**Перспективы развития.** Военно-политическое руководство РК при определении перспектив развития национальных ВВС исходит из оценок возможного характера вооруженного конфликта на Корейском п-ове, базирующихся на анализе опыта боевого применения авиации и средств ПВО в ходе войны в зоне Персидского залива и боевых действий на территории бывшей Югославии. Основываясь на выводе о возрастании роли военно-воздушных сил в современной войне, командование ВВС основные усилия сосредоточивает на совершенствовании организационно-штатной структуры военно-воздушных сил, модернизации самолетного парка, принятии на вооружение новых образцов ЗРК, РЛС, а также средств автоматизированного управления.

На реализацию этих планов негативное влияние оказал азиатский финансово-экономический кризис, который привел к падению курса национальной денежной единицы – воны и вынудил руководство страны сократить расходы на оборону, в том числе отложить выполнение наиболее дорогостоящих программ развития как вооруженных сил в целом, так и ВВС. Некоторое улучшение ситуации в экономике страны в 1999 году вновь поставило на повестку дня вопрос об их возобновлении.

Наиболее крупномасштабным проектом модернизации самолетного парка ВВС РК является программа F-X, предусматривающая с 2003 года закупку за рубежом или лицензионную сборку на национальных предприятиях не менее 60 тактических истребителей нового поколения. Начало тендерной процедуры по выбору иностранного партнера запланировано на 2000 год. В качестве основных участников тендера рассматриваются самолеты F-15E «Страйк Игл» (США), EF-2000 «Тайфун» (Европейский консорциум), «Рафаль» (Франция) и Су-35 (Россия). Общая стоимость программы, по оценке западных специалистов, может составить 4,6 млрд американских долларов. Не исключено также и участие в тендере перспективного американского тактического многоцелевого истребителя F-22, разрабатываемого компаниями «Боинг» и «Локхид – Мартин».

Наряду с этим руководство РК приняло решение о производстве дополнительной партии из 20 тактических истребителей F-16 на сумму 663 млн долларов США после завершения основной программы лицензионной сборки таких самолетов.

Командование ВВС планирует также провести модернизацию имеющихся на вооружении F-4 и F-5 в целях повышения их боевых возможностей. Основное внимание будет уделено обновлению радиотехнического, радиолокационного и навигационного оборудования. В частности, на тактических истребителях F-4 предполагается установить современные бортовые ЭВМ, многофункциональные дисплеи, РЛС АРГ-68 (аналогичная используется на F-16), новую аппаратуру системы опознавания «свой – чужой» и другое оборудование. Однако реализация данной программы до настоящего времени находится под вопросом. С точки зрения ряда южнокорейских экспертов, целесообразнее сосредоточить основные усилия и финансовые ресурсы на проекте F-X в связи с тем, что самолеты F-4 и F-5 быстро устаревают и часть из них практически выработала свой ресурс.

В интересах модернизации самолетного парка учебной и учебно-боевой авиации предусматривается развернуть после 2000 года производство учебно-тренировочного самолета собственной разработки КТХ-1 (см. цветную вклейку). Первый испытательный полет его состоялся в мае 1995 года. Предполагается закупить до 100 машин, которые заменят имеющиеся в ВВС самолеты, предназначенные для начальной подготовки пилотов – Т-28 и Т-41. Реализация данной программы началась в 1994 году после того, как правительство Швейцарии отказалось утвердить контракт на поставку в Республику Корея 20 учебно-тренировочных самолетов РС-9.

Одновременно намечается завершить НИОКР и с 2002 – 2004 годов начать производство первого реактивного учебно-боевого самолета национальной разработки КТХ-2 (фирма «Самсунг аэроспейс» совместно с «Локхид – Мартин»). По расчетам военных специалистов, ими будут заменяться устаревшие машины Т-37 и Т-33. На период до поступления на вооружение КТХ-2 принято решение о пятилетней аренде в США 30 учебно-боевых самолетов Т-38 «Комбат Фэлкон».

В интересах совершенствования системы контроля за воздушным пространством и



управления авиацией и средствами ПВО командование ВВС планировало закупить начиная с 1998 года партию из шести – восьми самолетов дальнего радиолокационного обнаружения. В качестве наиболее приемлемых вариантов рассматривались американские Боинг 767, оснащенный системой AWACS, E-2C «Хокай», C-130J с РЛС APS-145, а также израильский «Фалкон», созданный на базе А-310. Однако в связи с финансовыми трудностями реализация программы была отложена на период после 2003 года. Вместе с тем в настоящее время ведется строительство второго командного пункта ВВС и ПВО, оснащенного современными РЛС и средствами автоматизации. Ввод в строй объекта запланирован на 2002 год.

В долгосрочном плане ВВС Республики Корея намерены приобрести восемь самолетов-разведчиков тактического звена, созданных на базе «Рэйтеон Хокер 800», оснащенных РЛС с синтезированной апертурой направленности и системой ELINT/SIGINT. Перспективными с точки зрения повышения боевых возможностей ВВС считаются также программы закупки в США самолетов-заправщиков и модернизации имеющихся на вооружении самолетов РЭБ.

В связи с наличием ракетной угрозы для РК со стороны КНДР приоритетное внимание в рамках совершенствования системы ПВО страны уделяется реализации программы M-SAM, предусматривающей принятие на вооружение новых ЗРК с дальностью стрельбы более 100 км, способных поражать баллистические цели. Предпочтение при этом отдается двум: комплексам С-300 (и его модификациям) и ММ-104 «Пэтриот» РАС-3. Особое внимание к данному проекту обусловлено моральным и физическим старением имеющихся на вооружении ЗРК, в первую очередь «Найк – Геркулес». Об этом, в частности, свидетельствует инцидент, произошедший в начале 1999 года в районе г. Инчхон, когда в результате самопроизвольного запуска ЗУР «Найк – Геркулес» и ее последующего подрыва пострадало местное население. К реализации программы M-SAM планируется приступить в 2000 – 2001 годах, а к полномасштабному развертыванию новых ЗРК – с 2008-го.

В интересах обеспечения противовоздушной обороны авиабаз намечается также продолжить закупки французских ЗРК «Мистраль» (общая заявка ВВС и сухопутных войск достигает 200 единиц).

В целом Республика Корея располагает одними из наиболее боеспособных ВВС в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Несколько уступая в численности и боевом составе военно-воздушным силам своего основного потенциального противника – КНДР, по мнению зарубежных аналитиков, они превосходят их по уровню технической оснащенности и боеготовности. Дальнейшее развитие южнокорейских ВВС, в первую очередь поступление новых образцов вооружения и военной техники, позволит существенно увеличить их боевые возможности.

## Происшествия

### ИНДИЯ

\*6 августа потерпел катастрофу истребитель МиГ-29 национальных ВВС в районе г. Биласпура (северный штат Химачал-Прадеш). Самолет загорелся в воздухе, после чего столкнулся с землей. Летчик не успел катапультироваться и погиб.

### ЙЕМЕН

\*14 августа в ходе инспекционного полета потерпел катастрофу военный вертолет. Находившиеся на его борту 17 человек, в том числе заместитель начальника генерального штаба страны, погибли. По мнению комиссии, расследовавшей инцидент, причиной его предположительно стала техническая неисправность машины.

### КОЛУМБИЯ

\*23 июля 1999 года в горном районе в юго-восточном департаменте Путумайо потерпел катастрофу американский самолет-разведчик DH-7. Погибли пять американских и два колумбийских военнослужащих, находившихся на его борту. По заявлению представителей американского военного ведомства, экипаж совершал обычное патрулирование в рамках компании по борьбе с производителями наркотиков в этой стране. Однако ряд зарубежных экспертов предполагает, что полет выполнялся с целью ведения разведки в районе дислокации повстанческих Революционных вооруженных сил Колумбии. Возможной причиной катастрофы могла быть неточность в обозначении рельефа местности на американской аэронавигационной карте, которой пользовался экипаж. В частности, на ней не была указана высота, в результате чего и произошло столкновение.

### ЭФИОПИЯ

\* 29 августа 1999 года силами противовоздушной обороны страны был сбит пассажирский самолет «Лирджет-35», принадлежащий американской частной компании «Иксэжюджет». Оба пилота погибли. По словам представителя компании это были опытные летчики, имевшие более 10 000 ч налета. Они были предупреждены о не допущении входа в запретную зону (воздушная граница между Эритреей и Эфиопией) и поэтому в плане полета предусмотрели ее облет через территорию государства Джибути. Однако как заявляют эфиопские военные, ими был уничтожен неопознанный самолет.

# НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЗАПАДНЫХ СРЕДСТВ РЭП ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ САМОЛЕТОВ

(Буксируемые ловушки второго поколения –  
многорежимные с оптоволоконной связью с самолетом)

Полковник В. АФИНОВ

МНОГОРЕЖИМНЫЕ буксируемые ловушки, имеющие оптоволоконную связь с самолетом – **FOTD (Fiber-Optic Towed Decoy)**, являются более эффективным средством защиты самолета от радиолокационных средств противника по сравнению с ловушками предыдущего поколения, представляющими собой автономные забортные станции активных радиопомех, работающие в режиме повторителя. Во-первых, FOTD обеспечивают возможность оптимизации вида помехи в зависимости от конкретной радиоэлектронной обстановки, и, во-вторых, создают благоприятные условия для их использования совместно (кооперативно) с многорежимной буксируемой ловушкой передатчиков, излучающих помехи непосредственно с борта защищаемого самолета. В результате, по расчетам западных экспертов, величина промаха радиолокационного наведения может возрасти настолько, что цель окажется вне угла захвата возможной дублирующей оптоэлектронной системы ГСН ракеты.

Использование FOTD предполагает наличие на самолете аппаратуры формирования помех различных видов (с вводом шумов, ложного количества целей, их дальностей, скоростей, углового положения и другой радиолокационной дезинформации в различных сочетаниях), количество которых с внедрением в 90-х годах цифровой памяти радиочастоты возросло до нескольких десятков. Задаваемые сигналы помех на высокой (несущей) частоте практически без потерь мощности и спектра передаются на ловушку по широкополосному оптоволоконному кабелю, изолированному от внешних электромагнитных полей, в оптическом диапазоне (обычно ИК) для предварительного и окончательного усиления мощности аппаратурой ловушки. На входном (на борту самолета) и выходном (в ловушке) концах такого кабеля находятся выполненные на интегральных схемах преобразователи радиочастотного сигнала в оптический и наоборот.

Одновременно в США и ведущих европейских странах появилось большое количество проектов таких ловушек. Один из них предусматривает, в частности, модернизацию и переоборудование в FOTD состоящей на вооружении американской ловушки типа ALE-50. Возможности последней расширяются (работы ведутся инициативно фирмой «Рэйтеон») за счет усложнения и совершенствования ее аппаратуры. Выходная мощность нового варианта существенно (в 4 раза) повышается благодаря использованию двух модулей СВЧ

мощности MPM (Microwave Power Module), в каждом из которых устанавливаются две сверхминиатюрные лампы бегущей волны (ЛБВ). Судя по сообщениям прессы, такую модификацию фирма «Рэйтеон» предлагает для нового поколения патрульных самолетов «Нимрод», обладающих достаточно большой ЭПР.

Вместе с тем ВМС и ВВС США в качестве перспективного средства защиты самолетов F/A-18E/F, B-1B и, вероятно, F-15 в 1996 году выбрали другую ловушку (разрабатывается отделением «Сандерс» корпорации «Локхид – Мартин»), получившую обозначение ALE-55 (рис. 1). Одно из важных требований, которое предъявлялось к ее конструкции, – обеспечение выпуска ловушки за борт из существующих ПУ ALE-50, большое количество которых уже установлено на американских самолетах.

В соответствии с концепцией FOTD источниками помеховых сигналов для них являются бортовые внутрифюзеляжные подсистемы так называемого радиочастотного противодействия – **RFCM (Radio Frequency Counter Measures)**. Для самолетов F/A-18E/F, B-1B и, вероятно, F-15 таковой будет создаваемая фирмой ИТТ станция ALQ-214. Описание последней в западной прессе внесло некоторую путаницу, так как авторы ряда публикаций конца 1998 года включили в ее состав и ловушки ALE-55 (самолеты F/A-18E и F будут нести по три ловушки), хотя ранее FOTD и RFCM четко разделялись.

Станция ALQ-214 не рассматривается как самостоятельная система РЭП. Согласно плану руководства ВМС США, она является компонентом новой американской бортовой интегрированной системы РЭБ, предназначенной для индивидуальной защиты самолета F/A-18E и F **IDECM (Integrated Defensive Electronic Counter Measures)**. В ее состав также входят обнаружительный приемник AN/ALR-67(V)3/4, оптоэлектронная подсистема обнаружения ракетной атаки (C-MWS – Common – Missile Warning Subsystem) AAR-57 и уже состоящий на вооружении автомат выброса дипольных отражателей и ИК ловушек ALE-47. Несколько иную модификацию ALQ-214 планируется устанавливать на бомбардировщиках B-1B.

В отличие от ALE-50, которыми уже оснащаются американские самолеты F-16 и (времененно) B-1B, в ALE-55 используются более совершенные микросхемы MMIC предварительного СВЧ усиления и две сверхминиатюрные ЛБВ, в связи с чем по мощности излучения новая ловушка вдвое превосходит

предыдущую. В конце 1998 года фирме «Сандерс» предстояло выбрать один из трех вариантов ламп такого класса, предложенных разработчиками. Сообщается, что основным критерием при этом была надежность функционирования «в реальных условиях боевого применения ловушки». Еще не решена окончательно проблема аппаратурной оснастки ALE-55, имеющей новую, пружинную конструкцию стабилизаторов полета. В частности, сообщается, что пока проходит аэродинамические испытания инерционный (без радиоэлектронного оборудования) образец ловушки.

В конкурсе на разработку подсистемы радиочастотного противодействия ALQ-214, проведенном управлением авиационных систем ВМС, промышленной группе в составе фирм «Сандерс» и ИТТ удалось одержать верх (вариант FOTD конструкции «Сандерс» был успешно продемонстрирован в марте 1995 года над другой группой ведущих американских фирм – «Вестингауз», «Нортроп – Грумман» и «Рэйтеон», и в ноябре 1995 года заключить с ВМС США исходный контракт стоимостью 27 млн долларов. Этот этап НИОКР должен был завершиться поставкой 15 внутрифюзеляжных комплектов RFCM и по 50 ALE-55 (инерционных и с полным радиоэлектронным снаряжением), необходимых для проведения летных испытаний. Общая стоимость НИОКР по созданию ALQ-214 первоначально составляла 110 млн долларов, а серийное производство согласно плану оснащения подсистемой самолетов ВМС и ВВС США – 1 млрд.

В ходе начавшихся в ноябре 1998 года испытаний первых семи экспериментальных самолетов F/A-18E и F макет ловушки ALE-55 проходил проверку на опытовом самолете под номером E-6. При этом трехзарядная ПУ ловушек была смонтирована в центре под фюзеляжем, а в хвостовой его части – устройство для защиты трос-кабеля (ТК), обеспечивающее его удержание в стороне от выхлопной струи двигателя в любых условиях полета.

Макет ловушки проходит также испытания на самолете U-2, где особый интерес у военных специалистов вызывают аэродинамические параметры ALE-55 в разреженных слоях атмосферы – на высотах свыше 20 тыс. м. Согласно плану ВВС США, эта ловушка будет применяться на U-2 не с ALQ-214, а с новым легким (масса 50 кг) интегрированным комплектом радиочастотного противодействия **SIRFCM (Suite of Integrated RF Counter Measures) ALQ-211** (рис. 2), разрабатываемым с 1990 года для основного ударного вертолета армейской авиации США AH-64D «Апач Лонгбоу» совместно фирмами ИТТ и «Трэкор». Комплект планируется модифицировать с учетом того обстоятельства, что высотный самолет-разведчик облучается значительно большим числом РЛС, чем вертолет, действующий на небольших высотах.

Главными требованиями к подсистеме ALQ-214 являются обеспечение высокой степени интеграции как FOTD с RFCM, так и последних двух с остальными элементами системы IDECM, а также максимальное использование готовых к внедрению в производство



Рис. 1. Многорежимная ловушка с оптоволоконной связью с самолетом ALE-55

передовых технологий (nondevelopmental items). К основным проблемам создания ловушки представитель фирмы «Сандерс» в 1996 году отнес улучшение аэродинамики буксировки ловушки, разработку механизма вывода ее за борт и обеспечение оптоволоконной связи с ней.

В состав внутрифюзеляжного компонента (генератора видов помех RFCM) ALQ-214 системы IDECM входят три блока (приемник, процессор и модулятор) общей массой около 75 кг. В западной военной печати отмечаются такие особенности подсистемы, как высокие скорость обработки сигналов, объем памяти и плотность монтажа радиочастотных элементов. Поскольку разработчиком данной подсистемы является фирма ИТТ, которая совместно с «Вестингауз» выполняла программу создания самолетной станции РЭП ALQ-165 ASPJ (Airborne Self-Protection Jammer), командование ВМС разрешило проектировать подсистему

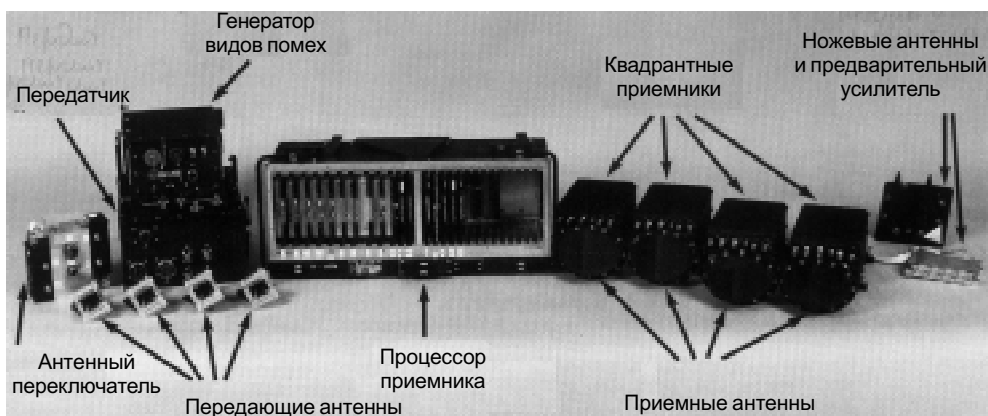


Рис. 2. Интегрированный комплект радиочастотного противодействия ALQ-211 SIRFCM

му ALQ-214 на базе наработок этой программы несмотря на то, что ALQ-165 дважды не прошла летные испытания, так как не соответствовала тем требованиям, которые к ней предъявлялись, и вынужденно поступила на вооружение (в 1996 году) лишь двух эскадрилий истребителей F/A-18C и D после закрытия программы ввиду экстренной необходимости обеспечения их защиты в конфликте на Балканах. Согласно данным западной печати, подсистема будет включать съемные модули 27 типов, из которых 11 целиком заимствованы из ALQ-165, 12 прошли модернизацию и только три-четыре новой разработки.

Некоторые зарубежные эксперты относят ALQ-214 к усовершенствованному варианту станции ALQ-165 и оценивают ее перспективу довольно скептически, называя такой шаг «наилучшим выходом из скверной ситуации» (имея в виду попытки хоть какого-то спасения многолетней дорогостоящей программы ASPJ). Из указанного подхода к разработке следует, что подсистема будет способна обеспечить постановку 32 и более видов помех (на которые была рассчитана станция ALQ-165).

Судя по публикуемым сведениям, ALQ-214 планируется иметь в нескольких вариантах. Указанный выше трехблочный состав этой подсистемы (основной) относится к системе IDECM самолетов F/A-18E и F, на которых излучение активных помех будет производиться только ловушкой. В подсистему ALQ-214 бомбардировщика B-1B, кроме того, должен входить передатчик помех нижнего диапазона (разрабатывается также ИТТ) со своим усилителем мощности, который предусматривается использовать для радиоэлектронного подавления длинноволновых наземных РЛС (главным образом поиска и целеуказания) непосредственно с борта бомбардировщика. Более того, руководство ВМС рассчитывает, что появится вариант ALQ-214 и для самолетов F/A-18C и D (согласно технологическому проекту, при сборке на них монтировалась антенно-фидерная разводка ALQ-165, так и не нашедшая применения), на которых буксируемые ловушки, по утверждению западных специалистов, устанавливаться не будут. В этом варианте обычной внутрифюзеляжной станции РЭП в состав ALQ-214 намечается ввести два бортовых передатчика верхнего и нижне-

го диапазонов, подсоединив их к имеющимся на самолете антеннам.

Что касается ловушек ALE-55, то их использование не ограничивается подключением к подсистемам ALQ-214 самолетов F/A-18E и F и B-1B. Кроме уже упоминавшегося самолета-разведчика U-2 с комплектом радиочастотного противодействия ALQ-211, они будут применяться и для защиты тактических истребителей F-15, на центральном узле подвески которых предполагается симметрично разместить две двухзарядных ПУ ловушек. Генератором помех для них будет усовершенствованная штатная станция РЭП ALQ-135. Характерно, что возможность одновременного излучения помех последней и ловушкой ALE-55 в зарубежной печати не оговаривается, хотя это позволило бы значительно повысить эффективность подавления РЛС противника.

В начале 90-х годов в США оценки такого метода РЭП в интересах индивидуальной защиты самолетов с большой и малой ЭПР проводились в рамках программы управления авиационных систем ВМС «Кооперативные методы подавления по угловым координатам» (Cooperative Angle Jamming Techniques). Этот метод основан на формировании ложной воздушной цели посредством излучения помехи одновременно с борта самолета и буксируемой им ловушки. Причем сначала осуществляется уход подавляемой РЛС по угловым координатам в сторону от самолета, а затем – создание на заданном системой «самолет – ловушка» ложном угле устойчивой отметки цели, которой может придаваться относительное «движение», сбивающее обработку сигнала ГСН ракеты и увеличивающее величину промаха до 300 м.

Данный метод был опробован на экспериментальной системе TADS (Towed Angular Deception System), разработанной фирмой «Е-системз» и прошедшей испытания на полигоне центра авиационных систем ВМС США Чайна-Лейк с целью сравнения ее характеристик с ГТХ буксируемой ловушки, работающей в режиме обычного повторителя. По заявлениям представителей фирмы, система продемонстрировала высокую эффективность (в том числе против РЛС, работающих с участием оператора) во всех предложенных сценариях индивидуальной защиты и на всех

стадиях атаки самолета. При этом удавалось создавать такие условия, при которых величина промаха значительно превышала длину буксировочного ТК.

В западной военной печати не сообщалось о том, нашли ли конкретное практическое применение результаты указанной программы, но использование ловушек со станцией ALQ-135, и особенно сопряжение их ПУ с контейнерной станцией РЭП ALQ-184(V)9, позволяет предположить, что в отличие от ALQ-214 в них может быть предусмотрен режим TADS.

К концу 1998 года разработчики представили для испытаний четыре базовых комплекта ALQ-214. При этом выяснилось, что стоимость этапа инженерной разработки подсистемы возросла на 87 проц. (до 176 млн долларов), а срок его завершения в связи с возникшими техническими сложностями растягивается минимум на полгода. На разных стадиях НИОКР находятся и остальные компоненты системы IDECM, в том числе ее информационная составляющая – две подсистемы: одна обнаружения и оценки радиолокационных угроз, другая предупреждения о ракетной атаке. Эти два элемента контроля складывающейся боевой обстановки приобретают повышенное значение в связи с совершенствованием противосамолетного оружия.

**Обнаружительный приемник AN/ALR-67(V)3/4**, создаваемый фирмой «Рэйтеон» совместно с «Локхид – Мартин» и «Трэкор» на базе устаревшего приемника AN/ALR-67(V)2 фирмы «Литтон», по оценке западной прессы, является наиболее полно разработанной подсистемой.

Помимо того, что он включается в состав IDECM, его планируется установить самостоятельно на палубных самолетах F/A-18C и D, F-14 и AV-8B, (причем на двух последних в варианте AN/ALR-67(V)4). Этот приемник четвертого поколения обладает повышенными возможностями, приближающими его к классу средств радиотехнической разведки. Именно поэтому его называют «специальным усовершенствованным» – ASR (Advanced Special Receiver), то есть обладающим повышенными чувствительностью, точностью пеленгования и возможностями классификации обнаруженных РЛС.

Рекламируя свой приемник, представители фирмы «Рэйтеон» утверждают, что он работает в условиях насыщенной радиоэлектронной обстановки, перехватывая и классифицируя излучения станций управления огнем оружия классов «воздух – воздух» и «земля – воздух», а также зенитной артиллерии.

В состав AN/ALR-67(V)3/4, являющегося также инструментом управления ресурсами подавления и выбором видов помех, входят семь типов блоков: интегрированные антенные детекторы (IAD – Integrated Antenna Detectors), интегрированная антенная система нижнего диапазона (Low Band Integrated Antenna), приемники квадрантного (в телесном угле 90°) перехвата (Quadrant Receivers), приемник противодействия (Countermeasures Receiver), ЭВМ противодействия (Countermeasures Computer), кнопочный блок управления и электронно-лучевой индикатор отображения азимутального распределения источников радиолокационных угроз (диаметр экрана 3 дюйма). Последние

два блока, так же как и антенная система нижнего диапазона, аналогичны входящим в состав AN/ALR-67(V)2. Разработчики отмечают, что новый приемник имеет массу всего 50 кг, тогда как аппаратура подобного класса обычно в 2 – 3 раза тяжелее.

В антенных детекторах (фирма «Трэкор» с учетом различия в конструкциях самолетов разработала три варианта), используются новые спиральные интерферометрические антенны, позволяющие перехватывать сигналы верхнего диапазона РЛС управления УР класса «воздух – воздух» и зенитной артиллерии и определять направление на них с точностью до 1°. Эти детекторы имеют активные элементы, что обеспечивает калибровку сигналов по всей цепи усиления, начиная от радиочастотного входа.

Интегрированная антенная система нижнего диапазона обеспечивает обнаружение РЛС ЗРК и определение направления на нее. Она представляет собой единый блок антенн простого амплитудного пеленгования, сопряженный с приемным устройством этого диапазона. Четыре приемника квадрантного перехвата верхнего диапазона (масса каждого 12,7 кг и размеры 12 x 19 x 36,3 см), подключенные к своим детекторам, обеспечивают так называемое «кондиционирование» принятых сигналов (фильтрацию, усиление и преобразование в промежуточную частоту), осуществляемое с помощью цифровой обработки сигналов.

Приемник противодействия (14 кг; 28,5 x 9,4 x 32,6 см), на который поступают выходные сигналы приемников квадрантного перехвата и интегрированной антенной системы нижнего диапазона, включает три модуля: канализированного приема импульсных сигналов, супергетеродинного приема непрерывного сигнала и интерфейсный модуль, а также широкополосную высокочастотную линию задержки. Первый модуль обеспечивает перекрытие на промежуточной частоте всей полосы перехвата импульсных сигналов 22 параллельными каналами (фильтрами) с логарифмическим усилением в каждом, что позволяет решать проблему функционирования в условиях высокой плотности поступления импульсов, независимо от их мощности – от самых слабых дальнего приема до предельно мощных – ближнего в соседних каналах. Обнаружение и определение частоты непрерывного сигнала осуществляются супергетеродинным модулем с быстрой перестройкой.

Приемник измеряет амплитуду, частоту и угол перехвата радиолокационных сигналов, а кроме того, время перехвата и длительность импульсов. С выхода блока считываются цифровые коды (слова-дескрипторы) параметров облучающих сигналов. Усиление в приемниках квадрантного перехвата и противодействия имеет точную настройку для устранения частотных и температурных флуктуаций, разбалансировки и потерь в кабельных соединениях.

Программируемая 32-разрядная ЭВМ противодействия (масса 12,7 кг; размеры 12 x 19 x 36,3 см) осуществляет распознавание типов и режимов облучающих РЛС, а также определяет приоритетность осуществления радиоэлектронного подавления. Фирма-раз-



Рис. 3. Размещение элементов приемника AN/ALR-67(V)3/4 на самолетах F/A-18 и F-14: А – панель управления; В – ЭВМ противодействия; С – приемник; D – интегрированный антенный детектор; Е – антенный контроллер; F – интегрированная антенна нижнего диапазона; G – квадратный приемник

работчик сообщает, что по производительности и объему памяти ЭВМ на порядок превосходят компьютеры современных существующих обнаружительных приемников. Она конструктивно объединена с блоком питания всех элементов AN/ALR-67(V)3/4.

В новом приемнике, размещение элементов которого на самолетах F/A-18 и F-14 показано на рис. 4, используются 36 интегральных схем 13 типов (двух – в интегрированных антенных детекторах, трех – в приемниках квадрантного перехвата и восьми – в приемнике противодействия), благодаря чему удалось значительно сократить размеры и массу аппаратуры подсистемы AN/ALR-67(V)3/4. В середине 1998 года управление авиационных систем ВВС заключило контракт на производство 20 опытных комплектов приемника, а после завершения их летных испытаний планируется заказать еще 37 с поставкой в 2000 году для последующих комплексных испытаний, прежде чем будет принято решение о начале их серийного производства.

Как отмечается в западной печати, не столь благополучно обстоит дело с подсистемой обнаружения ракетной атаки AAR-57 (разрабатывается корпорацией «Локхид – Мартин»), прототип которой испытывается два года. В нем используются ультрафиолетовые датчики излучений ракетных двигателей, обладающие большей помехозащищенностью и меньшей вероятностью ложных тревог, чем инфракрасные. При этом определение направления на ракету осуществляется с точностью, достаточной для того, чтобы вычислить ее траекторию и решать вопрос наводится ли УР на самолет или пролетает мимо.

Отмечается, что при интеграции AAR-57 в систему IDECM возникли трудности с разме-

щением шести датчиков подсистемы, необходимых для кругового перекрытия пространства, без нарушения аэродинамики самолетов F/A-18E и F. В связи с этим обстоятельством управление авиационных систем ВМС приняло решение пока не устанавливать подсистему на опытных машинах этого типа и рассматривает возможность изменения конструкции датчиков. Не исключено и новое технологическое решение подсистемы с заменой ультрафиолетовых датчиков двухволновыми инфракрасными, позволяющими достаточно надежно обнаруживать ракету не по факелу двигателя, а по излучению ее корпуса.

Номинально подсистема AAR-57 служит для сигнализации о необходимости выполнения маневра уклонения и управления отстрелом ИК ловушек и дипольных отражателей из ALE-47, хотя данные этого устройства в системе IDECM могли бы использоваться и для предупреждения о недопустимо малых для эффективной защиты углах подлета ракеты относительно линии «ловушка – самолет» при использовании буксируемой ловушки.

Следует отметить, что изначально AAR-57 создавалась для действия совместно с принципиально новой станцией постановки активных остронаправленных ИК помех ALQ-212 ATIRCM (Advanced Tactical InfraRed Counter Measures), обеспечивающей защиту вертолетов и нескоростных самолетов от ракет малой дальности стрельбы с тепловым самонаведением. В оптоэлектронном подавлении эта пара взаимодействует подобно паре ALR-67(V)3/4 и ALQ-214 в радиоэлектронном, где средства обнаружения выполняют задачу целеуказания и управления постановкой помех.

## Происшествия

### НОРВЕГИЯ

\*30 июля 1999 года на территории Норвегии потерпел аварию тактический истребитель «Торнадо» ВВС ФРГ. Этот самолет в составе пары выполнял перелет на авиабазу Куопио (Финляндия) с промежуточной посадкой для дозаправки на норвежскую авиабазу Аннейа. В районе авиабазы Будё, расположенной в северной части Норвегии, на борту истребителя возникли технические неисправности. После катапультирования оба летчика приводнились на поверхность озера, где они вскоре были обнаружены, а затем доставлены на берег.

### РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

\*11 августа 1999 года в районе авиабазы Кунсан при заходе на посадку после выполнения учебно-тренировочного полета потерпел аварию тактический истребитель F-16 ВВС США. Пилот успел катапультироваться.

### США

\*4 августа 1999 года в ходе тренировочного полета в районе г. Форт-Кэмпбелл (штат Кентукки) потерпел катастрофу армейский вертолет МН-60К Блэк Хок. Один из членов экипажа погиб, а два получили ранения. Вертолет входил в состав 160-го полка сил специальных операций.



## ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ ТАИЛАНДА

Полковник А. КОРОСТЫЛЕВ

ВОЕННО-МОРСКИЕ СИЛЫ Таиланда являются самостоятельным видом вооруженных сил, развитию которого правительство страны уделяет в последние годы повышенное внимание. На них, по сообщениям иностранной прессы, возлагаются задачи защиты национальных интересов в Сиамском заливе и Андаманском море, обороны побережья страны, охраны территориальных вод и экономической зоны, патрулирования пограничной с Лаосом р. Меконг и внутренних рек, а также взаимодействия с союзниками в случае боевых действий в Юго-Восточной Азии.

Высшим должностным лицом ВМС является командующий (штатная категория – адмирал), который подчиняется непосредственно главнокомандующему вооруженными силами.

Организационно военно-морские силы Таиланда включают штаб, центральные управления, флот, морскую пехоту, командование береговой и противовоздушной обороны и командование береговой охраны. Общая численность личного состава ВМС – 77 тыс. человек.

**Штаб ВМС** находится в г. Бангкок. Организационно он состоит из семи управлений и секретариата. На него возлагаются задачи планирования и организации боевой и повседневной деятельности сил, разработка программ их строительства, а также контрольно-ревизионные функции.

**Центральные управления ВМС** (всего около 20) формально подчинены непосредственно командующему, однако по сложившейся практике выступают в основном в качестве специализированных подразделений штаба ВМС, отвечающих за решение таких вопросов, как связь, транспорт, финансы, тыловое и техническое обеспечение.

**Флот** организационно состоит из штаба, семи эскадр (употребляемый в ВМС Таиланда термин переводится с тайского языка на русский как соединение, в ряде англоязычных источников эти формирования именуются дивизионами), учебного командования, трех военно-морских районов и авиации флота. **Штаб флота** по своей структуре и решаемым задачам аналогичен штабу ВМС.

**Эскадры** представляют собой соединения однородных сил флота и имеют индивидуальную структуру. Организационно каждая из них включает от двух до пяти дивизионов, укомплектованных, как правило, кораблями одного класса. В составе флота имеются две эскадры фрегатов и по одной – сторожевых и десантных кораблей, тральщиков, патрульных катеров (ПКА) и вспомогательных судов.

Первая эскадра фрегатов является главным ударным соединением ВМС и предназначена прежде всего для борьбы с надводными кораблями противника. В ее состав в настоящее время входят три дивизиона – фрегатов УРО, ракетных корветов и ракетных катеров (РКА). Вторая предназначена преимущественно для решения задач противовоздушной обороны и имеет в своем составе два дивизиона – фрегатов и корветов, оснащенных торпедным и артиллерийским вооружением.

Штабы всех эскадр сосредоточены на главной военно-морской базе (ГВМБ) Саттахип и ВМБ Бангкок.

**Корабельный состав** ВМС Таиланда включает 47 боевых кораблей различных классов, 132 боевых катера и 21 вспомогательное судно. Большую их часть составляют корабли и суда, закупленные за рубежом (в США, Китае, Италии, Сингапуре, Испании, Германии, Великобритании, Республике Корея). На национальных верфях по иностранным проектам построены только три корвета, два танкодесантных корабля, минный заградитель, 44 катера и восемь вспомогательных судов.

Флагманским кораблем флота является легкий авианосец «Чакри Нарубет» (рис. 1), построенный в Испании и введенный в боевой состав в 1997 году. По взглядам тайландского командования, он предназначен для обеспечения авиационного



Рис. 1. Легкий авианосец «Чакри Нарубет» перед ходовыми испытаниями



Рис. 2. Фрегат УРО «Наресуан»

планы строительства двух авианосцев, однако с началом экономического кризиса 1998 года возник вопрос о сдаче уже имеющегося авианосца в аренду или даже о его продаже. Из-за ограничений в финансировании авианосец выходил в море не чаще одного раза в месяц для проведения плановой подготовки летчиков. По этой же причине в последнее время он практически не привлекался к участию в военно-морских учениях.

Основой надводных сил флота и его ударным компонентом являются в настоящее время восемь фрегатов УРО, шесть фрегатов, пять корветов (из них два ракетных) и шесть ракетных катеров. В его составе имеются также патрульные, минно-тральные и амфибийно-десантные силы. Тактико-технические характеристики кораблей и катеров представлены в таблице.

Шесть фрегатов УРО построены в Китае в 1991 – 1995 годах. Два из них – типа «Наресуан» (рис. 2) – оснащены американскими противокорабельными ракетными комплексами (ПКРК) «Гарпун» и ЗУР «Си Спарроу», четыре – типа «Чао Фрайа» («Дзянху») – имеют на вооружении китайские ракетные установки С-801 и ЗУР «Мистраль». Первоначально командование ВМС планировало все фрегаты, строящиеся в Китае, оснастить оружием западных фирм, однако из-за финансовых трудностей вынуждено было отказаться от этого. Два американских фрегата типа «Нокс» (с ПКРК «Гарпун») постройки 1970 – 1974 годов были переданы Таиланду в 1994-м и 1996-м соответственно на пять лет на условиях лизинга. Рассматривался, но не был окончательно решен вопрос о получении на аналогичных условиях еще двух кораблей этого типа.

Из шести фрегатов пять построены в США: три (один типа «Кэннон», два – «Такома») в 1943 – 1944 годах и два – типа «Тапи» (PF-103) – в 1971-м и 1974-м, последний – типа «Ярроу» – английской постройки 1973-го. Все они к решению боевых задач привлекаются ограниченно, используются в основном в учебных целях и для охраны побережья в составе БОХР.

Три корвета типа «Кхамронсин» национальной (с помощью Италии) постройки 1992 года имеют артиллерийское и противолодочное вооружение и предназначены главным образом для решения задач ПЛО. Два корвета типа «Раттанакосин» построены в США в 1986 – 1987-м годах и вооружены ПКР «Гарпун» и ЗУР «Аспид» (8 ПУ). Планы строительства еще трех кораблей первого типа были аннулированы в 1997 году.



Рис. 3. Ракетные катера типа «Ратчарит»

прикрытия корабельных группировок, действующих на значительном удалении от береговых аэродромов, боевого управления действиями надводных сил и координации поисково-спасательных операций. На авианосце оборудованы специальные каюты для размещения короля и членов его семьи на случай необходимости их личного наблюдения за ходом военно-морских учений. Первоначально таиландским командованием вынашивались амбициозные

Патрульные силы представлены тремя РКА типа «Ратчарит» (с ПКР «Экзосет», рис. 3) итальянской постройки 1979 – 1980 годов, тремя – типа «Прабпарапак» (с ПКР «Габриэль»), построенными в Сингапуре по немецкой лицензии в 1976 – 1977-м, тремя артиллерийскими катерами типа «Чон Бури» также итальянской постройки 1983 – 1984 годов, шестью большими ПКА типа «Саттахип» национальной постройки 1983 – 1986-го, 46 прибрежными ПКА водоизмещением от 22 до 147 т и 16 малыми речными катерами (в их числе один – ПКА на подводных крыльях водоизмещением 35,6 т). Три ПКА типа «Хуа Хин» водоизмещением 110 т должны быть построены на тайской судовой верфи к концу 1999 года.

Минно-тральные силы (МТС) включают три тральщика – искателя мин – один типа «Гаэта» итальянской постройки 1998 года, два типа «Банг Рачан» (рис. 4) не-



**ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БОЕВЫХ КОРАБЛЕЙ И  
КАТЕРОВ ВМС ТАИЛАНДА**

Тип корабля (проект) – количество (бортовые номера)	Водоизмещение, т: стандартное/полное	Главные размеры, м: длина ширина осадка	Наибольшая скорость хода, уз	Дальность плавания, миль (при скорости хода, уз)	Экипаж (офицеров), человек	Вооружение
1	2	3	4	5	6	7
<b>Легкие авианосцы</b>						
«Чакри Нарубет» – 1 (911)	· /11 485	182,6 30,5 6,2	26	10 000 (12)	455 (62) и 146 – летного состава	ЗУР «Си Спарроу» – 1 × 8, или «Мистраль» – 3 × 6, ЗАК «Вулкан – Фаланкс» – 4, 6 AV-8S «Матадор» и 6 S-70B7 «Сихок»
<b>Фрегаты УРО, фрегаты</b>						
«Наресуан» (25Т) – 2 (421 и 422)	2 500/2 980	120,0 13,0 3,8	32	4 000 (18)	150	ПУ ПКР «Гарпун» – 2 × 4, ПУ ЗУР «Си Спарроу» – 1 × 8, 127-мм АУ – 1, 37-мм АУ – 2 × 2, 324-мм ТА – 2 × 3, вертолет
«Чао Фрайа» (053 НТ) – 4 (455 – 458)	1 676/1 924	103,2 11,3 3,1	30	3 500 (18)	168 (22)	ПКР С-801 – 8, ПУ ЗУР PL-9 или «Мистраль» – 1, 100-мм АУ – 1 или 2 × 2, 37-мм АУ – 4 × 2, РБУ 1200 – 2 × 5, глубинные бомбы, вертолет
«Нокс» – 2 (461 и 462)	3 011/4 280	134,0 14,3 4,6	27	4 000 (22)	288 (17)	ПКР «Гарпун» – 8, ПЛУР ASROC – 1 × 8, 127-мм АУ – 1, 20-мм ЗАК «Вулкан – Фаланкс» – 1, 324-мм ТА – 2 × 2, вертолет
«Ярроу» – 1 (433)	1 650/1 900	97,6 11,0 5,5	26	5 000 (18)	140 (16)	114-мм АУ – 2, 40-мм АУ «Бофорс» – 1 × 2, 20-мм АУ «Орликон» – 4, 324-мм ТА – 2 × 3, РБУ – 1 × 3, глубинные бомбы
«Кэннон» – 1 (413)	1 240/1 930	93,3 11,2 4,3	20	6 700 (19)	192 (14)	76-мм АУ – 3, 40-мм АУ «Бофорс» – 3 × 2, 324-мм ТА – 2 × 3, РБУ – 1 × 24, глубинные бомбы
«Тачин» («Такома») – 2 (411 и 412)	1 430/2 454	92,7 11,4 4,1	18	5 400 (15)	214 (13)	76-мм АУ – 3, 40-мм АУ «Бофорс» – 2, 20-мм АУ «Орликон» – 9
«Тапи» (PF 103) – 2 (431 и 432)	885/1 172	83,8 10,0 3,0	20	2 400 (18)	135 (15)	76-мм АУ «ОТО Мелара» – 1, 40-мм «Бофорс» – 1, 20-мм АУ «Орликон» – 2, 12,7-мм пулеметы – 2, 324-мм ТА – 2 × 3, глубинные бомбы
<b>Корветы</b>						
«Раттанакосин» – 2 (441 и 442)	· /960	76,8 9,6 2,4	26	3 000 (16)	87 (15)	ПКР «Гарпун» – 2 × 4, ПУ ЗУР «Аспид» – 1 × 8, 76-мм АУ «ОТО Мелара» – 1, 40-мм АУ «Бреда» – 1 × 2, 20-мм АУ «Орликон» – 2, 324-мм ТА – 2 × 3
«Кхамронсин» – 3 (531 – 533)	· /630	56,7 8,2 2,5	25	2 500 (15)	57 (6)	76-мм АУ «ОТО Мелара» – 1, 30-мм АУ «Бреда» – 1 × 2, 12,7-мм пулеметы – 2, ТА – 2 × 3
<b>Минно-тральные корабли</b>						
«Лат Йа» (МНС/МС «Га-эта») – 1 (633)	· /680	52,5 9,9 2,9	14	2 000 (12)	50 (8)	30-мм АУ – 1, противоминные системы и тралы различных типов
«Банг Рачан» (МНС/МС) – 2 (631 и 632)	· /444	49,1 9,3 2,5	17	3 100 (12)	33 (7)	20-мм АУ «Орликон» – 3, противоминные системы и тралы различных типов
«Блюбёрд» (МС) – 2 (612 и 613)	317/384	44,3 8,2 2,6	13	2 750 (12)	43 (7)	20-мм АУ «Орликон» – 1 × 2, тралы различных типов

1	2	3	4	5	6	7
«Таланг» (MST) – 1 (621)	1 000/ ·	55,7 10,0 3,1	12	·	77	40-мм АУ «Бофорс» – 1, 20-мм АУ «Орликон» – 2, 12,7-мм пулеметы – 2
<b>Десантные корабли</b>						
«Ньюпорт» (LST) – 5 (711 – 715)	1 650/3 640	100,0 15,2 4,4	11,5	9 500 (9)	80	40-мм АУ «Бофорс» – 8 (2 × 2 и 1 × 4), 20-мм «Орликон» – 2, 12,7-мм пулеметы – 2, десантовместимость – 1 230 т груза
«Нормед» (LST) – 2 (721 и 722)	3 540/4 235	109,0 15,7 3,5	16	7 000 (12)	53	40-мм АУ «Бофорс» – 1, 20-мм «Орликон» – 2, 12,7-мм пулеметы – 2, десантовместимость – 348 чел., 14 танков или 850 т груза, 4 ДКА, вертолеты – 2
«Кут» (LSM 1) – 2 (731 – 732)	743/1 107	6,0 210,5 3,0	12,5	4 500 (12,5)	91 (6)	40-мм АУ «Бофорс» – 1 × 2, 20-мм АУ «Орликон» – 4, десантовместимость – 452 т груза, 50 человек на машинах
«LSIL 351» (LCM) – 2 (741 и 742)	230/399	47,9 7,0 1,8	15	5 600 (12,5)	49 (7)	76-мм АУ или 40-мм АУ «Бофорс» – 1, 20-мм АУ «Орликон» – 2, десантовместимость – 76 человек или 101 т груза
«LCG» (LSL) – 1 (751)	233/393	48,2 7,2 1,9	15	5 000 (6)	60	76-мм АУ – 1, 40-мм АУ «Бофорс» – 2 × 2, 20-мм АУ «Орликон» – 2 × 2, 81-мм минометы – 6, 12,7-мм пулеметы – 2
«Тхонг Кае» (LCU) – 4 (771 – 774)	193/396	41,0 9,0 2,1	10	1 200 (10)	31 (3)	20-мм АУ «Орликон» – 2, 7,62-мм пулеметы – 2, десантовместимость – 150 т груза, 3 машины
«Матафон» (LCU) – 5 (761 – 766)	145/330	36,7 9,8 1,2	10	650 (8)	13	20-мм АУ «Орликон» – 2, десантовместимость – 150 т груза, 3 – 4 танка или 250 человек
<b>Десантные катера</b>						
«Гриффон» (1000TD) – 3 *	– (на ВП)	8,4 3,8	33	200 (27)	2	Десантовместимость – 1 т груза и 9 человек
<b>Ракетные и артиллерийские катера</b>						
«Ратчарит» (PCFG) – 3 (321 – 323)	235/270	49,8 7,5 2,3	37	2 000 (15)	45 (7)	ПКР «Экзосет» – 4, 76-мм АУ – 1, 40-мм АУ – 1
«Прабпарапак» (PCFG) – 3 (311 – 313)	224/268	45,4 7,4 2,3	40	2 000 (15)	41 (5)	ПКР «Габриэль» – 1 × 3 и 2 × 1, 57-мм АУ – 1, 40-мм АУ – 1
«Чон Бури» (PCF) – 3 (331 – 333)	· /450	60,4 8,8 4,5	30	2 500 (18)	41 (6)	76-мм АУ «ОТО Мелара» – 2, 40-мм АУ «Бреда» – 1 × 2
<b>Патрульные катера</b>						
«Саттахип» (PSMM Mk 5) – 6 (521 – 526)	270/300	50,1 7,3 1,8	22	2 500 (15)	56	76-мм АУ «ОТО Мелара» – 1, 40-мм АУ «Бофорс» – 1, 12,7-мм пулеметы – 2
«PGM 71» (PC) – 7 (Т 14 – 19 и 110)	130/147	30,8 6,4 1,9	18,5	500 (10)	30	40-мм АУ «Бофорс» – 1, 20-мм АУ «Орликон» – 1, 12,7-мм пулеметы – 2
«Т 91» (PC) – 9 (Т 91 – 99) *	87,5/130	31,8 5,3 1,7	25	700 (21)	21 – 25	40-мм АУ «Бофорс» – 2, 12,7-мм пулемет – 1

\* Кроме того, на вооружении имеются 24 ДКА LCM 6, 12 LCVF и 4 LCA, а также 12 ПКА «Свифт» (PC), 18 Т 213 (PC), один «Хисукэт – 18» (PBR на подводных крыльях) и 15 PBR Mk 2.

мецкой (1987), два базовых тральщика типа «Блюбёрд» английской (1965) и минный заградитель «Таланг» национальной постройки 1980 года, оснащенный дополнительно траловым оборудованием и использующийся в качестве корабля поддержки МТС, а также 12 катеров-тральщиков (MSB) водоизмещением 25 т. На завершающей стадии

строительства находится еще один тральщик-искатель мин типа «Гаэта», а всего в серии их может быть до восьми.

Для проведения десантных операций военно-морские силы располагают семью танкодесантными кораблями (пять типа «Ньюпорт» американской постройки 1944 – 1945 годов и два – «Нормед» – национальной 1987 – 1988-го), двумя десантными войсковыми транспортом (LSM) американской постройки 1945 года и 12-ю малыми десантными кораблями (LCM, LSL, LCU) полным водоизмещением до 400 т, а также 43 разнотипными десантными катерами (LCM-6, LCVP, LCA) водоизмещением от 10 до 43 т (в том числе три – типа «Гриффон» на воздушной подушке).

Таиландское командование из-за экономических трудностей отложило в 1996 году на неопределенный срок закупку подводных лодок, приобрести которые намечалась в 1999 году. Однако планы принятия на вооружение ВМС к 2006 году пяти подводных лодок окончательно не отменены. Военно-морские силы продолжают работу по выбору подходящего для них проекта ПЛ, изучая с этой целью предложения судостроительных компаний семи государств.

**Учебное командование флота** организует и контролирует подготовку личного состава ВМС в своих учебных центрах. Оно имеет в подчинении дивизион учебных кораблей, в состав которого входят устаревшие фрегаты и учебные суда из числа вспомогательных. Штаб командования находится в ГВМБ Саттахип.

**Военно-морские районы** в мирное время предназначены для всестороннего тылового обеспечения сил флота и поддержания соответствующего режима в своих зонах ответственности, а в случае войны на них предполагается возлагать задачи организации и ведения боевых действий в этих зонах с передачей в их подчинение боевых кораблей и катеров из состава флота. Зоны ответственности районов распределены следующим образом: первого (штаб – в ГВМБ Саттахип) – акватория Сиамского залива севернее параллели, проходящей через точку выхода на побережье тайландско-камбоджийской границы; второго (штаб – в ПБ Сонгкхла) – акватория западной части Сиамского залива до тайландско-малайзийской границы на юге; третьего (штаб – в ПБ Пхангнга) – акватория Андаманского моря, прилегающая к побережью.

**Авиация флота** сведена в авиационную дивизию, в которую входят три авиакрыла: одно палубной и два базовой авиации. На вооружении крыла палубной авиации, формирование которого еще окончательно не завершено, состоят девять штурмовиков AV-8 «Матадор» (из них два учебных TAV-8), шесть противолодочных вертолетов S-70B7 «Си Хок» и восемь Белл 212 (с базированием на фрегатах). На вооружении крыльев базовой авиации имеется 18 штурмовиков A-7E «Корсар» (в том числе четыре учебных TA-7E), четыре противолодочных самолета S-2F, 17 патрульных (два P-3T «Орион», один UP-3T, шесть Do-228 «Дорнье», три F-27 MPA 200 ME «Фоккер», пять N-24 «Номад») и четыре транспортных (по два F-27 400M и C-47), два поисково-спасательных гидросамолета CL-215 (рис. 5), восемь самолетов связи (по четыре O-1G и U-17B) и 15 транспортных вертолетов (четыре UH-1H, пять Белл 214ST, шесть S-76B). Численность летного и технического состава авиации ВМС – 1 200 человек. Основная часть самолетов и вертолетов постоянно базируется на авиабазе Утапао, где находятся штабы всех авиакрыльев, а также на авиабазе Сонгкхла. Для довооружения крыла палубной авиации в США заказано дополнительно десять транспортных вертолетов SH-2G «Си Спрайт». В 1999 году в состав авиации ВМС должны поступить восемь истребителей-штурмовиков F/A-18C и D «Хорнет».

**Морская пехота** (МП) насчитывает 22 000 человек. Штаб и значительная часть ее формирований дислоцируются в ГВМБ Саттахип. Ряд подразделений находится также в приграничных провинциях Наратхиват и Трат. Организационно морская пехота сведена в одну дивизию и два отдельных батальона (в том числе один разведы-



Рис. 4. Минно-тральный корабль «Банг Рачан»



Рис. 5. Гидросамолет CL-215 на патрулировании

вательный). На ее вооружении состоит 48 артиллерийских орудий (36 американских 105-мм гаубиц M101 и 12 155-мм австрийских GHN-45), 44 противотанковых ракетных комплекса (ТОУ и «Дракон»), 14 американских зенитных 12,7-мм пулеметных установок M55 и 36 бронетранспортеров (24 AAV-7A1, 12 V-150). Части МП традиционно считаются наиболее боеготовыми в вооруженных силах. Они активно привлекаются к совместным мероприятиям боевой подготовки с военно-морскими силами США.

**Командование береговой и противовоздушной обороны** было сформировано в 1992 году для обеспечения обороны побережья и ПВО береговых объектов ВМС. В его состав включены все части и подразделения береговой артиллерии, а также зенитные артиллерийские и ракетные батареи. Численность личного состава командования около 7 000 человек. В настоящее время в его подчинении имеются два полка – береговой артиллерии и ПВО, и три района береговой обороны (всего десять батарей ПКР «Экзосет» ММ 40, 130- и 155-мм орудий, 76-, 40-, 37- и 20-мм ЗАУ и ПЗРК PL-9В).

**Полк береговой артиллерии** дислоцируется в районе ГВМБ Саттахип. В его составе имеется пять артиллерийских дивизионов, которые оснащены 48 155-мм гаубицами (24 бельгийских GC-45, 12 австрийских GHN-45, 12 израильских M-71) и 18 китайскими 130-мм орудиями (тип 59-1). Дальность стрельбы всех этих артиллерийских систем составляет до 30 км. Зарубежная пресса сообщала также, что на вооружение береговой обороны поступили противокорабельные ракетные комплексы «Экзосет» ММ 40, установленные на автомобильном шасси.

**Полк ПВО** дислоцируется в районе авиабазы Утапао. Он включает несколько дивизионов зенитной артиллерии и ПЗРК. На вооружении полка находятся 47 спаренных зенитных артиллерийских установок китайского производства (39 57-мм типа 59 и восемь 37-мм типа 74), шесть американских 20-мм зенитных самоходных артиллерийских установок «Вулкан», 12 БТР LVTP-7 со спаренными зенитными пулеметами, а также неустановленное количество китайских ПЗРК «Хуньин-5А».

**Районы береговой обороны** отвечают за организацию ПДО побережья в пределах своих зон ответственности (их границы совпадают с разграничительными линиями военно-морских районов), а также за подготовку позиций для развертывания придаваемых им в случае необходимости артиллерийских батарей.

**Командование береговой охраны** является оперативным формированием, на которое возложены задачи патрулирования в пределах территориальных вод и экономической зоны страны. В настоящее время организационно оно состоит из штаба и нескольких оперативных дивизионов сторожевых кораблей и авиационных эскадрилий. В дивизионы на ротационной основе (обычно сроком на один месяц) включаются фрегаты, корветы и патрульные катера из соединений флота, а в эскадрильи – патрульные самолеты и вертолеты авиационной дивизии. Специальные структуры для охраны побережья начали создаваться в сентябре 1992 года, когда официально был сформирован штаб первого дивизиона береговой охраны. В настоящее время в подчинении командования постоянно находятся около 12 боевых кораблей и катеров, а также до 10 самолетов. Корабли осуществляют патрулирование обычно на удалении 18 – 27 миль от береговой линии. Непосредственно у побережья несут дежурство катера *морской полиции*, которая имеет в своем составе до 125 больших, прибрежных и речных катеров и надувных лодок различных типов.

**Оперативная и боевая подготовка ВМС** организуется и проводится в значительной степени при содействии США, а также совместно с ВМС государств – членов АСЕАН и Австралии. Ежегодно военно-морские силы Таиланда участвуют примерно в десяти типовых национальных учениях, в восьми совместных с вооруженными силами США, в четырех – с ВМС стран АСЕАН, одном учении с ВМС Австралии. Национальные учения, как правило, направлены на отработку задач борьбы с надводными кораблями и подводными лодками противника, противодесантной обороны, охраны территориальных вод и экономической зоны. Самым крупным из них является ежегодное учение «Галф оф Таиланд», в ходе которого проверяются оперативные планы боевых действий ВМС и ВВС по завоеванию господства на море и превосходства в воздухе в Сиамском заливе. Обычно в них участвует до 20 боевых кораблей и около 40 самолетов.

На американо-тайландских учениях «Кобра голд» осуществляется комплексная проверка планов оказания военной помощи Таиланду и совместного применения вооруженных сил двух стран в случае военного конфликта в Индокитае. К ним привлекаются обычно до 15 боевых кораблей, около 10 самолетов и до бригады морской пехоты национальных ВМС. ВМС Таиланда регулярно участвуют также в совместных с США учениях серии «Карат» (как правило, четыре-пять тайландских кораблей, эскадрилья самолетов и до батальона морской пехоты). Основная цель учений заключается в отработке вопросов взаимодействия при совместном выполнении таких задач, как борьба с надводными кораблями противника и высадка тактических морских десантов. Помимо

этих двух учений, ВМС Таиланда совместно с ВМС США отработывают задачи ведения минной войны на море в ходе учений типа «Майнекс» и поиска подводных лодок («Саб пассекс»), а также действия базовой патрульной авиации по контролю морской акватории («Си сервейланс»). МП участвует в проведении учений типа «Тай трейнинг» по высадке морских десантов на необорудованное побережье (рис. 6).

Главная цель учений, проводимых совместно с ВМС стран АСЕАН и Австралии, заключается в налаживании дружественных военных связей с соседними государствами. Практически ежегодно ВМС Таиланда участвуют в совместных учениях с ВМС Индонезии – «Си гаруда», Малайзии – «Си тамал», Сингапура – «Сингсиам» и Австралии – «Аустай», раз в два года с ВМС Филиппин – «Си Филтай». К этим учениям с обеих сторон обычно привлекаются 10 – 15 кораблей и до 10 самолетов. В ряде случаев проводятся мероприятия оперативной подготовки в форме командно-штабных тренировок.

В целом по своим боевым возможностям ВМС Таиланда в настоящее время занимают второе после Индонезии место в Юго-Восточной Азии. Особое внимание руководства страны к развитию этого вида вооруженных сил в последние годы обусловлено стремлением усилить свое влияние в регионе, в частности, за счет создания мощного флота, способного действовать как в прибрежных водах, так и в открытом океане. Особое внимание в связи с этим уделяется развитию инфраструктуры ВМС на побережье Андаманского моря, являющегося кратчайшим путем для их выхода в Индийский океан.



Рис. 6. Высадка морской пехоты ВМС Таиланда с десантных кораблей

## НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ КОРАБЕЛЬНЫХ ПУСКОВЫХ УСТАНОВОК

*Капитан 1 ранга В. АНИСИМОВ*

США и ряд европейских государств проводят НИОКР по созданию установок вертикального пуска (УВП) для надводных кораблей и универсальных пусковых установок (ПУ) для подводных лодок, позволяющих эффективно применять все типы морского оружия. Основными достоинствами новых ПУ должны быть: существенное увеличение живучести и темпа стрельбы, снижение массо-габаритных характеристик, сокращение обслуживающего персонала и эксплуатационных расходов, возможность использования одной и той же ПУ для стрельбы различными типами оружия.

Эти преимущества достигаются в результате того, что пуск ракет осуществляется из транспортно-пусковых контейнеров (ТПК), использование которых не требует сложных, тяжелых и дорогостоящих устройств хранения, подачи, заряжания, наведения и стабилизации. В качестве основных способов пуска выбраны так называемый «холодный пуск» (по западной терминологии), когда ра-

кета выстреливается из ТПК с помощью порохового аккумулятора давления, приводимого в действие газогенератором, а запуск ее маршевого двигателя производится на высоте несколько десятков метров над палубой, и «горячий пуск», при котором ракета или другое изделие выстреливаются из ПУ посредством стартового агрегата.

Французская фирма «Томсон – CSF» разрабатывает новую модификацию ракеты VT-1 для ЗРК «Кроталь» с вертикальным пуском. Специалисты компании утверждают, что созданная ими ПУ является самой компактной и легкой в мире. При этом разработчики используют методику так называемого «холодного пуска», когда маршевый двигатель ракеты запускается на безопасной для конструкции и устройств корабля высоте. Основная концепция применения «холодного пуска» для ракеты VT-1 была сформулирована в 1993 – 1994 годах.

Испытательные стрельбы модификаций ракеты VT-1 проводятся с 1997 года. Основ-

ные усилия направлены на создание аппаратуры для осуществления «программного разворота», обеспечивающего выработку заданного угла склонения от траектории ЗУР после запуска маршевого двигателя. В ближайшем будущем во Франции должна начаться очередная серия испытаний. По заявлению западных специалистов, модификация ракеты VT-1 с вертикальным пуском практически готова к производству.

Используя методику «холодного пуска», ЗУР VT-1 выстреливается из своего контейнера с помощью порохового аккумулятора давления со скоростью около 40 м/с. На высоте приблизительно 40 м над палубой корабля она разворачивается на заданный угол наклона траектории в сторону цели посредством отдельного поворотного модуля, который управляется бортовым компьютером и состоит из газогенератора и блока газодинамических рулей. Приблизительно через 1,5 с после выброса ракеты из ТПК запускается ее маршевый двигатель, а отдельный поворотный модуль отстреливается от ракеты с задержкой, гарантирующей его падение на расстоянии не менее 100 м от места старта.

Сгруппированные в пакеты по четыре, ТПК предназначены для снаряжения ПУ, рассчитанных на 8, 16, 24 или 32 ракеты. Пусковая установка, где размещаются восемь ракет VT-1, будет занимать площадь 1,3 x 0,9 м, иметь высоту 2,6 м и массу менее 2 т (включая ракеты). Модификация ЗРК «Кроталь» с вертикальным пуском может быть установлена как на больших кораблях, так и на кораблях водоизмещением до 500 т. При этом модернизировать саму ЗУР не требуется.

Главное преимущество методики «холодного пуска», по заявлению руководства фирмы, состоит в том, что маршевый двигатель ракеты запускается вне ПУ, и в связи с этим не требуется защита от газовой струи. Стартовый комплекс обеспечивает реализацию всех возможностей ракеты VT-1, включая скорость около 3,5 М, способность маневрировать с перегрузками до 35 g и дальность полета 8 км.

В новой модификации ЗРК «Кроталь» используется существующая модульная система управления стрельбой, которая может применяться для управления огнем корабельной артиллерии.

Английская компания «Матра» с 1994 года занимается реализацией проекта, целью которого является выяснение возможности использования так называемого «мягкого пуска» в перспективных военно-морских и наземных системах ПВО.

Методика «мягкого» вертикального пуска близка к «холодному». Отличие состоит в том, что после катапультирования из ТПК разворот ЗУР производится при помощи размещенных в ее хвостовой части рулей. Двигатель ракеты запускается по окончании разворота, так же как в версии ЗУР VT-1 с вертикальным пуском. Это означает, что отпадает потребность в сложной системе управления вектором тяги двигателя, а ПУ может быть более простой и компактной. Ракета испытывает меньшие перегрузки в ходе раз-

ворота и расходует меньше топлива. Согласно заявлениям разработчиков, плавный и более точный разворот ракеты позволяет обеспечить захват цели на предельно малых дальностях.

Окончательная компоновка пусковой установки уже определена, а ее динамические характеристики должны были быть подтверждены после 20 испытательных пусков массо-габаритных макетов ракет, которые были завершены к середине 1998 года. На второй стадии работ по проекту планируется создать опытный образец ПУ, который намечают запустить в производство, а также провести дальнейшие испытания с целью отработки технологии разворота и запуска ракетного двигателя.

Одновременно по инициативе министерства обороны фирмой «Матра» подготавливается технико-экономическое обоснование на разработку ракет «Сивулф» Block 2. Предусматривается проведение НИОКР по созданию как обычно, так и вертикально стартовых ракет данного типа. Причем конструкции обоих вариантов ЗУР должны быть унифицированы для того, чтобы имелась возможность их серийной сборки на одной производственной линии.

В США с 1994 года ведутся научно-исследовательские работы по созданию пусковой установки для американских надводных кораблей следующего поколения, таких, как эскадренный миноносец DD21. Новые технологии, которые могли бы быть более успешно реализованы в будущих поколениях систем пуска ракет, исследуются в программе SCL (контейнерной пусковой установки цилиндрической формы). Эти технологии, как ожидается, будут применяться в системах вооружения различного предназначения, включая ударные сухопутные, противоздушные, противокорабельные, противолодочные, и т. д. Кроме того, они могут быть использованы при разработке будущих модификаций пусковой установки Mk41.

В программе SCL особое внимание уделяется разработке многофункционального стартового комплекса, который должен иметь автономную систему газоотвода и распределенную архитектуру структуры управления. Одной из главных целей этой программы является снижение затрат на обеспечение жизненного цикла ПУ, сокращение численности обслуживающего ее личного состава, а также существенное уменьшение массы ПУ.

Каждая установка, изготовленная по программе SCL, должна представлять собой законченную систему пуска ракеты. Все электронные и механические узлы ПУ выполнены по принципу легкой доступности и быстрой заменяемости. Транспортно-пусковой контейнер состоит из двух цилиндрических оболочек, вложенных одна в другую, причем внутренняя используется для хранения и старта ракеты. Кольцевое пространство между ними используется для отвода газовой струи при запуске двигателя. С помощью полусферичной платформы газовая струя разворачивается на 180° и удаляется в атмосферу.

С помощью стандартного разъема ТПК подключаются к локальной вычислительной сети и электропитанию. Такая конфигурация позволяет через локальную вычислительную сеть управлять любой системой вооружения и повышать эффективность ввода данных в оружие. Для этого используется связующий конвертер, преобразующий интерфейс NTDS (военно-морской тактической системы передачи данных) в интерфейс локальной вычислительной сети.

Как отмечается в зарубежной печати, в соответствии с программой ССЛ были успешно проведены: ряд имитационных пусков ракет «Томахок», ESSM и SM-2 Block 4; испытательные пуски массо-габаритных макетов ракеты АТАСМС; испытательный пуск полномасштабного массо-габаритного макета армейской тактической КР АТАСМС, а также имитации пусков, торпед и всех вариантов ЗУР «Стандарт» с использованием интегрированной системы управления и локальной вычислительной сети.

Замысел разработки пусковой установки по программе ССЛ состоит также в том, что она должна применяться для пуска всех вариантов ракет «Стандарт», «Томахок» и других типов оружия (торпед, средств гидроакустического противодействия и т. д.). Для этого предусмотрены интегрированная система управления и локальная вычислительная сеть. В дальнейшем предполагается приспособить эту ПУ для запуска усовершенствованной ракеты «Си Спарроу».

На базе программы ССЛ в США разрабатывается модульная горизонтальная система пуска (MHLS) для различных типов оружия при любой ориентации ПУ (угол возвышения и азимут). В ней также будут применены унифицированные механические и электрические соединения, распределенная архитектура и локальная вычислительная сеть.

По словам руководителя программы, в системе MHLS будет использоваться технология «холодного пуска» для безконтейнерных торпед или «горячего пуска» для ракет и средств гидроакустического противодействия (таких, как имитационные приборы LEAD, и других).

В мае 1998 года модульная горизонтальная система пуска прошла успешные испытания при проведении стрельб боевыми торпедами Mk46 и учебными Mk50. Система управления противолодочным оружием Mk116 мод.7 применялась для управления ввода данных и пуском торпед. Текущий этап программы намечается закончить в 2000 финансовом году.

Появление ЗУР «Си Спарроу» заметно меняет взаимодействие между системой управления и ракетой при вводе данных и передаче команд, так как любые необходимые передаточные данные должны быть перекодированы в аналоговые команды ракеты. ЗУР «Си Спарроу» получает данные через шину MIL-STD 1553, которая обеспечивает возможность их цифровой передачи в виде, более похожем на передачу данных в ракете «Стандарт». Для ПУ Mk41 и Mk48 это требует замены аналоговых каналов и серийного интерфейса шиной 1553, а также проведения ряда работ по незначительному их усовершенствованию.

Планировалось также модернизировать все семейство пусковых установок НАТО для ЗУР «Си Спарроу», за исключением наводящейся ПУ Mk29. Работы по совершенствованию ПУ Mk41 проходят успешно и заключаются в основном в замене кабелей тех установок, которые будут использоваться для запуска ЗУР «Си Спарроу». Для ПУ Mk48 требуется реконфигурация приборов управления пуском и передачей данных, а также устранение аналоговых схем.

В США, Германии и Австралии уже проводятся пуски ЗУР «Си Спарроу» с ПУ Mk41. Планируется осуществлять их также в Испании и Турции.

В настоящее время на кораблях ряда западных стран установлены четыре основные модификации систем вертикального пуска для ракет «Си Спарроу». Пусковая установка Mk48 мод. 0 может размещаться на палубе корабля (в частности, ею оснащен канадский фрегат и эсминцы типа «Мурасамэ» ВМС Японии). ПУ Mk48 мод. 1, которой предполагается вооружить фрегаты типа «Карел Доорман» ВМС Нидерландов, может быть смонтирована на переборке, например, ангара вертолета, в то время как ПУ Mk48 мод. 2, установленная на греческих фрегатах типа «Идра» и южнокорейских эсминцах типа KDX, обычно размещается внутри корабельной надстройки. Компактной ПУ мод. 3, спроектированной для кораблей водоизмещением менее 1 000 т, оснащаются корветы типа «Флюефискен» ВМС Нидерландов.

Фирма «Рэйтеон» проводит работы по модернизации состоящих на вооружении ВМС Дании ТПК ПУ Mk20 для ЗУР «Си Спарроу». Предполагается связать два таких контейнера с помощью съемного бимса, снабдив при этом их единой усовершенствованной системой отвода газовой струи при пуске ракеты. Газовая струя направляется вертикально вверх. Верхняя крышка контейнеров и системы газоотвода обеспечивает целостность ракет и маскировку установки. Ограничения, обусловленные малыми размерами корабля и стратегией модульной замены, повлекли за собой сокращение массо-габаритных размеров улучшенного варианта – Mk48. Одновременно разрабатывается новая система управления пуском.

Система вертикального пуска ракет Mk41 разворачивается на кораблях в восьми различных конфигурациях: от отдельного модуля с восемью ячейками до 16 с 128 ячейками. По заявлению вице президента компании «Локхид – Мартин», ПУ Mk41 в настоящее время внедряется на флотах десяти государств. Планируется установить ее на кораблях девяти различных классов, обеспечив сопряжение с десятью системами управления оружием.

Раньше ПУ Mk41 предназначалась для систем ПВО ЗУР «Стандарт» Block 2, 3, 2A, 3B, 4 и 4A; противолодочной ракеты вертикального пуска ASROC; КР «Томахок» BGM-109A, C Block 2 и 3, D Block 2 и 3, а также для модификаций RIM-7M и Р ракет «Си Спарроу». Она также была интегрирована с системой «Иджис» Mk8, системой управления оружием Mk14 на канадских эсминцах

типа «Ироказ» и с противоминной системой «Сигнал» ВМС Нидерландов.

Опытовые стрельбы ЗУР «Си Спарроу» из ПУ Mk41 проводятся с середины 1999 года. Сообщается также, что компания «Локхид – Мартин» изучает возможность пуска из ПУ Mk41 ракет «Полифэн», управляемых по волоконно-оптическому кабелю. Кроме того, Mk41 планируется применять для запуска таких ракет, как «Астер-15 и -30», «Барак», «Гарпун» и «Экзосет», и ряда других западных вариантов, которые могут быть размещены в ТПК. Одна частная фирма провела исследование возможности пуска дистанционного отражателем системы ракет радиоэлектронного противодействия «Нулка».

Проводятся работы по созданию «счетверенного пакета», позволяющего производить пуск четырех ракет НАТО «Си Спарроу» из одной ПУ Mk41.

ТПК ПУ Mk25 «счетверенный пакет» разработан для пуска небольших ЗУР «Си Спарроу» из УВП Mk41. В качестве дополнительного требования выдвигалось оптимальное использование места ячейки для увеличения огневой мощи ПУ. Mk25 рассчитана на четыре ракеты «Си Спарроу» и размещается в одной ячейке Mk41. Это позволяет в восьми ячейках расположить 32 ЗУР «Си Спарроу», что эквивалентно четырем ПУ Mk29.

ПУ Mk25 разрабатывалась как часть международного проекта, связанного с ЗУР «Си Спарроу». Внедрение «счетверенного пакета» требует разработки такого программного обеспечения, которое позволит управлять пуском конкретной ЗУР из выбранного ТПК. «Счетверенный пакет» обеспечивает физические, электрические и механические связи между ЗУР и ПУ Mk41.

Испытания продемонстрировали пригодность так называемого «счетверенного пакета» Mk25 для пуска под углом возвышения приблизительно 20° и возможность использования электронного оборудования ПУ Mk41 для ЗУР «Си Спарроу». Эта концепция находится в стадии развития.

Использование «счетверенного пакета» позволяет значительно увеличить огневую мощь, так как дает возможность разместить 32 ракеты в пространстве, обычно требующемся для восьми. ВМС США пытаются организовать международное сотрудничество по программе создания ПУ Mk25. Хотя в настоящее время эти работы не финансируются, командования ВМС ряда стран проявляют к ним большой интерес.

В ВМС США рассматриваются требования к новой ПУ, предназначенной для замены устаревшей наводящейся ПУ Mk29, которой оснащены корабли различных классов. Новая пусковая установка системы ПВО самообороны должна иметь такие размеры, которые бы позволили размещать на кораблях небольшого водоизмещения. Опытный образец такой ПУ, разработанный компанией «Локхид – Мартин» успешно прошел испытательные стрельбы в январе 1998 года. Она размещается на палубе, имеет вид кокона и фиксированный угол возвышения.

Разработчики пусковой установки типа «кокон» добились того, чтобы с ее помощью мог производиться пуск ракет «Стандарт», а также противолодочных ракет ASROC и «НАТО – Си Спарроу» модификации RIM-7.

Компания «Локхид – Мартин» в декабре 1996 года успешно провела опытовые стрельбы новой ПУ.

## НА ОБЛОЖКЕ



ФРЕГАТ F731 «Прайриаль» типа «Флореаль» ВМС Франции. Это второй корабль в серии из шести фрегатов, заказанных военно-морским командованием 20 января 1989 года для несения патрульной службы у заморских территорий. Во время его проектирования были соблюдены стандарты, используемые при строительстве пассажирских судов, введены повышенные требования к комфортабельности и обитаемости. Особая конструкция дымовой трубы улучшила аэродинамические условия в районе полетной палубы. В кормовой части корабля находится трюм, способный вместить до 100 т груза. Киль фрегата заложен 11 сентября 1990 года, корабль спущен на воду 23 марта 1991-го и введен в состав боеготовых сил флота 20 мая 1992-го. Его тактико-технические характеристики: стандартное водоизмещение 2 600 т, полное – 2 950 т; длина 93,5 м, ширина 14 м, осадка 4,3 м. Дизельная двухвальная главная энергетическая установка мощностью 8 820 л. с. позволяет развивать максимальную скорость 20 уз. Дальность плавания 10 000 миль при скорости 15 уз. Вооружение: две ПУ ПКРК «Экзосет» MM 38, две спаренные ПУ ПЗРК «Симбад» (устанавливаются вместо 20-мм АУ), одна 100-мм АУ, вертолет AS 565 «Пантер». Экипаж 86 человек, включая десять офицеров.

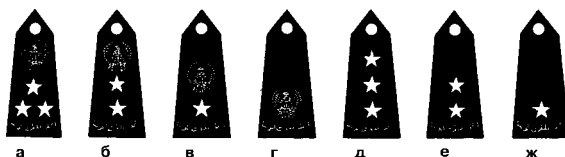


## Справочные данные

### ВОИНСКИЕ ЗВАНИЯ И ЗНАКИ РАЗЛИЧИЯ АДМИРАЛОВ И ОФИЦЕРОВ ВМС ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ

(Продолжение. Начало см. №№2 – 8, 1999 год)

#### Объединенные Арабские Эмираты



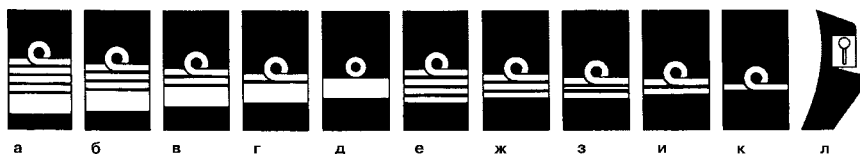
**а:** *'Amid* – коммодор, **б:** *'Aqid* – капитан 1 ранга, **в:** *Muqaddam* – капитан 2 ранга, **г:** *Ra'id* – капитан 3 ранга, **д:** *Naqib* – капитан-лейтенант, **е:** *Mulazim Awwal* – старший лейтенант, **ж:** *Mulazim Thani* – лейтенант.  
Золотые на черном.

#### Оман



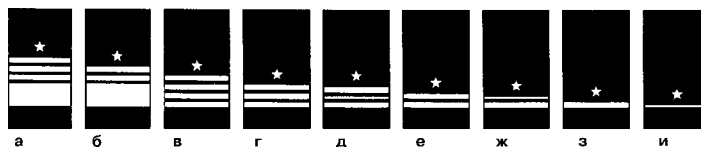
**а:** *Livaa Baby* – контр-адмирал, **б:** *'Amid Bahy* – коммодор, **в:** *'Aqid Bahy* – капитан 1 ранга, **г:** *Muqaddam Bahy* – капитан 2 ранга, **д:** *Ra'id Bahy* – капитан 3 ранга, **е:** *Naqib Bahy* – капитан-лейтенант, **ж:** *Mulazim Awwal Bahy* – старший лейтенант, **з:** *Mulazim Tanin Bahy* – лейтенант, **и:** *Dabit Murashshah* – мичман.  
Золотые на синем. У мичмана – белая полоса.

#### Пакистан



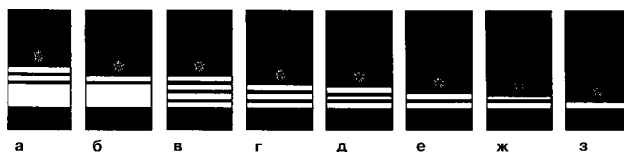
**а:** *Admiral of the Fleet* – адмирал флота, **б:** *Admiral* – адмирал, **в:** *Vice Admiral* – вице-адмирал, **г:** *Rear Admiral* – контр-адмирал, **д:** *Commodore* – коммодор, **е:** *Captain* – капитан 1 ранга, **ж:** *Commander* – капитан 2 ранга, **з:** *Lieutenant Commander* – капитан 3 ранга, **и:** *Lieutenant* – капитан-лейтенант, **к:** *Sub Lieutenant* – лейтенант, **л:** *Midshipman* – мичман.  
Золотые на синем.

#### Парагвай (Armada Nacional)



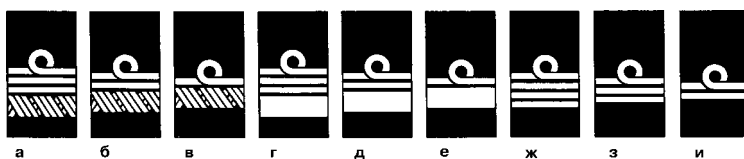
**а:** *Vicealmirante* – вице-адмирал, **б:** *Contraalmirante* – контр-адмирал, **в:** *Capitán de Navío* – капитан 1 ранга, **г:** *Capitán de Fragata* – капитан 2 ранга, **д:** *Capitán de Corbeta* – капитан 3 ранга, **е:** *Teniente de Navío* – капитан-лейтенант, **ж:** *Teniente de Fragata* – старший лейтенант, **з:** *Teniente de Corbeta* – лейтенант, **и:** *Guardiamarina* – мичман.  
Золотые на синем.

#### Перу (Armada Peruana)



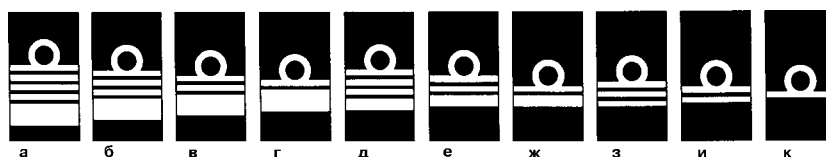
**а:** *Vicealmirante* – вице-адмирал, **б:** *Contraalmirante* – контр-адмирал, **в:** *Capitán de Navío* – капитан 1 ранга, **г:** *Capitán de Fragata* – капитан 2 ранга, **д:** *Capitán de Corbeta* – капитан 3 ранга, **е:** *Teniente Primero* – капитан-лейтенант, **ж:** *Teniente Segundo* – старший лейтенант, **з:** *Alférez de Fragata* – лейтенант.  
Золотые на синем.

## Польша (Marynarka Wojenna)



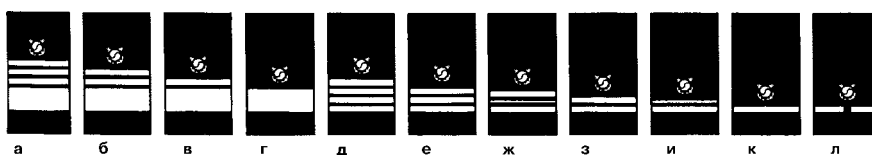
**а:** *Admiral* – адмирал, **б:** *Wice-Admiral* – вице-адмирал, **в:** *Kontradmirał* – контр-адмирал, **г:** *Komandor* – капитан 1 ранга, **д:** *Komandor Porucznik* – капитан 2 ранга, **е:** *Komandor Podporucznik* – капитан 3 ранга, **ж:** *Kapitan Marynarki* – капитан-лейтенант, **з:** *Porucznik Marynarki* – старший лейтенант, **и:** *Podporucznik Marynarki* – лейтенант.  
Золотые на синем.

## Португалия (Marinha Portuguesa)



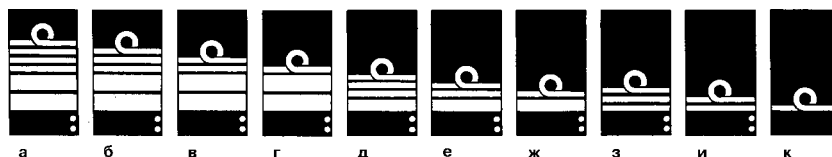
**а:** *Almirante da Armada* – адмирал флота, **б:** *Almirante* – адмирал, **в:** *Vice-Almirante* – вице-адмирал, **г:** *Contra-Almirante* – контр-адмирал, **д:** *Capitão-de-Mar-e-Guerra* – капитан 1 ранга, **е:** *Capitão-de-Fragata* – капитан 2 ранга, **ж:** *Capitão-Tenente* – капитан 3 ранга, **з:** *Primeiro-Tenente* – капитан-лейтенант, **и:** *Segundo-Tenente* – лейтенант, **к:** *Guarda-Marinha-ou-Subtenente* – мичман или лейтенант.  
Золотые на синем.

## Республика Корея



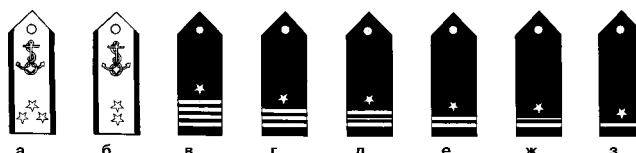
**а:** *Admiral* – адмирал, **б:** *Vice Admiral* – вице-адмирал, **в:** *Rear Admiral* – контр-адмирал, **г:** *Commodore* – коммодор, **д:** *Captain* – капитан 1 ранга, **е:** *Commander* – капитан 2 ранга, **ж:** *Lieutenant Commander* – капитан 3 ранга, **з:** *Lieutenant* – капитан-лейтенант, **и:** *Sub Lieutenant* – лейтенант, **к:** *Acting Sub Lieutenant* – лейтенант, **л:** *Warrant Officer* – уоррент-офицер.  
Золотые на синем.

## Румыния (Marină Română)



**а:** *Amiral* – адмирал, **б:** *Viceamiral Comandor* – вице-адмирал, **в:** *Viceamiral* – контр-адмирал (старший), **г:** *Contraamiral* – контр-адмирал (младший), **д:** *Comandor* – капитан 1 ранга, **е:** *Capitan Comandor* – капитан 2 ранга, **ж:** *Locotenent Comandor* – капитан 3 ранга, **з:** *Capitan* – капитан-лейтенант, **и:** *Locotenent* – лейтенант, **к:** *Aspirant* – мичман.  
Золотые на синем.

## Сальвадор (Fuerza Naval de El Salvador)



**а:** *Vice Almirante* – вице-адмирал, **б:** *Contra Almirante* – контр-адмирал, **в:** *Capitan de Navio* – капитан 1 ранга, **г:** *Capitan de Fragata* – капитан 2 ранга, **д:** *Capitan de Corbeta* – капитан 3 ранга, **е:** *Teniente de Navio* – капитан-лейтенант, **ж:** *Teniente de Fragata* – лейтенант, **з:** *Teniente de Corbeta* – младший лейтенант.  
Золотые на синем. Погоны адмиралов – золотые с синей окантовкой. Звезды и якоря – серебряные.

(Продолжение следует)