

Секция 6**История ракетно-космической техники****О ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ИСТОРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ****В.И.Флоров****(ЦНИИмашиностроения, г. Королев, Московская обл.)*****vi-florov@mail.ru***

Для нашего представления о нашем будущем есть только одна информационная база – наше прошлое. Большинство специалистов всех направлений, в том числе и историков, считают исторической работой накопление фактов прошлого и комментарии к ним. Вместе с тем у истории есть продолжение, симметричное относительно настоящего. Это – прогнозы будущего. Специалисты, считающие себя профессионалами в прогнозировании, говорят, что прогноз есть история, перекинутая в будущее. Но эти специалисты историками не являются. Они – специалисты по организации прогностических исследований. Историки прогнозами занимаются не более, чем специалисты других направлений. Возникает вопрос: Почему историки профессионально не занимаются прогнозами, а профессионалы по организации прогностических исследований не занимаются историей? Ведь они близнецы – братья. Казалось бы, что у них должно быть много общего и интерес друг к другу должен быть взаимным.

Здесь должен придти специалист по организации перспективных исследований, но не с готовыми известными инструкциями, а с новым методом формирования перспектив. Возможен ли он? Да! Автор доклада готов заявить, что он уже «имеет место быть». Он есть метод ресурсной динамики и «прошивает» ретроспективу и перспективу сетями ресурсных преобразований, построенных в иерархическую систему разного уровня агрегирования. Такой подход к объединенной ретроспективе и перспективе расширит исторические исследования в направлении определения тенденций развития различных направлений науки, техники, производства, быта и вообще культуры на разных уровнях агрегирования процесса развития. Здесь возникает новый уровень реализации прогностической функции исторических исследований.

**ПРЕССА КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ О ЗАРУБЕЖНОЙ РАКЕТНОЙ ТЕХНИКЕ
(КОНЕЦ 1920-Х – НАЧАЛО 1930-Х ГОДОВ)****М.Н. Охочинский****(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург)**rk-voenmeh@yandex.ru

На протяжении XX века характер основных общедоступных источников информации о ракетно-космической технике постоянно менялся – с повышением их информативности. В самом начале века даже опубликованные данные о пионерских исследованиях в области «межпланетных сообщений» становились известными ограниченному кругу заинтересованных лиц. К середине двадцатых годов пропагандистская деятельность ученых – публичные лекции и публикации научно-популярных книг и статей – способствовала появлению широкого общественного интереса к проблемам ракетной техники. В конце двадцатых – начале тридцатых годов книжные публикации и аналитические обзоры в научных и научно-популярных журналах давали возможность и специалистам, и любителям составлять адекватное представление о ведущихся в мире ракетных разработках.

Примером удачной информационно-аналитической работы, позволявшей путем обработки публикаций в отечественных и иностранных средствах массовой информации получать адекватное представление о тенденциях развития ракетной техники за рубежом, являются т.н. «поздние работы» профессора Н.А. Рынина (1877 – 1942). Эти работы объединяет то, что они в совокупности представляют своеобразную информационную базу по научным исследованиям, которые велись в то время в разных странах мира в области техники ракетного полета. Имеются в виду две статьи в журнале «Самолет» под общим названием «Новости ракетного полета» (1931), рукопись «Первый полет почтовой ракеты на жидком топливе» (1936) и доклад «Методы изучения стратосферы» на Всесоюзной конференции по освоению стратосферы (1934, публикация 1935 года).

Можно сказать, что «поздние работы» Н.А. Рынина – своеобразные аналитические обзоры, которые предоставляли в то время отечественным ракетчикам, а также всем заинтересованным лицам недостающую им информацию в области зарубежной ракетной техники.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МБР Р-7: МИФЫ И ФАКТЫ**Б.Н.Кантемиров****(ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН, г. Москва)**

Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 является выдающимся научно-техническим решением. Ракета и её модификации сыграли огромную роль в истории страны и человечества.

Между тем, до сих пор не исследована история создания этой ракеты, а попытки написания её порождают всё новые и новые мифы. Так, например, сложный узел противоречивых мнений завязался вокруг понятия «ракетный пакет» и самой этой схемы:

1) можно ли рассматривать «ракетный пакет Тихонравова» как продукт модернизации идеи Циолковского «эскадра ракет»?

2) может быть, прародителем «ракетного пакета Тихонравова» является схема соединённых на старте ракет, предложенная Перельманом?

3) правильно ли говорить об «эскадре ракет» Циолковского или следует использовать понятие «эскадры ракетопланов»?

В докладе даются развернутые ответы на эти вопросы.

С.П. Королёв воспринял идею «ракетного пакета» настолько, что использовал её в головном томе эскизного проекта ракеты Р-3, автором которого был он сам. Рассмотрев три схемы компоновки ракет, он пишет, в частности:

«...наиболее перспективным решением для дальностей полёта до 8000 км может явиться схема № 3 составной ракеты – «пакет», разработанный К.Э. Циолковским». Уже на этом этапе проектной деятельности С.П. Королёва схема «пакет» заняла в творчестве главного конструктора вполне определённое и достойное место. Такое внимание Сергея Павловича к «пакету» неудивительно, ибо консультантом его по этому разделу проекта был М.К. Тихонравов, о чём свидетельствует историк Г.С. Ветров.

В 1953 году перед Королёвым была поставлена задача спроектировать более мощную МБР для транспортировки термоядерного заряда, при этом масса головной части должна быть 5,5 – 6,0 т. Научно-исследовательские и проектные работы переросли в опытно-конструкторские по созданию МБР. Ракета была спроектирована по схеме «простейшего пакета» и получила индекс Р-7.

Приведённые факты показывают несостоятельность как мифа о том, что ракета Р-7 построена по схеме «ракетного пакета Тихонравова», так и мифа о том, что сотрудники ОКБ-1 ничего не знали о работах М.К. Тихонравова, а ракету Р-7 они создали сами.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КООПЕРАЦИЯ ПРОГРАММЫ «ВОСТОК»**Л.П.Вершинина****(ЦНИИмашиностроения, г. Королев, Московская обл.)**veqa100@mail.ru

Первое достаточно глубокое исследование подготовки и осуществления полёта в космос Ю.А. Гагарина было выполнено в 1970-х гг. в рамках межведомственной НИРовской темы «История», в работе над которой различными предприятиями были подготовлены отчёты по соответствующей тематике. Затем на основании этих отчётов в ЦНИИмаш была написана многотомная история создания ракетно-космической техники.

Впоследствии, используя результаты исследований, а также некоторые документы МОМа, был составлен перечень основных предприятий и организаций, участвовавших в подготовке полёта Ю.А. Гагарина. Было подсчитано общее число участников. Собственно говоря, полученные тогда цифры и донныне фигурируют во всех работах по истории первого пилотируемого полёта.

При этом сложившееся представление о числе участников трактуется не совсем так, как это имело место при исследовании:

«...в создании только самого космического корабля «Восток» (подчёркнуто мною – Л.В.) и его оборудования участвовало 123 организации различных министерств и ведомств, включая 36 заводов тринадцати совнархозов...» (Материалы по истории космического корабля «Восток». – М.: Наука, 1991. – с. 213).

Итак, в данной цитате речь идёт только о корабле. Надо иметь в виду, что помимо собственно корабля, работы шли по ракете-носителю, командно-измерительному и стартовому комплексам. Кроме того, проводились обширные предварительные научные проработки как различных конструкций, так и условий окружающей среды за пределами атмосферы. Для решения новых задач при подготовке полёта некоторые организации были созданы вновь, например, Центр подготовки космонавтов.

Учитывая всё вышесказанное, можно ожидать более сложной и обширной кооперации, приведшей к триумфальному полёту в апреле 1961 года. Действительно, изучение различных документов, которые за последние годы были рассекречены, позволяет не только уточнить результаты, полученные во второй половине прошлого века в ЦНИИмаш, но и назвать практически всех участников программы «Восток».

В докладе приводятся выявленные в последнее время данные о научно-технической кооперации программы «Восток».

**КОСМИЧЕСКИЙ МНОГОРАЗОВЫЙ ВОЗВРАЩАЕМЫЙ АППАРАТ
ЦКБМ (к 40-летию первого полёта аппаратов "Космос-881,-882")**

А.В. Благов, Л.Н. Тарарин

(ОАО «ВПК «НПО машиностроения», г. Реутов, Московская обл.)

vpk@npomash.ru

В 1964 году, с учетом складывающейся ситуации в "лунной гонке" с США, В.Н. Челомей предложил опережающий пилотируемый облет Луны на корабле ЛК разработки ОКБ-52, без промежуточных стыковок на низкой околоземной орбите с использованием ракеты-носителя УР-500 в трехступенчатом варианте. В состав этого космического корабля входил пилотируемый одноместный возвращаемый аппарат капсульного типа специальной разработки ОКБ-52, рассчитанный на вход в атмосферу Земли, при возвращении от Луны, со второй космической скоростью с теплозащитой неабляционного типа.

Именно в это время под новую ракету - носитель УР-500К с полезной нагрузкой на опорной околоземной орбите около 20 т была начата разработка первой в СССР орбитальной пилотируемой станции (ОПС) военного назначения С-1 ("Алмаз").

Целевой нагрузкой станции являлся уникальный фотоаппарат. Для его оперативного задействования, экипаж специально подготовленных операторов в составе 2-3-х человек должен был выводиться на орбиту в составе станции в пилотируемом многоместном возвращаемом аппарате с последующим переходом в рабочий отсек станции. Для смены экипажа, доставки капсул и других расходуемых комплектов был разработан тяжелый (около 20 т) транспортный корабль снабжения (ТКС) станции под ту же ракету-носитель УР-500К. В качестве базовых элементов, в состав нового ТКС вошел возвращаемый аппарат станции и вновь разрабатываемый филиалом №1 ЦКБМ функционально-грузовой блок (ФГБ).

Принципиальной особенностью этого, унифицированного для ОПС и ТКС, возвращаемого аппарата было наличие люка в теплозащитном экране-днище для перехода экипажа в смежный отсек. В качестве теплозащиты было применено покрытие с лунного возвращаемого аппарата корабля ЛК. Именно эта теплозащита обеспечила в летных испытаниях повторное, многократное применение ВА комплекса «Алмаз» даже при наличии люка в его теплозащитном экране.

Конструкция ВА и его бортовые системы отрабатывались помимо наземных испытаний в 10 полетах на орбиту на ракете-носителе «Протон» в беспилотных пусках. Натурная отработка ВА проводилась по необычной схеме: либо путем запуска на одной РН сразу двух аппаратов и их последующего автономного полета – «Космосы-881, -882, -997, -998, -1100, -1001», либо в составе ТКС – «Космосы- 929, -1267, -1443».

Из этого списка 2 ВА летали в космос по 2 раза. Так, например, при повторном пуске ВА «Космос -881» произошла авария РН «Протон», однако сам ВА был спасен бортовой САС, что обеспечило его последующий запуск на орбиту под номером «Космос-998». Другой ВА запущен под номерами «Космос-929 и -997».

Наряду с летными испытаниями ВА проводились наземные испытания его теплозащиты, которые показали ее возможность до 15 раз обеспечивать прохождение ВА через атмосферу при спуске с орбиты и его последующую парашютную посадку на Землю.

В процессе работы над проектом 3-х местного возвращаемого аппарата по программе "Алмаз" коллективом ОКБ-52 был выпущен аванпроект 6-ти местного варианта, создаваемого на его основе.

**К ТРИДЦАТИЛЕТИЮ ПОЛЕТА ПЕРВОГО ОТЕЧЕСТВЕННОГО
ОРБИТАЛЬНОГО ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА «БОР-4»**

Н.В. Григорьев, А.А Кондратов, С.И. Перницкий

(ОАО «Летно-исследовательский институт им.М.М. Громова»)

nio7@lii.ru

Первый орбитальный полет по программе «Бор-4» был выполнен 4.06.1982г. на экспериментальном воздушно-космическом аппарате (ВКА) «Бор-4» №404 («Космос-1374») с целью опережающих летных исследований теплозащиты орбитального корабля «Буран» за шесть лет до его полета. Прошедшие 30 лет позволяют оценить роль и значение «Бор-4» для аэрокосмической техники. Поскольку к настоящему времени в мире совершили полеты только четыре вида орбитальных воздушно-космических аппаратов: «Space Shuttle» (первый полет 12.04.1981г.), «Бор-4», «Буран» и «Х-37В», то, с точки зрения приоритетов, «Бор-4» является первым отечественным и вторым в мире орбитальным воздушно-космическим аппаратом и первым в мире орбитальным ВКА типа «несущий корпус». На «Бор-4» впервые в отечественной практике был реализован управляемый полет ВКА в атмосфере во всем диапазоне гиперзвуковых скоростей - от орбитальных до сверхзвуковых. В

настоящее время опережающие летные исследования на экспериментальных ВКА являются необходимым этапом создания перспективных ВКА, инструментом уменьшения рисков и затрат при их создании и инструментом повышения их эффективности.

Экспериментальный орбитальный ВКА «Бор-4» оставил заметный след в аэрокосмической технике, как в отечественной, обеспечив экспериментальными и технологическими данными разработчиков орбитального самолета (ОС) «Спираль», орбитальных кораблей (ОК) «Буран» и «МАКС», а также экспериментальных аппаратов для опережающих летных исследований «Бор-5», «Бор-6», «ГЛЛ-ВК» и «ГЛЛ-АП-02», так и зарубежной.

Всего по программе «Бор-4» было выполнено пять полетов - один суборбитальный полет экспериментального ВКА «Бор-4С» 05.12.1980г., с целью летно-конструкторских испытаний доработанной ракеты-носителя «Космос-3М» и системы управления «Бор-4», и четыре орбитальных полета по основной программе летных исследований, из которых в двух полетах «Бор-4» (№ 404 - Космос-1374 04.06.1982 и № 403 - Космос-1445 16.03.1983) приводнялся в юго-восточной части Индийского океана, а затем (№ 405 - Космос-1517 27.12.1983 и № 406 - Космос-1614) в западной части Черного моря.

Опыт создания и летных испытаний «Бор-4» и сегодня актуален для исследования проблем создания перспективных ВКА. В частности, с его учетом ЛИИ и ЦИАМ разрабатывают гиперзвуковую летающую лабораторию «ГЛЛ-АП-02» для комплексных исследований проблем создания перспективных высокоскоростных ЛА с углеводородным ГПВРД.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ СВЕРХТЯЖЕЛОГО КЛАССА

М. Д. Евтифьев

***(Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск)***

evtifeff@mail.ru

К ракетам-носителям (РН) сверхтяжелого класса (СТК) можно отнести ракеты, способные выводить на низкую околоземную орбиту космические объекты массой 35 т и более.

Интерес к РН СТК в современных условиях вызван в связи с обоснованием перспектив по «обживанию» Луны (создание баз для добычи топливных материалов, установка и работа телескопов и т.д.) и с возможной пилотируемой экспедицией на Марс. Кроме этого такие РН

СТК понадобятся для разворачивания на околоземных орбитах крупногабаритных конструкций, например, космических электростанций.

За всю историю ракетно-космической техники (РКТ) были созданы десятки ракет-носителей разного класса и в частности четыре РН СТК такие как «Сатурн-5» (США, выводила 140,9 т полезного груза на низкую околоземную орбиту, осуществлено 13 пусков - все успешные), Н-1 (СССР, 95 т, 4 – все неудачные), «Энергия» (СССР, 105 т, 2 – все успешные). Однако были и другие проекты ракет-носителей такого класса, которые так и не пошли в производство: «Нова» (США, 200 т), «Сатурн С-5N» (США, 156 т), Н-1Ф (СССР, 100 т), Р-56 (СССР, 40 т), УР-700 (СССР, 150-225 т), УР-900 (СССР, от 225 т), «Вулкан» (СССР, 200 т), «Магнум» (США, 80 т). В настоящее время продолжается разработка РН СТК в США SLS (Space Launch System, «Космическая пусковая система», 70-140 т) и в России «Русь-МТ» (35-54 т с доведением в дальнейшем до 100 т), а также первая частная «Фалкон Heavy» (американская корпорация SpaceX, 53 т).

В докладе рассмотрены тактико-технические, экономические характеристики и технические особенности всех РН СТК, которые были созданы или разрабатывались и разрабатываются в настоящее время. По этим данным построены диаграммы, которые очень хорошо отражают положение дел в этом вопросе.

**ВETERАНЫ КОМАНДНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ВСЕГДА
В СТРОЮ (к 40-летию создания ветеранской организации КИК)**

М.Т. Дохов, А.М. Шилович

(Межрегиональная общественная организация «Ветераны КИК»)

dohovmih@mail.ru, ashilovich@yandex.ru

17.08.1973 г. состоялось первое заседание инициативной группы, на котором были разработаны основные положения и направления деятельности ветеранской организации Командно-измерительного комплекса (КИК). 5.12.1978 г. организация ветеранов КИК вошла в состав Комитета по космонавтике при ДОСААФ СССР, в июле 1983 г. – в состав Федерации космонавтики СССР на правах коллективного члена, а в апреле 2002 г. вошла в состав общероссийского Союза общественных объединений «Союз ветеранов Космических войск». С марта 2003 г. МОО «Ветераны КИК» входит в состав Московской общественной организации «Ветераны войны и военной службы».

Организация ветеранов КИК состоит из восьми региональных отделений. В их число входят Евпаторийское и Симферопольское отде-

ния и отделение Морского командно-измерительного комплекса. Работой МОО «Ветераны Командно-измерительного комплекса» руководит Совет ветеранов, в который избраны 24 человека. Это руководители региональных отделений и ветераны-активисты.

С первых дней своей деятельности и в последующем Совет ветеранов главной задачей определил пропаганду истории и достижений отечественной космонавтики, роли КИК в освоении космоса, военно-патриотическое воспитание молодежи. В 1986 г. Совет ветеранов КИК за активную работу в пропаганде достижений отечественной космонавтики был награжден дипломом Федерации космонавтики СССР.

Особое внимание ветеранской организации КИК уделено разработке и подготовке к изданию военно-исторического труда «История Командно-измерительного комплекса управления космическими аппаратами от истоков до Главного испытательного центра имени Г.С.Титова». В январе 2006 г. издан 1-й том и готовятся к изданию остальные тома. Заслуга в этом принадлежит доктору технических наук, профессору Сиробабе Я.Я. В июне 2007 г. ветераны КИКа приняли участие в презентации книги академика М.Ф.Решетнева – генерального конструктора целого ряда КА навигационного, связного и других назначений.

В организации много ветеранов, удостоенных высоких правительственных наград и званий. На данный момент среди них: 8 чел. – лауреаты Государственной премии СССР, 2 чел. – лауреаты премии Совета Министров СССР. Абсолютное большинство ветеранов имеют высшее образование. С момента создания организации в ее состав входило 18 докторов наук, 134 кандидата наук, 15 заслуженных создателей космической техники, 32 действительных члена, членов-корреспондентов и Почетных академиков российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского.

Ветераны КИК пропагандируют достижения отечественной космонавтики в периодической печати, средствах массовой информации, участвуют в Королевских и Гагаринских чтениях, выступают перед молодежью по месту жительства и в учебных заведениях, перед личным составом воинских частей.

Ветераны КИК немало материалов передали в школьные музеи г.г. Москвы, Краснознаменска, Щелково, Одинцово, Евпатории, а также в Государственные музеи им. Ю.А.Гагарина в одноименном городе, Ф.А.Цандера в Кисловодске, музей космонавтики в г. Калуге и в Московский мемориальный музей космонавтики. Ветераны 9-го Отдельного

морского командно-измерительного комплекса создали музей в московском микрорайоне Митино.

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРИОРИТЕТОВ
КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СССР (1957-1961 гг.)**

Е.К.Бабичев

(Городской Совет депутатов, г. Мирный)

soviet@mirniy.ru

В докладе описаны основные факторы, влиявшие на космическую деятельность (КД) СССР в период её зарождения. Сформулировано понятие «приоритеты космической деятельности». Показано, что действие объективных факторов привело в начале 60-х годов к формированию системы приоритетов КД СССР, выявлена структура приоритетов КД СССР:

- приоритетные направления космической деятельности, оформленные документами государственных и правительственных органов;
- приоритетные требования к космической технике.

Обоснованы исторические рамки первого этапа развития взглядов военно-политического руководства (ВПР) страны на КД, раскрыто его содержание.

Запуски первых ИСЗ в СССР стали результатом поступательного развития ракетной техники и следствием борьбы СССР за первенство в освоении космоса. Анализ отечественных и зарубежных источников позволяет заключить: успешные запуски первых «простейших» спутников в значительной степени решили как проблему лидерства СССР в космической сфере, так и проблему обеспечения безопасности, а также способствовали поднятию престижа страны, получению иных политических выгод.

О широком практическом использовании ИСЗ, в том числе и в военных целях, в СССР в конце 50-х годов только начинали задумываться. Хотя КД СССР не имела выраженной военной направленности, под влиянием активных и масштабных усилий США по военному освоению космоса ВПР СССР осознало необходимость создания собственных космических средств военного назначения для недопущения лидерства США в военно-космической области.

На первом этапе развития взглядов ВПР страны на космическую деятельность сформировалось понимание необходимости закрепления на высшем государственном уровне перспективных планов по выбранным приоритетным направлениям КД. Принятые в этот период решения

заложили основу, на которой КД могла развиваться в рамках комплексных государственных программ.

В наше время руководством страны отмечается особая важность правильного выбора приоритетов развития космической отрасли, обусловленная большим масштабом предполагаемых капиталовложений. В этом может помочь опыт КД СССР периода «холодной войны».

ВЛИЯНИЕ АВТОРИТАРНЫХ РЕШЕНИЙ НА СОСТОЯНИЕ РАКЕТНЫХ И КОСМИЧЕСКИХ ВООРУЖЕНИЙ В ПЕРИОД ИХ СТАНОВЛЕНИЯ

В.П. Кузнецов
(4 ЦНИИ МО РФ)
vpkvpk@mail.ru

Трудности и даже неудачи при испытаниях МБР и запусках КА проявлялись практически во все времена, когда создавалась новая уникальная техника. Однако трудности в прошлом и настоящее время в большинстве случаев исходят от разных причин.

Как отмечается в докладе, в истории нашего государства можно было бы привести не единичные случаи волюнтаризма, которые в той или иной степени отражались на уровне отработки качества ракетных комплексов. Автор сообщает о целом ряде случаев, которые могли привести к снижению обороноспособности нашей страны.

Среди примеров таких решений игнорирование выполнения требований согласованной и утвержденной программы испытаний МБР УР-100Н и УР-100Н УТТХ, созданной в ОКБ-52 и принятой на вооружение РВСН после удовлетворительных испытаний только на укороченное расстояние. Спустя несколько лет при учебной стрельбе с боевой позиции на полную дальность было обнаружено отклонение и существенный недолет всех шести головных частей до целей. Повторные пуски ракеты подтвердили, что уже поставленные в шахты 200 таких ракет не могут поразить при их применении запланированные цели на других континентах. Причина в авторитарности руководства, в том числе Министра обороны СССР. Недостатки техники были вскрыты и через несколько месяцев устранены, как и виновные, понесшие административные и партийные взыскания, но горечь от авторитаризма осталась на многие годы.

Еще одним примером волюнтаризма является решение Министра обороны Д.Ф. Устинова о создании РК «Целина-2», несмотря на высказываемое мнение о бесперспективности такой разработки. Вскоре, в 1984 году, разработка РК «Целина-2» после смерти Д.Ф. Устинова

была прекращена, так как она действительно оказалась не эффективной, затратной и ошибочной.

В 1987 году Горбачев и Рейган подписали договор о ликвидации ракет средней и малой дальности. Горбачев М.С., вопреки логике, принял решение об уничтожении не имеющего аналога в мире оперативно-тактического комплекса с твердотопливной ракетой «ОКА». Это решение он не согласовал ни с руководством Минобороны, ни с КГБ, ни с Миноборонпромом. Было уничтожено более 360 ракет «ОКА» и 106 пусковых установок. Вместе с ними был уничтожен научно-технический потенциал и огромные материальные средства.

По мнению автора доклада, пора бы научиться прислушиваться к результатам научно-исследовательских центров и институтов Министерства обороны, в которых коллективы ученых являются источниками наиболее зрелых, всесторонне продуманных и обоснованных военно-технических предложений по дальнейшему совершенствованию средств и комплексов вооружения.

УПРАВЛЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫМИ СПУТНИКАМИ ЗЕМЛИ

Г.А. Протасов

(Межрегиональная общественная организация «Ветераны КИК»)

В современном мире каждое государство стремится сохранить свои экономические, технические и политические секреты. При этом, в частности, делается ставка на получение с помощью ИСЗ информации о технико-экономическом состоянии других стран. Поэтому такие сведения, как конструкция самих спутников и методы получения информации носят закрытый характер.

Разработка средств и методик для получения информации с беспилотных ИСЗ проводилась на основании Постановления ЦК КПСС и Совмина СССР от 3 сентября 1956 года о создании КИК по управлению ИСЗ. В докладе излагается история создание единого Центра управления спутниками – Главного испытательного космического Центра МО РФ им. Г.С.Титова.

Для управления полетами беспилотных ИСЗ разработаны:

- Методика составления программы полета и радио команд управления ИСЗ. «Составление цифрового кода».
- Методика принятия решений в аварийных ситуациях отсутствия приема сигнала, преждевременного включения или выключения бор-

товых систем и др. Восстановление работоспособности аварийного спутника «Интеркосмос-1» в 1969 году.

В докладе рассмотрены особенности управления спутниками «Зенит», «Янтарь», «Метеор». ДС-«Зенит» создан ОКБ-1 Королева. Первый запуск 26 марта 1962 г. – «Космос-24». С 1964 г. разработка и модернизация ЦСКБ (г. Самара). Модернизация спутников – увеличение длительности полета и разрешающей способности фотоаппаратуры, оперативность доставки информации, мягкая посадка СА и др.

«Янтарь-2к», конструктор Козлов, ЦСКБ (г. Самара). Первый запуск 13 декабря 1974 года. Спутники фото и фотоэлектронной разведки. Модернизация спутника - улучшение технических характеристик бортовой и наземной аппаратуры приема информации, передача ее через спутники-ретрансляторы, отказ от спускаемых аппаратов.

«Метеор» и ДС. Прием информации проводился с помощью телеметрических станций «Трал», а затем РТС-9 на бумажную ленту. Команды выдавались станциями «Коралл» и «КУБ». Орбитальные измерения поступали со станции «Краб» на вычислительные Центры НИИ-4, а позднее Центры управления ГИКЦ МО РФ им. Г.С.Титова.

ИСТОРИЯ САМОЛЕТНЫХ ИСПЫТАНИЙ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КОРАБЛЕЙ ТИХООКЕАНСКИХ ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ

О.А.Скрыль

(Межрегиональная общественная организация «Ветераны КИК»)

OAS197@mail.ru

Первые самолетные испытания станций траекторных измерений «Кама М» и телеметрических станций «Трал» и «СК-2» кораблей Тихоокеанской гидрографической экспедиции ТОФ (ТОГЭ-4) были проведены в акватории Балтийского моря в июле 1959 года. Это были корабли «Сахалин», «Сибирь», «Сучан», «Чукотка», которые были построены на Балтийском заводе в период с января по июль 1959 года. В июле-августе 1959 года корабли перешли Северным морским путем на Камчатку и уже в октябре 1959 года работали по МБР 8К71 (Р7). Корабли работали по МБР 8К74 (Р7А) и 12 апреля 1961 года принимали информацию с космического корабля «Восток». Далее были испытательные работы модернизированных станций в августе-октябре 1963 года по построенным в период 1961-1963 годов кораблям ТОГЭ-5 «Чажма», «Чумикан», «Чукотка». В период 1965 – 1981 годов проводились само-

летные испытания систем измерительного комплекса кораблей ТОГЭ4, ТОГЭ5 после проведения доработок и модернизаций.

В ноябре-декабре 1983 года в акватории Балтийского моря были проведены Государственные испытания первого корабля проекта 1914 «Зодиак» - «Маршал Неделин». Самолетные испытания космических систем измерительного комплекса проводились в рамках и по программе Государственных испытаний. По результатам испытаний корабль был принят в эксплуатацию в состав ОГЭ-5. В ноябре - декабре 1989 года были проведены аналогичные самолетные испытания в рамках Государственных испытаний второго корабля этого проекта - «Маршал Крылов». В июле 1986 года и в марте 1988 года были проведены испытания измерительных комплексов кораблей «Чумикан» и «Чажма» после проведенного ремонта и модернизации кораблей.

Последние работы самолетной лаборатории были выполнены в 1991 -1992 годах по программе подготовки корабля «Маршал Крылов» к работе по космическому аппарату «Ресурс 500», участвующему в проекте «Европа – Америка 500» в ноябре 1992 года.

В докладе приведены документы, фотографии, схемы проведения испытаний, перечень бортовой аппаратуры, применяемой при проведении испытаний систем измерительного комплекса кораблей.

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ 1-ГО УПРАВЛЕНИЯ ГУКОС МО (ВКС) НА ЭТАПЕ НАЧАЛА РАБОТ И ЛКИ СИСТЕМЫ «ГЛОНАСС»

В.А.Исаев

(ЗАО «Объединенные авиационно-космические технологии»)

iva_36@bk.ru

Начало эры «Глонасса» в космической навигации было положено запуском первого космического аппарата (КА) системы «Глонасс» (Космос-1413) и одновременно двух его габаритно-весовых макетов ракетой-носителем (РН) «Протон» с космодрома «Байконур» 12 октября 1982 года.

Работы по системе «Глонасс» были начаты по постановлению правительства в декабре 1976 году. Порядок и сроки работ уточнялись в августе 1979 и июле 1981 годов.

В новой системе были заданы характеристики, удовлетворяющие перспективные потребности любых потребителей: ВМФ, Минморфлота, ВВС, Гражданской авиации, РВСН, Сухопутных войск, космических аппаратов, автомобильного транспорта и т.п.

Наряду с головной организацией НПО ПМ Минобщемаша (главный конструктор М.Ф. Решетнев) и основными организациями других ведомств ответственные работы были возложены и на ГУКОС МО (генерал-полковник Максимов А.А.): организация и проведение летных испытаний, подготовка РН «Протон» и КА на техническом и стартовом комплексах полигона «Байконур», руководство запусками КА, управление КА на орбитах и системой в целом, баллистическое обеспечение, обеспечение контроля качества и надежности КА, точности навигационных определений.

Общее руководство работами по системе «Глонасс» в ГУКОС МО осуществляли Заместитель начальника по вооружению, а позже – начальник Главного управления по вооружению УНКС генерал-лейтенант В.В.Фаворский и начальник 1-го управления генерал-лейтенант Ю.Ф. Кравцов.

Работы по всем системам космической навигации, в том числе по системе «Глонасс», были сосредоточены в первом отделе первого управления (начальник отдела полковник С.Ф.Виноградов, начальник отдела – заместитель начальника 1-го управления полковник В.А.Исаев). Большое внимание в докладе уделено организации, проведению и анализу результатов летно-конструкторских испытаний.

В своем составе система «Глонасс» имеет космический сегмент из 24 КА на орбитах высотой около 20 тыс. км и наземный сегмент.

Установленные сроки летных испытаний системы «Глонасс» в 1984 г. не были выполнены в основном из-за недостаточной надежности бортовой аппаратуры КА, что затруднило своевременное создание орбитальной группировки. Так, если для летных испытаний было выделено 22 КА (9-10 запусков), то на 1989 год были запущены 31 КА. Наряду с этим были случаи неудачного выведения КА на штатную орбиту из-за разгонного блока.

В 1991 году в составе системы стало 12 работоспособных КА. В сентябре 1993 года с задержкой на 9 лет от установленного срока система была принята на вооружение, а в конце 1995 года (вместо 1987 года) орбитальная группировка была доведена до штатного состава.

В новых условиях 21-го века работы по системе «Глонасс» продолжают уже в рамках национальной программы по единой навигационной космической системе.

**ИЗ ИСТОРИИ ПРИМЕНЕНИЯ КВАНТОВО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
В ОСВОЕНИИ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА****И.Х. Сайфутдинов****(Межрегиональная общественная организация «Ветераны КИК»)****saifut1958@mail.ru**

В 1962 году, всего через два года после создания первого в мире лазера, в СССР началась разработка информационно-измерительных систем оптического диапазона волн для ракетно-космической техники, основанных на применении лазеров. Наиболее успешно и интенсивно развивались работы по созданию высокоточных наземных и бортовых систем для измерений угловых координат и дальности.

Первые наземные экспериментальные лазерные станции КОС (квантово-оптические системы), созданные в Евпатории и Алма-Ате, активно работали по лунной программе и сыграли решающую роль при запусках первых стационарных КА, когда еще не были достаточно отработаны соответствующие наземные радиокомплексы траекторных измерений. Постепенно КОС стали использоваться для решения прикладных и научно-исследовательских задач, в том числе проблем космической геодезии, геофизики и геодинамики.

В течение 70-х и 80-х годов были созданы и приняты в эксплуатацию два поколения высокоточных бортовых лазерно-дальномерных систем для картографических целей. Многолетняя эксплуатация этих систем в составе спутниковых топографических комплексов способствовала созданию высокоточных глобальных карт в единой системе координат.

В настоящее время продолжается создание распределенной автоматизированной сети КОС, установленных на объектах как Космических войск, так и других ведомств. Создание Алтайского оптико-лазерного центра с использованием современных матричных детекторов, оптических адаптивных систем в сочетании с крупногабаритным объективом и лазерной подсветкой позволяет вести всесторонний контроль как космических аппаратов, так и космического мусора. Алтайский оптико-лазерный центр отчасти призван восполнить утраченные возможности России в данной области в связи с переходом комплекса «Майданак» в собственность Узбекистана после распада СССР.

Одним из перспективных направлений дальнейшего развития квантово-оптических лазерных систем является создание межспутниковой лазерной навигационно-связной системы (МЛНСС) для КА «Глонасс». Развертывание МЛНСС на всех КА «Глонасс» позволит получить в перспективе принципиально новые качества и точностные характеристики ГНС ГЛОНАСС.
