



МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ САЛОН МАКС-97

Состояние развития авиационной и ракетно-космической техники, возможности научно-технического прогресса, достигнутый уровень авиационной и продукция фирм различных стран мира были продемонстрированы на состоявшемся в России третьем в ее истории международном авиационно-космическом салоне (МАКС-97), который проходил с 19 по 24 августа 1997 года в г. Жуковский Московской области. Россия, как авиационная держава, имеющая славную и богатую историю развития авиации и освоения космического пространства, заслуженно гордится своим авиасалоном. Он занял достойное место в ряду крупнейших авиационно-технических выставок мира. О значимости авиасалона МАКС-97 говорит и тот факт, что его работу открыл президент России Б.Н. Ельцин, активное участие в подготовке и проведении приняли премьер-министр В.С. Черномырдин и другие высшие должностные лица государства.

Этот салон явился естественным

продолжением смотров авиационной техники, которые широко и регулярно проводились в России до 1917 года и, начиная с 20-х годов, в СССР. Он воплотил в себе тот положительный опыт, который был накоплен в процессе подготовки и проведения в России первого (1993 г.) и второго (1995 г.) международных авиасалонов.

Знакомство с экспонатами авиационной и ракетно-космической техники, изучение материалов авиасалона корреспондентами „Невского бастиона“ позволяет рассказать о возможностях как отечественной, так и зарубежной авиационно-космической промышленности, акцентировать внимание на наиболее интересных экспонатах.

Неподдельный интерес у специалистов вызвали боевые самолеты:

Су-32ФН, Су-33, Су-37, МиГ-29К, МиГ-29СМТ; вертолеты: Ка-31, Ка-52, Ми-26, Ми-28; учебно-тренировочные самолеты Як-130 и МиГ-АТ; пассажирские и транспортные самолеты: Ил-114, Ил-114Т,

Ил-96М, Ан-70; авиационные двигатели НК-93, Д-27 и др.; ракетный комплекс С-300ПМУ2 и другие виды авиационной и космической техники.

Практически каждый экспонат из новых летательных аппаратов, их бортовых и наземных комплексов привлек внимание экспертов, отечественных и зарубежных специалистов, которые самым тщательным образом знакомились и изучали представленные образцы авиационной и космической техники.

По мнению специалистов, этот салон мог бы удивить мир новинками авиационной техники. Были надежды увидеть новые гидросамолеты и самолеты новых аэродинамических схем, разрабатываемых в ОКБ России и других стран. Однако экономическая ситуация в России и странах „ближнего зарубежья“ не позволила большому числу фирм представить летательные аппараты, образцы техники и уникальные разработки, которые могли бы вызвать



Выставки вооружений и военной техники

особый интерес принципиальной новизной. Все то, что было выставлено на смотровых площадках и в павильонах, так или иначе уже демонстрировалось ранее в Ле Бурже, Фарнборо, Ванкувере, Дубае...

При демонстрации авиационных комплексов обращает на себя внимание технологическое исполнение летательных аппаратов. Все более высокая роль в авиа- и ракетостроении отводится новейшим технологиям, электронике и автоматизации, композиционным материалам.

Судя по объему экспозиции, числу представленных экспонатов, реакции специалистов и отзывам организаторов авиасалона на этом форуме была наиболее детальной демонстрация Российской и Украинской авиационной и ракетно-космической техники, другие страны были представлены далеко не так широко как это ожидалось.

Редакция сборника "Невский Бастион" начинает серию публикаций о новинках отечественной авиационно-космической и ракетной техники, представленных на салоне МАКС-97.



МАКС-97

ИСТРЕБИТЕЛЬ МИГ-29СМТ

НОВЕЙШАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЛЕГКОГО ФРОНТОВОГО

ИСТРЕБИТЕЛЯ МИГ-29

Направления модификации:

- внутренний запас топлива увеличен на 1000 л;
- введены подкрыльевые топливные баки емкостью 11800 л;
- возможность установки системы дозаправки топливом в полете;
- многофункциональная БРЛС с режимами "воздух - воздух" и "воздух - поверхность";
- обеспечение применения управляемого оружия:
- класса "воздух - воздух" - РВВ-АЕ, Р-27Р1 (Т1), Р-27Р(Т), Р-73Э;
- класса "воздух - поверхность" - Х-31А(П), Х-29Т(ТЕ), КАБ-500КР;
- электронная система индикации с двумя цветными индикаторами на жидких кристаллах;
- полная реализация концепции HOTAS;
- новая комплексная система управления самолетом;
- обмен информации по MIL STD - 1553В.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масса взлетная, кг :		Скорость максимальная, км/час ...	2450
- нормальная	16000	Скороподъемность, м/с	330
- максимальная	21000	Перегрузка максимальная	9
Тяговооруженность:		Дальность полета, км:	
- взлетная	1,04	- максимальная	3500
- боевая	1,5	- с одной дозаправкой	6700

МАКС-97

РЕАКТИВНЫЙ ПЕХОТНЫЙ ОГНЕМЕТ „ШМЕЛЬ”

Огнемет „Шмель”:

- поражает современную легкобронированную технику, огневые точки и разрушает полевые фортификационные сооружения;
- прост в обращении, не требует специальной подготовки солдат;

- является "носимой артиллерией" пехотинца, так как его разрушающее воздействие на основные виды укреплений и технику соответствует 122-мм артиллерийскому осколочно-фугасному снаряду;
- позволяет вести стрельбу из положения лежа, с колена, стоя, а также при наличии преград сзади оружия из помещений объемом свыше 60 куб. метров.

За счет оригинальной схемы выстрела

РАЗРАБОТЧИК - КБ

Эффективная дальн. стрельбы	350 м
Прицельная дальность стрельбы ..	600 м
Масса огнемета	12 кг

в огнемете достигнуты минимальный разброс начальной скорости оболочки, высокая точность попадания.

МАКС-97

КОСМИЧЕСКИЙ АППАРАТ „СПЕКТР-УФ”

РАЗРАБОТЧИК - НПО им. С.А.ЛАВОЧКИНА

В настоящее время в НПО им. С.А.Лавочкина ведется разработка серии научных космических аппаратов типа „Спектр”. Они предназначены для

проведения астрофизических исследований в различных диапазонах длин волн с высокоапогейных орбит искусственного спутника Земли. Каждый из аппаратов состоит из астрофизического модуля и комплекта научной аппаратуры, который меняется в зависимости от задачи космического аппарата.

Астрофизический модуль - это ком-

плекс служебных систем, обеспечивающих функционирование аппарата на орбите, проведение научных исследований и передачу научной и телеметрической информации на Землю.

Параллельно с разработкой астрофизического модуля НПО по широкой международной кооперации участвует в создании уникальной полезной нагрузки: рентгеновского, ультрафиолетового и

Выставки вооружений и военной техники

радиотелескопов.

Космический аппарат „Спектр-УФ“ предназначен для проведения астро-

физических исследований космического пространства в ультрафиолетовом диапазоне излучения.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

Масса космического аппарата, кг .. 6000
- в том числе масса научной аппаратуры, кг 2500
Скорость передачи научной информации на Землю, Мбод 2
Продолжительность сеанса

научных наблюдений, ч 18
Высота перигея, км 500
Высота апогея, км 300000
Наклонение, град 51,5
Период обращения, ч 168
Ракета-носитель „Протон“

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ АСТРОФИЗИЧЕСКОГО МОДУЛЯ

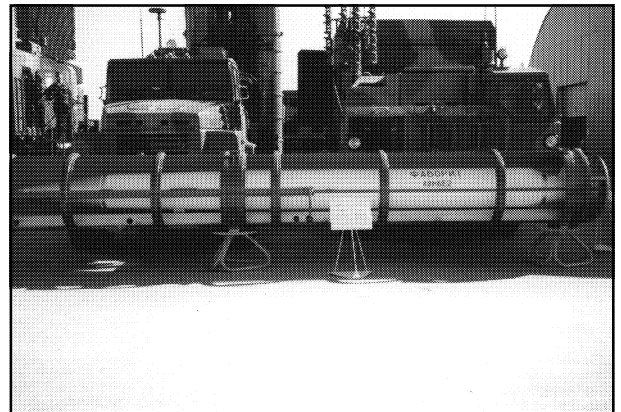
Масса, кг 2760
Режим ориентации трехосная
Точность ориентации, угл.мин 4
Точность ориентации после проведения юстировки НА и ОЭП системы ориентирования 1,5 - 2
Точность стабилизации, угл.с 2,5



МАКС-97



РАКЕТНАЯ СИСТЕМА „ФАВОРИТ“



Универсальная мобильная многоканальная зенитная ракетная система „Фаворит“ предназначена для высокоэффективной обороны важнейших объектов государства и его вооруженных сил от массированных ударов современных и перспективных самолетов, стратегических крылатых ракет, тактических и оперативно-тактических баллистических ракет и других средств воздушного нападения, во всем диапазоне высот и скоростей их боевого применения, в том числе при воздействии интенсивных активных и пассивных помех.

Система „Фаворит“ является дальнейшим развитием зенитной ракетной системы С-300ПМУ1 и средств

управления 8ЗМБЕ.

Новые возможности системы „Фаворит“:

- повышена эффективность поражения баллистических целей ракетой 48Н6Е2 с обеспечением подрыва боевого заряда цели;
- повышена эффективность системы при работе по аэродинамическим целям (в том числе и низколетящим) в сложной тактической и помеховой обстановке;
- увеличена дальняя граница зоны поражения аэродинамических целей до 200 км, в том числе при стрельбе вдогон;
- расширены поисковые характеристики системы управления 8ЗМБЕ2 по обнаружению и сопровождению баллистических

целей с сохранением сектора обнаружения аэродинамических целей;

- повышены характеристики системы при ведении автономных боевых действий за счет применения автономного средства целеуказания нового поколения РЛС 96Л6Е;

- интегрирование системы „Фаворит“ в различные системы противовоздушной обороны;
- возможность использования наряду с ракетами 48Н6Е2 ракет 48Н6Е, исполь-

зуемых в ЗРС С-300ПМУ1.

Подробнее о системе С-300 можно прочитать в приложении к сборнику „Невский Бастион“ N 3, выпущенном в январе 1998 года



МАКС-97

РОССИЙСКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНСТВО

Российское космическое агентство (РКА) образовано 25 февраля 1992 года указом Президента РФ. РКА - федеральный орган исполнительной власти, ответственный за формирование и реализацию национальной политики в области исследования и использования космического пространства в мирных целях.

Генеральный директор - Ю.Н.Коптев.

УПРАВЛЕНИЯ РКА

- Формирования государственных космических программ.
- Обеспечения реализации государственных космических программ.
- Пилотируемых программ.
- Средств выведения и наземной инфраструктуры.
- Народнохозяйственных и научных космических комплексов.
- Международного сотрудничества.

- Внешних связей и работы с кадрами.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

- Формирование и реализация государственной космической политики в мирных целях.
- Разработка совместно с заинтересованными министерствами и организациями проектов долгосрочной и годовой федеральных космических программ России.
- Выполнение функций генерального заказчика при создании космической техники гражданского и двойного назначения.
- Координация и регулирование деятельности предприятий и организаций, участвующих в создании и эксплуатации РКТ.
- Выдача лицензий на виды космической деятельности.
- Осуществление международного сотрудничества, включая заключение договоров на выполнение международных космических программ и проектов.

РКА предлагает:

- запуск полезных нагрузок с помощью

- русских ракет-носителей;
- организацию посещения наших космодромов и Центра управления полетами;
- использование мощной уникальной экспериментальной базы для отработки космической техники в наземных условиях;
- участие в программах пилотируемых космических полетов;
- космический мониторинг процессов, происходящих в атмосфере, на Земле и в Мировом Океане;
- реализацию различных проектов с использованием возможностей космической техники;
- испытания космической техники, отработку новых технологий, получение новых материалов и сплавов в условиях имитации космического полета;
- обеспечение многоканальным телевидением, космической связью, передачу данных, навигационное обеспечение транспортных средств;
- поиск и спасение судов и самолетов, терпящих бедствие.



**РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ
ЛЕГКОГО КЛАССА
„РОКОТ”**

**РАЗРАБОТЧИК - ГКНПЦ
ИМЕНИ М.В.ХРУНИЧЕВА**

Начало эксплуатации - 1997 г.

Ракета-носитель легкого класса „Рокот” создается на базе снимаемых с вооружения двухступенчатых баллистических ракет SS-19 путем дооснащения их дополнительной ступенью - разгонным блоком „Бриз”. Ракета предназначена для выведения космических аппаратов массой до 2 т на низкие околоземные орбиты.

Двигательная установка первой ступени состоит из 4-х автономных однокамерных ЖРД. Двигательная установка второй ступени состоит из маршевого однокамерного ЖРД и рулевого 4-камерного ЖРД.

Головной блок включает в себя: разгонный блок „Бриз”, используемый в качестве III ступени, промежуточный отсек, головной обтекатель и полезную нагрузку. Промежуточный отсек используется для присоединения разгонного блока „Бриз” к блоку ускорителей первой и второй ступеней. В промежуточном отсеке размещены средства для отделения разгонного блока „Бриз”. Головной обтекатель предназначен для защиты разгонного блока и полезной нагрузки от воздействия аэродинамических и тепловых нагрузок на участке выведения.

К настоящему моменту в рамках летных испытаний осуществлено три успешных старта ракеты-носителя „Рокот” из шахтной пусковой установки. Эти пуски были выполнены с космодрома Байконур и позволили проверить работоспособность всех систем и

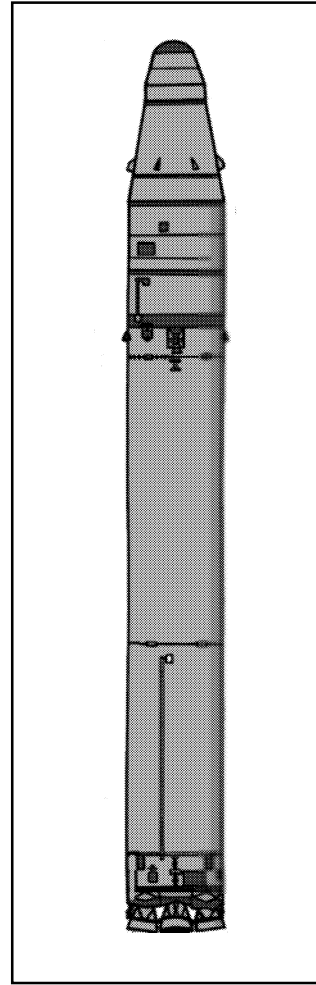
агрегатов ракеты-носителя.

Для последующей эксплуатации РН „Рокот” предусматривается применение открытого стартового комплекса на космодроме Плесецк. Все сооружения стартового комплекса РН „Рокот” соединены железнодорожными путями и автодорогами и включают в себя:

- монтажно-испытательный корпус для проверок КА и РН и сборки головного блока;
- заправочную станцию для жидких компонентов топлива и сжатых газов для третьей ступени РН и КА;
- наземный стартовый стол, башню обслуживания, систему обеспечения теплового режима, систему заправки первой и второй ступени РН, оборудование для подготовки пуска и помещения управления.

**ОСНОВНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Стартовая масса, т.....	107
Габариты, м:	
- длина с ГО	28,5
- диаметр	2,5
Количество ступеней	3
Максимальная масса КА, выводимого на орбиту $H = 400$ км, $i = 63$, кг..	1850
Надежность ракеты-носителя	0,96



С.М.Ганин, В.И.Ивановский

МНОГОКАНАЛЬНАЯ ЗЕНИТНО-РАКЕТНАЯ СИСТЕМА БОЛЬШОЙ ДАЛЬНОСТИ „ДАЛЬ”

Авторы выражают благодарность Гладких Ю.Н., Жизневскому В.И., Лебедеву Н.Н., Ростецкому Е.С. за оказанную помощь в подготовке материала.

После принятия в 1955 году на вооружение первой отечественной системы противовоздушной обороны С-25, включающей два кольца из 56 зенитных ракетных комплексов и десятки радиолокационных станций обнаружения воздушных целей, размещенных вокруг Москвы, была создана объектовая система ПВО, обеспечивающая защиту города от современных средств воздушного нападения. Размещение по „большому” кольцу на удалении около 90 км от центра Москвы 36 зенитно-ракетных комплексов (ЗРК) С-25 при

относительно небольшой дальности полета зенитных управляемых ракет (ЗУР), порядка 20-25 км для ранних образцов, позволило получить вынесенную за 100-километровый рубеж дальнюю границу зоны поражения целей. Однако при принятой кольцевой схеме построения системы ПВО она получалась слишком дорогой. Кроме того, в случае вывода из строя двух и более соседних ЗРК авиация противника могла беспрепятственно преодолеть, по крайней мере, одно из колец обороны, т.к. дальность полета ЗУР и сектора обстрела оставшихся ЗРК не позволяли перекрыть образовавшуюся брешь. Принцип „оборона - любой ценой” не мог тиражироваться для организации ПВО других городов государства.

В связи с этим для противовоздушной

обороны крупнейшего промышленного центра - Ленинграда в КБ-1 (головной разработчик зенитно-ракетного комплекса системы С-25) разрабатывался его модифицированный вариант - зенитно-ракетный комплекс системы С-50. В новой системе предполагалось размещение многоканальных зенитно-ракетных комплексов в железнодорожных составах со специализированными вагонами и платформами на туиковых ветках железной дороги вокруг охраняемого объекта, что должно было, по мнению проектантов, обеспечить мобильность сил противовоздушной обороны. Однако в связи с успешными работами того же КБ-1 по созданию мобильных одноканальных ракетных комплексов системы СА-75 с размещением аппаратных кабин на автомобильном шасси, обладав-