



НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Серия: АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНАЯ ТЕХНИКА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Планы финансирования военных программ США в области авиационной и ракетной техники на 1986 ф. г.	1
Испытания теплозащитного покрытия МВКА „Спейс Шаттл“ в первых орбитальных полетах	24

**ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ**(ОБЗОРЫ И РЕФЕРАТЫ
ПО МАТЕРИАЛАМ ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ)ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
имени проф. Н. Е. Жуковского

№ 14 (1516)

Июль 1985 г.

Издается с 1939 г.

УДК 629.7 : 623.74.003.2(73)

**ПЛАНЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОЕННЫХ ПРОГРАММ США
В ОБЛАСТИ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНОЙ ТЕХНИКИ НА 1986 ф. г.**

4 февраля 1985 г. министр обороны США Уайнбергер передал в конгресс проект военного бюджета на 1986 ф. г., который начнется 1 октября 1985 г. Одновременно конгрессу были представлены запрос дополнителных ассигнований на 1985 ф. г. в сумме 2,2 млрд. долл. для покрытия расходов, связанных с увеличением содержания персонала вооруженных сил, введенным с 1 января 1985 г., и перспективный план финансирования военных программ на очередное пятилетие — 1986—1990 ф. гг. [1, 2].

Общие бюджетные ассигнования, запрашиваемые министерством обороны на 1986 ф. г., составляют 313,7 млрд. долл. В среднем реальный рост (с поправкой на инфляцию) по сравнению с 1985 ф. г. составляет 5,9%. Расходы на 1986 ф. г. предусматриваются в сумме 277,5 млрд. долл. *, что реально на 8,4% превышает расходы, утвержденные в 1985 ф. г. (246,3 млрд. долл.) [1, 2, 3, 4].

С учетом ассигнований, запрашиваемых в 1986 ф. г. на военные программы другими министерствами, ведомствами и организациями США, общие планируемые ассигнования на военные нужды в новом финансовом году достигнут 322,2 млрд. долл. по сравнению с 292,2 млрд. долл. в 1985 ф. г. [2, 3, 4].

Сравнение и распределение ассигнований на 1985—1987 ф. гг. по основным категориям финансирования и назначению вооруженных сил, а также по родам войск приведены в табл. 1, 2 и 3.

Проект национального бюджета США на 1986 ф. г. отражает продолжение рейгановской программы «переворужения Америки» и характеризуется еще большим ростом ассигнований на военные цели, несколько уменьшившимся ростом ассигнований для национального управления по авиации и космонавтике (NASA) и дальнейшим сокращением ассигнований на социальные программы. Все это происходит при дефиците национального бюджета страны в ~200 млрд. долл. [1, 4].

Несмотря на такой дефицит национального бюджета, оценки министерства обороны показывают,

* В 1986 ф. г. общие расходы включают 65% фондов 1986 ф. г. и 35% фондов, перешедших с предыдущих финансовых годов [4].

что на ближайшее пятилетие до 1990 ф. г. включительно этому ведомству для реализации планов обеспечения военного превосходства потребуется почти 2 трлн. долл., при этом рост предполагаемых к запросу общих ассигнований составит 8,2% в 1987 ф. г. и 8,8% в 1988 ф. г. [2, 4].

Перспективное планирование министерства обороны США на очередное пятилетие отражает продолжающуюся концентрацию внимания на модернизации стратегических и тактических сил.

К концу текущего десятилетия в результате реализации программы модернизации стратегических сил ~20% арсенала стратегических бомбардировщиков и баллистических ракет и ~50% арсенала ядерного оружия будут представлены системами нового поколения. На 1 января 1985 г. США имели ~2000 единиц стратегического оружия, способных доставлять к целям ядерные заряды.

В очередном пятилетии особо высокий приоритет получают так называемая концепция «звездных войн», разрабатываемая по программе стратегической оборонной инициативы SDI (Strategic Defense Initiative), и военно-транспортная авиация, которая должна обеспечить высокую стратегическую мобильность вооруженных сил США [2, 7].

1986 ф. г. будет пятым годом осуществления обширной программы модернизации стратегических сил, направленной на совершенствование МБР наземного базирования, стратегических баллистических ракет, запускаемых с подводных лодок (БРПЛ), и стратегических бомбардировщиков. В рамках этой программы продолжатся закупки МБР М-Х, бомбардировщиков В-1В и ядерных подводных лодок-носителей ракет «Трайидент», а также создание стратегической баллистической ракеты «Трайидент» 2 и малогабаритной МБР «Миджетмен», перспективных самолетов и крылатых ракет, использующих технику «Стелс». Наряду с этим предполагается расширить возможности наблюдения из космоса, начать производство системы противокосмической обороны (ПКО) ASAT и широко развернуть НИОКР по программе противоракетной обороны (ПРО) SDI с элементами космического базирования [2, 4].

Программа модернизации стратегических сил включает также совершенствование и развитие

Таблица 1

Распределение военных ассигнований в 1985—1987 ф. г. по основным категориям финансирования (млрд. долл.) [2, 3, 4, 5]

Организации и категории финансирования	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)		1987 ф. г. (план)	
		Общие ассигнования	Увеличение по сравнению с 1985 ф. г.		
			сумма		реальный рост, %*
Министерство обороны:					
общие ассигнования	284,7	313,7	+29,0	5,9	354,0
закупка военной техники	96,8	106,8	+10,0	5,1	122,4
НИОКР	31,5	39,3	+7,8	20,1	42,6
эксплуатация и техобеспечение	78,2	82,5	+4,2	6,1	95,8
Другие министерства, ведомства и организации:					
программы использования ядерной энергии в военных целях	7,33	8,05			8,8
разные работы, связанные с военными программами	0,49	0,45			0,43
Всего	292,52	322,2			363,23

* Уровень инфляции определяется конкретно для каждой категории. Прим. реф.

стратегических систем обнаружения и предупреждения об атаках территории США бомбардировщиками, крылатыми и баллистическими ракетами. На

эти цели, а также на другие программы обороны, не связанные с программой SDI, в 1986 ф. г. запрашивается ~1,5 млрд. долл. [6].

Таблица 2
Распределение ассигнований министерства обороны США в 1985—1986 ф. г. по основным категориям назначения вооруженных сил (млрд. долл.) [1]

	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)
Стратегические силы	27,8	29,9
Силы общего назначения	120,6	132,1
Национальная гвардия и резервы	15,7	16,9
Связь и разведка	25,1	27,9
Материально-техническое снабжение и обслуживание	24,4	26,5

По утверждению министра обороны США Уайнбергера, повышение внимания к военно-транспортной авиации позволит в 1986 ф. г. на 70% выполнить планы увеличения мобильности стратегических сил, что отчасти должно обеспечиваться приобретением в этом финансовом году 16 самолетов С-5В и 12 самолетов КС-10. Перспективный план на очередное пятилетие предусматривает общие закупки 50 самолетов С-5В и 44 самолетов КС-10 [2].

В 1986 ф. г. и в очередном пятилетии в области тактических сил продолжатся работы по выполнению четырех крупных задач, определенных администрацией Рейгана четыре года назад. Эти задачи предусматривают:

повышение боеготовности тактических ВВС и их способности к длительным боевым действиям путем улучшения летной подготовки личного состава, увеличения арсенала вооружений и боеприпасов, а также запчастей;

Таблица 3

Распределение ассигнований министерства обороны США в 1985—1986 ф. г. по родам войск (млрд. долл.) [2, 3, 6]

Рода войск и организации министерства обороны	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	Увеличение в 1986 ф. г. по сравнению с 1985 ф. г.	
			сумма	реальный рост, %
Общие ассигнования, в том числе:	284,7	313,7	+29,0	5,9
ВВС	99,9	110,2	+10,3	5,8
ВМС и корпус морской пехоты	96,5	104,8	+8,3	4,5
армия	74,4	81,7	+7,3	5,7
организации министерства обороны	14,0	17,1	+3,1	18,6

модернизацию активного и резервного составов вооруженных сил путем оснащения их новой техникой, включающей самолеты Грумман F-14, Макдоннелл-Дуглас F-15, Джеренал Дайнэмикс F-16, Макдоннелл-Дуглас F/A-18 и AV-8B, а также усовершенствованным оружием классов воздух—воздух и воздух—поверхность;

совершенствование РЭБ, тактической связи и возможностей подавления средств ПВО противника;

повышение способности обнаружения целей и предупреждения об атаках.

Отмечается, что реализация поставленных задач идет успешно, главным образом, благодаря все более растущим военным расходам, а также в результате повышения характеристик и надежности поступающих на вооружение самолетов, вертолетов и систем оружия.

За прошедшие четыре года рост арсенала тактических самолетов вооруженных сил США соответствовал двум авиакрыльям, а за очередное пятилетие министерство обороны намерено построить еще 1284 тактических самолета для ВВС и 954 — для ВМС и корпуса морской пехоты (КМП). Такое количество самолетов позволит обеспечить модернизацию воздушных сил и восполнение потерь, а также полное комплектование 14 палубных авиакрыльев к 1987 ф. г. и 40 тактических авиакрыльев ВВС к 1991 г.

В течение последних четырех лет министерство обороны на 45% увеличило ассигнования на запчасти, что эквивалентно дополнительным затратам в 25 млрд. долл. В результате этого упростились проблемы, возникшие в вооруженных силах из-за нехватки запчастей, что часто ограничивало проведение летных операций. На очередное пятилетие министерство обороны планирует продолжить повышенное финансирование по статьям приобретения запчастей для обеспечения необходимого уровня боеготовности вооруженных сил [7].

Министр обороны Уайнбергер отметил растущую роль национальной гвардии и резервов, где осуществляется широкая программа перевооружения. В 1985 ф. г. резервы армии и КМП «должны получить более 10 тысяч новых единиц оружия общей стоимостью ~1,4 млрд. долл.».

Резервы ВВС сейчас получают истребители F-16, а более ранние модификации истребителей «Фантом» заменяются модификацией F-4E. «В 1986 ф. г., — отметил Уайнбергер, — национальная гвардия ВВС получит первую эскадрилью истребителей F-15 и еще одну эскадрилью истребителей-бомбардировщиков F-16. Такая модернизация вместе с увеличением численности личного состава и тренировок позволит возложить выполнение некоторых отдельных задач на резервные силы, не снижая при этом общих боевых возможностей основных сил ВВС».

В соответствии с существующими планами министерства обороны основные и резервные вооруженные силы США будут увеличиваться. Так, численность основных вооруженных сил за 1986 ф. г. увеличится на 25 630 чел., что необходимо для выполнения таких стратегических программ, как программы бомбардировщика В-1В и МБР М-Х «Пискипер», а также тактических программ самолетов

Таблица 4
Распределение ассигнований министерства обороны на закупки военной техники в 1985—1987 ф. г. (млрд. долл.) [4, 5, 8, 9, 10, 11]

	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	1987 ф. г. (план)
Общие ассигнования на закупки военной техники.	96,8	106,8	122,4
в том числе:			
ВВС — общие ассигнования —		46,57	55,9
закупки самолетов и вертолетов	14,9	14,8	11,2
закупки ракетной и космической техники, ДПЛА и мишеней	6,9	10,8	11,8
ВМС и КМП — общие ассигнования —		37,4	44,8
закупки самолетов, вертолетов и связанного с ними оборудования	10,9	12,06	13,49
закупки управляемых ракет, торпед и другого вооружения	4,35	5,63	7,97
армия — общие ассигнования —		21,4	24,9
закупки вертолетов	3,9	3,89	4,13
закупки управляемых ракет	3,16	3,39	3,35

TR-1, F-15, F-16 и KC-10 для ВВС и самолетов AV-8B и F/A-18 для ВМС.

Ассигнования, запрашиваемые министерством обороны в 1986 ф. г. на закупки военной техники, впервые превысили уровень 100 млрд. долл. и составили 106,8 млрд. долл., что на 10 млрд. долл. или реально на 5,1% больше ассигнований, выделенных на эти цели в 1985 ф. г. [2]. Распределение ассигнований на закупки военной техники в 1985—1987 ф. г. приведено в табл. 4.

Проект бюджета на 1986 ф. г. отражает продолжающееся стремление министерства обороны к повышению эффективности процесса приобретения вооружений, о чем свидетельствует увеличение количества программ, включенных в план многолетних закупок. В 1986 ф. г. в этот план предполагается ввести еще шесть программ, в том числе программу противолодочного самолета Локхид Р-3С и боевого вертолета Хьюз АН-64 «Апач», а также программу закупок компонентов вертолета Сикорский УН-60А (системы управления огнем и двигателя Джеренал Электрик Т700). По сравнению с обычными ежегодными закупками включение шести новых программ в категорию многолетних закупок позволит в перспективе получить экономию в 1,3 млрд. долл.

Ассигнования, запрашиваемые министерством обороны США в 1986 ф. г. на НИОКР, составляют 39,3 млрд. долл., что на 20,1% превышает ассигнования на эти работы, утвержденные в 1985 ф. г. Такое увеличение объясняют главным образом значительным расширением работ по программе SDI, а также активизацией работ по программам самолетов ATF, С-17, V-22 «Оспри» (JVX) и по усовершенствованным вариантам самолетов F-14 и А-6 [4].

Распределение ассигнований на НИОКР в 1985—1986 ф.г. по основным категориям финансирования [7]

Категории финансирования	1985 ф. г.		1986 ф. г. (запрос)	
	сумма (млрд. долл.)	% общих ассигнований на НИОКР	сумма (млрд. долл.)	% общих ассигнований на НИОКР
Общие ассигнования на НИОКР,	31,5	100	39,3	100
в том числе:				
основные технические исследования*	3,12	9,9	3,53	9,0
экспериментальные и опытные работы	2,77	8,8	5,46	13,9
стратегические программы	8,36	26,6	8,56	21,8
тактические программы	9,5	30,2	12,4	31,5
связь и разведка	3,96	12,6	5,03	12,8
вспомогательные программы	3,75	11,9	4,31	11,0

* Включают фундаментальные и прикладные поисковые исследования.

В 1986 ф. г. на работы в области науки и техники, включающие фундаментальные и прикладные поисковые исследования, а также экспериментальные и опытные работы, министерство обороны запрашивает ~9 млрд. долл., что на 97% превышает ассигнования, выделенные на эти работы в 1985 ф. г. Основная доля увеличения направлена на экспериментальные и опытные работы по программе SDI. Из указанной общей суммы на фундаментальные исследования предполагается затратить 970 млн. долл., а на прикладные поисковые исследования — 2,56 млрд. долл., что соответствует реальному росту 9% по сравнению с 1985 ф. г. (с учетом при коэффициенте инфляции 4%). Что касается распределения ассигнований, запрашиваемых на фундаментальные исследования по родам войск и организациям министерства обороны, то по сравнению с 1985 ф. г. изменения здесь незначительные. Так, доля ВВС 24% соответствует уровню 1985 ф. г., доля ВМС 38% несколько ниже уровня 1985 ф. г. (40%), доля армии 28% немного выше доли в 1985 ф. г., а доля DARPA 10%, т. е. всего на 1% превышает уровень финансирования в 1985 ф. г.

Примерно половина фондов, запрашиваемых министерством обороны на фундаментальные исследования, непосредственно идет университетам, еще 20% — промышленным фирмам и бесприбыльным научным центрам, а оставшиеся 30% — правительственным лабораториям [12].

Распределение ассигнований министерства обороны США на НИОКР в 1985—1987 ф. г. по основным категориям финансирования и видам вооруженных сил приведено в табл. 5 и 6.

Управление перспективных исследований министерства обороны США (DARPA) на 1986 ф. г. запрашивает общие ассигнования в сумме 776 млн. долл., что на 11% превышает уровень финансирования в 1985 ф. г. Это управление надеется в 1986 ф. г. расширить фундаментальные и прикладные поисковые исследования при соответствующем сокращении экспериментальных и опытных программ, что явилось результатом передачи работ по лазерам космического базирования и другим областям оружия направленной энергии в ведение бюро по руководству программой SDI (SDIO). Такое планирование деятельности DARPA отразилось и на уровне финансирования соответствующих направлений НИОКР. Так, на фундаментальные исследования предполагается израсходовать в 1986 ф. г. 99 млн. долл., что на 22% превышает фонды, утвержденные на эти работы в 1985 ф. г. Планируемые ассигнования на прикладные поисковые работы составляют 485 млн. долл. и превысят финансирование 1985 ф. г. на 24%. Затраты на экспериментальные и опытные работы по сравнению с 1985 ф. г. сократятся на ~9% и составят 175 млн. долл.

После передачи указанных выше работ по оружию направленной энергии основным направлением НИОКР DARPA, очевидно, станет программа перспективной вычислительной техники, на которую предполагается затратить ~25% запрашиваемых ассигнований, как это было в предыдущие годы с основной программой по лазерам космического базирования [14].

Запрос министерства обороны на НИОКР в 1986 ф. г. свидетельствует о продолжающейся кон-

Таблица 6

Распределение ассигнований на НИОКР в 1985—1987 ф. г. по видам вооруженных сил (млрд. долл.) [1, 4, 5, 9, 13]

	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	1987 ф. г. (план)
Общие ассигнования министерства обороны на НИОКР,	31,5	39,3	42,6
в том числе:			
ВВС	13,5	15,6	16,6
ВМС	9,27	11,3	11,8
армия	4,4	5,3	5,7

Таблица 7

Распределение ассигнований по основным темам программы ПРО SDI в 1985—1987 ф. гг. (млн. долл.) [4, 7]

Темы программы SDI	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос; в скобках запрос армии)	1987 ф. г. (план)
Системы и средства наблюдения, обнаружения и сопровождения целей и оценки их поражения	545,95	1386,24 (562,6)	1874,92
Оружие направленной энергии	376,4	965,44 (195,3)	1195,58
Оружие кинетической энергии	255,95	859,72 (458,1)	1238,57
Анализ концепций систем ПРО и управления боевыми действиями	99,0	243,31 (81,6)	272,53
Анализ поражающей способности и живучести средств ПРО; основная вспомогательная техника	112,0	258,15	316,7
Центр и руководство управления программой SDI	8,0	9,22	10,0
Всего	1397,3	3722,18	4908,3

центрации средств на программе SDI, которая направлена на определение техники, необходимой для перспективной эшелонированной ПРО, и проведение соответствующего комплекса НИОКР в этой области. По заявлению руководителя SDIO Абрахамсона, увеличение ассигнований на программу SDI является критическим фактором в продолжении работ по изучению техники ПРО, которая в начале 1990-х годов будет основой для решения вопроса о развертывании данной системы [4].

По оценкам администрации Рейгана, стоимость работ по программе SDI за период 1984—1989 ф. гг. составит ~25 млрд. долл., что немного меньше 15% общих ассигнований на НИОКР, планируемых министерством обороны на указанный период. В 1984—1985 ф. гг. на работы по программе SDI уже утверждено ~2,3 млрд. долл. На 1986 ф. г. на эту программу запрашивается 3,7 млрд. долл. Перспективное планирование предусматривает в последние финансовые годы запрос следующих сумм: 1987 ф. г. — 4,9 млрд. долл., 1988 ф. г. — 6,2 млрд. долл., 1989 ф. г. — 7,3 млрд. долл. [7, 15].

Хотя программа SDI осуществляется всеми тремя видами вооруженных сил, ведущая роль в работах по этой программе отводится армии, на которую с 1955 г. и до появления программы SDI была возложена ответственность за работы в области ПРО. В свете этого считают, что армия лучше других знает, какая техника требуется для организации ПРО, и имеет богатый опыт и определенный технический задел для удовлетворения требований к такой обороне. Ведущая роль армии в работах по программе SDI подтверждается и теми ассигнованиями, которые выделяются или запрашиваются отделом ПРО этого вида вооруженных сил. Так,

в 1985 ф. г. доля армии в общих ассигнованиях на программу SDI составила 41%, а в 1986 ф. г. в соответствии с запросом составит 35%, хотя в абсолютных цифрах ассигнования, запрашиваемые армией в 1986 ф. г. (~1,3 млрд. долл.), более чем вдвое превышают фонды, выделенные на работы в области ПРО в 1985 ф. г. (575,8 млн. долл.) [16, 17].

Распределение ассигнований по основным направлениям работ программы ПРО SDI в 1985—1987 ф. гг. представлено в табл. 7.

Ниже рассматриваются особенности проекта бюджета министерства обороны на 1986 ф. г. по видам вооруженных сил, а в конце статьи кратко освещаются ассигнования, запрашиваемые на военную технику в рамках бюджета министерства энергетики. В табл. 8 сведены данные об ассигнованиях, запрашиваемых в 1986 ф. г. на основные авиационные, ракетные и космические программы ВВС, ВМС, КМП и армии США; для сравнения приводятся ассигнования, утвержденные в 1985 ф. г. и планируемые на 1987 ф. г.

ВВС

Ассигнования, запрашиваемые ВВС США в 1986 ф. г., предназначаются для модернизации стратегических и тактических сил, для расширения возможностей военно-транспортной авиации и повышения общей боеготовности. Предполагается увеличить финансирование тактического оружия и управляемых ракет, бортовых и наземных электронных систем, а также деятельности, связанной с использованием космического пространства в военных целях.

На 1986 ф. г. ВВС США запрашивают общие бюджетные ассигнования в сумме 110,2 млрд. долл., что на 10,3 млрд. долл. или реально на 5,8% больше ассигнований 1985 ф. г. Из этой суммы на стратегические программы планируется затратить 25%, на тактические программы ~31% и на программы использования космоса в военных целях — 10,1%. По основным категориям финансирования запрашиваемые ассигнования распределяются следующим образом: закупки — 46,57 млрд. долл.; НИОКР — 15,6 млрд. долл.; эксплуатация и техобеспечение — 23,66 млрд. долл. [2, 3, 4, 6].

Общие бюджетные ассигнования ВВС на приобретение различной боевой техники составляют 46,57 млрд. долл., из которых на закупки и модификацию самолетов, вертолетов и связанных с ними систем и вспомогательного оборудования, а также на запчасти предполагается затратить 26,2 млрд. долл., а на закупки ракетно-космической техники, дистанционно пилотируемых летательных аппаратов (ДПЛА) и мишеней — 10,8 млрд. долл. [11].

В рамках закупок военной техники ВВС в 1986 ф. г. намерены приобрести 357 новых самолетов и вертолетов на общую сумму 14,8 млрд. долл. В это число входят 289 боевых самолетов (11,52 млрд. долл.), 24 военно-транспортных (2,44 млрд. долл.), 33 учебно-тренировочных, восемь разведывательных самолетов и три вертолета. На модификацию и совершенствование состоящих на вооружении самолетов предполагается затратить 2,92 млрд. долл., а на запчасти для самолетов и вертолетов — 4,93 млрд. долл. [2, 4, 11].

Финансирование основных авиационных и ракетно-космических военных программ министерства обороны США в 1985 — 1987 ф. г. (млн. долл.) [1—11, 13, 18]

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц оружия)	НИОКР, испытания и оценки
Самолеты						
ВВС						
Стратегический бомбардировщик Ро- куэлл В-1В	8191,0 34	5461,8 (162,2) 48	367,4	6201,6*	—	136,3
Программа перспективного бомбар- дировщика АТВ, использующего тех- нику «Стелс»	94,0 (НИОКР)	—	243,0	243,0	—	—
Программа самолета «Аврора»	—	80,0	—	80,0	2272,4	—
Программа модификации стратегиче- ских бомбардировщиков В-52G/H	466,5	463,6	—	463,6	795,7	—
Унифицированная роторная пусковая установка для стратегических бом- бардировщиков	69,3 (НИОКР)	—	72,6	72,6	—	24,5
Многоцелевой истребитель Джeneral Дайнэмикс F-16C/D	3401,0 150	3389,7 (303,6) 180	94,9	3787,5*	3463,7 180	—
Программа модификации многоцеле- вых истребителей Джeneral Дайнэ- микс F-16	60,2	73,7	—	73,7	385,2	—
Истребитель завоевания превосходст- ва в воздухе Макдоннелл-Дуглас F-15C, D, E	2256,0 42	2138,9 (85,5) 48	252,1	2484,7*	2102,2 48	—
Программа модификации истреби- телей Макдоннелл-Дуглас F-15	115,1	141,8	—	141,8	268,7	—
Усовершенствованный тактический истребитель ATF	94,3 (НИОКР)	—	242,9	242,9	—	262,7
Программа модификации истребите- лей-бомбардировщиков Джeneral Дайнэмикс F-111	206,5	294,5	—	294,5	354,2	—
Программа модификации штурмовика Фэрчайлд-Рипаблик А-10	61,9	87,8	—	87,8	82,9	—
Заправщик-грузовой самолет Мак- доннелл-Дуглас KC-10A	634,4 8	446,8 (72,0) 12	—	520,1*	124,1 8	—
Самолет-заправщик Боинг KC-135 (модификация и замена двигателей)	719,1	697,7 (29,7) 43	1,0	728,4	—	—
Стратегический военно-транспортный самолет Локхид С-5В	1652,0 8	2268,0 (112,5) 16	—	2387,5*	2200,0 21	—
Перспективный военно-транспортный самолет Макдоннелл-Дуглас С-17 (НИОКР)	123,3 (НИОКР)	—	453,7	453,7	244,9	624,8
Программа модификации тактическо- го военно-транспортного самолета Локхид С-130	242,2	201,0	—	201,0	172,1	—
Транспортный самолет специального назначения Локхид MC-130H «Ком- бат Тэлон»	95,4 2	79,5 (3,8) 1	14,0	97,3	115,4 2	—
Транспортный самолет специального назначения Гольфстрим Аэроспейс С-20А (С-SAM)	57,6 3	168,8 (16,8) 8	—	185,6	—	—
Разведывательный самолет Локхид TR-1/U-2 и связанные с ним назем- ные станции	247,9 4	343,9 (19,7) 8	—	474,6*	110,0 2(-2)	—
Учебно-тренировочный самолет Фэр- чайлд-Рипаблик Т-46А	209,3 10	206,1 (16,1) 33	54,3	276,5	547,5 99	11,35

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц оружия)	НИОКР, испытания и оценки
Программа EMDE (усовершенствованные двигатели для самолетов F-15 и F-16)	82,7 (НИОКР)	—	122,9	122,9		99,01
Программа совершенствования компонентов авиационных двигателей	148,1 (НИОКР)	—	138,6	138,6	—	134,0
Модификация резерва гражданской авиации	128,9	164,9 5	—	164,9		
Самолетная прицельно-навигационная ИК система для действия с малых высот в ночное время LANTIRN	98,34 (НИОКР)	420,7 (15,7) 10	40,8	477,2		44,7
Самолетная всепогодная система обнаружения и атаки целей PLSS	79,1 (НИОКР)	86,0 (26,8)	63,1	175,9		27,4
Единая радиолокационная система обнаружения и атаки наземных целей JSTARS	46,68 (НИОКР)	—	263,4	263,4	—	210,1
Самолетные бортовые электронные системы самообороны и РЭБ (ALQ-131, ALQ-172, ALQ-184 и др.)		608,4		608,4		
ВМС и КМП						
Палубный многоцелевой истребитель Макдоннелл-Дуглас F/A-18	2618,0	2761,0 (87,8)	58,3	2907,1	3160,6	
	84	84			102	
Палубный истребитель завоевания превосходства в воздухе Грумман F-14A/D	1241,0	801,8 (10,6)	348,1	1160,5	867,5	252,5
	24	18			18	
Программа модификации палубных истребителей Грумман F-14	241,7	158,8		158,8	165,3	
Базовый противолодочный самолет Локхид P-3C «Орион»	444,3	486,5 (10,0)	48,7	545,2	477,8	79,0
	9	9			9	
Программа модификации противолодочных самолетов Локхид P-3	164,2	152,9		152,9	266,0	
Программа модификации противолодочных самолетов Локхид S-3	153,1	284,3		284,3	342,4	
Палубный бомбардировщик Грумман A-6E/F	325,8	214,2 (9,8)	238,0	462,0	345,2	134,7
	6	6			6	
Программа модификации палубных бомбардировщиков Грумман A-6	145,7	240,5		240,5	228,4	
Истребитель-бомбардировщик В/КВП Макдоннелл-Дуглас AV-8B «Харриер» 2	951,5	979,1 (97,6)	72,1	1148,8	1044,0	54,1
	32	46			47	
Перспективный вертикально взлетающий самолет V-22 «Оспри» (JVX):						
ВМС и КМП	187,5 (НИОКР)	—	608,6	608,6	—	487,9
ВВС	1,07 (НИОКР)	—	4,9	4,9	—	5,0
Палубный самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления Грумман E-2C	394,4	359,7 (30,6)	23,7	414,0	368,1	
	6	6			6	
Самолет РЭБ Грумман EA-6B	434,0	479,3 (22,3)	80,2	581,8	494,5	
	6	12			12	
Программа модификации самолетов РЭБ Грумман EA-6	79,6	45,4		45,4	75,7	
Самолет связи Боинг E-6A (ECX)	76,7 (НИОКР)	355,6 (44,6)	86,3	486,5	375,3	
		2			4	

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц оружия)	НИОКР, испытания и оценки
Самолет снабжения авианосцев Грум- ман С-2А	198,1 8	170,1 (4,4) 8		174,5	111,2 9	
Самолет административно-вспомога- тельной службы Бич UC-12В/СХ	26,9 12	26,9 12	—	26,9	28,6 12	
Программа перспективного учебно- тренировочного самолета ВАе/Мак- доннелл-Дуглас Т-45 (НИОКР)	67,6 (НИОКР)	—	114,1	114,1	—	132,1
Учебно-тренировочный самолет Бич Т-34С «Метеор»	—	49,4 38	—	49,4	54,2 50	
Самолет, имитирующий самолёты по- тенциального противника (Дженерал Дайнэмикс F-16Е)	123,1 10	115,7 (14,8) 12	—	130,5		
Вертолеты						
ВВС						
Поисково-спасательный вертолет Си- корский HH-60А	40,4 (НИОКР)	116,0 (6,1) 3	14,1	136,2	298,1 25	
ВМС и КМП						
Боевой вертолет Белл-Текстрон АН-1Т	210,9 22	202,0 (16,5) 22		218,5	41,6 —	
Противолодочный вертолет Каман SH-2F LAMPS Mk.1	80,2 6	69,9 (1,4) 6	0,8	72,1	6,2 —	
Противолодочный вертолет Сикор- ский SH-60В LAMPS Mk.3	491,2 24	370,5 (8,3) 18	16,0	394,8	343,4 18	12,0
Противолодочный вертолет (для авиа- носцев) Сикорский CV ASW (CV Helo)	20,1	30,0	12,7	42,7	270,4 7	
Тяжелый транспортный вертолет Сикорский CH/MH-53Е	273,9 10	293,4 (24,7) 14	2,3	321,4*	230,7 14	1,6
Административно-транспортный вер- толет Сикорский VH-60	26,9 —	102,8 (25,1) 9	—	127,9	4,2 —	
Армия						
Боевой вертолет Хьюз АН-64 «Апач»	1470,0 144	1233,0 (142,8) 144	17,5	1403,1*	1258,5 144	—
Модификация боевого вертолета Белл-Текстрон АН-1S «Кобра-TOW»	78,7	124,5		124,5	113,8	
Усовершенствованный боевой разве- дывательный вертолет Белл OH-58D	262,0 44	210,6 (50,0) 56	6,8	267,4	248,5 60	
Программа усовершенствованных многоцелевых легких вертолетов LHX (НИОКР)	75,1 (НИОКР)	—	149,4	149,4	—	399,3
Вертолет РЭБ Сикорский EH-60А	130,4 18	143,0 (17,4) 18		160,4	164,9 18	—
Многоцелевой тактический транспорт- ный вертолет Сикорский UH-60А «Блэк Хоук»	476,6 86	466,0 (20,2) 78	—	487,9*	386,4 78	
Программа модернизации военно- транспортного вертолета Боннг-Вер- тол CH-47	482,9 48	378,1 (18,5) 48	—	396,6	327,5 48	

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц ору- жия)	НИОКР, испытания и оценки

Управляемые ракеты, ДПЛА, мишени и ракетная техника

ВВС						
Перспективная МБР М-Х «Пискипер»	2795,0	3037,0 (142,9)	804,1	4039,8*	2900,0	
	21	48			48	
Малогобаритная МБР «Миджетмен»	461,5 (НИОКР)	—	624,5	624,5		
Программа усовершенствованных компонентов стратегических ракет (ASMS)	98,0 (НИОКР)	—	173,9	173,9	—	215,6
Крылатая ракета воздушного бази- рования Боинг AGM-86B	151,8	34,4	14,2	77,8*	21,9	15,1
	—	—			—	
Перспективная крылатая ракета АСМ (ATCM)	15,42 (НИОКР)	—	7,7	7,7		8,8
Крылатая ракета наземного базиро- вания Джеренал Дайнэмикс BGM-109G GLCM	610,0	553,9 (1,3)	0,7	619,6*	232,2	0,5
	120	95			76	
Управляемая ракета класса воздух— поверхность Боинг SRAM-2 (для вооружения стратегических бомбар- дировщиков)	24,0	—	79,0	79,0	—	200,1
Программа ПРО SDI (стратегическая оборонная инициатива)	1397,0 (НИОКР)	—	3722,0	3722,0	—	4908,3
Программа ракеты-антиспутника Воут-Боинг ASAT-ALMV	207,0	97,9	149,9	263,0*	117,6	80,63
	2	3				
Тактическая ракета класса воздух— поверхность с тепловизионной систе- мой наведения Хьюз AGM-65D «Мей- врик»	381,4	489,0 (0,9)	—	489,9	694,1	
	2600	3500			5700	
Противорадиоолокационная ракета класса воздух—поверхность Тексас Инструментс AGM-88A HARM:						
ВВС	308,0	428,1 (7,2)	3,9	439,2	618,8	
	871	1715			2529	
ВМС и КМП	287,8	258,0 (8,7)	2,6	269,3	297,7	
		904			1177	
Управляемая бомба с РДТТ Ро- куэлл AGM-130	17,0	48,5	55,0	103,5	51,3	
		97			100	
Программа перспективного противо- танкового оружия класса воздух— поверхность WAAM	19,9 (НИОКР)	—	15,8	15,8	—	35,5
Суббоеприпасы кассетного оружия класса воздух—поверхность	36,3 (НИОКР)	—	43,9	43,9	—	13,2
Неядерные виды вооружения	20,75 (НИОКР)	—	28,6	28,6	—	34,4
Средства подавления ПВО	17,0 (НИОКР)	—	54,98	54,98	—	50,5
Перспективная ракета класса воз- дух—воздух Хьюз AMRAAM:						
ВВС	282,8	432,4 (6,1)	101,4	539,9	809,2	1,07
	—	90			505	
ВМС (НИОКР)	16,6	—	17,1	17,1	—	34,5

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц оружия)	НИОКР, испытания и оценки
Зенитная ракета ВАе «Рапира» (для обороны авиабаз США в Англии)	7,6	7,6		7,6		
Программа ATARS (перспективный разведывательный беспилотный ап- парат)	—	—	20,3	20,3		74,6
Перспективные воздушные мишени	3,4 (НИОКР)	—	13,5	13,5	—	12,7
Наземные системы обслуживания ми- шеней	25,4	27,4		27,4	51,9	
Системы обнаружения и предупреж- дения об атаках стратегическими бал- листическими ракетами и бомбарди- ровщиками:						
ВMEWS и «Пейв Поз»		457,7	123,8	581,5		42,4
загоризонтные РЛС ОТН-В		237,0 (26,9)	67,5	366,7*		36,4
		2				
линия DEW/NWS	46,0 (НИОКР)		40,9	53,4*		14,65
Программа МВКА «Спейс Шаттл»	474,3	22,1	132,01	154,11		0,4
Ракета-носитель одноразового при- менения	38,6	126,9	221,4	348,3	227,0	191,8
		7			3	
Техника перспективных космических аппаратов	6,9 (НИОКР)	—	9,7	9,7	—	18,6
Программа обеспечения запуска кос- мических аппаратов	281,7	296,0	79,2	375,2	211,4	117,0
ВМС и КМП						
Стратегические баллистические раке- ты, запускаемые с подводных лодок:						
Локхид «Трайидент» 1 С-4	173,5	66,2	47,2	113,4	48,8	59,2
	—	—			—	
Локхид «Трайидент» 2 D-5	2280,0	582,0	2156,0	2868,3*	1500,0	1719,8
		—			27	
Программа стратегической баллисти- ческой ракеты морского базирования	29,8 (НИОКР)	—	33,6	33,6	—	51,3
Крылатая ракета морского базиро- вания Джeneral Дайнэмикс «Тома- гавк»	652,9	734,8 (45,2)	68,8	848,8*	859,8	87,34
	180	249			330	
Противокорабельные ракеты Мак- доннелл-Дуглас «Гарпун» морского и воздушного базирования	310,6	314,9 (23,7)	—	338,6	184,9	
	354	395			153	
Тактические ракеты класса воздух— поверхность Хьюз «Мейврик»:						
AGM-65E с лазерной системой наведения	105,0	194,3 (4,8)	—	199,1	209,8	
	800	1500			1800	
AGM-65F с тепловизионной систе- мой наведения		27,8	—	27,8	54,9	
		195			419	
Противорадиолокационная ракета «Сайдарм»	1,9 (НИОКР)	20,5 (0,1)	3,9	24,5	13,9	
		168			205	
Корабельная зенитная ракета Джене- рал Дайнэмикс «Рэм»	25,3	44,7 (0,4)	10,9	56,0	112,7	1,96
	30	117			400	
Перспективная корабельная зенитная система ASAM	7,35 (НИОКР)	—	41,5	41,5	—	81,2

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц оружия)	НИОКР, испытания и оценки
Система вертикального пуска кора- бельных ракет разных классов VLS	43,5 (НИОКР)	—	25,6	25,6	—	38,2
Наземная зенитная ракета Рейтеон «Импрувд Хоук» (для КМП)	144,9 500	140,0 (0,1) 500	5,2	145,3		
Ракеты класса воздух—воздух:						
Хьюз AIM-54С «Феникс»	365,7 265	381,9 (11,6) 265	—	393,5	520,3 420	
Рейтеон-Дженерал Дайнэмикс AIM-7F/M «Спэрроу»:						
ВМС и КМП	297,7 1671	368,7 (5,1) 1872	—	373,8	368,1 1910	
ВВС	64,8 404	82,3 425	—	82,3	66,8 265	
Форд Аэроспейс-Рейтеон AIM-9L/M «Сайдуиндер»:						
ВМС и КМП	72,3 1000	93,8 (0,8) 1220	13,6	108,2	89,0 1168	
ВВС	—	43,3 800	—	43,3	63,8 785	
Воздушные мишени	60,5	105,6		105,6	105,4	
Беспилотные аппараты и ложные це- ли	17,8	29,4		29,4	28,1	
Армия						
Тактическая баллистическая ракета Мартин-Мариетта «Першинг» 2	382,2 70	334,7 54	—	334,7	7,3	
Ракетная система общей поддержки Воут MLRS	573,2 50472 PC	548,8 (20,6) 72000 PC	—	584,2*	460,3 72000 PC	
Противотанковая ракета класса воз- дух—поверхность Рокуэлл—Мартин- Мариетта «Хелфайр»:						
армия	228,0 5342	250,7 (2,3) 6576	6,2	259,2	249,7 6576	
КМП	27,8 438	55,1 (0,4) 1304	—	55,5	52,0 1384	
Программа тактической ракеты клас- са поверхность—поверхность JTACM (НИОКР)	76,4 (НИОКР)	—	154,8	154,8	35,3	307,0
Противотанковая ракета классов по- верхность—поверхность и воздух— поверхность Хьюз TOW-2:						
армия	211,6 12000	248,9 (5,9) 20100	11,8	266,6	199,0 17000	
КМП	51,1 3555	44,5 (0,2) 4782	—	44,7		
Наземные зенитные ракеты:						
Дженерал Дайнэмикс «Стингер»:						
армия	212,3 2360	304,1 (0,7) 3439	18,6	323,4	585,9 7130	
КМП	58,8 700	59,4 800	—	59,4		

Изделия боевой техники и программы НИОКР	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)			1987 ф. г. (план)	
	Общие ассигнования Количество закупаемых единиц ору- жия	Сумма на за- купку боевой техники и зап- частей (в скобках) Количество закупаемых единиц ору- жия	Ассигнования на НИОКР, испытания и оценки	Общие ассигно- вания	Закупки Сумма (Количество единиц оружия)	НИОКР, испытания и оценки
Рейтеон «Патриот»	1117,0	983,4 (105,0)	53,1	1161,4*	1055,2	108,3
	440	585			700	
Форд Аэроспейс «Чэпарел»	49,5	110,4	17,7	128,1	154,0	
		300			1095	
Усовершенствованное противотанко- вое оружие для замены ракет «Дра- кон»	24,8 (НИОКР)	—	81,1	81,1	—	
ДПЛА Локхид «Аквила» и три на- земные станции		150,7	56,0	206,7		
Мишени для тренировок расчетов ПВО	30,4	21,0		21,0	34,0	

* Включая ассигнования на военное строительство.

Общие бюджетные ассигнования, запрашиваемые ВВС США на НИОКР, составляют 15,6 млрд. долл., что реально на 11% превышает ассигнования, утвержденные на эти цели в 1985 ф. г. Распределение фондов на НИОКР ВВС США по основным категориям финансирования и назначению техники приведены в табл. 9.

Фонды, запрашиваемые ВВС США в 1986 ф. г. на эксплуатацию и техобеспечение, составляют 23,66 млрд. долл., что реально на 7% превышает ассигнования 1985 ф. г. Такой уровень ассигнований свидетельствует о продолжающейся концентрации внимания на программах, ориентированных на обеспечение высокой боеготовности: увеличение летно-тренировочных часов, расширение тренировочных процедур и учений по боеготовности. Финансирование ВВС США по этому разделу бюджета в 1985 ф. г. предусматривало увеличение летных тренировок на 80 000 ч с тем, чтобы, как заявил министр обороны Уайнбергер, «в 1986 ф. г. на 90% обеспечить выполнение задач, стоящих перед истребителями и самолетами-заправщиками». Запрос на 1986 ф. г. предусматривает дальнейшее увеличение летной подготовки на 92 000 ч, в результате чего общий уровень летно-тренировочных часов 1985 ф. г. будет превышен на 3%. Это позволит каждому летчику тактической авиации иметь средний налет 233 ч, что на ~50% превышает самый низкий уровень налета, который наблюдался в 1978 г. и составил 156 ч [2, 4, 7].

Другие направления в области повышения боеготовности предусматривают разработку опытных образцов моделирующих установок для многоцелевого истребителя Макдоннелл-Дуглас F-15E и военно-транспортного самолета С-17, на что в 1986 ф. г. предполагается израсходовать 158 млн. долл. Для производства тренажеров, необходимых при подготовке летного состава самолетов В-1В,

F-15, F-16, А-10 и С-130, ВВС запрашивают в 1986 ф. г. 440 млн. долл. [4].

В соответствии с программой Рейгана по дальнейшей модернизации и наращиванию стратегических сил ВВС США в 1986 ф. г. запрашивают 6,2 млрд. долл. на программу многоцелевого стратегического бомбардировщика *Рокуэлл В-1В*. В рамках этого запроса предполагается получить ассигнования на закупку последних 48 самолетов из запланированного к развертыванию парка в 100 бомбардировщиков. Первый серийный самолет В-1В сошел со сборочной линии в сентябре 1984 г. До 1985 ф. г. включительно были выделены фонды на приобретение 52 самолетов. Последний самолет В-1В планируется выпустить в 1988 г. Фирма Рокуэлл и ВВС обсуждают возможное дальнейшее приобретение, если будет соответствующее решение министерства обороны. В указанный запрос на программу бомбардировщика В-1В входят также фонды на продолжение НИОКР с целью совершенствования этого самолета, а также 211 млн. долл. на военное строительство на тех авиабазах, где будут дислоцироваться бомбардировщики В-1В [4, 6, 7].

Дальнейшим развитием стратегических бомбардировщиков является сверхсекретная программа перспективного бомбардировщика АТВ, в конструкции которого используется техника уменьшения демаскирующих признаков «Стелс». Этот самолет представляет значительный прогресс в области обеспечения малозаметности. По утверждению министра обороны Уайнбергера, бомбардировщик АТВ должен «выполнять наиболее сложные и важные задания» и сможет преодолеть «все существующие и перспективные системы ПВО XXI века» [7]. Отмечается, что запрос фондов на НИОКР по программе АТВ в 1986 ф. г. (243 млн. долл.) примерно в три раза превышает ассигнования 1985 ф. г. (94 млн. долл.). Это может рассмат-

Таблица 9

Распределение ассигнований ВВС США на НИОКР
в 1985—1987 ф. г. (млн. долл.) [18]

Категории финансирования и назначение техники	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	1987 ф. г. (план)
Общие бюджетные ассигнования,	13 506,3	15 578,8	16 573,1
в том числе:			
основные технические исследования	748,56	825,2	942,13
экспериментальные и опытные работы	516,4	713,97	858,95
стратегические программы	5766,04	5743,79	6283,96
тактические программы	2729,47	3792,14	3990,05
связь и разведка	1848,63	2382,83	2324,53
вспомогательные программы	1897,15	2120,56	2173,47

риваться как результат перевода программы в стадию окончательной разработки [19]. Министерство обороны постоянно умалчивает о средствах, вкладываемых в программу АТВ, однако эксперты полагают, что общая сумма ассигнований, включая запрос на 1986 ф. г., достигнет ~4 млрд. долл. [7], а в 1988 ф. г. по существующим бюджетным планам она составит 8 млрд. долл. Общие планы программы АТВ предусматривают постройку 130 самолетов, и полная стоимость программы оценивается в ~40 млрд. долл. [17].

Типичным случаем маскировки затрат на программы перспективных самолетов, использующих технику «Стелс», является первое упоминание в документах проекта бюджета ВВС США на 1986 ф. г. самолета под кодовым обозначением «Аврора». Никаких объяснений к этому названию не дается, а запрашиваемые на этот самолет ассигнования включены в статью закупок «Другие самолеты». В 1986 ф. г. запрос относительно невелик — 80 млн. долл., однако на 1987 ф. г. на самолет «Аврора» предполагается запросить ~2,27 млрд. долл. [6, 13, 20].

В отношении программы самолета «Аврора» существует несколько предположений. По одним — это перспективный бомбардировщик АТВ фирмы Нортроп или истребитель, использующий технику «Стелс»; по другим — это разведывательный самолет фирмы Локхид, работы над которым ведутся уже пять лет, и в его конструкции также применяется техника «Стелс» [1, 20, 21].

Наряду с этим обращает на себя внимание тот факт, что в проекте бюджета министерства обороны на 1986 ф. г. нет открытых статей финансирования программ других самолетов, создаваемых на базе техники «Стелс» (Локхид F-19 ВВС США и ПАТА ВМС США) [1, 6].

Пока идут подготовка к развертыванию бомбардировщиков В-1В и разработка перспективного бомбардировщика АТВ, ВВС продолжают модернизацию парка устаревающих бомбардировщиков Боинг В-52, устанавливая на них новое бортовое электронное оборудование и оснащая новейшим вооружением — крылатыми ракетами. Такая модификация позволит продолжить активно эксплуати-

ровать эти самолеты и в 1990-х годах. Так, утверждается, что установка на бомбардировщиках В-52G/H новых наступательных систем способствует увеличению точности бомбометания более чем на 50% и точности поражения целей до 98%. Наряду с этим среднее время наработки на отказ у нового оборудования повышено на 400% (с 5 до 21 ч) [22].

Финансирование работ по модернизации бомбардировщиков В-52 осуществляется на уровне ~500 млн. долл. в год и сохранится на этом уровне в 1986 ф. г. (463,6 млн. долл.), однако в 1987 ф. г. ассигнования планируются значительно увеличить. К июлю 1986 г. ВВС надеются завершить установку нового бортового электронного оборудования наступательных систем на всех бомбардировщиках В-52G/H, состоящих на вооружении (167 самолетов В-52G и 96 самолетов В-52H). Что касается модификации бомбардировщиков В-52 в носители крылатых ракет, то такие работы уже завершены в пяти эскадрильях с 98 самолетами серии В-52G и начаты на самолетах серии В-52H. Полное завершение модификации планируется на 1990 ф. г. [7, 22].

По заявлению министра обороны США Уайнбергера, все еще остро стоит проблема обеспечения задач стратегической мобильности в ВВС. Изменения профилей полета бомбардировщиков при выполнении боевых заданий, а также увеличение их аэродинамического сопротивления в результате наружной подвески крылатых ракет повысили требования к дозаправке в полете. Кроме того, увеличилась необходимость дозаправки в воздухе и других самолетов. Все это определило в 1986 ф. г. рост закупок стратегических военно-транспортных самолетов Локхид С-5В и самолетов-заправщиков Боинг КС-10А, а также активное продолжение модификации самолетов-заправщиков Боинг КС-135. По утверждению министра обороны Уайнбергера, запрос ассигнований в 1986 ф. г. позволит ВВС на 70% выполнить планы обеспечения стратегической мобильности [2, 7].

До 1985 ф. г. включительно ВВС выделены фонды на приобретение 13 самолетов С-5В, в 1986 ф. г. планируют получить ассигнования еще на 16 самолетов, а в 1987 ф. г. ВВС надеются завершить закупки этих самолетов, обеспечив таким образом выполнение планов создания парка в 50 самолетов С-5В. Фирма Локхид разработала предложения по дальнейшим закупкам самолетов С-5В, предусматривающие финансирование закупок по шести таким самолетов в 1988 и 1989 ф. г., однако ВВС не рассчитывают расширять запланированный парк самолетов С-5В [2, 5, 11].

По программе самолета-заправщика КС-10А до 1985 ф. г. включительно выделены ассигнования на закупку 40 самолетов, в 1986 ф. г. запрашиваются фонды еще на 12 самолетов, а в 1987 ф. г. планируется финансировать приобретение последних восьми самолетов с тем, чтобы выполнить общие планы закупок 60 самолетов [5, 7, 22].

По программе модификации самолета-заправщика КС-135 ведется замена двигателей и подсистем, а также обшивки крыла. Считают, что модернизированный самолет, получивший обозначение КС-135R, сможет выполнять работу, эквивалентную работе 1,5 самолетов КС-135А. По заявлению

представителей стратегического авиационного командования ВВС США, анализ конструкции планера самолета KC-135 показал, что она будет соответствовать нормам прочности по крайней мере до 2040 г. включительно. До 1991 ф. г. ВВС планируют получить фонды на приобретение комплектов для модификации 389 самолетов. До 1985 ф. г. включительно были выделены ассигнования на модификацию 142 самолетов, а в 1986 ф. г. запрашиваются фонды на модификацию еще 43 самолетов. Всего на вооружении имеется 642 самолета KC-135, из них 514 — в действующих частях ВВС, а остальные — в национальной гвардии и резервных частях ВВС [7, 22].

В рамках программы перспективного военнотранспортного самолета *Макдоннелл-Дуглас С-17* в 1986 ф. г. предполагается продолжить НИОКР, на что запрашивается 453,7 млн. долл. Эта сумма более чем в 3,5 раза превышает ассигнования 1985 ф. г., что связано с переводом программы в стадию окончательной разработки. В 1987 ф. г. ВВС планируют запросить первые фонды на закупки в рамках программы самолета С-17. Эти фонды необходимы для финансирования изделий с длительными сроками производства для того, чтобы в 1988 ф. г. можно было начать постройку самолетов для соответствия графику работ по программе. Этот график предусматривает выполнение первого полета самолета в 1989 г. и обеспечение начальной оперативной готовности 12 самолетов С-17 в конце 1991 г. — начале 1992 г. Общие планы ВВС в отношении самолетов С-17 направлены на создание парка из 210 таких самолетов при полной стоимости программы в ~40 млрд. долл. [4, 7, 8, 17].

В области тактической авиации ВВС США в 1986 ф. г. продолжают реализацию своих планов по обеспечению формирования 40 авиакрыльев тактических самолетов, однако, как заявил министр обороны Уайнбергер, «бюджетные ограничения не позволят выполнить поставленную задачу раньше 1991 г.» [5, 9].

На начало 1985 г. ВВС имели 37 тактических авиакрыльев*. Для формирования и поддержания полной укомплектованности 40 авиакрыльев (при сохранении среднего срока службы для всех самолетов 10 лет) ВВС необходимо ежегодно закупать 260—280 истребителей. Однако финансовые трудности заставляют ВВС ограничивать свои планы. Так, в 1986—1987 ф. гг. общие закупки тактических истребителей планируются на уровне 228 самолетов в год, а в 1988—1989 ф. гг. — по 276 самолетов, что в среднем за четыре финансовых года ограничивает ежегодные закупки 252 истребителями [2, 7, 24].

Отмечается не только количественный, но и качественный рост тактической авиации ВВС. Так, четыре года назад на вооружении состояли главным образом самолеты F-106, F-4 и A-7, а сейчас они в основном заменены более совершенными самолетами F-15, F-16 и A-10. Кроме того, применение новейшего бортового оборудования самолетов позволило на 34% повысить точность доставки оружия к целям. Рекорд в этой области был по-

ставлен многоцелевым истребителем F-16, при бомбометании с которого было достигнуто круговое вероятное отклонение (КВО) ~1,5 м (ранее наилучшее КВО составляло 8,8 м) [5].

В рамках программы многоцелевого истребителя *Дженерал Дайнэмикс F-16* в 1986 ф. г. продолжится реализация планов приобретения 2795 самолетов до 1993 ф. г. включительно. До 1986 ф. г. ВВС получили ассигнования на приобретение 1139 самолетов, в 1986—1987 ф. гг. планируется запросить фонды на закупки по 180 самолетов в год, а в последующие финансовые годы — по 216 самолетов. При этом количественный рост парка должен сопровождаться и его качественным ростом: в 1986 ф. г. ВВС будут закупать более совершенные модификации истребителя F-16 (F-16C и -16D). По сравнению с более ранними вариантами самолета F-16A/B новые модификации имеют некоторые усовершенствования, позволяющие использовать на них перспективные системы навигации, целеуказания, управления огнем и др. (LANTIRN, GPS, PLSS, ALR-74). Наряду с этим по программе самолета F-16 продолжатся и НИОКР, которые будут сосредоточены главным образом на предварительной разработке варианта F-16E и многонациональной программе поэтапного совершенствования MSIP (Multinational Staged Improvement Program). На эти работы в 1986 ф. г. запрашивается 94,9 млн. долл. Начало производства модификации F-16E планируется на 1989 ф. г.

В 1986 ф. г. ВВС предполагают сохранить средние темпы закупок истребителей завоевания превосходства в воздухе *Макдоннелл-Дуглас F-15*, включая последние модификации F-15C и F-15D (40 самолетов) и первые восемь самолетов нового варианта двойного назначения F-15E. Дальнейшие закупки, как полагают, будут связаны только с самолетами F-15E, для которых начальная оперативная готовность определена на 1989 ф. г. До 1985 ф. г. включительно ВВС получили ассигнования на приобретение 834 самолетов F-15, а в 1990 ф. г. общее количество предположенных к закупке самолетов планируется довести до 1110. В 1984 ф. г. полная оперативная готовность парка истребителей F-15 составила 73%, что превышает средний уровень 68%, характерный для самолетов тактического авиационного командования [4, 5, 7].

Дальнейшее развитие истребителей F-15 и F-16 тесно связано с программой EMDP (Engine Model Derivative Program), направленной на совершенствование двигателей этих самолетов. В рамках программы EMDP ведутся НИОКР по вариантам двигателей Пратт-Уитни F100 и Дженерал Электрик F110 с увеличенной тягой. Ежегодные ассигнования на эти работы несколько меньше или немного превышают уровень в 100 млн. долл. [4, 18].

В 1986 ф. г. ВВС намерены приобрести 5—6 тактических разведывательных самолетов *Локхид TR-1*, завершив этим планы закупок запланированного количества из 27 таких самолетов. Приобретение стратегических разведчиков *Локхид U-2* предполагается продолжить, и в 1987 ф. г. планируется запросить фонды на приобретение двух самолетов [9, 13].

Среди изделий бортового оборудования тактических самолетов в 1986 ф. г. определенное внима-

* По данным источника [23], на вооружении ВВС в 1985 г. было 36 авиакрыльев тактических самолетов. Прим. ред.

ние уделяется прицельно-навигационной ИК системе для действия с малых высот в ночное время LANTIRN, которая обеспечит круглосуточную навигацию и доставку оружия к целям. Общие потребности ВВС в системе LANTIRN для установки на самолетах F-15E, F-16 и A-10 определены в 700 комплектов, при этом полная стоимость программы этой системы оценивается в 3,16 млрд. долл. В 1986 ф. г. ВВС запросили первые ассигнования на начало производства и закупку первых 10 комплектов системы LANTIRN. Производство системы начнется весной 1986 г., а поставка первого серийного комплекта запланирована на апрель 1987 г. [2, 4, 17, 25, 26].

В 1986 ф. г. на закупки бортовых самолетных электронных систем самообороны для создания и подавления помех ВВС запрашивают 608,4 млн. долл. Вместе с тем предполагается затратить 16,3 млн. долл. на НИОКР по комплексной системе РЭБ INEWS (Integrated Electronic Warfare System) для перспективного истребителя ATF [4].

На различные программы ракетно-космической техники ВВС США в 1986 ф. г. запрашивают 10,8 млрд. долл. В области стратегических ракет предполагается продолжить модернизацию сил МБР «Минитмэн» 2 и 3, закупки МБР М-Х и разработку малогабаритной МБР SICBM (Small Intercontinental Ballistic Missile) «Миджетмен». Отмечается, что поскольку планируемые общие закупки МБР М-Х составляют всего 100 ракет, а количество ракет «Миджетмен» тоже будет небольшим, основой сил стратегических баллистических ракет ВВС США останутся МБР семейства «Минитмэн». В настоящее время на вооружении состоят 450 ракет «Минитмэн» 2, развёртывание которых было начато 22 года назад, и 550 ракет «Минитмэн» 3, первые из которых были установлены в пусковые шахты 17 лет назад. Что касается вспомогательных сооружений системы оружия «Минитмэн», то некоторые из них были введены в строй 25 лет назад. Естественно, что такие длительные сроки пребывания указанных ракет на вооружении привели к растущим проблемам, связанным со старением техники. Поэтому была начата и продолжается программа совершенствования как самих ракет, так и наземного оборудования с тем, чтобы сохранить эффективность системы «Минитмэн» до 2000 г. В рамках реализации этой программы ВВС намерены в течение ближайших 10 лет затратить ~4 млрд. долл. [7, 22].

Основной современной программой ВВС в области модернизации стратегических сил остается программа МБР М-Х «Пискипер». В 1985 ф. г. утверждены фонды на закупки серийной партии из 21 ракеты, первые из которых начнут сходиться с производственной линии в начале 1986 г. Поставки в войска запланированы на май 1986 г., а первые 10 ракет должны быть размещены в модифицированных пусковых шахтах ракет «Минитмэн» 3 и приведены в боеготовность в декабре 1986 г. На 1986 ф. г. ВВС запросили более 3 млрд. долл. на финансирование закупок еще 48 ракет М-Х [1, 2, 3, 4, 6, 7, 22].

В проект бюджета на 1986 ф. г. включен запрос на продолжение НИОКР по малогабаритной МБР «Миджетмен» с одной боеголовкой, включая исследования методов ее базирования, упрочнения

пусковых шахт, а также систем командования, управления, связи и разведки, необходимых для эксплуатации таких ракет. Начало окончательной разработки МБР «Миджетмен» запланировано на первый квартал 1987 г., первое летное испытание — на 1988 г., начальная боеготовность — на декабрь 1992 г. [4, 7].

С существующими и перспективными МБР тесно связана программа ASMS (Advanced Strategic Missile System), в рамках которой исследуется и разрабатывается перспективная техника основных компонентов стратегических ракетных систем, как головные части, методы базирования, средства преодоления обороны и др. В 1985 ф. г. ВВС получили на НИОКР по этой программе 98 млн. долл., однако в дальнейшем планируется значительно увеличить ассигнования на программу ASMS. Так, в 1986 ф. г. запрашивается 173,9 млн. долл., а на 1987 ф. г. предполагается запросить 215,6 млн. долл. при возможном росте в последующие годы [4, 7, 18].

В области стратегических ракет класса воздух—поверхность определенное внимание в 1986 ф. г. уделяется перспективной крылатой ракете АСМ (Advanced Cruise Missile) *, использующей технику «Стелс», и ракете для вооружения бомбардировщиков SRAM-2, ранее известной под обозначением ААСМ (Advanced Air-to-Surface Missile). По программе АСМ (АТСМ) ВВС создают перспективную крылатую ракету, которая по сравнению с существующей крылатой ракетой АСМ-86В будет иметь большую дальность действия и высокие характеристики малозаметности, что повысит возможности ее проникновения через хорошо обороняемые зоны и позволит самолету-носителю находиться при пуске ракеты на большом удалении от средств обороны цели. В 1986 ф. г. предполагается завершить окончательную разработку ракеты и передать ее в производство. На финансирование закупок ракет АСМ в течение двух ближайших финансовых лет предполагается затратить ~1,5 млрд. долл. [7, 27].

На НИОКР по ракете SRAM-2, предназначенной для замены ракет SRAM-1, в 1986 ф. г. предполагается израсходовать ~80 млн. долл. Используя эти фонды, ВВС намерены в середине 1986 г. перевести работы по этой ракете в стадию окончательной разработки, а пока фирмы Боинг, Мартин-Мариетта и Макдоннелл-Дуглас осуществляют экспериментальные и опытные работы по контрактам, полученным в феврале 1985 г. О переводе программы ракеты SRAM-2 в последнюю стадию разработки свидетельствует и планируемый на 1987 ф. г. запрос ассигнований, который в 2,5 раза превышает запрос 1986 ф. г. [7, 18, 28].

К разделу стратегических ракет ВВС США относится также ракета-антиспутник ASAT, известная также под обозначением ALMV (Air-Launched Miniature Vehicle). Эта ракета проходит летные испытания, которые продлятся до 1987 г. включительно. Запрашиваемые в 1986 ф. г. ассигнования (263 млн. долл.) предусматривают приобретение трех ракет и необходимого для их испытания вспомогательного оборудования, а также продолжение НИОКР и начало разработки центра управления

* Иногда приводится обозначение АТСМ (Advanced Technology Cruise Missile). Прим. ред.

системой ASAT. Этот центр будет входить в комплекс NORAD вблизи г. Колорадо-Спрингс. Кроме того, на авиабазе Лэнгли предполагается соорудить комплекс для хранения и обслуживания компонентов системы ASAT [3, 4, 7, 18].

В области тактических ракет ВВС класса воздух — поверхность отмечается дальнейший рост закупок ракет *Хьюз «Мейврик» AGM-65D* с тепловизионной ГСН. Обращает на себя внимание появление новой модификации ракеты — *AGM-65G*. Эта модификация сохранит тепловизионную ГСН ракеты *AGM-65D*, но вместо стандартной боевой части весом ~57 кгс она будет нести боевую часть весом 136 кгс (от флотского варианта ракеты *AGM-65F*) для поражения хорошо укрепленных целей. Уже на фонды 1986 ф. г. из 3500 предполагаемых к приобретению ракет «Мейврик» ВВС надеются получить 300 ракет новой модификации. По существующим планам ВВС намерены в 1987 ф. г. запросить фонды на закупку 5700 ракет, в том числе 600 ракет модификации *AGM-65G*. Всего в 1986—1989 ф. гг. ВВС полагают получить фонды на приобретение 1800 ракет *AGM-65G* [4, 5, 11, 29].

Среди тактических программ ВВС США значительное место отводится кассетному оружию для поражения скопления бронетанковой техники, аэродромов, средств ПВО и др. По различным программам такого оружия в течение ряда лет осуществляется комплекс НИОКР, которые продолжатся и в ближайшие два финансовых года.

В области ракет класса воздух — воздух по сравнению с прошлым годом планы ВВС несколько изменились, что связано с перестройкой программы перспективной ракеты *AMRAAM*. В связи с продолжающимся ростом стоимости и техническими трудностями в разработке этой ракеты министерство обороны увеличило почти на два года сроки окончательной разработки и перенесло поступление ракет на вооружение с 1986 г. на 1988 г. В соответствии с новым графиком на фазе окончательной разработки должно быть построено 122 опытные ракеты, из которых 87 предназначены для летных испытаний. Неопределенность перспектив программы *AMRAAM* привела в 1985 ф. г. в начале к сокращению запроса со 174 до 50 ракет, а затем запрос на финансирование закупок в этом финансовом году был полностью отклонен. В 1986 ф. г. ВВС запрашивают фонды на приобретение 90 ракет *AMRAAM*, однако высказываются сомнения, что этот запрос будет утвержден, поскольку производство ракет не начнется до тех пор, пока не будут приняты меры по снижению стоимости и не будут решены технические проблемы. В связи с таким положением ожидают, что планы ВВС относительно предложений финансирования программы *AMRAAM* в 1987 ф. г. изменятся [3, 25, 30—33].

По существующим прогнозам, ВВС и ВМС США потребуется 24 000 ракет *AMRAAM*, а для экспорта, возможно, еще 6000 ракет. По оценкам отчета SAR, стоимость программы производства 17 217 ракет *AMRAAM* для ВВС США по состоянию на 30 сентября 1984 г. составляла 6,7 млрд. долл., т. е. ~400 тыс. долл. за одну ракету (для ВМС стоимость производства 7272 ракет оценивалась в 3,1 млрд. долл.). На конец 1984 г. по оцен-

кам командования систем оружия ВВС эта стоимость увеличилась до 8,39 млрд. долл., а по оценкам отчета SAR на 31 декабря 1984 г. она составила уже 9,4 млрд. долл. Все указанные выше цифры значительно превышают первоначальные оценки [24, 30, 32, 33].

Полагают, что перестройка работ по программе *AMRAAM* окажет влияние на приобретение ракет класса воздух — воздух «*Спэрроу*», для замены которых и разрабатывается ракета *AMRAAM*. По ранее существовавшим планам ВВС намеревались завершить финансирование закупок ракет «*Спэрроу*» в 1987 ф. г., однако перенос срока поступления на вооружение ракет *AMRAAM*, возможно, приведет к изменению этих планов. Пока же ВВС запросили в 1986 ф. г. фонды на приобретение 425 ракет «*Спэрроу*», а в 1987 ф. г. планируют финансировать закупки еще 265 ракет [5].

Достаточно большая часть ассигнований ВВС США в 1986 ф. г. связана с модернизацией существующих и созданием новых систем раннего обнаружения и предупреждения об атаках территории США стратегическими бомбардировщиками и баллистическими ракетами наземного и морского базирования. К этим системам относится система *BMEWS* (Ballistic Missile Early Warning System), состоящая из трех радиолокационных комплексов (Клир, Аляска; Туле, Гренландия; Файлингдейлс, Англия), предназначенных для обнаружения и оповещения об атаках стратегическими баллистическими ракетами потенциального противника с северного направления. Эта система была введена в строй в 1962 г., и сейчас ВВС осуществляют широкую программу ее модернизации. Фонды, запрашиваемые на эту программу, позволяют завершить создание нового радиолокационного комплекса в Туле и начать усиленные работы по совершенствованию комплекса в Англии. Отмечается, что модернизация комплексов системы *BMEWS* повысит возможности раннего предупреждения об атаках территории как США, так и европейских стран НАТО [4, 6].

Еще одна система обнаружения и предупреждения «*Пейв Поз*» предназначена для оповещения об атаках стратегическими БРПЛ потенциального противника. В настоящее время в систему входят два радиолокационных комплекса — по одному на восточном и западном побережьях США. В 1986 ф. г. ВВС запрашивают ассигнования на продолжение строительства еще двух комплексов (один в шт. Джорджия и второй в шт. Техас), которые предполагается ввести в строй действующих в 1987 ф. г. [6].

Наряду с закупками оборудования и сооружением новых комплексов обнаружения и предупреждения в системах *BMEWS* и «*Пейв Поз*» ВВС в 1986—1987 ф. гг. продолжат НИОКР по дальнейшему совершенствованию этих систем [18].

В 1986 ф. г. ВВС предполагают получить средства на дальнейшее развертывание системы *загоризонтных РЛС обратного рассеяния ОТН-В*, предназначенных для повышения возможностей наблюдения за воздушным пространством на восточных, западных и северных подступах к территории США на дальностях до ~3300 км. Эта система рассчитана на предупреждение об атаках стратегическими бомбардировщиками и ракетами класса воздух —

поверхность большой дальности действия. В 1985 ф. г. были выделены средства на завершение постройки восточного сектора системы, а в 1986 ф. г. запрашиваются ассигнования на приобретение оборудования и сооружение первых двух из трех запланированных радиолокационных комплексов западного сектора системы. Кроме того, планируется продолжить исследовательские работы по технике РЛС ОН-В [4, 6, 18].

Совместно с Канадой США осуществляют модернизацию одной из самых старых радиолокационных систем обнаружения и предупреждения об атаках самолетами, известной под названием линия DEW (Distant Early Warning). РЛС этой системы расположены вдоль северных зон Аляски и Канады и предназначены для наблюдения за северными подходами к американскому континенту. Общая стоимость модернизации линии DEW, которая теперь известна также под обозначением NWS (North Warning System), оценивается в 1,2 млрд. долл., однако значительная часть работ по сооружению новых радиолокационных комплексов и обеспечению их связи с центрами ПВО и NORAD будет осуществляться Канадой. ВВС США несут ответственность за создание и поставку двух типов РЛС для новых комплексов линии DEW/NWS. Модернизированная система должна состоять из 52 РЛС, которые заменят 31 радиолокационный комплекс старой системы. Из указанных РЛС 13 будут представлять собой комплексы большой дальности действия, 11 таких РЛС должны размещаться на территории Канады и две — на Аляске. Ассигнования на приобретение этих 13 РЛС ВВС США получили в 1985 ф. г. Остальные 39 РЛС модернизированной системы должны быть станциями небольшой дальности действия без личного состава для их эксплуатации. 36 таких РЛС разместятся на территории Канады и три — на Аляске. ВВС США в 1986 ф. г. запросили немного более 40 млн. долл. на продолжение разработки РЛС небольшой дальности для системы DEW/NWS [4, 6, 18, 34].

В области космической техники обращает на себя внимание резкое увеличение запроса ВВС на приобретение ракет-носителей одноразового применения, что явилось результатом планов милитаризации космоса, когда возникла крайняя необходимость иметь в дополнение к МВКА «Спейс Шаттл» средства доставки в космос нагрузки военного назначения. Общие планы ВВС предусматривают финансирование закупок 10 таких ракет-носителей, из которых семь предполагается приобрести на фонды 1986 ф. г., для чего запрашивается 126,9 млн. долл. Ассигнования на три оставшиеся ракеты-носителя ВВС надеются получить в 1987 ф. г. Наряду с этим продолжатся НИОКР по перспективным ракетам-носителям одноразового применения [3, 11, 18].

ВМС и КМП

Проект бюджета ВМС и КМП на 1986 ф. г. отражает продолжающееся стремление сбалансировать фонды на закупки самолетов, кораблей, ракет и другого вооружения с фондами на эксплуатацию и техобеспечение всей техники. Общие бюджетные ассигнования, запрашиваемые ВМС и КМП в 1986 ф. г., составляют 104,8 млрд. долл., что на

Таблица 10
Распределение ассигнований ВМС и КМП на закупку отдельных видов боевой техники в 1985—1987 ф. г. (млн. долл.) [4, 10]

Вид техники	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	1987 ф. г. (план)
Самолеты и вертолеты			
Боевые самолеты и вертолеты	6501,7	7048,0	7659,2
Военно-транспортные самолеты	246,2	197,0	139,8
Учебно-тренировочные самолеты и вертолеты	141,2	165,1	108,9
Самолеты и вертолеты других типов	86,9	458,4	379,5
Итого на закупку новых самолетов и вертолетов	6976,0	7868,5	8287,4
Модификация самолетов и вертолетов, состоящих на вооружении	1711,8	1865,7	2040,2
Запчасти для самолетов и вертолетов	1534,5	1463,7	2272,3
Вспомогательное оборудование и сооружения	681,6	864,7	889,5
Всего на закупки самолетов и вертолетов, их модификацию, запчасти и вспомогательное оборудование	10903,8	12062,6	13487,4
Вооружение			
Стратегические баллистические ракеты (включая запчасти и вспомогательное оборудование)	340,6	685,3	1944,8
Другие управляемые ракеты и связанные с ними запчасти и вспомогательное оборудование	3046,7	3730,5	4341,8
Торпеды, запчасти к ним и вспомогательное оборудование	724,2	798,0	1152,2
Другие виды вооружения, включая запчасти и вспомогательное оборудование	242,1	247,5	248,8
Всего на закупки вооружения, запчастей к нему и вспомогательного оборудования	4353,6	5627,9	7974,1

8,3 млрд. долл. или на 4,5% превышает общие бюджетные ассигнования 1985 ф. г.

Общие бюджетные ассигнования на закупку боевой техники в 1986 ф. г. предусматриваются на уровне 37,4 млрд. долл. Из этих ассигнований на приобретение самолетов и вертолетов (включая запчасти и модификацию изделий, состоящих на вооружении, а также вспомогательные системы) предполагается израсходовать 12,06 млрд. долл., а на закупку различных видов оружия (управляемые ракеты, торпеды, пушки и др.) и связанного с ними вспомогательного оборудования — 5,63 млрд. долл. [2, 3, 6, 10].

Распределение ассигнований ВМС и КМП на приобретение самолетов, вертолетов и вооружения по отдельным видам техники приведено в табл. 10,

где для сравнения указаны ассигнования, утвержденные в 1985 ф. г. и планируемые к запросу в 1987 ф. г.

В рамках ассигнований, запрашиваемых на 1986 ф. г., ВМС США, продолжая реализацию планов создания флота из 600 боевых кораблей, надеются получить фонды на 23 новых корабля и на модернизацию пяти кораблей, а также на 12 аппаратов на воздушной подушке. Новые корабли включают четыре подводные лодки класса SSN-688 «Лос Анджелес» (2,77 млрд. долл.), одну подводную лодку-носитель ракет «Трайидент» (1,76 млрд. долл.), три крейсера УРО с системой ПВО «Иджис» (2,8 млрд. долл.), один многоцелевой десантный корабль (1,5 млрд. долл.), 12 аппаратов на воздушной подушке (336,3 млн. долл.), восемь противоминных кораблей, два плавучих дока и др. [2—4].

Запрос ассигнований на приобретение боевой техники для КМП предусматривает закупку новых тактических самолетов, тяжелых транспортных и боевых вертолетов, а также другой техники для значительного повышения огневой мощи воздушных и наземных сил [6].

В проекте бюджета ВМС и КМП на 1986 ф. г. предусматривается 7,87 млрд. долл. на закупку 322 новых самолетов и вертолетов, в том числе 241 единицы боевого назначения, 20 военно-транспортных, 50 учебно-тренировочных и 11 других типов. Указанные ассигнования реально на 7,1% превышают фонды, выделенные в 1985 ф. г. на приобретение 229 новых самолетов и вертолетов [4, 10].

Отмечается, что запрос ассигнований на 322 самолета и вертолета близок к уровню в 330 единиц, который исторически считают необходимым для поддержания существующих сил и замены устаревающих аппаратов [4].

Продолжая осуществление планов создания 15 авиакрыльев, ВМС США надеются в 1986 ф. г. сформировать шесть новых эскадрилий тактических и противолодочных самолетов и вертолетов (две эскадрильи самолетов F-18, три эскадрильи вертолетов SH-60B и одну эскадрилью самолетов РЭБ EA-6B) для активных и резервных сил. В 1987 ф. г. планируется завершить формирование 14-го авиакрыла, а к 1990 г. — создание 15-го авиакрыла с резервными эскадрильями. Полагают, что планы формирования совпадут с соответствующим наличием действующих авианосцев. Считают, что после спуска на воду двух авианосцев («Авраам Линкольн» и «Джордж Вашингтон»), фонды на постройку которых были выделены в 1983 ф. г., ВМС будут иметь в строю 15 авианосцев. Это позволит в 1991 г. снять с вооружения авианосец «Корал Си» [2, 4].

Продолжая наращивать силы действующих формирований, ВМС и КМП не ослабляют внимания к модернизации резервных сил и предпринимают попытки заменить в них первые варианты самолетов А-7 на модификацию А-7Е. Начата также реализация программы, позволяющей отдельным резервным эскадрильям использовать самолеты F-14 и F/A-18 [4].

В 1986 ф. г. ВМС и КМП запрашивают ассигнования на различные программы, связанные с совершенствованием форм и методов эксплуатации

и техобеспечения военной техники и с повышением ее боеготовности. По заявлению министра обороны Уайнбергера, «с 1981 г. общий уровень боеготовности эскадрилий ВМС повысился на 30% и в настоящее время достиг 97%». Повышению боеготовности способствует также постоянное увеличение летной подготовки. В 1984 г. летчики ВМС и КМП налетали ~2,1 млн. ч, а на фонды, запрашиваемые в 1986 ф. г., эту цифру предполагается увеличить на ~100 тыс. ч, что позволит каждому летчику в среднем налетать 300 ч по сравнению с 274 ч в 1984 г. По заявлению министра обороны Уайнбергера, расширение объема летно-тренировочных работ обеспечит возможность выполнить на 87% задачи подготовки летного состава для проведения тактических и противолодочных операций [2, 4].

Наряду с наращиванием действующих сил ВМС и КМП в 1986 ф. г. продолжают большой объем НИОКР, на что запрашивается ~11,3 млрд. долл., при этом отмечается, что ~60% ассигнований в области авиационных программ связано с НИОКР по программам самолетов V-22 «Оспри» (JVX), А-6F, F-14D, Т-45 и Е-6А [4, 13].

Распределение ассигнований на НИОКР ВМС и КМП по основным категориям финансирования и назначению техники представлено в табл. 11, где для сравнения приводятся ассигнования, утвержденные в 1985 ф. г. и планируемые к запросу в 1987 ф. г.

Таблица 11
Распределение ассигнований ВМС и КМП на НИОКР в 1985—1987 ф. г. (млн. долл.) [13]

Категории финансирования и назначение техники	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	1987 ф. г. (план)
Общие бюджетные ассигнования на НИОКР,	9274,11	11264,3	11808,35
в том числе:			
основные технические исследования	782,9	853,2	1004,98
экспериментальные и опытные работы	169,7	239,5	328,5
стратегические программы	2294,9	2482,0	2112,5
тактические программы	4875,2	6160,96	6678,4
связь и разведка	423,1	704,0	756,98

В области самолетных программ вот уже восьмой год программа многоцелевого палубного истребителя *Макдоннелл-Дуглас F/A-18* забирает основную долю ассигнований на закупку боевой техники ВМС и КМП. С 1983 ф. г. эти рода войск получают ежегодно фонды на приобретение по 84 самолета, в 1986 ф. г. предполагается запросить ассигнования на такое же количество самолетов, при этом стоимость одного самолета составит 32,16 млн. долл. В 1987 ф. г. планируется увеличение запроса на закупки 102 самолетов [4, 5, 10].

В программе палубных истребителей завоевания превосходства в воздухе *Грумман F-14* наблюдаются некоторые изменения по сравнению с ра-

нее представленными планами. Так, в 1986 ф. г. ВМС запросили ассигнования на закупку 18 самолетов, что на шесть самолетов меньше обычного объема закупок этих самолетов, который считается оптимальным с точки зрения темпов производства. В 1987 г. предполагается приобрести меньшее количество самолетов. Это объясняется планируемым переходом на выпуск и приобретение усовершенствованного варианта F-14D, который будет иметь ТРДД Джeneral Электрик F110, а также бортовые электронные системы и РЛС с более высокими характеристиками. Финансирование закупок самолетов F-14D планируется начать в 1988 ф. г., с тем чтобы к концу текущего десятилетия они смогли поступить в эксплуатацию. Министр ВМС ограничил стоимость программы НИОКР по самолету F-14D 800 млн. долл. (по курсу 1984 ф. г.), что эквивалентно ~60% первоначальных оценок стоимости этих работ. В соответствии с этой суммой в 1985 ф. г. на НИОКР по этому самолету предусмотрено 277 млн. долл., а на 1986 ф. г. запрашивается 348,1 млн. долл. Наряду с этим ВМС осуществляют программу модификации состоящих на вооружении самолетов серии F-14 [2, 4, 10].

Переход к производству новой модификации намечается и в программе палубного бомбардировщика *Грумман А-6*, где в 1986 ф. г. наряду с продолжением стандартных закупок по шести самолетов А-6Е в год предполагается более чем в три раза увеличить запрос ассигнований на НИОКР по усовершенствованному варианту А-6F. Эта модификация будет представлять собой всепогодный самолет с ТРДД Джeneral Электрик F404, усовершенствованной бортовой электроникой и РЛС. По указанию министра ВМС максимальная стоимость НИОКР по самолету А-6F ограничена 500 млн. долл. (по курсу 1984 ф. г.), которые ВМС надеются реализовать до 1988 ф. г., когда предполагается начать финансирование закупок данного самолета. Наряду с этим ВМС осуществляют программу модернизации состоящих на вооружении самолетов А-6Е, в частности, проводят замену консолей крыла [4, 10, 13].

Второй по уровню закупок является программа истребителя-бомбардировщика В/КВП *Макдоннелл-Дуглас AV-8B «Харриер» 2*, в рамках которой на 1986 ф. г. запрашивается 979 млн. долл. для приобретения 46 самолетов при стоимости одного самолета 21,15 млн. долл. В июле 1985 г. КМП предполагал привести в оперативную готовность первое боевое подразделение из 15 самолетов AV-8B. Считают, что по мере дальнейшего поступления на вооружение самолеты AV-8B должны заменять самолеты ВАе AV-8А, которые будут сниматься с вооружения, и самолеты Макдоннелл-Дуглас А-4М, которые будут передаваться в резервные эскадрильи КМП. В 1984—1985 ф. гг. КМП получил фонды на приобретение 59 самолетов AV-8B, а завершение финансирования общей программы закупок 336 самолетов планируется на 1990 ф. г. До этого времени предполагается запросить фонды на закупки 47 самолетов в 1987 ф. г. и по 48 самолетов в каждом последующем финансовом году. Ассигнования, выделяемые и запрашиваемые в рамках программы самолета AV-8B, предусматривают разработку тренировочного вариан-

та TAV-8B. Первый самолет этой модификации планируется выпустить в конце 1986 г. [4, 6, 7, 10].

Основной программой НИОКР в области тактических вертикально взлетающих самолетов в 1986 ф. г. остается программа перспективного самолета JVX, получившая обозначение V-22 «Оспри», причем в этом финансовом году планируется значительное увеличение ассигнований: 608,6 млн. долл. по сравнению со 187,5 млн. долл. в 1985 ф. г. Высокий уровень финансирования НИОКР предполагается сохранить и в 1987 ф. г. Это связано с переводом работ в фазу окончательной разработки, которая должна была начаться летом 1985 г. Первый полет самолета V-22 намечен на начало 1988 г., а поставка первых серийных машин ожидается в 1991 г. По предварительным оценкам, КМП хотел бы получить 552 самолета V-22 для замены вертолетов Боинг-Вертол СН-46 и СН-53А/Д; ВМС надеются приобрести 50 самолетов, а ВВС—80; армия еще не определила своих возможностей, но, вероятно, она сможет закупить 230 самолетов V-22 [6, 35].

В 1986 ф. г. по программе палубного самолета ДРЛО *Грумман Е-2С* продолжатся стандартные закупки по шести самолетов в год, при этом стоимость одного самолета, финансируемая в рамках закупок 1986 ф. г., определена в 59,66 млн. долл. Указанные темпы приобретения самолетов сохранятся до тех пор, пока ВМС не закупят запланированные по программе 127 самолетов. По оценкам отчета SAR на 31 декабря 1984 г., общая стоимость программы самолета Е-2С составляет 5,9 млрд. долл. С конца 1960-х годов до 1985 ф. г. включительно ВМС выделены ассигнования на приобретение 95 самолетов Е-2С [4, 10, 36].

По программе самолетов РЭБ *Грумман ЕА-6В* ВМС в 1986 ф. г. вдвое (с шести самолетов до 12) увеличили запрос на закупки по сравнению с 1985 ф. г. и намерены сохранить такой уровень закупок в 1987 ф. г. Это объясняется необходимостью согласования формирования эскадрилий самолетов ЕА-6В с формированием авиакрыльев боевых самолетов, базирующихся на авианосцах. Стоимость одного самолета ЕА-6В в рамках финансирования закупок на 1986 ф. г. составляет 38,96 млн. долл. [4, 10].

В 1986 ф. г. ВМС намерены начать финансирование закупок самолетов обеспечения стратегической связи с подводными лодками *Боинг Е-6А (ЕСХ)* для замены используемых сейчас в этих целях самолетов Локхид ЕС-130Q. На приобретение первых двух самолетов Е-6А запрашивается 355,6 млн. долл. Общие планы предусматривают закупку 14 таких самолетов, в том числе четырех самолетов в 1987 ф. г. [1, 2, 4, 6].

В области вертолетных программ ВМС и КМП 1986 ф. г. не несет серьезных изменений по сравнению с ранее планировавшимся финансированием. Отмечаются три программы противолодочных вертолетов: *Камман SH-2F LAMPS Mk.1*, Сикорский SH-60B LAMPS Mk.3 и Сикорский CV ASW (CV Helo). По первой из этих программ запрашиваются фонды на приобретение последних шести вертолетов, в результате чего будут удовлетворены начальные требования создания парка из 54 вертолетов. Считают, что в случае дальнейшей задержки в наращивании сил кораблей с увеличенной палубой

закупки вертолетов SH-2F могут быть продолжены [4, 6, 7, 10].

В рамках программы противолодочного вертолета *Сикорский SH-60B LAMPS Mk.3* ВМС в 1986 ф. г. продолжают реализацию своих планов ежегодного приобретения по 18 вертолетов, несмотря на то, что в 1985 ф. г. конгресс увеличил финансирование закупок, утвердив фонды на 24 вертолета вместо 18. Представители ВМС считают, что темпы ежегодного приобретения по 18 вертолетов соответствуют возможностям корабельного базирования этих вертолетов [4, 6, 10].

По третьей программе противолодочных вертолетов *Сикорский CV ASW (CV Helo)* на базе модификации вертолета SH-60B создается вертолет для обороны внутренней зоны ордера авианосного соединения, который пойдет на смену вертолетам Сикорский SH-3H. В 1986 ф. г. ВМС запрашивают первые ассигнования (30 млн. долл.) для начала финансирования закупок вертолетов CV ASW. Первые закупки планируются на 1987 ф. г., когда предполагается запросить 270,4 млн. долл. на семь вертолетов. Всего за период 1987—1990 ф. гг. планируется запросить ассигнования для закупки 91 вертолета [4, 9, 10, 37].

КМП предполагает в 1986 ф. г. завершить финансирование закупок боевого вертолета *Белл-Текстрон AH-1T* и запрашивает 202 млн. долл. на приобретение 22 вертолетов в варианте AH-1T+«Супер Кобра», при этом стоимость одного вертолета последней партии оценивается в 9,86 млн. долл. Такое же количество вертолетов этого варианта было утверждено к закупке в 1985 ф. г. Вертолеты AH-1T+«Супер Кобра» могут нести и запускать противотанковые ракеты Хьюз TOW-2 и Рокуэлл «Хелфайр», а также ракеты класса воздух—воздух «Сайдуиндер». Последняя особенность подчеркивает необходимость повышения способности вертолетов вести воздушный бой [6, 7, 10].

В области вооружения основной стратегической программой ВМС на ближайшее пятилетие останется программа *БРПЛ семейства «Трайидент»*. В настоящее время силы БРПЛ состоят из ракет «Посейдон» С-3 и «Трайидент» 1 С-4, развернутых на подводных лодках, срок службы которых истекает в середине—конце 1990-х годов. На смену этим подводным лодкам приходят новые лодки класса «Огайо», которые имеют большую скорость хода, малошумны и способны находиться в плавании более продолжительное время, чем ранее построенные подводные лодки-носители стратегических ракет. Кроме того, новые лодки могут нести 24 ракеты вместо 16 на старых лодках. До 1985 ф. г. включительно утверждено финансирование постройки 12 подводных лодок нового класса, а в 1986 ф. г. ВМС запросили ассигнования на постройку 13-й лодки. На вооружении состоят четыре подводные лодки класса «Огайо» с ракетами «Трайидент» 1 С-4; пятая лодка этого класса спущена на воду в мае 1985 г. Вступающие в строй подводные лодки нового класса будут оснащаться ракетами «Трайидент» 1 до тех пор, пока не будут готовы к развертыванию более совершенные ракеты «Трайидент» 2, начальная боеготовность которых запланирована на 1989 г. [7].

Финансирование закупок БРПЛ «Трайидент» 1 С-4 было завершено в 1984 ф. г., и фонды, утверж-

денные или запрашиваемые по этой статье в последующие годы, связаны не с приобретением самих ракет, а с закупкой изделий для эксплуатации и техобеспечения БРПЛ, находящихся на вооружении. Наряду с этим ВМС ежегодно запрашивают определенные суммы и на НИОКР по программе ракеты «Трайидент» 1, что связано с поддержанием этих ракет на уровне новейших достижений науки и техники [6, 7, 10].

Программа БРПЛ «Трайидент» 2 D-5 в 1986 ф. г. остается самой крупной программой НИОКР ВМС США. Вместе с тем в рамках этой программы уже второй год запрашиваются фонды на перспективные закупки, являющиеся фазой перехода к началу приобретения серийных ракет, запланированному на 1987 ф. г. [4, 6, 7, 10, 13].

Одной из крупных программ закупок в области вооружения остается в 1986 ф. г. программа крылатых ракет морского базирования *Дженерал Дайнэмикс «Томагавк»*, в рамках которой наблюдается дальнейшее наращивание темпов закупок. Так, в 1985 ф. г. были утверждены фонды на приобретение 180 ракет, в 1986 ф. г. запрашиваются ассигнования на 249 ракет при средней стоимости одной ракеты 2,8 млн. долл., а в 1987 ф. г. планируется финансировать закупки 330 ракет. Считают, что такое увеличение позволит обеспечить плавный переход к более высоким темпам производства ракет в последующие годы. В 1986 ф. г. впервые запрашиваются ассигнования в сумме 2,5 млн. долл. на приобретение оборудования для совершенствования ракет «Томагавк». В это оборудование входят новый источник питания для бортовой ЭВМ противокорабельного варианта ракеты и радиовысотомер, унифицированный для всех вариантов ракеты «Томагавк», самолетной крылатой ракеты Боинг AGM-86B и противокорабельных ракет Макдоннелл-Дуглас «Гарпун». Наряду с этим по программе ракет «Томагавк» будут продолжены НИОКР, связанные с дальнейшим совершенствованием разных модификаций ракет этого семейства [6, 7, 10, 12, 13].

При подготовке запроса ассигнований на 1986 ф. г. ВМС отметили, что реализация предписанных конгрессом гарантийных обязательств по программе ракет «Томагавк» привела к увеличению общей стоимости программы и на покрытие этого роста потребуются дополнительно 340,8 млн. долл. Учитывая введение в программу долгосрочных работ, связанных с повышением надежности и совершенствованием ракет и оцениваемых в 241,8 млн. долл., а также ряд других факторов, полная стоимость программы ракет «Томагавк» на период 1974—1994 ф. гг. оценивается в 1986 ф. г. в 13,79 млрд. долл., что на 5,9% превышает оценку 1985 ф. г. (13,02 млрд. долл.). Эта сумма включает расходы на НИОКР, на производство 3994 ракет, на приобретение корабельных и лодочных систем управления огнем и пусковых установок, а также затраты на планирование боевых задач [12].

В области управляемых ракет класса воздух—поверхность ВМС и КМП в 1986 ф. г. предполагают продолжить закупки противокорабельных ракет «Гарпун» и тактических ракет общего назначения «Мейврик» с лазерной системой наведения и начать финансирование закупок ракет «Мейврик» с тепловизионной ГСН. В разделе закупок этого

**Финансирование программы управляемых ракет семейства «Стандарт»
в 1985 — 1987 ф. гг. [10, 13, 38]**

Варианты ракет	1985 ф. г.		1986 ф. г. (запрос)		1987 ф. г. (план)	
	сумма (млн. долл.)	количество	сумма (млн. долл.)	количество	сумма (млн. долл.)	количество
Общие ассигнования на закупки (без запчастей),	741,0	1384	857,8	1316	1026,9	1800
в том числе:						
«Стандарт» 1 SM-1MR	199,3	600	35,9	—	134,0	300
«Стандарт» 2 SM-2MR	355,0	529	509,7	846	527,0	900
«Стандарт» 2 SM-2ER	186,7	255	312,2	470	365,9	600
Общие ассигнования на НИОКР,	40,7	—	57,0	—	78,1	—
в том числе:						
«Стандарт» 2 с ядерной БЧ	—	—	9,8	—	23,9	—
остальные варианты ракет	40,7	—	47,2	—	54,2	—
Всего на программу (без запчастей)	781,7	1384	914,8	1316	1105,0	1800

класса ракет появилась новая программа «Сайдарм», в рамках которой на базе ракеты «Сайдуиндер» создана противорадиолокационная ракета для поражения РЛС систем ПВО отдельных объектов. Ракетами «Сайдарм» будут вооружаться ударные самолеты и вертолеты ВМС и КМП. В 1986 ф. г. запрашиваются фонды на закупку первых 168 ракет при стоимости одной ракеты 122 тыс. долл. В 1987 ф. г. планируется получить ассигнования на приобретение еще 205 ракет «Сайдарм» [3, 6, 10].

По программам ракет класса воздух — воздух в 1986 ф. г. продолжится традиционное финансирование закупок ракет «Феникс», «Спэрроу» и «Сайдуиндер», последние модификации которых останутся основным оружием ведения воздушного боя и в 1990-х годах [5, 6, 7, 10].

Самой крупной (с точки зрения финансирования) программой корабельных управляемых ракет в 1986 ф. г. останется программа семейства ракет классов поверхность — поверхность и поверхность — воздух *Дженерал Дайнэмикс* «Стандарт», в которую входят ракеты «Стандарт» 1 SM-1MR и три модификации ракет «Стандарт» 2: SM-2MR, SM-2ER и SM-2 с ядерной БЧ. Последняя модификация находится в стадии НИОКР. Распределение ассигнований по отдельным ракетам семейства «Стандарт» приведено в табл. 12.

АРМИЯ

Запрос ассигнований армии США на 1986 ф. г. подтверждает стремление этого рода войск направить развитие сухопутных сил по пути повышения мобильности и обеспечения круглосуточного и всепогодного действия. В области авиационных и ракетных программ это стремление находит отражение в приобретении новых боевых вертолетов Хьюз АН-64 «Апач», в совершенствовании бое-

вых, разведывательных и военно-транспортных вертолетов (АН-1S, ОН-58D, СН-47), а также в продолжении разработки семейства новых легких многоцелевых вертолетов по программе LHX. Наряду с этим осуществляется реорганизация армейских подразделений для обеспечения оптимального использования новой техники и повышения ее боеготовности. Последнему способствует, в частности, расширение учебно-тренировочной программы. Так, в 1986 ф. г. армия запрашивает фонды на дополнительные 100 тыс. ч для летной подготовки экипажей вертолетов [2, 4].

В 1986 ф. г. армия запрашивает общие бюджетные ассигнования в сумме 81,7 млрд. долл., что реально на 5,7% превышает утвержденные ассигнования 1985 ф. г. Финансирование закупок и НИОКР составляет 36% общих ассигнований и на 8,3% превосходит уровень фондов, выделенных на эти категории в 1985 ф. г. [6, 9].

Общие бюджетные ассигнования на закупки боевой техники для армии в 1986 ф. г. планируются в сумме 21,4 млрд. долл., что значительно превышает фонды 1985 ф. г., однако ассигнования, запрашиваемые на приобретение вертолетов и управляемых ракет, практически сохранены на уровне 1985 ф. г. и составляют соответственно 3,89 млрд. долл. и 3,39 млрд. долл. По перспективным планам финансирования на 1987 ф. г. значительного увеличения ассигнований на закупки этих видов техники не предусматривается [8, 9].

Распределение ассигнований армии США на закупки авиационной и ракетной техники и на НИОКР приведено в табл. 13.

В 1986 ф. г. среди программ авиационной и ракетной техники самой крупной (с точки зрения финансирования) является программа боевого вертолета Хьюз «Апач» АН-64, на все виды работ по которой запрашивается немногим более 1,4 млрд.

Таблица 13

Ассигнования армии США в 1985—1987 ф. гг.
(млрд. долл.) [4, 8, 9]

	1985 ф. г.	1986 ф. г. (запрос)	1987 ф. г. (план)
Общие бюджетные ассигнования	74,4	81,7	
Закупки боевой техники,		21,4	24,9
в том числе:			
вертолетов	3,9	3,89	4,13
управляемых ракет	3,16	3,39	3,35
НИОКР,	4,4	5,3	5,7
в том числе на тактические программы	1,9	2,4	

долл. Эта сумма включает фонды на финансирование закупок 144 вертолетов при стоимости одного вертолета ~8,8 млн. долл. По оценкам отчета SAR на 31 декабря 1984 г., полная стоимость программы вертолета «Апач» при общих закупках 684 вертолетов составляет 9,1 млрд. долл. Формирование первого армейского подразделения этих вертолетов намечено на 1985 г., а в 1988 г. вертолетами AH-64 «Апач» предполагается укомплектовать два подразделения национальной гвардии [4, 8, 36].

В рамках программы модификации вертолета *Белл-Текстрон AH-1S «Кобра-TOW»* в 1986 ф. г. запрашиваются фонды на финансирование закупок 107 комплектов системы C-NITE, включающей ИК блок переднего обзора FLIR и электронные блоки для наведения ракет. Установка системы C-NITE на вертолетах обеспечит им возможность круглосуточного действия и продлит пребывание на вооружении до начала 2000-х годов. Предусматривается модификация вертолетов AH-1G, находящихся в подразделениях национальной гвардии, в вариант AH-1S [4].

По программе ANIP (Army Helicopter Improvement Program) армия в 1986 ф. г. предполагает продолжить модификацию вертолетов OH-58 в усовершенствованный боевой разведывательный вертолет *Белл OH-58D*. На этом варианте вертолета используется прицел, установленный на втулке несущего винта и включающий телевизионно-тепловизионную систему и лазерный дальномер-целеуказатель. Запрос на 1986 ф. г. предусматривает модификацию 56 вертолетов и финансирование изделий с длительным сроком производства еще для 60 вертолетов, запланированных к модификации на фонды 1987 ф. г. К концу 1986 ф. г. армия надеется иметь в войсках 30 вертолетов OH-58D. Для формирования парка этих вертолетов в количестве 578 единиц их производство предполагается до 1991 г. включительно.

Основной программой НИОКР в области вертолетов в 1986 ф. г. останется программа *многоцелевых легких вертолетов LHX*, которая направлена на создание новых вертолетов для замены в середине 1990-х годов эксплуатируемых сейчас вертолетов Белл UH-1, OH-58 и AH-1S, а также Хьюз OH-6. Предполагается разработать два варианта вертолета: разведывательно-боевой и общего назначения. В конструкции обонх вертолетов

предусматривается максимальное использование унифицированных компонентов. Кроме того, в работах по программе LHX должны использоваться результаты работ по комплексной программе перспективной техники винтокрылых аппаратов ARTI (Advanced Rotorcraft Technology Integrator) [4].

Для программы вертолетов РЭБ *Сикорский EH-60A* 1986 ф. г. явится вторым годом многолетних закупок, рассчитанных на 1985—1987 ф. гг. В этот период армия ежегодно будет закупать по 18 вертолетов. Утверждается, что программа многолетних закупок позволит стабилизировать производственную базу и обеспечит значительную экономию средств. Армия просит продлить программу таких закупок и на 1988 ф. г. Ассигнования, запрашиваемые на 1986 ф. г., предусматривают приобретение 18 вертолетов EH-60A с комплексом электронных систем «Квик фикс» 2, включающим оборудование радиоперехвата в диапазоне коротких и метровых волн и оборудование создания помех в метровом диапазоне [6, 9].

В области управляемых ракет в 1986 ф. г. армия планирует продолжить активные закупки баллистических ракет «Першинг» 2, противотанковых ракет «Хелфайр» и TOW-2, а также нескольких типов зенитных ракет. Фонды, запрашиваемые на приобретение управляемых ракет, ДПЛА и мишеней, составляют 4% общих бюджетных ассигнований армии, планируемых на 1986 ф. г. [7].

Единственной ракетной программой, запрос на которую в 1986 ф. г. превышает 1 млрд. долл., является программа *зенитной системы «Патриот»*. По этой программе в новом финансовом году предполагается выделить фонды на приобретение 12 огневых комплексов и 585 ракет. Всего армия США рассчитывает закупить 103 комплекта системы, из которых 14 будут переданы ФРГ в соответствии с соглашением в области организации ПВО. Кроме того, сама ФРГ намерена приобрести 14 комплектов системы, а Голландия — четыре комплекта [4, 7].

По программе портативной зенитной системы «*Стингер*» в 1986 ф. г. продолжатся массовые закупки, которые предполагается увеличить в 1987 ф. г. более чем вдвое. Наряду с этим на фонды, запрашиваемые на НИОКР, продолжится совершенствование ракет, в частности, ведется изучение техники использования перепрограммируемой бортовой мини-ЭВМ, которая обеспечила бы возможность быстрого и экономичного совершенствования ракеты для стрельбы по появляющимся новым типам целей [4].

В рамках запроса армии на НИОКР в 1986 ф. г. предусматривается ~155 млн. долл. на программу *перспективной тактической ракеты JTACM*, которая вначале осуществлялась совместно армией и ВВС, а затем была разделена на две самостоятельные программы. ВВС пока точно не определились в отношении этой программы, хотя ранее говорилось о разработке ракеты на базе перспективной техники крылатых ракет. Армия предполагает по этой программе создать баллистическую ракету, которая будет представлять собой или модификацию существующих ракет «Лэнс» или «Патриот», или будет новой ракетой для замены указанных систем [2, 3, 7].

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ

В 1986 ф. г. министерство энергетики запросило общие бюджетные ассигнования в сумме 12,5 млрд. долл., из которых 7,48 млрд. долл. или 59,8% относятся к деятельности этого министерства в области военных программ, что реально на 4,1% превышает фонды, выделенные на подобные работы в 1985 ф. г. (6,85 млрд. долл.).

Из общей суммы ассигнований на военные программы министерство энергетики в 1986 ф. г. предполагает израсходовать 2,63 млрд. долл. на закупки изделий, связанных с вооружением, что без учета инфляции на 13% превышает финансирование таких закупок в 1985 ф. г. (2,32 млрд. долл.). По заявлению помощника министра энергетики по военным программам У. Хувера, основная часть такого увеличения ассигнований объясняется началом производства ядерных боеголовок W87 для МБР М-Х. В 1986 ф. г. приступят к предсерийным работам по ядерному заряду W82 для артснарядов калибра 155 мм и продолжатся такие же работы по ядерным боеголовкам W88 для БРПЛ «Трайидент» 2 и ядерным зарядам W81 для корабельных зенитных ракет «Стандарт» 2. Кроме того, запрос предусматривает обеспечение дальнейшего производства и закупок атомных бомб B61-3, B61-4 и B-83, а также ядерных боеголовок W76 для БРПЛ «Трайидент» 1; W80-0, W80-1 и W84 для крылатых ракет морского, воздушного и наземного базирования соответственно; W85 для тактических баллистических ракет «Першинг» 2 и W79 для артснарядов калибра 203 мм.

Запрос министерства энергетики на НИОКР в области вооружения составляет в 1986 ф. г. 1,87 млрд. долл. по сравнению с 1,81 млрд. долл. в 1985 ф. г. Хотя общий запрос незначительно превышает ассигнования 1985 ф. г., предполагаемые затраты на работы, связанные с программой ПРО SDI, намечено увеличить на 34,3% без учета инфляции: с 210 млн. долл. в 1985 ф. г. до 282 млн. долл. в 1986 ф. г. Работы, которые ведет министерство энергетики в поддержку программы SDI, нацелены главным образом на исследовательские и опытные работы в области оружия направленной энергии. По мнению Хувера, эти работы продлятся 5—8 лет. Исследования по другим аспектам программы SDI «находятся на начальных стадиях».

В проекте бюджета министерства энергетики на 1986 ф. г. исключена отдельная статья финансирования исследований в области удержания плазмы при ядерных реакциях, по которой в 1985 ф. г. было выделено 138 млн. долл. Считают,

что проводимые по этой теме работы не оправдывают необходимости наличия самостоятельной статьи финансирования [6].

1. Flight International, 1985, v. 127, 16/II, N 3947, p. 8—9.
2. Jane's Defence Weekly, 1985, v. 3, 9/II, N 6, p. 203—204.
3. Interavia Air Letter, 1985, 4/II, N 10683, p. 1—4.
4. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 11/II, N 6, p. 11, 16—24.
5. Jane's Defence Weekly, 1985, v. 3, 2/III, N 9, p. 346—347.
6. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 18/II, N 7, p. 11, 54—64.
7. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 18/III, N 11, p. 12—17, 25—31, 35, 37, 40, 43, 73.
8. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 21/II, N 35, p. 281—282, 285—287.
9. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 6/II, N 25, p. 201—203.
10. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 22/II, N 36, p. 293—295A.
11. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 25/II, N 37, p. 297—298, 301—303.
12. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 25/III, N 12, p. 27, 82—83.
13. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 19/II, N 33, p. 266, 269—272.
14. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 6/V, N 18, p. 11.
15. Flight International, 1985, v. 127, 6/IV, N 3954, p. 10.
16. Flight International, 1985, v. 127, 9/II, N 3946, p. 10—11.
17. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 8/IV, N 14, p. 13, 18, 62.
18. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 20/II, N 34, p. 277—279A.
19. Aerospace America, 1985, v. 23, III, N 3, p. 1.
20. Jane's Defence Weekly, 1985, v. 3, 23/II, N 8, p. 301.
21. Interavia Air Letter, 1985, 11/II, N 10688, p. 2.
22. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 29/IV, N 17, p. 84, 88, 91, 93.
23. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 1/IV, N 13, p. 17.
24. Aerospace Daily, 1985, v. 132, 10/IV, N 29, p. 225, 227.
25. Interavia Aerospace Review, 1985, v. XL, III, N 3, p. 209—210.
26. Interavia Air Letter, 1985, 25/IV, N 10729, p. 6.
27. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 7/II, N 26, p. 209—210.
28. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 14/II, N 31, p. 251.
29. Air et Cosmos, 1985, 9/III, N 1039, p. 47.
30. Interavia Air Letter, 1985, 1/II, N 10682, p. 3.
31. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 4/II, N 5, p. 25.
32. Aviation Week and Space Technology, 1985, v. 122, 28/I, N 4, p. 20.
33. Aerospace Daily, 1985, v. 131, 31/I, N 21, p. 161—162.
34. Interavia Air Letter, 1985, 13/III, N 10710, p. 5.
35. Interavia Air Letter, 1985, 3/I, N 10661, p. 1.
36. Interavia Air Letter, 1985, 15/IV, N 10731, p. 3—4.
37. International Defense Review, 1985, v. 18, III, N 3, p. 295.
38. Interavia Air Letter, 1985, 29/III, N 10722, p. 3.

Референт М. В. Смирнова.

Редактор Н. Н. Новичков.

ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ МВКА «СПЕЙС ШАТТЛ» В ПЕРВЫХ ОРБИТАЛЬНЫХ ПОЛЕТАХ*

Особенности разработки, изготовления и установки теплозащитного покрытия многократного применения на воздушно-космический самолет (ВКС) многоразового воздушно-космического аппарата (МВКА) «Спейс Шаттл» подробно описаны в «ТИ» № 24, 1980; № 7—8, 1983. В первых орбитальных полетах МВКА «Спейс Шаттл» были определены тепловые и механические характеристики керамического теплозащитного покрытия, подтверждена правильность выбора для ВКС теплозащитных материалов.

Во время завершения первого орбитального полета МВКА в течение первых 1000 с спуска ВКС в атмосфере не удалось получить некоторых данных из-за отказа бортовой регистрирующей аппаратуры. Однако при завершении второго орбитального полета (рис. 1) была получена полная ин-

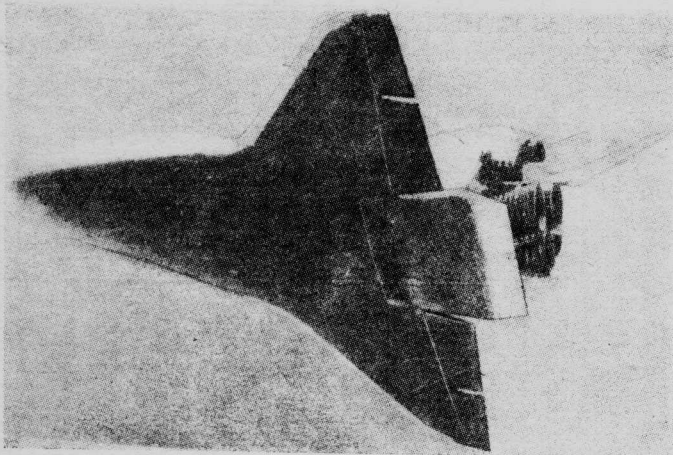


Рис. 1. ВКС «Колумбия» перед посадкой на авиабаза Эдвардс при завершении второго орбитального испытательного полета

формация об аэротермодинамических характеристиках аппарата.

На рис. 2 представлено изменение температуры нагрева подфюзеляжной поверхности ВКС на начальном этапе спуска в атмосфере. Термопара находилась в точке, смещенной от носка к центру аппарата на расстояние, равное 25% длины фюзеляжа (l_{Φ}) ВКС. В первых двух полетах время перехода ламинарного течения в турбулентное практически совпало с расчетными данными.

В точке, расположенной на расстоянии 70% l_{Φ} от носка аппарата (рис. 3), начало перехода ламинарного течения в турбулентное в первом полете приблизительно совпало с расчетными данными, а во втором полете произошло с несколько большим сдвигом по времени.

* Dotts R. L., Tillian D. J., Smith J. A. Space Shuttle orbiter—reusable surface insulation flight performance. AIAA Paper N 82—0788.



Рис. 2. Изменение нагрева подфюзеляжной поверхности ВКС на начальном участке спуска в атмосфере (термопара смещена от носка к центру аппарата на расстояние, равное 25% l_{Φ})



Рис. 3. Изменение нагрева подфюзеляжной поверхности ВКС на начальном участке спуска в атмосфере (термопара смещена от носка к центру аппарата на расстояние, равное 70% l_{Φ})

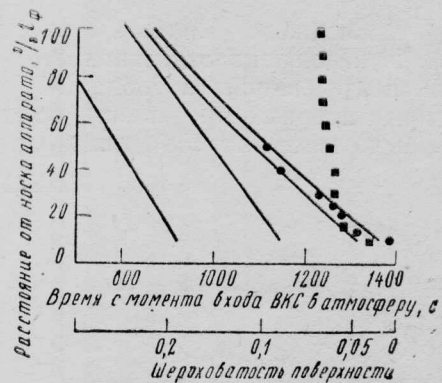
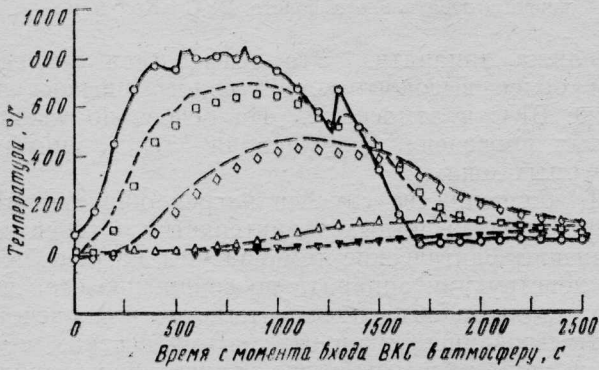


Рис. 4. Сравнение времени перехода ламинарного течения в турбулентное для различных участков подфюзеляжной поверхности ВКС

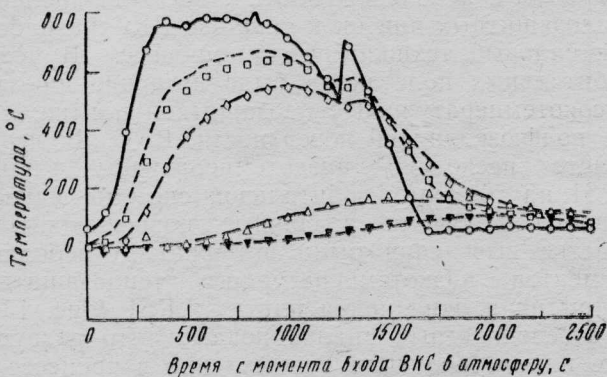


Рис. 5. Повреждение теплозащитных плиток на правой створке ниши передней стойки шасси ВКС



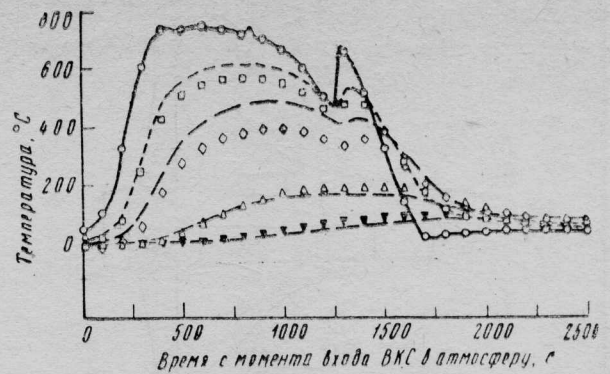
○ — температура на поверхности плитки; □ — температура на расстоянии 6,35 мм от внешней поверхности плитки; ◇ — температура на расстоянии 19 мм от внешней поверхности плитки; △ — температура на границе между основанием плитки и подложкой-компенсатором напряжений (расстояние 43,9 мм от внешней поверхности плитки); ▼ — температура на обшивке ВКС

Рис. 6. Изменение температуры нагрева теплозащитных плиток на передней подфюзеляжной поверхности ВКС во втором орбитальном полете (термопары смещены от носка к хвостовой части аппарата на расстояние, равное 25,7% l_{Φ} ; полетные данные обозначены символами, расчетные данные обозначены сплошной и пунктирными линиями)



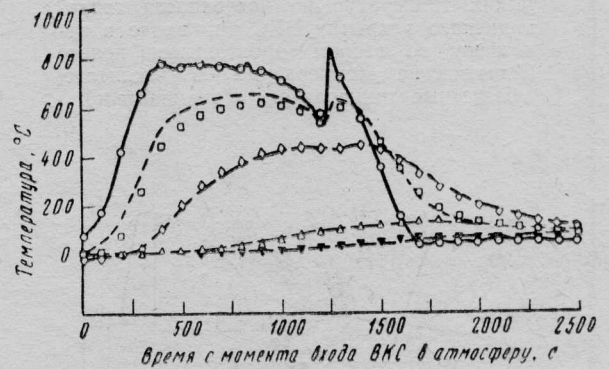
○ — температура на поверхности плитки; □ — температура на расстоянии 6,35 мм от внешней поверхности плитки; ◇ — температура на расстоянии 12,7 мм от внешней поверхности плитки; △ — температура на границе между основанием плитки и подложкой-компенсатором напряжений (расстояние 36 мм от внешней поверхности плитки); ▼ — температура на обшивке ВКС

Рис. 7. Изменение температуры нагрева теплозащитных плиток на средней подфюзеляжной поверхности ВКС во втором орбитальном полете (термопары смещены от носка к центру аппарата на расстояние, равное 50% l_{Φ} ; полетные данные обозначены символами, расчетные данные обозначены сплошной и пунктирными линиями)



○ — температура на поверхности плитки; □ — температура на расстоянии 6,35 мм от внешней поверхности плитки; ◇ — температура на расстоянии 12,7 мм от внешней поверхности плитки; △ — температура на границе между основанием плитки и подложкой-компенсатором напряжений (расстояние 26,7 мм от внешней поверхности плитки); ▼ — температура на обшивке ВКС

Рис. 8. Изменение температуры нагрева теплозащитных плиток на задней подфюзеляжной поверхности ВКС во втором орбитальном полете (термопары смещены от носка к хвостовой части аппарата на расстояние, равное 81% l_{Φ} ; полетные данные обозначены символами, расчетные данные обозначены сплошной и пунктирными линиями)



○ — температура на поверхности плитки; □ — температура на расстоянии 6,35 мм от внешней поверхности плитки; ◇ — температура на расстоянии 19 мм от внешней поверхности плитки; △ — температура на расстоянии 40,9 мм от внешней поверхности плитки; ▼ — температура на обшивке ВКС

Рис. 9. Изменение температуры нагрева теплозащитных плиток на нижней поверхности крыла ВКС во втором орбитальном полете (термопары смещены от носка к хвостовой части аппарата на расстояние, равное 85,7% l_{Φ} ; полетные данные обозначены символами, расчетные данные обозначены сплошной и пунктирными линиями)

На рис. 4 приведено сравнение времени перехода ламинарного течения в турбулентное для различных участков подфюзеляжной поверхности ВКС на начальном участке спуска в атмосфере. В первом полете переход ламинарного течения в турбулентное произошел раньше, чем во втором полете. Это было связано с тем, что в первом полете несколько теплозащитных плиток на правой створке ниши передней стойки шасси получили значительные повреждения во время выведения ВКС на орбиту (рис. 5).

На рис. 6—9 показано изменение температуры нагрева теплозащитных плиток в различных зонах подфюзеляжной поверхности ВКС при завершении второго орбитального полета. Полученные в полете данные совпадают с результатами предварительных расчетов.

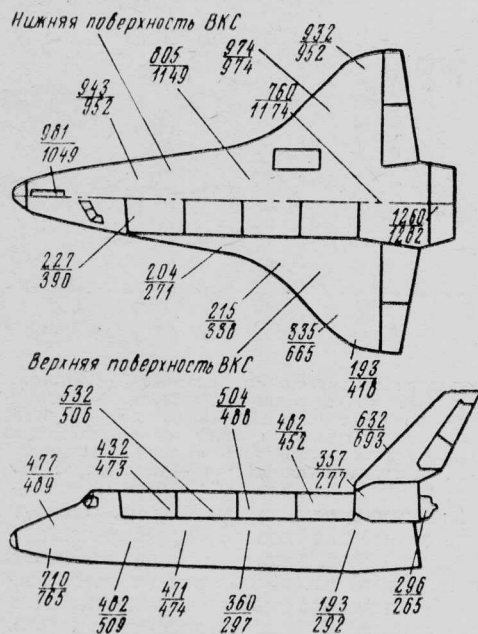


Рис. 10. Распределение расчетных и фактических температур на поверхности теплозащитного покрытия ВКС при входе в атмосферу во втором орбитальном полете (фактические температуры в числителе, расчетные температуры в знаменателе)

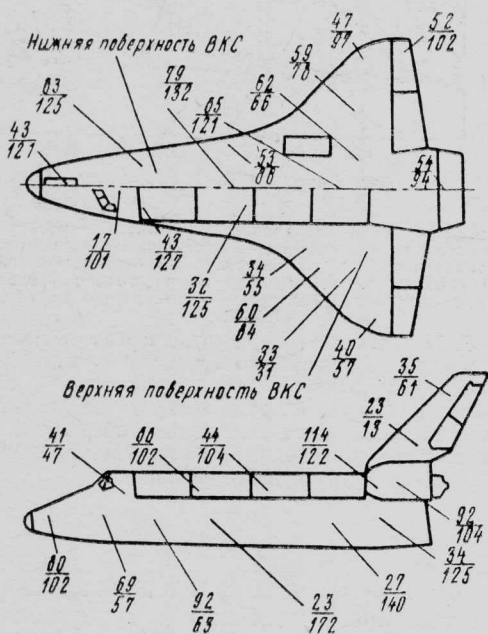


Рис. 11. Распределение расчетных и фактических температур на обшивке ВКС при входе в атмосферу во втором орбитальном полете (фактические температуры в числителе, расчетные температуры в знаменателе)

На рис. 10 и 11 представлено распределение расчетных и фактических температур на поверхности теплозащитного покрытия и обшивке ВКС при входе в атмосферу во втором орбитальном полете. Полученные данные показали несоответствие расчетных и фактических температур на поверхности гондолы системы орбитального маневрирования и некоторых участках боковой поверхности

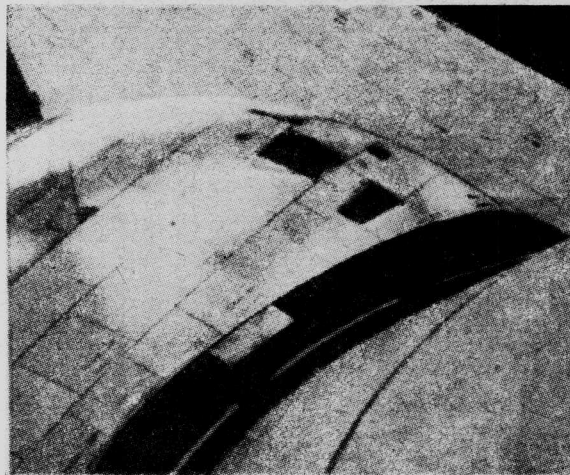


Рис. 12. Внешний вид правой гондолы системы орбитального маневрирования после завершения первого орбитального полета ВКС «Колумбия»

фюзеляжа аппарата. Это объясняется воздействием более высокого конвективного нагрева при спуске ВКС в атмосфере. На основе полученных данных проведена модификация теплозащиты в требуемых зонах.

В большинстве случаев нагрев обшивки ВКС не превысил расчетных характеристик. Относительно низкие фактические температуры нагрева несущей конструкции аппарата по сравнению с расчетными данными объясняются тем, что при расчетах с использованием тепловых математических моделей не учитывалось влияние конвективного охлаждения и некоторых других параметров. Методика теплового расчета совершенствовалась по мере получения новых экспериментальных данных. Усовершенствованные тепловые математические модели были использованы для оценки характеристик системы теплозащиты ВКС перед проведением новых орбитальных полетов.

Керамические теплозащитные плитки ВКС имеют низкую прочность и повышенную хрупкость, что характерно для керамического теплозащитного покрытия с небольшой плотностью. Для крепления теплозащитных плиток к обшивке ВКС разработан специальный технологический процесс. В первых орбитальных полетах не было потеряно ни одной высокотемпературной теплозащитной плитки HRSI на подфюзеляжной поверхности ВКС. В первом полете несколько низкотемпературных плиток LRSI на гондолах орбитальной системы маневрирования получили различные повреждения. На участке выведения было потеряно 15 небольших сегментов низкотемпературного теплозащитного покрытия и одна целая плитка LRSI (рис. 12).

Послеполетный анализ показал, что разрушенные плитки получили повреждения в процессе механической обработки перед установкой на поверхность гондол системы орбитального маневрирования. После уточнения характера распределения нагрузок и деформации конструкции аппарата в этой зоне габариты плиток были уменьшены. Перед вторым орбитальным полетом ВКС «Колумбия» на гондолах системы орбитального маневрирования были установлены правильно обработанные плитки с уменьшенными габаритами. В ходе

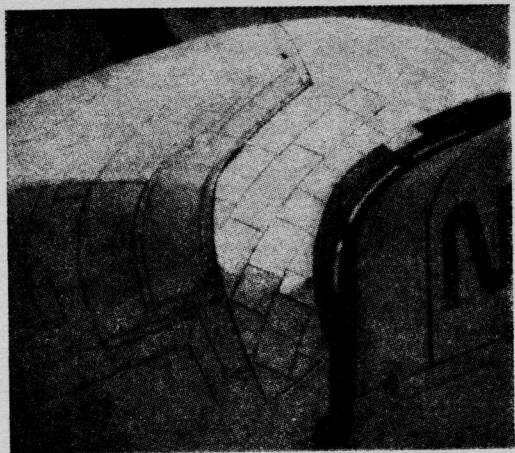


Рис. 13. Внешний вид правой гондолы системы орбитального маневрирования после завершения второго орбитального полета ВКС «Колумбия»



Рис. 14. Повреждение теплозащитной плитки на подфюзеляжном щитке в первом орбитальном полете ВКС «Колумбия»

полета теплозащитное покрытие в этой зоне повреждений не получило (рис. 13).

На основе разработанного метода технологического контроля плиток при изготовлении, имеющих аналитических и экспериментальных данных и отработанного метода послеполетного анализа теплозащитного покрытия ВКС предполагается обеспечить достаточную прочность и целостность конструкции плиток в эксплуатационных полетах МВКА «Спейс Шаттл».

В первом и втором орбитальных полетах ВКС «Колумбия» были повреждены поверхности некоторых плиток. Значительная часть этих повреждений произошла на участке выведения МВКА от ударов кусков льда с внешнего топливного бака и осколков системы отделения стартовых РДТТ. Для ремонта плиток используется специальный кремний-органический наполнитель.

Во время первого орбитального полета ВКС «Колумбия» наибольшие повреждения получили высокотемпературные теплозащитные плитки на створках ниши передней стойки шасси (см. рис. 5) и подфюзеляжном щитке (рис. 14). Поскольку температуры нагрева теплозащитного покрытия при спуске аппарата в атмосфере на этих участках оказались меньше расчетных, полного разрушения поврежденных плиток не произошло. Специалистами изучаются возможные источники повреждения плиток ВКС на участке выведения.

В первом и втором орбитальных полетах ВКС отмечалось сильное загрязнение внешних поверхностей некоторых плиток продуктами разложения кремнийорганических клеев-герметиков RTV 577 и RTV 602, используемых для приклеивания плиток к обшивке аппарата, металлическими окисями от установленных на нижней поверхности фюзеляжа акустических датчиков, а также окисью алюминия от стартовых РДТТ. Окись алюминия главным образом загрязняет плитки на аэродинамических поверхностях ВКС в хвостовой части фюзеляжа.

Интенсивный нагрев в межплиточных зазорах был зарегистрирован на многих участках теплозащитного покрытия. Во время первого полета

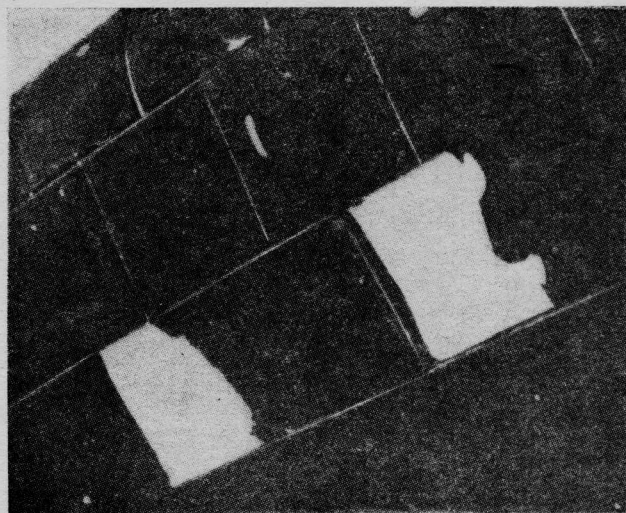


Рис. 15. Повреждения теплозащитных плиток на стыке правого наплыва крыла и фюзеляжа во втором орбитальном полете ВКС «Колумбия»

вследствие высокого нагрева между плитками в зоне правой створки ниши передней стойки шасси произошло незначительное коробление алюминиевой конструкции аппарата. На основе полученных результатов были доработаны межплиточные наполнители.

Во время второго полета произошло разрушение шести плиток на стыке правого наплыва крыла и фюзеляжа. На рис. 15 показаны две из шести разрушенных плиток. Анализ показал, что до начала полета в эти плитки попала влага. После выведения ВКС на орбиту влага превратилась в лед, что привело к срыву верхнего боросиликатного покрытия плиток. Перед третьим полетом была применена усовершенствованная методика нанесения на поверхность плиток водоотталкивающего состава.

В целом тепловые и механические характеристики теплозащитного покрытия ВКС оказались впол-

не удовлетворительными. Специалисты полагают, что большинство плиток выдержит расчетный срок службы, равный 100 орбитальным полетам. Разработана методика восстановительного ремонта

плиток, получающих незначительные поверхностные повреждения.

Референт *Н. Н. Новичков.*

„ТИ“, ЦАГИ, 1985, № 14, 1—28.

Редакционная коллегия: **Г. В. Александров**, **Е. С. Вожаев**, **Г. Е. Даньшина** (секретарь), **В. Е. Денисов**, **Р. Д. Иродов**,
А. Г. Мунин, **Е. И. Ружицкий** (председатель).

Технический редактор **В. Н. Добровольская**

Корректор **И. И. Паскалов**

Сдано в набор 5.07.85.
Высокая печать.

Подписано в печать 22.08.85.
Бум. л. 1,75.

Усл. печ. л. 3,5.

Формат бумаги 60×90¹/₈.

Уч.-изд. л. 4,34.

Типографская № 1.

Тираж 3099 экз.

Литературная гарнитура.

Цена 75 коп.

Типография ЦАГИ. Зак. 2214.

13