

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия: АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНАЯ ТЕХНИКА

- **Легкие ударные  
и разведывательно-ударные самолеты**



# ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Выпуск 1 (1825)  
Январь — март 2013 г.  
Издается с 1939 г.

(ОБЗОРЫ И РЕФЕРАТЫ ПО МАТЕРИАЛАМ ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ)

|   |    |
|---|----|
| Легкие ударные и разведывательно-ударные самолеты ..... | 1  |
| США .....   | 2  |
| Великобритания .....                                    | 30 |
| Италия .....  | 31 |
| Польша .....  | 34 |
| СССР/Россия .....                                       | 35 |
| ЮАР .....   | 40 |
| Средства поражения для легких самолетов .....           | 42 |

УДК 629.735.33:623.74(73+4+6)

**В. Е. ИЛЬИН**

## ЛЕГКИЕ УДАРНЫЕ И РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-УДАРНЫЕ САМОЛЕТЫ

Опыт последних лет показывает, что с резким уменьшением угрозы глобальной (или хотя бы достаточно масштабной) войны заметно возросли количество и уровень напряженности локальных конфликтов. Вторжение в Афганистан, события в Югославии, война в Чечне, конфликты на Ближнем Востоке — список можно продолжить. В настоящее время не видно причин, по которым преобладание локальных военных конфликтов может смениться другой схемой военного противостояния. Характерной чертой таких конфликтов является необходимость применения авиации против сил, которые можно отнести к партизанским. Для таких сил характерны использование малых групп, рассредоточенность, высокая мобильность, скрытность действий, широкое применение переносных зенитно-ракетных комплексов (ПЗРК) и зенитной артиллерии. Военное и, особенно, политическое руководство разных стран начинает пони-

мать, что с изменением характера военных угроз содержание парка сложных и дорогих тактических самолетов становится бессмысленной роскошью.

Легкие ударные самолеты, ориентированные на использование в войнах ограниченной интенсивности, вот уже более 60 лет можно отнести к категории авиационной техники, в которой в нужный момент всегда ощущается острый недостаток. Так было в ходе «войн малой интенсивности» (например, военные действия Франции в Алжире, Соединенных Штатов Америки — в Юго-Восточной Азии, Советского Союза — в Афганистане). В мирное время тема легкого штурмовика, предназначенного для борьбы с нерегулярными и «полурегулярными» вооруженными формированиями, не пользовалась вниманием министерств обороны крупных держав, заказывающих авиационную технику, а также авиастроительных фирм, эту технику поставляющих. На

первое место выходили более дорогостоящие, наукоемкие и престижные программы, лежащие в области «большой» авиации. А после начала боевых действий (как это случилось, в частности, с США, неожиданно для самих себя оказавшихся втянутыми в 1964 г. во вьетнамскую войну) времени катастрофически не хватает, и вооруженные силы получают требуемый авиационный комплекс (если получают его вообще) уже в разгар боевых действий, когда армия и силы специального назначения начинали нести ощутимые потери из-за отсутствия эффективной воздушной поддержки.

В то же время заблаговременная разработка универсального боевого самолета для локальных войн осложняется большим разнообразием форм возможных локальных конфликтов, а также географических условий, в которых они протекают. Поэтому «противоповстанческие» самолеты, построенные в различных странах мира, как правило, несут на себе отпечаток импровизации и отличаются большим разнообразием конструкций.

#### США

Идея применения в локальных конфликтах дешевого легкого самолета родилась в США (усилиями ВМС и Национальной гвардии) еще в 1950-е годы в период войны в Корее. Тогда поршневыми УТС Норт Америкен Т-6 «Тексан» применялись в качестве корректировщиков артиллерийского огня, дублируя самолеты «Москито». Некоторые УТС переделали в вариант АТ-6G, способный применять более широкую номенклатуру вооружения. ВВС США в этот период пытались найти более приемлемый самолет на роль легкого штурмовика и провели испытания воору-



Стоянка самолетов Т-6 (Корея, 1950-е годы)

женных вариантов самолетов Флетчер FD-25 и Темко Т-35А.

Уже после окончания войны в Корее Армия и Корпус морской пехоты (КМП) США запустили программу создания легкого ударного самолета для замены самолета Цессна О-1 «Берд Дог». В июне 1956 г. Армия сформулировала ТТТ к такому самолету (Type Specification TS145). Новый самолет должен был оснащаться двумя ТВД, иметь экипаж из двух человек, эксплуатироваться с коротких слабо подготовленных ВПП. По сравнению с самолетом О-1 он должен был обладать большей скоростью, иметь лучшую бронезащиту и более мощное вооружение. Требования КМП США, который предполагал использовать самолет с небольших эскортных авианосцев, где он выполнял бы роль своеобразного «джипа», наложили некоторый отпечаток на весь проект. В частности, первоначально планировалось применять на самолете «водные лыжи», которые позволили бы самолету садиться на воду и «подруливать» к побережью со скоростью около 36 км/ч.

В 1956 г. победителем конкурса стал проект G-134 фирмы «Грумман». В марте 1957 г. Армия заказала фирме постройку пяти опытных самолетов под обозначением YOY-1A. Еще два опытных самолета заказал КМП, но вскоре он отказался от участия в проекте. Первый полет опытного самолета состоялся 14 апреля 1959 г., а в октябре 1959 г. разведчик под обозначением OV-1A уже запустили в серийное производство. До февраля 1965 г. было выпущено 64 таких самолета.

Затем последовали варианты самолетов-разведчиков: вооруженный JOY-1, OV-1B, оснащенный РЛС бокового обзора, OV-1C с ИК оборудо-



Вооруженный УТС Т-35 на испытаниях в ВВС США



Самолет OV-1A

ванием, OV-1D с увеличенным крылом, OV-1E с увеличенным фюзеляжем, самолеты электронной разведки EV-1E и RV-1E. Наиболее интересным вариантом стал проект четырехмоторного СВВП Модель 134E. Фирма «Грумман» предложила Армии вариант 134R в рамках программы LARA, но победу в конкурсе одержала фирма «Норт Америкен» с проектом NA300, который в дальнейшем стал известен как OV-10.

Всего до декабря 1970 г. было построено 380 самолетов. Они были сняты с вооружения в сентябре 1996 г. Самолеты применялись и во время войны во Вьетнаме, и в ходе операций в Ираке. Вооружение размещалось на четырех узлах подвески под крылом. Оно включало контейнеры с пулеметами калибром 12.7 мм, пусковые

устройства для НАР FFAR калибром 70 мм и НАР HVAR калибром 127 мм, обычные и напалмовые бомбы калибром 545, 227 и 113 кг, УР AIM-9 «Сайдуиндер».

В 2011 г. компания «Эллайэнт Тексистемз» совместно с фирмами «Бродбэй Груп» и «Мохок Текнолоджиз» предложила вернуть самолеты OV-1D в строй в качестве противопартизанских. Демонстратор технологий был снабжен турелью с системой FLIR «Стар Софир» и пушкой M230 «Чэйн Ган».

В 1959 г. два офицера Корпуса морской пехоты США разработали концепцию L2VMA — дешевого самолета, способного оказать поддержку морским пехотинцам на поле боя. Поскольку в те годы таким же самолетом заинтересовалась и Армия США, подразделение «Конвэр» фирмы «Дженерал Дайнэмикс» в 1961 г. приступило к изучению возможности противопартизанского самолета. Через два года отдельные пожелания были сведены в единые ТТТ к самолету для всех трех родов войск. Двухместный самолет с тандемным размещением экипажа должен был базироваться на плохо подготовленных площадках ограниченных размеров и действовать с палубы авианосцев (взлетная и посадочная дистанции не более 240 м). Особо оговаривались хороший обзор из кабины и низкая стоимость авиационного комплекса. Среди других требований — возможность замены колесных шасси на поплавки для действий с водных акваторий. Вооружение: встроенные пулеметы, бомбы и НАР на пяти узлах подвески. Максимальная скорость 500 км/ч, минимальное время патрулирования не менее 2 ч. Программа получила название LARA.

#### Основные характеристики самолетов OV-1

|                                  | OV-1A    | OV-1D    |
|----------------------------------|----------|----------|
| Длина самолета, м                | 13.69    | 12.50    |
| Размах крыла, м                  | 14.63    | 14.63    |
| Высота самолета, м               | 3.86     | 3.86     |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>    | 33.45    | 33.45    |
| Масса пустого самолета, кг       | 5333     | 5467     |
| Максимальная взлетная масса, кг: |          |          |
| нормальная                       | 7140     | 7051     |
| перегрузочная                    | 8214     | 8214     |
| Боевая нагрузка, кг              | 1678     | Н. д.    |
| Мощность двигателей, л. с.       | 2 × 1400 | 2 × 1400 |
| Максимальная скорость, км/ч      | 491      | 491      |
| Крейсерская скорость, км/ч       | 428      | 334      |
| Практический потолок, м          | 7620     | 7620     |
| Скороподъемность, м/с            | 16.7     | 17.5     |
| Практическая дальность, км       | 1621     | 1520     |



Проект фирмы «Мартин»

В конкурсе приняли участие девять фирм, три из них («Норт Америкен», «Конвэр» и «Мартин») вышли в финал. Интересно то, что проекты этих фирм были выполнены по двухбалочной схеме. Победу, как уже отмечалось, одержала фирма «Норт Америкен» с проектом NA300. Тем не менее проект Модель 48 «Чарджер» фирмы «Конвэр» заслуживает упоминания,

поскольку при подведении итогов конкурса Армия и КМП отдали предпочтение именно этому самолету. Под давлением руководства Армии и Корпуса морской пехоты министерство обороны вынуждено было пойти на заключение контракта с фирмой «Конвэр», предусматривающего постройку опытного самолета и проведение его летных испытаний. Постройка опытного образца завершилась в сентябре 1964 г., в ноябре того же года состоялся первый полет. Летная жизнь единственного экземпляра оказалась короткой — 9 октября 1965 г. он разбился при выполнении вынужденной посадки с одним работающим двигателем на авиабазе Сан-Диего. Всего самолет налетал 193 ч.

Особенность самолета — прямоугольное крыло постоянного профиля с четырехсекционными закрылками по всему размаху. Гондолы ТВД плавно переходили в концевые балки, к которым крепилось Т-образное хвостовое оперение. Короткая гондola с кабиной экипажа крепилась к крылу. Место установки двигателей было выбрано с целью максимально возможного обду-



Самолет Конвэр 48

### Основные параметры самолета Модель 48 «Чарджер»

|   |         |
|---|---------|
| Длина самолета, м                           | 10.62   |
| Размах крыла, м                             | 9.18    |
| Высота самолета, м                          | 4.14    |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>               | 20.10   |
| Масса пустого самолета, кг                  | 2022    |
| Максимальная взлетная масса, кг             | 4745    |
| Боевая нагрузка, кг                         | 910     |
| Мощность двигателей, л. с.                  | 2 × 650 |
| Максимальная скорость у земли, км/ч         | 513     |
| Крейсерская скорость, км/ч                  | 450     |
| Практический потолок, м                     | 6492    |
| Перегоночная дальность, км                  | 4828    |
| Длина взлетной дистанции ( $H = 15$ м), м   | 152     |
| Длина посадочной дистанции ( $H = 15$ м), м | 152     |

ва винтами крыла и однощелевых закрылков на всех режимах полета. Увеличению подъемной силы крыла на малых скоростях полета способствовали также расположенные между фюзеляжем и мотогондолами носовые щитки. Изменение угла тангажа обеспечивал управляемый стабилизатор оригинальной конструкции. Он был разделен на две части, причем хвостовая секция отклонялась в сторону, противоположную отклонению носовой части, — тем самым достигалось изменение кривизны профиля стабилизатора и, соответственно, величины создаваемой им подъемной силы.

Безопасность экипажа при выполнении боевого задания обеспечивалась не столько за счет бронирования кабины, сколько за счет продуманной компоновки и высокой маневренности самолета на малых скоростях и малых высотах.

Не дожидаясь завершения конкурса, Армия США провела испытания самолетов Цессна YAT-37D, Дуглас A4D-1 и Фиат G.91, изучая воз-



Самолет Конвэр 48 с выкладкой вооружения



Легкий штурмовик А-37В

можность применения их в качестве легких штурмовиков. Ударный вариант UTC Цессна Т-37В выполнил первый полет в октябре 1963 г. Испытания оказались удачными, в вариант штурмовика А-37А было переоборудовано 39 самолетов Т-37В. Проведенные в мае 1967 г. боевые испытания во Вьетнаме доказали большую полезность такого типа самолетов.

Тем не менее на первом этапе войны во Вьетнаме в качестве легких штурмовиков ВВС США использовали UTC Норт Америкен Т-28А «Трауджен», затем поршневые одномоторные штурмовики Дуглас А-1 «Скайрейдер», служившие до этого в ВМС США. В качестве самолетов вспомогательной авиации все рода американских войск использовали легкие самолеты Цессна О-1, О-2 и Норт Америкен ОV-10А. После окончания войны во Вьетнаме тема легкого штурмовика вновь утратила свою приоритетность, сместившись в область теоретических исследований и усилий отдельных энтузиастов. Исключением стали поставки легких штурмовиков Цессна А-37 (по программе FMS) дружественным США странам, в основном находящимся в Латинской Америке.

Среди получивших известность работ «пост-вьетнамского» периода следует назвать работы Института стратегических исследований при Министерстве обороны США, где, независимо от ВВС, в 1987 г. было выполнено исследование облика перспективного ударного самолета CAS-X, предназначенного для замены бронированного штурмовика А-10А. При этом был рассмотрен широкий диапазон различных вариантов комплекса, начиная от легкого (взлетная масса 5000 кг) одноместного самолета, оснащенного гипотетическим винтовентиляторным двигателем, относительно простым БРЭО и вооружением (пушка GAU-13 калибром 30 мм, до 450 кг



Штурмовик А-10

бомб и НАР), и кончая тяжелым (взлетная масса 17 700 кг) штурмовиком с двумя ТРДД, «высокоинтеллектуальным» БРЭО и способностью не только осуществлять непосредственную авиационную поддержку войск, но и решать задачи по изоляции поля боя.

В конечном итоге, оптимальным был признан самолет взлетной массой 7700—8200 кг, с боевым радиусом действия до 370 км (при продолжительности патрулирования 1 ч), способный нести на внешних узлах подвески до 900 кг вооружения. Штурмовик должен был оснащаться пушкой GAU-13 и гиперзвуковыми противотанковыми ракетами. Подобные ракеты в США исследовались, но так и не были созданы. В состав БРЭО предполагалось включить тепловизионную систему переднего обзора с двойным полем зрения и режимом автоматического слежения за целью, а также систему предупреждения о радиолокационном облучении. Самолет планировалось построить по схеме «утка», снабдить двигателем с толкающим вентилятором и оснастить многофункциональным индикатором с возможностью вывода на него цифровой карты.

В материалах исследования указывалось на возможность создания усовершенствованного варианта самолета CAS-X, имеющего улучшенную маневренность (максимальная эксплуатационная перегрузка 7.33, максимальная скорость неустановившегося разворота 30 град/с), способного не только поражать малоразмерные цели, но

и вести борьбу с легкими самолетами, вертолетами и БЛА противника.

Стоимость разработки штурмовика CAS-X оценивалась в 2.0—2.5 млрд долл. Стоимость всей программы CAS-X (серия 700—1000 штурмовиков) при выборе ТРДД должна была составить 8.9 млрд долл., а при выборе винтовентиляторного двигателя — 8.7 млрд долл. С учетом поставок запчастей и материально-технического обеспечения цена программы возросла до 15 млрд долл. Для сравнения, стоимость современной программы LAAR с учетом производства 100 серийных «противопартизанских» самолетов также оценивалась в 2 млрд долл., но уже по курсу 2005 г. Таким образом, несмотря на малые размеры штурмовика, его относительную простоту и сравнительно узкий круг решаемых задач, программа CAS-X получалась слишком дорогостоящей и не встретила одобрения у руководства ВВС США.

Исследования легкого штурмовика велись и Армией США. В 1981 г. там приступили к изучению легкого самолета, предназначенного для борьбы с малоразмерными небронированными наземными целями, а также вертолетами. К консультациям по программе был привлечен молодой авиаконструктор спортивных самолетов Элберт (Берт) Рутан, впоследствии получивший мировую известность как создатель знаменитого самолета «Вояджер», совершившего в 1984 г. беспосадочный кругосветный перелет. Для проверки



Самолет «Лонг-Изи»

концепции ЛСВАА (экономичного ударного самолета поля боя) был использован спортивный ультралегкий самолет Э. Рутана «Лонг-Изи».

Испытания позволили армии определить ключевые требования к самолету ЛСВАА:

борьба с вертолетами, оказание непосредственной поддержки наземным войскам, передовое воздушное наведение, разведка, РЭБ;

аэродинамическая схема «утка», обеспечивающая высокие маневренные характеристики на малой высоте;

ТВД с четырехлопастным малошумным низкооборотным винтом;

широкое использование в конструкции планера композиционных материалов;

одноместная кабина самолета, бронированная листами кевлара, имеющая наддув для защиты от оружия массового поражения, обеспечивающая хороший обзор летчику и оснащенная катапультным креслом класса «0-0»;

дублирование топливной системы, а также системы управления;

максимальная скорость 370 км/ч, крейсерская скорость 335 км/ч, перегоночная дальность 2800 км, продолжительность патрулирования 4 ч; встроенная пушка XM197 калибром 20 мм или M242 калибром 25 мм, большой грузоотсек в фюзеляже и два узла внешней подвески под крылом (на 136 кг каждый);

система оповещения о радиолокационном облучении AN/APR-39, система постановки активных помех AN/ALQ-162, контейнер с ИК ложными целями M130.

В соответствии с требованиями Армии, в разобранном виде самолет ЛСВАА должен был перевозиться в фюзеляже самолета C-130. При этом продолжительность сборки штурмовика не должна была превышать 1 ч.

Однако работы по программе ЛСВАА не получили государственного финансирования. Вновь сказалась боязнь ВВС получить конкурента в области тактических ударных самолетов в лице Армии. Тем не менее Э. Рутан продолжил работы над легким армейским штурмовиком по собственной инициативе. В 1985 г. на возглавляемой им небольшой фирме «Скейлд Композитс» началось проектирование самолета Mod.151, в дальнейшем получившего обозначение ARES (маневренный самолет непосредственной поддержки с малым временем реакции). Он предназначался для борьбы с малоразмерными наземными целями на поле боя, вертолетами и БЛА, а также для патрулирования государственных границ и участия в борьбе с наркотрафиком. В двухместном варианте самолет предполагалось задействовать для передового авианаведения, а также в качестве учебно-тренировочного.

Самолет ARES был выполнен по схеме «утка» с крылом двойной стреловидности и

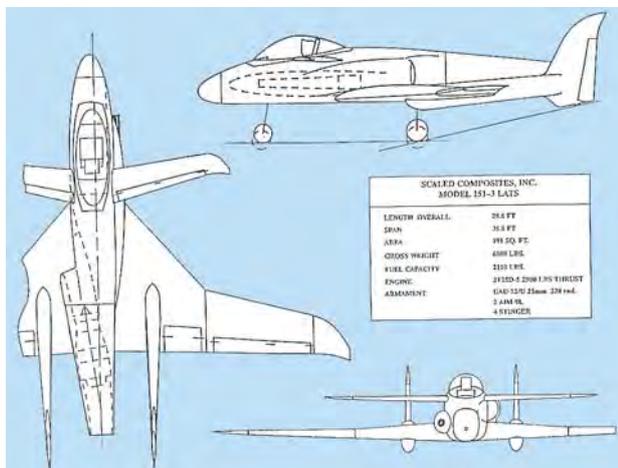


Схема одноместного варианта самолета ARES (151-3)

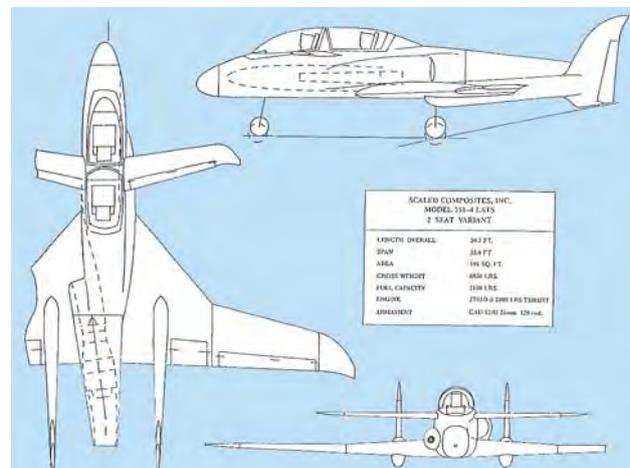


Схема двухместного варианта самолета ARES (151-4)



Самолет ARES во время испытаний

двухкилевым вертикальным оперением. Фюзеляж самолета сместили на 760 мм вправо относительно оси планера. В центральной части фюзеляжа располагался грузоотсек длиной 2.3 м, шириной 0.75 м и высотой 0.75 м. Пространство отсека позволяло оборудовать кабину второго члена экипажа. Конструкция планера была более чем на 50% (по массе) выполнена из углепластика, а поверхности управления и элементы конструкции вблизи пушки — из кевлара.

Самолет имел один ТРДД Пратт-Уитни JE15-D-5 тягой 1340 кгс. Двигатель размещался под углом относительно оси фюзеляжа, его выходное устройство было искривлено для выравнивания линия тяги. Воздухозаборник расположили в верхней части по левому борту фюзеляжа на большом удалении от дульного среза пушки. Это препятствовало засасыванию в двигатель пороховых газов.



Стрельба из пушки с самолета ARES

Вооружение штурмовика ARES включало встроенную пушку GAU-12U калибром 25 мм, установленную с правой стороны фюзеляжа. Принятая схема должна была устранить реакцию самолета по рысканию и опасность помпажа двигателя при стрельбе. В состав комплекса вооружения могли входить две УР класса воздух — воздух AIM-9L «Сайдуиндер» или четыре малогабаритные ракеты типа AIM-92 «Стингер». Предусматривалась подвеска бомб малого калибра и НАР.

Самолет ARES имел размах крыла 10.67 м, длину 8.97 м, площадь крыла 17.49 м<sup>2</sup>. Масса пустого самолета 1310 кг, максимальная взлетная масса 2180 кг без пушки и 2770 кг с пушкой.



Самолет ARES на выставке в Центре вооружений ВМС США «Пойнт Мугу» (13 октября 1990 г.)

Штурмовик развивал максимальную скорость 767 км/ч.

Первый полет состоялся 19 февраля 1990 г. Однако новый штурмовик Э. Рутана оказался практически незамеченным военно-воздушными силами США. Это свело на нет все усилия фирмы по продвижению самолета ARES на международный рынок. Ситуация изменилась в конце XX — начале XXI веков, когда мир вступил в период новых локальных войн и подобное оружие вновь оказалось востребованным.

В 2001 г. началась интервенция США и их союзников в Афганистан. Стоимость этой «анти-террористической» войны, театром боевых действий которой вскоре стал и Ирак, постоянно возрастала. Если в 2001 г. США затратили на ведение боевых действий 19.8 млрд долл., то в 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 и 2008 гг. на борьбу с «мировым терроризмом» было направлено, считая дополнительные ассигнования, соответственно, 17.4, 72.6, 65.3, 100.5, 115.8, 163.4 и 189.3 млрд долл. В 2009 ф. г. локальные войны поглотили «всего» 138.2 млрд долл., однако затем вновь начался рост расходов: в 2010 г. на боевые действия в Ираке и Афганистане было ассигновано 130 млрд долл., что составляло 18.3% от общего оборонного бюджета США (709.4 млрд долл.). Кроме того, президент Барак Обама запросил у конгресса США в рамках бюджета на 2010 ф. г. дополнительно еще 33 млрд долл. Согласно обнародованному в феврале 2010 г. четырехлетнему плану оборонного строительства (QDR), суммарный военный бюджет Соединенных Штатов на 2011 ф. г. составлял 725.7 млрд долл. При этом 159 млрд долл. (или 21.9%) решено было направить на ведение боевых действий.

На рост военных расходов повлиял также мировой экономический кризис, разразившийся в 2008 г. В результате США фактически оказались перед выбором: уйти из Афганистана и Ирака, расписавшись в собственном военном бессилии и вернувшись к политике самоизоляции, или попытаться сделать эти войны и другие локальные вооруженные конфликты, практически неизбежные в современных геополитических условиях, более «экономичными», в том числе за счет перехода на новые, менее затратные и лучше приспособленные к сложившимся условиям, средства вооруженной борьбы. Естественно, что для политической и военной элиты США был реально возможен лишь второй путь.

Применительно к ВВС США ответом на новые военно-политические реалии стало, в частности, появление программы легкого штурмовика и разведчика LAAR — первой программы создания новой авиационной техники в период правления президента Барака Обамы. В рамках LAAR предусматривались разработка и постройка относительно простого и дешевого ударно-разведывательного самолета, ориентированного, в первую очередь, на потребности региональных конфликтов, причем не только нынешних, но и потенциальных, способных вспыхнуть в самых разных точках планеты в обозримом будущем. Но в отличие от прежних подобных разработок новый самолет предназначался для «полноценных» операций в рамках действий авиационного боевого командования (АСС), а не только для спецопераций, проводимых силами специального назначения.

Стоимость этой сравнительно небольшой программы ВВС на фоне стоимости самолетов F-35 или F/A-18E/F оптимистически оценивали в 2 млрд долл. Созданный в ее рамках авиационный комплекс должен был иметь более широкие и «универсальные» боевые возможности, чем самолеты, разрабатывавшиеся в конце 1960-х — начале 1970-х годов по программе COIN и ориентированные в основном на применение в Юго-Восточной Азии.

Предполагалось, что относительно легкий, дешевый, но снабженный вполне современными комплексами радиоэлектронного оборудования и вооружения ударно-разведывательный самолет, гармонично взаимодействующий с БЛА и реактивными боевыми самолетами традиционных типов, должен заметно увеличить эффективность непосредственной авиационной поддержки наземных войск при столкновениях, в первую очередь, с иррегулярными вооруженными формированиями противника.

По мнению ряда аналитиков МО США, наличие группировки таких самолетов должно было обеспечить многомиллиардную экономию бюджетных средств за счет снижения расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание самолетного парка, задействованного в войнах ограниченной интенсивности. Расчетная стоимость одного летного часа авиационного комплекса, который планировалось создать в рамках программы LAAR, в боевых условиях должна была быть на порядок меньше, чем у самолетов F-15E, F-16 и F-35.

В качестве важного, хотя и необязательного, элемента такого самолета рассматривалось применение современного высокоэкономичного ТВД. Помимо уменьшения расхода дорогостоящего авиационного топлива, турбовинтовые двигатели, позволяющие летательному аппарату находиться в воздухе относительно более продолжительное время, чем самолетам с турбореактивной силовой установкой, должны были уменьшить и потребность боевой авиации в самолетах-заправщиках, что еще более повышало экономический эффект от внедрения винтовых ударных самолетов.

По мнению руководителей Министерства обороны США, легкие ударные самолеты, имеющие сравнительно небольшую стоимость, могли бы стать массовыми для экспорта в ряд дружественных США стран, не желающих или не способных по финансовым соображениям содержать ВВС, укомплектованные дорогостоящими реактивными истребителями с высокими ТТХ.

Помимо непосредственной авиационной поддержки и вооруженной разведки, легкий ударный самолет, получивший в США условное обозначение ОА-Х, предполагалось использовать для наблюдения за передним краем, координации воздушных ударов, наносимых другими авиационными комплексами (как пилотируемыми, так и беспилотными), воздушной разведки, блокирования района боевых действий, для обучения и тренировки летного состава.

Самолеты этого типа должны были найти применение в Национальной гвардии США, численность самолетного парка которой в последнее время существенно сократилась, а также использоваться в интересах департамента национальной безопасности, пограничной службы и береговой охраны. Предполагалось, что такие самолеты могут быть задействованы в полицейских операциях за пределами страны по примеру того, как в начале 1990-х годов в Колумбии и Индонезии использовались противоповстанческие самолеты OV-10 «Бронко».

Наконец, планировалось, что после 2010 г., когда численность истребителей ВВС США из-за списания по ресурсу авиационной техники четвертого поколения должна была резко уменьшиться, самолеты ОА-Х позволят строевым летчикам тактической авиации поддерживать свою профессиональную подготовку до тех пор, пока не начнется широкомасштабное поступление на вооружение истребителей F-35 «Лайтнинг» II.

Весной 2010 г. ВВС США планировали определиться с характеристиками и типами самолетов, которые будут участвовать в конкурсе на ЛА для авиационного комплекса ОА-Х. Предполагалось, что первые 15 серийных экземпляров, построенных по программе LAAR, будут закуплены ВВС уже в рамках бюджета 2011 ф. г., а в 2012 г. будет сформирована первая эскадрилья из 24 самолетов, общий объем заказа составит, как минимум, 100 штурмовиков. При этом рассматривалась возможность разделения программы на две части — ближней и дальней перспективы.

В рамках работ по программе ближней перспективы намечалось принятие на вооружение простого и быстровоспроизводимого, т. е. требующего сравнительно малого времени на изготовление, турбовинтового штурмовика. На втором этапе, как считалось, мог быть создан более эффективный, но и более дорогостоящий турбореактивный легкий ударный самолет с лучшими скоростными характеристиками. Функции его могли частично перекрывать, но не дублировать функции турбовинтового штурмовика. При этом изучались и однодвигательные, и двухдвигательные варианты самолета ОА-Х как первого, так и второго этапов.

Хотя окончательный облик боевого самолета для конфликтов ограниченной интенсивности применительно к американским вооруженным силам так и не был определен, ВВС США конкретизировали некоторые требования к этому авиационному комплексу. В частности, был сделан вывод, что его вооружение должно включать один или два многоствольных пулемета калибром 7.62 мм, имеющие большую огневую производительность. При этом пополнять боезапас пулеметов на полевых аэродромах должен летный экипаж самолета. Планировалось, что выполнение боевой задачи в течение относительно продолжительного времени будет осуществляться с передовых площадок, без возвращения на пункты постоянного базирования.

У штурмовика должно быть, как минимум, четыре узла внешней подвески, а в состав его вооружения предполагалось включить не менее двух свободнопадающих авиабомб калибром 225 кг или корректируемых авиабомб как с лазерным полуактивным самонаведением, так и типа JDAM, четыре — восемь УР AGM-114N «Хеллфайр», блоки с 70-мм НАР, а также новые, сравнительно дешевые, управляемые ракеты на базе НАР, имеющие лазерную коррекцию. В состав оборудования самолета ОА-Х планирова-

лось ввести средства РЭБ, лазерный дальномер-целеуказатель (ЛДЦУ), электронно-оптические прицельно-навигационные средства во встроеном или контейнерном исполнении, современные средства навигации, в том числе GPS, а также средства автоматизированного обмена информацией с другими ЛА или подразделениями сухопутных войск.

Предполагалось, что самолет ОА-Х будет обладать способностью действовать с плохо подготовленных полевых аэродромов, иметь боевую продолжительность полета не менее 5 ч, радиус действия 1600 км и практический потолок 9200 м.

Следует отметить, что ВВС США не использовали винтовые боевые самолеты с начала 1990-х годов, когда с вооружения были сняты последние «противопартизанские» штурмовики OV-10 «Бронко». Поэтому к 2010 г. фактически не имелось готовых прототипов самолета ОА-Х. Выбор платформы для его создания предполагалось осуществить в рамках конкурса, к которому планировалось привлечь не только американские, но и зарубежные фирмы. Однако как наиболее реальную основу для комплекса ОА-Х рассматривались, в первую очередь, турбовинтовые УТС Хоукер Бичкрафт АТ-6В (модифицированный вариант УТС Т-6 «Тексан» II, широко использующийся в США и многих других странах) и Эмбраер А-29А «Супер Тукано» (ЕМВ-314), получивший распространение в основном в Южной Америке.

В 2008 г., когда начальник штаба ВВС США генерал Нортон Шварц анонсировал программу легкого ударного самолета для военно-воздушных сил, было объявлено, что первая партия этих машин, закупаемая ВВС США, составит приблизительно 100 самолетов. Но постепенное прекращение боевых действий в Ираке и объявленное правительством Б. Обамы принципиальное решение об уходе из Афганистана вооруженных сил США привели к снижению заинтересованности ВВС в специализированном «противопартизанском» самолете. В результате объем его первоначальных закупок американскими военно-воздушными силами оценивался лишь в 16 единиц. В 2012 ф. г. ВВС США планировали купить первые девять легких ударных боевых и разведывательных учебно-тренировочных самолетов LAAR.

Несколько удлинились расчетные сроки реализации программы: выход запроса предложений (CRI) с 2010 г. был перенесен на 2012 г.

Постепенно менялась и сама ее «идеология»: программа LAAR все в большей степени рассматривалась как работа, ориентированная, в первую очередь, на создание парка «антипартизанских» самолетов для наиболее бедных «сателлитов» США, таких как Ирак или Афганистан, хотя ВВС по-прежнему сохраняли некоторую заинтересованность в приобретении подобных ЛА для собственных нужд.

Среди вероятных претендентов на роль авиационного комплекса LAAR, обсуждаемых на страницах авиационной печати и в Интернете, по состоянию на 2010 г. можно было выделить следующие самолеты.

**Пайпер PA-48 «Энфорсер».** Этот весьма необычный легкий штурмовик был создан на базе знаменитого истребителя времен Второй мировой войны P-51 «Мустанг». Работы над самолетом, первоначально носившим название «Турбо Мустанг» II и оснащенным английским ТВД Роллс-Ройс «Дарт» 510, начались еще в 1968 г. в инициативном порядке на небольшой частной фирме «Кавальер Эйркрафт» под руководством Дэвида Линдсэя. Фирма намеревалась предложить ВВС США самолет в рамках программы PAVE COIN, ориентированной на Вьетнам. Предложение заинтересовало заказчика, однако малоизвестная фирма показалась командованию военно-воздушных сил недостаточно опытной и «солидной» для того, чтобы осуществлять разработку боевого самолета самостоятельно. В результате в конце 1970 г. фирма «Кавальер Эйркрафт» продала самолет «Турбо Мустанг» II и все материалы по проекту более крупной фирме «Пайпер» (г. Лейкленд, шт. Флорида). Она и продолжила работы по программе PAVE COIN по контракту с ВВС США. Следует заметить, что, несмотря на продажу самолета, фирма «Кавальер Эйркрафт» окончательно разорилась уже в 1971 г.

Самолет, который после смены «хозяина» получил название «Мустанг» III, совершил первый полет в 1971 г. Вслед за первым опытным образцом началась постройка еще двух самолетов (одноместного и двухместного), имевших несколько измененную конструкцию. Они получили название PA-48 «Энфорсер». Их оснастили новыми ТВД Лайкоминг YT55-L9 мощностью 2500 л. с. Одной из особенностей конструкции самолетов «Энфорсер» стало применение английской керамической брони фирмы «Бристоль», защищавшей двигатель, некоторые элементы планера, а также место летчика. Вооружение штурмовика разме-



Самолет RA-48 «Энфорсер»

щалося на десяти узлах внешней подвески под крылом. Кроме того, в крыле самолета должны были устанавливаться шесть пулеметов калибром 12.7 мм, что соответствовало штатному вооружению истребителя P-51 «Мустанг».

Следует отметить, что двухместный самолет был потерян во время испытательного полета над побережьем Флориды 12 июля 1971 г. Причиной гибели стало разрушение стабилизатора (модернизированного фирмой «Пайпер»), обусловленное возникновением флаттера. В 1971—1972 гг. на опытных штурмовиках RA-48 выполняли полеты как летчики-испытатели фирмы «Пайпер», так и летчики ВВС США.

Прекращение войны во Вьетнаме и вывод американских войск привели к прекращению финансирования по многим программам, в том числе и по программе PAVE COIN. Однако стараниями лобби фирмы «Пайпер» в конгрессе США в 1979 г. удалось добиться возобновления государственного финансирования программы RA-48. На эти цели было выделено 11.9 млн долл. Началась постройка еще двух штурмовиков, существенно отличавшихся от двух самолетов первой серии. Конструкция планера сохранила менее 10% исходных элементов, заимствованных у истребителя «Мустанг», габариты самолета заметно увеличились. Все это дало основание фирме «Пайпер» называть штурмовик «Энфорсер» практически новым самолетом, а не воспроизведением истребителя времен Второй мировой войны.

Летные испытания штурмовиков RA-48 второй серии начались в 1983 и 1984 гг., соответственно, на авиабазах ВВС США Эглин (шт. Флорида) и Эдвардс (шт. Калифорния). А на одном из радиополигонов Министерства обороны США была проведена работа по определению радиолокационной сигнатуры самолета «Энфорсер». Но к концу 1980-х годов все работы по программе прекратились. Не поступало и какой-либо информации о заинтересованности в штурмовиках этого типа потенциальных зарубежных заказчиков. К настоящему времени один самолет RA-48 находится на авиабазе Эдвардс в исправном состоянии и может быть, в случае необходимости, расконсервирован для возобновления летных испытаний.

#### Основные параметры самолета RA-48 «Энфорсер»

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Размах крыла, м                 | 12.69 |
| Длина самолета, м               | 10.41 |
| Высота самолета, м              | 3.98  |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>   | 28.78 |
| Масса пустого самолета, кг      | 3870  |
| Максимальная взлетная масса, кг | 5876  |
| Мощность двигателя, л. с.       | 2445  |
| Максимальная скорость, км/ч     | 650   |
| Крейсерская скорость, км/ч      | 547   |
| Практическая дальность, км      | 1485  |
| Боевой радиус действия, км      | 700   |
| Практический потолок, м         | 7620  |

**Боинг OV-10(X) «Бронко».** Применительно к программе LAAR фирма «Боинг» рассматривала возможность восстановления производства легкого штурмовика OV-10 «Бронко», в свое время специально созданного для использования в войне во Вьетнаме в качестве легкого многоцелевого боевого самолета. Он был разработан в рамках программы COIN, начатой ВМС США еще в 1963 г. до развертывания широкомасштабных боевых действий в Индокитае. Работы над «истребителем партизан» велись первоначально на конкурсной основе. В 1965 г. на базе победителя конкурса — проекта фирмы «Норт Америкен» (в настоящее время она интегрирована в фирму «Боинг») NA300 — в короткий срок был создан самолет OV-10A «Бронко», серийно строившийся до 1969 г.; всего выпущено 271.

Конструкция этого самолета, разработчики которого максимально полно учитывали потребности антипартизанской войны в Юго-Восточной Азии представляет интерес и сегодня в контексте программ создания легких штурмовиков для войн малой интенсивности. Но фирме «Боинг» в случае принятия решения о возрождении программы самолета «Бронко» потребуются «с нуля» восстанавливать производство самолета,

создававшегося на уровне технологий полувековой давности, что, безусловно, повлечет за собой немалые затраты по замене давно не выпускающегося оборудования и комплектующих.

По мнению специалистов фирмы «Боинг», способность самолета OV-10 транспортировать грузы, а также двухдвигательная силовая установка должны обеспечить гипотетическому самолету LAAR/«Бронко», получившему неофициальное наименование OV-10(X), существенные преимущества перед однодвигательными конкурентами.

Основными особенностями самолета «Бронко» явились высокая прочность его конструкции, простота эксплуатации, низкая стоимость и многофункциональность. В соответствии с требованиями заказчика, самолет обладал способностью эксплуатироваться с грунтовых площадок, а также (в особых случаях) с палуб авианосцев. Он призван был, образно говоря, «жить с войсками». Силовая установка работала на любом авиационном и автомобильном топливе, а для пулеметов использовались стандартные патроны калибром 7.62 мм, имевшиеся в каждом пехотном отделении.



Пуск НАР с самолета OV-10A



Проект самолета OV-10(X)

Самолет OV-10 выполнен по двухбалочной компоновке с разнесенным вертикальным оперением и высокорасположенным прямым крылом, имеющим прямоугольную в плане форму. Последнее снабжено двухщелевыми закрылками, состоящими из четырех одинаковых секций с гидравлическими приводами. На нижней поверхности крыла расположены воздушные тормоза. Шасси рассчитано на применение самолета с грунтовых аэродромов, обеспечивая возмож-

ность посадки с вертикальной скоростью 6.1 м/с при посадочной массе 3850 кг. Оно позволяет преодолевать препятствия высотой 0.1 м. Допускается установка самолета на поплавковое шасси, позволяющее эксплуатировать его с поверхности внутренних водоемов, но на практике поплавки не использовались.

Кабина экипажа самолета имеет относительно мощное бронирование, защищающее экипаж спереди, снизу и сзади. Перегородка и задняя

#### Основные характеристики самолетов OV-10

|  | OV-10A | OV-10D |
|--|--------|--------|
| Длина самолета, м                                      | 12.67  | 13.41  |
| Размах крыла, м  | 12.19  | 12.19  |
| Высота самолета, м                                     | 4.62   | 4.62   |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>                          | 27.00  | 27.00  |
| Масса пустого самолета, кг                             | 3127   | 3127   |
| Максимальная взлетная масса, кг:                       |        |        |
| нормальная   | 4494   | 4494   |
| перегрузочная  | 6552   | 6552   |
| Максимальная скорость у земли*, км/ч                   | 452    | 463    |
| Практический потолок*, м                               | 7315   | 9145   |
| Скороподъемность, м/мин                                | 792    | 920    |
| Перегоночная дальность, км                             | 2222   | 2222   |
| Радиус действия**, км                                  | 366    | 366    |
| Длина разбега, м                                       | 226    | 226    |
| Длина пробега, м                                       | 226    | 226    |
| * Без вооружения.                                      |        |        |
| ** С максимальной боевой нагрузкой без барражирования. |        |        |



Самолет OV-10D

бронеплита выполнены из закаленной стали толщиной 9.5 мм, обеспечивающей защиту от пуль винтовочного калибра. Броневого пол, изготовленный из листа алюминиевого сплава толщиной 12.7 мм, предохраняет от пуль калибром 7.62 мм при попадании их под углом 45° с расстояния 300 м. Вся бронезащита, включая бронестекло, весит 160 кг.

Створчатый фонарь кабины летчиков обеспечивает обзор в направлении вперед-вниз, равный 45°, и в направлении вбок-вниз — 86°. Экипаж размещался в креслах, снабженных катапультными устройствами LW-3B, обеспечивающими покидание самолета в диапазоне скоростей 0—370 км/ч. Спасение летчика происходит за счет его вытягивания из кабины с использованием специального ракетного двигателя.

За кабиной летчиков находится грузовой отсек объемом 2 м<sup>3</sup> с дверью размером 760 × 990 мм в хвостовой части фюзеляжа. При снятии заднего сиденья объем грузоотсека самолета может быть увеличен до 3.15 м<sup>3</sup>, что позволяет перевозить до шести солдат с полной экипировкой, до пяти парашютистов-десантников, двух раненых на носилках с одним сопровождающим или грузы массой до 1450 кг.

Вооружение самолета составляет четыре армейских пулемета М60С (калибр 7.62 мм, боезапас 4 × 500 патронов), расположенные в обе-

кателях по бокам фюзеляжа. На семи узлах внешней подвески допускается размещение НАР, авиабомб калибром до 450 кг, контейнеров со стрелково-пушечным вооружением, УР класса воздух — воздух AIM-9 «Сайдуиндер». Вариант OV-10D был оснащен 20-мм пушкой на подфюзеляжной турельной установке. Масса вооружения на внешних узлах подвески 1630 кг.

В целом, вся конструкция планера OV-10 предельно подчинена требованиям технологичности и ремонтпригодности, вряд ли достижимых сегодня в других вариантах самолета LAAR. Трудозатраты на каждый вылет «Бронко» оцениваются в 3.63 ч.

Самолет оснащен двумя ТВД Гаррет Т76-G мощностью по 715 л. с., на модификации OV-10D были установлены более мощные двигатели — по 1040 л. с.

**Эйр Трэктор АТ-802U.** Американская фирма «Эйр Трэктор» (отделение «Эйр Трэктор Милитэри Дилер САУ») также предложила ВВС США в рамках программы LAAR легкий ударный самолет класса ОА-Х АТ-802U. Этот оригинальный, архаичный на вид штурмовик создан в 2008 г. на базе сельскохозяйственного и противопожарного самолета АТ-802, совершившего первый полет в 1990 г. Следует отметить, что к настоящему времени фирма выпустила более 2500 этих классических сельскохозяйственных



Опытный самолет AT-802U в полете

самолетов, поставляющихся в 30 стран мира. В 2002 г. восемь самолетов AT-802 с бронированной кабиной, но без вооружения приобрел госдепартамент США для укомплектования международных полицейских сил, призванных патрулировать отдаленные районы Колумбии, подконтрольные наркомафии.

Возможно исполнение штурмовика AT-802U как в одноместном, так и в двухместном вариантах. На самолете установлен ТВД Пратт-Уитни оф Канада PT6A-67F мощностью 1600 л. с. с пятилопастным воздушным винтом Хартцелл HC-ВЗТН. Имеется модульный, наращиваемый или ослабляемый по необходимости, комплекс защиты, выполненный с использованием накладной кевларовой брони. Особенно хорошо защищена кабина экипажа, оборудованная лобовыми и боковыми бронестеклами.

Под фюзеляжем самолета расположена гиросtabilизированная турель с оптико-локационным оборудованием, обеспечивающая круговой обзор. Для выполнения боевых задач допускается оснащение самолета AT-802U комплектом разведывательно-прицельной аппаратуры, включающим гиросtabilизированную турель-

ную мультисенсорную оптоэлектронную/ИК систему MX-15Di производства компании L-3 «Вексэм», а также лазерный дальномер-целеуказатель. Видеоинформация, полученная посредством системы MX-15Di, может быть оперативно передана на наземный пункт управления при помощи системы обмена данными и отображения информации «Ровер».

В комплект вооружения самолета AT-802U могут входить миниатюрные управляемые ракеты «Мини Тэлон» с GPS/инерциальной системой наведения, два контейнера GAU-19 с пулеметами «Гатлинг» (калибр 12.7 мм, боекомплект 2900 патронов), до восьми ПТУР AGM-114 «Хеллфайр», контейнеры с 38 НАР, имеющими лазерное полуактивное самонаведение, а также КАБ калибром 225 и 450 кг с лазерным самонаведением. Кроме того, штурмовик AT-802U может быть оборудован нацеленной системой целеуказания и оборонительными системами РЭБ.

Применение неубирающегося шасси ограничивает максимальную скорость самолета AT-802U, приблизительно соответствующую скорости штурмовиков периода Второй мировой войны. Под крылом расположено восемь узлов

внешней подвески, на которых может размещаться боевая нагрузка общей массой до 4100 кг (почти как у истребителя-бомбардировщика МиГ-27!). Использование емкостей для химикатов в качестве топливных баков обеспечивает самолету AT-802U максимальную продолжительность полета, равную 10 ч.

По утверждению фирмы-производителя, модификация AT-802U, демонстрировавшаяся в Фарнборо в 2010 г., «обладает возможностями, сравнимыми с потенциалом легких боевых и разведывательных самолетов, стоимость которых в 5—10 раз выше». Стоимость 1 ч полета самолета при выполнении в среднем за год 450 вылетов для AT-802U составляет всего 400 долл.

В отличие от других разведывательно-ударных самолетов, штурмовик фирмы «Эйр Трэктор» изначально был разработан для выполнения взлета с неподготовленных ВПП и грунтовых дорог и не требует постоянного обслуживания. Потребная длина ВПП вооруженного и бронированного самолета составляет 430 м.

Фирма предложила в 2009 г. авиационный комплекс AT-802U ВВС США в ответ на запрос об информации о возможности поставки 100 легких ударно-разведывательных самолетов LAAR. Кроме того, представители фирмы «Эйр Трэктор» заявили о намерении направить предложения о продаже самолетов AT-802U вооруженным силам Афганистана, а также ряду стран регионов Ближнего Востока и Восточной Европы. Сообщается, что хотя ВВС США, по видимому, не рассматривают штурмовик AT-802U в качестве «лидера» конкурса по программе LAAR, интерес к боевому самолету этого типа проявили уже более 20 стран мира, в частности ОАЭ.

Данных о том, сколько самолетов заказала эта страна, нет, но известно, что в январе 2012 г. ВВС ОАЭ получили два самолета Эйр Трэктор AT-802U, которые выполнили самостоятельный перелет через Северную Атлантику с несколькими промежуточными посадками. Ранее ВВС ОАЭ получили десять самолетов AT-802U. Самолеты AT-802U ВВС ОАЭ дислоцированы на авиабазе «Фалай-Хазза» в предместье города Эль-Эйн. Предположительно, они используются в интересах командования специальных операций ОАЭ.

21 февраля 2012 г. на аэродроме завода фирмы «Эйр Трэктор» были замечены еще два самолета AT-802U без опознавательных знаков. На подкрыльевых пилонах (под левой плос-

костью у одного и под правой — у другого) было подвешено по одной КАБ с лазерным наведением GBU-12 «Пэйвуэй» II. Самолеты окрашены в однотонный темно-серый цвет, подобно штурмовикам AT-802U, ранее поставленным для ВВС ОАЭ, на фюзеляже и киле нанесена красная полоса, а законцовки крыла выкрашены в красный цвет.

#### Основные характеристики самолетов AT-802

|                                 | AT-802A | AT-802U |
|---------------------------------|---------|---------|
| Длина самолета, м               | 10.88   | 10.88   |
| Размах крыла, м                 | 18.06   | 18.06   |
| Высота самолета, м              | 3.35    | 3.35    |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>   | 37.30   | 37.30   |
| Масса пустого самолета, кг      | 2951    | 2900    |
| Максимальная взлетная масса, кг | 7257    | 7260    |
| Максимальная скорость, км/ч     | 337     | 394     |
| Крейсерская скорость, км/ч      | 356     | 333     |
| Практический потолок, м         | 7315    | 7620    |
| Скороподъемность, м/мин         | 792     | Н. д.   |
| Дальность полета, км            | 981     | 3000    |
| Длина разбега, м                | 610     | Н. д.   |
| Длина пробега, м                | 244     | Н. д.   |



Варианты вооружения самолета AT-802U

**Проекты фирмы «Ставатти Эйрспейс».** Говоря о самолетах, рассматривавшихся в качестве претендентов на роль штурмовика по программе LAAR, нельзя не упомянуть о единственном проекте авиационного комплекса, специально создававшемся, а не перерабатываемом из других проектов под требования этой программы. Автором его является сравнительно молодая и мало кому известная американская частная фирма «Ставатти Эйрспейс», образованная в июле 1994 г. До последнего времени она осуществляла концептуальную разработку перспективных самолетов (в первую очередь боевых), отличающихся «футуристическими» формами и инновационными техническими решениями. Основателем и главой фирмы является предприниматель К. Бескар, выбравший для нее название «Ставатти» исключительно из эстетических и рекламных соображений как созвучное словам «Феррари», «Бугатти» и т. п. О финансовых источниках деятельности фирмы «Ставатти Эйрспейс» можно только предполагать.

С 1990-х годов на уровне дизайнерских концептов фирма прорабатывала весьма амбициозные проекты малозаметных боевых самолетов, относящихся к одному классу с истребителями F-16 и F/A-18. Проекты не вызвали, однако, какого-либо интереса ни у МО США, ни у потенци-

альных зарубежных заказчиков. В настоящее время там продолжают работы над проектом малозаметного сверхманевренного истребителя SM-35 с крылом изменяемой геометрии, рассчитанного на скорость полета, соответствующую  $M = 2.5$ , и призванного составить конкуренцию самолету F-35. Не менее утопично выглядит также проект легкого сверхзвукового сверхманевренного истребителя SM-49 с крылом обратной стреловидности. Не трудно заметить, что источником вдохновения для этого проекта послужил российский самолет Су-47 «Беркут».

Но если проекты истребителей SM-35 и SM-49 можно рассматривать, прежде всего, как удачный рекламный ход, направленный на привлечение внимания прессы и потенциальных заказчиков к молодой авиастроительной фирме, то проект более реалистичного легкого дозвукового самолета SM-27 «Мачете», разработка которого удачно пришлась на период резкого возрастания интереса ВВС США к самолетам для локальных вооруженных конфликтов, имеет определенные шансы на практическое воплощение.

В 2001 г. фирма начала предварительные исследования легкого самолета SM-27, рассматривавшегося как прототип целого семейства «противоповстанческих» штурмовиков (COIN),



Самолет SM-27T



Самолет SM-27S

самолетов непосредственной поддержки сухопутных войск (CAS) и учебно-тренировочных самолетов с турбовинтовым или турбореактивным двигателем. После завершения предварительных исследований в 2006 г. фирма «Ставатти Эйрспейс» анонсировала в январе 2007 г. несколько проектов самолетов этого семейства. При этом наибольший интерес представляют проекты двухместного ударно-разведывательного и учебно-боевого самолета SM-27T и легкого одноместного штурмовика SM-27S, полностью соответствующие требованиям ВВС США к легкому ударному самолету, который предполагается создать в рамках программы LAAR.

Самолет SM-27S/T предполагается выполнить по схеме «продольный триплан» с цельноповоротным ПГО и двухкилевым вертикальным оперением. В хвостовой части планируется установить ТВД Пратт-Уитни PW127G мощностью 2920 л. с. с толкающим соосным многолопастным воздушным винтом. Самолет должен иметь современное БРЭО, элементы которого предполагается заимствовать у истребителя F-16, комплекс боевой живучести «на уровне комплекса самолета AT-6B или выше», встроенное навигационно-прицельное оборудование и катапультное кресло или кресла Мартин Бейкер Mk.16.

В крупногабаритной гондole под фюзеляжем должна быть установлена встроенная четырехствольная пушка GAU-13 калибром 30 мм. На восьми узлах внешней подвески под крылом может размещаться вооружение общей массой до 3000 кг, причем эту нагрузку самолет должен нести при 100%-ном запасе топлива во внутренних баках. В состав вооружения включены раке-

ты класса воздух — воздух AIM-9 «Сайдуиндер», НАР, свободнопадающие авиационные бомбы и КАБ.

Фирма оптимистично оценивала сроки реализации программы, а также ее финансовые аспекты. По утверждению ее представителей, в случае победы штурмовика SM-27S/T в конкурсе по программе LAAR (вероятно, имелся в виду конкурс второго этапа) серийное производство этих самолетов могло начаться уже в 2015—2017 гг., а стоимость одного ЛА должна составить всего 10—15 млн долл.

Следует заметить, что в отличие от других самолетов, рассматривавшихся в качестве претендентов на роль самолета ОА-Х и являвшихся вариантами учебно-тренировочных, сельскохозяйственных и боевых самолетов, разработан-

#### Основные параметры самолетов SM-27S/T

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Размах крыла, м                      | 16.1   |
| Длина самолета, м                    | 12.3   |
| Высота самолета, м                   | 4.1    |
| Масса пустого, м                     | 5400   |
| Масса топлива (без ПТБ), кг          | 2270   |
| Боевая нагрузка, кг                  | 3000   |
| Максимальная взлетная масса, кг      | 11 200 |
| Скорость сваливания, км/ч            | 172    |
| Крейсерская скорость, км/ч           | 610    |
| Максимальная скорость, км/ч          | 700    |
| Практический потолок, км             | 11 300 |
| Практическая дальность (без ПТБ), км | 2960   |
| Перегоночная дальность (с ПТБ), км   | 6500   |
| Взлетная дистанция, м                | 850    |
| Посадочная дистанция, м              | 370    |



Самолет SM-27J

ных несколько десятилетий назад, штурмовик SM-27 должен был стать полностью новым авиационным комплексом специальной разработки, в полной мере оптимизированным под требования современных конфликтов ограниченной интенсивности. Так, по сравнению с самолетом АТ-6В, считавшимся фаворитом конкурса, он должен был иметь (согласно сравнительной таблице, представленной самой фирмой «Ставатти Эйрспейс») в 2.08 раза ббольшую целевую нагрузку, в 1.88 раза ббольшую практическую дальность и в 1.65 раза более высокую скорость. Представляют интерес основные характеристики самолета SM-27S/T, декларируемого его разработчиками как «стопроцентный штурмовик LAAR».

Помимо самолетов с ТВД фирма предложила вариант SM-27J, оснащенный бесфорсажным ТРДД F414, устанавливаемым на истребителях Боинг F/A-18E/F. От турбовинтового самолета он отличается несколько ббольшей боевой нагрузкой (3600 кг), а также увеличенными взлетной массой (12 540 кг) и скоростью (1060 км/ч). По своим основным характеристикам самолет SM-27J, по утверждению фирмы, соответствует или несколько превосходит штурмовики А-10А и Су-25. Реализовать этот проект предполагается несколько позже, чем проект SM-27S/T.

Говоря о проектах самолетов фирмы «Ставатти Эйрспейс», нужно отметить, что она отнюдь не является первооткрывателем боевых самолетов, выполненных в соответствии с концепцией легкого штурмовика и имеющих данную аэродинамическую компоновку. Начиная с 1980-х годов весьма сходные проекты разрабатывались в США, Великобритании, СССР и других странах. Фирма лишь «реанимировала» технический задел прежних лет, попытавшись дополнить его последними достижениями в области материалов, БРЭО, авиационного вооружения и двигателестроения.

Впрочем, наиболее вероятным кандидатом на роль легкого разведывательно-ударного самолета для локальных конфликтов представители ВВС, Министерства обороны США и независимые эксперты называли самолет Хоукер Бичкрафт АТ-6В. Другим лидером был признан бразильский самолет Эмбраер АТ-29 «Супер Тукано», участвовавший в свое время в программе JPATS как конкурент самолету АТ-6А.

В октябре 2010 г. ВВС США объявили тендер на поставку 20 легких боевых самолетов Военно-воздушным силам Афганистана, а также 15 самолетов для ВВС США. Требования к новому авиационному комплексу, который планировалось разработать в рамках программы LAS,

предусматривали закупку по относительно невысокой стоимости имеющегося на рынке турбовинтового двухместного УБС с трехколесным убирающимся шасси и катапультными креслами. Он должен был иметь экипаж из двух человек, рабочий потолок около 10 км, обладать бронированной кабиной летчиков и современным информационным комплексом, нести стабилизированную видеокамеру с круговым обзором, а также аппаратуру передачи данных другим потребителям информации, позволяющие использовать самолет для ведения воздушного наблюдения и тактической разведки в реальном масштабе времени. Вооружение самолета: две авиабомбы калибром 225 кг, НАР калибром 70 мм и управляемые авиационные средства поражения.

Такой самолет планировалось использовать для решения широкого круга задач: непосредственная поддержка войск при проведении противоповстанческих операций, изоляция района боевых действий, осуществление разведки и воздушного наблюдения, подготовка летчиков. При этом программа LAS заменила ранее объявленные программы OA-X и LAAR.

22 декабря 2011 г. командование ВВС США объявило победителем тендера по программе LAS учебно-боевой самолет AT-29 «Супер Тукано». Штурмовики планировалось поставлять при участии американской фирмы «Сьерра-Невада» (SNC), которая выступала в качестве основного подрядчика. По итогам тендера было подписано базовое соглашение на поставку неко-

торого количества самолетов. При этом стоимость первого контракта, предусматривающего выпуск 20 штурмовиков, одного комплексного тренажера для обучения летчиков, различного вспомогательного оборудования, а также оказание услуг поддержки на территории США и за рубежом, составила 355.127 млн долл.

Однако 27 декабря 2011 г. фирма «Хоукер Бичкрафт» подала в Федеральный арбитражный суд иск в отношении необоснованного исключения Военно-воздушными силами США самолета AT-6B «Тексан» II из числа претендентов на победу. Ранее, 22 декабря, фирма попыталась обжаловать решение военных в Главном счетном управлении США (GAO), но оно отказалось рассматривать претензию. По оценке GAO, ВВС США приняли решение исключить самолет AT-6 из числа претендентов «ввиду недостаточной гибкости и оперативности фирмы в обеспечении работ по модификации самолета под требования заказчика, что в дальнейшем могло привести к определенным рискам при реализации проекта».

По словам одного из конгрессменов из шт. Канзас, решение о присуждении победы самолету компании «Эмбраер» являлось ошибкой администрации Б. Обамы, так как было направлено на поддержку экономики Бразилии при наличии вполне квалифицированной американской фирмы, способной выполнить ту же работу.

Командование ВВС США 28 февраля 2012 г. уведомило министерство юстиции об аннулировании контракта и обязалось представить первые



УТС Т-6А «Тексан» II ВВС США

документы о ходе расследования к 2 марта 2012 г. В свою очередь, фирма «Хоукер Бичкрафт» выразила удовлетворение позицией ВВС США, отметив, что «рассчитывает на победу после проведения тщательной и более объективной оценки предложений двух компаний». Конкурсная комиссия МО США была заменена в полном составе, и потенциальные подрядчики должны были теперь рассматривать тендер как полностью новый.

Техническое задание предусматривает заключение контракта с твердой фиксированной стоимостью. Из него исключены требования о демонстрации системы и участии в проекте «малого бизнеса». Как ожидается, победитель тендера будет объявлен в начале 2013 г. Это позволит начать поставки самолетов в Афганистан в третьем квартале 2014 г. При этом конкурирующие в рамках тендера по программе LAS авиационные комплексы остались прежними — АТ-29 и АТ-6В.

**Хоукер Бичкрафт АТ-6В «Койот».** Штурмовик Хоукер Бичкрафт АТ-6В «Койот» — ударная модификация учебно-боевого самолета Т-6В, являющегося вариантом учебно-тренировочного самолета Т-6А «Тексан» II. Самолет Т-6А был создан в рамках программы JPATS как стандартный УТС для вооруженных сил США. Он, в свою очередь, является «американизиро-

ванным» вариантом турбовинтового учебно-тренировочного самолета PC-9 швейцарской фирмы «Пилатус», победившего 22 июня 1995 г. в конкурсе JPATS (единый тип УТС для ВВС и ВМС США).

Серийное производство самолетов Т-6А началось в США в 1998 г. К настоящему времени 453 самолета «Тексан» II закуплены ВВС США и 328 — ВМС Соединенных Штатов, завершение их поставок ожидается в 2015 г. Кроме того, 29 УТС «Тексан» II приобрела Канада (где они получили обозначение СТ-156 «Гарвард» II и используются объединенным центром летной подготовки НАТО), 24 — Германия (все эксплуатируются в учебном центре Люфтваффе, дислоцированном на территории США) и 45 — Греция. Правительство Ирака приняло решение закупить к 2013 г. 15 УТС Т-6А «Тексан» II.

Первоначально работы по АТ-6В фирма «Хоукер Бичкрафт» вела самостоятельно, однако в сентябре 2009 г. стало известно, что к ним подключился ведущий авиастроительный концерн США «Локхид Мартин», который взял на себя ответственность за интеграцию комплекса бортового оборудования этой машины.

В 2006 г. на международном авиационно-космическом салоне в Париже была проведена официальная презентация усовершенствованного многоцелевого варианта самолета Т-6А



Опытный самолет АТ-6В

«Тексан» II. Новый самолет, получивший обозначение T-6B, позиционировался как учебно-боевой самолет, легкий штурмовик, предназначенный для участия в боевых действиях ограниченной интенсивности, а также как средство ведения «сетцентрической разведки и воздушного наблюдения» (ISR). Первый полет самолета T-6B состоялся 12 мая 2004 г.

Для решения ударных задач самолет T-6B был оборудован шестью узлами внешней подвески под крылом, на которых могли размещаться авиационные средства поражения, а также учебные боеприпасы или топливные баки общей массой 1360 кг. Бортовой радиоэлектронный комплекс самолета находился на достаточно высоком техническом уровне. Он имел открытую архитектуру и включал новейшие элементы оборудования, соответствующие уровню боевых самолетов поколения «4++». В состав навигационного оборудования входила ИНС на лазерных гироскопах, интегрированная с приемником GPS. Бортовой комплекс обмена данными обеспечивал «встраивание» штурмовика T-6B в единую цифровую сеть обмена данными для его взаимодействия в реальном масштабе времени с другими самолетами, вертолетами, БЛА и подразделениями сухопутных войск.

Информационно-управляющее поле кабины каждого члена экипажа самолета T-6B было образовано тремя многофункциональными полноцветными жидкокристаллическими индикато-



Приборная доска самолета AT-6B

рами с кнопочным обрамлением, имеющими формат 5 × 7 дюймов (127 × 178 мм). В передней кабине размещался широкоугольный ИЛС. Особо следует отметить тот факт, что самолет имел двойное управление, что позволяло использовать его в качестве учебно-тренировочного.

Предполагалось, что 156 учебно-боевых самолетов T-6B будут закуплены ВМС США, поставку планировалось начать в 2015 г. Кроме того, 24 незначительно видоизмененных самолета этого типа, получившие обозначение T-6C, были заказаны ВВС Марокко.

UTC T-6B стал основой для создания ударного самолета AT-6B «Койот», соответствующего требованиям ВВС США к авиационному комплексу LAAR, а впоследствии — LAS. Первый опытный экземпляр AT-1, собранный на заводе фирмы «Хоукер Бичкрафт» в г. Уичита (шт. Канзас), пилотируемый летчиками-испытателями Д. Хессом и Р. Блэком, поднялся в воздух 27 июля 2009 г. Первоначально самолет AT-1, как и серийные самолеты T-6A/B, был оснащен ТВД PT6A-68A, однако позже на нем был установлен двигатель PT6A-68D мощностью 1600 л. с., с которым он выполнил первый полет 29 марта 2010 г. 31 марта 2010 г. к первому AT-6B присоединился второй опытный самолет AT-6B (AT-2), изначально оснащенный ТВД PT6A-68D.

Как и UTC T-6B, ударный самолет AT-6B имеет шесть узлов внешней подвески под крылом. Под его фюзеляжем установлена гиростабилизированная турель кругового вращения с набором оптико-локационной аппаратуры, включающей лазерный, телевизионный и тепловизион-



Гиростабилизированная турель хорошо видна под фюзеляжем самолета AT-6B

ный каналы. На самолете применено легкое кевларовое бронирование. Реализованы и другие меры по повышению боевой живучести. Установлены встроенные контейнеры для выброса тепловых и радиолокационных ложных целей, а также оборонительные средства РЭБ радиолокационного и теплового диапазонов. По ряду сообщений, приняты меры по снижению заметности самолета в инфракрасном диапазоне.

Фирма «Хоукер Бичкрафт» в настоящее время располагает двумя опытными самолетами АТ-6В, система вооружения которых доработана с учетом опыта модернизации штурмовика А-10С для ВВС США. Они проходят испытания в летно-испытательном центре резерва авиации Национальной гвардии США на авиабазе Таксон (шт. Аризона) в рамках программы LAS.

Программа испытаний самолетов АТ-6В была разбита на несколько этапов. На первом этапе испытаний отработывались бортовые системы самолета: система управления вооружением (СУВ), унифицированная с аналогичной системой модернизированного штурмовика А-10С «Тандерболт» II, оптоэлектронная навигационно-прицельная система МХ-15Di, линия обмена данными SADL, обеспечивающая экипажу тактическую информационную осведомленность, а также аппаратура связи.

На втором этапе испытаний проводилась оценка различных комплектов вооружения. В конце 2011 г. директор программ легких штурмовиков фирмы «Хоукер Бичкрафт» Д. Хесс (он же выступал и в роли летчика-испы-

тателя) сообщил, что с 2010 г. с самолета АТ-6 было сброшено примерно 170 авиабомб, выпущено около 60 НАР калибром 70 мм и произведено приблизительно 3000 выстрелов из пулеметов калибром 12.7 мм. Кроме того, проводились пробные сбрасывания КАБ GBU-12 «Пейвуэй». Как сказал Д. Хесс, в ходе испытаний выполнялись бомбометания свободнопадающими авиабомбами Mk.81 (225 кг), а также пуски осветительных ракет. Испытывалась и пушка калибром 20 мм, выбранная в качестве вооружения легкого самолета огневой поддержки для ВВС Афганистана.

Третья серия испытаний, которая началась весной 2012 г., включает пуски новых ракет АРКWS калибром 70 мм с лазерной полуактивной системой самонаведения, а также применение КАБ GBU-12 калибром 225 кг и GBU-58 калибром 115 кг с лазерным полуактивным самонаведением. В дальнейшем планируется приступить к испытаниям на самолете ракет АГМ-114 «Хеллфайр» и «Гэйтор».

В ходе испытательных полетов оцениваются возможности линии передачи данных «Линк 16» (бортовая аппаратура аналогична установленной на самолетах F-16 авиации Национальной гвардии США) применительно к легкому ударному самолету. Штурмовик получил оптический прицел с вычислителем упреждения LCOS, повышающий эффективность стрельбы по воздушным целям.

По заявлению Д. Хесса, программа LAS охватывает не только сами самолеты, но и логи-



Сброс КАБ с самолета АТ-6В

### Основные характеристики самолетов «Тексан» II

|                                     | T-6A    | T-6B    | AT-6B     |
|-------------------------------------|---------|---------|-----------|
| Длина самолета, м                   | 10.13   | 10.13   | 10.13     |
| Размах крыла, м                     | 10.19   | 10.19   | 10,30     |
| Высота самолета, м                  | 3.26    | 3.26    | 3.30      |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>       | 16.30   | 16.30   | 16.30     |
| Масса пустого самолета, кг          | 2136    | 2370    | 2100      |
| Максимальная взлетная масса, кг     | 2948    | 3130    | 2948      |
| Боевая нагрузка, кг                 | 0       | 0       | 1415      |
| Мощность двигателя, л. с.           | 1100    | 1100    | 1600      |
| Максимальная скорость у земли, км/ч | 500     | 500     | 585       |
| Крейсерская скорость, км/ч          | 426     | 426     | 500       |
| Максимальная высота полета, м       | 9450    | 9450    | 7620      |
| Скороподъемность, м/с               | 22.9    | 22.9    | Н. д.     |
| Дальность полета, км                | 2761*   | 1574    | 1575      |
| Продолжительность полета, ч         | 3       | 3       | Н. д.     |
| Длина разбега, м                    | 438     | 438     | Н. д.     |
| Длина пробега, м                    | 740     | 740     | Н. д.     |
| Максимальные перегрузки             | +7/-3.5 | +7/-3.5 | +6/-1.8** |

\* С подвесными баками.  
\*\* С подвесным вооружением.

стику, а также обучение экипажей и наземного персонала в соответствии с конкретными требованиями потенциальных заказчиков. Фирма «Хоукер Бичкрафт» уже ведет работы по интеграции в комплекс вооружения своего самолета новых типов высокоточных авиационных малогабаритных средств поражения, способных действовать по целям на относительно большой дальности. В перспективе самолет должен получить пушку Джeneral Дайнэмикс GAU-12 «Эквалайзер» калибром 25 мм, разработанную для истребителя F-35. Другой вариант совершенствования комплекса вооружения самолета AT-6 предполагает замену пулеметов калибром 12.7 мм в подвесных контейнерах на французскую пушечную систему калибром 20 мм (также в контейнерном исполнении).

**Эмбраер EMB-314 «Супер Тукано».** Другим участником конкурса по программе LAS является бразильский учебно-боевой и разведывательно-патрульный самолет Эмбраер EMB-314 (A-29) «Супер Тукано». В 2008 г. один такой двухместный самолет ВМС США взяли в лизинг для участия в программе «Имминент Фьюри», предусматривавшей исследование легкого турбовинтового самолета как средства для непосредственной авиационной поддержки сил специального назначения (подразделений SEAL). ВМС США также участвовали в этой программе в качестве наблюдателя.

По заявлению представителей бразильской фирмы «Эмбраер», УТС «Супер Тукано» является на сегодняшний день единственным в мире серийным турбовинтовым самолетом, который с одинаковым успехом может использоваться для разведки и наблюдения, в качестве легкого штурмовика для борьбы с незаконными вооруженными формированиями и наркотрафиком, а также для обучения летного состава. Таким образом, по мнению бразильцев, он может эффективно решать практически все задачи, предусмотренные концепцией LAS.

УТС EMB-314 «Супер Тукано» является продолжением «линейки» самолетов «Тукано», более 650 находятся сегодня на вооружении ВВС 15 стран мира. Он предназначен для использования совместно с более тяжелыми самолетами EMB-145 в комплексной системе наблюдения за бассейном реки Амазонки (SIVAM). Одноместный вариант, который в бразильских ВВС получил название A-29A (EMB-314M), выполнил первый полет 2 июня 1999 г., а двухместный вариант — A-29B (EMB-314B) — 22 октября 1999 г. Одноместная модификация предназначена для выполнения задач воздушного патрулирования и нанесения ударов по наземным целям, двухместная — для ведения разведки, воздушного наблюдения и углубленной летной подготовки.

Самолет «Супер Тукано» отличается высокой маневренностью, низкой тепловой замет-



Одноместный самолет А-29А ВВС Бразилии

ностью, современным БРЭО и СУВ, обеспечивающей применение высокоточного оружия. К его достоинствам следует отнести и хорошие взлетно-посадочные характеристики. Назначенный ресурс планера составляет 12 000—18 000 ч.

Самолет А-29В, оснащенный турбовинтовым двигателем Пратт-Уитни РТ6А-68/3 мощностью 1600 л. с., развивает максимальную скорость 590 км/ч. Масса боевой нагрузки, размещенной на пяти узлах внешней подвески, может

достигать 1550 кг. Он способен действовать с коротких ВПП длиной 363 м и находиться в воздухе до 6,5 ч.

Самолет имеет усиленную конструкцию фюзеляжа с локальным бронированием из кевлара и остекление фонаря кабины пилота, выполненное с использованием бронестекла. Приборное оборудование кабины пилота допускает использование очков ночного видения. Имеются инфракрасные и оптико-электронные системы



Двухместный самолет А-29В ВВС Бразилии



Самолет А-29В на испытаниях в США

наблюдения, размещенные на гиросtabilизированной подфюзеляжной турели. Современное информационно-управляющее поле кабины экипажа выполнено с использованием многофункциональных индикаторов. Рычаги управления соответствуют концепции HOTAS. Предусмотрена современная система обмена данными с наземными войсками и другими ЛА.

28 мая 2010 г. фирма «Эмбраер» объявила о передаче ВВС Бразилии последнего, сотого, самолета А-29 (компания приняла решение о поставке «юбилейного» самолета в инициативном порядке: подписанное с МО соглашение предусматривало постройку только 99 единиц). Кроме того, самолеты этого типа состоят на вооружении Анголы (по состоянию на начало 2012 г. поставлено 3 самолета из 6 заказанных), Буркина-Фасо (3), Гватемалы (6), Доминиканской Республики (6), Индонезии (4), Колумбии (25), Мавритании (3), Чили (12) и Эквадора (18).

Однако, несмотря на существенные достоинства самолета фирмы «Эмбраер», а также практический опыт его использования в качестве легкого штурмовика и разведывательно-патрульного самолета, по сравнению с самолетом АТ-6В он, с точки зрения американцев, имеет существенный недостаток: это «зарубежный летательный аппарат». Последнее, как считает ряд экспертов, делает его шансы на окончательную победу в конкурсе ВВС США менее предпочтительными. По этой же причине самолет фирмы «Эмбраер» не пользуется той поддержкой, которую имеет самолет АТ-6В в конгрессе США. Тем не менее правительство Бразилии выражает надежду, что МО США

закупит, в общей сложности, до 200 самолетов «Супер Тукано».

Бортовое радиоэлектронное оборудование штурмовика, предназначенного для МО США, объединено цифровой шиной данных, соответствующей стандарту MIL-STD-1553В. Навигационное оборудование включает ИНС на лазерных гироскопах, интегрированную с приемником GPS. Информационно-управляющее поле кабины экипажа выполнено с использованием многофункциональных полноцветных жидкокристаллических дисплеев.

Кабинное приборное оборудование, так же, как и на самолете АТ-6В, адаптировано к применению очков ночного видения ANVIS-9. Каждый член экипажа имеет два полноцветных жидкокристаллических многофункциональных дисплея фирмы «Элбит Системз», имеющих формат 6 × 8 дюймов (152 × 203 мм). Органы управления самолетом выполнены в соответствии с концепцией HOTAS.

Самолет «Супер Тукано» оснащен линией передачи данных, интегрированной тепловизионно/телевизионной системой переднего обзора BRITE «Стар» II, системой оповещения о подлете ракет противника, оборонительной системой РЭП. Имеется автоматизированная система планирования полетного задания.

Фонарь кабины самолета способен выдерживать удар птицы при скорости до 500 км/ч. Планер штурмовика имеет усиленное антикоррозийное покрытие, обеспечивающее возможность его применения в условиях тропиков.

Штурмовик ЕМВ-314 вооружен двумя крыльевыми встроенными пулеметами FN Гер-

### Основные характеристики самолетов «Супер Тукано»

|  | EMB-314    | A-29A  | A-29B    |
|--|------------|--------|----------|
| Размах крыла, м                          | 11.14      | 11.14  | 11.14    |
| Длина самолета, м                        | 11.38      | 11.38  | 11.38    |
| Высота, м                                | 3.90       | 3.97   | 3.90     |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>            | 19.40      | 19.40  | 19.40    |
| Масса пустого самолета, кг               | 2420       | Н. д.  | 2420     |
| Максимальная взлетная масса, кг          | 3190       | 3600   | 3600     |
| Боевая нагрузка, кг                      | 1500       | Н. д.  | Н. д.    |
| Мощность двигателя, л. с.                | 1300       | 1600   | 1600     |
| Максимальная скорость, км/ч              | 557        | 454*   | 454*     |
| Крейсерская скорость, км/ч               | 530        | Н. д.  | Н. д.    |
| Скороподъемность, м/с                    | 14.9       | Н. д.  | Н. д.    |
| Практическая дальность, км               | Н. д.      | 1568   | 1568     |
| Перегоночная дальность, км               | Н. д.      | 2768   | 2768     |
| Боевой радиус действия, км               | Н. д.      | 550    | 550      |
| Продолжительность полета, ч              | Н. д.      | 6.5    | 6.5**    |
| Практический потолок, м                  | 10 670     | 10 670 | 10 670   |
| Максимальная эксплуатационная перегрузка | +7/-3.5*** | Н. д.  | +4/-2.2* |
| Длина разбега, м                         | Н. д.      | 350    | 350      |
| Длина пробега, м                         | 550        | 550    | 550      |

\* С подвесным вооружением.  
 \*\* Без подвесных баков.  
 \*\*\* При полетной массе 2770 кг.

сталь МЗР калибром 12.7 мм. Кроме того, на центральном узле внешней подвески под фюзеляжем возможна установка контейнера с пушками «Жиат» NC621 калибром 20 мм. На четырех узлах под крылом допускается подвеска авиабомб типа Mk.81/82 и M-117, ракет класса воздух — воздух с ТГС («Сайдуиндер» AIM-9L, МАА-1А «Пиранья», «Питон» 3/4 и др.), УР воздух — поверхность AGM-65 «Мейврик», разовых бомбовых кассет BLG-252, контейнеров с НАР SVAT-70/19 или LAU-68A/G калибром 70 мм и др.

По утверждению Д. Сотерио, координатора работы по военным программам фирмы «Эмбра-



Пуск УР с самолета А-29А

ер», в перспективе планируется оснастить самолет «Супер Тукано», как и американский самолет «Койот», высокоточными авиационными средствами поражения нового поколения, специально созданными для оснащения легких ударных комплексов.

**Нортроп Грумман Model 355 «Файрберд».** Весной 2011 г. появилась информация о том, что фирма «Нортроп Грумман» (точнее, ее отделение, ранее являвшееся самостоятельным предприятием, «Скейлд Композитс») в обстановке повышенной секретности создала новый легкий самолет Model 355 «Файрберд» для воздушного наблюдения, способный также вести вооруженную разведку. Он рассматривается как потенциальный конкурент БЛА оперативного назначения класса MALE американского монополиста в этой сфере — фирмы «Дженерал Атомикс».

Сообщается, что самолет совершил свой первый полет еще в феврале 2010 г. В отличие от БЛА фирмы «Дженерал Атомикс», аппарат «Файрберд» может использоваться как в пилотируемом, так и в беспилотном режимах, т. е. является «опционально пилотируемым» ЛА. Он предназначен для ведения длительной оптической и (или) радиоэлектронной разведки над районами, не имеющими сильной ПВО.



Самолет «Файрберд»

**Основные параметры самолета «Файрберд»**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Размах крыла, м                 | 19.81 |
| Длина самолета, м               | 10.36 |
| Высота самолета, м              | 2.96  |
| Максимальная взлетная масса, кг | 2268  |
| Масса полезной нагрузки, кг     | 562   |
| Мощность двигателя, л. с.       | 350   |
| Крейсерская скорость, км/ч      | 370   |
| Практический потолок, м         | 9145  |
| Продолжительность полета, ч     | 40    |

Под фюзеляжем самолета «Файрберд» расположены многочисленные обтекатели, служащие для размещения специальной аппаратуры. Сообщается, что самолет может одновременно комплектоваться датчиками четырех различных типов; на первом опытном самолете устанавливались телевизионный, тепловизионный и радиолокационный датчики. По словам Р. Крукса, директора специальных программ фирмы «Нортроп Грумман», состав целевой нагрузки, выполненной в соответствии с принципом открытой архитектуры, может быстро меняться или обновляться.

ЛА выполнен по двухбалочной схеме с крылом большого удлинения, имеющим небольшую обратную стреловидность и обратную чайку, П-образным хвостовым оперением и трехопорным шасси, основные опоры которого убираются в балки. Силовая установка первого опытного самолета включает размещенный в хвостовой части фюзеляжной гондолы поршневой двигатель Лайкоминг ТЕР-540 с толкающим воздушным винтом. Однако фирма «Нортроп Грумман» ищет альтернативный тип двигателя, работающий на дизельном топливе, стандартном в армии США. Аэродинамическая компоновка аппарата оптимизирована для длительного полета на средних высотах. По утверждению разработчиков, самолет «Файрберд» может, в зависимости от тактической обстановки, быстро менять высоту полета, и способен совершать полет продолжительностью до 40 ч (очевидно, в беспилотном варианте).

Самолет «Файрберд» имеет два узла внешней подвески под крылом для легких авиационных средств поражения. Кроме того, есть центральный узел под фюзеляжем, на который можно подвесить контейнер с РЛС бокового обзора.



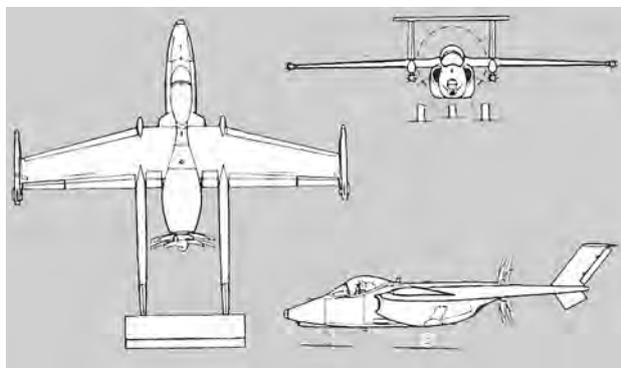
Самолет «Файрберд» в беспилотном варианте

## ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

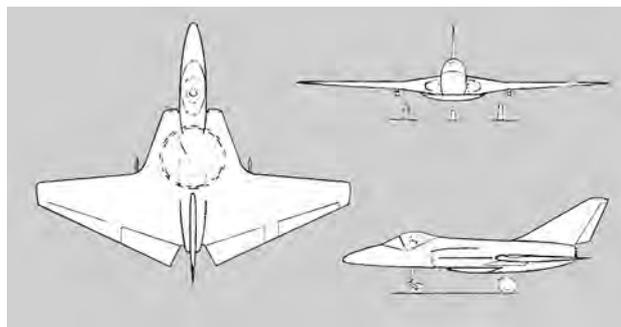
**Проект SABA.** Во второй половине 1980-х годов в Великобритании были предприняты попытки создания легкого боевого самолета. Толчком для развертывания этих работ стала англо-аргентинская война 1982 г. В ходе нее британские вооруженные силы захватили несколько легких турбовинтовых самолетов «Пукара», применявшихся Аргентиной для непосредственной поддержки сухопутных войск и борьбы с вертолетами. Концепция подобного ЛА вызвала интерес английского военного руководства. Несмотря на то, что работы по программе были прекращены более 20 лет назад, она может представлять интерес и сегодня.

С 1985 г. в обстановке повышенной секретности фирма ВАЕ по контракту с Министерством обороны Великобритании начала исследования легкого высокоманевренного боевого самолета SABA, предназначенного для решения ударных задач, а также уничтожения летящих на малой высоте вертолетов, БЛА, тактических крылатых ракет и легких самолетов противника.

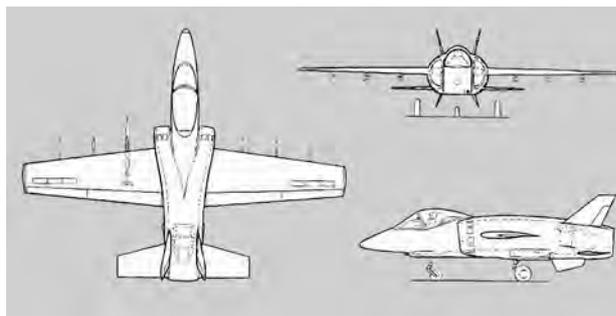
Было изучено несколько вариантов планера: одноместный самолет двухбалочной схемы с прямым крылом (проект 1238), два самолета, выполненные по схеме «бесхвостка», один —



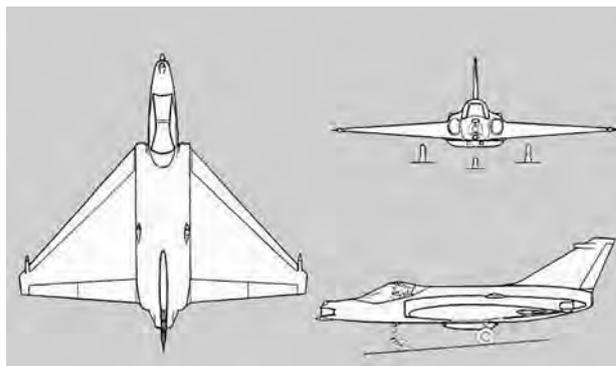
Проект P.1238



Проект P.1234-1



Проект P.1234-2



Проект P.1234-3

с треугольным, а другой — с трапециевидным крылом (соответственно проекты 1234-3 и 1234-1), самолет нормальной аэродинамической схемы с прямым крылом (проект 1234-2) и самолет 1233-1, выполненный по схеме «утка». При этом проекты 1234-1, 1234-2 и 1234-3 предполагалось снабдить ТРДД Роллс-Ройс «Адур» RT-172-871 тягой 2600 кгс, 1238 и 1233-1 — безредукторным винтовентиляторным двигателем Авко Лайкоминг Т-55 мощностью 3340 л. с. с соосным толкающим воздушным винтом, имеющим (в различных вариантах) 12—18 лопастей. Максимальные скорости самолетов, исследуемых по программе SABA, должны были находиться в диапазоне 740—840 км/ч.

Главные достоинства авиационного комплекса SABA:

- высокая маневренность на всех режимах полета (на малой высоте разворот на 180° за 5 с, расчетный радиус виража всего 125 м);

- возможность базирования на грунтовых аэродромах с ВПП длиной около 300 м;

- относительно большая (до 4 ч), длительность автономного полета;

- сравнительно мощное для ЛА таких размеров вооружение: до шести ракет класса воздух — воздух малой дальности типа AIM-9 «Сайдундер» или ASRAAM, малокалиберные



## ИТАЛИЯ

**Аления Аэрмакки М-346 «Мастер».** В качестве одного из участников конкурса ВВС США по программе LAAR выступал единственный среди конкурсантов реактивный ЛА — трансзвуковой учебно-боевой самолет (УБС) фирмы Алениа Аэрмакки (входящей в состав промышленной группы Финмекканика) М-346 «Мастер», являющийся итальянским «клоном» российского УБС Як-130. В октябре 2009 г. представители фирмы официально сообщили о том, что еще в сентябре 2009 г. Министерству обороны США был направлен положительный ответ на его запрос о возможности поставки 100 легких ударно-разведывательных самолетов LAAR, созданных на базе УБС «Мастер».

Следует сказать, что М-346 первоначально позиционировался как учебно-тренировочный самолет, лишенный какого-либо вооружения. Однако при этом было очевидно, что при наличии заинтересованности со стороны потенциальных покупателей в короткие сроки может быть создан учебно-боевой вариант, по идеологии применения близкий российскому УБС Як-130.

Осенью 2011 г. УТС, получившие обозначение Т-346А, начали поступать на вооружение ВВС Италии. Всего Италия планирует приобрести 15 самолетов Т-346А.

Ведется активная кампания по продвижению М-346 и на мировой рынок. С 2007 г. самолет участвовал в тендерах ВВС ОАЭ и Сингапура на УТС повышенной подготовки. В июле 2010 г. самолет был выбран ВВС Сингапура в качестве замены УБС А-4SU «Скайхоук». Поставки самолетов должны были начаться в 2012 г.

25 февраля 2009 г. во время работы международной авиационной выставки «IDEX-2009» в Дубае было объявлено о намерении Объединенных Арабских Эмиратов начать с фирмой «Аления Аэрмакки» переговоры о приобретении 48 УТС М-346. В 2010 г. ВВС ОАЭ официально объявили о выборе М-346 в качестве основного самолета для подготовки летчиков истребительной авиации (LIFT). Контракт должен был предусматривать поставку ОАЭ 48 самолетов типа «Мастер», а также соответствующего учебного и вспомогательного оборудования. Стоимость планируемой сделки оценивалась в 1 млрд евро (1,28 млрд долл.), начало поставок самолетов ожидалось в 2012 г. По сообщению ряда источников, 20 из 48 самолетов этого типа планировалось поставить заказчику в варианте легкого

Проект Р.1233-1. Не трудно заметить, что в качестве мишени на рисунке изображен российский вертолет

авиабомбы, НАР и встроенная пушка калибром 25 мм.

В состав бортовой обзорно-прицельной системы предполагалось включить тепловизор и лазерный дальномер-целеуказатель. Считалось, что такое вооружение и соответствующая СУВ при высокой маневренности позволят самолету SABA вести ближний воздушный бой на малой высоте даже со сверхзвуковыми истребителями.

По варианту 1233-1, получившему наибольшую известность, и, по-видимому, считавшемуся наиболее приоритетным, самолет имел низко-расположенное крыло (прямая передняя кромка и задняя кромка с обратной стреловидностью), с корневыми наплывами и ПГО относительно большой площади. Хвостовое вертикальное оперение было образовано верхней и нижней (подфюзеляжной) плоскостями. В носовой части фюзеляжа, под кабиной летчика, предусматривалась установка небольшого цельноповоротного киля. Предполагалось, что статически неустойчивый самолет будет оснащен электродистанционной системой управления.

Самолет 1233-1 должен был иметь длину 9,5 м, размах крыла 11,0 м, площадь крыла 20,4 м<sup>2</sup>, максимальную взлетную массу 5000 кг, максимальную скорость 740 км/ч, посадочную скорость 148 км/ч.

В 1987 г. по итогам программы был выпущен отчет, материалы которого попали в печать. Проект SABA вызвал большой интерес в авиационных кругах многих стран, однако информация о продолжении работ по этой программе отсутствует.

ударного самолета. При этом рассматривается возможность оснащения легкого штурмовика и бортовой РЛС «Галилео» фирмы «Селекс».

В феврале 2012 г. ВВС Израиля заказали 30 самолетов М-346 «Мастер» в учебно-тренировочном варианте. Общая стоимость контракта составляет около 1 млрд долл. Ожидается, что первые самолеты будут поставлены в 2014 г.

По мнению специалистов фирмы «Аления Аэрмакки», самолет М-346 в боевом варианте вполне подходил на роль легкого ударного самолета для ВВС США. На девяти узлах внешней подвески (три из которых пригодны для размещения подвесных топливных баков) он может нести до 3000 кг вооружения: управляемые ракеты класса воздух — поверхность AGM-65 «Мейврик» или «Бримстоун», КАБ калибром 225 или 450 кг, свободнопадающие бомбы Mk.82/83 (калибром 225 и 450 кг), ракеты класса воздух — воздух AIM-9 «Сайдуиндер», блоки с НАР, контейнеры с пушечным вооружением, а также контейнеры с различным разведывательным оборудованием. Кроме того, самолет должен комплектоваться средствами РЭБ и РТР, находящимися в подвесных контейнерах.

Хотя фирма «Аления Аэрмакки» признавала, что самолет М-346 не отвечает такому важнейшему требованию к авиационному комплексу LAAR как продолжительность полета не менее 5 ч, по ее мнению, этот недостаток вполне ком-

пенсировался способностью дозаправляться в воздухе от такого же самолета, оборудованного подвесным заправочным агрегатом. В то же время, по утверждению представителей итальянской фирмы, реактивный самолет, имеющий лучшие характеристики на больших и средних высотах, выглядел бы предпочтительней турбовинтового при ведении боевых действий в высокогорных регионах (в частности, в Афганистане).

Однако с обеспечением серийного производства боевых вариантов М-346 не все обстоит гладко. Причина этого — повышенная «чувствительность» итальянского общественного мнения (настроенного, в целом, довольно пацифистки) к вопросам экспорта вооружений. В сложившихся условиях фирма «Аления Аэрмакки» была вынуждена даже «придерживать информацию» о своих работах в области создании боевого варианта самолета «Мастер». По тем же соображениям, по всей видимости, изучались планы, предусматривающие в рамках лицензионного соглашения переноса в ОАЭ окончательной сборки ударных самолетов М-346, предназначенных не только для ОАЭ, но и для других стран (возможно, Бразилии и ЮАР) в случае достижения договоренности о закупке таких легких штурмовиков этими государствами.

Нужно сказать, что LAAR — не единственная американская программа, в которой намеревалась участвовать фирма «Аления Аэрмакки»



UTC T-346A ВВС Италии

со своим самолетом М-346. 25 сентября 2009 г. было объявлено, что эта фирма дала положительный ответ на запрос МО о возможности поставок ВВС США 350—500 учебно-тренировочных самолетов М-346 для замены после 2017 г. более 500 сверхзвуковых (М = 1.4) УТС Нортроп Грумман Т-38 «Тэлон», серийное производство которых завершилось еще в начале 1970-х годов.

Еще одно возможное направление сотрудничества итальянской фирмы с МО США — производство для американских ВВС примерно 100 УБС углубленной подготовки на базе самолета М-346. Они призваны заменить с 2014 г. самолеты «Локхид Мартин» F-16, которые в настоящее время используются в программе подготовки летчиков истребителей 5-го поколения F-35А, не имеющих двухместного учебно-боевого варианта. УБС F-16D применяются в ВВС в качестве «мостика» между УТС Т-38, имеющими ограничение по перегрузке, равное 5, и высокоманевренными истребителями F-22А, так же как и F-35А, относящимися к пятому поколению и способными маневрировать с перегрузками, равными 8—9.

Использование для учебно-тренировочных целей самолетов F-16D в рамках программы F-35А может, по мнению фирмы «Алениа Аэрмакки», столкнуться с ограничениями, вызванными нехваткой запасных частей. В то же время УТС М-346, оснащенный современной цифро-

вой дистанционной системой управления, «стеклянной» кабиной и способный маневрировать с высокими перегрузками, как нельзя лучше подходит на роль самолета углубленной подготовки для летчиков F-35А.

Соединенным Штатам предлагается несколько вариантов реализации потенциальных контрактов по самолету М-346. Вероятно, наиболее перспективным из них представляется организация производства этого учебно-боевого самолета совместно с легким военно-транспортным самолетом Алениа Аэрмакки С-27J «Спартан» на заводе Сесил Филд (шт. Флорида). Другой вариант предусматривает организацию выпуска итальянских самолетов на предприятии американской фирмы «DRS Текнолоджис» (г. Элизабет, шт. Северная Каролина), приобретенном недавно группой «Финмекканика».

Следует сказать, что прототип М-346, российский учебно-боевой самолет Як-130, начавший поступать на вооружение российских ВВС, также может применяться в конфликтах ограниченной интенсивности против противника, не располагающего или располагающего в недостаточных количествах современными средствами ПВО. Однако потенциальные возможности этого самолета позволяют при некоторой модернизации использовать его (как и самолет М-346 в роли LAAR) в вооруженных конфликтах, характерных применением более мощных средств вооруженной борьбы.



Второй опытный экземпляр самолета М346, неоднократно демонстрировавшийся на выставках с подвешенным вооружением

## ПОЛЬША

**PZL-230 «Скорпион».** Предварительные работы по созданию боевого самолета PZL-230 начались в 1990 г., за год до прекращения действия Варшавского Договора. Требования ВВС Польши предусматривали создание универсального авиационного комплекса, предназначенного для непосредственной поддержки войск, разведки, борьбы со штурмовиками, вертолетами и БЛА, т. е. предполагалась своеобразная «полонизация» концепции SABA.

Первоначально самолет, получивший обозначение PZL-230 и название «Скорпион», планировалось оснастить двумя ТВД РТ6А-67А с толкающими винтами. В дальнейшем его облик был радикально пересмотрен: вместо ТВД было решено применить два ТРДД с большой степенью двухконтурности. Новая модификация самолета «Скорпион» получила обозначение PZL-230F. Предполагалось, что самолет будет обладать сверхманевренностью — способностью совершать управляемый полет на углах атаки до 50° и более. Польский самолет должен был разворачиваться на 180° всего за 5 с (нужно отметить, что аналогичное требование выдвигалось несколько раньше самолету SABA).



Продувочная модель одного из вариантов самолета

В 1993 г. был построен натурный макет самолета PZL-230F, однако в 1994 г. Министерство обороны Польши сообщило о приостановке работ по программе, решив сосредоточить основные усилия на создании более простого самолета М-99, но эта программа была также прекращена.

Самолет PZL-230F был выполнен по схеме «утка» с плавным сопряжением крыла и фюзеляжа, двухкилевым V-образным оперением и двигателями в отдельных мотогондолах на



Натурный макет самолета PZL-230F



Схема самолета PZL-230F

пилонах в хвостовой части фюзеляжа. Конструкцию планера предполагалось выполнить в основном из композиционных материалов, внедрив отдельные элементы технологии «стелс». Установленное на самолете катапультное кресло Мартин-Бейкер Mk.10L предполагалось наклонить под углом 34°, что должно было позволить летчику относительно легко выдерживать установившуюся перегрузку до 9. Бронирование кабины обеспечивало защиту пилота от пуль калибром до 12.7 мм.

Силовая установка должна была включать два ТРДД Pratt-Уитни PW305 тягой по 2380 кгс или Garrett ATF3 тягой по 2480 кгс или Текстрон Лайкоминг LF505 тягой по 2840 кгс. В состав вооружения согласно проекту должны были входить встроенная четырехствольная пушка Дженерал Электрик GAU-12/U калибром 25 мм, авиационные бомбы (в том числе и КАБ), НАР и УР класса воздух — воздух и воздух — поверхность на 13 узлах внешней подвески.

**Основные параметры самолета  
PZL-230 «Скорпион»**

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Размах крыла, м               | 12.10  |
| Длина самолета, м             | 10.00  |
| Высота самолета, м            | 4.20   |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup> | 25.40  |
| Масса пустого самолета, кг    | 3600   |
| Взлетная масса, кг            | 11 000 |
| Боевая нагрузка, кг           | 4000   |
| Максимальная скорость, км/ч   | 1000   |
| Максимальное число М          | 0.85   |
| Практический потолок, м       | 12 000 |
| Скороподъемность, м/с         | 90     |
| Боевая дальность, км          | 300    |
| Взлетная дистанция, м         | 300    |

Работы в области легких ударных самолетов, близких к современным проектам фирмы «Статватти Эйрспейс», велись в СССР с середины 1980-х годов. Тогда в ряде конструкторских коллективов в рамках программы ЛВШ (легковоспроизводимый штурмовик) исследовались самолеты подобного класса. Они соответствовали существовавшей в то время концепции, согласно которой в случае нанесения массированного ядерного удара по Советскому Союзу и разрушения его промышленной инфраструктуры государство могло временно условно разделиться на несколько «самодостаточных» экономически регионов: Европейская часть, Урал, Дальний Восток, Украина. И каждый такой регион при распаде кооперационных связей с другими территориями страны должен был иметь возможность практически автономно выпускать упрощенные (мобилизационные) образцы вооружений и военной техники, в частности недорогие, простые и технологичные ударные самолеты, имеющие ускоренный цикл производства.

Подобные авиационные комплексы хорошо подходили для использования в войнах ограниченной интенсивности и в операциях, впоследствии получивших не совсем точное определение «антитеррористических». О возрастании вероятности возникновения на территории СССР вооруженных конфликтов подобного рода ряд советских аналитиков, в том числе и в МО, предупреждал еще во второй половине 1980-х годов.

В конце 1980-х годов командование ВВС СССР приняло решение о проведении конкурса с участием ОКБ им. А. И. Микояна, П. О. Сухого и С. В. Ильюшина на разработку проекта «легковоспроизводимого» штурмовика, отвечающего следующим требованиям:

скоростные характеристики и масса боевой нагрузки могут быть снижены по сравнению с соответствующими показателями существующего штурмовика Су-25, но стоимость производства и эксплуатации должна быть меньше, чем у него;

конструкция самолета должна обеспечивать простоту ремонта в полевых условиях и возможность массового производства штурмовиков в «особый период» на специализированных и неспециализированных предприятиях.

Защита аванпроектов проводилась в апреле 1990 г. Однако решение о дальнейшем продолже-

нии работ так и не было принято: распад СССР на долгие годы остановил работы над новой авиационной техникой.

ОКБ им. А. И. Микояна представило на конкурс проект штурмовика, получившего внутренний индекс «101». По компоновочной схеме это был двухбалочный низкоплан. В носовой части его фюзеляжа располагались передняя опора шасси, бронированная кабина летчика, защищенный топливный бак и основной технологический отсек, в котором при перебазировании мог находиться наземный персонал.

В прямое крыло с постоянной хордой поместили одноствольную пушку калибром 30 мм с селективным боекомплектом в зоне, защищенной лонжеронами. Предусматривалась возможность размещения дополнительного топлива для выполнения перегоночных полетов.

В балках над крылом располагались два ТВД ТВ7-117 мощностью по 2200 л. с. с воздушными винтами СВ-34. Туда же убирались основные опоры шасси. Балки завершались киями, на концы которых опирался стабилизатор. Жизненно важные бортовые агрегаты, расположенные в балках, защищались броней.

Особенностями проекта являлись: относительно высокая выживаемость самолета, обеспечиваемая, в частности, низкой ИК сигнатурой и специфической формой индикатрисы; высокая эффективность применения оружия; возможность эксплуатации с коротких грунтовых ВПП, имеющих низкую плотность грунта; сравнительно низкие требования к средствам аэродромного обеспечения; простота технического обслуживания; высокая ремонтпригодность (даже после посадки на грунт с выпущенным шасси); возможность массового производства в особый

период на неспециализированных предприятиях, в том числе за счет применения унифицированных двигателей, используемых для массовых самолетов и вертолетов.

Помимо варианта штурмовика были проработаны транспортный и патрульный варианты самолета, а также модификация, предназначенная для эксплуатации в условиях высокогорья.

ОКБ им. П. О. Сухого под руководством Е. П. Грунина проработало несколько вариантов подобного самолета. Они различались по массам, скоростным характеристикам и целевому назначению (штурмовик, учебно-тренировочный, учебно-боевой и т. д.).

Проект многоцелевого бронированного самолета Т-710 имел аэродинамическую компоновку самолета ОУ-10 «Бронко», но использовал элементную базу штурмовика Су-25УБ и серийную оснастку завода в Улан-Удэ. Он имел бронированную кабину экипажа от самолета Су-25УБ,

#### Основные расчетные параметры самолета Т-710

|   |         |
|---|---------|
| Площадь крыла, м <sup>2</sup> . . . . .         | 45.10   |
| Масса пустого самолета, кг . . . . .            | 4320    |
| Максимальная взлетная масса, кг . . . . .       | 7500    |
| Боевая нагрузка, кг . . . . .                   | 2500    |
| Максимальная скорость, км/ч . . . . .           | 485     |
| Крейсерская скорость, км/ч . . . . .            | 380—400 |
| Практический потолок, м . . . . .               | 7400    |
| Максимальная дальность, км . . . . .            | 2800    |
| Радиус действия, км . . . . .                   | 480     |
| Взлетная дистанция ( $H = 15$ м), м . . . . .   | 690     |
| Посадочная дистанция ( $H = 15$ м), м . . . . . | 360     |
| Эксплуатационная перегрузка . . . . .           | +5/-2.5 |



Модель самолета МиГ-101



Модель самолета Т-710

часть его систем и шасси. В качестве силовой установки рассматривались варианты: двигатели ТВД-20, ТВД-1500 или ВК-1500 мощностью по 1400 л. с. и двигатели ТВ7-117 мощностью по 2500 л. с. Кроме экипажа из двух человек самолет мог перевозить семь десантников.

Существовал также проект под обозначением Т-712, выполненный по схеме «триплан». Под его крылом размещались контейнеры для вооружения и оборудования, на модели самолета эти контейнеры выглядят как поплавки гидросамолета. Еще один проект оригинальной аэродинамической схемы имел обозначение Т-502.

Наиболее приоритетным проектом штурмовика был самолет Т-720. Его взлетная масса должна была составлять 7000—8000 кг, максимальная скорость 650 км/ч. На средства поражения и топливо приходилось около 50% взлетной массы.

Силовая установка самолета Т-720 должна была включать два двигателя ТВ7-117, разделенные титановой плитой толщиной 25 мм и посредством редуктора работающие на единый вал. Для снижения ЭПР летательного аппарата рассматривалась возможность размещения воздушного винта в кольце. Об уровне боевой живучести самолета говорит тот факт, что в середине 1980-х годов для него в Ступино был создан

шестилопастный воздушный винт, который мог выдерживать несколько попаданий снарядов калибром 20 мм.

Выбор ТВД, как и на штурмовике «101» ОКБ им. А. И. Микояна, был обусловлен следующими соображениями: относительно низкий (по сравнению с турбореактивным двигателем) расход топлива, что обеспечивало большую продолжительность полета; низкий уровень шума; малая инфракрасная сигнатура; унификация с массовыми турбовальными двигателями для вертолетов ОКБ Миля и Камова.

В целях унификации на самолете Т-720 предусматривалось применение элементов конструкции других самолетов.

Выбор схемы «продольный триплан» также был обусловлен несколькими принципиальными причинами: необходимостью иметь хорошую управляемость во всех диапазонах скоростей; возможностью (при наличии СДУ) непосредственного управления подъемной силой, что позволяло менять высоту полета, не меняя при этом угла наклона фюзеляжа относительно земли (это было особенно полезно для штурмовика с пушечным вооружением); повышением боевой живучести (при отстреле ПГО, стабилизатора или части крыла у самолета оставался шанс вернуться на аэродром).

Планировалось, что 40—50% массы планера перспективного штурмовика должно было приходиться на композиционные материалы. Вооружение самолета будет включать одну пушку калибром от 20 до 57 мм, которая установлена неподвижно либо во вращающейся турели в нижней части фюзеляжа. В частности, на модификации со взлетной массой 16 000 кг планировалось применить турель с орудием калибром 57 мм, обеспечивающую круговой обстрел. Рассматривались варианты с пушками ГШ-6-30 и ГШ-6-45.

Самолет должен был иметь складываемые консоли крыла, что позволяло задействовать сравнительно небольшие капониры, построенные в свое время в огромных количествах для самолетов МиГ-21. Кроме того, просматривалась возможность использования спасаемой кабины и ряда других технических новинок.

Проект Т-720 в целом вызвал одобрение руководства МАП и заказчика. В ЦАГИ был проведен полный цикл продувок модели самолета в АДТ. Однако после распада СССР по вполне объяснимым причинам работы по ЛВШ не получили дальнейшего развития.



Модель самолета Т-502



Модель самолета Т-712



Модель самолета Т-501

В 1992—1993 гг. под руководством Е. П. Грунина был также разработан проект турбовинтового УТС Т-501, который имел характеристики, схожие с характеристиками самолетов Т-6В и ЕМВ-314. Самолет Т-501 разрабатывался для первоначальной и основной подготовки курсантов авиационных училищ ВВС, ПВО и ВМФ России с целью облегчить переход их на реактивные учебно-боевые и боевые самолеты. При разработке большое внимание было уделено простоте, технологичности и надежности конструкции, удобству эксплуатации. Для этого было предельно уменьшено количество конструктивных сочленений планера. Так, крыло и стабилизатор выполнялись неразъемными, что одновременно со снижением массы, увеличением ресурса и надежности давало возможность снизить трудоемкость при монтаже-демонтаже этих агрегатов. С этой же целью киль изготавливался за одно целое с хвостовой частью фюзеляжа. В конструкции самолета применялись широко распространенные недефицитные и недорогие материалы.

УТС Т-501 по своим конструктивным, летно-техническим характеристикам и по запасу прочности позволял создать боевой (учебно-боевой) самолет с одним-двумя летчиками и боевой нагрузкой до 600 кг на 2—4 точках подвески, а также учебно-тренировочный (боевой) самолет, выполняющий полеты с авианесущих кораблей.

Развитием учебно-боевого самолета Як-130, состоящего на вооружении ВВС России и Алжира, может стать легкий ударный самолет (ЛУС), проект которого разрабатывался ОКБ им. А. С. Яковлева с конца XX века. Следует сказать, что ранее варианты Як-130 ударного назначения прорабатывались под индексами Як-131 и Як-133. Как и исходный УБС Як-130, ЛУС ориентирован, в первую очередь, на использование

#### Основные характеристики вариантов самолета Т-501

|  | ТВД-10Б | РТ6А-67D |
|--|---------|----------|
| Двигатель                                  | ТВД-10Б | РТ6А-67D |
| Размах крыла, м                            | 11      | 11       |
| Площадь крыла, м <sup>2</sup>              | 16.5    | 16.5     |
| Масса снаряженного самолета, кг            | 2300    | 2300     |
| Максимальная взлетная масса, кг            | 2800    | 2800     |
| Взлетная мощность, л. с.                   | 960     | 1280     |
| Максимальная скорость, км/ч:               |         |          |
| <i>H</i> = 0                               | 459     | 500      |
| <i>H</i> = 6000 м                          | 500     | 570      |
| Скороподъемность, м/с                      | 16.8    | 17.5     |
| Дальность полета, км (резерв 10%):         |         |          |
| <i>H</i> = 0                               | 870     | 1000     |
| <i>H</i> = 6000 м                          | 1400    | 1650     |
| Длина разбега, м                           | 360     | 280      |
| Взлетная дистанция ( <i>H</i> = 15 м), м   | 512     | 440      |
| Длина пробега, м                           | 350     | 350      |
| Посадочная дистанция ( <i>H</i> = 15 м), м | 685     | 685      |
| Эксплуатационные перегрузки                | +7/-3   | +7/-3    |

в конфликтах ограниченной интенсивности. Именно такие конфликты (последний пример — война в Южной Осетии и Абхазии в августе 2008 г.) являются сегодня наиболее вероятными для России и стран СНГ.

По сравнению с УБС боевой самолет должен иметь значительно более развитый комплекс обеспечения боевой живучести, что позволит эффективно применять его при столкновении с технически хорошо оснащенным противником.

По словам представителей ОКБ, на ЛУС планировалось усилить броневую защиту, а топливные баки снабдить губчатым наполнителем. Повышению боевой живучести должен был способствовать комплекс мер по снижению радиолокационной заметности, проработанный в ОКБ. По оценке создателей самолета, нанесение радиопоглощающих покрытий на «блестящие» участки поверхности планера Як-130 в сочетании с металлизацией остекления кабины летчика обеспечит уменьшение ЭПР самолета в несколько раз.

Отказ от второго члена экипажа позволял разместить в закабинном отсеке ЛУС дополнительный бак на 650 кг топлива. В результате боевой радиус действия по переменному профилю с 1500 кг боевой нагрузки мог достичь 1000 км.

В верхней части фюзеляжа одноместной модификации Як-130 предполагалось сформировать дополнительный технический отсек для размещения радиоэлектронного оборудования (средства РЭБ, блоки оптико-локационной



УБС Як-130 с подвешенным вооружением

станции и т. п.). Предполагалось, что ЛУС будет нести встроенную пушку ГШ-301 калибром 30 мм и сбрасываемые средства поражения, размещенные на девяти узлах внешней подвески (обычные и корректируемые авиабомбы, НАР и УР, в частности ПТРК «Вихрь» с лазерно-лучевым наведением). На концевых крыльевых узлах внешней подвески могло размещаться более 200 кг нагрузки (ракеты класса воздух — воздух малой и средней дальности, контейнеры со средствами РЭБ и т. п.).

24 июня 2009 г. информационное агентство Интерфакс-АВН, ссылаясь на «представителей российского оборонно-промышленного комплекса», сообщило, что ВВС РФ уточняют требования к легкому боевому самолету, который создается на базе УБС Як-130. При создании легкого боевого самолета «будет использован научно-технический задел по ранее проработанным проектам боевых самолетов Як-131 и Як-133, а также сверхзвукового Як-135». Разработчик продолжает переговоры с российскими ВВС по созданию легкого боевого самолета на базе Як-130. При этом утверждается, что «одним

из основных критериев для проектов Як-131/133 была унификация их в объеме до 90% по планеру и системам с самолетом Як-130».

В мае 2012 г. агентство «РИА Новости» сообщило, что Минобороны РФ отказалось от идеи создания легкого боевого варианта самолета Як-130. «Эта идея была неплохая. В свое время были созданы наработки такого самолета под названием Як-131, однако от него пришлось отказаться», — заявил помощник министра обороны по авиации генерал-полковник Александр Зелин. Он пояснил, что вооружение и боевая нагрузка Як-130 подходили для выполнения задач легкого боевого самолета, но защищенность летчика оказалась недостаточной.

Новый тип штурмовика включен в госпрограмму вооружения и утвержден для оснащения ВВС. Поэтому легкий штурмовик все-таки будет создан, но на базе самолета Су-25. В новом проекте штурмовик будет рассчитан на двух летчиков: командира и штурмана-оператора. В соответствии с программой вооружения самолет будет производиться корпорацией «Сухой» совместно с заводом в Улан-Удэ.

## ЮАР

Южноафриканские компании «Аэрозюйд» и «Парамаунт Групп» совместно разработали легкий самолет АНRLАС для борьбы с малоразмерными наземными целями, имеющими слабую ПВО, ведения вооруженной разведки, патрулирования сухопутных и морских границ, противодействия контрабандистам, а также решения других задач, характерных, в первую очередь, для условий Африки.

О программе АНRLАС компания «Аэрозюйд» впервые официально объявила на авиасалоне в Ле Бурже в июне 2011 г. Натурный макет самолета был впервые публично продемонстрирован 27 сентября 2011 г. на выставке в Претории. АНRLАС позиционируется в ЮАР как первый полностью южноафриканский пилотируемый летательный аппарат, построенный со времен создания боевого вертолета Денэл «Руивалк».

Самолет АНRLАС имеет двухбалочную компоновку. Он обладает традиционной цельнометаллической конструкцией, хотя в перспективе можно ожидать и расширения использования углепластика. Шасси самолета обеспечивает эксплуатацию самолета с грунтовых ВПП. Носовая опора крепится к фюзеляжу, а узлы крепления основных опор расположены на коротких пилонах по бортам нижней части фюзеляжа. На маке-

те и, видимо, на первом опытном самолете применено неубирающееся шасси, а на серийных образцах опоры планируется выполнить убирающимися.

Экипаж состоит из двух человек, сидящих по схеме тандем. По желанию заказчика на самолете возможно использование катапультных кресел Мартин Бейкер Mk.16, они имелись и на продемонстрированном в Претории макете. Катапультирование, очевидно, предполагается осуществлять через остекление фонаря. Применение катапультных кресел обусловлено, по всей видимости, не столько скоростными характеристиками самого ЛА, сколько стремлением обеспечить безопасное аварийное покидание самолета, имеющего толкающий воздушный винт за кабиной.

Силовая установка состоит из ТВД Пратт-Уитни РТ6А-66 с четырехлопастным винтом. Воздухозаборники ТВД расположены по бортам фюзеляжа, за кабиной экипажа. Сообщается, что самолет способен находиться в воздухе в течение 7—10 ч, а это близко к возможностям БЛА соответствующей массы.

Самолет АНRLАС может быть оснащен бортовыми системами самообороны, конкретные типы систем не указываются. Нижняя часть фюзеляжа ЛА спроектирована в виде своеобразного конформного контейнера, служащего для размещения целевого оборудования. В частно-



Макет самолета АНRLАС

сти, на макете, продемонстрированном на выставке в Претории, установлен гиросtabilизированный модуль с многоканальным оптико-электронным оборудованием.

В носовой части фюзеляжа самолета размещена встроенная 20-мм пушка. Под крылом имеется шесть узлов внешней подвески, на которых могут размещаться контейнеры с НАР, ракеты класса воздух — воздух с ТГС, УР воздух — поверхность, легкие авиационные бомбы, а также другие легкие средства поражения. Вместо вооружения на эти узлы может быть установлено разведывательное и другое специальное оборудование. Например, продемонстрированный в Претории макет нес два блока НАР калибром 70 мм и четыре ПТУР.

По словам исполнительного директора компании «Аэрозюйд» доктора П. Потгетера, группировка самолетов AHRLAC будет обладать высокой гибкостью применения. Она сможет, в случае необходимости, быстро разворачиваться в нужном месте, находящемся на большом удалении от района постоянного базирования. Как считает один из руководителей программы И. Ичикович, концепция AHRLAC является альтернативой использованию беспилотных авиационных комплексов, уменьшая зависимость эксплуатантов от дорогостоящих и сложных бортовых систем и возлагая функции последних на летчика. «При этом самолет сможет участвовать в ряде военных и гражданских миссий, в принципе недоступных для БЛА», — считает И. Ичикович. Первый полет опытного самолета был намечен на 2012 г., ввод в эксплуатацию — на середину 2013 г.



Модель самолета AHRLAC

#### Основные параметры самолета AHRLAC

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Размах крыла, м                     | 12.00    |
| Длина самолета, м                   | 10.50    |
| Максимальная взлетная масса, кг     | 3800     |
| Боевая нагрузка, кг                 | 800      |
| Мощность двигателя, л. с.           | 950      |
| Максимальная скорость, км/ч         | 500      |
| Практический потолок, м             | 9500     |
| Практическая дальность полета, км   | 2130     |
| Продолжительность барражирования, ч | 7.5—10.0 |
| Взлетная дистанция, м               | 550      |

Предполагается, что производство самолетов AHRLAC будет осуществлять компания «Аэрозюйд», а их маркетинг — «Парамаунт». По словам разработчиков, к новому ЛА уже проявлен заметный интерес со стороны ряда потенциальных заказчиков. Сообщается, что стоимость серийного самолета AHRLAC будет составлять менее 10 млн долл. По прогнозу компании «Парамаунт», при серийном производстве штурмовиков сумма ежегодных продаж сможет достичь 500 млн долл.



Рисунок серийного варианта самолета AHRLAC

## СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ ДЛЯ ЛЕГКИХ САМОЛЕТОВ

Говоря о разведывательно-ударных самолетах, ориентированных на использование в вооруженных конфликтах ограниченной интенсивности, нельзя не остановиться на специфических авиационных средствах поражения, создаваемых для этих авиационных комплексов.

На рубеже 1990—2000-х годов стремление уменьшить габариты и стоимость управляемых средств поражения привело к росту интереса к относительно легким (калибр 68—80 мм, масса 10—15 кг), оснащенным недорогими лазерными системами наведения, ракетам класса воздух — поверхность. Такие ракеты были пригодны для установки на легких боевых самолетах, вертолетах и боевых беспилотных летательных аппаратах. По оценкам специалистов, стоимость одной такой ракеты при крупносерийном производстве может составить менее 10 тыс. долл. Для сравнения, стоимость одной серийной ракеты «Хеллфайр», имеющей мощную кумулятивную БЧ с бронепробиваемостью более 1000 мм, способной поражать современные основные боевые танки (ОБТ), составляет 68—80 тыс. долл.

Усиление угрозы возникновения локальных вооруженных конфликтов, уменьшение численности группировок ОБТ в большинстве развитых в военном отношении государств, а также воз-

растание роли легких боевых и транспортных машин, несущих противопульное и противоосколочное бронирование, также повлекло за собой увеличение интереса к легким авиационным управляемым ракетам. Такие ракеты создаются сегодня, как правило, на базе давно существующих и имеющихся в больших количествах НАР, которые предполагается трансформировать в УР за счет установки дополнительного модуля наведения. Управляемые ракеты предполагается применять со стандартных, незначительно доработанных многоствольных пусковых установок, созданных для НАР соответствующего калибра. Для наведения этих ракет должны использоваться сравнительно простые и легкие системы лазерной подсветки, а также уже существующие системы, созданные для более мощных комплексов, например ПТРК «Хеллфайр».

Следует отметить, что современные войны малой интенсивности характеризуются ограниченностью применения или полным отсутствием у противника тяжелой бронетанковой техники, для борьбы с которой создавались ракеты «Хеллфайр» и им подобные.

Британская компания «BAE Системз», имеющая филиал в США, со второй половины прошлого десятилетия ведет работы над относительно дешевым и легким высокоточным ракетным оружием, предназначенным для оснащения вертолетов и БЛА. Система, получившая наиме-



Ракеты AGM-114 «Хеллфайр» и «Гидра 70»



Пуск ракеты APKWS с самолета AT-6B

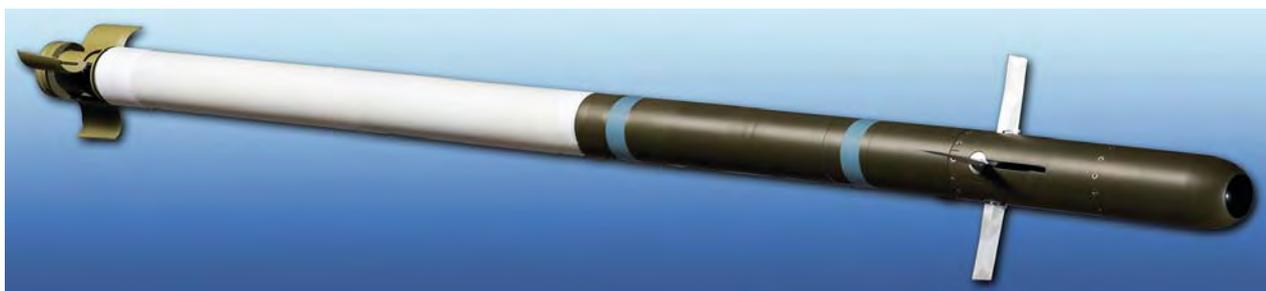
нование APKWS, создана на базе широко распространенной НАР «Гидра 70» калибром 70 мм. Ракета APKWS, сохранив совместимость с уже имеющимися пусковыми контейнерами для НАР, отличается незначительной стоимостью (по ряду сообщений, цена одной УР менее 10 тыс. долл.), простотой эксплуатации и высокой точностью.

Работы по данной теме сухопутные войска США начали еще в 2002 г. с привлечением в качестве субподрядчика фирмы «Дженерал Дайнэмикс». Однако в апреле 2005 г. программа была прекращена из-за неудовлетворительных результатов испытаний первых опытных образцов УР. В октябре того же года работы были возобновлены. Программа получила новое наименование — APKWS II. В 2006 г. в качестве головного разработчика на конкурсной основе была выбрана компания «BAE Системз». На этот раз в качестве руководителя программы APKWS выступала уже не Армия, а ВМС США.

Ракета APKWS модульной конструкции, она предназначена для борьбы с незащищенными и легкобронированными целями. Диапазон дальности стрельбы составляет 1500—5000 м, круговое вероятное отклонение (КВО) равно 1.5 м. УР может использоваться с любого летательного аппарата, способного применять НАР калибром 70 мм и оснащенного простейшей станцией лазерной подсветки целей.

По утверждению разработчиков, новая ракета, имеющая высокую точность, сочетающуюся со сравнительно маломощной БЧ, обеспечивает возможность боевым вертолетам и БЛА поражать малоразмерные цели даже в условиях городской застройки.

На УР, выполненной по схеме «утка», используется полуактивная лазерная система самонаведения с распределенной апертурой DASALS, в которой приемники лазерного излучения размещены на передних кромках



Ракета APKWS

четырёх складных аэродинамических рулей, установленных в носовой части снаряда. Это обеспечивает широкий угол обзора и надёжный захват отраженного от цели сигнала, а также снижает вероятность срыва наведения, в том числе в результате вывода из строя одного-двух элементов в случае применения противником активных средств оптоэлектронного подавления.

Первые успешные испытания ракеты APKWS были проведены в мае 2007 г., а в апреле 2010 г. МО США приняло решение о начале серийного производства этой системы.

Ракета имеет стартовую массу 17 кг и максимальную скорость полета 1500 м/с. Твёрдотопливный двигатель и механизм раскрытия оперения по сравнению с НАР «Гидра 70» оставлены без изменений.

Пуски УР (одиночные или залповые) могут выполняться из модернизированных подвесных блоков типа M260 или M261 (на 7 или 19 ракет соответственно), а подсветка цели осуществляется штатными бортовыми дальномерами-целеуказателями летательных аппаратов или наземными станциями подсветки. Вывод ракеты в заданную точку прицеливания обеспечивается ИСУ, а ГСН задействуется лишь после снижения угловой скорости вращения УР с 40 до 1—2 об/с. В связи с этим для стабилизации аппаратуры системы наведения относительно продольной оси УР применена антиротационная переходная муфта,

компенсирующая вращение корпуса и обеспечивающая стабильную работу бортового оборудования.

Помимо оснащения системой APKWS боевых вертолетов рассматривается возможность ее применения на штурмовиках А-10А и СВВП AV-8В «Харриер». Кроме того, ракета APKWS считается одним из основных типов вооружений перспективного легкого разведывательно-боевого самолета LAS.

В рамках программы GATR разработку легкой УР на основе НАР «Гидра 70» ведет также американская компания АТС совместно с израильским партнером — фирмой «Элбит Системз». В 2008 г. опытные пуски модернизированных ракет впервые были выполнены с наземной ПУ на полигоне Уайт Сэндс (шт. Нью-Мексико). Дальность стрельбы составила 6 км. Разработчики утверждали: «Все цели были поражены прямым попаданием». В испытаниях задействовалась пусковая установка M261 с 19 направляющими. В настоящее время к испытаниям ракет GATR подключился Израиль.

УР GATR оснащена полуактивной лазерной головкой самонаведения. Захват цели может осуществляться как до, так и после пуска ракеты, допуская использование бортового и внешнего лазерных целеуказателей.

Ракеты GATR совместимы с имеющимися пусковыми установками НАР калибром 70 мм и



Ракета GATR и пусковой контейнер для нее



Рисунок ракет с модулем DAGR

могут применяться с легких самолетов, вертолетов и беспилотных летательных аппаратов. Диапазон дальности стрельбы составляет 1.5—8.0 км.

Сообщается, что модули DAGR для модернизации НАР «Гидра 70» находятся в настоящее время в ограниченном серийном производстве. Одним из их покупателей является правительство США. В частности, американцы оснащают комплексом DAGR российские вертолеты Ми-17, закупаемые США для вооруженных сил Ирака.

Кроме того, фирма «Элбит Системз» независимо от компании АТС ведет самостоятельные работы по еще одной программе конвертации НАР в УР — STAR. В качестве исходной ракеты используются НАР калибром 80 и 68 мм, НАР калибром 70 мм рассматриваются лишь как опция.

Франция реализует программу создания легкой ракетной системы с лазерным полуактивным самонаведением «Малти Дарт», предназначенной для вооружения боевых вертолетов



Пусковая установка для ракет CIRIT



НАР С-8 (верхняя ракета — С-8КОР-1)

Еврокоптер «Тигр» НАД, а также других ЛА (в том числе и беспилотных). Компании TDA и MBDA разрабатывают для этой системы ракету LGR-68, которая должна соответствовать требованиям МО Франции. УР имеет максимальную дальность стрельбы 6 км (4 км — по цели, движущейся со скоростью 100 км/ч) и минимальную дальность 1 км. Ожидаемый срок поступления на вооружение ракеты LGR-68 — 2013 г. Кроме того, компания TDA прорабатывает вариант ракеты калибром 70 мм, соответствующий требованиям МО Германии. Изучается возможность оснащения этой УР приемником системы спутниковой навигации.

Турецкая фирма «Рокетсан» с 2004 г. ведет работы по созданию полностью новой (не являющейся доработкой уже имеющихся НАР) управляемой ракеты CIRIT калибром 70 мм с лазерным полуактивным самонаведением. Испытания УР начались в 2006 г. В них принимает участие боевой вертолет АН-1 «Кобра».

Двигатель УР имеет пониженное дымление. Фирма «Рокетсан» разрабатывает для ракеты

CIRIT полностью новую пусковую установку на 19 направляющих. Кроме того, ракета может использоваться и с уже имеющихся ПУ LAU-61, LAU-68, LAU-130, LAU-131, M260 и M261 после доработки последних. Все элементы комплекса объединены цифровой шиной стандарта MIL-STD-1760. Максимальная эффективная дальность пуска ракеты составляет 8 км, при стрельбе на полную дальность выпущенные ракеты укладываются в квадрат размером 3 × 3 м.

Работы над подобным ракетным оружием проводятся и в России. В 1990-е годы на авиасалоне «МАКС» неоднократно представлялась информация о российской системе корректируемого ракетного оружия «Угроза», включающего ракеты С-5КОР калибром 57 мм, С-8КОР калибром 80 мм и С-13КОР калибром 120 мм, созданные на базе НАР С-5, С-8 и С-13 посредством оснащения их системами лазерного полуактивного самонаведения. Несколько позже, в 2000-х годах, на авиасалоне в Джухае были представлены материалы по аналогичным работам, проводящимся в КНР.

## СОКРАЩЕНИЯ

|  |  |
|--|--|
| ACC — Air Combat Command   | LARA — Light Armed Reconnaissance Aircraft   |
| APKWS — Advanced Precision Kill Weapon System                    | LAS — Light Air Support                      |
| ARES — Agile Responsive Effective Support                        | LCBAA — Low Cost Battlefield Attack Aircraft |
| AHRLAC — Advanced High Performance Reconnaissance Light Aircraft | LCOS — Lead Computing Optical Sight          |
| ATC — Alliant Technology Corporation                             | LGR — Laser-Guided Rocket                    |
| COIN — Counter-Insurgency  | LIFT — Lead-In Fighter Trainer               |
| DASALS — Distributed Aperture Semi-Active Laser Seeker           | L2VMA — Light Light Marine Attack Aircraft   |
| FMS — Foreign Military Sales                                     | MALE — Medium-Altitude, Long-Endurance       |
| GATR — Guided Advanced Tactical Rocket                           | SABA — Small Agile Battlefield Aircraft      |
| HOTAS — hands-on-throttle-and-stick                              | SIVAM — Sistema para Vigilancia de Amazonas  |
| ISR — intelligent surveillance and reconnaissance                | SNC — Sierra Nevada Corporation              |
| LAAR — Light Attack and Armed Reconnaissance                     | STAR — Smart Tactical Advanced Rocket        |
|  | QDR — Quadrennial Defense Review             |

- A. L. Buttler. British Secret Projects. Jet bomber Since 1949. Midland 2003.
- Air International, X 2010, N 4, v. 79, p. 6, 14—15.
- Aviation Week & Space Technology, 13/IX 2010, N 34, v. 172, p. 31—32.
- Combat Aircraft Monthly, IV 2010, N 4, v. 11, p. 6, 7.
- Combat Aircraft Monthly, XII 2011, N 12, v. 12, p. 22.
- Combat Aircraft Monthly, III 2012, N 3, v. 13, p. 7.
- Combat Aircraft Monthly, IV 2012, N 4, v. 13, p. 10.
- Defense News, 8/III 2010, p. 1, 10.
- Defense Industry Daily, 10/IV 2011.
- Defense Industry Daily, 25—27/VII 2011.
- Dogan News Agency, 12/V 2011.
- Flight International 8—14/XII 2009, N 5218, v. 176, p. 17.
- Flight International, 21—27/X 2010, N 5258, v. 178, p. 22, 27.
- Интернет сайты:  
Flightglobal.com, Deagel.com,  
Strategy Page.com, topwar.ru, ria.ru.
- Рекламные материалы фирм  
«Ставатти Эйрспейс», «Эйр Трэктор», АТС  
и «BAE Системз».

«ТИ», ЦАГИ, 2013, выпуск 1, 1—48

Редакционная коллегия: **В. П. Соколянский, А. А. Юргенсон,**  
**И. В. Кудишин, В. А. Бакурский,**  
**Л. Н. Родионова** (секретарь, литературный редактор)

Обложка **М. В. Муратов**  
Корректор **Т. Н. Рыжикова**

---

Сдано в набор 01.02.2013.  
Гарнитура тип Таймс.  
Бум. л. 3.5.

Подписано в печать 22.02.2013.  
Офсетная печать.  
Усл. печ. л. 6.

Формат бумаги 60 x 90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Офсетная № 1.  
Уч-изд. л. 6.4.

---

Издательский отдел ЦАГИ. Зак. 5603

