

Ян Иванович Колтунов

Мудрость древних говорила: Пребывайте, люди в Духе,
Подчините ему тело, мысли, все взаимодействия свои!
Это значит: сердцу верить, жить, творя с Высокой Целью,
Отдавать лишь бескорыстно. Жить, общаясь, жизнью всех.
Бескорыстие – бесценно, душам нашим Пробужденье!
Открывайте Свет во всём! Счастья, Добра, Мира Вам!

Ян Колтунов

Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и КОСМОНАВТИКЕ

(краткий обзор, фотографии с пояснениями, отзывы, стихи).

Том 1



Космический лифт



Лучшему из Михоравовцев
Яну Ивановичу Колтунову
об авиатора.

25.01.82г. З. Москаленко

Г.М. Москаленко



Москва
2011

Я.И. Колтунов. «Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и космонавтике», т. 1. Краткий обзор, фотографии с пояснениями, отзывы, стихи. М. ООО «ПЕТРОРУШ». Российская Национальная Литературная Сеть, Свидетельство о публикации №21103261838 от 26.03.2011г. М. 2011,-с. 464.

В т. 1 книги «Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и космонавтике» Я.И. Колтунова - действительного члена Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского впервые приведен краткий обзор, некоторые материалы и направления его работ по ракетной технике и космонавтике и выдержки из его дневниковых записей. Приведены мнения отечественных и зарубежных ученых и специалистов, показывающие высокую значимость этих работ. Книга является первой в собрании книг автора, посвященных его работам по подготовке и осуществлению выхода человека в космос, космических полётов и освоению космических тел и пространств. Приведены избранные стихи автора по РКНТК.

Материалы книги имеют особенно высокую ценность, поскольку они посвящены работам подвижника ракетной техники и космонавтики, принявшего непосредственное участие в осуществлении начала и развития Космической Эры, работавшего в этом направлении в созданных им КБ, ЛИГ, Стратосферной Секции и Отделении подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов Авиационного научно-технического общества АНТОС МАИ с 1943г, а затем в стартовом составе легендарной Группы М.К. Тихонравова, выполнившей с 1948г первые в мире работы по научно-техническому обоснованию и реализации межконтинентальных и космических пакетов ракет – носителей, искусственных спутников Земли, ракетных и стартовых комплексов, а также ракетных испытательных полигонов. Автор книги являлся с 1943г инициатором становления и развития первых работ по созданию межконтинентальных и космических ракет, являлся руководителем и ответственным исполнителем крупных разделов исследований группы М.К. Тихонравова и ряда последующих комплексных исследований головных организаций Министерства обороны и Промышленности по ракетной технике и космонавтике, участником обоснования, отработки, боевых расчетов, инициатором и руководителем комплексных стартовых измерений и специальных исследований при летных испытаниях и пусках более 150 ракет - носителей 17 типов со стартовых площадок 3-х ракетных испытательных полигонов.

Автор является участником исследований, обоснования, подготовки и исторических запусков первых пакетов - ракет-носителей, первых антиракет, ракет с животными, запусков космических аппаратов и кораблей различного типа и назначения, в том числе первых полётов в сторону Луны, обоснования и осуществления первого полёта в космос человека – Юрия Алексеевича Гагарина.

Автор является разработчиком с 1942г комплексных программ подготовки и технического осуществления изучения и освоения космоса, новых наук динамики, газодинамики, физики, организации старта пакетов ракет с 1948г, создания искусственных спутников Земли, обоснования пусковых устройств и сооружений, стартовых и ракетных комплексов, новых способов выведения на орбиты ракет-носителей и управления движением космических и суперкосмических аппаратов и кораблей, создания, программ и тематики работы организаций по ракетной технике и космонавтике, по развитию мирных направлений и конверсии ракетной техники, программ, методик и оборудования стартовых измерений при пусках ракет многих типов, участником создания ракетно-космического щита СССР, России, СНГ. Приведен перечень некоторых работ, изобретений, открытий автора.

© Я.И. Колтунов

Предисловие М.Л. Попович

Я знакома с Яном Ивановичем Колтуновым, действительным членом (академиком) Российской Академии космонавтики и ряда других Академий более 20 лет. Знаю об его увлеченности и подвижнической деятельности и многих работах по ракетной технике и космонавтике, начатых со студенческих лет. Эти работы продолжаются и сейчас. В новой книге Я.И. Колтунова «Моя жизнь среди звезд, работы по ракетной технике и космонавтике», т.1 приведены интереснейшие факты о начале и развитии Космической Эры с его непосредственным участием в обосновании и испытаниях первых в мире ракетных комплексов со стратегическими и космическими ракетами – носителями искусственных спутников Земли, других космических аппаратов и кораблей. Сведения об этих работах, результатах его деятельности, отзывы многих отечественных и зарубежных ученых приведены на всех отечественных поисковых системах Интернет, а также на его сайте www.koltunov.ru. Не раз слушала его доклады на научно-технических конференциях, где выступала и я. Я лётчица и мне близко его увлечение небом и космонавтикой. Он летал на планерах, аэростатах, окончил парашютную школу, прошёл подготовку к высотным полётам в стратосфере, был в боевых расчетах при пусках ракет, начиная с 1946г., в том числе, при испытаниях знаменитой семерки (Р-7), «Протона», при полёте Ю.А. Гагарина и других, работал в легендарной Группе М.К. Тихонравова по обоснованию ракетных пакетов. Я читала многие его книги, подаренные им мне, статьи и книги о его подвижническом труде и полученных результатах. В известных мне поздравлениях и отзывах в связи с его юбилеями многих академиков, десятков отечественных и зарубежных ученых, космонавтов, руководителей ракетной промышленности отмечаются основополагающие его работы, как по становлению и развитию Космической технологической Эры, так и Эры Космического самопрограммирования и саморазвития человека и общества. Уверена, что новые его книги по ракетной технике и космонавтике будут с интересом прочтены многими специалистами, молодёжью, историками.

Герой Социалистического Труда
Военный лётчик – испытатель 1 – го класса
Профессор, академик 7 Академий
Вице-президент Международного Центра Рерихов
Член Союза писателей России.



/М.Л. Попович/

07.12.2011г.

Принятые условные обозначения:

- АКР – Ассоциация космонавтики России;
- АНТОС – Авиационное Научно-техническое общество студентов МАИ;
- АМТО – Авиамоторное научно-техническое общество в МАИ;
- АТНУ – Академия творцоведческих наук и учений;
- ВАГО – Всесоюзное астрономо-геодезическое общество;
- ВВЦ – Всероссийский выставочный центр;
- ВДКС – Всемирное Движение КСП при Комитете (Ассоциации) космонавтики;
- ВДНХ – Выставка достижений народного хозяйства;
- ВНИИФК – Всесоюзный НИИ физической культуры;
- ВОВ – Великая Отечественная война 1941-1945 гг.;
- ВОИР – Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов;
- ВНИИГПЭ – Всесоюзный НИИ Государственной патентной экспертизы;
- ГВРТ - ГВРКНТК (АВРКНТК)- Группа (Ассоциация) ветеранов ракетно-космической науки, техники и космонавтики при Комиссии Российской Академии наук по разработке творческого наследия пионеров освоения космического пространства;
- ГДЛ – Газодинамическая Лаборатория;
- ГД ФС РФ – Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации (РФ);
- ГИРД – Группа изучения реактивного движения при Центральном Совете ОСОАВИАХИМА;
- ГМИК – Государственный музей истории космонавтики в Калуге;
- ГУГМС – Главное Управление гидрометеорологической службы;
- ГЦОЛИФК - Государственный Центральный ордена Ленина Институт физической культуры;
- ИИЕиТ - Институт Истории Естествознания и Техники РАН
- ИСЗ – искусственный спутник Земли;
- КА – космический аппарат;
- КК – космический корабль;
- КСП – Космическое Комплексное Гармоническое Позитивное Самопрограммирование и Саморазвитие человека и общества;
- ЛИГ – Лётно-Исследовательская Группа;
- МАДЕНМ – Международная Академия Духовного Единства Народов Мира;
- МАИ – Московский Авиационный Институт (Университет);
- МАНРНТБ – Международная Академия наук о развитии нравственности, творчества и безопасности;
- МВ – Министерство вооружения;
- МВТУ – Московское Высшее Техническое Училище (Университет);
- МГУ – Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова;
- МИНбыт – Министерство быта и бытового обслуживания населения;
- МО – Министерство обороны;
- МОВАГО – Московское Отделение ВАГО;

- МОМ – Министерство общего машиностроения;
- МСА – Международная Славянская Академия наук, искусств, образования и культуры;
- МССЖ – Международный Союз Славянских Журналистов;
- НПО – научно-производственное объединение;
- НМЦ ПР– Научный мемориальный центр «Пионеры ракетостроения»;
- «ОКСАМ-Космос» («АКСАМ-Космос»)- Объединение (Ассоциация) КСП «Космос» фирмы «Социнновация» «СИ»;
- ПТОРКП – Подготовка технического осуществления ракетных и космических полётов;
- РАКЦ – Российская Академия космонавтики имени К.Э. Циолковского;
- РАН – Российская Академия наук;
- РКНТК – ракетно-космическая наука, техника и космонавтика;
- РНИИ – Реактивный Научно-исследовательский институт;
- СКБ – Специальная Конструкторская Бригада (Бюро);
- Стратосферная Секция (Отделение) АНТОС МАИ – Секция (Отделение) ПТОРКП АНТОС МАИ;
- ЦАО - Центральная Аэрологическая Обсерватория ГУГМС;
- ЦГИРД – Центральный ГИРД;
- ЦНИИбыт РФ– Центральный НИИ быта и бытового обслуживания МИНбыта Российской Федерации.

На лицевом листе обложки книги приведены фотографии:

- вид космического лифта по разработкам Г.М. Москаленко – члена Группы М.К. Тихонравова с его дарственной подписью Я.И. Колтунову.
- первый стартовый состав Группы М.К. Тихонравова: сидят (слева направо): Ян Иванович Колтунов, Лидия Николаевна Солдатова, Игорь Марианович Яцунский, стоят: Глеб Юрьевич Максимов, Анатолий Викторович Брыков;
- Ян Иванович Колтунов и Михаил Клавдиевич Тихонравов в Доме отдыха «Архангельское» за беседой у пушки;
- На снимке: вверху Константин Эдуардович Циолковский и Михаил Клавдиевич Тихонравов в Калуге в 1934г.; внизу Михаил Клавдиевич Тихонравов и Ян Иванович Колтунов в д/о «Архангельское» 1953г. На фотографии приведены подписи М.К. Тихонравова (1953г.), всех членов Совета Ассоциации космонавтики России во главе с Г.С. Титовым; приведены так же подписи А.Г. Николаева, Н.С. Королёвой, С.Е. Савицкой, Б.И. Романенко, Б.А. Адамовича и многих других деятелей ракетно-космической науки, техники и космонавтики во имя преемственности РКНТК;
- на снимке в НИИ-4 МО Ян Иванович Колтунов рассказывает космонавту Георгию Тимофеевичу Береговому после его полёта о своих новых изобретениях в области космонавтики (по способам выведения космических аппаратов и кораблей на квазикеплеровы орбиты, смещённые от центральной плоскости, солнечные орбиты, квазистационарные орбиты, о способах достижения на них гипер-, гипо- и суперкосмических скоростей, о новых способах выведения на орбиты и управления движением КА, КК, перспективах развития космонавтики и др.)

Книга посвящается:

- Светлой Памяти Родителей, Родным и Близким автора.
- 50-летию осуществления величайшей мечты человечества о выходе человека в околоземное космическое пространство, Юрию Алексеевичу Гагарину, совершившему этот духовный подвиг с помощью всей России.
- Памяти добрых встреч и общений автора с пионерами – подвижниками из второго поколения отечественной ракетной техники и космонавтики: М.К. Тихонравовым, С.П. Королёвым, В.П. Глушко, М.К. Янгелем, В.Н. Челомеем, Б.С. Стечкиным, И.А. Меркуловым, Б.И. Романенко, П.И. Ивановым, Ю.А. Победоносцевым, Б.Р. Пастуховским, В.В. Стрельцовым, Н.Г. Чернышовым, В.А. Штоколовым, А.Я. Штернфельдом, Б.В. Раушенбахом, К.Л. Баевым, В.П. Барминым, А.В. Квасниковым, Б.Е. Чертоком, А.А. Космодемьянским, О.А. Чембровским и др.
- Плеяде и семьям энтузиастов – подвижников – моим современникам, коллегам, ученым, инженерам, испытателям, рабочим и друзьям из третьего поколения отечественной РКНТК - совершившим благодаря беспримерному труду и предельному напряжению сил вместе со старшими товарищами научный трудовой и духовный человеческий подвиг выхода человечества в космос, обоснования необходимых для этого научных, программных, технических, технологических, проектных, социальных, материальных решений, создания на отечественных заводах ракет-носителей, искусственных спутников Земли, орбитальных станций, автоматических и пилотируемых космических аппаратов и кораблей для полётов на Луну и планеты, ракетных и стартовых комплексов и полигонов для обеспечения исследования и освоения человеком ближнего и дальнего космоса. Показавших необходимость осуществления и возможность дальнейшего совершенствования замечательных идей К.Э. Циолковского по составным межконтинентальным ракетам и ракетам-носителям.
- Дорогим Другам, Энтузиастам и Сподвижникам на Высоких трудовых Путиях изучения и освоения Космоса, многоопытным взрослым и пенсионерам, изобретателям, учёным, организаторам, Труженикам, сохранившим высшие человеческие качества и устремлённость, выведшим Россию и человечество в Космос; передающим детям и достойным другим свой драгоценный Опыт и Умения, Высокие Цели и Устремления, романтику Вселенского Труда и Радость осуществления духовно-космического становления.
- Всем, помогавшим выходу в Свет в типографиях, во Всемирную Сеть Интернет книг, статей, изобретений, предложений и других работ Я.И. Колтунова по РКНТК; см. также в сайтах: www.koltunov.ru, www.proza.ru, www.stihi.ru, forum.novosti.kosmonavtiki.ru, www.buddha.nm.ru.



Фото 1. Фотография Михаила Клавдиевича Тихонравова с дарственной подписью, переданная им Я.И. Колтунову «на память» 19 июля 1972 г.

Автор был знаком с М.К. Тихонравовым и его семьёй со середины 40-ых годов XX века, работал с ним в НИИ-4 ААН, общался на научных форумах, конференциях, Всесоюзных Чтениях, в ОКБ-1, в Калуге и др. Неоднократно встречался и бывал дома у них по их приглашению на Конюшковской ул., на проспекте С.П.Королёва, на даче в Абрамцево как до, так и после кончины М.К. Тихонравова 4.03.1974 г. В последние

несколько месяцев Михаил Клавдиевич всё более тяжело страдал, не вставал с постели, сожалея и переживая, что он не способен встать и привести в порядок свои дела. В последний раз очного общения с ним; он, лёжа в постели, тепло попрощался со мною. Ольга Константиновна Паровина – его супруга, в отчаянии, зная о моих сенсорных способностях дальновзаимодействия, отозвав меня в соседнюю комнату перед отъездом, попросила меня попытаться сегодня вечером помочь угасавшему от рака её супругу. До этого дня она отвергала мои предложения, зная, что при этом я кармически беру болезнь на себя, как трудно её пережигать. Приехав в этот день поздно к себе домой в Болшево, я в течение нескольких минут концентрировал внимание на реализации последнего желания Михаила Клавдиевича. На следующий день вечером мне позвонила Ольга Константиновна, тепло поблагодарила за помощь, сказала, что сегодня Михаил Клавдиевич впервые за последние месяцы хорошо себя почувствовал, поднялся с постели и сделал очень многое по разбору и приведению в порядок своих дел, рукописей, писем, книг и др. Она сказала, что он вспомнил обо мне, повторив раньше им не раз при нашем общении сказанное мне, что я: «на правильном Пути».

При этом она сказала, что боится за меня, взяла с меня твёрдое обещание прекратить дальнейшую сенсорную помощь Михаилу Клавдиевичу; я был вынужден такое обещание дать. В день моего рождения 3.03 Ольга Константиновна поздравила меня по телефону.

На следующий день я узнал, что Михаил Клавдиевич 4.03 скончался.

Михаил Клавдиевич и Ольга Константиновна почти с момента нашего знакомства проявляли значительный, всё возрастающий интерес к проблемам нового человека, к разрабатываемым мною путям и методикам самопрограммирования и самосовершенствования человека и общества в соединении с проблемами РКНТК. Я им много рассказывал о прочитанных мною книгах по Йоге, психофизике, физиологии, развитию психофизических возможностей и способностей человека и общества в культурах разных народов, об организации мною и работе клуба, Народного университета, Движения комплексного космического самопрограммирования и саморазвития (КСП) человека и общества, разработанных мною их программах, мировоззрении и методиках. М.К. Тихонравов рассказывал мне и о большом интересе и работах К.Э. Циолковского по этим проблемам, которые считал их краеугольными в деле развития земной цивилизации и технического освоения космоса.

Слова: «Вы на правильном Пути!», звучащие во мне, как его благой Завет, не раз поддерживали меня в трудные минуты испытаний жизни.



а



б

Фото 2 а, б. Михаил Клавдиевич Тихонравов и Ян Иванович Колтунов в Архангельском в 1953г. во время встречи и беседы о прошлом и будущем науки и техники, о докладе Я.И. Колтунова в Московском Планетарии « К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945г. перед энтузиастами ракетного и космического полётов Москвы и области с Программой изучения и освоения Космоса, о Предложениях Я.И. Колтунова «О возможности и необходимости создания ИСЗ», являющихся развитием и продолжением прежних 1943, 1945, 1946, 1948 гг., разработанных им Предложений по развитию работ в области РКНТК, одобренных на конференциях, СКБ, ЛИГ, Советом Стратосферного Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ, в МГУ и на авиазаводах. Рисунок 2 б выполнен художницей Галиной Петровной Завьяловой с фотографии 2 а, сделанной Клавдием Клавдиевичем Тихонравовым – братом М.К. Тихонравова.

Фотографию 2 б, как и фотографию - символ своеобразной космической эстафеты поколений энтузиастов и подвижников, приведенную на лицевой стороне обложки этой книги, подписали председатель Ассоциации космонавтики России лётчик-космонавт Г.С. Титов и все другие члены Совета Ассоциации космонавтики России, Н.С. Королёва, а также многие космонавты и деятели отечественной ракетно-космической науки и техники. Под фотографиями имеется и адресованная мне памятная подпись М.К. Тихонравова 1953г.

Прелюдия

Из дневника Я.И. Колтунова 1956-1957 гг.

«1955 год

В 1954-1955 гг. мною были подготовлены развёрнутые, весьма детальные комплексные Предложения по обоснованию, организации, Программе, тематике, структуре, составу, субсидированию научно-исследовательского института и производственного Центра ракетного транспорта и освоения космоса - по развитию мирных применений ракетной техники. Это был довольно большой (57 л.) труд, касающийся развития перспектив и конкретных приложений ракетно-космической науки и техники (ракетной техники и космонавтики) на ближайшие десятилетия. В нём детально была приведена рекомендуемая тематика и основные направления научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, проведения работ по созданию испытательных организаций и ракетных полигонов для лётных испытаний и обеспечения пусков ракет-носителей, отработки ракетных и стартовых комплексов, наземного оборудования и стартовых сооружений. В этих Предложениях обосновывались конкретные разработки и мероприятия, связанные с ракетами в период проведения Международного Геофизического Года (1957 г) и в последующем, были приведены ожидаемые годы реализации основных направлений и применений ракетно-космической техники, в - частности, ожидаемый ориентировочные год запуска первого автоматического спутника Земли, годы запуска первого пилотируемого космонавтом искусственного спутника Земли, первой орбитальной базы-станции, полёта первого космического аппарата на Луну, создания первого искусственного спутника Луны, первых полётов космонавтов на Луну, полётов космических аппаратов к планетам и др., рассматривались возможные основные варианты реализации предлагаемых программ, работ, достижений с использованием существующих организаций ракетной отрасли и при создании новых специализированных организаций, а также при использовании обоих вариантов. В конце 1955 года я сказал М.К. Тихонравову о том, что мною подготовлены комплексные

Предложения о дальнейшем развитии ракетно-космической техники. Я сказал ему, что собираюсь их послать, на этот раз от своего имени, поскольку мои Предложения 1952-1953 гг. подписал и отправил от своего имени не я, а, по рекомендации Глеба Юрьевича Максимова, которому я показал свои Предложения в начале 1953 г., только М.К. Тихонравов. Я предлагал после предъявления М.К. Тихонравову текста написанных мной предложений, чтобы этот текст 1953г. подписали все члены группы М.К. Тихонравова. Однако тогда командованием было решено, что этот текст должен быть послан с грифом ССОВ. Но поскольку к этому грифу секретности были в группе допущены только М.К. Тихонравов и И.М. Яцунский было решено в интересах дела для ускорения отправки, чтобы текст подписал только один М.К. Тихонравов. Время показало, что это было ошибкой с моей стороны, поскольку не давало мне возможности, несмотря на моё фактическое авторство этих конкретных Предложений : “О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли”, работать в рабочее время над комплексными проблемами ракетной техники и космонавтики, так как я был только прикомандирован в Группу М.К. Тихонравова и должен был, наряду с фактическими работами в Группе, выполнять также многообразные задачи отдела стартовых комплексов и наземного оборудования для ракет-носителей, где я был оформлен, как старший инженер. Это приводило к огромной перегрузке в связи с необходимостью (на основе собственного убеждения и устремления) работы по наиболее интересующим меня комплексным проблемам ракетной техники и подготовки создания искусственных спутников Земли, готовить материалы в отчёты Группы, особенно, после 1952-1953 гг., в основном, только во вне рабочее время, спать лишь по 2-3 часа в сутки. Михаил Клавдиевич в конце 1955 г. - начале 1956 г. готовился к переходу в ОКБ-1 к С.П.Королёву и не смог уделить внимание рассмотрению моих новых Предложений 1954-1957гг., однако пожелал мне успеха в завершении и отправке Предложений в заинтересованные организации, сказал, что на новом месте своей работы постарается помочь в их реализации. Я был оставлен в тот период, по существу, один на один с

противостоящей моей работе по Большому космосу администрацией отдела и института (начальником НИИ-4 был тогда генерал-полковник Чечулин).

1956 год

В начале 1956 г. мне удалось отпечатать с грифом “сов. секретно” в трёх экземплярах свои Предложения 1954-1955 гг. разработки.

Перед отправкой после разработки и напечатания моих Предложений я записался на приём к начальнику НИИ-4 генерал-лейтенанту инженерно-технической службы - бывшему начальнику Главного Управления реактивного вооружения (ГУРВО) Андрею Илларионовичу Соколову по вопросу рассмотрения и отправки в заинтересованные организации своих новых инициативных предложений, имеющих на мой взгляд важнейшее научно-техническое, государственное, политическое, социальное, психологическое значение не только для нашего министерства, отрасли, но и для страны в целом, имеющих также важное значение в связи с подготовкой международных мероприятий в период Международного Геофизического Года (МЖГ), планируемого начать 1 июля 1957 года. А.И.Соколов недавно стал работать начальником НИИ-4 - головной организации Министерства обороны по ракетной технике. Он на собраниях личного состава Института неоднократно подчеркивал, что будет всемерно поддерживать любую ценную инициативу. Возможно, поэтому я был почти сразу же им принят, показал ему сброшюрованную книгу (57 листов) своих Предложений с грифом сов. секретно и попросил его рассмотреть Предложения и переслать их в ряд организаций, список которых я ему предложил. Генерал более 2-х часов в моём присутствии, никого не принимая и не отвечая на звонки по телефону, внимательно читал Предложения, иногда задавая мне вопросы, был явно удовлетворён моими ответами, качеством работы и инициативой. Одним из его главных вопросов был такой (очевидно, он получил, после моей записки к нему на приём, информацию о моей работе по тематике НИР в отделе от руководства отдела):

“У Вас большой индивидуальный рабочий план исследований по тематике Института, по сложности и объёму больший, чем у большинства сотрудников Института. И, как мне доложили, по этим исследованиям, многие из которых Вы сами предложили и добились их включения в рабочие планы, Вы работаете с большой результативностью, инициативой и отдачей. Когда же Вы выполнили эту огромную работу, представленную в Предложениях, обосновали по существу программу и планы исследований и развития работ по ракетной технике и космонавтике на десятки лет, сформулировали первоочередные задачи разработок и создания объектов, ожидаемые результаты и возможные сроки их достижения, привели детальную тематику исследований по всем главным направлениям, оценили их стоимость, необходимое субсидирование, привели рекомендуемую Вами структуру Института, состав управлений, отделов и лабораторий, необходимые производственную базу и личный состав? Для этого была бы необходима длительная работа многих головных организаций ряда министерств и Академии наук СССР, десятков самых квалифицированных специалистов различных профилей. Что Вы можете по этому поводу сказать? Чем вызвана такая Ваша активность, явное самопожертвование необходимым отдыхом и другими интересами, Ваша настойчивость при обращении ко мне? Изложите причины, ответьте на мои вопросы детальнее и конкретнее. Я Вас выслушаю. Я знакомлюсь с сотрудниками Института и выполненными ими работами, особенно имеющими отношение к перспективе.

Я ответил, что проблематикой ракетной науки и техники, подготовки практического осуществления ракетных и космических полётов, создания автоматических и пилотируемых искусственных спутников Земли, ракетных самолётов, выбором тематики и прогнозированием научно-исследовательских и конструкторских разработок по созданию ракетно-космической техники, в том числе ракетного транспорта занимаюсь давно. Ещё с занятий кружка авиа- и ракетного моделизма в школе (1934 - 1940 гг.), в кружке реактивных двигателей и астрономического кружка при

Московском Планетарии в 1940 - 1944 гг., кружка реактивных двигателей в МАИ (1942-1943 гг.), с подготовки, создания и руководства мною межфакультетской Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов ПТОРКП (кратко - Стратосферной), их Специальной Конструкторской Бригады (СКБ) и Лётно-Исследовательской Группы (ЛИГ) при Авиационном научно-техническом обществе студентов (АНТОС) МАИ в 1943-1948 гг., организации и руководства мною Московского студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (1944 - 1950 гг.), участия в лётных испытаниях и расчетах первой отечественной многоступенчатой ракеты на твёрдом топливе в июле 1946 г. на Краснознаменном Артиллерийском полигоне (КАП) под Ленинградом, при обучении на реактивном отделении моторостроительного факультета МАИ и в ходе организованной мною специальной практики по ракетной технике (1946-1947гг.) для Совета и СКБ Стратосферного Отделения АНТОС МАИ с помощью М.К. Тихонравова, Ю.А. Победоносцева, П.И. Иванова, представителей авиационного отдела ЦК партии (Суханов, Павленко и др) и Министерства вооружения С.И. Ветошкин, Сатель, Мирзаханов. Я рассказал, что и ранее разрабатывал и неоднократно выступал в МАИ, МГУ и других организациях с программами по развитию ракетной техники и техники космических полётов, изучения и освоения космоса в 1943, 1945, 1946, 1947, 1948 гг., обращался и выступал с Предложениями в Президиум Академии наук СССР (1945 г.), в ЦК ВКП(б) (1946, 1947 гг.), в ЦК ВЛКСМ в 1946 г., в Президиум Центрального Совета ОСОАВИАХИМа в 1946-1947 гг., подготовил Предложения в Главное Управление № 4 Главного Артиллерийского Управления (ГАУ) Вооружённых Сил СССР, был приглашён и работал в стартовом - начальном составе Группы М.К. Тихонравова в НИИ-4 с 1948 г. по обоснованию ракетных пакетов - ракет-носителей, полигонов, стартовых и ракетных комплексов для ракет-носителей, готовил и написал развёрнутые Предложения "О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли" в 1952-1953 гг., которые были направлены в

1953 г. М.К.Тихонравовым с некоторыми сокращениями в ВПК СМ СССР и в ОКБ-1 С.П.Королёву, выступал публично ещё при учёбе в МАИ с программами по развитию ракетной техники, изучению и освоению космоса с помощью ракет. Например, на собрании в Московском Планетарии около 300 энтузиастов ракетной техники и космических полётов: инженеров, научных работников и студентов г. Москвы 22 сентября 1945 г., посвящённом 10-тилетию со дня кончины К.Э.Циолковского я выступил с докладом “К.Э.Циолковский и будущее”, в котором привёл разработанную мною ранее Программу - минимум и Программу - максимум изучения и освоения космоса, выступал с докладами на научно-технических конференциях АНТОС МАИ в 1946-1948 гг., в МГУ и др. по основным проблемам ракетной техники. Я сказал, что наработанный мною опыт и знания помогли мне при напряжённом труде составить мои Предложения только в вечернее время, что разработал и подготовил их с уверенностью в том, что они очень необходимы нашей стране и своевременны, могут иметь большое значение для укрепления обороны, резкого повышения социального и политического, научно-технического авторитета нашей страны, что необходимые для их реализации - даже частичной - затраты окупятся многократно и будут иметь огромное значение для защиты мира и ослабления “холодной войны”. Андрей Илларионович очень внимательно слушал меня. Когда я стал рассказывать ему об известных мне работах в этом направлении за рубежом, он меня остановил и сказал, что он информирован о многих работах, выполненных в Германии и проводимых в США, связанных с развитием ракетной техники.

Я хотел было сказать, что написание мною таких комплексных Предложений даст в будущем мне больше прав в выборе наиболее интересующей меня тематики моих личных плановых работ в НИИ, поскольку начальник отдела стартовых комплексов и наземного оборудования, в котором я был оформлен старшим инженером, всё время старался вернуть меня, как особенно работоспособного и результативного сотрудника, в свой отдел из Группы М.К. Тихонравова, куда я был по моей просьбе и просьбе М.К. Тихонравова

прикомандирован, и загрузить меня только своей частной тематикой. Однако, зная, что М.К. Тихонравов собирается переходить в другую организацию (к С.П. Королёву в ОКБ-1) и с его уходом Группа, вероятно, прекратит своё существование, я решил пока не затрагивать вопрос о своих предположительных правах, полагая, что это и так понятно, а обсуждение сейчас этих вопросов с генералом только затруднит отправку моих Предложений. Решил дождаться реакции различных организаций на Предложения.

Окончив чтение моих Предложений, Андрей Илларионович Соколов немного помолчал, а затем сказал, что он представит мои Предложения в ГУРВО, а в другие организации - по усмотрению Начальника ГУРВО или Министерства обороны. Он сказал, что Предложения могут иметь государственное значение, что он подпишет препроводительное письмо при условии, что в нём будет указано, что разработки и написание Предложений проводились мною во внеурочное время... Я быстро подготовил препроводительное письмо - с таким упоминанием - на имя начальника ГУРВО, А.И. Соколов тут же подписал его, а я - сдал письмо на отправку в секретный отдел.

Эти мои Предложения были направлены в марте 1956 г. Начальником НИИ-4 генерал-лейтенантом Андреем Илларионовичем Соколовым сначала заместителю начальника в Главное Управление реактивного вооружения (ГУРВО) Мрыкину А.Г., там же - начальнику ГУРВО Семёнову А.И. и его заместителю Гайдукову Л.И.

Примерно через неделю меня вызвали к начальнику ГУРВО генерал-лейтенанту инженерно технической службы А.И. Семёнову. Он пригласил на встречу со мною своего заместителя генерал - майора и.т.с. Льва Ивановича Гайдукова, который в период работ по ознакомлению наших специалистов с немецкой ракетной техникой в 1945-1946 гг. был заместителем руководителя этих работ в Германии и начальником созданного института "Нордхаузен" в Бляйхероде по баллистическим ракетам. Когда я зашёл в большой кабинет начальника ГУРВО на Фрунзенской набережной, А.И. Семёнов и Л.И. Гайдуков встали и поздоровались со мною.

Александр Иванович сказал: Мы познакомились с Вашими Предложениями и считаем их важными для дальнейшего развития ракетно-космической науки и техники у нас в стране. Предложения сделаны на очень высоком уровне со знанием дела по всем затронутым вопросам. Вы проделали огромную работу во внерабочее время. Можно только удивляться высокой содержательности, чёткости и своевременности постановки Вами задач дальнейшего развития и расширения применения ракетной техники в интересах народного хозяйства, науки, транспорта, исследований космического пространства, в интересах укрепления политического положения и авторитета нашей страны. Очевидно, что в Предложениях приведены выводы и рекомендации проведенных Вами ранее инициативных исследований, анализа путей и перспектив развития ракетной техники у нас в стране и за рубежом, Ваших личных глубоких комплексных разработок.

Детальная проработка Вами вопросов развития мирных применений ракетной техники, программа, планы, тематика, структура, состав, необходимые затраты для обеспечения такого развития работы предлагаемого научно-исследовательского Института, его экспериментальной, производственной, испытательной базы обоснованно сделаны для двух вариантов развития по этапам их создания, с учётом того, что основные работы пока должны проводиться для решения оборонных задач.

Первый вариант, предусматривающий сначала использование уже существующего комплекса организаций, связанных с ракетной отраслью с постановкой в них дополнительных исследований и опытно-конструкторских проработок с соответствующим развитием структурной базы и плановых работ этих организаций- на первом этапе; на втором этапе - параллельно с первым - создание специализированных организаций и постепенный перевод в них большей части работ по мирным направлениям ракетной и космической науки и техники, а в перспективе и по ракетному транспорту.

Второй вариант, предусматривающий сразу же создание на базе одного из имеющихся крупных комплексов “НИИ - КБ - завод” научно-исследовательского Института,

конструкторского и производственного Центра изучения и освоения космоса и ракетного транспорта и сосредоточение в нём всех работ, связанных с мирными применениями ракетной техники, является более продолжительным, дорогим и требующим большого числа специалистов, значительного параллелизма работ в этом Институте и в уже имеющихся оборонных организациях по осуществлению многих предлагаемых Вами задач и, поэтому, менее предпочтительным, о чем высказываетесь и Вы сами в Предложениях. Таким образом, в настоящее время можно согласиться с Вами и следует рекомендовать реализацию первого из предложенных вариантов организации развития мирных направлений ракетной техники и очерёдности развития ракетной отрасли с расширением круга задач, в основном, для уже имеющихся организаций. В этом плане Предложения важны также и для более оперативной реализации поставленных задач в процессе подготовки и проведения исследований в рамках Международного Геофизического Года (1957 - 1958 гг.). Наряду с оборонными приложениями, согласны с Вами, постепенно надо создавать и развивать и мирные направления приложений ракетной техники с использованием представленных в Предложениях плана, программ, тематики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР и ОКР). Более далёким этапом явится создание специализированных организаций только для обеспечения работ по ракетной технике и ракетному транспорту для народного хозяйства. Возможно, в более далёком будущем окажется целесообразным постепенно сужать круг оборонных задач и переводить ракетные оборонные организации и предприятия на задачи мирных приложений ракетно-космической техники.

Благодарю Вас за сделанные Вами разработки, деловой подход, за творческую инициативу! Считаю необходимым послать Ваши Предложения в головные организации промышленности, Правительство и в Академию наук. В дальнейшем разрабатываемые и снимаемые с вооружения ракеты-носители необходимо шире использовать для решения

задач мирных применений в соответствии с Вашими Предложениями.

Я поблагодарил, сказал, что очень признателен за внимательное рассмотрение и намечаемые меры по дальнейшей реализации моих Предложений, выразил надежду, что НИИ-4, а также имеющиеся и вновь создаваемые ракетные испытательные полигоны, стартовые станции, исследовательские и проектные организации, получат необходимое развитие, усиление и доукомплектование и смогут, наряду с плановыми работами оборонного характера, внести важный вклад в дальнейшее изучение и освоение космоса, в развитие мирных применений ракетной техники с использованием моих Предложений. Сказал, что я готов принять максимальное участие в работах по реализации Предложений, готов принять участие и в предложенных и подготовленных мною экспериментальных исследованиях на огневых испытательных стендах ОКБ-1, а также на аэродинамической трубе с открытой рабочей частью в Артиллерийской Академии имени Дзержинского, в лётных испытаниях ракет-носителей по разрабатываемым мною частным и комплексным программам и методикам, в других, выполняемых мною инициативных и порученных мне исследованиях, включённых в планы работ НИИ-4, а также в дальнейшем в проведении исследований на борту искусственных спутников Земли в соответствии с подготовленными мною Предложениями 1952-1953 гг., направленными в ОКБ-1.

Генерал Семёнов, сказал, что он будет поддерживать проведение мною отмеченных исследований, а также реализацию моих Предложений, даст указание руководству НИИ-4 о поддержке моих инициатив. В заключение А.И. Семёнов, обращаясь к своему заместителю, сказал: Я думаю, Лев Иванович, что мы можем рекомендовать Яна Ивановича Колтунова в качестве кандидата № 1 для организации и проведения исследований по реализации Предложений, а также в качестве сотрудника будущего специализированного НИИ ракетного транспорта и освоения космоса или другой

организации, близкой по поставленным задачам к приведенным в Предложениях.

Лев Иванович Гайдуков сказал, что Предложения свидетельствуют о высокой подготовленности, творческой инициативе, государственном подходе и ответственности автора за перспективы дальнейшего развития ракетной техники и космических исследований, об обоснованности и продуманности всех его разделов и предлагаемых мероприятий, что он полностью согласен с мнением А.И. Семёнова. А.И. Семёнов ещё раз поблагодарил меня, сказал, что меня известят, куда и когда будут направлены мои Предложения, и мы тепло попрощались.

Тогда же эти Предложения были направлены в Спецкомитет № 2 Правительства к начальнику Спецкомитета А.А. Космодемьянскому, к Голубеву, к заместителю Министра оборонной промышленности Рудневу К.Н., к начальнику Комиссии по военно-промышленным вопросам (ВПК) Совета Министров СССР Г.Н. Пашкову, затем в НИИ-88. Возможно, мои Предложения были направлены и Главному конструктору ОКБ-1 С.П. Королёву, т.е. он имел возможность с ними ознакомиться. На это указывает также то, что с ними детально познакомился заместитель С.П. Королёва М.К. Тихонравов, который в это время уже работал в ОКБ-1, так как он при обсуждении Предложений на заседании Президиума Учёного Совета НИИ-88 выступал, как рецензент по моим Предложениям. Мне говорили, что С.П. Королёв лично знакомился со всеми Предложениями, касающимися перспектив развития ракетно-космической техники и решениями, принятыми Президиумом Учёного Совета НИИ-88. Однако ни С.П. Королёв, ни М.К. Тихонравов в последующем нигде в своих, известных мне, работах не упоминают об этих моих Предложениях, также как и о том, что Предложения 1953 г. “О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли” (на 24 стр.) за подписью М.К. Тихонравова, направленные в 1954 г. С.П. Королёвым вместе со своей докладной запиской в Правительство, как основополагающие, были также составлены мною (в отчёте по истории НИИ-4, написанном другими людьми, направленном в НИИ-88,

отмечается, что Предложения 1953 г. “О возможности и необходимости создания Искусственного спутника Земли” были составлены мною и М.К. Тихонравовым; в отчете № 1080 в/ч 73790 - головного НИИ МО по космосу, также приведены данные о том, что Предложения 1953 г. с планом и основными этапами развития работ по созданию Искусственных спутников Земли были разработаны Я.И. Колтуновым). На научной конференции в Житомире, связанной с юбилейной датой С.П. Королёва, я спросил у основного историка ОКБ-1 Георгия Степановича Ветрова, в чём причина такого неупоминания. Он ответил мне, что, возможно, это связано с конкуренцией, самолюбивым характером С.П. Королёва и данными им указаниями о приоритетности разработок с непосредственным его участием и руководством... Георгий Степанович сказал мне, что он сам видел мои Предложения, на которых были резолюции С.П. Королёва, свидетельствующие о детальном его ознакомлении с ними. Он сказал мне, что хотел бы встретиться со мною для основательного ознакомления меня со многими фактами из жизни ОКБ-1, которые он не может оправдывать, не имеет возможности их опубликовать, но хотел бы сохранить для истории... Г.С. Ветров хорошо ко мне относился, знал меня, как заместителя председателя Группы ветеранов ракетной техники при Национальном объединении историков по науке и технике Российской Академии наук, не раз слышал мои выступления в Институте истории естествознания и техники, знал, что я работал уже в МАИ над проблемами ракетной техники и космонавтики, знал, что я являлся активным участником первых и многих последующих крупных комплексных разделов исследований, проведенных в начальном - стартовом составе Группы М.К. Тихонравова, напряженно трудился по своей инициативе и в содружестве с ОКБ-1, ОКБ-456, ГСКБ Спецмаш, НИИП-5 при обосновании, создании и лётных испытаниях ракетного комплекса с ракетой Р-7, 8К71 и с её модификациями (8К74, 8К72, 8К78 и др.) . Он знал о жёстких воздействиях на меня партийно-административных органов по заданию ЦК КПСС за создание нового мировоззрения космической системы самоорганизации и ответственности - синергетики природы, за создание и

развитие Объединений, Народных Университетов и Всемирного Движения космического самопрограммирования человека и общества, говорил мне, что моя фамилия неоднократно за это исключалась цензурой из статей, книг и других материалов по истории, в том числе из материалов, подготовленных им лично. Георгий Степанович предложил мне встретиться после приезда в Москву, но, к сожалению, эта встреча не состоялась из-за моего отъезда в новую командировку, а вскоре Г.С. Ветров скончался... На его последней, насколько известно, книге “Королёв и его дело” его супруга написала мне добрые слова посвящения, очень сожалела, что намеченная моя встреча с Георгием Степановичем не состоялась.

1957 год

20 февраля 1957 г. в НИИ-4 было получено (Вх. №0178) от заместителя директора НИИ-88 Савельева письмо (исх. № 5/328 от 15.02.1957 г.) с Решением Президиума Учёного Совета НИИ-88 по моим Предложениям.

12 февраля 1957 председатель Президиума Учёного Совета НИИ-88 Спиридонов и Учёный секретарь этого Совета Знаменский подписали Решение Президиума Учёного Совета НИИ-88 от 5.02.1957 г. по вопросу: рассмотрения Предложения по организации, программе и тематике работ НИИ ракетного транспорта и освоения космоса (по развитию мирных направлений ракетной техники) (Автор предложения инженер Колтунов Я.И.).

Согласно Решению, Президиум Учёного Совета заслушал сообщение Председателя Учёного Совета “т. Спиридонова о проекте инженера Колтунова Я.И. по организации НИИ ракетного транспорта и освоения космоса (по развитию мирных направлений ракетной техники), ознакомился с заключением на эти Предложения рецензента М.К.Тихонравова и обсудив Предложение, решил:

1. Одобрить своевременность постановки вопроса о более широком изучении ракетной техники с позиций её использования в интересах народного хозяйства.

2. Признать преждевременной организацию специального научно-исследовательского института, т.к. однородность

основной части тематики нового института с тематикой НИИ-88 и другими организациями создаст непроизводительный дублиаж в области научно-исследовательских работ и приведёт к вредному расширению круга лиц, случайно соприкасающихся с тематикой, имеющей также и оборонное значение.

3. Считать целесообразной плановую постановку дополнительных проблем по ракетной технике народного хозяйства в НИИ-88, в виду чего предложить зам. директора по научной части проработать дополнительную тематику, а также необходимые оргтехмероприятия и возбудить ходатайство перед Министерством Оборонной промышленности об утверждении их и об указании источников финансирования.

4. Считать необходимым увеличить серийный выпуск изделий, разработанных КБ МОП, на основе исследований НИИ-88 и рекомендовать Академии наук СССР шире использовать их для решения научных и народно-хозяйственных проблем.

Председатель Президиума

Спиридонов

Учёный секретарь

Знаменский

12.02.1957 г.”

Хотя в целом Решение НИИ-88 было положительным, всё же я сожалел, что я не был приглашен и не участвовал в заседании Президиума Учёного Совета НИИ-88 по моим Предложениям; по каким то причинам не известил меня о заседании и М.К. Тихонравов - официальный рецензент Предложений, работавший с 1956 г. заместителем Главного конструктора ОКБ-1 С.П. Королёва... Возможно, что я был в это время в командировке. К моему сожалению, я узнал о приходе Решения Президиума Учёного Совета НИИ-88 МОМ и о специальном заседании этого Президиума лишь через месяц после проведения этого заседания в НИИ-88... Хотя по известным Постановлениям при нормальной деятельности Учёных Советов обсуждение научных работ и Предложений должно проводиться в присутствии их авторов...

Решение Президиума Учёного Совета НИИ-88 по моим Предложениям было адресовано заместителем начальника НИИ-4 Тюлиным Георгием Александровичем 21.02.1957 г. со своей резолюцией: “Переговорим!” Юрию Александровичу

Мозжорину 1.03.1957 г., который завизировал письмо и Решение 7.03 и 9.03.1957 г. 1.03.1957 г. начальник НИИ-4 адресовал решение мне. С 7 марта почти полгода копию экземпляра моих Предложений держал у себя в сейфе Г.А. Тюлин, видимо, ему было над чем подумать... (Позже сначала Г.А. Тюлин был назначен директором НИИ-88 - ЦНИИМАШ, а затем, после его выдвижения в качестве заместителя Министра МОМ, директором ЦНИИМАШ стал Ю.А. Мозжорин).

Очевидно, что, после обсуждения моих Предложений на заседании Президиума Учёного Совета НИИ-88 и обращения более серьёзного внимания на них руководителей НИИ-4, началась ещё более интенсивная работа в НИИ-4, НИИ-88, ОКБ-1 и в других организациях по ряду новых, с учётом и моих Предложений, научных, военных и народнохозяйственных направлений развития ракетной науки, техники и космонавтики, в том числе и в части конверсии - использованию части военных разработок для мирных приложений ракетной техники.

В целом Президиум Учёного Совета НИИ-88, на основе рецензии М.К. Тихонравова, одобрил мои Предложения, по п/п 1, 3, 4 - полностью, в п. 2 Решения также по существу одобрен вариант организации работ, предложенный мною как первый этап развития работ по мирным направлениям ракетной техники. На основе и во исполнение этого Решения в ОКБ-1 были созданы новые специализированные отделы, довольно активно начала проводиться реализация ряда предлагаемых работ. В то же время я понимал неполноту и ограниченность Решения НИИ-88 по Предложениям. Во-первых, Решение касалось развития работ по мирным применениям ракетной техники только в самом НИИ-88 и в недавно выделившемся из НИИ-88 ОКБ-1 МОП (стало самостоятельной организацией с 14 августа 1956 г.) и в АН СССР и не рассматривало пути более комплексного решения поставленных в Предложениях задач и проблематики с необходимым привлечением других организаций МОП, МО и др. Во-вторых, отсутствует оценка необходимости выполнения и содержания работ по приведенной в Предложениях конкретной тематики по различным направлениям мирных применений ракетной

техники. В-третьих, отсутствует оценка и не даны конкретные оценки Предложений, касающиеся участия в мероприятиях по проведению Международного геофизического года (позже мне стало известно, что в период рассмотрения моих Предложений 15 февраля 1957 г было подписано Постановление Совета Министров (СМ) СССР “О мероприятиях по проведению Международного геофизического года” и поставлена задача запуска простейшего ИСЗ (объект ПС)), а в этом, несомненно, участвовали и НИИ-88 и ОКБ-1».

В выдержках из дневника и приводимых ниже материалах моих книг и статей, изобретений, комплексных предложений по РКНТК содержатся и другие сведения, касающиеся участия автора в обосновании, создании, совершенствовании и становлении современной и разработке перспектив и практических приложений ракетно-космической науки, техники и космонавтики, в формировании Начала Космической Эры, создании стартовых и ракетных комплексов со стратегическими ракетами, ракетами-носителями ракетно-космического щита и научно-технического арсенала СССР, России, СНГ, осуществлении заветной мечты человечества о полётах в космос, освоении космических тел и пространств.

Данная книга рекомендуется к печати

- Отделением гармонического космического самопрограммирования, саморазвития и творчества человека и общества Академии творчествоведческих наук и учений (АТНУ);
- Отделением гармонического космического самопрограммирования, саморазвития и творчества человека и общества Международной Академии наук о развитии нравственности, творчества и безопасности (МАНРНТБ);
- Центральным Объединением, Клубом и Народным университетом космического самопрограммирования (КСП) “Космос” при Комитете (Ассоциации) космонавтики России, СНГ, их областными, краевыми и республиканскими Филиалами;
- Всемирным Движением и 30-тью ежегодными Международными духовно-нравственными гармонически-оздоровительными социально-культурно-экологическими Слётами – Вече космического самопрограммирования (ВДКС, КСП) человека и общества;
- Представителями Группы (Ассоциации) ветеранов ракетно-космической науки, техники и космонавтики – ГВРКНТК - Национального Комитета по истории и философии науки и техники Российской Академии наук; Комиссии РАН по использованию творческого наследия пионеров освоения космического пространства;
- Отделением комплексного гармонического самопрограммирования и саморазвития Международной Академии Духовного Единства Народов Мира (МАДЕНМ);
- Отделением энергоинформации и комплексного гармонического космического самопрограммирования и саморазвития человека и общества, России и Мира Международной Славянской Академии наук, искусств, образования и культуры (МСА);
- Отделением космического гармонического самопрограммирования и саморазвития человека и общества Академии «Авиценна»;
- Секцией № 6 - Отделением космического самопрограммирования и саморазвития человека и общества и участниками - 3-его Международного Конгресса - Фестиваля по итогам развития Всемирной и Национальной Культуры за 2000 лет и на основании Резолюции 3-его Международного Конгресса, Ялта, 2002 г.;
- Представителями Международного Союза Славянских Журналистов.

Об авторе и книге

Автор книги Ян Иванович Колтунов - один из пионеров и участник обоснования, разработок, создания и применения современной ракетной техники и космонавтики, ракетно-космических и стартовых комплексов и испытательных полигонов для ракет-носителей и космических аппаратов, автор более 500 научных работ и 46 авторских свидетельств на изобретения в этой области, имеющий звание “Лучший изобретатель Московской области”, участник трудового фронта в годы ВОВ. Окончил планерную, парашютную и снайперскую школы. Был кандидатом в космонавты. Окончил факультет авиационного моторостроения (реактивное отделение) Московского авиационного института, заочную адъюнктуру Академии артиллерийских наук, 4 курса заочного отделения механико-математического факультета МГУ, окончил факультеты философии, общей и педагогической психологии МГУ, факультет философских проблем естествознания при ЦДСА, Народные университеты космического самопрограммирования и саморазвития при Комитете космонавтики. Наряду с научно-технической деятельностью в области ракетно-космической науки и техники и космонавтики, он является разноплановым поэтом, автором более 60 книг философской, лирической, социальной, гуманистической поэзии. Лауреат международного конкурса на лучшее литературное произведение по теме «России верные сыны».

Член начального - стартового состава легендарной Группы (из пяти человек) М.К. Тихонравова, работавшей над решением проблем ракетной техники, искусственных спутников Земли, ракетно-космического щита СССР, России, космонавтики в начальный период их становления, продолжающий работы и традиции пионеров изучения и освоения Космоса и поныне.

Инициатор и руководитель, разработчик методик, оборудования, программ комплексных наземных стартовых измерений, член боевых расчетов при 150 пусках ракет-носителей 17 типов с нескольких десятков стартовых площадок четырех полигонов.

Был руководителем и ответственным исполнителем многих научно-исследовательских работ, автор ряда комплексных Предложений и Программ, монографий, статей, научных отчётов по изучению и освоению Большого космоса, по ракетно-космической технике, созданию и тематике научно-исследовательских организаций для этой цели.

Автор новых: Системы, Мироззрения, принципов, практических методов и Программ комплексного космического духовно-нравственного гармонического самопрограммирования (КСП), оздоровления, обучения, творчества, самоорганизации и неограниченного Высокого саморазвития человека и общества. Им и другими об этой его Системе опубликовано более 1000 работ (статей, книг, предложений, докладов, лекций, радио- и телепередач и др.).

Им, с его участием и руководством подготовлены бесплатно для занимающихся более 5500 инструкторов КСП и учителей в институтах усовершенствования учителей, профессионального развития кадров, ВУЗах, школах, на предприятиях и др., были организованы и проведены 30 Союзных, Российских, Международных Слётов КСП, ВДКС.

Я.И. Колтунов - Председатель Объединения и ректор Народного университета КСП "Космос" при Комитете (Ассоциации) космонавтики России, СНГ с 54 областными, краевыми, республиканскими Филиалами в России и за рубежом, Президент Всемирного Движения ВДКС. В Федерации Мира и Согласия был выдвинут кандидатом на должность Президента России (№ 25 в перечне ЦИК РФ 1996 г.). Автор комплексных предложений, более 40 проектов Законов, Указов, законодательных инициатив по духовно-нравственному Возрождению и развитию России и Мира, созданию Единой Высокой Цивилизации планеты Земля, исключению коррумпированных политиков и политики, негативных явлений и пропаганды, избыточной секретности в области экономики и экологии из жизни общества, по созданию и реализации справедливой системы выборов, оперативной системе опроса и учёта мнения всего населения

по всем жизненно важным вопросам, по принятию присяги перед народом всех руководителей, о следовании ими Конституции и Кодексу - Хартии комплексного Здоровья, по созданию и простым, понятным всем, критериям оценки эффективности, централизованной Системы самоуправления, заботящейся о каждом человеке, территории, природе, культуре, комплексном оздоровлении, обеспечении всем необходимым, самовоспитании, образовании и развитии всех народов, о государственном использовании, стимуляции и дальнейшем развитии Системы, мировоззрения и Движения КСП.

Был депутатом Большевского Совета, добился совместно с общественными организациями и руководителями НИИ строительства трёх жилых городков, школы, магазинов, столовой, бассейна, Дома пионеров, бани, гаражей, переселения жителей 30 бараков в благоустроенные квартиры, активизации женсоветов и др. Заботу о быте считает важной частью КСП, повышения духовности, культуры людей, развития КСП, ВДКС.

Тренер Ушу, Йоги, КСП, Цигун. Мастер Системы Рэйки, Экс-чемпион Москвы по академической гребле, спортивному плаванию, водному поло, летчик-планерист, парашютист, снайпер, аэронавт, альпинист и т.д. Постоянное поддержание высокой спортивной формы и психофизической подготовки помогало осуществлять и выдерживать высочайшую напряжённость, инициативность и обеспечивать получение высоко значимых результатов целенаправленной разносторонней позитивной творческой интеллектуальной, научной, изобретательской, социальной, организаторской деятельности основных целевых направлениях жизни.

Автор концепций и программ создания Единой Высокой Цивилизации Земли, компьютеризованной международной Системы Высоких Знаний и Умений, новой системы воспитания, оздоровления, саморазвития КСП человека и общества.

Подвергся жестоким репрессиям и преследованиям за работы в области КСП, ВДКС и особенно, нового мировоззрения со стороны ЦК КПСС, партпроф органов и администрации в 1981-1985гг.

Был избран первым заместителем Председателя Группы (Ассоциации) Ветеранов ракетно-космической науки, техники и космонавтики (ГВРТ, ГВРКНТК) академика РАН Б.В. Раушенбаха при Российской Академии наук, а после его кончины – председателем ГВРКНТК. Более 35 лет творчески работал старшим научным сотрудником в головных НИИ Академии Артиллерийских наук и Министерства обороны по ракетной науке, технике и космическим средствам вооружения.

В настоящее время является действительным членом (академиком) Российской Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского (РАКЦ), Международной Академии Духовного Единства Народов Мира (МАДЕНМ), Академии теоретических проблем, Академии «Авиценна», Академии творчествоведческих наук и учений (АТНУ), Международной Академии наук о развитии нравственности, творчества и безопасности (МАНРНТБ), членом Президиума, председателем Отделения энергоинформации и член - корреспондентом Международной Славянской Академии (МСА) наук, искусств, образования и культуры, членом Совета Российской Ассоциации космонавтики, и.о. председателя Бюро Группы (Ассоциации) ветеранов ракетной науки, техники и космонавтики при Российской Академии наук, Президентом Всемирного Движения космического самопрограммирования (КСП) и саморазвития человека и общества (ВДКС), Ректором Народного университета КСП, ВДКС «Космос» при Комитете (Ассоциации) космонавтики России, СНГ, членом Международного Союза Славянских журналистов (МССЖ). Делегирован от МСА и АТНУ, а так же Слётами КСП, ВДКС в Общественную палату Российской Федерации.

Я.И. Колтунов был приглашен Международным Оргкомитетом и выступал с докладами о мировоззрении,

программах, методиках, опыте Всемирного Движения космического самопрограммирования и саморазвития человека и общества, России и Мира на пленарных и секционных заседаниях первого Всемирного Форума Духовной Культуры (ВФДК) в г. Астана 18-20.10.2010г. Эти его разработки были одобрены и включены в рекомендуемые для 72 стран – участников ВФДК произведения в сборник трудов ВФДК и объявлены Международными Конгрессами по итогам развития культуры за 2000 лет, состоявшимися в 2000-2005гг. в Москве, Никополе, Днепрпетровске, Запорожье, Ялте наиболее выдающимися событиями в развитии Мировой и Национальных Культур за 2000 лет и перспективой развития Культуры в 21 веке и третьем тысячелетии.

Его материалы и стихи КСП опубликованы в различных изданиях, звучали по радио и на телевидении, несут высочайший заряд культуры и человечности, исключительно тепло воспринимались в сотнях аудиторий России, СНГ.

В отзывах об опубликованных книгах Я.И. Колтунова, о его лекциях, выступлениях по радио и телевидению, в Академиях, на поэтических вечерах высказывались предложения выпустить собрание произведений автора, посвященных РКНТК, КСП, ВДКС, нашей Руси - Прародине России и путям её нового Возрождения. Наиболее активно это пожелание исходило от участников Движения КСП, КС, ВДКС, РКНТК, особенно от исконных росов - русов - россиян, славян, гармонически продвинутых, идущих и только становящихся на Высокий Путь, пробуждённых к неограниченному Божественному (Развивающийся Идеал Системы самоорганизации Космоса) комплексному позитивному космическому самопрограммированию и саморазвитию. Пожелание выполняется в предложенном вниманию читателей собрании избранных произведений автора, опубликованных типографским путём и на его сайтах в системе Интернет, в основных библиотеках (Государственной, президентской, парламентской, научной, общественной, медицинской и др.) России и Российской Книжной Палате. Активными читателями

этих произведений по данным статистики являются в системе Интернет сотни тысяч пользователей из 120 стран и из большинства крупных городов и посёлков России, СНГ, бывшего СССР.

Материалы предлагаемого собрания произведений автора по ракетной науке, технике и космонавтике основаны на современном понимании и обобщении его опыта и доступного ему опыта Мира, разработках автора в области изучения и освоения Большого (Вселенная) и Малого (человек, общество) Космоса. Собрание этих работ по РКНТК состоит из нескольких книг. Данная книга – первая из предлагаемого собрания книг по РКНТК. Эти книги имеют высокую научную, социальную, историческую познавательную значимость и ценность, поскольку исходят от ныне живущего и активно действующего провозвестника, подвижника и энтузиаста – пассионария – пионера – создателя, автора, разработчика, непосредственного участника личного и коллективного освоения, формирования, распространения и осуществления в интересах человечества огромных пластов позитивных научных и интуитивных, экзотерических и эзотерических Знаний и Умений. Исходят от автора позитивных комплексных направлений, объединяющих народы: современного теоретического и практического мировоззрения, науки, техники, философии, синергетики, космологии, информатики, социологии, культуры, комплексного космического гармонического Божественного (Развивающийся Идеал человечества, Мироздания, Вселенной, Живого Космоса) самопрограммирования, самовоспитания, оздоровления, пробуждения самосознания, самоорганизации обучения, образования, выявления и объединения людей, становящихся на Путь самосовершенствования и саморазвития человека и общества, России и Мира.

Исходят от Поэта России и Мира – лауреата международного конкурса на лучшие поэтические произведения социального, духовного, лирического направлений по теме «России верные сыны».

Исходят от человека – творца, имеющего звание «Лучший изобретатель Московской области», лауреата десятков межотраслевых и МОСОБЛСОВЕТА ВОИР конкурсов на лучшие изобретения в области важнейших направлений ракетно-космической отрасли, науки, техники и космонавтики, являющегося подлинным изобретателем, а не фиктивно включённым, как нередко бывает, в список соавторов представителем администрации и других властных или руководящих структур, не вложившим в разработку изобретения ни грана своего творческого труда.

Приводимые в книге материалы разработаны Я.И. Колтуновым, выдержавшим серьёзнейшие испытания, партийные и административные преднамеренные жестокие несправедливые преследования за свои новые идеи и разработки со стороны предвзятых, ангажированных, нередко непорядочных людей, заинтересованных в сокрытии от общества своих несправедливых действий и решений и незаконном присвоении или замалчивании полученных им ценных результатов своих научных трудов и изобретений, комплексных Предложений большой исторической значимости. Некоторых из этих людей и их по существу противоправные - против исторических фактов - вольные и невольные действия автор считает своим долгом назвать в своих книгах. Это необходимо с целью восстановления справедливости, вопреки допущенных преднамеренно или по незнанию этими людьми или с их «помощью» и по их настоянию искажений или умолчания исторической правды в официально изданных источниках и других материалах.

Книги и статьи, изобретения, доклады Я.И. Колтунова по РКНТК, КСП, ВДКС актуальны сегодня, становятся все более актуальными и для Мира III тысячелетия. Его книги адресованы им читателям - строителям БУДУЩИХ себя, общества, России, СНГ, земной Цивилизации - с Любовью и Благодарностью за Общение и несение исторической правды обществу и нашим потомкам.

Земля - Космический Учитель

Земля - Космический Учитель,
Дом человечества живой.
Я здесь жилец, и посетитель,
И ученик надежный Твой.

Ты - школа душ и тел опора,
Носитель солнечных даров,
Ты - чудо звездного простора,
Свет Красоты для всех Миров.

Люблю Тебя и восхищаюсь,
И жизнестойкости учусь:
Добротам Сердца обучаюсь,
И к Истинам Миров стремлюсь.

Оболенск.

23.3.1991 г.

От автора

Дорогие читатели!

Пришла пора и необходимость опубликования работ автора в области ракетной техники и космонавтики. Многие из них имеют прямое отношение к совпавшим во времени Началам (с 40-х – 50-х гг. XX-го века), истории и перспективам Космической Эры – КЭ - земного человечества и Эры Космического комплексного позитивного Божественного (Развивающийся Идеал Вселенной) самопрограммирования и саморазвития – ЭКСП - земной цивилизации, человека и общества, России и Мира.

В обосновании, разработке и практическом осуществлении Космической Эры и Эры космического самопрограммирования и саморазвития человечества автор принимал конкретное инициативное и многоплановое непосредственное участие, как инициатор, ответственный исполнитель, научный и технический руководитель ряда разработок и практических приложений.

Автор участвовал в обосновании, разработке научно-технической, проектно-конструкторской и организационной проблематики, формировании и становлении комплексных и ряда частных направлений развития, тематики НИР, ОКР, дипломных и курсовых проектов, практического использования космонавтики, ракетно-космической науки и техники, соответствующей человеческой деятельности. Участвовал в обосновании, разработке, создании, испытаниях, в лётных испытаниях, отработке и практическом использовании ракет-носителей многих типов и назначения, стартовых, ракетных комплексов, наземного оборудования и ракетных испытательных полигонов для них, космических аппаратов и кораблей, систем стартовых измерений, лабораторного оборудования и тактико-технических требований к ним. Участвовал в составе боевых расчётов в подготовке и пусках 150 ракет-носителей, анализе, обобщении и оценке полученных результатов пусков, в создании ракетно-

космического щита СССР, СНГ, России. Участвовал в запусках ракет-носителей с искусственными автоматическими и пилотируемыми спутниками Земли, космическими аппаратами и кораблями, в том числе при первом полёте человека в космос - Ю.А. Гагарина, при пуске первых ракет на Луну, к другим космическим телам, аппаратов «Интеркосмос», первых собак Цыган и Дезик на стратосферной высотной ракете, при пусках многих межконтинентальных ракет, ракет дальнего действия, антиракет и т. д.

Наряду с этими трудами и деятельностью, автору довелось стать и провозвестником – инициатором Космического Божественного (Развивающийся Идеал Вселенной) мировоззрения, комплексной системы, программ, принципов, методик Космического позитивного самопрограммирования, самоорганизации, саморазвития человека и общества обосновать в основном новые мировоззрение, систему, принципы, программы, методики Космического самопрограммирования и саморазвития человека и общества, России, СНГ, Мира. Довелось предложить таким образом давно искомую универсальную Русскую Идею, имеющую общемировое значение, области применения и возможности неограниченного позитивного саморазвития земной космической цивилизации.

Наряду с разработками в отмеченных эпохальных областях науки, техники, технологий, систем воспитания, обучения, оздоровления, образования, неограниченного развития возможностей и способностей человека и общества, областей развития Системы и Всемирного Движения КСП, ВДКС, автор составлял и записывал свои поэтические произведения, связанные с этой тематикой, часть которых включена в предлагаемое собрание. Поэтому, по мнению автора, они имеют и определенное историческое и культурное значение.

Первостепенная позитивная значимость и необходимость широкой публикации моих материалов, включая поэтические произведения, по КЭ и ЭКСП для человечества, каждого землянина, для Системы Самоорганизации всего Живого

Космоса признана и неоднократно подчёркивалась решениями, резолюциями, отзывами, Обращениями участников многих Международных Слётов – Вече Всемирного Движения КСП (ВДКС), Международных и региональных, городских, областных, республиканских Форумов, съездов, конгрессов – фестивалей, конференций, семинаров образовательной, философской, исторической, социальной, геополитической направленности, Конгрессов по итогам развития Мировой и Национальных культур и др.

В настоящее время значительная часть моих разработок, материалов, произведений, Предложений, отзывов на них помещены в Интернет на сайтах www.koltunov.ru , www.buddha.nm.ru , серверах www.proza.ru , www.stihi.ru , на моём блоге «Ян Колтунов» в сайте «Соратники», во всех отечественных поисковых системах Интернет (по ключевым словам: «Ян Иванович Колтунов», «Ян Колтунов» и др.).

После выхода на пенсию работаю, как и прежде, с большим напряжением по тематике ракетно-космической науки, техники и космонавтики, по тематике комплексного гармонического самопрограммирования и саморазвития человека и общества, России и Мира. Сотрудничает с пятью научными Академиями, Международным Союзом журналистов, Группой (Ассоциацией) Ветеранов Ракетно-Космической Науки, Техники и Космонавтики, Объединениями и Народными университетами, клубами КСП, ВДКС «Космос», с их Филиалами при Комитете и Ассоциации космонавтики России. Работает с рукописями новых своих книг для издания их в типографиях и со своими сайтами по отмеченным направлениям в сети Интернет. По 2010 год вышли из печати 25 его книг по отмеченной тематике, которые представлены в Книжную Палату России и направлены в базовые библиотеки Российской Федерации:

- Российскую Государственную Библиотеку (РГБ):
- Российскую Национальную библиотеку Российской Академии наук Санкт Петербурга;
- Библиотеку Администрации Президента;

- Парламентскую библиотеку;
- Библиотеку МГУ;
- Государственную научно-техническую библиотеку;
- в Институт научной информации по общественным наукам;
- Государственную общественно-политическую библиотеку;
- Государственную-историческую библиотеку;
- Московскую медицинскую библиотеку;
- Центральную сельскохозяйственную библиотеку;
- Дальневосточную Государственную научную библиотеку (г. Хабаровск);
- Нижегородскую научную библиотеку;
- Государственную научно-техническую библиотеку (Новосибирский филиал).

С Любовью, терпением

Творил Циолковский в срединной России
Среди православных славян,
Которым искать Небеса голубые
Не дали лень, власть и обман.

А он удовольствий ничтожных чурался,
По миру искал “Чудаков”,
Таких, кто над нынешним знаньем поднялся
И дальше идти был готов.

Брошюры свои слал как вести благие
Таким же, как он, “Чудакам”,
Кто Миру сберёг чудеса неземные,
Иль Жизни Трудом создал сам.

И эти горящие звёзды для мрака,
Средь судеб духовного сна,
Открыли всем Путь, как к Прорыву Атака,
Чтоб к Жизни проснулись сполна.
15.9.1986г.

Берегите, люди, всех чад своих!!!

Когда то нянчили мы первые ракеты,
Как чистых и любимых чад своих,
Посланцев Мира и науки светлой,
Идеи Циолковского и наши,
И к Космосу великое движенье...
Для человечества, для Мира и для блага,
И продвиженья к Истине Высокой...

До той поры, покамест с нами вместе,
Уж сделав первые отважные шаги,
Они в наш мир с готовностью спустились,
Чтоб выйти всем из колыбели
Для Разума Высокого - Земли...

Учили их взлетать, учили их Добру,
Чтоб сил, возможностей и дел своих
Не проявить опасное обличье,
Чтоб миру бед не натворить...
Чтоб в руки не попасть к тем людям,
Что готовы во зло их против Мира обратить.

И эти дети, повзрослев, став совершенней,
К Вам, люди, в мир страстей и столкновений,
Непониманья, подозрений и угроз,
Амбиций чванных и уловок хитрых,
Спустились и живут средь вас
В глубоких шахтах и лесах глухих,
В глубинах океанов на подлодках,
На спутниках, орбитах поднебесных,

Готовые по первому сигналу
Взлететь иль стартовать,
Разить. губить, уничтожать
Все ценности Культуры,
Всех Людей и всю Природу,

Чтоб на безжизненной Планете нашей,
На зараженной и пустой Земле
“Великий мир”, точнее, мор завоевать.

Так берегите, люди, всех чад своих!!!

18.03.1985 г.

Я.И.Колтунов.

Слова благодарности

Автор благодарит Учителей, всех помогавших выходу книги в свет и участников Клубов, Объединений, Народных университетов КСП “Космос” при Комитете (Ассоциации) космонавтики России, а также Всемирного Движения космического самопрограммирования и их Филиалов в России, в СНГ и за рубежом за их благородный Труд по развитию Движения КСП, ВДКС «Космос» при Комитете (Ассоциации) космонавтики России.

Автор благодарит Николая Станиславовича Рудницкого за его бескорыстную постоянную помощь в компьютерном наборе и подготовке к изданию данной книги и предыдущих изданий, сборников и сочинений, за помощь в распространении направления - Освоение Духовного Космоса, космического самопрограммирования человека и общества, разработок автора, связанных с Началом Космической Эры. Автор благодарит Сергея Александровича Аверьянова и Н.С. Рудницкого за подготовку и публикацию его материалов на сайте www.koltunov.ru и др. Автор благодарит за помощь и создание необходимых условий для работы также Б.И. Романенко, В.П. Земцова, С.В. Волкова, А.В. Воробьева, участников Движения КСП, ВДКС. Автор благодарит участников его экспериментальных исследований на стендах для огневых испытаний, в аэродинамических трубах и при пусках ракет.

Мои работы, участие друзей в разработках ракетно-космической науки, техники и космонавтики, Единый Мир и Система Самоорганизации Космоса всегда были Светлыми, - даже в самые трудные дни Испытаний, - и я благодарен им за свой Путь. Буду рад, если мои тысяча Истин станут близкими и для Вас. Автор глубоко убежден в необходимости социальной активизации и космической ответственности каждого человека и общества в целом за комплексное саморазвитие, за развитие науки и техники и особенно ракетно-космической науки, техники и космонавтики.

3 марта -2011 г.

Колтунов Ян Иванович.

Введение

Наконец, пришло время для первых типографских публикаций в несекретных книгах автора о его работах в области ракетной техники и космонавтики. Пора рассказать о необыкновенном пути жизни энтузиаста и подвижника осуществления и развития идей К.Э. Циолковского о выходе человечества из земной колыбели. О жизни ради осуществления величайшей мечты человечества о полётах в космос, к планетам и другим космическим телам Солнечной системы. О встречах на этом теперь уже во многом осуществлённом пути с другими энтузиастами и подвижниками науки и техники, человеческого и социального прогресса моей любимой Родины, родной России, Руси, дорогой планеты Земля.

Так получилось, что идея подготовки и осуществления полёта в космос возникла в самые ранние годы моей жизни. В 1927г. в Москве в год моего рождения состоялась первая международная выставка разработок в области технических космических средств, необходимых для межпланетных сообщений, где были представлены изобретения и работы К.Э. Циолковского, Ф.А. Цандера, Р. Годдарда, М. Валье, Г. Оберта и других. Мои родители в это время жили в Москве и эйфория устремлений к осуществлению космических полётов, несомненно, коснулась и их. Отец после приезда в Москву на жительство из Краснодара интересовался техническим прогрессом и новинками в области летания, авиации и ракетной техники и выполнял обязанности наркома гражданского воздушного флота. Идеи космических полётов в год моего рождения носились в воздухе и передались мне через мысли, слова и впечатления моих родителей ещё до появления меня на свет. Известно, что дети музыкантов легче обучаются музыке в жизни и становятся великими музыкантами, дирижерами, композиторами если их родители еще до рождения детей прослушивают великие произведения композиторов. Нередко наполняющие пространство мысли, мыслеобразы эпохи, мечты и надежды родителей таким образом участвуют в формировании устремлений и всей последующей жизни их детей. После

признания В.И. Лениным и советским правительством в двадцатые годы – начале 30-х годов прошлого века великой значимости для человечества идей К.Э. Циолковского и его последователей о реактивных самолётах, изучении и освоении земной атмосферы (стратосферы), о космических полётах и овладении космическим пространством, распространения этих идей средствами массовой информации (газеты, радио, популярные книги), к этим направлениям устремилась молодёжь, желающая стать летчиками, аэронавтами, конструкторами, парашютистами, рекордсменами, защитниками Родины. В этой волне общественного движения находился и я со своим стремлением отдать все силы, внести свой вклад в осуществление мечты человечества РКНТК, в развитие отечественной и мировой науки и техники. В более раннем гребне этих волн находились и другие подвижники: М.К. Тихонравов, С.П. Королёв, В.П. Глушко, Ю.А. Победоносцев и др., объединившиеся в ГИРДе (1931-1934гг.), ГДЛ (1929-1934 гг.), РНИИ (с 1935г.), Стратосферном Комитете ЦС Осоавиахима (1935-1938гг.), Стратосферной Комиссии Академии наук СССР (1934 - 1937гг.). Их деятельность в этот период была обращена в основном на выполнение заданий военных ведомств по созданию первых небольших экспериментальных баллистических ракет на жидком топливе, одноступенчатых пороховых ракет, ракет на комбинированном (твёрдом и жидком) топливе, по созданию ракетных ускорителей для самолётов, а так же на создание небольших ракет с аппаратурой для изучения нижих слоёв стратосферы в интересах Академии наук СССР. Исследования в период 20-30-ых годов ракет космического назначения в нашей стране проводились К.Э. Циолковским, Ф.А. Цандером и Ю.В. Кондратюком, изданием энциклопедии Н.А. Рынина - «Межпланетные сообщения», перевода в 1937г. книги А.Я. Штернфельда «Введение в космонавтику». Практические разработки в этом направлении не проводились. В 1935г. был создан кинофильм «Космический рейс».

Глава 1.

Работы, выполненные Я.И. Колтуновым или с его участием в начальный период жизни и обучения (в школе, в МАИ) по ракетной технике и подготовке начала технического осуществления космической эры.

Осуществлению поставленных мною целей жизни в период до начала моей работы в легендарной Группе М.К. Тихонравова способствовали:

- участие в изготовлении и запусках пороховых ракет в Краснодаре 1930-1935гг.;

- занятие авиационным и ракетным моделизмом в школе № 29 ФОНО Москвы, разработка летающих моделей планеров, самолётов и ракет, участие в соревнованиях;

- собирание и изучение мною дома и в библиотеках книг, учебников, справочников, руководств по проектированию по авиации, ракетной технике, воздухоплаванию, атомной и ядерной физике, спектральному анализу, авиационной медицине, топливам для ракетных и воздушно-реактивных двигателей, по аэродинамике и газодинамике, теплофизике и теплопередаче, криогенной технике, системам автоматического управления, баллистике, инжекторам, эжекторам, струйным течениям, по астрономии и астрофизике, по философии и космогонии, по жизни человека в замкнутом пространстве и в различных условиях среды обитания, по Йоге, Ушу, Тайцзи - Цюань, Пранаяме, Цигун, Рейки, поэзии и др.; большим подспорьем была передача – подарок для меня библиотеки книг по ракетной технике, собранной товарищем отца инженером Разиным, жившим в нашем доме по Неопалимовскому переулку д. 9/15 в Москве, где я родился, жил 26 лет, был прописан по 1953 г.

- регулярное посещение библиотек Московского Планетария, Дома советских писателей, научного зала библиотеки им. В.И. Ленина, ГНБ, патентной и др.

- посещение Дома - Музея авиации и аэродромов;

- обучение в планерной школе Ростокинского райсовета Осоаваихима, полёты в Крылатском под Москвой 1940-41гг.;

- обучение в авиационном техникуме им. Годовикова (МАВИАТ) 1941-1942гг.;
- обучение в МАИ 1942-1948гг. на реактивном отделении моторостроительного факультета ;
- посещение астрономического и астрофизического кружков Московского планетария;
- проведение мною лекций: «О Солнце и службе Солнца», «О времени и службе времени», «О ракетных и космических полётах» с использованием аппарата Московского Планетария в начале 40-х годов;
- руководство астрономическим пунктом Московского Планетария параллельно с учебой в МАИ с проведением практических наблюдений и консультаций;
- прием меня в члены Всесоюзного Астрономо-геодезического общества (ВАГО) и его Московского отделения (МОВАГО) по рекомендациям профессоров - докторов ф.м.н. К.Л. Баева и М.Ф. Набокова;
- выступление в ВАГО с сообщением «Пути подготовки и осуществления ракетных и космических полётов» в начале 1944г.;
- создание и работа под моим председательством в МАИ Стратосферной Секции авиамоторного научно-технического общества (АМТО) в 1943-1944гг.;
- создание и работа под моим председательством в МАИ межфакультетской Стратосферной Секции (с 1945г.) и Стратосферного Отделения (с 1946г.) – подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ с собиранием и подготовкой более 300 энтузиастов РКНТК;
- в период обучения в Московском Авиационном институте (МАИ) с первого курса Я.И. Колтунов (далее, также «мною» или «он») был организатором и руководителем Стратосферной Секции и Отделения Авиамоторного научно-технического общества 1943-1944гг., Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных космических полётов (ПТРКП) Авиационного научно - технического общества студентов (АНТОС) МАИ, их межвузовской Конструкторской

Бригады (КБ) и Летно-исследовательской Группы (ЛИГ), организатором и председателем Московского Совета ПТОРКП, автором инициативных писем в ЦК ВКП(б), ЦК КПСС, ЦК ВЛКСМ, в Президиум Академии Наук СССР, в Президиум ЦС Осоавиахима, в ГУГМС, ГАУ, Министерство вооружения, ВКВШ. Он неоднократно встречался с Президентом Академии наук СССР академиком С.И. Вавиловым; по рекомендательному письму от Президента Академии наук СССР - с академиками Л.А. Орбели, И.В. Курчатовым, Б.Н. Юрьевым, И.В. Бардиным, Г.А. Тиховым, А.А. Михайловым и др., с ведущими специалистами ракетной техники и руководителями ГИРД, М.К. Тихонравовым, Ю.А. Победоносцевым, С.П. Королёвым, И.Н. Головиным и др. по его предложениям о развитии работ в области ракетной техники и космонавтики (1944-1947гг.).

- В 1945г. Я.И. Колтунов был докладчиком с программным докладом «К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945г. в Московском Планетарии на организованном с его участием общемосковском собрании энтузиастов ракетно-космических полётов, посвящённом 10-тилетию со дня кончины К.Э. Циолковского; этот его доклад был также, заслушан и одобрен в различных аудиториях МАИ, МВТУ, на авиазаводах, Московском отделении и Всесоюзном астрономо-геодезического общества (МОВАГО, ВАГО) и др.

- Я.И. Колтунов участвовал в расчётах и лётных испытаниях на КАПе первой отечественной твёрдотопливной многоступенчатой ракеты для исследования атмосферы в 1946г., был руководителем специальной практики, организатором и докладчиком на научно-технических конференциях Совета, КБ, ЛИГ Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ по трофейной ракетной технике и радиолокации Германии и США в 1946-1947гг., прошёл специальную тренировку к высотным полётам, парашютную подготовку, летал на планерах и аэростатах Центральной аэрологической обсерватории ГУГМС в 1941-1945гг, читал лекции и принимал зачёты по разработанным им факультативным курсам по расчёту высотных ракет и ракет-носителей для

старшекурсников МАИ, КБ, ЛИГ Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ и других вузов, работал параллельно с учёбой в МАИ на кафедре физики МАИ и на авиационных заводах С.А. Лавочкина; в Московском Планетарии. Все участники Отделения, КБ, ЛИГ ПТОРП АНТОС МАИ выполнили дипломные проекты по ракетной технике. С 1947-1948гг. более 300 подготовленных им по ракетной технике энтузиастов космонавтики АНТОС стали работать или стали ведущими и дипломированными специалистами (академиками, докторами, кандидатами наук и др.) в созданных головных организациях страны по ракетной технике, а затем и по космонавтике. Он опубликовал 8 статей по тематике ПТОРКП («Организация секции по изучению стратосферы», «Солнечное затмение», «Полёт на аэростате», «Путь в космос», «Бригада энтузиастов» и др. в 1945-1946 гг.) в многотиражке МАИ «Пропеллер», опубликовал десятки статей в научно-технических бюллетенях, газетах «Освоить стратосферу Земли», «Путь в Космос», сборниках работ «Путь в Космос» (в 1943-1947гг.).

- В результате писем и встреч Я.И. Колтунова в ЦС Осоавиахима с 1946-1947гг. и активности других энтузиастов ракетных и космических полётов в дальнейшем была создана секция астронавтики при ЦС Осоавиахима.

- Я.И. Колтунов систематически с начала 40-х годов собирал и анализировал литературу о жизни человека, животных и растительных организмов в экстремальных и стрессовых условиях, в замкнутом пространстве, в изменяющейся среде по параметрам (давление, температура, уровень, интенсивность, ионизация, состав радиации, состав газов атмосферы, величина ускорения силы тяжести, величина перегрузок и т.д.). В тот период многое было неизвестно и он старался проверять на своём опыте.

Он прошёл специальные тренировки под руководством полковника медицинской службы Владимира Владимировича Стрельцова в барокамере пониженного атмосферного давления кафедры авиационной медицины Института усовершенствования врачей. Тренировки включали

проведение испытаний в условиях различной скорости подъема и спуска со скоростями (по эквиваленту изменения – повышения или понижения атмосферного давления) до 1,5 – 2,0 и более км/сек. Включали использование вместо чистого кислорода дыхательной смеси (карбоген) с добавлением до 5 % CO₂, что более соответствовало количеству углекислоты в крови человека в прошлые эпохи и способствовало улучшению работы сердца и других систем.

Он успешно прошёл эти и другие испытания, прошёл специальные медкомиссии, летал на аэростате Центральной аэрологической обсерватории ГУГМС вместе с начальником дирижаблестроительного отряда, аэронавтом Виктором Ивановичем Почекиным, который был ранее - командиром дирижабля, направлявшегося для спасения Сигизмунда Александровича Леваневского.

Тренировки у В.В. Стрельцова он проходил вместе с парашютистами - высотниками, совершившими прыжки из стратосферы, вместе с Порфирием Порфирьевичем Полосухиным, Василием Григорьевичем Романюком и Наби Аминовичем Аминтаевым, делившимися с ним своим богатым опытом экстремальных полётов и прыжков. Он окончил планерную и парашютную школы, что тоже давало практику поведения в экстремальных ситуациях. Им был написан ряд статей в газетах «Освоить стратосферу» и «Путь в космос», в информационный листок ПТОРКП, в сборник «Путь в космос» ПТОРКП, в научно-технический бюллетень АНТОС, в многотиражную газету «Пропеллер» по проблематике создания ракет, ракетных двигателей, систем управления, радиолокации, атомных и ядерных авиационных и ракетных двигателей, по спектральному анализу газов внутри камеры и в процессе истечения из ракетного двигателя, по использованию струйных и винтовых реактивных двигателей по отдельности и в комбинированных двигательных установках, по изменению состава и параметров газовой оболочки (аэросферы) Земли по высоте, по рабочей гипотезе строения аэросферы, по воздействию на пилотов авиационных и космических

летательных аппаратов ускорений, состава газовой среды обитания, невесомости. Эти публикации в 1943-1948гг. способствовали активизации интересов студентов и преподавателей МАИ к проблематике новой тогда ракетной техники и проблемам космических полётов, способствовали тому, что Стратосферная Секция и Отделение подготовки ракетных и космических полётов ПТОРКП АНТОС МАИ под руководством Я.И. Колтунова стали не только крупнейшими Секцией и Отделением АНТОС, но и единственными в МАИ и в других учебных институтах высшей школы межфакультетскими Секцией и Отделением студенческих научных обществ, занимающихся комплексными проблемами ПТОРКП в 1945-1948гг.

- Я.И. Колтуновым уже в период учёбы в МАИ и формирования им Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ были разработаны перечни основных направлений исследований, возможная и необходимая тематика научных работ в области ПТОРКП. Они включали комплексы работ в области механики, баллистики, теплопередачи, газодинамики, динамики полёта, аппаратуры для изучения физических процессов в атмосфере, процессов горения и истечения, обоснования конструкций элементов устройства летательных аппаратов, испытательных стендов, пусковых установок и их оборудования, взаимодействия человека с тепловой, электромагнитной, корпускулярной, ионизирующей радиацией, выбором трасс полёта искусственных спутников Земли, космических аппаратов, их оборудования и т.д. Перечни помещались в газетах и информационных листках ПТОРКП АНТОС МАИ, а также в некоторых других ВУЗах (МВТУ, институт стали, МГУ и др.). В последующем эти перечни уточнялись и расширялись и вошли частично в разработанные Я.И. Колтуновым комплексные предложения, в программы и тематики работ предложенного им института ракетного транспорта и космических полётов, в программу работ и предложения по созданию искусственных спутников Земли (1952-1957гг.), программу работ по использованию специально

созданных и снимаемых с вооружения ракет-носителей для обеспечения научно-практических исследований в области космоса в интересах народного хозяйства, развития космического мировоззрения и создания новых направлений науки и техники.

Отмеченная выше его работа по РКНТК высоко оценена и поддерживалась бывшими руководителями ГИРД, руководителями МАИ, Авиационного отдела ЦК КПСС, ЦК ВЛКСМ, Министерства вооружения и ВКВШ, осуществлялась в 1942-1948гг. ещё до начала работы легендарной Группы М.К. Тихонравова в НИИ-4 Академии Артиллерийских наук. В Группе М.К. Тихонравова он был одним из её организаторов и участников, был среди пяти членов первого её состава (с 1947-1952гг.).

- Я.И. Колтунов был в 1953-57гг. рецензентом 5-ти вариантов сценария первого отечественного цветного кинофильма «Дорога к звёздам» - второго отечественного фильма по космонавтике и консультантом его автора Б.В. Ляпунова (консультантом создания первого черно-белого фильма «Космический рейс» 1935г. был К.Э. Циолковский). Я.И. Колтунов был консультантом Б.В. Ляпунова и рецензентом его работ «Рассказы о ракетах», «Рассказы об атмосфере», «Открытие мира» и других, является автором ряда научных рецензий на книги А.А. Штернфельда по космонавтике, на научно-популярные книги и научно-фантастические статьи и рассказы «О Тунгусском метеорите», «Гость из космоса» и др.;

- подготовка Я.И. Колтуновым Предложений, организация и работа первых специальных групп по ракетной технике при моторостроительном факультете МАИ с участием старшекурсников Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ 1945-1948гг.;

- Я.И. Колтуновым разработан и опубликован в стенных газетах стратосферных Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ перечни необходимой тематики научно-исследовательских работ по широкому комплексу вопросов

подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов;

- подготовка им и под его руководством регулярного выпуска стенных научно-технических газет «Освоить стратосферу» 1943-1945гг. и «Путь в космос» в 1945- 1948гг. Секцией и Отделением ПТОРКП АНТОС МАИ;

- подготовка и выпуск им и под его руководством научно-технических бюллетеней и научно-реферативных сборников «Путь в космос» Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ (1944-1948гг.);

- работа Я.И. Колтунова на кафедре физики и в спектральной лаборатории кафедры физики МАИ по разработке и созданию специального оборудования и проведению исследований по оборонным заказам авиационной промышленности без отрыва от учебы в МАИ (1942-1945гг.);

- работа Я.И. Колтунова на авиационных заводах С.А. Лавочкина №91 НКАП и №2001 МАП в специальном отделе И.А. Меркулова по разработке и созданию прямоточных воздушно-реактивных двигателей (1945-1946гг.);

- создание и работа при руководстве и участии Я.И. Колтунова Конструкторской Бригады ПТОРКП (МАИ) и межвузовской Специальной Конструкторской Бригады (СКБ) при Стратосферной Секции и Отделении ПТОРКП АНТОС МАИ – 1944-1948гг.);

- создание и работа при руководстве и участии Я.И. Колтунова Лётно-исследовательской группы (ЛИГ) Стратосферной Секции и Отделения ПТОРКП с проведением обучения и тренировок в парашютной школе Ростокинского райсовета Осоавиахима, а так же тренировок к высотным полётам до высоты 12400 м. и исследований по использованию в качестве дыхательной смеси карбогена (добавки к чистому кислороду до 5-7% углекислоты) с осуществлением скоростей подъема и спуска до 2 км/сек; подъему до высоты 8000 м. без кислородного прибора в барокамере на кафедре авиационной медицины Центрального института усовершенствования врачей (руководитель исследований полковник медицинской

службы В.В. Стрельцов, Е.Л. Кузнец и И.В. Хазен); восстановление барокамеры в МАИ; тренировки совместно с парашютистами – высотниками Аминтаевым и Романюком;

- подготовка и проведение Я.И. Колтуновым для Стратосферной Секции и Отделения (ПТОРКП) АНТОС МАИ более 50 докладов на научно-технические темы по результатам своих научных и научно-реферативных работ в 1942-1948гг.;

- организация и проведение при инициативе и руководстве Я.И. Колтунова работы Московского студенческого Совета ПТОРКП 1944-1950гг. с подготовкой и направлением его писем и предложений в ЦК ВКП(б), ЦК КПСС, ЦК ВЛКСМ, в Президиум Академии наук СССР, Президиум Центрального Совета Осоавиахима, ГУГМС, ВКВШ, ГАО, ЦАО и др. по развитию работ в области ракетной техники, радиолокации, подготовки ракетных и космических полётов, по воссозданию Стратосферной Комиссии при Академии наук СССР в 1944-1947гг.;

- проведение Я.И. Колтуновым факультативных курсов лекций по методикам и инженерному расчету высотных ракет и ракет дальнего действия для старшекурсников МАИ и участников СКБ и ЛИГ ПТОРКП АНТОС МАИ в 1946-1948гг.;

- участие Я.И. Колтунова в наблюдениях полных Солнечных затмений 1936г. и 1945г. (с экспедицией ВАГО, МОВАГО);

- окончание Я.И. Колтуновым парашютной школы;

- подготовка Я.И. Колтунова в качестве аэронавта и продолжительный полёт на водородном аэростате ЦАО ГУГМС с исследовательской целью вместе с начальником дирижаблестроительного отряда В.И. Почекиным и на аэростате с подогревом воздуха (с 1945г.);

- прохождение под руководством Я.И. Колтунова специальной подготовки и практики по отечественной и трофейной ракетной и авиационно-ракетной технике по согласованию с авиационным отделом ЦК КПСС, Министерством вооружения, Министерством авиационной промышленности, ВКВШ и МАИ 1945-1948гг.;

- подготовка и проведение научно-технических конференций по ракетной технике, радиолокации и ядерной физике Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ, а также участие в научно-технических студенческих конференциях АНТОС МАИ 1944-1948гг. с докладами Я.И. Колтунова на них;

- подготовка и проведение Я.И. Колтуновым программного научного доклада «К.Э. Циолковский и будущее» на торжественном заседании энтузиастов ракетных и космических полётов в Московском Планетарии 22.09.1945г., посвященном 10-ти летию со дня кончины К.Э. Циолковского с изложением Программы - минимум и Программы – максимум изучения и освоения космоса, разрабатываемых Я.И. Колтуновым с 1942-1943гг. с повторением этого доклада для Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ для СНО МГУ, специалистов РНИИ, авиационного завода №301 МАП в 1946г.;

- подготовка и проведение Я.И. Колтуновым вместе с С.П. Капицей первой в России экспериментальной работы с использованием радиолокаторов СОН-2 для обнаружения ионизированных следов вхождения метеорных тел метеорного потока Дракониды в земную атмосферу и определение направления и скорости ветра в верхней атмосфере;

- проведение Я.И. Колтуновым систематизации и детального анализа всего комплекса известных ему до 1947-1948гг. методов изучения, определения состава, структуры, слоистости, измерения прямыми методами - до высоты порядка 20-30 км над уровнем моря - или определения косвенными методами (до высоты порядка 60-80 км) изменения основных параметров воздушной оболочки Земли (давление, температура, плотность, состав; скорость, направления и характер розы ветров и движения воздуха на разных высотах с учётом также достигнутых к отмеченному времени результатов освоения человеком атмосферы Земли на летательных аппаратах легче и тяжелее воздуха;

- разработка Я.И. Колтуновым на отмеченной основе главных определяющих положений рабочей гипотезы о

вспухающей днём со стороны Солнца под действием солнечного излучения и оседающей ночью за счёт высвечивания, а также и перекатываемом вследствие вращения Земли вспучивании – своеобразном дыхании земной атмосферы - и определение при этом параметров воздуха до высоты 3000 км над уровнем моря для дневной и ночной стороны планеты Земля (1946-1947гг.);

- обоснование и разработка Я.И. Колтуновым требований к составу, размещению, способам и продолжительности эффективного использования оборудования высотной ракеты и метеорологического искусственного спутника Земли для исследования и прогнозирования состояния атмосферы до высоты 1000 км. над уровнем моря;

Из поздравлений Яну Ивановичу Колтунову в связи с его 70-тилетием (3.03.1927 г. - 03.03.1997г.)

Составил по подписям на приветственных Адресах Рудницкий Н.С. Москва, Объединение КСП "Космос" при Комитете космонавтики России. 1997. - 17 с.:

Подписи поставлены на поздравительных адресах с приведенным ниже текстом. - М.: ГВРТ РАН. 1997. - 20 с.

"Дорогой Ян Иванович!..

Бюро Группы Ветеранов ракетно-космической техники и космонавтики (ГВРТ) при Институте истории естествознания и техники, Национальный Комитет истории и философии науки и техники Российской Академии наук горячо поздравляют Вас с семидесятилетним юбилеем жизни и пятидесяти пятилетием интенсивнейшей творческой деятельности по обоснованию, становлению и развитию отечественного ракетостроения и техники космических полетов.

Мы Вас знаем и высоко ценим Ваши научные работы и комплексные Предложения в составе первых сотрудников легендарной группы М.К.Тихонравова и выполненные позднее по обоснованию ракетных пакетов, ракет-носителей других типов и Искусственных Спутников Земли, по обоснованию стартовых и ракетных комплексов и полигонов для них, по

динамике и газодинамике старта ракет различных типов и назначения, по разработке программ изучения и освоения ракетной техники и космоса, по созданию научно-исследовательских организаций по изучению и освоению космоса и др.

Знаем Вас как инициатора, руководителя наземных стартовых измерений, участника боевых расчетов по подготовке и проведению первых испытаний ракет-носителей и наземного оборудования большинства разработанных типов ракет с 1946 года, по анализу полученных уникальных результатов и их использованию для совершенствования ракетных комплексов.

Знаем Вас, как автора пионерских изобретений и открытий, лауреата десятков конкурсов на лучшие изобретения отрасли, имеющего звание лучшего изобретателя Московской области.

Ваши 46 изобретений (авторских свидетельств), около пятисот научных работ, монографий, статей, научных отчетов по теоретическим и экспериментальным исследованиям известны и используются многими учеными, конструкторами, создателями и испытателями ракетно-космической техники и космонавтики, позволили получить огромную экономию средств и сокращение сроков создания ракетных и стартовых комплексов, позволили впервые решить целый ряд научно-технических проблем.

Знаем Вас по активным выступлениям на Всесоюзных Чтениях К.Э.Циолковского, С.П.Королева, пионеров ракетно-космической техники, Н.Ф.Федорова и др.

Высоко ценим Вашу работу так же на посту заместителя Председателя Бюро ГВРТ и в его научных секторах, Вашу инициативную, творческую деятельность в области проведения и практической реализации результатов комплексных исследований макро- и микрокосмоса.

С большим уважением относимся к Вашей деятельности в области комплексного космического самопрограммирования (КСП), оздоровления и совершенствования человека и общества, науки и техники, по дальнейшему развитию России и

созданию Единой Высокой Цивилизации планеты Земля. Ваша деятельность получила и получает все большее признание в нашей стране, в СНГ и за рубежом.

Вы были избраны, являетесь в течение ряда лет Президентом Всемирного Движения космического самопрограммирования (ВДКС), Председателем Объединения и Ректором Народного университета КСП "Космос" при Комитете космонавтики РФ, СНГ, были помощником председателя подкомитета "Экология человека" и являетесь помощником председателя Комитета по вопросам геополитики Государственной Думы ФС РФ.

Высоко ценим Вашу стойкость в отстаивании Высоких принципов человечности, в развитии Русского космизма, идей КСП, ВДКС, активную организаторскую, научную и изобретательскую, творческую деятельность.

Желаем дальнейших творческих успехов и вечно юного космического здоровья, осуществления планов ГВРТ и новых Ваших инициатив на пользу человечества!"

Приводится отсканированный текст одной из страниц поздравления Я.И. Колтунову в связи с 70-летием с подписями:

- Директора ЦНИИМАШ МОМ генерал-лейтенанта и.т.с. Юрия Александровича Мозжорина;
- Командующего 50-й ракетной армией генерал-полковника Константина Григорьевича Герчика;
- Министра МОМ Сергея Александровича Афанасьева;
- Начальника Главного Управления реактивного вооружения, лётчика - космонавта Георгия Степановича Титова;
- Лётчиков - космонавтов Виталия Ивановича Севастьянова, Андриана Григорьевича Николаева;
- Председателя МОСОБЛСОВЕТА ВОИР Александра Павловича Грязева ;
- действительных членов (академиков) Российской Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского: Бориса Ивановича Романенко, Кирилла Анатольевича Голубева, Игоря Сергеевича Уколова и др.

Дорогой Ян Иванович!

Группа (Ассоциация) Ветеранов ракетной и ракетно-космической техники и космонавтики, Национальный Комитет истории и философии науки и техники Российской Академии наук горячо поздравляют Вас с семидесятилетним юбилеем жизни и пятидесяти пяти - летнем интенсивнейшей творческой деятельности по обоснованию, становлению и развитию отечественного ракетостроения и техники космических полетов.

Мы Вас знаем и высоко ценим Ваши научные работы и комплексные Предложения в составе первых сотрудников легендарной группы М.К.Тихонравова и выполненные позднее по обоснованию ракетных пакетов, ракет-носителей других типов и искусственных спутников Земли (ИСЗ), по обоснованию стартовых и ракетных комплексов и полигонов для них, по динамике и газодинамике старта ракет различных типов и назначения, по разработке программ изучения и освоения ракетной техники и космоса, по созданию научно-исследовательских организаций по изучению и освоению космоса и др.

Знаем Вас как инициатора, руководителя наземных стартовых измерений, участника боевых расчетов по подготовке и проведению первых испытаний ракет-носителей и наземного оборудования большинства разработанных типов ракет с 1946 года, по анализу полученных уникальных результатов и их использованию для совершенствования ракетных комплексов.

Знаем Вас, как автора пионерских изобретений и открытий, лауреата десятков конкурсов на лучшие изобретения отрасли, имеющего звание лучшего изобретателя Московской области.

Ваши 46 изобретений (авторских свидетельств), около пятисот научных работ, монографий, статей, научных отчетов по теоретическим и экспериментальным исследованиям известны и используются многими учеными, конструкторами, создателями и испытателями ракетно-космической техники и космонавтики, позволили получить огромную экономю средств и сокращение сроков создания ракетных и стартовых комплексов, позволили впервые решить целый ряд научно-технических проблем.

Знаем Вас по активным выступлениям на Всесоюзных Чтениях К.Э.Циолковского, С.П.Королева, пионеров ракетно-космической техники, Н.Ф.Федорова и др.

Высоко ценим Вашу работу так же на посту заместителя Председателя Бюро ГВРТ и в его научных секторах, Вашу инициативную, творческую деятельность в области проведения и практической реализации результатов комплексных исследований макро- и микрокосмоса.

С большим уважением относимся к Вашей деятельности в области комплексного космического самопрограммирования (КСП), оздоровления и совершенствования человека и общества, науки и техники, по дальнейшему развитию России и созданию Единой Высокой Цивилизации планеты Земля. Ваша деятельность получила и получает все большее признание в нашей стране, в СНГ и за рубежом.

Вы были избраны, являетесь в течение ряда лет Президентом Всемирного Движения космического самопрограммирования (ВДКС), Председателем Объединения и Ректором Народного университета КСП "Космос" при Комитете космонавтики РФ, СНГ, были председателем подкомитета "Экология человека" и являетесь помощником председателя Комитета по вопросам Геополитики Государственной Думы ФС РФ.

Высоко ценим Вашу стойкость в отстаивании Высоких принципов человечности, в развитии Русского космизма, идей КСП, ВДКС, активную организаторскую, научную и изобретательскую, творческую деятельность.

Желаем дальнейших творческих успехов и вечно юного космического здоровья! осуществления планов ГВРТ и новых Ваших инициатив на пользу человечества!

Поздравляем с Юбилеем Вас и Вашу семью, родных и близких!

Ваши товарищи, друзья, коллеги, единомышленники:

Фото 3. Из поздравлений Яну Ивановичу Колтунову в связи с его 70-тилетием (3.03.1927 г. - 03.03.1997г.)

Составил Рудницкий Н.С. по подписям на приветственных Адресах Москва, Объединение КСП "Космос" при Комитете космонавтики России. 1997. - 20 с.:

Подписи более 250 учёных и специалистов, представителей государственных и общественных организаций, граждан России и США поставлены под поздравительным адресом Я.И. Колтунову с приведенным выше текстом. - М.: ГВРТ РАН. 1997. - 20 с.

Адрес - поздравление Я.И. Колтунову подписали:

1. Раушенбах Борис Викторович - академик Российской Академии наук, действительный член Международной Академии Астронавтики, почётный академик Академии космонавтики им. К.Э.Циолковского, член Национального Комитета по истории и философии науки и техники (НКИФНТ) Российской Академии наук, при жизни Главного Конструктора ОКБ-1 С.П. Королёва бывший его заместителем, председатель секции истории авиации и космонавтики НКИФНТ РАН, председатель Бюро Ветеранов ракетной, ракетно-космической науки и техники и космонавтики НКИФНТ РАН, председатель Комиссии РАН по разработке научного наследия "Пионеров освоения космического пространства", учредитель Научного мемориального Центра и Музея "Пионеры ракетостроения";
2. Титов Герман Степанович - космонавт № 2, летчик - космонавт СССР, депутат Государственной Думы ФС РФ; участник запуска Первого человека Земли в космос;
3. Леонов Алексей Архипович - лётчик - космонавт, осуществивший первый выход в открытый космос;
4. Севастьянов Виталий Иванович - летчик - космонавт СССР, депутат Государственной Думы ФС РФ;
5. Савицкая Светлана Евгеньевна - летчик - космонавт СССР, депутат Государственной Думы ФС РФ;
6. Николаев Андриян Григорьевич, летчик - космонавт СССР;
7. Поляков Валерий Владимирович - летчик - космонавт СССР, работавший в сумме более 2-х лет (больше всех) в космосе вне Земли;
8. Королева Наталья Сергеевна - доктор медицинских наук, дочь Сергея Павловича Королёва;
9. Цандер Астра Фридриховна - кандидат технических наук, дочь Ф. А. Цандера - одного из пионеров отечественной ракетной техники, первого руководителя ГИРДа; участница Движения, Объединения, Клуба, Народного университета космического самопрограммирования КСП "Космос" при Комитете космонавтики;

10. Афанасьев Сергей Александрович - бывший министр общего машиностроения; один из организаторов работ промышленности по ракетной технике и космонавтике;
11. Мозжорин Юрий Александрович - бывший директор ЦНИИМАШ - головного научно-исследовательского института Министерства общего машиностроения по ракетно-космической технике, академик, Вице-Президент Академии космонавтики; генерал-лейтенант ИТС, дважды Герой Социалистического Труда, ранее заместитель начальника головного НИИ Министерства обороны по научной работе;
12. Уткин Дмитрий Фёдорович - директор ЦНИИМАШ, бывший директор КБ "Южное" МОМ, академик Академии космонавтики, делал дипломную работу в Группе М.К.Тихонравова;
13. Каторгин Борис Иванович - директор НПО им. С.А.Лавочкина;
14. Щербаков Анатолий Александрович - член Международного Совета по космической литературе, Председатель Совета по космической литературе Российского Союза писателей; Вице-Президент Академии космонавтики; работал ранее в ОКБ-1 С.П.Королёва, участник разработки Первого Искусственного Спутника Земли;
15. Андрюшков Александр Степанович - космонавт-исследователь; корреспондент Центрального органа Министерства обороны России - газеты "Красная звезда";
16. Осташов Аркадий Ильич - руководитель ряда испытаний ракет - носителей ОКБ-1 С.П. Королёва, академик, начальник отдела испытаний ОКБ-1, руководитель испытательного комплекса; участник запуска Первого в мире искусственного спутника Земли и человека в космос;
17. Герчик Константин Васильевич - генерал-полковник, бывший начальник космодрома "Байконур", командующий 50^й ракетной армией, председатель Бюро Совета ветеранов космодрома "Байконур" участник запусков ракет-носителей с Первым в мире искусственным спутником Земли и с первым пилотируемым космическим кораблём с человеком на борту в космос;
18. Черток Борис Евсеевич - заместитель Председателя Национального Комитета по истории и философии науки и техники РАН, академик; бывший заместитель Главного конструктора ОКБ-1 МОМ С.П. Королёва;
19. Уколов Игорь Сергеевич - академик нескольких Академий (Российской Академии наук; Международной Академии информатизации и др.), советник группы "Мост";

20. Бирюков Юрий Васильевич - член Федерации космонавтики РФ; участник Движения и занятий Клубов Космического самопрограммирования КСП "Космос" при Комитете космонавтики; историк ракетно-космической техники и космонавтики; один из руководителей Всесоюзных Научных Чтений К.Э. Циолковского в Калуге;
21. Кантемиров Борис Николаевич - член Федерации космонавтики РФ; академик Академии космонавтики, один из руководителей Всесоюзных Научных Чтений К.Э. Циолковского в Калуге; к общему Адресу приписал: "С уважением и белой завистью!";
22. Романенко Борис Иванович - академик Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского; член Бюро Группы (Ассоциации) Ветеранов ракетной техники и космонавтики секции истории авиации и космонавтики Национального Комитета по истории и философии науки и техники Российской Академии наук (ГВРТК РАН); Президент Московского Научно-Мемориального Космического Центра (МНМКЦ) "Пионеры ракетостроения России. Москва - колыбель отечественного жидкостного ракетостроения, космонавтики и звездоплавания", Красные Ворота, Садово-Спасская, 17;
23. Голубев Кирилл Анатольевич - академик Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского; член Бюро, заместитель председателя, руководитель мемориального сектора Группы (Ассоциации) Ветеранов ракетной техники и космонавтики секции истории авиации и космонавтики Национального Комитета по истории и философии науки и техники Российской Академии наук (ГВРТК РАН);
24. Скворцов Игорь Дмитриевич - член Бюро, заместитель председателя, руководитель научно-исторического сектора Группы (Ассоциации) Ветеранов ракетной техники и космонавтики секции истории авиации и космонавтики Национального Комитета по истории и философии науки и техники Российской Академии наук (ГВРТК РАН);
25. Швец И.А. - заместитель Генерального директора НИЦ "КОСМОС";
26. Коляко Яков Петрович - заместитель Главного конструктора по проектированию ракет-носителей; член Группы (Ассоциации) Ветеранов ракетной техники и космонавтики секции истории авиации и космонавтики Национального Комитета по истории и философии науки и техники Российской Академии наук (ГВРТК РАН);

27. Николаев Юрий Сергеевич - профессор, доктор медицинских наук, академик Русской Академии Наук;
28. Николаева Анна Игоревна;
29. Сулакшин Степан Степанович - заместитель председателя Комитета по промышленности, строительству, транспорту и энергетике, председатель подкомитета по военно-промышленному комплексу Государственной Думы ФС РФ, доктор физико-математических наук;
30. Красников Дмитрий Фёдорович - председатель Комитета ГД ФС РФ по Регламенту и организации работы ГД ФС РФ, депутат ГД ФС РФ;
31. Савинский Василий Васильевич - Вице-президент Федерации космонавтики России, участник запуска Первого в мире искусственного спутника Земли и человека в космос; к общему Адресу приписал: "Дорогой Ян Иванович, Спасибо Вам за огромный вклад в отечественную космонавтику. Здоровья, счастья";
32. Тихонов Владимир Ильич - депутат ГД ФС РФ;
33. Члены Советов Клубов, Объединений, Народных университетов, 80 представителей Всемирного Движения Космического самопрограммирования ВДКС, Объединений и Народных университетов КСП "Космос" и их Филиалов при Комитете космонавтики России, СНГ;
34. Будник Пётр Пантелеевич - начальник отдела ЦНИИМАШ;
35. Митрофанов Алексей Валентинович - депутат, председатель Комитета по вопросам геополитики Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации;
36. Соснина Галина Константиновна - исполнительный директор НМЦ "Пионеры ракетостроения", генеральный директор Культурного Центра "Красные ворота", приписала на адресе: "Рады видеть в здравии! Большому кораблю - большого плавания!";
37. Адамович Борис Андреевич - сокурсник, коллега, товарищ по Московскому Авиационному Институту, член Стратосферного Отделения (Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов), ВРИО Юбиляра - председателя Совета Стратосферного Отделения, выбранный на период прохождения Юбиляром и руководи мой им группой - КБ Стратосферного Отделения АНТОС МАИ специальной практики по ракетной технике в Германии или на ракетных предприятиях в СССР, товарищ и коллега в НИИ-4 МО, а также в команде по плаванию и водному поло ДСО "Наука" и в Спортклубе МАИ,

- заместитель директора Института медико-биологических проблем (ИМБП) Министерства здравоохранения;
38. Кожихина Надежда Григорьевна - член Совета Клуба и Объединения Космического самопрограммирования (КСП) "Космос" при Комитете космонавтики России, СНГ;
 39. Гаврилов Сергей Владиленович - академик Академии США, член Совета Троицкого филиала КСП "Космос";
 40. Торяник Наталья Васильевна - член Совета Клуба и Объединения Космического самопрограммирования (КСП) "Космос" при Комитете космонавтики России, СНГ;
 41. Рудницкий Николай Станиславович - доверенное лицо по выдвижению Я.И. Колтунова в Федерации Мира и Согласия на должность Президента России, помощник депутата Государственной Думы ФС РФ, член Совета Объединения Космического самопрограммирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос";
 42. Гродник Тамара Васильевна - доверенное лицо по выдвижению Я.И. Колтунова в Федерации Мира и Согласия на должность Президента России, участница Движения Космического самопрограммирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос";
 43. Овчаренко Григорий Васильевич - участник Движения Космического самопрограммирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос", приписал к общему Адресу: "Милому человеку в моей жизни, Свет несущему, хорошие воспоминания, от души поздравляю";
 44. Воробьев Андрей Владимирович - член Совета Клуба, Народного университета и Объединения Космического самопрограммирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос";
 45. Мазнев Владимир Васильевич - член Совета Клуба, Народного университета и Объединения Космического самопрограммирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос";
 46. Воробьева Лариса Георгиевна - член Совета Клуба, Народного университета и Объединения Космического самопрограммирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос";
 47. Рязанов Лев Александрович - член Совета Клуба, народного университета и Объединения Космического

- самопрограммирования при Коми тете космонавтики (КСП) "Космос";
48. Бунина Нина Павловна - участница Движения Космического само программирования при Комитете космонавтики (КСП) "Космос";
 49. Клестова Ольга Сидоровна - председатель Днепропетровского и Оболенского филиалов Объединения и Народного университета КСП "Космос";
 50. Амонашвили Шалва Александрович - доктор педагогических наук, заслуженный учитель Грузии, СССР, к общему Адресу приписал: "С преклонением перед Гением";
 51. Базарный Владимир Фёдорович - доктор медицинских наук, заслуженный учитель России, заведующий научно-внедренческой лабораторией физиолого - здравоохранительных проблем образования Администрации Московской области;
 52. Болотова Людмила Сергеевна - Президент Академии информационных наук; академик РАЕН, академик Международной Академии Информатизации (МАИ), профессор; Правительство Москвы, Общественно-научная палата по информационной политике и технологии, председатель Комитета по информатизации общественного развития; приписала к общему Адресу: "С Любовью и Надеждой на космическое будущее нашего народа";
 53. Сорокин Владимир Борисович - Президент Ассоциации Творческих Союзов Учителей; заслуженный учитель России, к общему Адресу приписал: "С уважением и пожеланием успеха";
 54. Папков В.А. - к общему Адресу приписал "Да поможет Вам Бог в Ваших исканиях!";
 55. Судха Рани Гупта Б.К. - заместитель генерального директора филиалов Всемирного Духовного Университета Брахма Кумарис в России, СНГ и странах Прибалтики;
 56. Захарова В.Г. - представитель Общины "Бахай". К общему адресу приписала: "Долголетия Вам и Вашему Делу!";
 57. Гусаковский А.М. - Академия Наук Украины;
 58. Квасников Леонид Александрович - профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой Московского Авиационного института, был членом Совета Отделения подготовки ракетных и космических полётов (Стратосферного) Авиационного Научно Технического Общества студентов МАИ в 1944-1947 гг., участник разработок в области ракетно-космической техники, член-корреспондент Международной Ассоциации астронавтики;

59. Нагорный Виктор Григорьевич - директор Оздоровительного комплекса "Пахра" ППО "Известия", Управление делами Президента Российской Федерации;
60. Ветров Георгий Степанович - руководитель отдела истории ОКБ- 1 С.П. Королёва, НПО "Энергия", историк - профессионал, член ГВРТК РАН;
61. Кобзон Иосиф Давидович - депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, певец, народный артист, приписал: "Желаю Счастья!";
62. Алтухов Н.И. - сотрудник ЦНИИ военно-космических сил им. М.К. Тихонравова, при этом приписал: "Яну Ивановичу! С самыми добрыми воспоминаниями о Ваших бойцовских качествах и совместной службе в НИИ- 4. С искренним уважением и признательностью!";
63. Борисоглебский Владимир Николаевич - (Калуга, 32 Чтения К.Э. Циолковского), приписал: "Великому энтузиасту здорового образа жизни Яну Ивановичу Колтунову с пожеланиями здоровья, творчества и успехов в благородном деле!";
64. Григорьев Юрий Петрович ;
65. Кирюшкин А.П.;
66. Евсюков А.П.;
67. Боханов А.Д.;
68. Кочетков Т.Н. (ЦНИИМАШ) научный сотрудник, изобретатель;
69. Лушина Алевтина Михайловна - старший научный сотрудник, кандидат архитектуры, руководитель научных программ тел: 249-29-01, при писала: "Космическое самопрограммирование и земное воплощение и нравственный стержень - наш желанный проект. Успеха, Здоровья, Счастья!!!!!"
70. Флорова Галина Николаевна - Главный аудитор и заместитель Генерального директора фирмы: "Финком Аудит";
71. Лесков Леонид Васильевич - доктор физико-математических наук, начальник отделения фирмы "Композит", Калининград М.О.; член Оргкомитета и участник Чтений К.Э. Циолковского в Калуге;
72. Милютина Татьяна Ефимовна - руководитель клуба "Татьяна", г. Калуга;
73. Покровский С.В. - ведущий научный сотрудник ВЭИ;
74. Борисоглебский В.Н. - вице-директор Калужского музея истории науки и техники. К общему Адресу он приписал: "Великому энтузиасту здорового образа жизни Яну Ивановичу Колтунову с пожеланиями здоровья, бодрости и успехов в благородном деле";
75. Шалимов В. Г. - ИМЕТ РАН, Композит;

76. Самбунова Мария Вениаминовна - внучка К.Э. Циолковского, член Совета Калужского Филиала Центрального Объединения Космического самопрограммирования (КСП) "Космос" при Комитете космонавтики России, СНГ, активный пропагандист творческого наследия К.Э. Циолковского и Движения КСП. На общем поздравлении - Адресе она приписала "С удовольствием присоединяюсь к добрым и справедливым словам поздравления. Желаю ещё много лет работать на благо многострадальной Родины!"
77. Кузнецов Ю.П. - Московский энергетический институт;
78. Кузин Евгений Николаевич. - Директор Государственного Музея Истории космонавтики (ГМИК), г. Калуга;
79. Белобровский Валерий Григорьевич - мэр (городской Голова) г. Калуги;
80. Вершинин Борис Владимирович - старший преподаватель Российского Университета Дружбы Народов;
81. Смирнова Нина Витольдовна - поэтесса, журналист; издательство Калужского отделения Союза Журналистов России;
82. Смирнов Виктор Иванович - приписал: "Ян Иванович! Долголетия, настойчивости и Успехов!";
83. Бай Марта Исидоровна - поэтесса, г. Калуга (написала также стихи "Солнечный ветер", посвященные юбиляру, 4-74-96);
84. Клименко В. - ВВИА им. Н.Е. Жуковского;
85. Адуев Мовсар - Пророк Айзен (Чечено-Ингушетия, Калмыкия, Северный Кавказ); к общему Адресу приписал: "Ваш Труд Божественных Небес во благо нашей планеты да реализован будет! Аминь!";
86. Леонтьева Алиса Ивановна- лаборатория "Грядущее";
87. Крючков Олег. - к общему Адресу приписал: "На добрую память";
88. Кормилицын Геннадий Александрович - композитор, проект "Модерн классик " ("Modern Classic"), к общему Адресу приписал: "Примите поздравления и наилучшие пожелания в памятный день нашего знакомства на "Развилке TV";
89. Лукьянец Дина Григорьевна - бард, поэтесса, певица, композитор, активная участница Движения Космического самопрограммирования, Алма-Ата; к общему Адресу приписала: "В День Рождения песни "Москва";
90. Гринберг Иосиф Самуилович - руководитель студии кабельного телевидения Южного округа Москвы к общему Адресу приписал: "Дорогой Ян Иванович! Примите самые лучшие пожелания в связи

- с Вашим семидесятилетием и в благодарность за Вашу деятельность!";
91. Эль - Мария (447-47-02), к общему Адресу приписала: "С глубоким уважением!";
 92. Ирина Васильевна, к общему Адресу приписала: "Очень ценим, желаем полного осуществления всех творческих замыслов!";
 93. Алексеев А.В. - Главный координатор общественного Движения "Путь Разума";
 94. Гороховская Елена - Институт истории естествознания и техники РАН;
 95. Желтова Елена Леонидовна - Институт истории естествознания и техники РАН;
 96. Сальников Юрий - режиссёр ТВ: "С искренними пожеланиями здоровья и поздравлением!";
 97. Терещенко Наталья - автор воспоминаний "Заря космической эры" в Новороссийске, организатор празднования на Урале 40 лет Первого Искусственного Спутника Земли;
 98. Лапин Яков Семёнович - Главный конструктор проекта, проректор Народного университета; создатель и директор домашнего Музея космонавтики;
 99. Литвинова Зинаида Васильевна - Генеральный директор фирмы;
 100. Харфорд Джеймс (Harford James J.), Executive Director Emeritus, American Institute of Aeronautics and Astronautics, AIAA, Princeton, USA- США;
 101. Entin Daniel - Executive Director Nicolas Roerich Museum, Pax Cultura, New York, N.Y., USA;
 102. Myasnik Segey N. Vice Chairman of the Board, General Approach Corporation National Patent Development Corp, United States of America, Palimar Russian Federation;
 103. Peter Colangelo - Exhibits Manager, Space Center Houston, Texas, USA;
 104. Митчел Кеннет Л. - директор Московского представительства НАСА, Посольство Соединенных Штатов Америки;
 105. Энглунд Дуглас, - представитель НАСА в России;
 106. Завьялов Василий Васильевич - доктор медицинских наук, член корреспондент Академии астронавтики, главный специалист русского космизма филиала НПО С.А. Лавочкина, заведующий кафедрой космической биологии и управления биосистемами, руководитель научно-исследовательской лаборатории космического образования, г. Калуга;

107. Востоков Игорь Евгеньевич - Лама Востоков, Президент Туристско-спортивного союза России;
 108. Thaker Ashok B. M.D. President Kamea Corporation Indo-American Medical Trade, Development Company, New Moscow Medical Center; Йог;
 109. Балашов Эдуард Владимирович - Президент Российской ассоциации "Мир через культуру", поэт;
 110. Сидоров Валентин Митрофанович - поэт, писатель, организация "Мир через культуру";
 111. Гальперин Яков Григорьевич - Генеральный директор Академии медико-технической и информационной этиологии Академии наук, Всероссийский научный и исследовательский Центр традиционной народной медицины ENIEM;
 112. Мартынова Лидия Ивановна - Член Международной Федерации Художников, член Московского Союза Дизайнеров, член Творческого объединения женщин-художников г. Москвы - "Ирида";
 113. Белевская Элеонора Михайловна - художник, поэтесса;
 114. Жариков Евгений Ильич - Народный артист РСФСР, лауреат Государственной премии СССР, Президент гильдии актеров кино России;
 115. Кордюков Эман Викторович - кандидат медицинских наук, врач, народный целитель, руководитель оздоровительного Центра, Самара;
 116. Кондряков Владимир Петрович - ведущий специалист;
 117. Моргулец С.В. - заместитель директора НМЦ "Пионеры ракетостроения" по научно-мемориальной части;
 118. Орёл Владимир Михайлович - академик, директор института истории естествознания и техники Российской Академии наук;
 119. Гуржденко - член Бюро ФКУ, секретарь Киевского совета ветеранов космодрома Байконур. Тел: Киев 264-45-70, Москва - 205-64-83;
 120. Рудяк К.В.- главный конструктор ЦКБ-34;
 121. Исхаков Равиль Лутфуллович - академик, Президент Татарского филиала Академии энерго-информационных наук ЭНИН, доктор философских наук;
- и другие (более 250 подписей)»

Составил Рудницкий Н.С. по подписям (более 250) на приветственных адресах Я.И. Колтунову. Москва, Объединение КСП "Космос" при Комитете космонавтики России. 1997. - 20 с.

Подлинники Адресных листов с подписями находятся у Колтунова Я.И. и в ГВРТК.

Составитель: Н.С. Рудницкий

Верно: Я.И. Колтунов

Подписавшим приветственные Адреса - от юбиляра:

«От души благодарю всех поздравивших меня с 70-тилетием в знаменательный Год 40-летия Космической эры, 140-летия со дня рождения К.Э. Циолковского, 110-летия со дня рождения Ф.А. Цандера, 100-летия со дня рождения Ю.В. Кондратюка, 90-летия со дня рождения С.П. Королёва!!! Желаю всем Здоровья, бодрости, дальнейших Успехов, одухотворённости, душевного тепла и общения на трудном, благородном и интереснейшем Пути Высокого Космического самопрограммирования, саморазвития, изучения и освоения Большого и Малого Космоса, Жизни, передачи Опыта Умений другим!!! На Пути Создания Единой Космической Божественной (как развивающийся Идеал) Цивилизации нашей милой Планеты Земля, на Пути достойного вхождения в Мироздание!!!

С Уважением Ваш Колтунов Я.И. 1997 год».

Указом от 7 июля 1993 года Президента Российской Федерации Ян Иванович Колтунов награждён юбилейной медалью «50 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 гг.». Медаль и удостоверение 3 № 7721855 вручена Я.И. Колтунову Мэром г. Юбилейный Московской области в 1997 г.

21 червня 1997 року Ян Иванович Колтунов Постановою Федерації космонавтики Украши (ФКУ) нагороджений медаллю ім'ям Ю.В. Кондратюка (О.Г. Шаргея). Медаль и удостоверение выданы Я.И. Колтунову Вице-президентом ФКУ в 1997 г.

Глава 2.

Работы, выполненные Я.И. Колтуновым по ракетно-космической науке, технике и космонавтике (по опубликованным материалам).

В головных организациях Министерства обороны (НИИ-4 Академии Артиллерийских наук, НИИ-4 Министерства Обороны, ЦНИКС-50 МО) Ян Иванович Колтунов плодотворно работал до 1983г. старшим инженером и старшим научным сотрудником, был членом и руководителем крупных разделов тематики легендарной Группы М.К. Тихонравова, проводившей первые исследования по обоснованию межконтинентальных ракет и искусственных спутников Земли, руководителем и ответственным исполнителем крупных основных разделов комплексной научно-исследовательской тематики, инициатором и автором ряда комплексных предложений по развитию, обоснованию и перспективам создания и отработки ракетных и стартовых комплексов, наземного оборудования, систем и программ комплексных наземных стартовых измерений, проведению специальных исследований на огневых испытательных стендах, в аэродинамических трубах с открытой рабочей частью и при пусках ракет-носителей и антиракет, по газодинамике и динамике старта ракет-носителей, анализу полученных результатов, разработке рекомендаций и использованию изобретений, по критериальной оценке и сравнению отечественных и зарубежных ракетных комплексов, по способам выведения и управления движением космических аппаратов, по конструкциям искусственных спутников Земли и орбитальных станций, ракетных двигателей и ракет, элементов наземного оборудования, прогнозированию перспектив развития ракетно-космической техники, лунных аппаратов, систем спасения личного состава с ферм и башен обслуживания, разработке тактико-технических требований и др.

К числу важнейших его разработок для ракетно-космической отрасли, ракетно-космической науки, техники и космонавтики относятся ниже перечисленные:

- Его впервые в Море проведенные теоретические исследования, разработанная методология, проведенные им расчеты и разработанные рекомендации по динамике старта и управляемого (с переменными коэффициентами и характеристиками системы управления и автомата стабилизации) движения пакетов ракет и ракет-носителей других типов и их конструкций, как сложных систем переменной массы и момента инерции, переменных физических и механических связей с элементами пусковых установок, элементами наземного оборудования и стартовых сооружений на стартовом участке траектории полёта (1948-1967гг.). Они подтвердили возможность надёжного и безопасного старта принципиально нового типа ракет-носителей – ракет типа «пакет» и имели решающее значение для принятия и создания ракетных, стартовых комплексов и наземного стартового оборудования с пакетами ракет, позволившими опередить достижения ракетно-космической отрасли в других странах, положить основу создания ракетно-космического щита СССР, осуществить создание искусственных спутников Земли, космических аппаратов и кораблей, ракетно-космических оборонных средств, первый и последующие полёты человека на ракетах, создание, обслуживание и обеспечение до сих пор отечественных и международных орбитальных станций, создание многоразовых ракет-носителей, полёты к планетам и др. По пакетной схеме созданы ракеты-носители типа Р-7, Р-7а, «Протон», «Энергия», «Ангара», а вслед за отечественными также ряд зарубежных ракетных комплексов космического назначения.

- Разработанные Я.И. Колтуновым, одобренные и подписанные М.К. Тихонравовым, отправленные С.П. Королёву в 1953г. и реализованные в дальнейшем Предложения «О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли» (1952 – 1953гг.), основывались на

использовании разработанных Я.И. Колтуновым в 1944 – 1948гг. Программы - минимум и Программы – максимум изучения и освоения космоса, доложенных им впервые в своём докладе «К.Э. Циолковский и будущее» в Московском Планетарии на торжественном заседании энтузиастов ракетных и космических полётов 22.09.1945г., посвящённом десятилетию после кончины К.Э. Циолковского, в Предложениях 1952-1953гг. по созданию: простейшего автоматического ИСЗ для изучения движения его в атмосфере Земли; создание автоматических более сложных и тяжёлых ИСЗ с аппаратурой для изучения верхних слоёв атмосферы и околоземной космической среды, выявления условий, необходимых режимов и обеспечения нормальной работы аппаратуры и конструкций, существования растительных и животных организмов и их жизни на ИСЗ в периоды старта, выведения ракеты-носителя на орбиту и посадки ИСЗ на Землю; создание пилотируемого человеком – космонавтом ИСЗ, рассчитанного на полёт и работу на орбите одного космонавта; затем – создание ИСЗ для полёта и работы 2-3-х космонавтов; затем – создание автоматических и обитаемых крупных орбитальных станций. В качестве начального подварианта им предлагалась в Программе также возможность создания автоматического и пилотируемого ракетного аппарата для кратковременного выхода в космическое пространство, баллистического полёта и посадки на Землю (этот путь был позже реализован в США в состоявшихся после полёта Ю.А. Гагарина кратковременных суборбитальных полётах Алана Шепарда и Вирджила Гриссома; прорабатывается также ныне для туристских вояжей в космос).

- Разработаны программы - минимум и программы - максимум разработок ракетно-космической отрасли 1943-1945гг., программ создания ракетных и стартовых комплексов, создания искусственных спутников Земли, долговременных программ изучения и освоения космоса, использования достижений ракетно-космической техники оборонного назначения в мирных целях, при конверсии и доработках

ракетных и стартовых комплексов, пусковых установок и других элементов наземного оборудования для обеспечения пусков в интересах Академии наук и народного хозяйства.

При этом в Предложениях Я.И. Колтунова предлагалась целесообразная и возможная необходимая кооперация организаций (НИИ, КБ, Академии наук СССР, полигонов и др.) для реализации предложенной Программы и этапности создания ИСЗ.

- Разработанные им и высланные в 1956-1957гг. командованием НИИ-4 МО в Центральные организации (ГУРВО, ВПК, ОКБ-1, НИИ-88 – ЦНИИМАШ комплексные Предложения Я.И. Колтунова «О создании, программе, составе, структуре, тематике, штатах, обеспечении, финансировании научно-исследовательского института ракетного транспорта и освоения космоса», содержали обоснованные расчёты, программу, последовательность формирования и реализацию Предложений с созданием как Специального НИИ, КБ и Экспериментального завода с учётом программ, задач и сроков Первого Геофизического Года, так и варианта кооперации для этой цели уже созданных организаций РКНТК и их укрепления и развития с обоснованным прогнозированием сроков осуществления первых ИСЗ, искусственных спутников Луны, первых пилотируемых полётов, первых посадок на Луну и другие планеты Солнечной Системы и др. (1953-1957гг.). Это прогнозирование в большой степени подтвердилось последующими работами в области РКНТК.

- Разработанные им комплексные Предложения «О развитии мирных направлений ракетной техники» (1954-1957гг.) содержащие программы и пути дальнейшего развития и мирного использования ракетной техники и космонавтики, были направлены в центральные органы (ГУРВО, ВПК, ЦК КПСС, ОКБ-1, ЦНИИМАШ и др.) и нашли реализацию при осуществлении величайших задач и мечты человечества по выходу в Большой космос и по созданию ракетно-космических средств СССР, России мирного назначения. Предложения включали также оценку и рекомендации о возможностях

использования снимаемых с дежурства ракет-носителей и стартовых комплексов оборонного назначения, ракетного щита СССР, России, существующих организаций, НИИ и КБ промышленности в целях последующей конверсии в интересах запусков космических аппаратов, исследования космического пространства, создания и использования ракетных и космических средств различного военного назначения для их мирного применения, повышения экономической эффективности и научно-хозяйственной значимости всей ракетно-космической отрасли.

Эти Предложения инженера Я.И. Колтунова, как и его Предложения «О создании, программе, составе, структуре, тематике, штатах, обеспечении, финансировании научно-исследовательского института ракетного транспорта и освоения космоса», были доложены М.К. Тихонравовым и рассмотрены на специальном заседании Президиума Учёного Совета ЦНИИМАШ в феврале 1957 года и в основном одобрены Решением Президиума. В соответствии с Решением Президиума Учёного Совета ЦНИИМАШ по этим Предложениям в ОКБ-1 были созданы специальные отделы и подразделения по дальнейшему развёртыванию - работ в области мирных направлений ракетной техники с более широким осуществлением программ использования ракет в интересах Академии наук СССР, Главного Управления Гидрометеослужбы (ГУГМС), других Министерств и ведомств.

- Проведены (в 1948-1949гг.) специальные теоретические и экспериментальные на моделях исследования, измерения и испытания по определению тепловых потерь из не теплоизолированных баков различных конструкций (отношение длины бака к его диаметру, форма днищ, толщина стенки, используемый материал конструкции) из алюминиевых сплавов, заправленных жидким кислородом, в условиях естественного воздействия солнечного излучения и других физических факторов (ветер, дождь, снег и т.д.). Эти испытания показали возможность и условия применения не теплоизолированных баков вместо дорогостоящих и более

сложных конструкций теплоизолированных баков, применявшихся ранее на немецких и некоторых отечественных ракетах, необходимость полномасштабных испытаний.

- Проведены специальные исследования работы системы управления ракетами в процессе старта и возмущённого движения пакетов ракет на начальном участке траектории с возможными в эксплуатации переменными внешними нагрузками, рассогласованиями тяг и циклограмм выхода ракетных двигателей пакета на режим номинальной тяги, изменяемыми параметрами регулирования при различных начальных возмущениях и показана возможность выбора значительных начальных отклонений положения ракеты перед стартом от расчётного (1948-1960гг.). В результате этих работ была показана возможность и целесообразность обеспечения надёжного и безопасного старта со значительными начальными рассогласованиями, (по азимуту, тангажу и рысканию), выбора предстартовых отклонений от расчётных в период полёта ракеты на стартовом - начальном участке траектории. Это требовало разработки специальных приборов системы управления и автомата стабилизации, но позволяло за счёт изменения способа прицеливания сухой и заправленной ракеты для выполнения поставленной задачи существеннейшим образом упростить и удешевить стартовую систему, устранить тяжёлый поворотный круг, защитный поворотный стакан с направляющими и поворотную систему заправочных коммуникаций и другие конструкции наземного оборудования для наземных и шахтных пусковых установок, существенно сократить продолжительность подготовки ракеты к пуску. В последующем эти его предложения были реализованы для всех разрабатываемых стратегических ракет и ракет-носителей космических аппаратов. Эти разработки предназначались также для случая пуска ракеты из контейнеров с запуском ракетных двигателей после выхода из контейнера со значительными начальными возмущениями.

- Проведен комплекс расчетов и построены оптимальные баллистические характеристики высотных ракет с постоянным

расходом топлива до высот 250, 500, 750 и 1000км. над уровнем моря, определены необходимые относительные запасы топлива по отношению к стартовому весу при различных значениях баллистического коэффициента (1945-1947гг.).

- На основе методик этих расчётов им были рассчитаны и построены баллистические характеристики ракет на жидком, твёрдом и комбинированном топливе системы вооружения полевой реактивной артиллерии с дальностью стрельбы до 150км. с использованием для расчётов зависимостей $H(y)$ стандартной атмосферы и функции скорости $F(v)$ по таблицам АНИИ. Проведены систематические расчёты и построены баллистические характеристики неуправляемых зенитных ракетных снарядов на жидком, твёрдом и комбинированном топливе (НЖРС, НТРС, НКРС) до высот 50км. (1948-1949гг.). Эта работа была необходима для обеспечения противостояния агрессивным планам США в период холодной войны, когда СССР был окружён системой авиационных баз и были составлены перечни основных городов СССР для атомных бомбардировок, когда в СССР отсутствовали средства зенитной артиллерии и истребители с достаточной досягаемостью по высоте. В этих работах рассматривались ракеты на жидком топливе, ракеты на твёрдом топливе и ракеты с использованием дополнительного порохового заряда, расположенного в камере сгорания, который при запуске позволял получить значительную по величине начальную скорость после схода ракеты с направляющих и получить за счет этого большую дальность или высоту полёта. Эти ракеты были рассчитаны на проведение залпового огня, что компенсировало отсутствие в тот период необходимых для одиночной стрельбы систем управления НЖРС, НТРС, НКРС (1948-1949гг.).

- Рассмотрены возможности использования инжекторов высокого давления (напора) для обеспечения подачи компонентов топлива в камеру сгорания, изучены с этой целью возможности проведения экспериментов с инжекторами

паровозных котлов (обеспечение подачи с помощью мягого пара с давлением 2-3 ати в котёл с давлением 18-20 и более ати с использованием материалов, действующих конструкций и экспериментальных установок института железнодорожного транспорта; им изучались также возможности и опыт использования инжекторов мягого пара в технологиях химической промышленности с давлением подачи до 3000 ати. и др. Эта его разработка представляет интерес для создания перспективных ракетных двигателей с высоким до нескольких сот и тысяч ати давлением в камере сгорания, что позволило бы существенно уменьшить размеры и массу ракетного двигателя. В этой работе он неоднократно советовался с академиком Б.С. Стечкиным и профессором В.И. Белоконем. М.К. Тихонравов, Б.С. Стечкин и А.П. Ваничев также поддерживали идею использования инжекторов для подачи жидкого переохлаждённого кислорода и других компонентов топлива в камеру сгорания, однако проведение экспериментов в НИИ-4 в 1948-1949гг. оказалось невозможным из-за отсутствия средств и проблематики обеспечения смешения компонентов топлива в камере сгорания с помощью специальных форсуночных устройств.

- По инициативе и под руководством (руководитель и ответственный исполнитель) Я.И. Колтунова были проведены комплексные научно-исследовательские работы по динамике и газодинамике старта, обоснованию ракетных и стартовых комплексов, обоснованию тактико-технических требований к созданию ракетно-космической техники (с 1949г.). Он был участником боевых расчетов и руководителем ответственных разделов работ по лётным испытаниям и отработке ракет-носителей 17 типов и стартовых комплексов для них при 150 пусках ракет-носителей со многих стартовых площадок 3-х ракетно-испытательных полигонов. По этим работам, представленным в научно-технических отчетах, выполненным им самим, под его научно-техническим руководством и в качестве ответственного исполнителя с участием многих научно-исследовательских, проектно-конструкторских и

испытательных организаций и полигонов промышленности и Министерства обороны были получены прекрасные отзывы руководителей головных организаций по ракетной технике и космонавтике и частным направлениям.

- Я.И. Колтунов был в 1957г. участником боевых расчётов и членом рабочих Комиссий по динамике и газодинамике старта, выполнял ответственные работы при комплексном обосновании, расчётах, выборе и отработке оборудования, первых запусках, анализе результатов лётных испытаний и отработке первой в мире межконтинентальной ракеты пакетной схемы Р-7, первых в мире стартовых комплексов, элементов наземного оборудования и стартовых сооружений для этих ракет-носителей, участником боевого расчёта при подготовке и пуске 12.04.1961г. первой пилотируемой ракеты-носителя с первым космонавтом Мира - Юрием Алексеевичем Гагариным.

- Я.И. Колтунов впервые в Мире в 1948-1953гг. провёл теоретические исследования, разработал методологию и выполнил расчёты по определению возможного воздействия на космонавта космических лучей, всего спектра тяжёлых и лёгких ядер, электронов, фотонов и других элементов солнечной и другой космической радиации, определил получаемые космонавтом дозы и показал их непревышение в обычных условиях длительного орбитального и окололунного полёта над величиной допустимой для человека дозы, а также оценил опасность для здоровья космонавта, летящего в космическом корабле и в открытом космосе от воздействия возможных периодически крупных вспышек на Солнце и идущих из галактического пространства, показал необходимость при вспышках предусматривать специальные защитные средства или возможность экстренной посадки космонавта на Землю. Эти работы Я.И. Колтунова были важным обоснованием возможности и условий обеспечения безопасных полётов космонавтов в космических кораблях и орбитальных станциях, принятия ответственных решений по конструкциям, материалам, схемам и условиям пилотируемых

полётов человека, проведению специальных исследований космической радиации на метеорологических и геофизических ракетах, космических аппаратах, космических кораблях и орбитальных станциях.

Я.И. Колтунов был участником проведения первого в Мире полёта на геофизической ракете на высоту около 100 км. и встречи после приземления первых собак (Цыган и Дэзик) в 1951 г. на Государственном Центральном полигоне (ГЦП).

Я.И. Колтунов впервые в 1953-1959гг. рассмотрел, в связи с разработками ракетной отрасли средств для обеспечения посадки на Луну и перемещения по поверхности Луны, теоретические обоснования толщины пылевого слоя на поверхности Луны для вариантов одновременного образования и формирования планеты Земля и её спутника – Луны (расчётная толщина пылевого слоя до сотен метров и более), так и в случае её захвата полем тяготения Земли после взрыва планеты Фаэтон (между Марсом и Юпитером) и образования пояса малых планет и астероидов; в этом случае ожидаемая толщина пылевого слоя составляет до нескольких сантиметров. Им разработаны предложения и проведены расчеты аппаратов для посадки на толстый пылевой слой и посадки на твёрдую поверхность Луны с пылевым слоем малой толщины, а также предложены конструкции аппаратов для перемещения по поверхности Луны в обоих вариантах. Им обоснована целесообразность принятия для разработок лунных аппаратов расчётных схем для условий посадки на твёрдую поверхность Луны. Эти соображения и расчёты были одобрены академиком Барабашевым Н.А. и переданы в виде статьи М.К. Тихонравову, что также было обоснованием для принятия решения о разработке посадки на Луну, как на твёрдую поверхность.

- Разработаны Я.И. Колтуновым конструкции ракетно-посадочно-взлётных транспортных аппаратов (РПВСА) для обеспечения посадки, перемещения по поверхности Луны и других космических тел с тонким слоем космической пыли, последующего ракетного старта и пристыковки к базовому

космическому кораблю (защищена авторским свидетельством на изобретение, 1960-1967гг.).

- Я.И. Колтунов рассмотрел впервые с 1943г. возможность использования пондеромоторных сил и разработал ряд конструкций для получения энергии и управления движением космических аппаратов, движущихся в магнитном поле Земли (планеты), с их использованием в космонавтике.

- Я.И. Колтунов был ответственным исполнителем и техническим руководителем специальных комплексных исследований на ГЦП и в районе падения головных частей (Новая Казанка) ракет по применению штатных звукометрических станций СЧЗМ-36 и СЧЗ-6 и радиотехнической аппаратуры РАФ для обеспечения засечки мест падения и оценки точности аппаратурного определения места специально проводимых взрывов авиабомб 1 т. и 3 т. и ракеты Р-1 с остатками топлива на больших расстояниях от места взрыва – до 187км. Работы проводились с целью оценки возможности использования штатной звукометрической аппаратуры для оперативного определения мест встречи с поверхностью Земли в квадрате падения со стороной до 100 км и более (на первом этапе испытаний) и общего времени полёта межконтинентальных ракет и ракет дальнего действия. Работы проводились в сопоставлении с использованием сейсмометрических и оптических средств, показали возможность и надёжность применения батарей и аппаратуры звуковой разведки в равнинных условиях и большую эффективность и надёжность применения специальных оптических средств в условиях сильно пересечённой и гористой местности. Результаты этих исследований были использованы при разработке и выборе состава и размещения оборудования ракетных испытательных полигонов, при разработке и контроле выполнения соответствующих тактико-технических требований.

- Я.И. Колтунов был участником, руководителем и ответственным исполнителем, разработчиком программ, методик, оборудования впервые предложенных и

проведенных им подготовленными коллективами испытателей комплексных наземных стартовых измерений при лётных испытаниях ракет-носителей Р-7, Р-12, Р-14, Р-16, Р-9 различных модификаций при пусках с наземных и шахтных стартовых комплексов, при первых запусках ракет-носителей «Протон» и антиракет В-1000, ракет серии «Космос» (1959 – 1967гг.) и др.

Проведенные им теоретические и экспериментальные исследования, расчёты, разработанные изобретения, их практическое осуществление, систематический анализ полученных результатов и разработанные на этой основе рекомендации позволили ускорить отработку и сдачу на вооружение ракетных комплексов с этими ракетами и многими другими.

- Я.И. Колтуновым выбраны на основе теоретических и экспериментальных разработок и огневых стендовых испытаний и испытаний при пусках ракет наиболее стойкие и технологически обоснованные защитные покрытия для пусковых установок и стартовых сооружений, подвергающихся действию газовых струй ракетных двигателей при старте ракет различного типа и назначения, разработаны соответствующие рекомендации, которые реализованы на создаваемых отечественных стартовых комплексах (1953-1967гг.).

- Я.И. Колтунов был инициатором, научным и техническим руководителем и ответственным исполнителем комплексных уникальных сравнительных испытаний при 70 пусках межконтинентальных и космических ракет-носителей Р-7 и Р-7а в 1959-1961гг. разработанного по его Предложениям с 1956-1957гг., устройству конструкции и оборудования экспериментального приближенного экрана с защитной облицовкой из 6-ти натуральных чугунных плит размерами 1х1х0,2 м и 3-х плит (3х2х0,2 м) из рекомендованного им на основании стендовых испытаний при пусках экспериментальных и натуральных ракетных двигателей жароупорного железобетона «Б» на жидком стекле с шамотным наполнителем и кремнефтористым натрием. Успешное проведение этих испытаний позволило обоснованно существенно сократить

размеры газоотводных устройств всех последующих стартовых комплексов для ракет-носителей Р-7, Р-7а, получить при этом экономию средств в 136 млн. рублей. На основе этих и специальных комплексных исследований в аэродинамических трубах с открытой рабочей частью, на огневых испытательных стендах ракетных двигателей и лётных испытаний разработанных им конструкций газоотводных устройств, выбора материалов и конструкций защитной облицовки газоходов при пусках ракет различных типов и назначения, удалось обосновать и реализовать резкое (в десятки раз) сокращение размеров и стоимости газоотражателя и газоходов стартовых комплексов для ракеты-носителя «Протон» с суммарной тягой ракетных двигателей первой ступени в 900 т. при старте в сравнении с размерами и стоимостью газоходов для ракет Р-7, Р-7а с меньшей в 2,25 раза суммарной тягой у Земли около 400т (например, длины газохода с 300 м до 17 м, общей высоты – заглубления газоотводов – стартовой системы с 54 м. до 8 м.); Эти его исследования, эксперименты и расчёты позволили при создании стартовых комплексов для ряда стратегических ракет и ракет-носителей космических аппаратов получить значительную экономию средств, материалов, труда и времени создания важнейших оборонных объектов.

- Я.И. Колтунов был инициатором, руководителем и ответственным исполнителем проведенных впервые в Мире с 1949г. комплексных теоретических и экспериментальных работ, создания автоматизированных экспериментальных установок и их использования для исследований волновой структуры сверхзвуковых одиночных и составных (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 20 – сопловых) холодных, а так же высоконагретых (до 3600 град. К) газовых струй (основа всей ракетно-космической техники и реактивного движения) по всей их длине в аэродинамических трубах с открытой рабочей частью, при стендовых испытаниях экспериментальных и натурных ракетных двигателей с тягой 2,5- 4,1 тонны в 1954-1956гг., а так же при пусках многих разработанных ракет-носителей (1950-1967гг.).

- Я.И. Колтуновым сделаны в 1968г. подтверждённые рядом головных организаций Министерства обороны, промышленности, Академии наук основополагающие открытия однопараметрической многоинвариантной автомодельности сверхзвуковых газовых струй и способы струйного преобразования сверхзвуковых струй в дозвуковые на малых расстояниях от среза сопл ракетной двигательной установки, что имеет важное значение для снижения разрушительного воздействия газовых струй на наземное оборудование и стартовые сооружения. Им разработаны и найдены безразмерные критерии подобия струй, их волновой структуры и их связи с тяговыми характеристиками реактивных двигателей на жидком, твердом и плазменном топливе (источники струй). Им построены безразмерные графические и аналитические (в критериях подобия) характеристики струй, которые введены в справочники ракетной отрасли; с их использованием проведены расчеты газовых струй и их воздействия на наземное оборудование, огневые испытательные стенды и стартовые сооружения всех проектируемых, разрабатываемых и используемых отечественных ракетных двигателей, ракет и ракетных комплексов в сравнении с зарубежными;

- Разработан способ и комплекс наземных и бортовых устройств, обеспечивающих преобразование сверхзвуковой струи в дозвуковую после выхода струи из соплового блока, что позволяло уменьшить максимальное силовое, тепловое и эрозионное действие газовой струи на пусковую установку и стартовые сооружения (защищены авторским свидетельством).

- Разработан (1954-1971гг.) и применён способ бесконтактного определения тяги ракетного двигателя по результатам внешнего наблюдения, дистанционной съёмки характерных элементов волновой структуры (узлов, относительной длины волны, измерения полного напора на срезе сопла), проверен им при огневых испытаниях жидкостных и твердотопливных ракетных двигателей, а также при пусках ракет, составлены диаграммы, таблицы,

обоснованы методы моделирования и устройства для автоматизированного оперативного определения тяги в условиях её изменения во времени (выдано авторское свидетельство).

- Обоснованы и разработаны конструкции, устройства и оборудование космических газодинамических автоматизированных лабораторий (КГЛ), позволяющих в условиях, наиболее близких к естественным, осуществлять испытания элементов конструкций и конструкционных материалов космических аппаратов без применения дорогостоящих, тем более не дающих космических условий наземных вакуумных установок (получены авторские свидетельства на изобретения) (1960-1966гг.).

- Разработан совместно с другими изобретателями А.П. Жуковым, Ю.В. Красновым, Г.М. Можаровским и др., главным конструктором В.П. Макеевым и др. комплекс амортизационных устройств для ракеты и пусковых контейнеров в шахтных вариантах ракетных комплексов, что позволяло обеспечить сохранность и готовность ракеты к пуску в условиях возможных одиночных и повторных ядерных ударов. В этой работе, защищённой авторскими свидетельствами, был использован также информационный и патентный материал, обобщённый им и при выборе требуемых характеристик для системы УСКАС (1963-1967гг.).

- Разработан (1963-1965гг.) комплекс конструкций и проведены обоснование и расчёты бортовых ракетных транспортно-пассажирских контейнеров (БРТК) для перспективных транспортных ракет-носителей с возможностью пристыковки контейнера к ракете после её полной проверки и готовности к пуску, с возможностью отсоединения и спасения контейнера в полёте в случае аварийных ситуаций (защищён авторским свидетельством).

- В составе творческого коллектива (1965-1970гг.) с участием также И.Д. Думанова и А.А. Антонова, принял участие в разработке системы шагающих устройств и транспортных агрегатов для обеспечения транспортировки тяжёлых

твёрдотопливных ракет к месту старта (разработка защищена авторским свидетельством на изобретение).

- Разработаны методы автоматизированного контроля за ходом разработок, выявления критических путей, поступления необходимой информации в централизованную систему управления и контроля заказчика за ходом и проблемными участками сложных комплексных разработок объектов ракетно-космической отрасли (1965-1967гг.).

- Проведены систематические расчёты и оценка возможных трасс ракетных полигонов, обеспечивающих достаточную для лётных испытаний разрабатываемых межконтинентальных ракет дальность полёта ракет при их полёте только над территорией СССР (1948-1949гг.). При этом рассматривались как точки старта, так и районы падения ступеней, ракетных блоков и головных частей составных ракет. Необходимо было так выбрать трассы полёта, чтобы при аварийных пусках в зоны возможного падения ракеты или её ступеней не попадали населённые районы, города, промышленные центры. Поскольку в начальный период разработок ракет-носителей предполагалось радиоуправление по равносигнальной зоне, при выборе места старта было необходимо учитывать требования по размещению радиостанций, обеспечивающих создание этой зоны, таким образом, чтобы и места расположения этих радиостанций находились в пределах СССР. В качестве возможных мест расположения точек старта (стартовых комплексов) рассматривались различные зоны СССР, в основном, в наименее населённых районах, в частности, в Калмыкии, Средней Азии (Тюратам), в Капустин Яре, на севере в районе Архангельска и т.д. при использовании в качестве района падения территории Камчатки. Рассматривался не только случай обеспечения старта в восточном или северо-восточном направлении, в котором мог использоваться для увеличения дальности полёта добавок скорости за счёт вращения Земли и стартовые комплексы могли использоваться в случае необходимости и для обеспечения межконтинентальных дальностей.

Рассматривался также случай размещения стартовых комплексов на востоке страны с направлением стрельбы в область Тихого океана и даже во встречном направлении, чтобы отработать возможность израсходования топлива при испытаниях при меньших дальностях стрельбы, с тем, чтобы перенести опыт таких испытаний на случай стрельбы в восточном направлении, или для обеспечения полярных орбит. Эти мои расчёты в дальнейшем были использованы для окончательного выбора мест расположения первого и последующих стартовых комплексов и полигонных трасс для первой межконтинентальной ракеты Р-7, последующих разработок межконтинентальных ракет и ракет-носителей космических кораблей и аппаратов при создании средств космического вооружения страны.

- Я.И. Колтуновым проведены систематизация и анализ всех имеющихся информационных и патентных материалов о разработках и создании полигонов, ракетных стартовых комплексов, ракет-носителей Германии (Пенемюнде, Узедом, Близна) и др. США (Восточный Испытательный Полигон, - Флорида, Западный испытательный полигон Ванденберг; полигон о. Уоллопс), Франции (Алжир), Италия (морской стартовый комплекс Сан-Марко для ракет «Скаут»), Японии (Кагосима, Утиноура и Танегасима), Индии (Тхумба), Канады и др. Проведено сравнение путей и перспектив развития отечественных и зарубежных испытательных ракетных полигонов, стартовых комплексов и пусковых установок для межконтинентальных ракет и ракет-носителей (1945-1967гг.).

- Им проведено сравнение путей и перспектив развития пусковых установок для ракет, в том числе для наземных, морских, шахтных, горных, воздушных, орбитальных стартов, анализ соответствующей информационной открытой и закрытой отечественной и зарубежной литературы и патентных материалов, разработаны рекомендации на основе собственных разработок, изобретений и комплексных предложений, дальнейших перспектив отечественных разработок пусковых установок для ракет-носителей.

Осуществлялся поиск и сравнение патентных материалов по основным странам (СССР, США, Великобритания, Италия, Франция, Япония и др.). Им были написаны монографии и разработаны заявки на изобретения по путям и перспективам развития, конструкциям и технологии использования ракетных, стартовых комплексов и пусковых установок, проведен анализ и выпущены отчёты по материалам патентной литературы которые были направлены во все головные организации ракетно-космической отрасли и получили только позитивные отзывы (1949-1966гг.).

- Я.И. Колтуновым обоснованы, разработаны и предложены газодинамические схемы и конструкции ряда пусковых устройств и стартовых сооружений ракетных комплексов и их элементов, проведены их испытания на аэродинамических экспериментальных установках, при огневой отработке ракетных двигателей на стендах и при пусках ракет (1950-1967гг.). Им разработаны программы, методики, аппаратура комплексных наземных стартовых измерений при пусках ракет-носителей, автоматизированные системы комплексных наземных стартовых измерений, которые под его руководством и его участия были смонтированы и использованы при наземных и шахтных пусках ракет-носителей многих типов и назначения, как важнейший аппарат заказчика – Министерства обороны для контроля работоспособности и соответствия тактико-техническим требованиям на разработку создаваемых ракетных и стартовых комплексов по проектам ракетно-космической отрасли (1950-1983гг.).

Разработанные и примененные Я.И. Колтуновым комплексы наземных стартовых измерений, включая разработку и выбор измерительной и регистрирующей аппаратуры, систему датчиков, разработку программ и методик проведения автоматизированных измерений, разработку методов обработки полученной информации и др., при наземных и шахтных пусках позволяли получить с помощью электрических и максимальных датчиков данные о распределении давления во времени и его максимальных

(расчётных) значений от газовых струй ракетных двигателей на все элементы пусковой установки стартового сооружения и наземного оборудования, изменение температуры по толщине материала конструкций, изменения вибрационных нагрузок, оценить эрозионное воздействие газовых струй на элементы конструкций пусковой установки стартового сооружения толщину ядра струи и изменения параметров растекающейся газовой струи по высоте над стартовой площадкой и дальность её растекания, оценить величину и направленность боковых нагрузок на пусковое устройство при старте ракеты, выявить зоны безопасного размещения и отвода подвижных элементов конструкций стартовой системы, ферм и башен обслуживания размещение прожекторных и телевизионных средств над стартовой площадкой и т.д. Подключение системы электрических датчиков к системе единого времени (СЕВ) пусков и с применением анализа покадровой съемки стартовой ракеты с различных направлений и привязкой каждого кадра к СЕВ позволяли, с использованием данных телеметрических измерений также в системе СЕВ, получить фактические данные о действующих физических нагрузках и работе всех элементов наземного оборудования расположенных в районе старта во времени, получить необходимые данные для расчёта элементов конструкций наземного оборудования и стартовых сооружений, для выбора конструкции и технологии применения механических связей, электрических, воздушных и других коммуникаций между ракетой и стартовым комплексом в период старта, выявить необходимость в постоянно действующих и разовых – сменных конструкциях наземного оборудования, включая систему наземных стартовых измерений. Эти разработки защищены авторскими свидетельствами на изобретения и практически реализованы. Эти систематически получаемые им фактические сведения и рекомендации, полученные при испытаниях первых образцов ракет и ракетных комплексов каждого нового типа позволили обосновать и сформулировать основные положения физики старта ракет, расчётные схемы, провести комплексные

расчёты с использованием особенностей динамики и газодинамики старта, получить важные материалы для справочников и разработки нормативных документов для ракетно-космической промышленности, для экспертных оценок и заключений, военной приёмки и организаций научно-технического сопровождения разработок со стороны заказчика – Министерства обороны, Госкомиссий, испытательных полигонов и других организаций. Эти работы осуществлялись по его инициативе, с его руководством и непосредственным участием (ответственный исполнитель) применительно к ракетным комплексам с ракетами Р-7 и Р-7а в различных модификациях, ракетами Р-12, Р-14, Р-16, Р-9 в наземном и шахтном вариантах, ракетами УР-500, УР-500к, 8К95, В1000 и др. Массовое использование им и руководимым им коллективом измерителей максимальных датчиков давления, полного напора, термодинамической температуры, температуры торможения, температуры нагрева по толщине материалов защитной облицовки отражательного экрана и других элементов стартового сооружения и самих пусковых установок, дальности разлёта пробных грузов (нумерованных кубов) для оценки силового действия растекающейся газовой струи, использование термокрасок и термокарандашей для фиксации и измерения максимальной температуры поверхности и температуры торможения газовых струй в различных зонах стартовой площадки, стартового сооружения, технологического наземного оборудования (тысячи датчиков) позволяло определить расчетные силовые и тепловые нагрузки на конструкции. Позволяло существенным образом расширить распознавание результатов показаний электрических датчиков с применением системы электрических измерений, требующих проведения сложной системы проводных коммуникаций, их защиты, использования сложных комплексов измерительной, регистрирующей аппаратуры (электрических датчиков давления, разрежения, температуры, скорости потока, приспособленных доработанных электрическими прерывателями анемометров, виброизмерительной

аппаратуры, соединённых в единую систему кино-фото-телевизионных установок, телеметрических систем с подключением к системе единого времени пуска и т.д.). Таким образом использование максимальных и электрических датчиков в системе наземных стартовых измерений оказалось весьма плодотворным и нашло применение во всех исследованиях процессов старта стратегических ракет, ракет-носителей космических аппаратов и антиракет. Оперативные научные отчеты и рекомендации, выпускаемые им, и с участием созданных им коллективов измерителей НИИ-4 с участием представителей полигонов и организаций ЦНИИМАШ, пользовались немедленным спросом главных конструкторов различных систем наземного оборудования, его рекомендации нередко реализовывались уже перед последующим пуском ракеты данного типа, что позволяло существенно ускорить процесс доводки ракетного комплекса до необходимой кондиции, позволяло обеспечивать оперативный контроль и научно-техническое сопровождение разработок со стороны заказчика – Министерства обороны и его головной организации НИИ-4 МО. Разработанные им комплексы стартовых наземных стартовых измерений использовались для всех разрабатываемых ракетных комплексов с 1950 до 1967гг. Позже для проведения наземных стартовых измерений при пусках ракет следующего поколения была создана специализированная организация – НИИТ в системе Министерства общего машиностроения, созданы отделы специальных измерений во многих организациях ракетно-космической отрасли. Таким образом, его предложения о создании специальных комплексов измерений процессов газодинамики, динамики, физики старта межконтинентальных ракет, ракет-носителей, антиракет нашли широкую реализацию в практике ракетостроения и контроля результатов разработок.

- Я.И. Колтуновым рассматривались и составлялись экспертные заключения головных организаций Министерства обороны на заявки на изобретения специалистов ракетно-

космической отрасли Министерства обороны и ракетно-космической промышленности. При этом по всем рассмотренным заявкам им делались рекомендации и указывались пути совершенствования заявленных материалов и технических решений, а так же областей развития их применимости в ракетно-космической отрасли (1948-1983гг.), он старался ни по одной из рассмотренных заявок давать полностью отказные решения.

- Рассмотрены возможности использования тросовых систем для проведения специальных операций при эксплуатации систем искусственных спутников Земли и орбитальных станций и в составе творческой группы (с Алексеевым Э.В., Балтрашевичем А.Э. и Романенко Ю.С.), было получено авторское свидетельство на изобретение «Способ использования тросовых систем при создании космических аппаратов» (1970-1976гг.).

- Разработанные Я.И. Колтуновым с участием Л.И. Слабкого ряд конструкций ракет-носителей и ракетных двигателей с надвигающейся камерой сгорания (НКС), позволяющих получить большое отношение массы топлива к массе конструкции ракеты и повысить дальность полёта ракеты. При этом рассматривались варианты выведения полезного груза на орбиту, как одноступенчатой, так и составной ракетой с НКС или в комбинации с ракетными блоками обычной схемы (1960-1980гг.), получены 6 авторских свидетельств на изобретения.

- Я.И. Колтуновым был предложен, теоретически обоснован способ и разработаны конструкции аппаратов и универсальной системы комплексного аварийного спасения (УСКАС) для спасения личного состава с ферм и башен обслуживания большой высоты (от 20-30 до 100 и более метров) на ракетных стартовых комплексах для средних, тяжёлых и сверхтяжёлых ракет-носителей при аварийных ситуациях на старте (1960-1967гг.). Комплекс с этими аппаратами включал систему защитных теплоизолированных тамбуров с пристроенными к ним направляющими и спасательным ракетным аппаратом, который позволял быстро эвакуировать личный состав при

многих видах аварийных ситуаций на безопасное расстояние и обеспечением парашютной или парашютно-ракетной системы посадки и приземления. Эти его разработки повлекли за собой лавину изобретательских предложений (тросовые, лифтовые, аэростатные, спасательные трубчатые рукава и др.), других изобретателей, которые по эффективности, степени и оперативности защиты и спасения уступали УСКАС, что свидетельствовало об актуальности предложения автора создания систем спасения личного состава, которые могут найти применение для спасения людей в экстренных случаях аварийных ситуаций на складах ГСМ, взрывчатых, отравляющих, радиоактивных, химических веществ. Разработка УСКАС вызвала необходимость проведения им детального анализа взрывоопасности заправленных компонентами топлива ракет массой до 3000 и более тонн, определения соответствующего тротилового эквивалента и дальности распространения ударной волны и излучений взрыва, определения дальности разлёта возможных осколков, удаления от места взрыва безопасных для человека зон, определение скорости и характера развития возможных возгораний и факела горящей ракеты, привлечения к анализу и разработке требований к системе спасения комплекса информации об обычных, атомных и ядерных взрывах, крупных пожарах, извержениях вулканов и т.д. эта работа была проделана, на систему УСКАС было получено авторское свидетельство.

- Я.И. Колтуновым предложены способ развёртывания и конструкции орбитальных станций (ОС), а также стыковочных узлов, обеспечивающих возможность пристыковки нескольких космических аппаратов посещения, снабжения или экстренной эвакуации с одним или двумя стыковочными узлами – блоками стыковки, предусматривающие наиболее компактное построение и размещение конструкции орбитальной станции в период выведения на орбиту с минимальным аэродинамическим сопротивлением и последующее развёртывание пакета корпусов – блоков орбитальной станции

после выведения на орбиту (защищён авторским свидетельством, 1965-1969гг.). Эти разработки обеспечивали возможность при развёртывании блоков орбитальной станции в рабочее положение на орбите одновременно развёртывать блоки солнечных батарей и зеркал в интересах энергетического обеспечения орбитальной станции и выполнения специальных задач взаимодействия ОС с наземными объектами.

- Я.И. Колтунов неоднократно выступал против намерений затопить первую в мире многоцелевую орбитальную станцию «Мир» (статья «Не убивайте «Мир»» в газете «Жизнь», материалы сайта www.koltunov.ru и др.) при создании которой были использованы и его разработки. Эти выступления были поддержаны большинством космонавтов и специалистов по РКНТК, а также депутатов ГД ФС РФ, тоже требующих продолжения эксплуатации и сохранения на орбите станции «Мир», что позволяло проводить на ней комплексные исследования и обучение отечественных экипажей независимо от негативного влияния других стран и блоков.

- Я.И. Колтуновым разработаны и одобрены заказчиком – МО Предложения “Об эффективном управлении и контроле за комплексными разработками” (1967г.), “О сокращении размеров стартовых станций и пусковых установок для ракет - носителей” (1956-1965гг.), «Критерии и результаты сравнения отечественных и зарубежных ракетных и стартовых комплексов, испытательных полигонов и технологического оборудования для подготовки и пуска лёгких, средних, тяжёлых и сверхтяжёлых ракет-носителей КА» (1966-1967 гг.), «Основные способы пуска, типы, критерии и результаты сравнения, перспективы развития пусковых установок и способов пуска ракет-носителей» (1966-1968 гг.).

- Я.И. Колтуновым разработаны Предложения о дальнейших перспективах развития ракетной техники и космонавтики и получены авторские свидетельства на пионерские изобретения: «О создании гипер- и гипокосмических летательных аппаратов» (1968-72гг.), “Способы управления движением ракет - носителей для сокращения размеров зон

отчуждения, числа полигонных трасс и районов падения ступеней” (1973-74гг.), “Способы выведения и управления движением космических аппаратов по квазикеплеровым, квазистационарным и смещенным нецентральной орбитам” (1975-79гг.), предложена “Система лёгких, средних, тяжёлых, сверхтяжёлых ракет-носителей и ракетных комплексов с космическими и транспортными экологически чистыми кислородно-водородными ракетами - носителями пакетного типа с суммарным полезным грузом от 4 т. до 172-300 т. на базе двух или трёхступенчатых базовых одиночных ракет - носителей с полезным грузом 4 и 6 тонн” (1979-1980 гг.).

- Я.И. Колтуновым разработан, рассчитан, предложен и успешно испытан на моделях “Ракетный транспортный комплекс с применением газовой подушки при наземном перемещении, старте и посадке” (1980-82гг.), который является прообразом автономных автоматических и пилотируемых ракетно-транспортных средств будущего с минимально необходимыми размерами стартовых и посадочных площадок и комплексов без использования громоздких тысячетонных транспортных платформ и установщиков и ряда других дорогостоящих объектов наземного и посадочного оборудования и стартово - посадочных сооружений, без многокилометровых стартово - посадочных площадок – взлётных полос, необходимых для тяжёлых самолётов и т.д.

- Я.И. Колтуновым разработаны, созданы и применены десятки уникальных автоматизированных экспериментальных установок в НИИ-4, ОКБ-1, Артиллерийской Академии им. Дзержинского для комплексных исследований в области струйной сверхзвуковой газодинамики, исследований газоотводных устройств и их элементов в аэродинамических трубах с открытой рабочей частью и при огневых испытаниях экспериментальных моделирующих и натуральных ракетных двигателей, обоснованы, разработаны, созданы и успешно применены десятки систем наземных стартовых измерений при пусках ракет различных типов и назначения.

- Разработаны система и устройство космических оранжерей с подпором (перепадом давления) между корневой системой и лиственной (и внегрунтовой) частью растения, что позволяет использовать активный метод попеременной подачи (допустимой прокачки) питательных веществ из грунта и продуктов фотосинтеза из кроны во все части растения. Принципиально этот метод ускорения роста и созревания растений применим и для специальных плантаций и оранжерей в земных, лунных, марсианских и др. условиях.

- Я.И. Колтунов был заместителем начальника организованного им общественного патентного бюро (ОПБ) и был избран председателем Совета ВОИР головных организаций МО по ракетно-космической отрасли (НИИ-4 ААН, НИИ-4 МО, ЦНИИКС-50 МО, организовал смотры на лучшую постановку изобретательской и рационализаторской работы и конкурсы на лучшие изобретения, проводимые НИИ, ОПБ и Мособлсоветом ВОИР, разработал методику оценки работы подразделений НИИ в смотрах и методику оценки ожидаемой реализации и ценности изобретений и рационализаторских предложений. Это позволило стимулировать развитие изобретательской и рационализаторской работы в головных организациях МО, активизировать работу ОПБ и позволило головным институтам МО занимать первые места по такой работе не только в МО, Мособлсовете ВОИР, но и в ракетно-космической отрасли страны в течение ряда лет, в течение которых он фактически руководил работой ОПБ, ВОИР, был членом Комиссии по изобретениям, наряду с выполняемым им огромным объёмом плановых и инициативных разработок.

В первые годы изобретательской деятельности в НИИ-4 МО и ОПБ он получал положительные решения и авторские свидетельства практически по всем своим заявкам на изобретения, причем число его свидетельств превышало в несколько раз число свидетельств, полученных всеми другими изобретателями НИИ, вместе взятыми. Им был избран путь развития возможных приложений своей деятельности и своего вклада в развитие ракетно-космической отрасли с

использованием метода не только выполнения плановых и инициативных исследований, но и разработки заявок на изобретения и их защиты авторскими свидетельствами. Этот путь позволял ему, после окончания МАИ как комплекснику – гражданскому высококвалифицированному специалисту, значительно свободнее выбирать путь и направления своей научно-технической деятельности в военных головных НИИ МО (НИИ-4 ААН, НИИ-4 МО, ЦНИИКС-50), где основные руководящие должности занимали военнослужащие. Области разработок его изобретений, которые он выбирал сам, охватывали практически все основные направления развития ракетно-космической науки и техники, что позволяло ему выбирать и отстаивать пути дальнейших своих комплексных научно-технических разработок и выйти далеко за пределы тематики отделов ракетных двигателей, ракет, отдела баллистики и отдела стартовых комплексов, в которых он первоначально был оформлен в НИИ-4 ААН. Значительный период своей работы в НИИ-4 ААН, НИИ-4 МО, ЦНИИКС-50 МО он работал в отделе стартовых комплексов. Этот отдел по возможностям выбора основных направлений исследований Я.И. Колтунова, выгодно отличался от других отделов, так как был связан практически со всеми направлениями развития и тематикой разработок в области ракетной техники и космонавтики, являясь, по существу, воротами для ракет и космических аппаратов в небо, в космос, главным контрольным пунктом, вместе с испытательными ракетными полигонами, для проверки качества, сроков, соответствия тактико-техническим требованиям (ТТТ) заказчика (МО) почти любой новой разработки отрасли, для комплексных испытаний и подготовки разработанных конструкций, технологий, систем, объектов, личного состава комплексов, всей необходимой информации по разработкам и испытаниям в целом к сдаче новых ракетных и стартовых комплексов и их аналогов в эксплуатацию;

- Я.И. Колтуновым предложены и разработаны заявки на изобретения и открытия по многим наиболее актуальным

направлениям научно-технической проблематики ракетно-космической отрасли. После его заявок и положительных решений ВНИИГПЭ (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Государственной Патентной Экспертизы) по ним, как правило, следовал шквал заявок во ВНИИГПЭ по предложенному им направлению, и от других изобретателей, как из своего НИИ, так и от других организаций ракетно-космической отрасли, что позволяло более полно решить основные проблемы и решить главные задачи новых разработок в отрасли (1947-1983гг.).

- Многие изобретения Я.И. Колтунова занимали в 1962-1983гг. призовые места на десятках конкурсах на лучшие изобретения ракетно-космической отрасли и Мособлсовета ВОИР, были представлены на отраслевых межведомственных выставках МО и МОМ, являются пионерскими, не имеющими прототипов и открывающими новые направления развития ракетной техники, космонавтики, ракетных двигателей, космических аппаратов, орбитальных станций, наземного оборудования, способов и оборудования специальных измерений, пусковых установок, ракетных транспортных средств на газовой подушке и др. - Он добился реализации многих своих предложений.

- Его работы в качестве председателя Совета ВОИР и заместителя начальника общественного патентного бюро, активного изобретателя головных НИИ ракетной отрасли МО параллельно с выполнением напряженной основной тематики НИР и работ при летных испытаниях ракет высоко оценены в НИИ-4 МО, ЦНИИКС-50, Мособлсовете ВОИР, ВЦСПС; благодаря этой его работе головные организации по РКНТК МО, в которых он работал, шесть лет подряд занимали первые места по изобретательской работе ракетно-космической отрасли в стране (1976-1983гг.).

- Я.И. Колтунов был избран и эффективно работал с 1974г. руководителем секторов и первым заместителем председателя Бюро академика РАН Б.В. Раушенбаха Группы (Ассоциации) ветеранов ракетно-космической науки, техники и

космонавтики ГВРКНТК при Комиссии по разработке научного наследия пионеров освоения космического пространства Российской Академии наук, организованной и работающей при Институте Истории Естествознания и Техники Российской Академии наук. После кончины Б.В. Раушенбаха выполняет в Бюро его обязанности. Он провел и проводит большую общественную деятельность по пропаганде научных достижений ракетной техники и космонавтики, выступал с лекциями о своих разработках и достижениях в ракетно-космической отрасли, своих изобретениях в ряде организаций и аудиторий, на многих научно-технических межведомственных конференциях, форумах и конгрессах.

- Он проводит большую работу по подготовке создания Научно-мемориального Центра и Музея «Пионеры ракетостроения» ГИРДа. Его работы и экспонаты представлены на стендах Музея Истории Москвы, в ряде музеев космонавтики, в Государственном Центре Научно-Технической Документации, на форуме журнала «Новости космонавтики», во всех поисковых отечественных системах Интернет.

Он был инициатором, руководителем и ответственным исполнителем крупных разделов научно-практической тематики Группы М.К. Тихонравова, являлся руководителем ряда комплексных научно-исследовательских работ с участием многих организаций промышленности, Министерства обороны и Академии наук, был участником боевых расчетов и руководителем специальных комплексных измерений и экспериментальных исследований при 150 пусках ракет-носителей 17-ти типов с 30 стартовых площадок 3-х ракетных полигонов. Награждён около 100 почётными грамотами и премиями НИИ-4 МО, Мособсовета ВОИР, МО, ВЦСПС за хорошую работу, был лауреатом десятков конкурсов на лучшие изобретения ракетно-космической отрасли и Мособлсовета ВОИР. Многие годы с 1962г. по 1983г. утверждался командованием, как лучший изобретатель НИИ-4. Является автором более 500 научно-исследовательских работ, научных отчетов, монографий, статей, изобретений, справочников,

комплексных предложений по развитию ракетной техники и космонавтики, которые использовались организациями всей ракетно-космической отрасли. По заключениям организаций и крупнейших специалистов за счёт даже частичной реализации его работ получена многомиллиардная экономия прежних советских рублей, дефицитных материалов, сокращены сроки создания ракет-носителей и стартовых комплексов для них, сроки введения в строй объектов первостепенной государственной важности, обоснованы и развиты новые отрасли науки и техники, в связи с чем он неоднократно представлялся главными конструкторами и руководителями НИИ-4 и многих организаций ракетно-космической промышленности и МО к высшим Премиям страны, ученым степеням и званиям.

Эти разработки позволили Я.И. Колтунову также обосновать ряд ценных пионерских, - не имеющих прототипов, - изобретений, получить авторские свидетельства на новые технические решения, открывающие новые перспективы развития ракетной техники и космонавтики, реализация и развитие которых продолжается.

По научно-техническим отчётам, монографиям, результатам руководимых Я.И. Колтуновым теоретических и экспериментальных работ по ракетно-космической науке и технике получены в НИИ-4 много положительных отзывов, свидетельствующих о высокой значимости, полезности и использовании его работ, рекомендаций и научных отчётов. Эти отчеты утверждались и соутверждались Генеральными или Главными конструкторами, руководителями НИИ и КБ промышленности: С.П. Королёвым (ОКБ-1 МОМ), В.П. Глушко (ОКБ-456 МОМ), М.К. Янгелем (КБЮ МОМ), В.Н. Челомеем (ЦКБЭМ), Ю.Н. Мозжориным (ЦНИИМАШ МОМ), В.П. Барминым (ГСКБ Спецмаш МОМ), В.А Соловьёвым (КБ ТМ МОМ), Рудяком (ЦКБ-34 МОМ) и др., начальниками ракетных испытательных полигонов В.И. Вознюком, К.Н. Герчиком, А.Г. Захаровым, А.А. Курушиным, Г.Е. Алпаидзе, в/ч 03080 и др., начальниками ряда войсковых частей, начальниками ЦПИ - 31

МО и ЦПИ - 20 МО, полигона "Плесецк", Артиллерийской Академии им. Дзержинского, ЛВИКА им. А.Ф. Можайского и др. Эти организации и их руководители неоднократно назывались в трудах Всесоюзных Чтений К.Э. Циолковского, Пионеров ракетостроения и космонавтики, ИИЕиТ РАН, Российской Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского и др. Много положительных отзывов было приведено в рекомендациях различных НИИ, КБ, управлений министерств, войсковых частей, военно-учебных организаций, войсковых частей при трёхкратном выдвижении Я.И. Колтунова и участников его комплексных научно-исследовательских работ организаций МО и МОМ с его научно-техническим руководством к Высшим Премиям страны. В отзывах организаций промышленности, Министерства обороны, Академии наук, адресах более 200 крупнейших отечественных и зарубежных специалистов по ракетно-космической науке, технике и космонавтике на его сайте приведены очень высокие оценки его работ, прямо связанных с ракетно-космической промышленностью и отраслью в целом. В отзывах академика РАН Б.В. Раушенбаха – заместителя С.П. Королёва, например, отмечается, что его работы в области РКНТК позволили получить экономию средств более миллиарда (старых) рублей, впервые решить важные проблемы, стоящие на критических путях создания отечественной ракетной техники и космонавтики, основать и разработать ряд новых научных направлений (динамика, газодинамика, физика старта управляемых пакетов ракет и т.д.).

- Предварительный выбор возможных трасс полигонов для испытания пакета и других межконтинентальных ракет, сделанный Я.И. Колтуновым на основе его расчетов более 100 вариантов трасс полигонов и места расположения стартовых комплексов в 1948-1949гг. (по алгоритму расчётной схемы, разработанному Я.И. Колтуновым, расчёты на арифмометре Philips проводила Ольга Николаевна Богданова), позволял наметить основную трассу с расположением стартового комплекса в районе Кзыл-Орды. Капьярский вариант не

проходил в связи с необходимостью размещения радиостанций управления полётом, создающих равносигнальную зону для обеспечения ведения ракеты по расчётной трассе на расстоянии около 250 км. от директрисы и один из пунктов принятый к разработке системы управления и ведения размещался вне пределов границы Союза, что было неприемлемым. Ориентация на радиоуправление движением ракеты по директрисе с использованием выносных радиостанций в период начальных разработок пакетов была необходимой в связи с выбранной системой управления ракетой по аналогии со схемой радиоуправления немецкими ракетами А-4. Предложения, сделанные в 1948-1951 гг. Я.И. Колтуновым, об использовании автономной системы управления с прицеливанием только небольших по объёму приборов автомата стабилизации, допускающей начальные рассогласования с программными по каналам крена, тангажа, рыскания, выбираемые (уменьшаемые до программных) на начальном участке траектории в тот период основывались на расчётах Я.И. Колтунова по динамике старта, встречало в тот период много возражений со стороны проектных организаций, не имеющих опыта таких разработок. Поэтому для обеспечения минимально возможных сроков разработок приходилось ориентироваться вначале на использование привычной немецкой схемы управления ракетами. Предполагаемое размещение стартового комплекса в районе Кзыл-Орды (в последующем это место было уточнено и был выбран Тюратам, названный полигоном Байконур), позволяло обеспечить прохождение трассы по территории страны в направлении на Камчатку (район Кама) с минимальным попаданием, - в зону трассы при принятых возможных отклонениях ракеты или её ступеней при аварийных ситуациях и падении от директрисы, крупных населённых пунктов. Однако сразу встал вопрос о способах доставки частей ракеты на полигон при имевшихся в тот период и создаваемых в ближайшей перспективе транспортных средствах. Анализ возможностей транспортировки и доставки частей пакета с

заводов - изготовителей, расположенных в центральной части страны, с помощью железнодорожных средств, сделанный Я.И. Колтуновым показал, что диаметр блока пакета не должен превышать 3- 4,1 м. при длине блока порядка 16-18 м., что определялось расстоянием между соседними колеями, приближением пролётных строений, высотой пролёта мостов и тоннелей даже с учетом возможностей переработки ходовой части крытого вагона (платформы). Это определяло требование к конструкции пакета ракет и входящих в него блоков. Принятая с самого начала схема ракеты на жидком топливе с использованием жидкого кислорода в качестве окислителя и тракторного керосина требовало проведения сборки блоков в пакет и обеспечения заправки непосредственно на стартовом комплексе. Первоначально заданное значение веса полезного груза (так называлась конструкция головной части пакета с атомной или ядерной головкой или пакета (1 тонна) по требованиям МО и ядерщиков, по мере разработок увеличивалось, - сначала до 3 т., а затем до 5 тонн и более. Обеспечить пуск и доставку таких головных частей на расстояние до 8 - 10 тыс. км., как показали расчёты, с учётом выбираемых схем конструкций ракетных блоков и двигательных установок, конструкционных материалов для 2-х ступенчатого варианта пакета мог пакет из 5 основных ракетных блоков (4 боковых и центральный блок с головной частью с диаметром блоков 3 м. Использование 2-х ступенчатых ракет моноблочной схемы с последовательным расположением ступеней требовало создания первых ступеней с диаметром до 7-10 м. и не могло быть допущено к реализации из-за ограничений допустимых размеров (диаметр, длина блока) при транспортировке по железной дороге. Поэтому использование пакетной схемы с отмеченными размерами блоков в условиях нашей страны было в тот период единственным возможным путём обеспечения создания межконтинентальной ракеты требуемой дальности и полезного груза в условиях размещения полигона и стартового комплекса на территории СССР. Создание 2-х ступенчатых

ракет с последовательным размещением ступеней, осуществимых в более поздних разработках, в начальный период не удовлетворяло требованиям МО и было осуществлено значительно позднее для малых весов головной части - полезного груза после длительных комплексных разработок в области атомной и ядерной техники. Таким образом, удовлетворяющая МО величина массы полезного груза в 5 тонн двухступенчатого пакета и требование доставки на полигон по железной дороге с отмеченными максимально допустимыми размерами блоков ракетного пакета, определённые Я.И. Колтуновым, оказались на критическом пути выбора размерности блоков, конструкционной схемы и пути создания пакетов, счастливо оказались приемлемыми для обеспечения последующих разработок и полётов пилотируемых искусственных спутников Земли и длительному опережению в области космонавтики нашей ракетно-космической техникой достижений других стран, использующих ракеты-носители с малыми значениями полезных грузов.

Я.И. Колтуновым в 1948-1949гг. рассмотрены также различные, близкого и перспективного осуществления, средства доставки на технические и стартовые комплексы полигонов ракет дальнего действия (БРДД), межконтинентальных ракет (МКР), ракет-носителей (РН) космических аппаратов, стратосферных ракет, их блоков, головных частей, комплектующих систем, компонентов топлива, парогазогенерации и т.д. с заводов изготовителей. При этом им рассмотрены случаи размещения заводов изготовителей в центральной части страны и размещения их на полигонах. Рассматривались варианты транспортировки по железной дороге, грунтовыми колёсными средствами, с использованием речного транспорта, с использованием самолётных, вертолётных, винтокрылых, вертоstatных, дирижабельных средств, экранолётами, аппаратами на воздушной подушке и др. Рассмотрение проводилось с учётом возможных сроков осуществления, продолжительности

доставки, стоимости необходимых доработок и вновь создаваемых средств, наличия опыта организаций промышленности и др.

Наиболее приемлемый по срокам создания необходимого наземного оборудования, введения в эксплуатацию, необходимых доработок по результатам проведенного Я.И. Колтунова анализа и расчетов было использование железнодорожных транспортных средств доставки на полигон и комплексного использования железнодорожного и грунтового оборудования в пределах технического и стартового комплекса полигона.

Я.И. Колтуновым были проанализированы условия транспортировки блоков пакета с заводов изготовителей на полигон с учётом приближений пролётных строений, расстояний между соседними железнодорожными путями, проходными сечениями под мостами, радиусов поворота железнодорожного пути, размеров платформ, вагонов и др.

На основе этих проработок Я.И. Колтуновым были сделаны рекомендации о размерности перевозимых блоков и составляющих пакетов ракет, которые по существу решали задачу доставки на 8-10 тыс. км. с помощью собранного из них пакета из центрального и 4 боковых ракетных блоков головной части требуемой размерности и веса (массы) в 1т., 3т. и 5т., работающего на выбранном топливе жидкий кислород + тракторный керосин. С его участием в Группе М.К. Тихонравова рассматривались также варианты пакета из 3-х и 7 ракетных блоков. Предварительно рассматривались также экспериментальные пакеты из 3-х ракет Р-1, из пяти Р-1, из трёх ракет Р-2 и из 5 ракет Р-2. Поскольку в ОКБ-1 проводились проектные работы с составными ракетами Р-3 моноблочного последовательного типа, от которых С.П. Королёв отказался, познакомившись с идеей пакетов и разработками Группы М.К. Тихонравова, в Группе рассматривался также вариант пакета, составляющими блоками которого были и эти проектировавшиеся ракеты. Одной из причин отказа от составных ракет последовательной схемы и пакетов из них

была необходимость запуска ракетных двигателей последующих ступеней в полёте на большой высоте, что ещё не умели надёжно обеспечивать в тот период разработок. Для пакетов ракет из блоков одноступенчатой схемы запуск всех двигателей 1-й и 2-й ступеней предполагалось проводить при старте, в связи с чем пакеты из таких ракетных блоков были предпочтительнее последовательно составных ракет. Выбор железнодорожного типа транспортировки ракетных блоков пакета на полигон и сборки блоков в пакет на технической позиции, расположенной на небольшом расстоянии от точки старта было критическим путём, сделавшим возможным создание первых отечественных межконтинентальных ракетных пакетов в кратчайшие сроки. Позволил опередить быстро развивающуюся ракетную технику США и др. стран как по созданию первых в мире межконтинентальных ракет, так и выводимых с их помощью при сравнительно небольших доработках первых искусственных спутников Земли рекордной грузоподъёмности, опережать в течение 10 лет космические достижения всех других стран, создать основу ракетно-космического щита СССР, реально препятствующего агрессивным планам авиационно-ядерного и ракетно-ядерного шантажа новых агрессоров против СССР и стран социалистического лагеря и их союзников. Позволил сорвать их планы атомных бомбардировок намеченных ими большинства крупных городов и производственных центров СССР и перерастанию «холодной» войны в «горячую».

Я.И. Колтуновым рассматривались вопросы проведения испытаний ракет большой тяги и ступеней пакета в сборе на огневых испытательных стендах, создания средств защиты населения окружающих жилых территорий от чрезмерного шума, переноса опыта стендовых испытаний на проектирование и использование на стартовых комплексах. Им были исследованы условия работы стендов в НИИ-4 ААН, МО, ОКБ-456, ОКБ-1, НИИ-229, вопросы специальной защиты стендов при аварийных ситуациях. Особое внимание при оценке проектной документации и материалов испытаний

уделялось им вопросам распространения газовых струй при испытаниях, их взаимодействиям с материалами защитной облицовки, особенно опасности вырыва и отброса на большое расстояние до многих десятков метров за счёт отсасывающего действия струй, их кинетической энергии, проникновения давления торможения струи через щели под плиты стальной, чугунной или железобетонной защитную облицовку, применяемым системам охлаждения экрана и струи, газодинамической защиты конструкций. Все эти варианты устройства и свои разработки конструкций защитной облицовки из неохлаждаемых, охлаждаемых проточными в защитных рубашках и с поверхности через специальные отверстия в облицовке были рассмотрены Я.И. Колтуновым, рассчитаны и испытаны им на огневых испытательных стендах с использованием ракетных двигателей с тягой сначала до 100 кг., а затем и с использованием натуральных ракетных рулевых двигателей ракеты Р-7 с тягой 2,5; 3,2; 4,1 т. на стенде ОКБ-1.

Я.И. Колтуновым были оценены возможные и определены расчётные ветровые нагрузки на ракету и элементы наземного оборудования (диверторы, фермы и башни обслуживания, кабель мачты, установщик) на различных этапах подготовки ракеты к пуску и межстартовой эксплуатации в районе расположения стартовых комплексов с учётом норм ветрового районирования при стабильных метеоусловиях, а также при возможных порывах ветра при грозах, бурях, смерчах и т.д., с учётом распределения ветровых нагрузок по высоте над стартовой площадкой.

Расчеты по динамике старта пакетов ракет и составных ракет последовательного типа проводились Я.И. Колтуновым как на частное действие возмущающих факторов (рассогласование тяг ракетных двигателей, ветровые нагрузки, неточность изготовления, сборки и установки ракеты, пакета и элементов стартовой системы, технологических допусков, рассогласование усилий в гидрорастяжках несущих стрел, в весах противовесов и т.д.) так и на их суммарное возможное воздействие в период пуска и на стартовом участке траектории.

Я.И. Колтуновым была оценена степень опасности гроз для установленной в стартовую систему ракеты (пакета) и необходимость в специальных молниеотводах и диверторах высотой до 200м. и более с выбором их расстояния от находящейся в стартовой системе и от стартующей ракеты.

Я.И. Колтуновым были теоретически и экспериментально исследовано возмущенное движение ракеты в пролётном строении (для ракет Р-7, Р-7а), также ракет меньшей размерности (Р-12, Р-14, Р-9) стартовой шахты и в период выхода ракеты из пролётного строения или шахты при свободно стартующей ракете при возможных возмущениях и определены исходя из требований обеспечения безопасности и безударности выхода ракеты из шахты необходимые размеры пролётного строения, заглубления ракеты в стартовое сооружение, расстояний от ракеты до защитного стакана в стартовых шахтах. Эксперименты в стартовых шахтах проводились им с использованием штанговых конструкций с роликами и сельсинной передачей и записью фактических отклонений ракеты от оси шахты на электрических регистрирующих устройствах применительно к ракетам 8К12У и 8К14У при пусках ракет на ГЦП. На основе экспериментов было рекомендовано размещать ракеты в специальных направляющих, расположенных заодно с защитным стаканом, в стартовых шахтах, что было реализовано применительно к МКР Р-16У, в пусках которых (строенный пуск) он также принимал участие, руководя комплексом наземных стартовых измерений и анализом полученных результатов. Эти разработки и рекомендации использовались проектно-конструкторскими организациями (ЦКБ-34 и др.), а так же при создании ракет, стартующих из пусковых контейнеров.

Я.И. Колтуновым разработаны сетевые графики для всего цикла обоснования тактико-технических требований, проведения НИР, ОКР, испытаний блоков и ракет в сборе, при подготовке и использовании элементов конструкций наземного оборудования при обеспечении разработок и лётных испытаний ракетных, технических, стартовых

комплексов с ракетами носителями многих типов и назначения, что позволяло упростить процесс научного сопровождения и контроля разработок. Это позволило в ряде случаев выявить критические пути, требующие особого внимания и контроля при разработках, сократить сроки введения ракетных комплексов в эксплуатацию.

Я.И. Колтунов принимал участие в оценке выбора компонентов ракетного топлива с учетом их токсичности, взрывоопасности, производства, хранения, доставки, заражения местности при проливах и при падении аварийных ракет и их ступеней, обеспечения безопасности личного состава и необходимости эвакуации населения, особенно важного при использовании токсичных компонентов топлива (рассматривались топливные пары: «жидкий кислород плюс керосин», «азотная кислота плюс керосин», «азотный тетроксид плюс несимметричный диметилгидразин», «тетранитрометан плюс несимметричный демитилгидразин» и др. При работе на огневых испытательных стендах в период проведения своих инициативных работ Я.И. Колтунов на своём опыте и здоровье испытал химическое и биологическое возможное действие отмеченных компонентов при проливах, заправке, огневых испытаниях, сливе, проливах и т.д.

Я.И. Колтуновым была оценена опасность наземного и воздушного взрыва заправленной ракеты в период подготовки к пуску и при пуске ракеты, определены тротиловые эквиваленты взрыва ракеты и ее ступеней при аварийных ситуациях. Я.И. Колтуновым, присутствующим при несанкционированных взрывах ракет Р-1, Р-2, Р-7, Р-9, Р-16, УР-100 и др. на полигонах, неоднократно ставился вопрос об обеспечении высочайших требований по безопасности личного состава при работах с ракетными двигателями, с ракетами-носителями, ракетными и стартовыми комплексами. Эти требования были обоснованы и разработаны, в большой мере реализованы при создании ракетно-космической техники. Их невыполнение или частичное выполнение приводило в ряде случаев к серьёзным авариям и катастрофам при создании,

отработке ракетной и ракетно-космической техники, невозможным потерям личного состава, задержке осуществления и срывам программ лётных испытаний.

Я.И. Колтунов принял участие в разработке тезауруса и терминологии, связанной с подготовкой к пуску и пускам ракет-носителей, необходимого пускового и другого наземного оборудования, а также стартовых сооружений космических пусковых установок, стартово-посадочных систем и оборудования орбитальных баз – станций. Эти разработки были использованы при создании энциклопедии и справочников по ракетной технике и космонавтике.

Я.И. Колтуновым рассматривались в 1945-1948гг. в СКБ Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ возможности создания ионосферного самолёта с атомным (ядерным) ракетным и воздушно- реактивным двигателем комбинированных схем. Намечен перечень необходимых исследований и экспериментальных работ по подготовке создания такого самолёта и двигателей для него в перспективе в условиях объединенного Мира будущего. Состоялись его встречи, в связи с этим предложением и опубликованными его статьями в информационном научно-техническом бюллетене и газетах «Путь в космос» МАИ, с Игорем Васильевичем Курчатовым, Игорем Николаевичем Головиным, Игорем Евгеньевичем Таммом, Юрием Александровичем Победоносцевым, Александром Павловичем Ваничевым, Виталием Михайловичем Иевлевым и др., которые отмечая целесообразность исследований, характеризовали необходимость и особые трудности обеспечения безопасности содержания ядерных двигателей, как ядерных устройств по этому вопросу, целесообразность отнесения этих разработок на более поздний период освоения атомной и ядерной прикладной техники.

По результатам своих исследований в области РКНТК Я.И. Колтунова неоднократно выступал в различных организациях (МАИ, НИИ-4 ААН, НИИ-4 МО, ЦНИИКС-50, ГСКБ Спецмаш, КБ ТМ МОМ, ОКБ-1, КБ Южное, ЦНИИМАШ МОМ, в АКИН АН СССР,

ГУРВО, ЦНИИ-26, в Артиллерийской Академии им Ф.И. Дзержинского, в ЛВИКА им. Можайского, в ЛМИ, на съездах механиков СССР, в ИКИ, в ИПМ, в КПУИ, в Доме Музее С.П. Королёва, в ГМИКе, в Политехническом Музее, в Президиуме Академии наук СССР, в Музее истории авиации и космонавтики, в Мособлсовете ВОИР, в Президиуме Академии Наук СССР, ЛТФИ, в МВТУ, МГУ, в Музее космонавтики ВДНХ, на форумах изобретателей и рационализаторов в ВВЦ, в БИТЦе, на гражданском форуме в Кремле, в ИИЕиТ РАН, в Пулковской обсерватории, в ВАГО, МОВАГО, в РАКЦ им. К.Э. Циолковского, АТНУ, МАДЭНМ, МСА, Академии «Авиценна», в Домах ученых и Дворцах культуры в Москве, в Троицке, Алма-Ате, Иркутске, Нижнем Новгороде и др.

Я.И. Колтунов был инициатором студенческой научно технической газеты и журнала. Эту инициативу поддержали руководители МАИ, МГУ, МВТУ, ВКВШ, ЦК ВЛКСМ, на основе чего были созданы журналы «Советское студенчество» и «Студенческий меридиан». В этих журналах и на встречах опубликованы его доклады, выступления «Путь в космос», предложения по развитию ракетно-космической науки и техники, подготовке технического осуществления автоматических и пилотируемых искусственных спутников Земли, метеорологических спутников, космических аппаратов и кораблей различного назначения.

Я.И. Колтуновым были организованы и проведены юбилейные встречи ГИРД, ЦДЛ Отделений ПТОРКП, КБ ЛИГ АНТОС МАИ, с его участием проведены юбилейные встречи – конференции по работам группы М.К. Тихонравова, о жизни и деятельности Игоря Мариановича Яцунского, Владимира Николаевича Галковского, Игоря Алексеевича Меркулова, Бориса Ивановича Романенко и др., встречи в ГМИК, Политехническом музее, доме авиации и космонавтики, в домах К.Э. Циолковского в Калуге, С.П. Королёва в Москве и Житомире, в организациях В.П. Глушко, в Дворцах культуры в Москве, в Химках, в Юбилейном и др. специальные заседания Бюро ветеранов ракетной техники и космонавтики, при его

руководстве разработаны, рассмотрены, утверждены Б.В. Раушенбахом, Я.И. Колтуновым и др. заместителями ГВРНТК проведен анализ выполнения детальных планов работ ГВРКНТК РАН, с 1974 по 2005гг., им утверждены и с его участием выполняются планы работ ГВРКНТК на 2006-2012гг.

Я.И. Колтуновым в период наиболее ожесточенной борьбы КПСС с «лженауками» кибернетикой, генетикой, интуитивным изобретательским творчеством, биополями, прогнозированием, дистантными бесконтактными, мысленными взаимодействиями и структурированием концентрированной мыслью физического, психологического, социального, природного пространства, телепатией, представлениями о Живом Самоорганизованном Космосе, инерцоидами и др. были организованы проводимые под его руководством, несмотря на неусыпный контроль со стороны КПСС, творческие семинары, конференции, встречи, эксперименты по всем этим направлениям, способствовавшие в большой мере прекращению охоты на «ведьм» и началу систематических исследований особенностей, моделирования и возможностей использования наблюдаемых опытных эффектов в созданных им группах измерителей, энтузиастов в лаборатории биоэнергетики НТО РЭС им. А.С. Попова, при специальных статических и динамических медитациях, при использовании методов развития индивидуальных и коллективных возможностей и способностей при изучении и освоении методов различных видов Йоги, У-шу, Тайцзи Цюань, Цигун, Пранаямы, Рейки и др. на основе созданных им мировоззрения, программ, системы, методик комплексного гармонического самопрограммирования; его доклады по этим вопросам неоднократно заслушивались и были одобрены на заседаниях ГВРКНТК.

Многие из разработок Я.И. Колтунова, связанных с космической наукой, техникой и космонавтикой, проведены впервые в Российской и международной науке и технике, пришли Откровениями Труда и Высоких Устремлений, пионерскими изобретениями и открытиями, открыли и

открывают новые перспективы в развитии не только РКНТК, но и применительно к другим направлениям развития науки и техники, обеспечили приоритет отечественной науки и техники, способствовали и будут способствовать приобщению к проблематике новой техники, новых знаний и умений большое число энтузиастов, творческой молодёжи, изобретателей, подвижников и тружеников прогресса.

Таким образом, Я.И. Колтунов является одним из провозвестников, активных инициаторов, автором сотен научно-технических работ, монографий, изобретений, комплексных Предложений, техническим и научным руководителем многих разработок по обоснованию ракетных и ракетно-космических комплексов, космических средств, ТТТ, испытателем ракетно-космической техники, участником работ по освоению космического пространства, Начала космической Эры. Он - активный участник подготовки, организации, разработки и технического осуществления имеющих огромную общечеловеческую значимость многих программ изучения и освоения космоса, создания межконтинентальных ракет, ракет-носителей и искусственных спутников Земли, орбитальных станций и лабораторий, лунных аппаратов, создания ракетно-космического щита СССР, России. Результаты этой работы с его участием являются до сих пор наиболее действенным средством, на основе паритета, предотвращения уже в течение более 60-ти лет новой губительной для человечества мировой войны. В период 1943-1983гг. эти его работы и их продолжение в последующем были на критическом пути развития и сохранения страны. Проведенные им исследования и разработки могут быть использованы и для дальнейшего развития космонавтики.

Приведенный перечень работ представлен Президентами Академии творческих наук и учений, Международной Славянской Академии наук, искусств, образования и культуры, Международной Академии Духовного Единства народов Мира и другими в их письмах на имя Президента России, Председателя Правительства,

Председателя Совета Федерации РФ, Мэра Москвы по поводу работ Я.И. Колтунова.

С приведенным выше представлением по опубликованным материалам фактов об основных направлениях моих работ по ракетной технике и космонавтике согласен, хотя оно и неполное.

Я.И. Колтунов

Дерзай весь Путь пройти

Безвыходных позиций не бывает,
Лишь если сдался сам, не повезёт,
Ищи Пути, решенье Дело знает,
Самосознание верный Путь найдёт.

Перед Тобой поставлены задачи,
Природой к испытанию Тебя,
Ты нужен и готов: то испытание значит,
Дает нам Мир его, надеясь и любя.

Надеется на то, что не отступишь
И испытания надежду подтвердят,
И далее пойдёшь с другими в купе,
К Вселенной, к самоуправленью, не назад.

Путь непрерывный - нравственно готовым,
Не делай послаблений никаких,
Сам Волю укрепи, иди к Урокам новым,
И все отдай, и бескорыстно, для других.

Верь, безысходных положений не бывает,
Для тех, кто Сердцем, Целью и Душою чист,
Смелее в Путь, Природа нам шлагбаум открывает,
Идущим дарит Дел Высоких чистый лист,

Проникнись благодарностью к Природе,
Она даёт лишь алгоритм Добра в Пути,
Увидишь Выси в Синем Неба Своде,
Дерзай весь Путь до жизни окончания пройти,
Дерзай весь Путь по Духа Радуге пройти.

2.09.1987г.

**Феномен энтузиазма в формировании начала
Космической Эры, создании ракетно-космического
щита СССР, России, создании нового Мировоззрения,
Программ, Системы, методов, Всемирного Движения
Космического позитивного самопрограммирования и
саморазвития человека и общества, России и Мира.**

В мае 1903 года в № 5 журнала «Научное обозрение» России вышла основополагающая научная статья К.Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

Эта и другие работы основоположника ракетной техники и космических полётов К.Э. Циолковского, а затем и работы его последователей позвали в ракетную технику и космонавтику многих молодых энтузиастов - «работников великих намерений», как называл их учёный. Перед Великой Отечественной войной в 1931 г. энтузиасты – инженеры Ф.А. Цандер, С.П. Королёв, М.К. Тихонравов, Ю.А. Победоносцев и другие основали Группу изучения реактивного движения ГИРД для разработки ракет и ракетных двигателей в Москве, а В.П. Глушко – Опытно-конструкторское бюро в Ленинграде по разработке ракетных двигателей на жидком топливе при Газодинамической лаборатории (ГДЛ-ОКБ). Они провели ряд разработок по ракетной технике. 17 августа 1933 г. под Москвой в Нахабино была запущена первая отечественная ракета ГИРД-09 конструкции М.К. Тихонравова на гибридном (жидком и отверждённом) топливе, а 25 ноября того же года взлетела там же первая отечественная ракета ГИРД-10 конструкции Ф.А. Цандера на жидком топливе.

В 1933 г. в Москве при содействии М.Н. Тухачевского на базе объединения сотрудников ГИРД И ГДЛ-ОКБ был создан первый в мире Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ), в котором разрабатывались многие теоретические и практические вопросы реактивного движения, в том числе пороховые реактивные снаряды и пусковые установки к ним (руководитель Г.Э. Лангемак), жидкостные ракетные двигатели

(руководители В.П. Глушко и М.К. Тихонравов), крылатые ракеты, ракетопланер (руководитель С.П. Королёв), ракетные ускорители (В.И. Дудаков), вопросы устойчивости полёта ракет (Б.В. Раушенбах) и др. Самолётные ЖРД разрабатывали А.М. Исаев и Л.С. Душкин.

Перед Великой Отечественной войной (ВОВ) в декабре 1937 г. были созданы и приняты на вооружение ВВС СССР устанавливаемые на самолётах И-15, И-16, И-153 пусковые установки с реактивными снарядами РС-82, а затем - на самолётах СБ и Ил-2 – со снарядами РС-132. Авиационные пороховые реактивные снаряды применялись в боевых действиях на реке Халхин-Гол в 1939 г.

Перед ВОВ были в основном завершены разработки пороховых реактивных снарядов, начатые в 1921 г. в ГДЛ Н.И. Тихомировым, В.А. Артемьевым и Г.Э. Лангемаком, а затем продолженные в РНИИ, а также разработки группами конструкторов под руководством Ф.И. Гвая и Ю.А. Победоносцева пусковых установок «Катюша» на боевых машинах БМ-8, БМ-13, БМ-31 с пороховыми реактивными снарядами М-8, М-13, М-31. Их боевое применение началось с первого ракетного залпа под Оршей 14.июля 1941 г. Они широко использовались в Великой Отечественной войне.

15 мая 1942 г. состоялся первый полёт самолёта БИ-1 конструкторов А.Я. Березняка и А.М. Исаева с ЖРД конструкции Л.С. Душкина (пилот - Г.Я. Бахчиванджи).

После волны арестов и расстрелов: 11-12 июня 1937 г. маршала Советского Союза М.Н. Тухачевского, председателя ЦС Осоавиахима Р.П. Эйдемана, способствовавших созданию ГИРДа и РНИИ, расстрела вслед за тем -10-11 января 1938 г. - руководителей РНИИ И.Т. Клеймёнова и Г.Э. Лангемака, ареста 23 марта 1938 г. В.П. Глушко и 27 июня 1938 г. С.П. Королёва - на весь период их длительного заключения – до 1944 г, - работы над баллистическими управляемыми ракетами на жидком топливе в Советском Союзе были свёрнуты.

Это позволило Германии, используя идеи, приведенные в работах К.Э. Циолковского, создать в щедро финансируемом

научно-исследовательском центре в Пенемюнде и впервые успешно испытать 3 октября 1942 г. баллистическую управляемую ракету V-2 (А-4) с дальностью стрельбы до 300 км, (со стартовым весом 13 т., весом головной части 1 т. с тягой жидкостного ракетного двигателя у Земли 26 т., работающего на жидком кислороде и этиловом спирте), применить её для стрельбы по Лондону с 7 сентября 1944 года, готовить её для проведения атомных бомбардировок. Только быстрое наступление советских войск и задержка осуществления планов создания атомного оружия в Германии помешали реализации фашистских варварских намерений.

Сообщения о создании в Германии, испытаниях и боевом применении жидкостных баллистических ракет дальнего действия было шоком для горе-руководителей нашей страны, разгромивших нашу ракетную технику, уничтоживших или гноящих в лагерях и шарашках ведущих специалистов – энтузиастов – ракетчиков второго поколения, затормозивших развитие жидкостных ракет в нашей стране и поставивших такими действиями весь Мир и нашу страну под угрозу атомно-ракетных ударов. Кроме ракет V-2, немцы разработали, испытали и смогли применить целое семейство ракет на жидком топливе различного назначения, ракетные и реактивные самолёты, разработали и готовили осуществление испытательных пусков межконтинентальных управляемых баллистических и крылатых ракет на жидком топливе. Это также ставило нашу страну, нашу ракетную технику к концу ВОВ в положение догоняющих и намного отставших, потребовало колоссальных усилий для восполнения потерянного времени для создания ракетно-космического щита нашей страны и средств активного противостояния новым агрессорам. Это также поставило нашу страну под реальную угрозу нападения со стороны новых агрессоров, грозивших бомбардировками с самолётов, имеющих возможность стартовать с атомными бомбами с окруживших нашу страну авиационных баз, дало возможность противникам пользоваться всеми видами

шантажа в крайне напряжённую эпоху «холодной войны», когда наша страна оказалась по-существу беззащитной.

Я отношусь к третьему поколению энтузиастов- ракетчиков - космистов- последователей идей К.Э. Циолковского.

Ниже, на примерах событий моей жизни и организованных мною коллективов энтузиастов характеризуются трудности, которые пришлось преодолевать молодым подвижникам научно-технического прогресса, ракетно-космической науки и техники в сложных условиях исторического развития нашей Родины и начала становления Космической эры.

Наше поколение оказалось достаточно активным и инициативным, хотя из-за секретности всего и вся в области ракетной техники, нам долго не было известно о репрессиях против энтузиастов - ракетчиков второго поколения, почти отсутствовала специальная литература об имеющихся достижениях в области ракет на жидком топливе. Не было известно о былых запретах на ракетно-космическую тему и устремления, на связи с работавшими в закрытых организациях специалистами. Во многом приходилось начинать с нуля, особенно когда ещё оставшиеся специалисты были под жёстким прессом контрольных органов, а сведения о немецких и иных разработках в период нашего ракетного застоя в области ракет на жидком топливе практически отсутствовали. В этот период ко мне счастливо попало большое количество уникальных книг по ракетной технике от живущего в нашем доме крупного инженера.

Кроме того, я состоял в кружках Московского Планетария, где имел возможность пользоваться уникальной научно-технической библиотекой и консультациями профессоров – докторов физико-математических наук К.Л. Баева, М.Ф. Набокова, а также И.Ф. Шевлякова и других специалистов, близко знакомых с трудами К.Э. Циолковского, Ф.А. Цандера, Ю.В. Кондратюка,, Е.С. Зенгера, М. Валье, Эно Пельтри, А.Я. Штернфельда, С.П. Королёва, М.К. Тихонравова, Г.Э. Лангемака и В.П. Глушко, Б.С. Стечкина, Мориса Руа, Н.А. Рынина, Я.И Перельмана, трудами Стратосферного Комитета при ЦС

Осоавиахима, трудами Стратосферной Комиссии Академии наук СССР и др. Детальное изучение этих трудов, консультации специалистов, работа в кружках позволили в значительной мере подготовиться к реализации поставленной мною цели принять активное участие в необходимых на мой взгляд организационных мероприятиях и научно-технических разработках по подготовке технического осуществления ракетных и космических полётов, начиная с периода обучения в планерной школе, в Авиационном техникуме, в Московском Авиационном Институте, во Всесоюзном астрономо-геодезическом обществе и в его Московском Отделении.

В период 1942 - 1948 гг. существенную и значимую лепту и в проведение исследований и в подготовку решений по развитию ракетно-космической науки и техники (РКНТ) внесли молодые студенты-энтузиасты осуществления идей К.Э. Циолковского, члены Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (сокращённо и условно называвшимися также Стратосферными) Авиамоторного научно-технического общества (АМНТО) и Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ), их Специальной Конструкторской Бригады (СКБ) и Лётно - Исследовательской Группы (ЛИГ), а также Московского Студенческого Координационного Совета (Оргкомитета) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов. Мне хорошо известна их деятельность, поскольку я был инициатором их создания, председателем Совета Стратосферной Секции, Отделения, Московского Студенческого Координационного Совета, начальником СКБ и ЛИГ при АНТОС МАИ. Поэтому я обращаю вначале внимание, очерчу страницы истории РКНТ, которые относятся более к моей конкретной деятельности в области науки и техники. Я был инициатором и автором ряда писем, Предложений, организатором и участником встреч в Президиуме Академии наук СССР, Президиуме Центрального Совета ОСОАВИАХИМа, в ЦК ВКП(б), в ЦК ВЛКСМ, ВКВШ,

наркоматах и министерствах авиационной промышленности, вооружения, в ГАУ, НИИ, ЛИИ, ГУГМС, ЦАО, в редакциях газет и журналов и др., с академиками, деятелями ракетной науки и техники в интересах развития работ в области изучения и освоения верхних слоев атмосферы, реактивной авиации, ракетостроения и космических полётов, в связи с разрабатываемыми СКБ АНТОС МАИ проектами ракет и ионосферного самолета. Участвовал по рекомендации М.К. Тихонравова и П.И. Иванова в лётных испытаниях под Ленинградом и расчетах многоступенчатой твердотопливной ракеты конструкции П.И. Иванова в 1946 г. Участвовал активно в экспедиции ВАГО, МОВАГО в район полного солнечного затмения в 1945 г., в полетах на планерах в Крылатском и на аэростате Центральной Аэрологической обсерватории, в высотных тренировках, окончил парашютную школу и организовал обучение в ней участников ЛИГ в 1944-1946 гг. и др. Работал в КБ авиазаводов, на кафедрах МАИ, в 1942-1944 гг. разработал основные положения своей Программы - минимум и Программы - максимум изучения и освоения космоса. Она неоднократно докладывалась мною на заседаниях ракетных кружков в МАИ и МГУ, кружков астрономической, астрофизической, ракетной направленности в Московском Планетарии с 1943 года, была опубликована в нашей стенной газете «Освоить стратосферу» НТО МАИ и одобрена 22 сентября 1945 г. общим собранием около 300 московских студентов и инженеров – энтузиастов ракетной техники и космических полётов в Московском Планетарии, посвященным десятилетию со дня кончины К.Э. Циолковского, где был заслушан мой доклад «К.Э. Циолковский и будущее», на собраниях энтузиастов в МАИ, МГУ и ЛГУ. На подготовленной по моему письму в ЦК ВЛКСМ Встрече в редакции журнала «Советское Студенчество» (ныне «Студенческий меридиан») в 1947г., состоялся мой доклад «Путь в космос». Состоялись его публикация в этом журнале (1947 г.) и ряда моих статей - в многотиражной газете «Пропеллер» МАИ: «Организация секции по изучению

стратосферы», «Солнечное затмение», «Полёт на аэростате» (1945 г.), «Путь в космос», «Бригада энтузиастов» (1946 г.), «Оказать помощь студентам, ведущим научно-исследовательские работы» (1947 г.) и др. Мы выпускали большие (длиной до 15 м), насыщенные информацией, нашими статьями, рисунками, схемами и предложениями по новой технике, стенные газеты «Освоить стратосферу» и «Путь в космос». а также сборники трудов Стратосферного Отделения «Путь в космос» и научно-технические бюллетени, где были опубликованы много моих статей по истории и проблемам развития реактивной авиации, ракетной техники, подготовки технического осуществления ракетных земных и космических полётов, по актуальной тематике научно-исследовательских работ.

Организовал в 1944-1947 гг. чтение лекций по практическому расчету высотных ракет, по физике атмосферы, по атомной энергии, проведение первых в Москве научно-технических конференций и специальной практики членов Стратосферного Отделения по ракетной технике и подготовке космического полета, по радиолокации и системам управления ракет, по трофейным материалам и образцам ракетной техники и др., сделал более 50 докладов и прочёл 2 факультативных курса по проектированию и практическому расчёту высотных ракет и ракет-носителей. Организовал выполнение первых курсовых (1945-1946 гг.) и дипломных проектов (1946-1948 гг.) членов Стратосферной Секции и Отделения АНТОС МАИ по ракетам, ракетным двигателям и самолётам, первые научно-технические конференции и семинары в МАИ по проблемам ракетно-космической и авиационной техники, высотных и космических полётов, по анализу немецких трофейных и других зарубежных материалов по ракетной технике, радиолокации, по использованию атомной (ядерной) энергии для ракет и самолётов, по физике атмосферы. По моему предложению в 1945-1946 гг. в МАИ была создана наша первая учебная группа по ракетной технике из членов СКБ, ЛИГ и Совета Стратосферного Отделения –

единственного в МАИ, да и в стране, и по-видимому в Мире, работающего, состоящего из энтузиастов и подвижников реактивной науки и техники Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ОПТОРКП АНТОС МАИ). Это предложение также было поддержано заместителем начальника авиационного отдела ЦК ВКП(б) т. Сухановым, а также Президентом Академии наук СССР С.И. Вавиловым, который поручил нам помочь академику Б.Н. Юрьеву в подготовке решений Президиума Академии наук по подготовленному мною письму о воссоздании Стратосферной Комиссии Академии наук и развитию ракетной техники. Эти Предложения и решение Президиума Академии наук также способствовали принятию 13 мая 1946 г. Постановления ЦК ВКП(б) и Правительства - Совета Министров СССР №1017-419сс «Развитие реактивного вооружения», определившего дальнейшее развитию ракетной техники и реактивной авиации в СССР. С 1943-45 гг.. я многократно встречался с руководителями ГИРД и Стратосферного Комитета ОСОАВИАХИМа и другими специалистами го ракетной технике, участвовал с 1947 г. в формировании коллектива и первых в мире работах легендарной группы М.К. Тихонравова по обоснованию ракетных пакетов - носителей, ракетных; и стартовых комплексов, испытательных полигонов и искусственных спутников Земли.

Более 300 подготовленных в 1943-1948 гг. с непосредственным моим участием в Стратосферном Отделении, его КБ и ЛИГ специалистов - энтузиастов ракетно-космической техники (РКТ) стали успешно и активно работать в головных организациях РКТ, участвовали в создании ракетно-космического щита СССР, России и осуществлении программ изучения и освоения космоса, в подготовке и запуске первых ракет-носителей, искусственных спутников Земли, космических кораблей с космонавтами и др.



Фото 4. Начальный (стартовый) состав группы М.К. Тихонравова 1949 – 1952гг. (участвовали и в более поздних работах): сидят, слева направо: Колтунов Ян Иванович, Солдатова Лидия Николаевна, Яцунский Игорь Марианович, стоят: Максимов Глеб Юрьевич, Брыков Анатолий Викторович (из фотографий 1976 г.).

Мною с 1943г. разрабатывались Предложения и Программы изучения и освоения космоса: о возможности и необходимости создания Искусственных спутников Земли, по развитию мирных направлений ракетной техники, по созданию, тематике, программе, структуре, финансированию НИИ ракетного транспорта и освоения космоса и др.



Фото 5. Члены пополненной в 1952-53гг. «Группы Тихонравова» и руководство ЦНИИ, 1976 г.

Сидят (слева направо): генерал-майор И.А. Панкратов, Л.Н. Солдатова, генерал-майор Г.П. Мельников, И.М. Яцунский, генерал-майор И.В. Мещеряков; стоят: И.К. Бажинов, О.В. Гурко, Я.И. Колтунов, Г.Ю. Максимов, Г.М. Москаленко, А.В. Брыков. Первоначальный состав Группы в 1951-52 гг. был дополнен (в группу вошли Бажинов И.К., Москаленко Г.М., Гурко О.В.)

Многочисленно проводились комплексные исследования, расчёты, обосновывались и разрабатывались Предложения по сокращению размеров стартовых станций для ракет, по проведению и анализу результатов наземных стартовых измерений и другие, которые были реализованы в головных организациях, при создании и отработке ракетных комплексов и космических средств.

Разработал, экспериментально обосновал и проверил методы определения и расчёта волновой структуры и параметров сверхзвуковых одиночных и составных холодных и высоконагретых газовых струй ракетных двигателей и аэродинамических труб с открытой рабочей частью, выбора конструкций и газодинамических характеристик пусковых

установок, воздействия на них газовых струй, методы газодинамического моделирования и т.д.

Разработал методы и провёл расчёты по динамике старта пакетов ракет и показал возможность их безопасного старта и полёта при возможных стартовых возмущениях. Разработал соответствующие требования и рекомендации к конструкциям, системе управления, способам старта и выведения ракетных двигателей на режим номинальной тяги.

Разработал методы и провёл расчёты возможных в СССР вариантов размещения базовых объектов ракетных полигонов и сотен полигонных трасс, участвовал в составе 150 боевых расчётов в отработке 17 типов ракет-носителей при пусках с десятков стартовых площадок трёх ракетных испытательных полигонов.

Был инициатором, научным руководителем, ответственным исполнителем и участником многих комплексных научно-исследовательских работ, автором более 500 монографий, справочников, отчётов, статей и других публикаций, автором 46 изобретений, на которые получены авторские свидетельства. По заключениям ряда организаций, за счёт реализации моих научных работ и изобретений получена значительная экономия средств, превышающая 1 млрд. советских рублей.

Мною созданы и использованы для комплексных испытаний десятки автоматизированных экспериментальных установок для обоснования методик расчетов и проверки результатов теоретических исследований в лабораторных, стендовых и полигонных условиях.

Работал, с добром общался, учился и сотрудничал с учеными-конструкторами, прекрасными организаторами и энтузиастами - деятелями великих намерений: М. К. Тихонравовым, С. П. Королевым, В. П. Глушко, Ю. А. Победоносцевым, М. К. Янгелем, И. В. Курчатовым, И. А. Меркуловым, В. П. Барминым, К. А. Путиловым, В. А. Штоколовым, Б. Р. Пастуховским, Б. В. Ляпуновым, А. В. Волковым, И. Н. Головиным, В. Д. Матвеевым, В. П. Казначеевым, Б. А. Адамовичем, Ф. И. Михайловым, К. Л.

Баевым, В. М. Иевлевым, Л. А. Квасниковым, с членами первых составов группы М. К. Тихонравова: И. М. Яцунским, Г. Ю. Максимовым, А. В. Брыковым, Л. Н. Солдатовой, Г. М. Москаленко, Б. С. Разумихиным, В. Н. Галковским, И. К. Бажиновым, взаимодействовал по своим Предложениям, научно-техническим разработкам и изобретениям с С. И. Вавиловым, М. В. Келдышем, М. А. Решетнёвым, В. Ф. Уткиным, с Б. Н. Юрьевым, М. В. Мельниковым, В. И. Фадеевым, А. А. Михайловым, В. П. Петровым, В. И. Капустинским, С. С. Строевым, с А. И. Нестеренко, А. И. Соколовым, К. В. Герчиком, М. И. Неделиным, Н. И. Крыловым, Г. М. Можаровским, А. П. Жуковым, Б. С. Стечкиным, В. П. Барминым, Б. И. Романенко, А. А. Курушиным, Б. А. Киясовым, А. А. Космодемьянским, Г. П. Мельниковым, Ю. А. Мозжориным, А. В. Квасниковым, А. И. Носовым, А. А. Васильевым и др.

Это дало неоценимый драгоценный опыт, развивало комплексный, конструктивный, системный подход в достижении Высокой Цели, преодоления предельных трудностей, реализации доброго общения, стало базой для позитивного взаимодействия с тысячами людей при работах в области Большого и в области Малого Космоса. И это имеет не меньшее значение, чем получение 6-ти образований, сдача кандидатского минимума, сотен позитивных отзывов специалистов и организаций на мои работы, способствовало выполнению более 500 разработок, 46 изобретений и открытий в области ракетно-космической науки и техники, реализации многих из них, получению, кроме научно-технических результатов, значительного сокращения времени и стоимости (по отзывам и свидетельствам организаций и специалистов - на многие млрд. у.е.), разработок первостепенной государственной важности при создании ракетного щита СССР, России, достижений в области космонавтики и их народно-хозяйственных приложений.

Разработал самостоятельно ряд программ изучения и освоения космоса, многие из которых привлекли внимание

крупных учёных, конструкторов, общественности, руководителей организаций, страны, были приняты и в значительной мере реализованы.

Разработал, в частности, проект Программы и Устава Всесоюзного общества космонавтов (космонавтики) в 1943 г., Программу – минимум и Программу – максимум изучения и освоения космоса (1942-1945 гг., развита в 1946-1948 гг.), Предложения “О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли” 1952-53гг, Предложения “ О развитии мирных направлений ракетной техники”, “О создании, Программе, составе, структуре, тематике, штатах, обеспечении, финансировании Научно-Исследовательского Института ракетного транспорта, изучения и освоения космоса” 1955-56 гг.”, “Программы, методики, аппаратура комплексных наземных стартовых измерений при пусках ракет-носителей” 1950-67 гг., «Однопараметрическая многоинвариантная автомодельность и безразмерные характеристики сверхзвуковых нерасчётных холодных и высоконагретых газовых струй ракетных двигателей, сверхзвуковых плазменных и других струйных установок, а также аэродинамических труб с открытой рабочей частью» 1954 – 1959 гг., “Об эффективном управлении и контроле за комплексными разработками” 1967 г., “О сокращении размеров стартовых станций и пусковых установок для ракет - носителей” 1956-1965гг., «Критерии и результаты сравнения отечественных и зарубежных ракетных и стартовых комплексов, испытательных полигонов и технологического оборудования для подготовки и пуска лёгких, средних, тяжёлых и сверхтяжёлых ракет- носителей космических аппаратов»“ 1966-1967 гг., «Основные способы пуска, типы, критерии и результаты сравнения, перспективы развития пусковых установок и способов пуска ракет-носителей» 1966-1968 гг., «О создании гипер - и гипокосмических летательных аппаратов” 1968-72 гг., “Способы управления движением ракет - носителей для сокращения размеров зон отчуждения, числа полигонных трасс и районов падения ступеней” 1973-74гг., “Способы выведения и

управления движением космических аппаратов по квазикеплеровым, квазистационарным и смещенным нецентральной орбитам” 1975-79гг., “Система лёгких, средних, тяжёлых, сверхтяжёлых ракет-носителей и ракетных комплексов с космическими и транспортными кислородно-водородными ракетами - носителями пакетного типа с суммарным полезным грузом от 4 т. до 172-300 т. на базе двух или трёхступенчатых базовых одиночных ракет - носителей с полезным грузом 4 и 6 тонн” 1979-1980 гг., “Ракетный транспортный комплекс с применением газовой подушки при наземном перемещении, старте и посадке” 1980-82гг., и др. Добился реализации многих своих предложений. В практике ракетно-космической науки и техники использованы более 500 моих, с моим участием или техническим руководством, работ: научных отчетов, Предложений, монографий, статей, справочников, методик, тезисов докладов, изобретений и открытий и др. Созданы и применены десятки экспериментальных установок, десятки систем наземных стартовых измерений при пусках ракет и т.д..

В невиданно короткие сроки усилиями энтузиастов, бывших у руководства новой техникой, был создан действующий ракетно-космический щит СССР. Эти действия были тогда главным критическим путем для Отечества. Спасли Родину - только сосредоточение усилий провозвестников, разработавших и, позже - с неограниченной поддержкой Главы СССР, создавших опережающие весь Мир Главные Программы страны и их решающие научно-технические предпосылки, беззаветный труд народа, поддержка и ответственные действия руководителей государства. Это остановило атомно-ядерный шантаж и намерения известных кругов уничтожить или поработить нашу страну. По крайней мере, более чем на полвека была отведена угроза мировой войны и гибели человечества.

И это несмотря на то, что отмеченные сложнейшие научно-технические проблемы было необходимо решать в труднейших послевоенных условиях, при колоссальной инерционности

мышления многих руководителей среднего звена, чиновников и обывателей, причём в беспрецедентно короткие сроки, предъявленные руководителями страны, понявшими, наконец, - после многих обращений, - жизненную важность решения многих из поставленных задач и проблем.

Отмеченные задачи были решены энтузиастами со многими моими инициативами и непосредственным участием в поставленные сроки, что дало славу, неоценимый приоритет и могущество Родине, международный авторитет отечественной науке и технике, позволило впервые осуществить многие заветные мечты человечества по проникновению в Космос, опережать во многих научно-технических достижениях все другие, даже самые богатые и развитые страны мира в течение многих лет начала космической эры (1957-1967 гг.), что вызвало восхищение большей части населения планеты, вызвало небывалый трудовой энтузиазм в стране, имело решающее значение для предотвращения в течение ряда десятилетий новой мировой войны и даже сейчас помогает сдерживать вероятных агрессоров и ограничивать их притязания.

С. П. Королёв говорил о работах легендарной группы М. К. Тихонравова, как об основополагающих для осуществления ракетно-космической эпопеи, обоснования и развития новых направлений исследований, создания ракет-носителей и искусственных спутников Земли. Он говорил, что без работ этой группы наша наука и техника была бы намного дальше от создания ракет-носителей и практического осуществления космических полетов, называл нас «Инженерами с большой буквы».

Ряд моих и с моим основным участием изобретений являются пионерскими, т.е. не имеют прототипов, признаны важнейшими единицами человеческого знания и научно-технических достижений. В результате разработки, рассмотрения, защиты и использования ряда этих изобретений мною получены 46 авторских свидетельств на изобретения,

мне присвоено почетное звание, вручены удостоверение и Знак “Лучший изобретатель Московской области”.

Лауреат более 20 конкурсов ВОИР головной научно-исследовательской организации отрасли и Московского областного Совета ВОИР на лучшие изобретения, представлялся головными организациями МО к почетному званию “Заслуженный изобретатель СССР”, лауреат Государственных премий”.

На основе отмеченных исследований и изобретений получена высокая экономия средств при разработке и создании ракетных и стартовых комплексов. На всех созданных комплексах эта реализация дала многие десятки миллиардов старых рублей (долларов) экономии, которые были направлены на укрепление народного хозяйства, культуры и обороны страны.

Подготовил, организовал, читал лекции, проводил бесплатно практические занятия, принял зачёты у 5500 чел. с 1987 г. по трём курсам Университета Космического Самопрограммирования (КСП) и организованных мною 54-х его областных и республиканских Филиалов при Комитете (Ассоциация) космонавтики СССР, России, СНГ. Окончил парашютную, планерную, снайперскую школы, тренерские школы У-шу, Тайцзы Цюань, Йоги, аутотренинга, прошел тренировку к высотным полетам, летал на аэростатах, член Всесоюзного Астрономо-Геодезического общества, действительный член Философского общества СССР, Движения “Экополис Мира”, мастер Рэйки.

С 1944 по 1950 гг. - организатор, председатель и научно-технический руководитель Координационного Совета (Объединенных коллективов) Московского студенческого движения, межфакультетских Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (кратко - Стратосферное), Летно-исследовательской Группы (ЛИГ) и Специальной конструкторской бригады (СКБ) Стратосферного Отделения Авиационного научно-технического общества (АНТОС) МАИ, лектор факультативных практических

курсов по инженерному расчету высотных ракет. Своей деятельностью способствовал формированию и подготовке нескольких сотен энтузиастов ракетной техники и космонавтики из числа студентов МАИ - участников последующих разработок, испытаний, применения ракетных, ракетно-космических комплексов и практического освоения космоса. Прочитал в 1942-1948 гг. в МАИ, в МГУ, в Московском Планетарии, во Всесоюзном Астрономо-Геодезическом обществе и других организациях более 50-ти лекций, сообщений и докладов по ракетной технике и освоению космоса, в том числе доклад: "К.Э.Циолковский и будущее" на торжественном собрании памяти К.Э.Циолковского энтузиастов из числа студентов и специалистов ВУЗов, инженеров авиационных заводов и др. 22.9.1945г. в Московском Планетарии, где изложил программу изучения и освоения космоса, разработанную мною в 1943-1944 гг. и принятую Стратосферным Отделением АНТОС МАИ Отделением, а позже СКБ, ЛИГ Стратосферного Отделения и Объединённых коллективов, а также Начала и Программу КСП.

В период учебы в МАИ в 1945-48 гг. был организатором и руководителем семинаров и конференций по развитию ракетной техники, по развитию радиолокации и систем управления ракетами в Германии, Англии и США, соруководителем (с С.П. Капицей) первых в стране радиолокационных наблюдений метеорных потоков, участником экспедиции в район полного солнечного затмения, организатором и руководителем специальной практики по ракетной технике и реактивным самолетам для Совета и участников ЛИГ и СКБ Стратосферного отделения АНТОС МАИ, одним из организаторов и первых выпускников ракетной специальности в МАИ. Разработчик комплексных Предложений по развитию ракетной техники и космонавтики и инициативных писем по исследованию стратосферы и космоса в Президиум Академии наук (1945 г.), в ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, в Президиум ЦС Осоавиахима (1946-1947 гг.), восьми статей в многотиражной газете "Пропеллер" МАИ (1945-1948 гг.),

десятков статей в сборниках “Путь в космос”, и научно-технических бюллетенях “Освоить стратосферу” и “Путь в космос” АНТОС МАИ (1944-1948 гг.) и др. Автор программ и предложений по изучению и освоению стратосферы и космоса 1943, 1945, 1947, 1948г. - в АНТОС МАИ и объединенных коллективов по подготовке технического осуществления ракетных и космических полетов.

После окончания МАИ - младший научный сотрудник, старший инженер - исследователь - конструктор - разработчик - испытатель, старший научный сотрудник, разработчик ряда пионерских комплексных программ и предложений по ракетной и ракетно-космической науке и технике, по изучению и освоению космоса (1948-1982гг.), инициатор, научный и технический руководитель и ответственный исполнитель ряда комплексных научно-исследовательских теоретических и экспериментальных работ по направлениям обоснования ракет-носителей, стартовых и ракетных комплексов, тактико-технических требований к ним, по выбору трасс и оборудования ракетных испытательных полигонов, обоснованию методик и программ лётных испытаний ракетных и стартовых комплексов и по отработке ракетной техники.

Ученик М.К. Тихонравова и академика Б.С. Стечкина, участник первого состава легендарной Группы М.К. Тихонравова и последующих разработок по исследованию возможностей и целесообразности создания составных ракет дальнего действия типа “пакет” и ракет других типов, по обоснованию ракетных и стартовых комплексов для них, предложений и программ создания первых ракет-носителей и искусственных спутников Земли (1948-1956 гг.).

Инициатор, разработчик программ, методик, оборудования, руководитель и ответственный исполнитель комплексных наземных стартовых измерений, анализа их результатов, разработки рекомендаций по совершенствованию ракет, наземного оборудования и стартовых сооружений, а также участник боевых расчетов при 150 пусках ракет-носителей 17

типов с десятков стартовых площадок трех научно-исследовательских-испытательных полигонов.

Мною написаны основополагающие Предложения: “О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли” (1952-1953 гг.), в которых приведены основные этапы подготовки и создания ИСЗ, включающие полет по баллистической траектории, создание простейшего автоматизированного спутника, создание космического корабля для полета одного человека, корабля для полета 2-3-х человек и тяжелого спутника - орбитальной станции, “Предложения о создании научно-исследовательского института ракетного транспорта и освоения космоса” (1955-1956 гг.), “Предложения о мирном использовании ракетно-космической техники” (1955-1956 гг.) с детальной разработкой программы, предлагаемых сроков, структуры организации, необходимого инженерно-технического состава и кооперации предприятий - участников, перечня научно-исследовательской тематики, необходимых затрат и развития международных связей в период международного геофизического года и позже, “Предложения о возможности и необходимости сокращения размеров пусковых установок и стартовых сооружений для ракет”, (1955-1960 гг.). “Предложения о развитии и использовании систем наземных стартовых измерений”, как важнейшего аппарата заказчика для контроля разработок промышленности (1951-1956 гг.), “Предложения о создании и использовании автоматизированной системы контроля за комплексными разработками в области ракетной и ракетно-космической техники” (1967), “Предложения о создании информационно-проектного производственно-испытательного и спортивного-бытового и культурного комплекса для ведущих изобретателей страны”, в том числе по ракетно-космической отрасли (1968 г.) и другие. Большинство этих Предложений получили одобрение и реализацию после рассмотрения в государственных и других заинтересованных организациях его Предложений и научных отчетов.

Автор более 500 научно-практических теоретических и экспериментальных трудов, монографий, статей, справочников, публикаций, автор или участник разработки ряда основных терминов в энциклопедиях по космонавтике, автор примененных мною десятков уникальных экспериментальных автоматизированных установок и систем. Имею 46 авторских свидетельств на изобретения, в том числе пионерские, лауреат десятков конкурсов на лучшие изобретения головных организаций ракетно-космической отрасли и Мособлсовета ВОИР по ракетной технике и космонавтике. Имею почётное звание и знак “Лучший изобретатель Московской области”. За научные разработки и изобретения награжден более ста почетными грамотами и премиями, орденом “Знак Почета”, медалями С.П.Королева и Ю.А.Гагарина, был представлен рядом головных организаций по ракетно-космической технике к Ленинской и Государственной премиям, к почетному званию “Заслуженный изобретатель РСФСР”, к присуждению авторства на научные открытия в области ракетно-космической науки и техники и др.

Автор представлений о перекачивающейся, вспухающей под действием солнечной радиации атмосферы Земли и расчетов на этой основе параметров дневной и ночной атмосферы до высот 3000 км. над уровнем моря. Эти данные использованы при расчете движения ракет и космических аппаратов и подтверждены при их лётных испытаниях. Автор разработок оптимальных баллистических характеристик для высотных ракет с высотой подъема 250, 500, 750 и 1000 км. Разработчик одних из первых методов выбора параметров ракет с различными способами подачи топлива по заданным исходным данным и задачам применения.

Теоретически и экспериментально на моделях показал возможность применения нетеплоизолированных баков с криогенными компонентами топлива для ракет - носителей при малом времени от заправки и подпитки до пуска, запасе холода - при переохлаждении компонента и нескольких минутах движения ракеты на активном участке траектории. И

эта возможность используется для ряда осуществлённых и применяемых ракет-носителей.

Впервые рассмотрел комплексно вопросы динамики старта и работы системы управления и возмущенного движения управляемых ракет пакетной схемы и др., как тел переменной массы и переменного момента инерции с большим числом степеней свободы, - с многосопловыми ракетными двигателями и подвижных элементов стартовой системы, - при пуске при выявленных возможных на практике опасных сочетаниях возмущений, показал возможность и необходимые условия правильного и безопасного старта пакетов ракет, предложил осуществить ступенчатый выход ракетных двигателей на режим номинальной тяги для уменьшения возможного рассогласования тяг при старте и предупреждения опрокидывания и аварии пакетов ракет на пусковом устройстве в период старта. На основании моих расчётов и рекомендаций были избраны важнейшие параметры стартовой системы для ракет Р-7 (веса противовесов опорных ферм) и допустимые приближения стартового оборудования к стартующей ракете. Эти исследования сняли одно из главных возражений против пакетов ракет (опасность опрокидывания и аварии уже на старте). Разработанные при этих исследованиях рекомендации в основном были реализованы при создании ракетных комплексов с ракетой Р-7 и её модификаций. На основании глубокой уверенности в правильности своих разработок и расчётов по динамике старта дал очень ответственное заключение перед первым пуском ракеты Р-7 о том, что при выполнении требуемых условий и моих рекомендаций стартующая ракета выйдет из сложной по конструкции стартовой системы без ударов об элементы последней. Это заключение полностью подтвердилось при первом и последующих пусках ракет типа ракеты Р-7а - одной из основных отечественных ракет - носителей, - исходной для целого семейства ракет - носителей космических аппаратов, автоматических и пилотируемых искусственных спутников Земли, успешно стартующих уже более 50 лет со стартовых

комплексов и из стартовых систем первоначальной конструкции. Многие мои разработки связаны с выявлением критических путей (наиболее слабого звена) и изысканием новых рациональных путей, конструкций и технологий, позволяющих в максимальной степени упростить, удешевить и повысить надежность стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов без снижения характеристик ракетных комплексов в целом.

Так, на основе проведенных исследований по динамике старта, обосновал и добился реализации для многих ракетных комплексов исключения операции вращения ракеты на стартовой системе перед пуском при прицеливании, проведения, вместо этого, необходимых операций и уставок только с малогабаритными элементами автомата стабилизации системы управления. Реализация этого предложения, введение соответствующих разделов в тактико-технические требования и проекты позволили коренным образом упростить и удешевить, сократить размеры пусковых установок и стартовых сооружений для всех разрабатывавшихся позже ракетных комплексов с наземными, шахтными и мобильными стартовыми комплексами.

Мои разработки показали необходимость использования пакетной схемы вместо моноблочной для первых ракет-носителей с большим полезным грузом (больше 3-5 тонн), исходя из доступных возможностей доставки ракетных блоков на полигон имеющимися в тот период базовыми транспортными средствами, позволили оценить и избрать максимально допустимые диаметр и длину перевозимых по железной дороге центрального и боковых блоков пакета. Правильное решение о выборе способа транспортировки блоков ракет на полигон оказалось на критическом пути создания первых ракет-носителей для условий нашей страны и позволило сэкономить много лет при создании первых в Мире ракет-носителей и искусственных спутников Земли, в течение почти 10 лет опережать зарубежную ракетную технику и космонавтику по всем основным направлениям изучения и

освоения космоса, создания автоматических и пилотируемых искусственных спутников, космических аппаратов и кораблей.

Теоретически и экспериментально при специальных взрывах авиабомб и ракет, а также в районе падения при пуске ракеты на полигоне обосновал возможность и пределы применения звукометрической аппаратуры для засечки мест падения ракет и их частей. Эта рекомендация также реализована.

Автор был разработчиком ряда новых направлений ракетно-космической науки и техники, в том числе исследований по динамике возмущенного движения ракет различных типов при старте, по газодинамике и физике старта и посадки ракет, новых способов выведения ракет на орбиты и управления движением космических аппаратов по центральным и нецентральным орбитам, по сокращению размеров и числа необходимых районов падения ступеней ракет, исследований и методов моделирования процессов истечения и волновой структуры одиночных и составных сверхзвуковых высоконагретых газовых струй, устройств и способов снижения воздействия струй на преграды, выбора параметров и газодинамических схем пусковых установок для ракет-носителей, по бесконтактному определению тяги ракетных двигателей, по развитию мирных направлений применения ракетно-космической техники, созданию научно-исследовательских организаций для изучения и освоения космоса и ракетной транспортной техники, программ и тематики их деятельности, предложений по структуре, оборудованию, составу, первоочередным задачам исследований и осуществлению организации, по управлению и контролю за комплексными разработками.

Реализация предложенных мною новых способов выведения ракет и космических аппаратов на требуемую орбиту с применением программ по рысканию (крену) и тангажу для вторых ступеней ракеты позволяет сократить размеры и число отчуждаемых (подлежащих эвакуации перед пуском) районов падения во много раз в сравнении с

первоначально требуемыми площадями (десятки миллионов гектаров - при обычных способах выведения), а следовательно получить значительную экономию средств, улучшить условия жизни для населения этих районов, более рентабельно использовать территорию и ресурсы страны.

Принял участие в обосновании и создании ракетного щита нашей Родины, ракетно-космической системы вооружения, предотвращающей возможную агрессию.

Автор комплексных научно-технических предложений и разработок по дальнейшему развитию ракетно-космической техники и космонавтики (гипо- и гиперкосмическая ракетная техника, квазистационарные и смещенные орбиты, ракетно-транспортная техника с использованием газовой подушки для посадки и наземной транспортировки ракет, транспортные ракетные контейнеры для транспортировки грузов и пассажиров, система экологически и технически эффективных кислородно-водородных ракет-носителей пакетной схемы с базовой двух (трех) - ступенчатой ракетой, специальные космические исследовательские лаборатории, использование пондеромоторных сил, устройств, энергетических установок, электромагнитных двигателей-преобразователей для искусственных спутников Земли, комплекс рекомендуемых патентов и авторских свидетельств и др.).

Многие полученные оригинальные результаты выявлены мною на основании проведенных инициативных сверхплановых исследований и разработок, дальнего прогнозирования перспектив развития ракетно-космической техники и человечества и защищались мною заявками на изобретения и открытия и авторскими свидетельствами, что не только приносило научный приоритет организации, где я работал, но и позволяло мне продолжать исследования в предложенных мною новых направлениях, далеко выходящих за рамки возможной тематики НИР, ОКР, ТТТ, ТТЗ в тех научных подразделениях, в которых я работал.

Эти разработки в значительной мере использованы и могут быть использованы при дальнейшем обосновании и развитии

ракетной техники и космонавтики как в настоящее время, так и в новом тысячелетии.

Один из инициаторов создания и осуществления, участник обоснования и запусков первых в мире ракет межконтинентальной дальности полёта и космических ракет-носителей (1957-1968 гг.). Участник подготовки, проведения, анализа результатов запуска первого пилотируемого искусственного спутника Земли (1961 г.).

Участник запусков при первых полётах собак на ракете (1951 г.). Участник лётных испытаний первой отечественной трехступенчатой ракеты на твердом топливе (1946 г.), первых антиракет (1960-1961гг.), многих первых лётных испытаний отечественных одиночных и составных ракет. Провел анализ и сравнительную оценку в разработанных мною безразмерных критериях подобия характеристик всех отечественных и зарубежных полигонов, существующих и разрабатываемых ракетных и стартовых комплексов с легкими, средними, тяжелыми и сверхтяжелыми ракетами-носителями. Являюсь автором одобренных ведущими организациями ракетно-космической отрасли и Академии наук заявок на открытия многоинвариантной однопараметрической автомодельности нерасчетных сверхзвуковых холодных и высоконагретых газовых струй ракетных двигателей и способов преобразования сверхзвуковых струй в дозвуковые на малых расстояниях от среза сопла. На основе построенных мною в критериях подобия безразмерных характеристик сверхзвуковых газовых струй провел расчеты одиночных и составных газовых струй всех существующих и многих разрабатываемых ракетных двигателей и их воздействия на газоотводные устройства, пусковые установки и элементы конструкций стартовых сооружений при пусках ракет, разработал рекомендации по их выбору и совершенствованию, принял участие в разработке тактико-технических требований к ним и определении при анализе проектов и лётных испытаниях соответствия созданных конструкций стартовых комплексов требованиям заказчика. Провел исследования по выбору материала. конструкций и

технологии применения неохлаждаемых и охлаждаемых отражательных экранов и других элементов пусковых устройств и стартовых сооружений, добился реализации сделанных рекомендаций. По моей инициативе, разработанным конструкциям и системы измерений подготовлены и проведены при моём руководстве и прямом участии решающие уникальные испытания экспериментального, приближенного к срезу сопл в несколько раз отражательного экрана при семидесяти пусках ракет типа Р-7, проведены специальные испытания на стендах ракетных двигателей. Эти и другие мои разработки по газодинамике старта позволили получить по заключениям экспертов при создании всех отечественных ракетных и стартовых комплексов для ракет-носителей различных типов и назначения большую экономию средств, измеряемую многими миллиардами долларов.

На основании своих исследований и разработок, анализа имеющейся научной и патентной информации за много лет до первого пуска ракеты Р-7 предсказал ряд ожидаемых сроков реализации предложенных мною пунктов программ изучения и освоения космоса, которые подтвердились в процессе разработки и создания ракетно-космической техники.

Многие ведущие научно-исследовательские, проектные и испытательные организации ракетно-космической отрасли рекомендовали даже за отдельные мои научные разработки и отчеты по выполненным работам присудить мне без защиты ученую степень кандидата или доктора технических наук, указывали на их первостепенную научную, техническую и экономическую значимость этих разработок, выдвигали меня неоднократно на присуждение высших премий страны по науке и технике.

Большое значение по моему убеждению и опыту жизни имеют мои предложения и разработки по космически-земной ориентации, космической ответственности и дальнейшему развитию человека и общества, по созданию Единой Высокой космической цивилизации планеты Земля, по дальнейшему космическому развитию России, системы воспитания,

образования, обучения, оздоровления, по формированию и дальнейшему развитию Системы и Движения космического самопрограммирования человека и общества.

Я был инициатором создания, председателем Объединения и ректором Центрального Народного университета комплексного космического самопрограммирования (КС, КСП) "Космос" при Дворцах культуры в г. Юбилейном (Болшево) и в г. Королев (Калининград, Подлипки) Московской области (1974-1986 гг.), при Комитете (Ассоциации) космонавтики СССР, России, СНГ (с 1987 г.), являюсь Президентом Движения КС, КСП (с 1992 г.), был директором Объединения "ОКСАМ - Космос" Консорциума "Социнновация" (1988-1999 гг.). Мною и вместе с коллегами организованы 54 областных, краевых, республиканских, городских Филиалов Объединения, Движения, Народных университетов КСП "Космос", подготовлены более 5500 инструкторов-методистов и пропагандистов комплексного космического самопрограммирования, проведены 30 союзных и международных 7-10-тидневных Слётов КСП "Космос", десятки научно-практических семинаров и конференций для наших Филиалов, получивших сотни позитивных отзывов их участников.

За разработки в этой области в период 1982-1987 гг. подвергался необъективным жестоким гонениям со стороны прежнего режима КПСС и администрации, увольнялся и исключался, лишался информации, доступа к своим работам и в другие организации, средств к существованию. В 1984 г. получил поддержку руководства Комитета (Ассоциация) космонавтики СССР, а позже - России, СНГ. Разработки мои в области космического самопрограммирования вызывают все больший практический и теоретический интерес, одобрены десятками организаций, многими академиками, научными и межведомственными советами, совещаниями, конференциями, съездами, форумами, используются всеми Филиалами Объединений, Народных университетов, Движения КСП, элементы методики КСП используются тысячами клубов

бега и духовно-оздоровительными клубами, миллионами людей в России, СНГ, в Прибалтике и др..

Являюсь автором нескольких сотен научных публикаций, методических и научно-практических разработок в этом направлении, руководителем десятков семинаров по методам КСП областных, краевых и республиканских Институтов усовершенствования учителей и профессионального развития кадров. Автор комплексных предложений, концепции по космическому самопрограммированию человека и общества. Автор мировоззрения, принципов, Системы, методик самоконтроля, саморазвития, самооценки, самоотдачи, по духовно-нравственному пробуждению и Высокому саморазвитию человека и общества. Этой же цели служит ряд книг моих поэтических и других произведений: “В Духовный Космос”, “Я - русский из сердца России”, “Дворец души”, “Невозможное - в Духе возможно”, “Духовный космос и мы”, “Все воздастся, что свершим”, “Расти, Космический Цветок!”, “Хартия здоровья” и др., книга: “Хартия Пробуждения и Здоровья человека и общества. Космическое самопрограммирование и оздоровление (Кодекс Здоровья), возможности и способности человечества. Азы Йоги (Единения) Планеты III - го тысячелетия» и др..

Ряд моих книг по Системе Космического Самопрограммирования, Духовной поэзии приняты к печати и опубликованы несколькими издательствами (в Новокузнецке, Калуге, Москве, Целинограде, Ростове на Дону), ряд подготовленных оригинал – макетов моих новых книг для их издания нуждается в спонсорской помощи, некоторые издания уже профинансированы духовными спонсорами и вышли из печати, становятся бестселлерами и библиографической редкостью – раритетами, имеются в Государственной Библиотеке России, на моём сайте www.koltunov.ru, на серверах www.proza.ru, www.stihi.ru (yankos) в Сети Интернет

Являюсь автором комплексных предложений по космическому воспитанию, образованию, обучению, оздоровлению, автором и участником внедрения элементов

статического и динамического ауто- и гетеро- (коллективного) тренинга КСП в космонавтике. Активно способствовал космизации системы образования, был делегатом, докладчиком и активным участником съездов, конференций Творческого Союза Учителей СССР, России и встреч международной конфедерации Творческих Союзов Учителей, Союзов изобретателей и рационализаторов ТРИЗ, АРИЗ, ВОИР и др.

Система, мировоззрение, принципы, методы космического самопрограммирования КСП помогли реализации многих моих технических идей, помогли мне и самой системе КСП выстоять в условиях интенсивного противостояния властных режимов стремлениям очеловечить человека и общество с использованием Системы КСП и уже имеющегося опыта Объединений, Народных университетов, клубов, групп Движения КСП. КСП, Всемирное движение, предложенные мною Программы КСП (ВДКС) соответствуют, по моему глубокому убеждению, духовно-нравственным устремлениям большинства людей к гармоническому развитию каждого человека и общества, к созданию единой космической цивилизации планеты Земля с системой управления (самоуправления) КСП без политики и политиков, заботящейся о каждом человеке, территории, культуре, природе, творчестве, обеспечении всем необходимым для жизни и неограниченного Высокого саморазвития, духовно-нравственного, культурного, научно-технического, экономического, эстетического, интеллектуального, гармонического прогресса человечества.

Я был активным участником и одним из инициаторов новых направлений Всесоюзных Чтений К.Э. Циолковского, пионеров ракетно-космической техники и космонавтики, Чтений С.П. Королёва, Ф.А. Цандера, Н.Ф. Федорова, симпозиумов, других встреч и форумов, связанных с ракетной техникой и космонавтикой, натурфилософией, дальнейшим развитием России и Мира, науки и техники, социума третьего тысячелетия.

Был помощником депутатов 1-го и 2-го созывов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, где также способствовал развитию и использованию идей и Системы космического самопрограммирования для человека и общества, организовал 12 новых Филиалов КСП, ВДКС.

В течение ряда лет – был первым заместителем председателя Бюро и руководителем 2-х секторов Группы (Ассоциации) ветеранов ракетной и ракетно-космической науки и техники и космонавтики РКНТК) при Национальном Комитете по истории и философии науки и техники Российской Академии наук, а после кончины Председателя – академика РАН Б.В. Раушенбаха исполняю также и его обязанности в Бюро. Являюсь активным участником формирования, автором оригинальной Концепции Научного Мемориального Центра “Пионеры ракетостроения” и создания при нем Мемориального Музея ГИРД. Одним из первых передал для Центра и Музея более 200 ксероксных и крупногабаритных (500х600х700 мм) коробок со своими архивами, уникальными документами, книгами, бытовыми предметами, экспонатами, рукописями по РКНТК и КСП, (ВДКС). К сожалению, эти материалы, по вине, халатности и с участием утверждённого, ныне уже бывшего, директора Центра и Музея В.В. Кузьменко были разграблены и расхищены из опечатанных и вскрытых помещений, за что он несёт прямую ответственность.

Являюсь инициатором идей создания Российских, союзных и международных сообществ изобретателей, создания Единой Высокой Космической Цивилизации Земли, совместной разработки проблем Макро- и Микрокосмоса, РКНТК и КСП (ВДКС) в России, СНГ, при ООН и ЮНЕСКО. Мною прочтён ряд лекций, курсов и проведены практические занятия по разработанным мною оригинальным, высокоэффективным методам творчества, проведения поиска и анализа патентной документации для изобретателей, рационализаторов ТРИЗ, АРИЗ, работников ВОИР, научных сотрудников, по своим

изобретениям и открытиям по запросам многих академических организаций, НИИ и КБ промышленности и др.

Я думаю, что и другие участники начального и возникшего позже расширенного состава легендарной группы М.К. Тихонравова, члены СКБ, ЛИГ, Совета Стратосферного Отделения АНТОС, Координационного Совета, а также другие энтузиасты подготовки и технического осуществления ракетных и космических полётов, могут рассказать немало интересного о начальном этапе выполненных ими работ по ракетно-космической технике до и после окончания МАИ и других ВУЗов, в решении проблем подготовки и в проведении запусков ракет-носителей и космических аппаратов., в создании ракетно-космического щита Советского Союза, стран СНГ, России.

Некоторые из них уже высказывались на страницах печати о своей деятельности в рассматриваемый период начала космической эры, в том числе и те, которые уже окончили жизненный путь: М.К. Тихонравов, И.М. Яцунский, А.В. Брыков, выпускники МАИ: Г.Ю. Максимов, Л.Н. Солдатова, Г.М. Москаленко. В.Н. Галковский, И.К. Бажинов. Из первоначального стартового состава 1947-1952 гг. Группы М.К. Тихонравова (пять человек: И.М. Яцунский, Л.Н. Солдатова, Г.Ю. Максимов, Я.И. Колтунов, А.В. Брыков.), в настоящее время автор остался один и продолжает свою научно-техническую и общественную деятельность в области ракетной техники, космонавтики и других областей знаний. Многие коллеги по работе, обучению в МАИ, работе в Стратосферной Секции, Отделении подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов также неоднократно выступали в печати о своей деятельности в области РКНТК и продолжают трудиться в этом направлении. Ряд статей в аэрокосмических и других изданиях о моих работах опубликовал известный учёный и журналист академик М.И. Руденко: «И судьбы не желаю иной...! Кто автор космической программы СССР?»; «Операция «Стадион». Неизвестное об истории стартовых сооружений

Байконура»; «Тени на сером бетоне. Правда о гибели маршала М.И. Неделина» и др.

Приведенные выше данные частично приводились в книгах автора, в книгах, статьях и представлениях других авторов о творческих коллективах энтузиастов ракетно-космической науки и техники, обо мне и моей деятельности. Они могут быть использованы для дискуссии по вопросу о роли молодых энтузиастов в открытии космической эры человечества. Приведенные сведения даны укрупнённо и схематично, как начало для дальнейшего, более развёрнутого разговора с целью уточнения и пополнения имеющихся сведений и делового общения, выявления со товарищей на этом Великом Пути. Позже я коснусь более детально тех знаменательных событий, их логики, увлекательности и выяснения данных о подлинных причинах и участниках Космического Прорыва землян, преодоления Космического Барьера, казавшегося многим тогда непреодолимым.

Исследования и разработки в области ракетно-космической науки и техники, технологии, космонавтики, космические исследования сопровождались созданием и развитием целого ряда новых наук (струйная и сверхзвуковая газодинамика и аэродинамика, динамика и газодинамика старта и посадки ракет, теория автоматического управления и регулирования, теория горения, теория выведения и движения по заданным орбитам ракетных летательных аппаратов, теории и методы моделирования, космическая радиосвязь и управление, радиолокация, теория и практика жизнеобеспечения космонавтов, животных и растительных организмов в условиях космической среды, воздействия невесомости, космических лучей, ускорений и др.). В их создании, развитии и практическом использовании приняли инициативное участие многие молодые энтузиасты, Эти исследования, разработки, достижения ракетной науки, техники, космонавтики стали важнейшими элементами человеческой культуры, достоянием всего человечества, используются практически во всех видах человеческой деятельности. Многие теперь уже ветераны -

энтузиасты РКНТК и КСП также могут высказаться о высокой значимости энтузиазма и энтузиастов – подвижников и о путях и особенностях формирования, своих разработках и опыте изучения и освоения методов и программ РКНТК Космического самопрограммирования и саморазвития, о Движении, Сборах, Слётах, других Форумах КСП (ВДКС), принятых и одобренных ими Решениях, Предложениях, об изданных моих и своих книгах, статьях и опубликованных в Сети Интернет материалах КСП, ВДКС. о неоценимой помощи в этом автору статьи. Начало этому положено – работами и помощью: З.Г. Вартановой, Н.Г. и В.Ю. Скачедубовых, Л.Н. Очерет, И.И. Чернецовой, В.П. Казначеева, Б.А. Киясова, О.Н. Кудриной, Белянчиковой, С.В. Власова, В.А. Антонова, М.А. Зорько, Н.С. Рудницкого, В.Н. Братенко, В.В. Антонова, В.И. Добкина, Л.В. Насоновой, Ю.М. Иванова, С.В. Волкова, С.Я.Лапина, А.В. Воробьёва, Р.Л. Исхакова, Э.М. Белевской, Н.М. Зайцевой, С.А. Аверьянова, Д.Р. Гончара, С.В. Панкратова, В.В. и Ю.В. Мазневых, В.А. Артамонова, Л.Г. Воробьёвой, Р.Р. Ряйккенена, А.А. Лощинина, А.В. Иванова, Э.И. Андрианкина, Б.И. Исакова, Г.Е. Трапезникова, В.Н. Богданова, А.А. Задикяна, В.Н. Пруса, В.Н. Антонова, В.Б. Катункиной, Л.А. Рязанова, В.Н. Лайкова, В.С. Черкасова, Е. Всеволодовой, С.В. Гаврилова, В.А. Толканицы, Н. Владиной, О.С. Клестовой, А. Мухиной, В. Соболев, С. Андреевой, Н. Питуниной, И. Сафарова, Н.Н. Ладуро, С. Лебедевой, А. Тищенко, О. Лисицыной, В. Мачула, А.Я. Калининой, А.В. Брыковым, Д. Акивис, Н.А. Агаджаняном, А.Ю. Катковым, Д.Г. Лукьянец, Э. Хабипов, Л.Н. Солдатовой, Е.А., Шеленжека, Г.С. Шаталовой, В.В. Антонова, В. Косенкова, А.Я. Калининой, В.В. Антонова, Н.В. Рыцаревой, В.А. Егорова, О. Хафизова, Ю.В. Бирюкова, В.Н. Николаева (Богданова), Б. Тарасенко, Г. Швеца, Е.В. Фокиной, Д.В. Реута, К.П. Феоктистова, М.И. Руденко, В. Толстой, И. Шикиной и многих других поборников и энтузиастов КСП, ВДКС, а также энтузиастов РКНТК.

Искренне благодарен всем участникам совместных работ по ракетно-космической науке, технике и космонавтике, по КСП,

ВДКС, по соединению Эры КСП и Космической технологической Эры человечества, энтузиастам, родным и близким, ветеранам, друзьям, особенно, моему старинному Другу и энтузиасту РКНТК Борису Ивановичу Романенко (знакомы были более 65 лет), сестре Елене Ивановне Малыхиной и другим Добрым, Бескорыстным и Чутким Людям, помогавшим и помогающим мне в жизни на любых её крутых поворотах.

В Духе поднявшим взор

Светлых высей призывы
В Небеса улетели,
Кто не внял и остался, -
Сердцем высох, поник,
И в бездушья обрывы
Черны вороны сели,
Лишь в душе отозвался
Жизни солнечный лик.

И душа в подчиненьи
Бездуховного тела,
Удовольствий, соблазнов
И эмоций слепых,
Без высот вдохновенья
Мысли, слова и дела,
Средь тягот жизни праздных.
Без стремлений Святых.

Но далёкие Зовы
Всё равно слово скажут,
И Мирам Просветленья
Всем они принесут,
Если станем готовы
Или Светы подскажут,
В срок душе Пробужденья
По делам воздадут.

28-29.07.1987г

О встречах и работах в Группе М.К. Тихонравова. Пути в Космос

29 июля 2011 г. - 111 лет со дня рождения, 4 марта 2011 г. – 37 лет со дня кончины Михаила Клавдиевича Тихонравова.

(Первоначально статья была написана автором в сокращённом виде под названием «Пути в Большой Космос» к 29 июля 2003 г.- 103-х - летию со дня рождения М.К. Тихонравова.)

С именем М.К. Тихонравова связаны многие важнейшие события возникновения и развития авиационной и ракетно-космической науки и техники летания в нашей стране.

К ним относятся ниже перечисленные и другие события, в том числе.

- Разработка - с 1921 г. и постройка - в 1923 гг. самостоятельно - планера АВФ-1 (Академия Воздушного Флота) и создание - с 1923 г. - совместно с В.С. Вахмистровым и А.А. Дубровиным ряда конструкций рекордных планеров: “Скиф”, “Гамаюн”, “Жар-птица”, “Комсомольская правда”, ”Змей-Горыныч”.

- Работа в КБ Н.Н. Поликарпова и участие в создании конструкций самолётов У-1, И-3, Р-5, И-6 и др. с 1926 по 1931 гг.

- Серия исследований и опубликованных работ по теории и практике полёта планеров, по теории полёта птиц, по теории и практике машущего полёта с 1926 г. по 1937 г.

- Участие совместно с Ф.А. Цандером, С.П. Королёвым, Ю.А. Победоносцевым в создании и руководстве работой колыбели ракетной техники и космонавтики в нашей стране - ГИРДа - Группы по изучению реактивного движения при Центральном Совете Осоавиахима (руководитель 2-ой, а после кончины Ф.А. Цандера, и 1-ой бригад ГИРДа).

- Разработка, создание и пуски первых отечественных ракет на гибридном топливе (ГИРД-09, позднее - 13) с 17 августа 1933 г.

- Участие в создании и работах первого отечественного реактивного научно-исследовательского института - РНИИ - НИИ-3 НКБ с 1933 г.

- Разработка проекта высотной ракеты ВР-190 в 1946 г., рассчитанной на подъём 2-х пилотов на высоту 200 км. на базе ракеты V-2.

- Исследование проблем машущего полёта. Коллекционирование жуков, бабочек, насекомых;

- Организация, руководство и участие в проведении первых основополагающих исследований Группы молодых инженеров – энтузиастов по обоснованию технических возможностей и целесообразности создания ракетных пакетов, ракет - носителей и Искусственных Спутников Земли с 1947-1949 гг. по 1956 г. (Михаил Клавдиевич возглавлял собранную им Группу, в которую в начальном её – стартовом составе входили: Игорь Марианович Яцунский, Лидия Николаевна Солдатова, Глеб Юрьевич Максимов, Ян Иванович Колтунов, Анатолий Викторович Брыков; эту Группу часто в печати называют «Легендарной Группой Тихонравова»). Теоретическое обоснование и разработка членами Группы тактико-технических требований к пакетам ракет, наземному оборудованию, стартовым и ракетным комплексам, ракетному испытательному полигону, использованных С.П. Королёвым, - по его свидетельству, - при создании ракеты Р-7 в 1949 - 1957 гг.

Участие в обосновании возможностей и целесообразности создания ракетных пакетов и искусственных спутников Земли. Группой М.К. Тихонравова в НИИ-4 Академии Артиллерийских наук, М.О.

Руководство и участие в обосновании, разработке и создании первых искусственных спутников Земли, космических беспилотных и пилотируемых кораблей, лунных, венерианских, марсианских и других космических летательных аппаратов в ОКБ-1 МОМ.

Участие в подготовке и проведении Всесоюзных Чтений К.Э. Циолковского, а также Чтений Пионеров ракетостроения и космонавтики.

Участие в работе Группы Ветеранов ракетной техники и космонавтики при Институте истории естествознания и техники Российской Академии наук (ИИЕиТ РАН).

Участие в преподавательской деятельности (в Московском Авиационном институте и др.) и редакционно-издательской деятельности.

Эти области плодотворной деятельности, черты высокой устремлённости пионера нашей науки и техники, разработчика первой летавшей в нашей стране ракеты с использованием жидкого ракетного топлива М.К. Тихонравова довольно хорошо известны из книг и статей участников Группы.

Встречи, совместная работа и общение с М.К. Тихонравовым имели большое значение в моей жизни. Особенно важными для меня при общении с М.К. Тихонравовым явились и запомнились:

- памятные встречи с М.К. Тихонравовым и членами его семьи: супругой Ольгой Константиновной Паровиной, братом Клавдием Клавдиевичем, дочерью Натальей Михайловной, её супругом Артуром и внучкой Олей в Москве в квартирах Михаила Клавдиевича сначала на Конюшковской улице, а позже - на проспекте Космонавтов, на его даче в Абрамцево, в санатории «Архангельское», на Чтениях К.Э. Циолковского в Калуге;

- встречи в период моего обучения в Московском Авиационном Институте (МАИ) имени С. Орджоникидзе и работы в основанных и возглавляемых в 1943-1948 гг. мною студенческих группах, Секциях, Отделении, Конструкторской Бригаде (СКБ), Лётно-исследовательской группе ЛИГ) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (кратко условно названных мною в 1945 г. Стратосферными) Авиамоторного, а затем - Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ, особенно, в связи с разработкой мною комплексных предложений по ракетной, авиационной технике и космонавтике;

- встречи в период работы организованного и возглавляемого мною в 1943-44 гг. Общественного Студенческого Оргкомитета и Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов в 1944-1950 гг.;

- встречи в период моего вступления и обучения в заочной адъюнктуре Академии Артиллерийских наук (ААН), сдачи мною предметов кандидатского минимума и работы над темами диссертаций;

- встречи в период организации мною специальной практики по ракетной технике и моей работы над курсовым проектом «Анализ конструкций и методов расчётов немецких ракет V-2, Вассерфаль» в 1946-1947гг.;

- встречи в период обоснования и разработки мною и прохождения ещё до начала моей работы в НИИ-4 ААН ряда комплексных Предложений по развитию ракетной техники, подготовке и осуществлению ракетных автоматических и пилотируемых полётов, изучению и освоению стратосферы и космоса, воссозданию Стратосферной Комиссии Академии наук СССР; в том числе Предложений в Президиум Академии наук СССР, в ЦК ВКП(б), в ЦК ВЛКСМ, в Президиум Центрального Совета Осоавиахима, в Главное Артиллерийское Управление; в Авиационный отдел ЦК ВКП(б), в ВКВШ, Министерство вооружения; Министерство авиапромышленности, Главное Управление Гидрометеослужбы (ГУГМС), Инженерно-физический Институт в 1944-1948гг.;

- моё участие по рекомендации М.К. Тихонравова в расчётах и лётных испытаниях трёхступенчатой составной твёрдотопливной ракеты П.И. Иванова и М.К. Тихонравова на Краснознаменном Артиллерийском полигоне (КАП) под Ленинградом в 1946 г.;

- встречи при работе студенческого КБ Стратосферного Отделения АНТОС МАИ над предъэскизными проектами и расчётами одиночных и составных ракет и ионосферного межконтинентального самолёта в 1945-1947гг.;

- встречи в период моей работы над дипломным проектом «Двухступенчатая ракета на жидком топливе для изучения аэросферы Земли до высоты 500 км. с полезным грузом 500 кг.» в МАИ и в НИИ-4 ААН и при рецензировании проекта М.К. Тихонравовым в 1947 – 1948гг.;

- встречи при выполнении мною плановых исследований по разработке лабораторных жидкостных ракетных двигателей, разработке системы вооружения зенитными ракетными

снарядами и ракетными снарядами ближнего действия с дальностью до 150 км. на жидком и комбинированном топливе (НЖРС, НКРС) в 1948 – 1949 гг., а также над разделами темы по разработке таблиц стрельбы ракетами с дальностью стрельбы до 1000 км; над теоретическими и экспериментальными исследованиями возможностей и целесообразности применения батарей звукометрической разведки и сейсмометрических станций для засечек мест падения ракет и др.;

- встречи при организации и проведении первых основополагающих исследований с 1948 г. (в руководимой М.К. Тихонравовым Группы молодых инженеров – энтузиастов в составе: И.М. Яцунский, Л.Н. Солдатова, Г.Ю. Максимов, Я.И. Колтунов, А.В. Брыков) по обоснованию технических возможностей и целесообразности создания ракетных пакетов, ракет - носителей и искусственных спутников Земли с 1948-1949 гг. В 1949 - 1952 гг. в состав Группы входили также Б.С. Разумихин и Г.М. Москаленко, с 1951 -1952 гг. в Группу вошли И.К. Бажинов и О.В. Гурко, с 1955 г. – В.Н. Галковский. Группа М.К. Тихонравова работала в НИИ-4 МО с 1947 по 1956 гг. Отдельные Члены первого состава Группы работали совместно или взаимодействовали с М.К. Тихонравовым и после перехода М.К. Тихонравова в 1956 г. в ОКБ-1 МОМ к С.П. Королёву. Я взаимодействовал с М.К. Тихонравовым до дня его кончины 4 марта 1974 г., а с членами его семьи и поныне;

- встречи при подготовке и проведении мною разработки новых идей и заявок на изобретения, включая;

- обоснование и разработка Программ по изучению и освоению Космоса (1945 – 1957гг.),

- обоснование и разработка Предложений о возможности и необходимости создания Искусственного спутника Земли (1947-1953 гг.),

- обоснование и разработка Предложений и Программ по развитию мирных направлений ракетной техники, о создании, программах, структуре, тематике, составе, материально-техническом обеспечении и субсидировании научно – исследовательского Института ракетного транспорта и

освоения Космоса, участие в их рассмотрении, защите и реализации (1955 – 1956 гг.);

- участие в теоретическом обосновании и разработке тактико-технических требований к пакетам ракет, наземному оборудованию, стартовым и ракетным комплексам, ракетному испытательному полигону, использованных С.П. Королёвым, - по его свидетельству, - при создании ракеты Р-7 в 1949 - 1957 гг.;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований по динамике возмущённого старта ракет и ракетных пакетов различных типов и назначения, разработка методов и обоснование требований к двигательным установкам, системам управления, прицеливания, установки ракет на пусковое устройство, способам старта, стартовому оборудованию для обеспечения условий нормального и безопасного старта ракет и ракетных пакетов при возможных в эксплуатации возмущениях в 1948 – 1960 гг.;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований по волновой структуре, моделированию и методам расчёта сверхзвуковых холодных и высоконагретых одиночных и составных газовых струй ракетных двигателей и ракет на аэродинамических трубах с открытой рабочей частью, на огневых испытательных стендах и при пусках ракет различных типов и назначения в 1946 – 1974 гг.;

- участие в обосновании, разработке, создании, стендовых и лётных испытаниях, оценке работоспособности, разработке рекомендаций по упрощению и удешевлению, унификации и сокращению размеров, повышению ресурса и надёжности пусковых устройств и стартовых сооружений для ракет различных типов и назначения в 1949 – 1970 гг.,

- обоснование и разработка систем наземных стартовых измерений, организация их создания и участие в проведении лётных испытаний ракет и стартовых комплексов при пусках стратегических ракет и ракет-носителей космических аппаратов и кораблей в 1949 – 1970 гг.;

- участие в обосновании, разработке, создании и испытаниях ракет-носителей, антиракет различных типов и назначения и первых искусственных спутников Земли, космических

беспилотных и пилотируемых кораблей, лунных, венерианских, марсианских и других космических летательных аппаратов (1954 –1974 гг.);

- разработка собственных изобретений и открытий, участие в научно-технической экспертизе и научно-техническом сопровождении предэскизных, эскизных и технорабочих проектов организаций промышленности, проектных заданий, Предложений и изобретательских предложений промышленности и войсковых частей в области ракетной науки, техники и космонавтики;

- совместная деятельность в Группе ветеранов ракетной техники (ГВРТ) при Национальной Комиссии по истории и философии науки и техники и Институте истории естествознания и техники (ИИЕиТ) Российской Академии наук;

- участие в научно-технических конференциях, заседаниях научно-технических и Учёных Советов, во Всесоюзных Чтениях по космонавтике в Калуге, пионеров ракетно-космической техники в Москве и других городах;

- участие в совместных Встречах Группы в НИИ-4 МО, в ЦНИИКС – 50, на квартире у М.К. Тихонравова, в Доме-музее С.П. Королёва и др.

Некоторые области плодотворной деятельности, черты высокой устремлённости пионера нашей науки и техники, разработчика первой летавшей в нашей стране ракеты с использованием жидкого кислорода в качестве окислителя и отверждённого бензина - в качестве горючего, руководителя ряда основополагающих исследований по обоснованию ракетных пакетов и ряда других разработок по ракетной и ракетно-космической науке и технике М.К.Тихонравова довольно хорошо известны из книг и статей участников Группы.

Участники стартового – первого – начального состава Группы М.К. Тихонравова имели различную подготовку и профессии.

Игорь Марианович Яцунский (родился 10.10.1916 г. в Коврове, скончался 04.10.1983 г) – ответственный исполнитель первых научно-исследовательских комплексных работ – тем НИИ-4 ААН по пакетам в 1947-1956 гг., окончил Московский

Институт инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии (МИИГАиК) в 1940 г., позже - уже в период работы в Группе - в 1950 г. окончил Высшие инженерные курсы при МВТУ им. Баумана, в 1959 г. окончил заочное отделение механико-математического факультета МГУ. Главными направлениями работ И.М. Яцунского в Группе в 1947-1956 гг. были: разработка методологии выбора и оценки основных конструкционных и баллистических характеристик ракетных пакетов, разработка приближённых методов определения оптимальных параметров и распределения масс, а также расходования топлива по ступеням составных ракет параллельной - пакетной схемы, сравнение пакетов с переливанием и без переливания топлива перед разделением ступеней, сравнение параметров пакетов ракет и составных ракет последовательной схемы расположения ступеней, увязка и координация работ участников Группы в отсутствие М.К. Тихонравова.

Лидия Николаевна Солдатова окончила самолётостроительный факультет МАИ, позже – в период работы в Группе,- Высшие инженерные курсы при МВТУ им. Баумана.в Группе занималась подготовкой и проведением аэродинамических продувок геометрической модели пакета из трёх ракет, оценкой аэродинамических характеристик пакета, оценкой возможностей использования тепловых и световых чувствительных элементов в качестве источников энергии для космических аппаратов, проблемами переливания топлива перед разделением ступеней. Она в 1956 г. перешла на работу в ОКБ-1 после расформирования Группы в 1956 г. в связи с переходом М.К. Тихонравова в ОКБ-1 (скончалась в 2004 г)

Глеб Юрьевич Максимов окончил самолётостроительный факультет МАИ по его словам был приобщён к проблемам ракетно-космических полётов в МАИ мною в 1946 – 1947 гг. В Группе в период с 1949 по 1956 г. занимался проблемами устойчивости и управления полётом пакета под руководством Бориса Сергеевича Разумихина, вопросами выведения искусственного спутника Земли на круговую орбиту и выбора необходимого импульса торможения для обеспечения спуска космического аппарата с круговой орбиты в заданный район

посадки. В Группе работал до 1956 г., после чего также перешёл в ОКБ-1 (главный конструктор С.П. Королёв), где также работал с М.К. Тихонравовым.(Г.Ю. Максимов скончался в 2003 г.).

Анатолий Викторович Брыков до Великой Отечественной войны (ВОВ) учился в Брянском институте транспортного машиностроения, после окончания 2-го курса с 1941 г. – участник ВОВ. В конце войны был отпущен из армии на учёбу, с 1945 учился в Московском Механическом институте (преобразован в 1948 г. в Московский инженерно-физический институт – МИФИ) который окончил в 1949 г. по специальности «проектирование и производство ракетного вооружения», после чего был отобран представителями военного министерства, как один из лучших студентов МИФИ, в НИИ-4 Академии Артиллерийских Наук, работавший над исследованием проблем ракетного вооружения. С 20 июля 1949 г. стал работать в баллистическом отделе НИИ-4, где с конца 1949 г. стал работать в Группе М.К. Тихонравова. В Группе занимался рассмотрением различных схем и весовых характеристик механических связей соединения составляющих ракет в пакет, оценкой обеспечения требований надёжности, математическим моделированием и анализом различных схем и способов разделения, оценкой возможных при разделении возмущений, участвовал в разработках вариантов и описании проектов компоновочных схем экспериментального пакета с дальностью полёта до 1540 км из трёх ракет Р-2 и экспериментального пакета с дальностью стрельбы до 8000 км. из трёх проектировавшихся ОКБ-1 ракет Р-3. А.В. Брыков в период работы Группы занимался также вопросами определения и сокращения возможного рассеивания точек падения головных частей пакетов, разработкой принципиальных схем и способов торможения ракетных частей второй ступени пакета с помощью тормозных пороховых ракетных двигателей при отделении головной части ещё до полного выключения работы основных разгонных двигателей второй ступени с целью уменьшения возможного разброса значений импульса последствия тяги этих двигателей, имеющего определяющее влияние на рассеяние точек падения

головной части пакета. Им же рассматривались вопросы оценки погрешностей вывода спутника на орбиту с точки зрения влияния на них факторов процессов отделения спутника от ракетной части последней ступени ракеты-носителя, проводились конструкторские эскизные проработки компоновочной схемы автоматизированного спутника (за исключением его научной аппаратуры), а также оценивалась метеорная опасность для движущегося по околоземной орбите спутника, космического аппарата, его конструктивных элементов, аппаратуры и экипажа.

Ян Иванович Колтунов (родился 3.03.1927 г.) ещё в школе поставил целью участвовать в подготовке, научно-техническом обосновании и осуществлении ракетных и космических полётов, изучение и освоение Большого (Вселенная, Мироздание) и Малого (человек, общество, земные цивилизации) Космоса. Для подготовки к осуществлению этой цели с 1941 года учился в Авиационном техникуме имени Годовикова, затем в 1942 г. поступил и в 1948 г. окончил реактивное отделение моторостроительного факультета Московского Авиационного Института (МАИ), затем без отрыва от работы – окончил в 1950 г. философский факультет Вечернего Университета в Калининграде, в 1952 г.- Вечерний Университет философских проблем естествознания при ЦДСА и заочную адъюнктуру Академии Артиллерийских наук по специальности «Жидкостные ракетные двигатели и топлива», в 1953 г. – Вечерний Университет психологических знаний Института общей и педагогической психологии при МГУ и четыре курса заочного отделения механико-математического факультета МГУ. Окончил планерную (1941 г.) и парашютную (1944г.) школы Центрального Совета Осоавиахима. В период учёбы в МАИ организовал и возглавлял, кружок, Секцию и межфакультетское Отделение подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов – ПТОРКП (Стратосферное Отделение) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ, его Конструкторскую Бригаду и Лётно-исследовательскую Группу. Организовал и возглавлял Московский Студенческий Совет подготовки технического осуществления ракетных и

космических полётов в 1944-1950 гг. Прошёл в 1944-1945гг. специальную тренировку к высотным полётам в барокамере кафедры авиационной медицины Центрального Института усовершенствования врачей, летал на аэростате Центральной Аэрологической Обсерватории Главного Управления Гидрометслужбы. Член Всесоюзного Отделения Астрономо-Геодезического общества (ВАГО) и его Московского Отделения (с 1944 г.), участвовал в экспедиции ВАГО в район полного солнечного затмения в 1945 г., подготовил и провёл несколько лекций в Московском Планетарии с использованием главного демонстрационного аппарата Планетария в 1943-1945гг., работал на кафедре физики, в спектральной лаборатории МАИ в 1942-1946 гг., начальником астрономического пункта Московского Планетария в 1944-1945гг., затем - на авиазаводах № 81 НКАП, № 301 МАП по реактивной тематике в 1945-1946 гг. без отрыва от учёбы в МАИ. Организовал и руководил специальной практикой членов СКБ, Лётно-Исследовательской Группы Отделения подготовки и практического осуществления ракетных и космических полётов по ознакомлению анализу материалов по немецкой ракетной технике (ракеты: V-2 – А-4, А-9, Рейнботе, Вассерфаль, Рейнтохтер, Тайфун и др., ракетный самолёт Me-163 и др.), по немецкой и английской радиолокации в 1946-1947 гг.. Подготовил и прочитал факультативные курсы лекций по методам обоснования, проектирования, инженерного баллистического, аэродинамического, теплового, техно-экономического, весового расчёта и лётных испытаний ракет на жидком топливе для выпускников МАИ, МГУ, МВТУ. – членов Стратосферного Отделения АНТОС МАИ в 1946-1950гг. Организовал, был руководителем научно-технических конференций Стратосферной Секции и Отделения АНТОС МАИ по ракетной технике с участием студентов и преподавателей в 1945, 1946, 1947гг. В период учёбы в МАИ прочитал более 50 научных докладов и сообщений, связанных с новой техникой по выполненным мною научно-исследовательским теоретическим, экспериментальным и реферативным работам. Государственной Комиссией был рекомендован для работы в научно-исследовательских

организациях в числе наиболее подготовленных молодых инженеров с правом выбора места работы. Было предложено остаться в аспирантуре и защищать диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по трём книгам дипломного проекта и на соискание учёной степени кандидата технических наук по другим книгам дипломного проекта. Мой дипломный проект был сразу после защиты затребован в несколько научно-исследовательских организаций для реализации в конкретных проектно-конструкторских разработках. Я решил по предложению М.К. Тихонравова работать вместе с ним над проблемами обоснования и создания межконтинентальных ракет и ракет-носителей космических аппаратов. По запросу Министерства обороны по рекомендации М.К. Тихонравова, согласованному с другими министерствами я был зачислен в январе 1948 г. в штат НИИ-4 ААН, где в то время работал М.К. Тихонравов, незадолго до этого перешедший туда из НИИ-1 МАП (бывшего РНИИ, НИИ-3). Группа М.К. Тихонравова формировалась, как и её тематика,. Постепенно. Незадолго, за несколько месяцев до моего прихода в Институт в НИИ-4 ААН был переведен с Дальнего Востока и стал работать с М.К. Тихонравовым Игорь Марианович Яцунский. С сестрой И.М. Яцунского Людмилой Мариановной Яцунской – Ивановой – супругой Павла Ивановича Иванова, читавшего в 1945 г. для Стратосферной секции факультативный курс «Практический курс расчёта высотных ракет» я познакомился по рекомендации М.К. Тихонравова и И.А. Меркулова – члена ГИРД тоже в 1945 г., когда мы с П.И. Ивановым встречались у него дома и я рассказывал ему о своих работах и деятельности и программах изучения и освоения Космоса. Тогда Людмила Мариановна и Павел Иванович работали в НИИ-1 МАП вместе с М.К. Тихонравовым и Людмила Мариановна добивалась перевода Игоря Мариановича, работавшего по специальности (аэрофотосъёмка, картография, геодезия) с Дальнего Востока в Москву. Людмила Мариановна до сих пор с большой теплотой вспоминает мои посещения своей семьи в 1945 г, глубокую убеждённость в необходимости осуществления космических полётов и конкретные действия Стратосферной

Секции/Отделения АНТОС МАИ по подготовке к их осуществлению по предложенной мною Программе. С Игорем Мариановичем я познакомился после начала работы в НИИ-4 ААН.

В Группе М.К. Тихонравова мне довелось работать уже до окончания МАИ после нескольких лет взаимодействий с Михаилом Клавдиевичем.

Основные направления и результаты моей работы в Группе М.К. Тихонравова

В этой статье мне представилась возможность осветить отдельные факты из моих общений с Михаилом Клавдиевичем Тихонравовым в течение почти 30 лет до его кончины 4 марта 1974 г., а с членами его семьи и после его кончины.

С некоторыми работами М.К. Тихонравова и других специалистов по ракетной технике я познакомился в домашней библиотеке, в библиотеке Московского Планетария и в Ленинской библиотеке. Живший в нашем доме товарищ отца подарил папе много своих книг, среди которых была и книга М.К. Тихонравова «Ракетная техника» и Труды первой Всесоюзной конференции по изучению стратосферы (ВКИС). В трудах ВКИС я прочитал статьи М.К. Тихонравова и С.П. Королёва о ракетах на жидком топливе.

О Михаиле Клавдиевиче Тихонравове мне много рассказывал работавший на кафедре физики МАИ бывший учёный секретарь Стратосферного - реактивного - комитета ЦС Осоавиахима Борис Рафаилович Пастуховский, другие сотрудники кафедры физики и спектральной лаборатории МАИ, где я работал с 1943 г до 1945 г. без отрыва от учёбы в МАИ. Рассказывал мне о нём также бывший член ГИРДа, председатель Стратосферного Комитета (1934-1938 гг. и конструктор первой двухступенчатой ракеты с прямоточным воздушно-реактивным двигателем на второй ступени начальник отдела авиазавода № 81 (301) НКАП (МАП) С.А. Лавочкина Игорь Алексеевич Меркулов, ведущий конструктор того же завода энтузиаст космоса Борис Иванович Романенко,

профессор К.Л. Баев, с которыми я неоднократно по своей инициативе встречался и другие.

С Михаилом Клавдиевичем обо мне до моей встречи с ним говорил Игорь Алексеевич Меркулов, как о 18-тилетнем студенте МАИ, - энтузиасте научно-технической подготовки и создания ракетных технических средств для околоземных и космических ракетных полётов, практического освоения стратосферы, Большого и Малого Космоса, руководителе ракетно-космических и стратосферных студенческих кружков и секции научного авиационного общества, выступавшем, - на памятном торжественном собрании в Московском Планетарии 22.09.1945 г. энтузиастов ракетно-космической науки и техники, посвященном 88-летию со дня рождения и 10-летию со дня кончины К.Э. Циолковского, - с программным докладом “К.Э. Циолковский и будущее”. Первый доклад на этом собрании после вступительного слова профессора-доктора физико-математических наук Константина Львовича Баева сделал сам И.А. Меркулов на тему “Жизнь и творчество К.Э. Циолковского”. В моём докладе было приведено обоснование и намечены пути реализации предложенных мною и тепло одобренных аудиторией комплексных Программ (Программы-минимум и Программы-максимум) развития ракетно-космической техники, изучения и освоения Космоса.

И.А. Меркулов в июле 1945 г. пригласил меня без отрыва от учёбы в МАИ работать в 1945-1946 гг. в его двигательной группе авиазавода в связи с установкой его воздушно-реактивных прямоточных ускорителей на самолёт Ла-7. Я давно мечтал познакомиться с М.К. Тихонравовым и встретиться с ним, и через И.А. Меркулова получил на то согласие Михаила Клавдиевича. Михаил Клавдиевич сказал мне о разговоре с ним И.А. Меркулова, сказал, что хотел бы и сам познакомиться со мной.

В 1945 г. М.К. Тихонравов, по моей просьбе, попросил своего ученика Павла Ивановича Иванова прочитать факультативный курс по баллистическому расчёту высотных ракет для организованной мною в 1942-1943 гг. межфакультетской Секции (позже - Отделения) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов

– ПТОРКП (кратко её мы называли Стратосферной Секцией, Отделением) и её Конструкторской бригады Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института. В то время курсы по ракетной технике в МАИ ещё не читались и прочтение П.И. Ивановым такого курса в 1945-1946 гг. стало для нас большим подспорьем в наших проработках в студенческом КБ различных конструкций высотных ракет и начатых в 1946 г. проработках ионосферного ракетного самолета с воздушно-реактивным и ракетным двигателем.

Михаил Клавдиевич тогда по моей просьбе согласился быть неофициальным научным руководителем и консультантом Стратосферной секции АНТОС МАИ, её КБ и Лётно-исследовательской группы. Он согласился быть также неофициальным консультантом организованного в 1944 г. по моему предложению межвузовского Студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов. Этот Совет имел целью объединить усилия и деятельность студентов - энтузиастов реактивного движения, новых достижений авиационной и ракетной техники, идей К.Э. Циолковского, Ф.А. Цандера, Ю.В. Кондратюка, других пионеров ракетной техники и космонавтики, осуществления предложенной мною в 1943 г. Программы изучения и освоения Космоса для планируемого к созданию общества космонавтики. С тех пор, особенно после моего доклада 22.09.1945 г. в Московском Планетарии, Михаил Клавдиевич довольно часто приглашал меня к себе домой, ни разу не отказывая во встрече по моей просьбе. Встречи на Конюшковской ул. в доме, где жил тогда Михаил Клавдиевич с семьёй, были очень тёплыми, радостными и исключительно важными, - вдохновляющими праздниками для меня. Михаил Клавдиевич и его супруга и соратница по ГИРДу Ольга Константиновна Паровина с большим интересом, теплотой и вниманием слушали и расспрашивали меня о деятельности организованной и руководимой мною наиболее многочисленной в АНТОС МАИ, да и в Москве и в Союзе ССР межфакультетской студенческой Стратосферной Секции и Отделения ракетно-космической направленности – подготовки

технического осуществления ракетных и космических полётов. Расспрашивали, как я пришел в парашютную и планерную школы, в Московский Авиационный техникум, в Московский Планетарий, в Астрономо-Геодезическое общество, к ракетам, космическим полётам, в МАИ. Мне запомнились яркие впечатления детства и юности, и я о них им тоже рассказал: плывущая в темном южном небе прекрасная огромная Луна над Краснодаром, пуски пороховых ракет, мой полёт в смерче, плавно перенесшем меня с середины широкой улицы С.М. Будённого, где я играл, к калитке у ворот дома (около 20 м.), полёты в детстве вместе с отцом на самолёте под Краснодаром, прослушивание выступления по радио К.Э. Циолковского, переданное 1 мая 1932 г., которое я слушал по репродуктору в Москве., о солнечном затмении 1936 г., о полётах В.П. Чкалова, других наших знаменитых авиаторов, спасение челюскинцев нашими замечательными лётчиками, полёты стратостатов и дирижаблей, посещение аэродромов и Дома авиации, чтение книг Джорданова “Ваши крылья”, описаний самолётов “У-2”, “Р-5”, просмотр фильма “Космический рейс”, активное участие в астрономическом и астрофизическом кружках при Московском Планетарии, постройка и пуски моделей самолётов и ракет, создание и тренировки поочерёдно вместе с товарищами в построенной мною дома тренажерной кабине, полёты на планерах, обучение в планерной школе в Крылатском.

Рассказывал о твёрдом своём давнем решении принять деятельное участие в развитии авиации, ракетной техники и космонавтики, в подготовке и осуществлении ракетных и космических полётов, освоении Большого и Малого Космоса, развитии науки и техники, гармонического Высокого развития возможностей и способностей, творческой самоотдачи человека, и общества, посвятить этим целям свою жизнь.

Рассказал о том, что я уже предпринял практически для осуществления этих устремлений: о создании первых кружков такой направленности в школе, а затем в Московском Авиационном техникуме (МАВИАТ) и в Московском Авиационном Институте (МАИ), где я учился, о поиске сотоварищей - энтузиастов и специалистов, пользовании

прекрасной специальной библиотекой Московского Планетария и Дома Писателей. О публичном прочтении мною – ещё подростком, - нескольких подготовленных мною же лекций с использованием аппарата Московского Планетария, которым меня научили и доверили управлять. О принятии меня во Всесоюзное Астрономо-геодезическое общество (ВАГО) и его Московское Отделение (МОВАГО) по рекомендациям профессоров К.Л. Баева и М.Е. Набокова. О моём выступлении на первом же заседании Общества в 1944 г. с сообщением об организации мною ракетно-космических кружков и секции Авиамоторного научно-технического общества в МАИ с предложением о создании при ВАГО и МОВАГО Отделения изучения стратосферы и космоса прямыми методами - с помощью ракет (нашло поддержку участников заседания.). Рассказывал о своих товарищах - энтузиастах ракетной техники и космических полётов, о том, что на том же заседании ВАГО по моему предложению мы организовали - из присутствующих энтузиастов - студентов - представителей МАИ, МГУ, МВТУ, Института стали и др.- Московский Студенческий Совет (Оргкомитет) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, председателем которого я был тогда же избран. Тихонравовы слушали с явным интересом, не перебивая. Их глаза тепло светились гордостью за новое поколение ракетчиков - энтузиастов.

При первой встрече Михаил Клавдиевич познакомил меня со своей семьёй, с супругой Ольгой Константиновной Паровиной, с братом Клавдием Клавдиевичем, очень высоко характеризуя им меня. Познакомил со своей библиотекой, коллекцией бабочек и жуков, некоторыми написанными им картинами. Отметил перспективы изучения и важность освоения машущего полёта, интереснейшие возможности и непознанные еще способности управляемого полёта насекомых, жуков, птиц. Обратил моё внимание на книги К.Э. Циолковского, лежащие у него на столе, сказал: “Эти книги надо очень внимательно читать! Они должны быть настольными у всех ракетчиков!”. Показал книги и статьи, написанные им самим. Общаться было удивительно легко и просто, как с давно знакомым, очень знающим и добрым человеком. Такое же впечатление было и

от общения с Ольгой Константиновной. Я рассказал, что книги К.Э. Циолковского, Ф.А. Цандера, Ю.В. Кондратюка, М.К. Тихонравова, С.П. Королёва, С. Зенгера, Макса Валье, Оберта, Ари Штернфельда, Лангемака и Глушко, Б.С. Стечкина, И. Кулагина, Мориса Руа, Труды Стратосферной Комиссии, Стратосферного Комитета, Труды первой Всесоюзной конференции по изучению стратосферы, работы Н.А. Рынина и Я.И. Перельмана, книги научной фантастики, связанной с Космосом и развитием человека мне довелось внимательно не только прочитать, но и изучить. Многие из книг перечисленных и др. авторов, зовущих к реализации Высоких стремлений, книг имеются в моей домашней библиотеке, которую собирал с 10 лет я с помощью моих родителей и которую очень пополнил своим бескорыстным даром один очень квалифицированный инженер - Разин, живший в нашем доме в Москве (1-ый Неопалимовский, д. 9/15) – хороший знакомый моих родителей, с которым мне доводилось общаться. Рассказывал Тихонравовым уже на первых встречах и позже и о деятельности КБ, Лётно-исследовательской группы, Совета Секции и Отделения подготовки технического осуществления, своих расчётах и проектах одиночных и составных ракет, о выпуске в МАИ наших больших стенных газет: “Освоить стратосферу” и “Путь в космос”, научно-технических выпусков и сборников “Путь в Космос” статей в многотиражке МАИ “Пропеллер”, а также в информационных бюллетенях АНТОС МАИ, в которых были помещены более 20 моих статей и докладов по проблематике ракетно-космической и авиационной науки и техники, по аэронавтике и физике аэросферы Земли, была помещена информация о проведенных Секцией и Отделением научно-технических конференциях, экскурсиях, докладах, работе КБ, участии в экспедиции ВАГО в район полного солнечного затмения и др. В наших стендовых материалах приводились также разработанные и подготовленные мною списки – перечни научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, а также рекомендуемая мной тематика для изобретательской деятельности для студентов и инженеров – работников Великих намерений, как говорил К.Э.Циолковский о

подвижниках - энтузиастах ракетной науки и техники и осуществления космических полётов. Эти списки, перечни, тематику работ, которые по моему убеждению было необходимо выполнить для создания перспективных ракетных аппаратов и реализации ракетных межконтинентальных и космических полётов я показывал М.К. Тихонравову и бывшему ГИРДовцу профессору МАИ Александру Васильевичу Квасникову, сотруднику НИИ-1 МАП Александру Павловичу Ваничеву, Сергею Яковлевичу Ильяшенко, Г.А. Варшавскому, И.А. Меркулову, В.С. Зуеву и другим. Как правило, получал одобрение. Названная мною необходимая тематика НИР, ОКР вызывала большой интерес не только студентов, но и инженеров, многих пионеров ракетно-космической науки и техники, с которыми мне довелось общаться в годы учёбы в МАИ. Я рассказывал Михаилу Клавдиевичу и Ольге Константиновне также о своих статьях в многотиражной газете МАИ "Пропеллер" в которой в 1945 - 1947 гг. были помещены мои статьи: "Организация секции по изучению стратосферы", "Солнечное затмение", "Полёт на аэростате" (1945 г.), "Путь в космос", "Бригада энтузиастов", «Говорят докладчики» (1946 г.) и др.

В начале 1946 г. Михаил Клавдиевич рекомендовал меня - ещё студента - четверокурсника, как начальника студенческого КБ и лётно-исследовательской группы, председателя Стратосферного Отделения (ПТОРКП) АНТОС МАИ, для участия в первых лётных испытаниях многоступенчатой твёрдотопливной ракеты конструкции своего ученика - П.И. Иванова, разработанной при консультации М.К. Тихонравова, на Краснознамённом артиллерийском полигоне (КАП) под Ленинградом. Это была моя первая научная ракетная командировка. Её поддержало не только руководство МАИ, но и руководство авиазавода № 301 МАП, где я тогда работал без отрыва от учёбы в МАИ, пользуясь предоставленным мне правом свободного расписания посещения лекций и досрочной сдачи экзаменов. В ходе этой командировки довелось не только увидеть, как проводятся испытания, но и провести баллистические расчёты нескольких вариантов ракеты, непосредственно участвовать в лётных испытаниях

многоступенчатой твёрдотопливной ракеты, впервые созданной в нашей стране. Эта ракета напоминала своими формами и конструкцией немецкую твёрдотопливную трёхступенчатую баллистическую ракету “Рейнботе”. Запускали ракету П.И. Иванова по направляющей с помощью пусковой установки БМ-13, задние колёса которой были опущены в специально отрытый кювет, чтобы увеличить угол возвышения при пуске почти до 80 градусов. Первые пуски с геофизической аппаратурой были неудачными вследствие разрушения из-за дефектов сварки камер сгорания и занижения положения центра масс относительно положения центра давления: ступени ракеты разваливались у нас над головами, вонзались вблизи нас в болотистую почву... По моему предложению в последнем экземпляре ракеты центр масс был поднят за счёт размещения песка в головной части: ракета пошла “свечкой”, все ступени сработали хорошо, однако геофизическую аппаратуру в этот экземпляр ракеты не устанавливали, её пожалели участвовавшие в испытаниях сотрудники ФИАН, что было вызвано неудачами предыдущих пусков... Качество сварки при изготовлении и недостаточный технологический контроль подвели конструктора, могли привести к «ЧП» для участников испытаний

При встречах с М.К. Тихонравовым я сообщил о подготовленных и отправленных мною письмах-предложениях (некоторые мои письма – предложения подписывали с моей подачи и некоторые другие члены Московского Студенческого Совета и поддерживавшие его деятельность инженеры и специалисты):

- в Президиум Академии наук СССР в 1945 г. - о проведении в второй (первая - в 1934 г.) научной конференции по изучению стратосферы (атмосферы) Земли и о воссоздании Стратосферной Комиссии Академии наук СССР;

- в Президиум ЦС Осоавиахима в 1946 г. - о создании при нём секции ракетных и космических полётов (ракетной техники и космонавтики) возобновления деятельности Стратосферного Комитета;

- в ЦК ВКП(б) в 1946 г. - о необходимости развития теоретических и практических исследований в области

ракетной техники и технической подготовки космических полётов, о целесообразности поддержки секций студенческих научно-технических обществ, работающих в этом направлении, о закреплении студентов-энтузиастов, оканчивающих ВУЗы, за ракетными НИИ, КБ и другими специализированными организациями;

- в ЦК ВЛКСМ - о поддержке и развитии студенческого движения энтузиастов новой авиационной и ракетной техники и в ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ и во Всесоюзный Комитет Высшей Школы (ВКВШ) в ноябре 1945 г. о создании печатного органа студенчества Москвы или Союза ССР - студенческой научно-технической газеты или журнала и др.

Немного позже я рассказал Тихонравовым о подготовленных мною, подписанных и посланных коллективных письмах в Президиум Академии наук СССР - С.И. Вавилову и в другие организации: в ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, ЦС ОСОАВИАХИМА, ГУГМС, ВКВШ и др. с предложениями о воссоздании Стратосферной Комиссии Академии, закрытой в 1937 г., о развитии, научном и прикладном использовании ракетной техники. Я рассказал М.К.Тихонравову и Ольге Константиновне в ходе нескольких посещений их мною в квартире М.К. Тихонравова на Конюшковской улице о встречах в Президиуме АН СССР в 1945 г. с тогдашним Президентом Академии наук академиком С.И.Вавиловым, о выдаче именных удостоверений за подписью Президента - мне, а также моему знакомому О.В. Гурко, подписавшему по моему предложению одно из подготовленных мною писем в Президиум Академии наук СССР, о содействии каждому из нас по всем вопросам, касающимся организации новой (воссоздания) Стратосферной Комиссии Академии наук СССР.

Я рассказал М.К. Тихонравову и Ольге Константиновне в ходе нескольких посещений их в квартире М.К. Тихонравова на Конюшковской улице в Москве о своих последующих встречах с Президентом в Президиуме АН СССР в 1945 г., рассказал об оперативной поддержке С.И. Вавиловым изложенных в письме и при встречах предложений и его поручении академику Б.Н. Юрьеву собрать с нашей помощью необходимые материалы для проведения в системе Академии наук СССР и других

организациях соответствующих совещаний и принятия позитивных решений о воссоздании Стратосферной Комиссии и подготовке следующей – второй Всесоюзной конференции по изучению стратосферы. Рассказал о поддержке С.И. Вавиловым моего предложения о создании в МАИ направлений обучения по ракетным и воздушно-реактивным двигателям и самолётам, о выделении нашей группы из членов КБ и Совета межфакультетской Стратосферной Секции АНТОС МАИ в отдельную учебную группу, о разработанных проектах ракет, о своих других инициативных Предложениях, его обещании и впредь поддерживать нашу активную деятельность. О том, что С.И. Вавилов написал на моём письме: “Дело считаю полезным. Академия наук может оказать студентам помощь лекциями и лабораториями”. Показывал М.К. Тихонравову и О.К. Паровиной – Тихонравовой копии перечисленных разработанных мною документов, статей, сборников, Программ, Предложений.

Рассказал им о своём телефонном звонке в приёмную И.В. Сталина, рекомендации обратиться в авиационный отдел ЦК ВКП(б), о встречах в авиационном и других отделах ЦК ВКП(б), о моих встречах с академиками Л.А. Орбели, Б.Н. Юрьевым, И.В. Курчатовым, Г.А. Тиховым, И.П. Бардиным, С.В. Орловым, А.А. Михайловым, Е.К. Фёдоровым, П.Л. Капицей и др., о встречах с И.Е. Таммом, Н.Ф. Папалекси и др., о встречах с другими учёными: профессорами А.В. Квасниковым, Н.В. Иноземцевым, Л.Е. Баевым, М.Ф. Набоковым, А.А. Космодемьянским, В.Ф. Юргенсом, М.Ф. Широковым, К.А. Путиловым, И.Н. Головиным, Ю.А. Победоносцевым, В.В. Стрельцовым и др., которые обещали свою поддержку моих Предложений, деятельности энтузиастов Стратосферного Отделения АНТОС - Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, нашего Московского Студенческого Совета - Оргкомитета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов.

Рассказал о своих встречах с руководителем медицинской подготовки наших стратонавтов и парашютистов - высотников полковником медицинской службы В.В. Стрельцовым.

Рассказал о тренировках в барокамере кафедры авиационной медицины Института усовершенствования врачей, под руководством В.В. Стрельцова, Хазена и Кузнецца с подъёмами на высоты до 14000 м., о разрешении мне совершать полёты с кислородным прибором до высоты 12400 м., а без кислородного прибора подниматься до высоты 8000 м., рассказывал об окончании парашютной школы, о полёте на аэростате Центральной аэрологической обсерватории ЦАО ГУГМС, о подготовке предложений по созданию НИИ ракетного транспорта, изучения и освоения космоса.

Михаил Клавдиевич одобрил все направления моей деятельности, инициатив энтузиастов и неоднократно говорил: “ Скорее заканчивайте Институт и приходите к нам, будем вместе трудиться. Всё, что вы сделали и делаете, очень важно и нужно для ракетной техники! Вы на правильном пути!”

В середине 1946 г. Ю.А. Победоносцев по согласованию с М.К. Тихонравовым и руководством Министерства вооружения предложил мне начать подготовку документов для прохождения оформления активных членов Совета и КБ Стратосферного Отделения АНТОС МАИ в командировку в Германию на немецкие ракетные предприятия в Нордхаузене, Берлине, Пенемюнде. Через 3 месяца все довольно большие сложности и формальности были нами преодолены, командировки были согласованы с министерствами МАП, МВ, МВО, авиационным отделом ЦК ВКП(б), согласована отсрочка года окончания МАИ в связи с командировкой, однако из-за начала работы Союзного Контрольного Совета по Германии всё сколько-нибудь ценное оборудование и документация по немецкой ракетной технике срочно вывозились в СССР. Командировка в Германию заменялась нашей группой расширенной всесторонней практикой по всем трофейным образцам и большей части технической документации на отечественных предприятиях. По совету М.К. Тихонравова и Ю.А. Победоносцева мы решили эту практику пройти с перегрузкой за 3-4 месяца, составить необходимые отчёты по специальной программе (я был утверждён старостой группы и ответственным за практику и отчёты), решили не пользоваться сохраняющейся возможностью отсрочки года для окончания

МАИ, окончить МАИ без задержки., тем более что средства и возможности для осуществления проекта ракеты в МАИ пока отсутствовали. Мы прошли эту практику, составили отчёты, провели научно-технические конференции по трофейной ракетной технике, после чего объявили в деканатах, что готовы сдавать экзамены без годовой отсрочки. Экзамены нам разрешили сдавать, мы успешно их сдали, многие и я в том числе - досрочно. В качестве курьёза следует сказать, что нам всё-таки объявили выговор в приказе “За самовольное устройство на специальную практику в НИИ-88 МВ”... Правда, спустя некоторое время, разобрались, этот приказ отменили и объявили благодарность в приказе “За успешную сдачу экзаменов”. На традиционных - через каждые 5 лет – встречи (ныне прошло уже 13 встреч выпускников 1948 г. моторостроительного факультета МАИ многие участники вспоминают и это событие ракетного бюрократизма...

Мне, конечно, было известно, что Михаил Клавдиевич работает в совершенно секретной организации над совершенно секретной тематикой по ракетной технике, что работающим в таких организациях предписывается иметь меньше общественных контактов, тем более по вопросам, близким к направлениям своей деятельности. Использование таких контактов даже запрещалось и контролировалось. Большое влияние на их ограничение оказывали и те кровавые недавние процессы над работниками ракетной и авиационной техники, организованные партийно-административными органами, карьеристами, их пособниками и зарубежными службами, в результате которых были уничтожены или ещё находились в лагерях и секретных «шарашках» многие специалисты и энтузиасты ракетной техники. В процессе работы в Секции, Отделении подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, в их КБ и Совете я добился раннего оформления и допуска актива к секретной и сов.секретной работе, поскольку секретились или снабжались грифом «для служебного пользования» большинство не только отечественных материалов, но и большинство имеющихся трофейных материалов по ракетной науке и технике. Я понимал причины, почему меня просили и Михаил Клавдиевич

и Ольга Константиновна с первых встреч с ними в середине 40-х годов не говорить о наших контактах со случайными людьми, никому без разрешения не давать номер их домашнего телефона и их домашний адрес.

В 1946 г. Михаил Клавдиевич попросил меня порекомендовать наиболее деятельных прошедших ракетную практику участников группы и Стратосферного Отделения для закрепления за НИИ-4 Академии Артиллерийских наук, где он стал работать, и за другими организациями по ракетной технике, которые были созданы в 1946-1947 гг. Выполненные нами отчёты по специальной практике в различных организациях по немецкой ракетной технике по рекомендации М.К.Тихонравова были перезачтены всем членам Студенческого КБ Стратосферного Отделения как отчеты по преддипломной практике с отличными оценками.

Рассказывал я Михаилу Клавдиевичу и о трудностях организации и хода работ над проектами ракет и ионосферного самолёта КБ Стратосферного Отделения, о необходимости проведения экспериментальных работ, их значительного субсидирования и об отсутствии в МАИ необходимых средств и стендов для проведения испытаний. Михаил Клавдиевич меня “успокоил”, сказал, что в настоящее время уделяется главное внимание изучению и освоению трофейных материалов, что со временем необходимые стенды для испытания оригинальных конструкций ракет будут созданы, но они создаются в специализированных организациях.

Михаил Клавдиевич Тихонравов почти на каждой встрече с ним у него дома говорил: “Скорей заканчивайте Институт и приходите к нам! Будем работать вместе!

За несколько месяцев до защиты диплома М.К.Тихонравов пригласил меня и моих товарищей для оформления в НИИ-4 Академии Артиллерийских наук, где он работал заместителем начальника института по специальности “Ракеты на жидком топливе”

Оформили нас сперва - до защиты дипломов старшими техниками.

Я сказал о своём намерении взять в качестве дипломной работы тему “Высотная двухступенчатая ракета на жидком

топливе на высоту не менее 500 км с полезным грузом не менее 500 кг” по разработанному мною комплексу своих технических решений, методических разработок и сделанных мною многочисленных расчётов конца 1946 - начала 1947 гг. Правда, деканатом вес полезного груза в задании был снижен до 40 кг. Михаил Клавдиевич дал мне согласие быть рецензентом моего дипломного проекта, а моим официальным научным руководителем дипломной работы был утверждён заместитель С.П. Королева Михаил Васильевич Мельников.

И М.К. Тихонравов и М.В. Мельников дали моему дипломному проекту очень высокую оценку, как и Государственная Экзаменационная Комиссия, подчёркивали самостоятельность, оригинальность, существенную новизну, методическую полноту и цельность разработок, обоснованность возможностей, необходимости и полезности реализации проекта в промышленности, целесообразность использования автора в научно-исследовательских учреждениях. Прекрасный отзыв дал также заведующий кафедрой физики профессор, доктор физико-математических наук М.Ф. Широков. Защита прошла, как говорили, блестяще, а материалы моего дипломного проекта (семь книг текстов пояснительной записки и 30 листов чертежей) сразу затребовали несколько организаций. Также хорошо защитились и другие члены Совета и КБ Стратосферного Отделения АНТОС МАИ.

На собрании актива и членов Совета Стратосферного Отделения АНТОС было принято моё предложение устроиться на работу в головные организации Министерства вооружения и Министерства обороны, участвовать в перспективных разработках по ракетной технике и продолжать наши работы по подготовке технического осуществления наших принятых перед окончанием МАИ Программы-минимум и Программы-максимум изучения и освоения космоса, ракетных и космических полётов, поддерживая связь друг с другом.

Михаил Клавдиевич собирал единомышленников по разработке перспективных составных ракет неограниченной дальности полёта с использованием пакетного принципа построения конструкции. Однако Институт НИИ-4 ААН был

нацелен сначала на создание улучшенных вариантов немецких одиночных (одноступенчатых) ракет, соответствующих таблиц стрельбы, на создание составных ракет последовательной схемы, на создание системы вооружения полевой реактивной артиллерии, неуправляемых реактивных снарядов зенитного назначения и для стрельбы на относительно небольшие дальности. Обстановка в НИИ-4 была непростой. Почти всё руководство Института было против идеи параллельной связки, старта и полёта составных ракет - ракетных пакетов (пакетов - у М.К.Тихонравова.; эскадрилий - у К.Э.Циолковского), - более приближенных к практике.

Мною были систематизированы основные возражения против пакетов, это: трудности синхронного запуска всех ракетных двигателей пакета при старте, возможность опрокидывания пакета уже при старте и больших возмущений в полёте за счёт возможных рассогласований тяг двигателей составляющих пакета при запуске и останове при разделении ступеней, необходимость решения сложнейших, не встречавшихся ранее проблем создания стартового и ракетного комплексов и полигона для пакета ракет межконтинентальной дальности полёта, необходимость решения проблем отвода почти не изученных сложных по волновой структуре интерферирующих высоконагретых сверхзвуковых перерасширенных газовых струй многосопловых ракетных двигателей от стартующего пакета, опасность соударения и выхода из строя последующей ступени при отбрасывании отработанных блоков, худшая аэродинамика пакета, необходимость больших по размерам трубок возмущенного движения и районов падения блоков первой ступени, необходимость более сложной системы управления и автомата стабилизации в сравнении с ракетой моноблочного типа последовательной схемы деления и др. Без решения этих проблем или изобретения и убедительной научно-практической проработки возможных путей их решения создание пакетов было бы невозможным.

Ссылаясь на зарубежные и некоторые отечественные традиционные проработки, руководители Института отдавали явное предпочтение составным ракетам последовательной

схемы. Мы не раз обсуждали с М.К. Тихонравовым возникшие проблемы и я предложил некоторые свои идеи и пути их решения, в первую очередь, связанные с возможностями уменьшения рассогласования тяг и возможных возмущений движения при старте и в полёте, с динамикой и газодинамикой старта, с созданием стартовых систем, сооружений, полигона для испытаний пакетов, с обоснованием и разработкой технологии правильного и безопасного пуска, основных элементов наземного оборудования и работой системы управления на неустановившихся режимах работы многосопловой двигательной установки ракетных пакетов. Михаил Клавдиевич подчёркивал сложность и ответственность, полное отсутствие опыта подобных исследований, однако, учитывая комплексность и оригинальность моих проработок по дипломному проекту (конструкции ракеты и пусковой установки, систематизированные расчёты по аэродинамике и баллистике, тепловые расчёты, баллистическое проектирование вариантов ракет с различными системами подачи, рабочая гипотеза о строении атмосферы и расчет основных её параметров до высоты 3000 км над уровнем моря, решение некоторых вопросов системы самоуправления и стабилизации полёта спроектированной мною ракеты и др.), опыт работ в студенческом КБ АНТОС МАИ, мои творческие и организационные возможности и энтузиазм, согласился на мои проработки в отмеченных первостепенной важности проблемах создания ракетных пакетов. Правда, он сказал, что до утверждения соответствующей темы НИР, придётся проводить работы в этих направлениях факультативно, - сверх довольно больших по объёму плановых работ по другой научной ракетной тематике. Эти плановые работы были сперва поручены мне, как выпускнику МАИ, по указанию начальника НИИ-4 ААН генерал-лейтенанта артиллерии А.И. Нестеренко для обеспечения оголённых участков исследований, сначала связанных: с разработкой и испытанием лабораторных ракетных двигателей с тягой до 100 кг - в отделе жидкостных ракетных двигателей.

В этом отделе я разработал несколько конструкций лабораторных охлаждаемых ракетных двигателей, которые

успешно работали и в дальнейшем – в 1954-1956 г. использовались мною для исследования и проведения сравнительной оценки стойкости в высоконагретой сверхзвуковой газовой струе ракетного двигателя отражательных экранов, выполненных из различных выбранных мною материалов.

Разработал по своей инициативе, одобренной М.К. Тихонравовым, также специальные камеры ракетного двигателя с окнами для исследования с помощью оптических пирометров и спектральными методами внутрикамерных тепловых процессов при сгорании различных ракетных топлив.

Продолжал заниматься исследованиями специальной системы подачи компонентов топлива в камеру сгорания предложенной мною в дипломном проекте конструкции высокоэффективного ракетного двигателя высокого давления в камере (от нескольких сотен до нескольких тысяч атмосфер) с помощью инжекторов – струйных насосов без движущихся частей приборов. Эта моя идея и предложенные конструктивные схемы и решения очень поддерживались М.К. Тихонравовым. В частности, он с моей подачи подписал подготовленные мною письма в дирекцию Научно-исследовательского и учебного института железнодорожного транспорта и в другие организации о выделении для исследовательских целей нескольких инжекторов наиболее современных конструкций. К числу плановых работ, которыми пришлось заняться было обоснование и разработка системы вооружения зенитными ракетами и ракетами полевой реактивной артиллерии на жидком и комбинированном топливе с дальностью стрельбы до 100 км. - в ракетном отделе (ответственный исполнитель правительственной темы НИР), с обоснованием и разработками таблиц стрельбы одноступенчатыми ракетами на жидком топливе с дальностью стрельбы от 300 до 600 - 1000 км., Эти работы проводились в баллистическом и стартовом отделах НИИ- 4 (ответственный исполнитель раздела темы НИР). Плановые работы были исключительно напряжённые, сроки выполнения предельно сжаты. Трудиться по пакетной тематике сперва приходилось, в основном в вечернее и ночное время... Плановые работы мною

выполнялись вовремя, однако командование, сначала практически запрещая М.К.Тихонравову создать научную специальную группу для работы над пакетами, неусыпно следило, чтобы я не занимался пакетами ракет, тем более, что я неоднократно выступал на собраниях и конференциях о необходимости развития исследований по пакетам ракет - в поддержку идей М.К. Тихонравова и К.Э. Циолковского. В связи с моей настойчивой поддержкой идеи пакетов, а также в связи с моими выступлениями против злоупотреблений представителями руководства, некоторые недоброжелатели М.К.Тихонравова пытались организовать обструкции против меня, в частности, они похитили и спрятали две сов.секретные фотографии с завышенным грифом секретности, входившие в состав моего дипломного проекта. Мне грозил суд и кары. Однако мне удалось доказать и убедить, что эти фотографии, содержащие элементы моей теории верхней аэросферы и расчётные графики параметров аэросферы до высоты 3000 км, можно считать несекретными. М.К.Тихонравов и тогдашний заместитель начальника НИИ-4 по науке Я.Б. Шор рассекретили эти фотографии, всё же административно – партийно – комсомольская машина завертелась, я был исключён из комсомола в организации ВЛКСМ ракетного отдела, в котором были похищены фотографии. ГЛАВПУР тогда счёл решение об исключении неправомочным и восстановил меня в ВЛКСМ. Начальник стартового отдела перевел по рекомендации и при поддержке М.К. Тихонравова и Я.Б. Шора меня к себе в отдел, где стала постепенно формироваться группа по пакетам, которую хотел создать М.К. Тихонравов. При переводе мне под ножку стола знавший о рассекречивании фотографий похититель, возможно, терзаемый угрызениями совести, подкинул похищенные фотографии... Такие времена, такие нравы...Я предполагал, кто был похититель, но доказать это было невозможно. Позже он наказал сам себя...

Михаил Клавдиевич рассказал мне, что на него оказываются тоже интенсивные воздействия, чтобы заставить его отказаться от идеи ракетных пакетов, от своей должности, что в Институте немало людей, строящих себе карьеру, не останавливающихся

ни перед чем, для подсиживания, захвата коридоров власти, должностей и званий... Так, при выступлениях М.К. Тихонравова на заседании секции Учёного Совета Института и на научно-технических конференциях в 1949г. и в начале 1950г. по результатам предварительных исследований проблем создания пакетов ракет и путей решения этих проблем нашей полуофициальной Группой энтузиастов, абсолютное большинство слушателей – научных сотрудников и руководителей большого калибра (по должностям и званиям) - «доброжелательных специалистов» НИИ-4 ААН – без серьёзных аргументов, голословно, «на пальцах» отвергло идею пакетов ракет, несмотря на обоснованные выступления в защиту идеи пакетов членов Группы: И.М. Яцунского и Я.И. Колтунова. Решением командования М.К. Тихонравов был снят с должности заместителя начальника НИИ-4 ААН по специальности и начальника Управления, а наша Группа была первый раз расформирована, нам официально запретили заниматься исследованиями пакетов и искусственных спутников Земли. Тем не менее, мы продолжали заниматься отмеченными исследованиями во вне рабочее время и дома... Должность заместителя начальника Института по специальности, которую занимал М.К. Тихонравов, получил противник идеи пакетов и М.К. Тихонравова А.З. Краснов. Лишь С.П. Королёв, присутствовавший на научно-техническом заседании научно-технического Совета управления, поддержал разработки нашей группы, утвердил подготовленный нами проект технического задания и договор с ОКБ-1 ГКОТ на проведение в 1950-1951 гг. научно-исследовательской работы «Исследование возможностей и целесообразности использования принципа ракетных пакетов для достижения больших дальностей стрельбы». С.П. Королёв посетил впервые вновь собранную нашу Группу (И.М. Яцунский, Л.Н. Солдатова, Г.Ю. Максимов, Я.И. Колтунов, А.В. Брыков) М.К. Тихонравова в конце 1949 года, детально ознакомился с уже полученными нами результатами инициативных исследований по пакетам ракет и ракетным комплексам с пакетами и проработками по искусственному спутнику Земли на базе пакетов, одобрил эти результаты и предлагаемые нами

направления дальнейших исследований. Он сказал перед расставанием; «Создадим межконтинентальный пакет ракет и Искусственный спутник Земли, уйду на пенсию и буду на Волге лодочником». Это была очень тёплая доброжелательная встреча. После поддержки С.П. Королёва Группе в конце 1949 года дали отдельную большую комнату в главном корпусе НИИ-4 ААН, к работе Группы подключились Борис Сергеевич Разумихин (специалист по устойчивости и системе управления) и Григорий Макарович Москаленко (хороший конструктор и специалист по весовым расчётам. Позже – в 1950-1951 гг. в Группу вошли выпускники МАИ Игорь Константинович Бажинов (теплофизика, проблемы входа головной части в атмосферу и посадки ИСЗ) и Олег Викторович Гурко (окончил факультет моторостроения МАИ), прослушавшие мои факультативные курсы и сдававшие мне зачеты по этим курсам - по обоснованию и проектированию высотных ракет в МАИ (для старших курсов и выпускников МАИ) в 1948-1950 гг.

В 1955 г. в Группу вошёл Владимир Николаевич Галковский, который работал в КБ НИИ-4 и пришёл в НИИ-4 вместе с М.К. Тихонравовым из НИИ-1 МАП вскоре после создания Института в 1946 г. В Группе он, будучи высококвалифицированным конструктором (лауреат Сталинской премии за разработку «Катюши», участник разработок по «Высотной ракете ВР-190) участвовал в разработках компоновочных схем одного из вариантов искусственного спутника Земли.

Пришедшие вместе с М.К. Тихонравовым из НИИ-1 МАП в НИИ-4 ААН его друзья Владимир Аркадьевич Штоколов, Павел Иванович Иванов, Николай Гаврилович Чернышов были назначены начальниками отделов, соответственно, жидкостных ракетных двигателей, баллистического, жидких ракетных топлив в работах Группы М.К. Тихонравова по пакетам ракет практически не участвовали, выполняя специальную тематику. После смещения М.К. Тихонравова с поста Заместителя начальника Института по специальности В.А. Штоколов и П.И. Иванов уволились из НИИ-4, а Н.Г. Чернышов вскоре скончался, что в значительной мере было следствием преследований его за его приверженность к предложенным им

для жидкостных ракет агрессивным тяжёлым окислителям на базе азотной кислоты и тетранитрометана, позволявших в перспективе улучшить многие характеристики пакетов ракет.

После ухода М.К. Тихонравова и членов Группы Л.Н. Солдатовой, Г.Ю. Максимова, И.К. Бажинова, Б.С. Разумихина из НИИ-4, которых начальство отпустило, так как они практически не были задействованы в основной тогда оборонной тематике по ракетной технике в НИИ-4, в Институте остались работать И.М. Яцунский, Я.И. Колтунов, А.В. Брыков, В.Н. Галковский. Оставшиеся продолжали работать по самостоятельным программам исследований, сохраняя связи с М.К. Тихонравовым, ушедшими в ОКБ-1 и дружественные товарищеские отношения между собой, открывая и добиваясь успехов в новых областях исследований по ракетно-космической науке и технике.

О дальнейшем развитии событий в формировании Группы М.К.Тихонравова, развитии еще не освещенных в литературе работ её активных участников, становлении современной ракетно-космической науки и техники, реализации принципа ракетных пакетов, создании стартовых и ракетных комплексов для них, о дальнейших моих взаимодействиях и встречах с М.К. Тихонравовым, продолжавшихся до его последних дней перед кончиной 4.03.1974 г. – во второй части моей статьи.

Приведенные факты характеризуют М.К. Тихонравова, как Человека, собирающего и оберегающего энтузиастов ракетно-космической науки и техники, изучения и освоения космоса, прежде всего из молодёжи, работников “великих намерений”, как говорил К.Э. Циолковский.

Участник стартового - начального состава Группы М.К. Тихонравова действительный член Российской Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского Я.И. Колтунов

Глава 5.

Памятные общения с Сергеем Павловичем Королёвым

Ещё в школе (1934-1941гг. я выбрал (развивал и позже) Главными Целями своей жизни:

I. Практическое осуществление величайшей мечты человечества, Системы самоорганизации Живого Космоса, идей Константина Эдуардовича Циолковского о выходе землян из земной колыбели, полётах в космос, создании других космических поселений и форм Жизни; участие в научно-техническом обосновании, подготовке человека и общества, в разработке, создании ракетной, авиационной и другой техники, новых наук, автоматических, управляемых и пилотируемых человеком средств, в осуществлении искусственных спутников Земли и других космических тел, дальних полётов в пределах Земли, к Луне, другим планетам, в обозримый и неизвестный ещё Космос, творческое деятельное участие в изучении и освоении космических тел, пространств, энергий, явлений, системы самоорганизации, закономерностей и деятельности Живого Мироздания в Добрых интересах сохранения и расширения ресурсов человечества, каждого разумного человека, уважительного и взаимно полезного общения и взаимодействий с другими цивилизациями, Природой, Вселенной; участие в создании необходимых для науки, народного хозяйства, обороны Родины и человечества ракетно-космических средств;

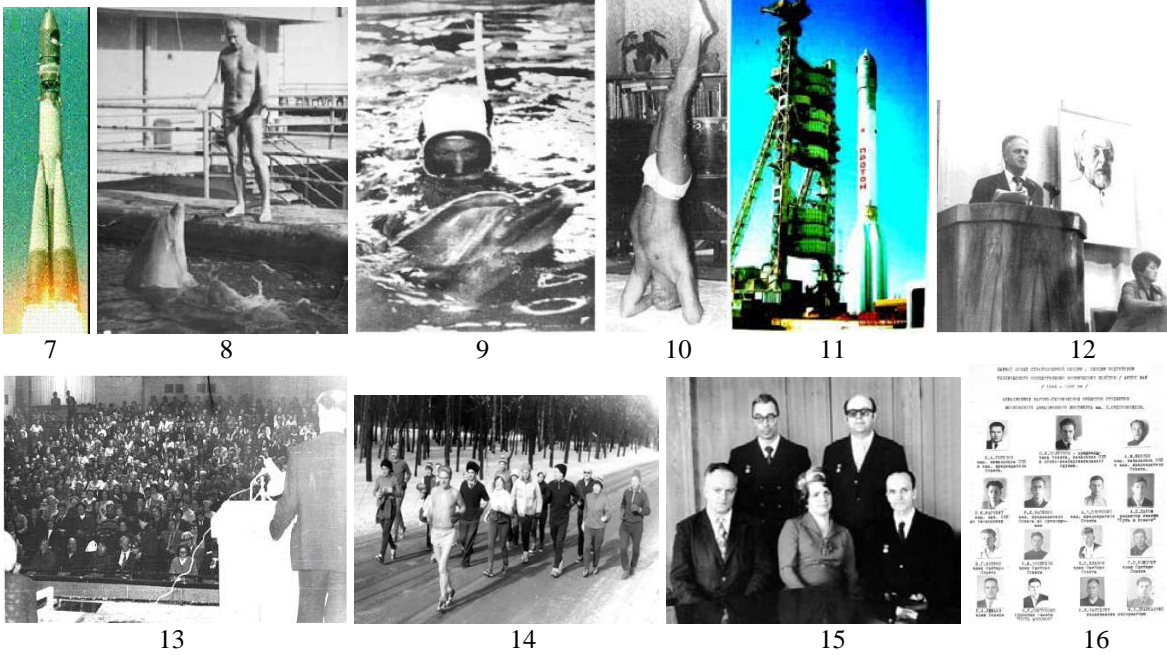
II. Активное участие в формировании космически устремлённых и ответственных самого себя, новых человека и человеческого общества на основе комплексного Высокого самовоспитания, обучения, помощи другим и создания, - с учётом всего исторического и нового опыта человечества, - развития, совершенствования, всеобщего распространения, освоения и практического использования Нового Развивающегося Доброжелательного Космического Мироззрения, Программ, Системы, принципов, методов, Знаний, Умений гармонического самопрограммирования и

саморазвития, образования и улучшения духовных, психофизических, интеллектуальных, творческих, социальных возможностей и способностей, созидательных и культурных качеств, комплексного оздоровления, повышения эффективности, Красоты и Радости Жизни и Труда для создания новой земной Космической Цивилизации, достойной доверия Системы самоорганизации Живого Космоса и права достойно – с Различающим Знанием и оценкой - изучать, применять, развивать Высокие достижения свои и других, сотрудничать, общаться и помогать творить Справедливое Благо как на планете Земля, так и во всём Космическом сообществе, Мироздании, Вселенной.

Всю последующую жизнь я посвятил, посвящаю и намереваюсь посвящать в последующем практической реализации, осуществлению этих Великих Целей, достойных, наверное, для каждого духовно Пробуждённого и устремлённого землянина и других сознательных и космически ответственных существ Вселенной.

В моей устремленности и работах по подготовке и участию в техническом осуществлении ракет-носителей, ракетных и космических полётов, решении проблем ракетно-космической науки, техники и космонавтики, создании и отработке ракет любой дальности полёта, искусственных спутников Земли и космических полётов важное значение имели встречи, работы и сотрудничество с пионерами отечественной ракетной техники и космонавтики – последователями идей К.Э. Циолковского.

Среди наиболее памятных из них являются встречи, общения, сотрудничество с Сергеем Павловичем Королёвым.



На фотографиях:

7. – Ракета-носитель Р-7а в полёте;
- 8.– Я.И. Колтунов с дельфинами Персеем и др. в Батумском дельфинарии ВНИРО;
9. – Я.И. Колтунов и дельфин Аз в Крымском дельфинарии КОИНБЮМ;
10. – Я.И. Колтунов в позе Ширшасана;
11. – Ракета-носитель УР-500К на пусковом устройстве в Байконуре;
12. – Доклад – выступление Я.И. Колтунова на тему: «Значимость энтузиастов – подвижников в формировании и единении Начал Космической Эры и Эры Космического Самопрограммирования и саморазвития человека и общества, России и Мира» на Всесоюзных Чтениях К.Э. Циолковского в Калуге;
13. – Доклад Я.И. Колтунова: «Космическое позитивное самопрограммирование и саморазвитие человека и общества» в Дворце культуры Калининграда (ныне – город Королёв) 9.10.1981 г. при открытии и первом теоретическом занятии Народного университета Клуба КСП «Космос», присутствовало более 1000 человек;
- 14.– Занятия по динамическому самопрограммированию – интеллектуальному медитативному бегу с аутопрограммами психофизического тренинга КСП - на расстояние 20 км одной из групп Клуба КСП «Космос» Калининграда и Болшево (занятия проводит Я.И. Колтунов);
15. – Начальный состав Группы М.К. Тихонравова, первой в Мире выполнившей научно-практические исследования и разработки по обоснованию ракетных комплексов и искусственных спутников Земли, космических ракетных и стартовых комплексов; сидят: Ян Иванович Колтунов, Лидия Николаевна Солдатова, Игорь Марианович Яцунский; стоят: Глеб Юрьевич Максимов и Анатолий Викторович Брыков;
16. – Первый Совет Стратосферной Секции, Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) АНТОС МАИ (1944-1948 гг.) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного института им. С. Орджоникидзе.

1. Первые заочные встречи

Сначала были заочные встречи - с работами С.П. Королёва, опубликованными в трудах Всесоюзной конференции по изучению стратосферы (ВКИС) 1934г., книге С.П. Королёва «Ракетный полёт в стратосфере» 1934г., с которыми я познакомился в начале 40-х годов в домашней библиотеке и в библиотеке Московского Планетария, которую я регулярно посещал, занимаясь в кружках Московского Планетария. Мне о С.П. Королёве в 1943-1944 гг. рассказывали, правда, очень сдержанно, как об одном из организаторов и руководителей Группы изучения реактивного движения (ГИРД) при Центральном Совете Осоавиахима, энтузиасте ракетной и авиационной техники, профессора Константин Львович Баев и Михаил Фёдорович Набоков, рекомендовавшие меня во Всесоюзное Астрономо-Геодезическое Общество (ВАГО) и его Московское отделение (МОВАГО) после прочтения мной в 1943-1944гг. нескольких докладов - лекций по ракетной, астрофизической тематике и космонавтике с использованием аппарата Московского Планетария.

Сам лишь знаешь

Откройте в жизни Солнца Свет,
И Неба чистые ладони,
Ведь добрый Космоса совет
Нас создает, а не хоронит.

Уходишь сам от всех сует,
Чем сущность Жизни заменяешь,
А с ними тянешь грузы лет,
Души потерь, что сам лишь знаешь.

21.06.1986 г.



Фото 17. Ян Иванович Колтунов, июль 1946 г. в Ленинграде. Студент 5-го курса Реактивного отделения моторостроительного факультета МАИ - начальник конструкторской Бригады и Лётно-исследовательской группы, председатель Стратосферного (подготовки технического осуществления ракетных космических полётов - ПТОРКП) Отделения (СО, ПТОРКП) АНТОС МАИ. По предложению М.К. Тихонравова и П.И. Иванова я был командирован в июле 1946 года на Краснознамённый артиллерийский полигон (КАП) под Ленинградом по разрешению директора МАИ по запросу и за счёт организации - разработчика для участия в лётных испытаниях первой отечественной многоступенчатой твёрдотопливной стратосферной ракеты конструкции П.И. Иванова. Пуски ракет проводились со штатной пусковой установки БМ-13 с заглублением задних колёс в кювет для возможности увеличить угол возвышения направляющих до 80 град по отношению к горизонту. Первые пуски ракет с геофизической аппаратурой, разработанной ФИАН, были аварийными, сопровождались дестабилизацией и разрывом камер сгорания ракетных двигателей при разделении ступеней, они падали недалеко от нас – группы испытателей, стоящих недалеко от пусковой установки, врезались в болотистую почву полигона. Я провёл баллистические и аэродинамические расчёты перед последним пуском, предложив поднять центр масс за счет помещения в головную часть ракеты балласта – песка, поскольку представители ФИАН, учитывая разрушение ракет и гибель при этом научной аппаратуры при предыдущих пусках, отказались ставить свою аппаратуру на последнюю ракету. Решением П.И. Иванова моя идея была реализована, в результате чего последняя ракета взлетела успешно - «свечкой» - стабилизированно, ракетные двигатели всех ступеней сработали хорошо, ракета достигла расчётной высоты подъёма. Все участники испытаний сожалели о том, что на эту ракету сотрудники ФИАН после потерь измерительной аппаратуры при предыдущих неудачных пусках ракет, решили такую аппаратуру не ставить.

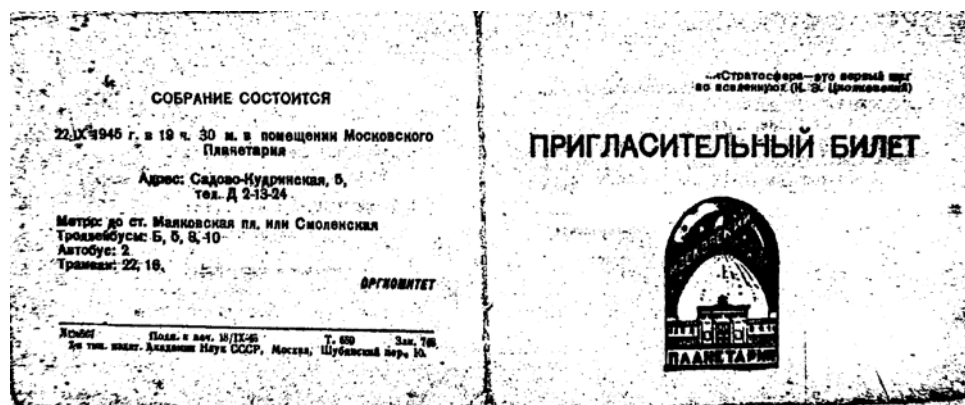
После испытаний Я.И. Колтунов собрал энтузиастов космических полётов Ленинграда из ЛГУ и др. ВУЗОВ, организовал Ленинградскую секцию СО. АНТОС, как в Москве при МАИ.

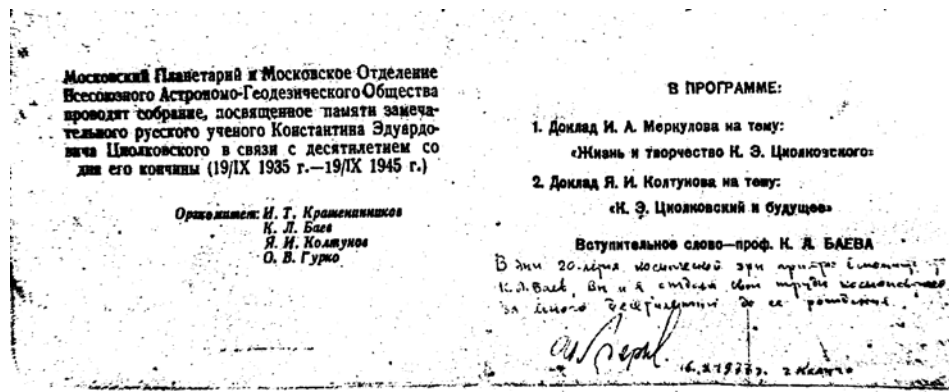
2. Встреча в НИИ-88

Сергей Павлович Королёв в чине подполковника и затем в должности главного инженера Института «Рабе», а затем был назначен в НИИ-88 начальником отдела баллистических ракет дальнего действия (БРДД) в 1946г. и затем в 1950г. главным конструктором особого КБ ОКБ-1 Министерства вооружения.

При первом отмеченном его назначении состоялась моя первая очная встреча с Сергеем Павловичем Королёвым в 1946 году на теперешней территории НПО «Энергия» (ранее – ОКБ-1, ЦКБЭМ) на втором этаже здания зелёного цвета в кабинете главного инженера НИИ-88 ГИРДовца Юрия Александровича Победоносцева, к которому я приезжал с удостоверением - рекомендацией Президента Академии наук СССР Сергея Ивановича Вавилова для согласования основных тактико-технических требований на разрабатываемый проект стратосферной ракеты на высоту до 100 км. Этот проект разрабатывался на основе моих расчетов, разработок в Конструкторской Бригаде (КБ) организованного мной межфакультетского Стратосферного Отделения - подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) – Авиационного Научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного института МАИ в 1945-46гг. (я был инициатором создания, организатором и председателем отделения ПТОРКП, начальником его межвузовской конструкторской бригады (КБ, СКБ) и лётно-исследовательской группы (ЛИГ). Перед этой встречей в 1945г. я познакомился по представлению Игоря Алексеевича Меркулова с Михаилом Клавдиевичем Тихонравовым, его учеником и сотрудником Павлом Ивановичем Ивановым, который по моей просьбе прочитал после согласования с М.К. Тихонравовым, директором МАИ Н.В. Иноземцевым и С.И. Вавиловым для нашего КБ факультативный курс по практическому расчету высотных ракет. 22 сентября 1945г. мною, - студентом третьего курса, - начальником КБ ПТОРКП АНТОС МАИ, был прочитан программный доклад «К.Э. Циолковский и будущее» в Московском Планетарии на

организованном нами торжественном заседании энтузиастов ракетной техники и космических полётов, из числа студентов Московских Вузов и инженеров авиазаводов, посвящённом 10-тилетию со дня кончины К.Э. Циолковского. На этом заседании выступили К.Л. Баев с вступительным словом, И.А. Меркулов (оба они были знакомы и общались с С.П. Королёвым и М.К. Тихонравовым) с докладом «Жизнь и творчество К.Э. Циолковского», после чего был заслушан и мой доклад «К.Э. Циолковский и будущее». Эти выступления были горячо одобрены собравшимися на заседании энтузиастами ракетных и космических полётов. На основе этого я, – студент 4-го курса МАИ, председатель Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ, начальник их КБ и ЛИГ, - был приглашен М.К. Тихонравовым и П.И. Ивановым и принял участия в лётных испытаниях и расчётах первой отечественной стратосферной трехступенчатой ракеты на Краснознаменном Артиллерийском Полигоне (КАП) под Ленинградом в июле 1946г. М.К. Тихонравов предложил мне, уже при первой встрече и беседе с ним, после окончания МАИ работать вместе с ним по осуществлению идей К.Э. Циолковского и своих разработок и подобрать так же для этого группу наиболее активных товарищей, энтузиастов ракетной техники и космонавтики.





| | |
|---|--|
| <p>Собрание состоится 22./IX 1945 г. в 19 ч. 30 м. в помещении Московского Планетария Адрес: Садово-Кудринская, 5 тел. Д 2-13-24 Метро: до ст. Маяковская пл. или Смоленская Троллейбусы: Б, 5, 8, 10, Автобус 2, Трамвай: 22, 16</p> <p>ОРГКОМИТЕТ: И.Т. Крашенинников</p> <p>К.Л. Баев Я.И. Колтунов О.В. Гурко</p> <p>Л126567 Подписано к печати. 18/IX-45 Т.650 Зак.748 2-я гп. издат. Академии Наук СССР, Москва, Шубинский пер., 10</p> | <p>«...Стратосфера - это первый шаг во Вселенную» (К.Э. Циолковский)</p> <p>Пригласительный билет</p> <p>Московский Планетарий</p> |
| <p>Московский Планетарий и Московское Отделение Всесоюзного Астрономо- Геодезического Общества проводят собрание, посвященное памяти замечательного русского ученого Константина Эдуардовича Циолковского в связи с десятилетием со дня его кончины (19/IX 1935 г.-19/IX 1945г.)</p> | <p>В программе: 1. Доклад И.А. Меркулова на тему: “Жизнь и творчество К.Э. Циолковского” 2. Доклад Я.И. Колтунова на тему: “К.Э. Циолковский и будущее”</p> <p>Вступительное слово - проф. К.Л. Баева</p> <p>Надпись Игоря Алексеевича Меркулова 16.9. 1977 г., г. Калуга на пригласительном билете: «Яну Ивановичу Колтунову! В дни 20-летия космической эры приятно вспомнить, что проф. К.Л. Баев, Вы и я отдали свои труды космонавтике за много десятилетий до ее рождения. Игорь Алексеевич Меркулов. 16.9. 1977 г. г. Калуга»</p> |

Фото 18. Вид Пригласительного билета Московского Планетария на собрание, проведенное Московским Планетарием и МОВАГО 22.09.1945г. в связи с 10-тилетием со дня кончины К.Э. Циолковского (19.09.1935г.-19.09.1945г.).

К фото 1. На этом собрании многих подвижников и энтузиастов ракетной техники и космонавтики Москвы и области были заслушаны: вступительное слово проф К.Л. Баева; доклад И.А. Меркулова на тему «Жизнь и творчество К.Э. Циолковского» и программный доклад Я.И. Колтунова на тему «К.Э. Циолковский и будущее». В нём были приведены перспективы, основные проблемы космического научно-технического и социального самопрограммирования и саморазвития человечества, предложены Программа-минимум, Программа-максимум изучения и освоения космоса, пути подготовки и технического осуществления ракетных и космических полётов, которые были

одобрены участниками собрания. Собрание проведено по нашей инициативе.

Справа внизу на принадлежащем Я.И. Колтунову Пригласительном билете бывший член ГИРДа, ЦГИРДа, председатель Стратосферного (реактивного) Комитета при Президиуме ЦС Осоавиахима, член Бюро Группы Ветеранов ракетной техники при ИИЕиТ Академии наук СССР Игорь Алексеевич Меркулов 16.09.1977г. на 20-х Всесоюзных Чтениях К.Э. Циолковского в Калуге сделал памятную для меня, - то бишь, - Я.И. Колтунова, - надпись:

«Яну Ивановичу Колтунову!

В дни 20-летия космической эры приятно вспомнить, что проф. К.Л. Баев, Вы и я отдали свои труды космонавтике за много десятилетий до её рождения.

Игорь Алексеевич Меркулов. 16.9.1977г.

г. Калуга». Космическую Эру отсчитывают с 1957г. - пуска 1-го ИСЗ.

Памятные Пригласительные билеты участников собрания 22.09.1945 года в Московском Планетарии переданы в Дом-музей, внукам К.Э. Циолковского, в Государственный Музей истории космонавтики (ГМИК) в Калуге, в другие организации и учреждения СССР.

Пригласительный билет и успешный программный доклад Я.И. Колтунова 22.09.1945г. на собрании московских энтузиастов ракетных и космических полётов, а также памятная надпись И.А. Меркулова свидетельствуют о том, что автор с ранних лет был устремлён к распространению, реализации и развитию идей К.Э. Циолковского по космическому становлению человечества, был ведущим инициатором, организатором, в значительной мере идеологом их научно-технического и социального осуществления, космического самопрограммирования человека и общества, объединения усилий энтузиастов в этом важнейшем направлении развития прогресса земной цивилизации, был знаком и известен уже в то время (1945г и ранее) начала формирования Космической Эры своими работами, идеями, практической деятельностью, осознанной увлечённостью многим пионерам ГИРД и Стратосферного Комитета, работникам великих намерений.

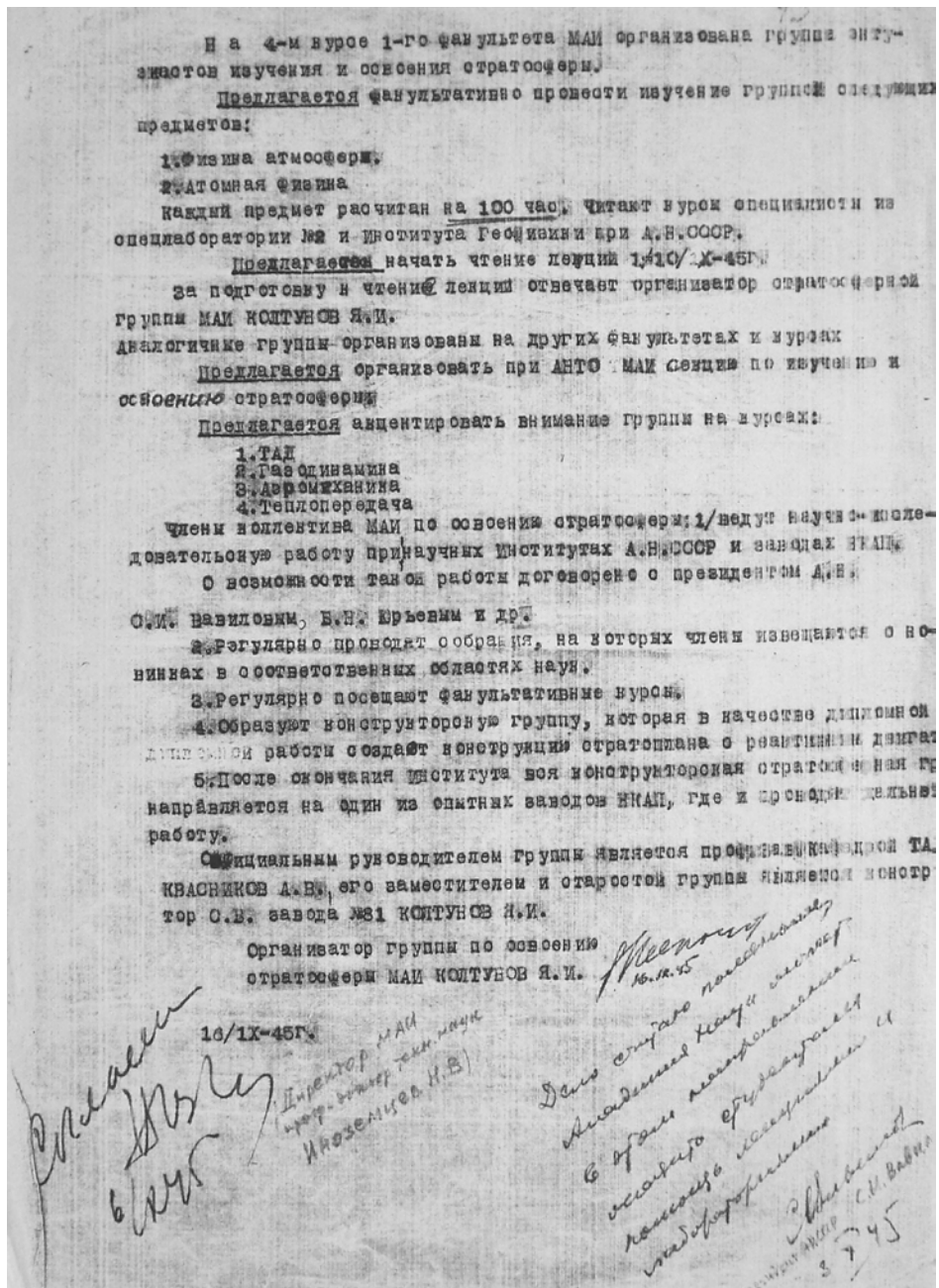


Фото 19. На фотографии – копия обращения Я.И. Колтунова к директору МАИ и в Министерство высшего образования о создании в МАИ группы и направления ракетно-космической техники. Это обращение не привлекало внимание до тех пор, пока президент Академии наук СССР С.И. Вавилов при моей встрече с ним написал на письме свою резолюцию: «Дело считаю полезным. Академия Наук может в этом направлении оказать студентам помощь лекциями и лабораториями» от 3 октября 1945г. После этого директор МАИ профессор, доктор технических наук Н.В. Иноземцев поставил свою подпись «Согласен». Последующие обращения Я.И. Колтунова в ВКВШ, НКАП, МАП, ЦК ВКП(б) так же дали результаты: в частности, в МАИ было создано направление и началась подготовка студентов в области ракетной техники на

отделении моторостроительного факультета, а затем и других это было осуществлено в дальнейшем в развитие принятого ЦК и Советом министров постановления: «О развитии реактивного вооружения».

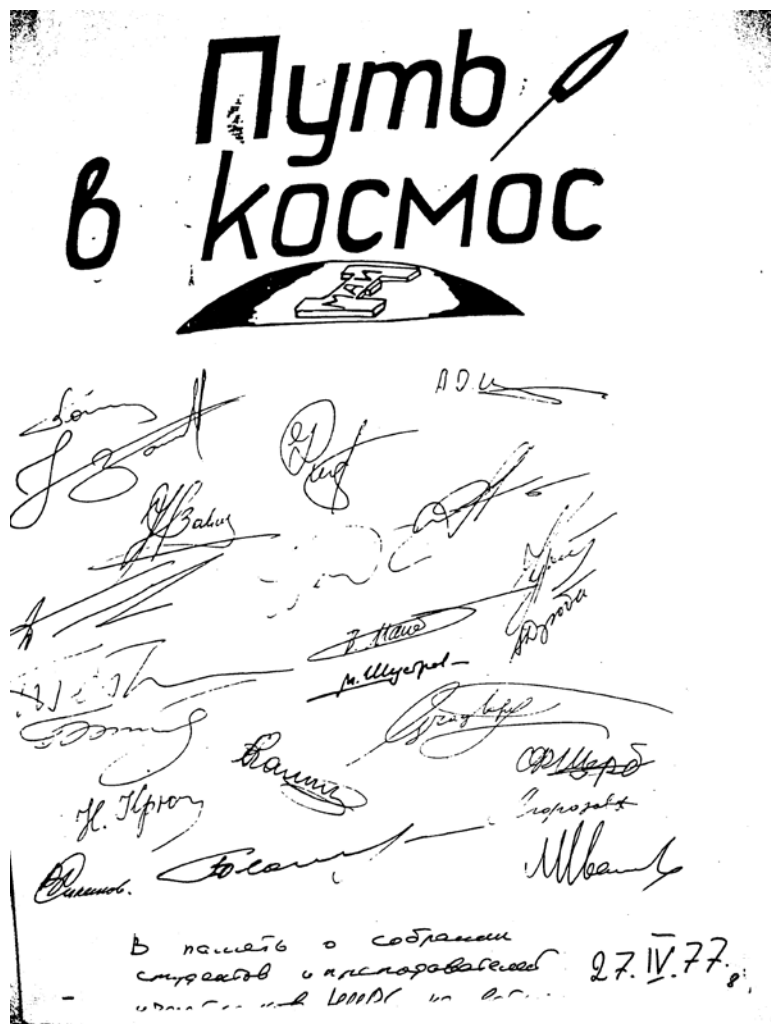


Фото 20. На фото с оттиском подаренного редакцией многотиражной газеты МАИ «Пропеллер» автору клише с символической картинкой с надписью «Путь в космос», на которой изображена ракета, летящая в космическое пространство из главного корпуса МАИ, поставленные подписи представителей групп и факультетов МАИ, участвовавших в прослушивании и принятия одобряющей резолюции по докладу Я.И. Колтунова от 27.04.1977г. в МАИ об истории создания и деятельности Стратосферной Секции и Отделения – Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов с 1943 по 1948гг.

Яну Иванову Колтунову!



Колтунов

1953

Архангельское

Фото 21. Ян Иванович Колтунов навещал Михаила Клавдиевича Тихонравова в санатории «Архангельское» под Москвой. зимой 1952 - 1953 гг, чтобы проведать лечащегося Михаила Клавдиевича и показать ему содержание разработанных по собственной инициативе своих Предложений «О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли» (ИСЗ) с указанием необходимых основных этапов его создания, программы работ, решаемых проблем, выполняемых задач, привлекаемых организаций, конкретных технических характеристик создаваемых ракет и ИСЗ. М.К. Тихонравов полностью одобрил Предложения и посоветовал их оформить в рабочей тетради под грифом. Брат М.К. Тихонравова Клавдий Клавдиевич несколько раз сфотографировал нас с Михаилом Клавдиевичем «на память».



Фото 22. Михаил Клавдиевич Тихонравов и Ян Иванович Колтунов у пушки в Архангельском в 1953 г. за беседой о прошлом и будущем науки и техники, о докладе Я.И. Колтунова « К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945 г. перед энтузиастами ракетного и космического полётов Москвы и области с Программой изучения и освоения Космоса, о новых моих Предложениях «О возможности и необходимости создания ИСЗ», являющихся развитием и продолжением прежних 1943, 1945, 1946, 1948 гг., разработанных мною, Предложений по развитию работ в области РКТ, одобренных на конференциях, КРКБ, Советом Стратосферного Отделения АНТОС МАИ и в МГУ



Фото 23. Москва. Ян Колтунов - студент Московского Авиационного Института, организатор и председатель кружка и секции подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферной Секции) Авиационного научно-технического общества АМТО и АНТОС МАИ, 1943.

К звёздам полетит

Мой стих не бьёт, а пробуждает,
Самосознания роднит,
Единством сущего сверкает,
И в Космос к звёздам полетит.

21. 06.1986 г.

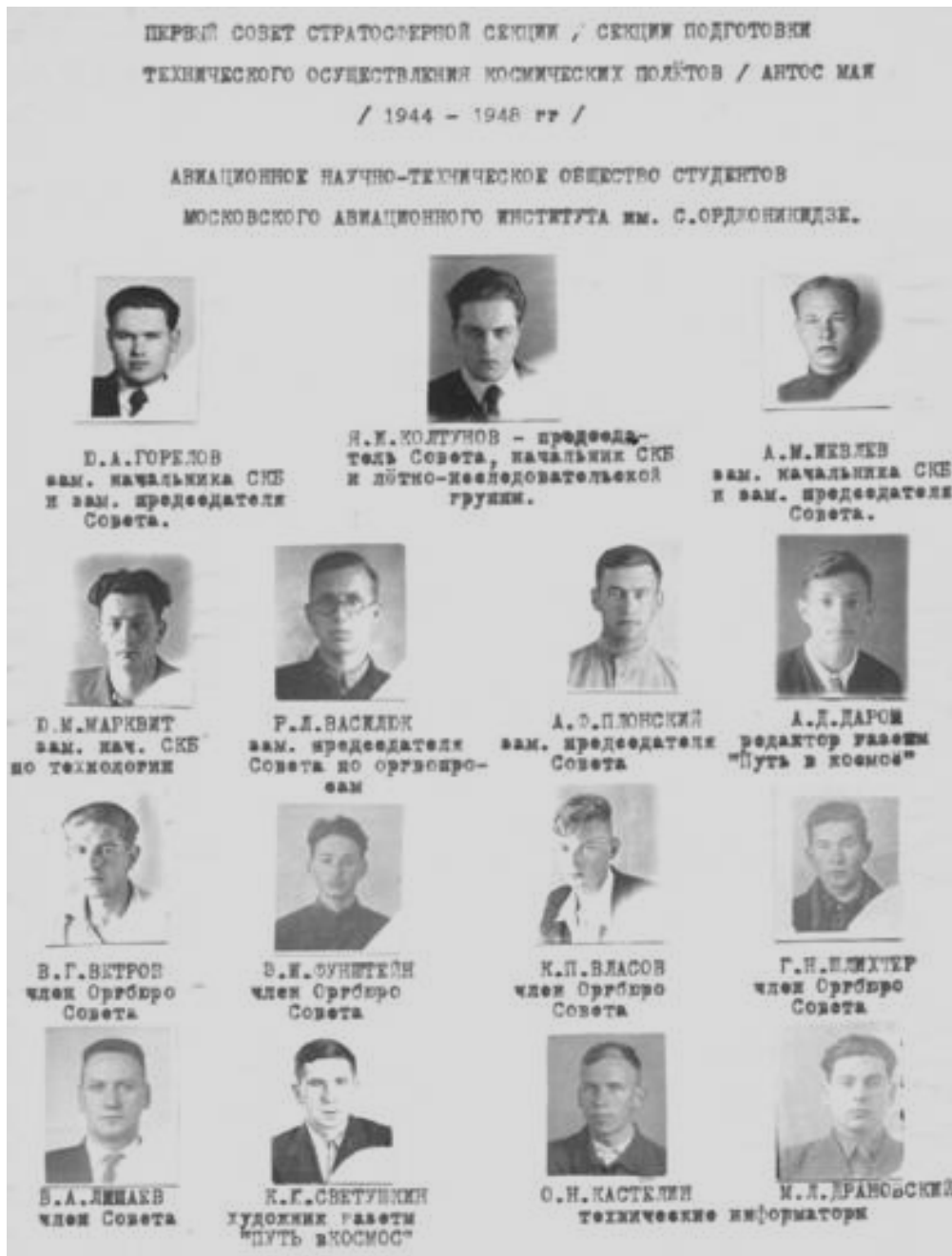


Фото 24. Первый Совет Клуба реактивных двигателей и ракет, Стратосферной Секции, Стратосферного Отделения - Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов Авиационного Научно-технического Общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института МАИ 1943 - 1948 гг. Клуб, Секция, Отделение, их Советы были инициированы и организованы Я.И. Колтуновым, как и созданные в 1944 г при них Студенческие Конструкторская ракетно-космическая Бригада (КРКБ) и Лётно - исследовательская Группа (ЛИГ)- В наши КРКБ и ЛИГ АНТОС МАИ с 1944г. приходили работать над проектами ракет энтузиасты из МАИ, МГУ, МВТУ и других ВУЗов.

Все члены Совета Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ стали в последующем ведущими специалистами и разработчиками ракетно-космической науки и техники:

- Юрий Алексеевич Горелов – ведущим сотрудником ЦАГИ, специалистом по аэродинамике, лауреатом Госпремий;
- Виталий Михайлович Иевлев – заместителем И.В. Курчатова по разработкам ядерных ракетных двигателей, академиком;



[Увеличить](#)

Фото 25. *М.В. Келдыш, А.И. Лейпунский, В.М. Иевлев, И.В. Курчатов, А.П. Александров, Ю.А. Трескин. 1959 г.*

- Юрий Михайлович Марквит – ведущим научным сотрудником ЦИАМА;
- Ростислав Лукич Василюк – ведущим сотрудником КБ А.С. Лавочкина;
- Александр Федорович Плонский – ведущим специалистом по радиолокации, профессором;
- Анатолий Дмитриевич Дарон – заместителем гл. конструктора ОКБ 456, академиком;
- Владимир Григорьевич Ветров – ведущим сотрудником филиала ЦИАМ;
- Эммануил Исаакович Фунштейн – ведущим конструктором КБ;
- Константин Павлович Власов – руководителем комплексных работ по электрическим и ионным ракетным двигателям, профессором;
- Геннадий Николаевич Шлихтер – директором авиационного завода;
- Всеволод Александрович Липаев – руководителем комплексных работ по обоснованию ракетных космических самолётов;

- Константин Григорьевич Светушкин – ведущим сотрудником НИИ-1 МАП;

- Олег Николаевич Кастелин – ведущим сотрудником НИИ-4 и НИИ-1 МАП;

- Марк Львович Драновский – директором НИИ, академиком.

С Ю.А. Победоносцевым и М.К. Тихонравовым я неоднократно встречался после написания мною, начиная с 1944г. ряда писем и обращений в ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, в Президиум Академии наук СССР, ЦС ОСОАВИХИМА ГУГМС, ГАУ о развитии работ в области ракетной техники и подготовки ракетных космических полётов, после встреч с представителями Авиационного отдела ЦК КПСС (Суханов, Павленко и др.) и Министерства вооружения (Мирзаханов, Ветошкин, Сатель и др.). Ю.А. Победоносцев пригласил меня и участников нашей КБ для работы в Германии по трофейным материалам по ракетной технике. Перед этим я ему, как и М.К. Тихонравову, рассказывал о нашей деятельности в МАИ, ВАГО и МОВАГО, о посланных мною письмах в центральные органы о развитии работ в области ракетной техники с ракетами большой дальности и подготовке технического осуществления космических автоматических и пилотируемых ракетных полётов (ПТОРКП), о работе Стратосферной секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ, организованных мною СКБ, ЛИГ и Московского Совета объединённых коллективов (Московского Оргкомитета ПТОРКП).

На этой встрече в НИИ-88 (в 1946 или 1947гг.) Ю.А. Победоносцев и С.П. Королёв выслушали меня, моё предложение использовать немецкие ракеты Фау-2 и разработки нашего студенческого КБ Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ для проведения исследования стратосферы прямыми методами с помощью ракет, а трофейных и новых ракет так же для полёта человека. Я рассказал им о своей рабочей гипотезе о строении атмосферы (аэросферы) Земли и проведенных мною расчётах на этом основании параметров дневной и ночной атмосферы до высоты 3000 км. над уровнем моря. Эти расчёты я намеревался поместить в свой дипломный проект, предварительно сделав доклад в 1946г. на кафедре

физики в МАИ. В этот период я ещё не знал, о том, что М.К. Тихонравов, Н.Г. Чернышов и др. в этот период с 1945 по 1946гг. в НИИ-1 МАП разработали проект использования ракеты Фау-2 для подъема двух пилотов до высоты 190-200 км. (проект ВР-190). Видимо, в связи с тем, что Ю.А. Победоносцеву и С.П. Королёву было известно об этих проработках, тогда с грифом «сов. секретно», а я был ещё студентом МАИ, они мне об этих проработках ничего тогда не сказали. Во время встречи С.П. Королёв, в основном слушал, его лицо было почти непроницаемым и лишь глаза свидетельствовали, о его интересе к этой встрече. Диалог состоялся в основном между мной и Ю.А. Победоносцевым. Но в целом мне дали понять, что они одобрили нашу деятельность в КБ ПТОРКП АНТОС МАИ, детальное ознакомление с трофейными материалами, разработки курсовых и будущих дипломных проектов по ракетной технике, моё участие в лётных испытаниях твердотопливной многоступенчатой ракеты на КАПе в 1946г., Ю.А. Победоносцев порекомендовал связаться с лабораторией №2 (Институт атомной энергии) с С.В. Курчатовым, ГУГМС и Физическим институтом АН СССР на предмет получения от них требований к научной аппаратуре для изучения атмосферы прямыми методами с помощью ракет.

Личность - Огонёк

Личность видят, когда она ярко
Жизнь свершает на фоне других,
Словно Свет от Любимой подарка,
Огонёк в темноте из окошек родных.

09.02.1987г.

Бег.

3. Встреча в 1947г. в архиве НИИ-88

- В 1947г., работая над материалами курсового и дипломного проекта, я бывал неоднократно в архивах СКБ НИИ-88 по разрешению Ю.А. Победоносцева, часто засиживался до позднего вечера, изучая трофейные и другие материалы по ракетной технике, часто работал один в комнате для работы с документами. Однажды после, кажется, 9-ти вечера в архив зашёл С.П. Королёв. Он видимо вспомнил меня (нашу встречу у Победоносцева) и спросил, чем я занимаюсь. Я ему сказал более подробно о моём проекте двухступенчатой ракеты в вариантах на криогенном окислителе – жидком кислороде с керосином и на тяжёлом окислителе тетранитрометане с ТГ -02. Сказал ему о том, что в качестве системы подачи, кроме турбонасосных агрегатов и пороховых аккумуляторов давления, я рассматривал так же инжекторную систему подачи, которая, на мой взгляд, является перспективной для малогабаритных ракетных двигателей большой тяги с высоким давлением в камере. Сказал, что в курсовом проекте рассмотрел вариант зенитной ракеты типа немецкой ракеты «Вассерфаль», сделал оценки характеристик немецких ракет V-2 (А-4), «Рейнботе» и «Тайфун», а в дипломном проекте, наверное, представлю проект двухступенчатой ракеты с высотой подъёма до 500 км. и полезным грузом до 500 кг. Он пожелал мне успеха в разработках, но сделал замечание работнику архива, сказав, что одному человеку без контроля работать в архиве не положено.

4. Встреча в НИИ-4 Академии Артиллерийских наук (НИИ-4 ААН)

В 1947-1949гг. М.К. Тихонравов, передав в ракетный отдел П.В. Мосолова в НИИ-4 Академии Артиллерийских наук разработки высотной ракеты ВР-190 для подъёма двух пилотов на высоту около 200 км, одобренные И.В. Сталиным, начал заниматься развитием идеи К.Э. Циолковского о так

называемых эскадрильях, позволяющих достичь космических скоростей полёта, даже при известных ракетных топливах. По этой идее должны быть рядом установлены и стартовать несколько ракет (эскадра ракетных самолётов), которые связаны между собой гидравлическими связями, позволяющими по мере расходования топлива переливать оставшуюся часть топлива в соседних ракетах в центральные и отбрасывать опорожненные уже после достижения всей эскадрилей большей скорости полёта. При этом, повторяя процесс переливания топлива из оставшихся боковых в центральные ракеты, продолжающие полет, можно обеспечить разгон центральной ракеты с полезным грузом (космонавтами) до первой (7,9 км/сек) и даже второй - (11,2 км/сек) космической скорости. Учитывая трудности параллельного эквидистантного движения ракет, М.К. Тихонравов предложил использовать не только гидравлические и электрические соединения, но и механическое соединение ракет в пакет из 3 или 5 или более одинаковых или близких по размерам ракет, что могло обеспечить необходимую скорость движения центральной части с полезным грузом. При встречах со мной в середине 40-х годов М.К. Тихонравов неоднократно подчеркивал, что труды К.Э. Циолковского должны стать настольной книгой каждого ракетчика, советовал обратить особое внимание на последние работы К.Э. Циолковского, где принципиально была изложена идея о параллельно стартующих ракетах (ракетных эскадрильях). С этой идеей К.Э. Циолковского я детально ознакомился в 1945-1946гг. М.К. Тихонравов смог привлечь с моей помощью организованную мною группу энтузиастов ПТОРКП для работы с ним после окончания МАИ, за становлением которых он наблюдал и помогал сохранить свой энтузиазм к осуществлению давнишних мечтаний человечества о космических полётах, которые в тот период большинству людей на Земле представлялись неосуществимыми или осуществимыми только через десятки или даже сотни лет. М.К. Тихонравов решил привлечь в эту группу Игоря Мариановича Яцунского - брата

своей сотрудницы Людмилы Мариановны – супруги своего ученика П.И.Иванова, так же устремлённого к осуществлению идей К.Э. Циолковского с молодого возраста. Я познакомился с П.И. Ивановым и Людмилой Мариановной в 1945г., когда я учился на 3-м курсе МАИ, бывал у них дома, мы неоднократно беседовали о перспективах ракетной техники и космических полётов. Я им рассказывал о работе организованных мною Стратосферной Секции и Стратосферного Отделения (Секция и Отделение подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов – ПТОРКП, их конструкторской бригады и лётно-исследовательской группы) АНТОС МАИ

По поручению и просьбе М.К. Тихонравова я в 1945-1947гг. подобрал группу активных членов Межфакультетского Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ, которые позже – с 1948 – 1951гг, по моей просьбе так же были приглашены в НИИ-4 ААН и закреплены за различными его отделами.

После окончания реактивного отделения моторостроительного факультета Московского Авиационного института и защиты дипломного проекта «Ракета для исследования атмосферы до высоты не менее 500 км. с полезным грузом 500 кг.» я был закреплён за НИИ-4 – ААН, в котором М.К. Тихонравов уже работал с 1946г. заместителем начальника НИИ-4 по специальности «жидкостные ракетные двигатели и топлива». Закреплён за НИИ-4 ААН я был с помощью М.К. Тихонравова, пригласившего меня для совместной работы с ним ещё в середине 40-х гг. Дипломную работу я заканчивал, уже работая с января 1948г., по согласованию с М.К. Тихонравовым сначала в двигательном отделе, затем в ракетном отделе, а затем в отделе стартовых комплексов. М.К. Тихонравов был консультантом моего курсового проекта (по оценке немецких ракет: V-2, «Вассерфаль», «Рейнботе» и «Тайфун»), а также по организованной мною с помощью Ю.А. Победоносцева и руководимой мною специальной практике членов Отделения ПТОРКП, СКБ и ЛИГ АНТОС МАИ. Так в НИИ-ААН постепенно формировалась Группа М.К. Тихонравова. Окончательное

формирование проходило сначала в стартовом отделе, где сначала были собраны и работали будущие члены Группы.

- В 1949г. начальный состав Группы Михаила Клавдиевича Тихонравова (Игорь Марианович Яцунский с конца 1947г., Лидия Николаевна Солдатова - с 1949г., Глеб Юрьевич Максимов – с 1949г., Ян Иванович Колтунов – с января 1948г., Анатолий Викторович Брыков – с июля 1949г.) по практическим исследованиям и обоснованию тактико-технических требований на разработки промышленности по пакетам ракет был определён и сформирован и начал работать при баллистическом отделе НИИ-4 ААН.



Фото 26. Начальный (стартовый) состав легендарной Группы М.К. Тихонравова 1949 – 1952гг. На снимке (слева направо) сидят: Колтунов Ян Иванович, Солдатова Лидия Николаевна, Яцунский Игорь Марианович, стоят: Максимов Глеб Юрьевич, Брыков Анатолий Викторович (из фотографий 1976 г.). Участники Группы провели первые в мире научно-практические исследования по обоснованию, разработке и техническому использованию ракетных пакетов –носителей, искусственных спутников Земли (ИСЗ), космических аппаратов, ракетных и стартовых комплексов, наземного оборудования и ракетных испытательных полигонов для них, приняли активное инициативное участие в разработке Программ изучения и освоения космоса, в реализации полученных результатов. В последующем к этой Группе подключались и другие исследователи и организации.

И.М. Яцунский являлся ответственным исполнителем первых научно-исследовательских тем (работ) Группы, выполняемых под научным руководством Михаила Клавдиевича Тихонравова.

Я.И. Колтунов был руководителем и ответственным исполнителем предложенных по его инициативе разделов этой тематики, связанных с первыми в Мировом теоретическими и экспериментальными исследованиями динамики и физики возмущённого движения и газодинамики старта пакетов, комплексными исследованиями и моделированием холодных и высоконагретых одиночных и составных сверхзвуковых газовых струй, исследованием их сложной волновой структуры, расчётами параметров струй и их воздействия на преграды, обоснованием газоотводных устройств, пусковых установок (стартовых систем), стартовых сооружений основных элементов наземного оборудования, ракетных и стартовых комплексов, с работой системы управления пакетов на неустановившихся режимах, с расчётом возможных трасс для ракетных испытательных полигонов, с обоснованием программ изучения и освоения космоса, Предложений по созданию систем ИСЗ на базе пакетов, развитию ракетных транспортных средств, по созданию систем измерений при первых пусках пакетов, специальных измерений при полёте Ю.А. Гагарина и др. Эти работы выполнялись им как в период функционирования Группы М.К. Тихонравова (официально до 1956г.), так выполнялись и расширялись по тематике после перехода М.К. Тихонравова в ОКБ-1 к С.П. Королёву.

Проблема создания искусственного спутника Земли (ИСЗ) рассматривалась нами в НИИ-4 ААН сначала только инициативно и вопреки требованиям администрации НИИ-4 исключить даже помыслы об этом «фантастическом» (по её мнению) направлении исследований и развития ракетной техники. Тем не менее, в моих разработках ещё в АНТОС МАИ и программах развития ракетной техники и космонавтики с 1943 г., в моём докладе «К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945г. в Московском Планетарии, в МОВАГО, МАИ и МГУ, в программах максимум и минимум изучения и освоения космоса предусматривалось в качестве одного из важнейших этапов, создание ИСЗ.

В 1949г. организационно Группа была переведена в отдельное помещение на втором этаже главного корпуса НИИ-4 Академии Артиллерийских наук при отделе баллистики, руководителем которого был Павел Иванович Иванов – ученик М.К. Тихонравова, перешедший из своей организации в НИИ-4 ААН в 1946г. по просьбе М.К. Тихонравова. Я был прикомандирован в баллистический отдел по настоянию М.К. Тихонравова из отдела стартовых комплексов на несколько лет, несмотря на то, что начальник стартового отдела К.Д. Масленников всеми способами старался приостановить это прикомандирование, проявляя особую заинтересованность во мне, как в одном из самых инициативных сотрудников отдела, имеющего комплексную подготовку и предложения по развитию ракетной техники в целом, являющегося к тому же ответственным исполнителем крупных разделов и предложенных мною же тем научно-исследовательских работ.

Тогда мною уже был выполнен ряд исследований по пакетам ракет, в том числе по считавшейся особенно важной проблеме создания пакетов ракет – динамике безопасного старта и движения пакетов с многосопловыми ракетными двигателями при возможных рассогласованиях тяг двигателей на стартовом – начальном участке траектории, по комплексной проблеме динамики старта, по ракетным, стартовым комплексам и испытательным полигонам для них, продолжались скрываемые от начальства проработки и вопросы, связанных с ИСЗ. Игорь Марианович Яцунский, начавший работать над пакетами в конце 1947г. и другие члены Группы отчетливо понимали, что создание межконтинентальных ракет должно предшествовать и является важнейшей вехой на пути к созданию ИСЗ, что обе проблемы обязательно пересекутся и взаимообусловлены.

В конце 1949г. к нам в баллистический отдел в нашу комнату для ознакомления с результатами наших разработок по заказанной С.П. Королёвым (ОКБ-1) научно-исследовательской теме «Исследование возможностей и целесообразности создания ракетных пакетов для достижения больших

дальностей стрельбы» приехал и зашёл вместе с М.К. Тихонравовым Сергей Павлович Королёв. Они тепло поздоровались со всеми, С.П. Королёв сел за стол в углу комнаты, рядом сел М.К. Тихонравов, который, улыбаясь, попросил нас доложить Сергею Павловичу о том, что каждый «натворил», наработал. Каждый из нас рассказал о полученных нами результатах, особое внимание уделяя опровержению категорических возражений противников против пакетов на прошедших перед этим заседаниях Ученого Совета НИИ-4 и научно-технической конференции. На последней конференции после выступления М.К. Тихонравова и негативных выступлений – против пакетов, - большинства выступающих, в защиту идеи пакетов с опровержением главных возражений против них, выступили Я.И. Колтунов, показавший возможности и пути обеспечения нормального и безопасного старта пакета, сославшись на проведенные им исследования и расчёты и И.М. Яцунский. На этой конференции 1948г. присутствовал С.П. Королёв, но он тогда на конференции не выступил, однако по согласованию с М.К. Тихонравовым заказал НИИ-4 – Группе, - отмеченную выше тему НИР. На встрече с нашей Группой в конце 1949г. Сергей Павлович внимательно и благожелательно слушал нас, иногда задавая вопросы по особо интересующим его темам: проблеме обеспечения нормального и безопасного старта, осуществления доставки ракетных блоков на испытательный ракетный полигон, преодоление проблемы одновременного выхода ракетных двигателей на режим номинальной тяги, проблеме отвода газовых струй ракетных двигателей от ракеты при старте, о выборе типа пускового устройства и выборе способов соединения и расстыковки опорных узлов ракеты и пускового устройства, а так же топливных, воздушных, газовых, гидравлических и электрических наземных и бортовых коммуникаций, о проблеме начальных возмущений после стартового участка траектории, вопросах разделения пакета, обеспечении заданной точности выключения двигателей ступеней, обеспечении точности попадания в цель, обоснования

оборудования стартовой и технической позиций полигона, выборе трассы, места старта пакета и места падения головной части и ступеней, определения размеров зон падения, о работе системы управления на неустановившихся режимах, защите ракеты в период предстартовой подготовки и старта от ветровых нагрузок, о требованиях к ракетным двигателям, способам их одновременного включения и выключения и др. Ряд этих вопросов касались непосредственно моих областей деятельности и результатов исследований, показывали его дотошность в необходимости практического решения всех поставленных вопросов. Моими ответами он был удовлетворён, особое внимание уделив вопросам обеспечения безопасного старта и предъявления специальных требований к ракетным двигателям по уменьшению влияния рассогласования тяг двигателей первой и второй ступеней, особенно боковых блоков. Я предложил использовать ступенчатый выход двигателей пакета на режим номинальной тяги с запаздыванием включения двигателей центрального блока. Это позволяло погасить основные возможные возмущения до отрыва ракеты от пусковой установки и проконтролировать процесс выхода всех двигателей пакета на режим номинальной тяги. Об этом предложении я предварительно говорил с главным конструктором ракетных двигателей В.П. Глушко в ОКБ-456 и он согласился с целесообразностью реализации этого предложения. Я при прежних посещениях В.П. Глушко попросил его разрешения ознакомиться со статистикой испытаний разработанных и разрабатываемых его ОКБ ракетных двигателей, прежде всего данных об изменении тяги при выходе двигателя на номинальный режим при запуске. Обработав результаты статистики тяговых характеристик при запусках различных двигателей, я обнаружил, что при имеющемся разбросе данных, если эти двигатели будут установлены в ракетный пакет (20 двигателей первой ступени), может возникнуть значительное рассогласование тяг, которые являются опасными в период старта. Это рассогласование может

привести к большим возмущениям и вызвать опрокидывание пакета уже на старте. В связи с этим мною были рассмотрены различные режимы работы системы двигателей при запуске, которые будут исключать эту опасность. Одним из таких решений и было моё предложение предусмотреть различные режимы и ступенчатые циклограммы выхода двигателей пакета на режим номинальной тяги, различные для боковых блоков и для центрального блока пакета. Именно, выход двигателей боковых блоков осуществляется с опережением по отношению к двигателям центрального блока. При этом можно погасить влияние рассогласование тяг, применяя выход двигателей боковых блоков на промежуточную ступень, при которой суммарная их тяга меньше необходимой для подъема и отрыва пакета от пусковой установки. После достижения всеми боковыми двигателями уровня тяги на промежуточной ступени осуществлять запуск двигателей центрального блока. После достижения заданного уровня тяги двигателей этого блока осуществлять выход двигателей боковых блоков на режим номинальной тяги, что позволяет погасить возможное рассогласование тяг и разновременность запуска до минимальных значений и уменьшить их влияние на возмущение движения после отрыва пакета от пусковой установки при старте.

В.П. Глушко внимательно ознакомился с моими предложениями и расчетами и согласился их учесть при разработке двигательной установки для пакета. Замечу, что мне очень понравились строгость, элегантность, обязательность, доброжелательность В.П. Глушко при всех наших встречах. Сначала я предположил, что его доброжелательность ко мне и внимательность к моим предложениям связаны с тем, что я представился ему при первой встрече, как руководитель и ответственный исполнитель крупных разделов исследований по проблемам динамики, газодинамики, физики старта, создания пусковых устройств, наземного оборудования, стартовых комплексов пакетов ракет в Группе М.К. Тихонравова, с которым В.П.

Глушко был знаком ещё по работе ГИРД, ГДЛ, РНИИ, НИИ-1 МАП. Позже при беседах с товарищами из АНТОС МАИ, работавшими в ОКБ-456 после окончания МАИ, я узнал, что такая доброжелательность и строгость относились не только ко мне, но и к другим людям, посещавшим ОКБ-456, показавшим свои деловые качества в конкретных работах. Мне рассказали, что В.П. Глушко ежедневно днём закрывается в своём большом кабинете и выполняет комплексы упражнений Хатха – Йоги и Пранаямы Йоги. Это позволяло ему быть не только доброжелательным, справедливым, требовательным, обладать энциклопедическими знаниями, даром подвижника, но и стройным, быть в хорошей физической форме, предельно работоспособным. Об этих его занятиях знали только его близкие друзья, в том числе и некоторые энтузиасты, окончившие МАИ и занимавшиеся в Секции и Отделении ПТОРКП АНТОС МАИ, которые знали и о моих занятиях и практическом изучении **Великой Йоги – колоссальном ресурсе человека и будущего человечества**. Из некоторых деловых общений с В.П. Глушко, которые состоялись позже, в том числе на полигоне Байконур, я понял, что Владимир Петрович давно знает и об этих моих устремлениях, а не только о моей научно-технической ракетно-космической деятельности в Секции, Отделении ПТОРКП АНТОС МАИ, в их КБ, ЛИГ, в Группе М.К. Тихонравова.

Это предложение понравилось и С.П. Королёву, особенно, после того, как я показал ему десятки рассмотренных мною вариантов выведения ракетных двигателей пакета на режим номинальной тяги (циклограмм) и отметил наиболее целесообразные из них. Понравилось ему так же то, что мной были составлены системы дифференциальных уравнений движений пакета при старте как системы с многими степенями свободы, переменными механическими связями с пусковой установкой, переменными массой и моментом инерции. Эти системы рассматривались мной одновременно с составленными мной дифференциальными уравнениями движения возможных подвижных элементов стартовой

системы, которые, как вариант, начинали рассматриваться в ГСКБ Спецмаш. Особенно понравилось ему то, что мне удалось выявить расчетами с использованием отмеченных систем уравнений возможное движение пакета по опорам пускового устройства до момента отрыва и после отрыва на стартовом участке траектории при действии всех возмущающих факторов и определить их допустимые значения, что важно для исключения повреждения опор, коммуникаций, многоконечных соединений, соединяющих бортовые и наземные гидравлические и электрические коммуникации, что является важными результатами для обеспечения безопасности старта пакетов, определить допустимые приближения технологических и строительных конструкций к стартующей ракете. Понравились С.П. Королёву так же предложенные мной оригинальные схемы малогабаритных газоотводных устройств, пусковой установки и стартового сооружения, намечаемые планы проведения их продувок на экспериментальных моделирующих установках. Работая в группе М.К. Тихонравова в НИИ-4 ААН, я неоднократно бывал в различных организациях (ОКБ-1, ОКБ-456, ГСКБ Спецмаш, ГСПИ-7, ЦПИ-31 МО, НИИ-88, ЦКБМ, НИИЖБ, Академия наук и др.) по ракетной технике или связанными с ней для согласования и совместного решения проблем разработок РКК с пакетами Р-7. В этих организациях работали специалисты, участники работ Секции и Отделения ПТОРКП, ЛИГ, КБ АНТОС МАИ. Перед окончанием института мы договорились о том, куда бы нас ни направили, стремиться быть ближе к космической тематике, способствовать привлечению внимания к ней других специалистов и руководителей.

Сергей Павлович одобрил так же методы приближенных расчётов траекторий движения пакета на расстояния до 10-12 тыс. км., разработанные И.М. Яцунским, возможности использования солнечных батарей, проработанные Л.Н. Солдатовой, вопросы входа головной части в атмосферу, рассмотренные Г.Ю. Максимовым, вопросы отделения головной части от корпуса последней ступени, рассмотренные

А.В. Брыковым. С интересом он отнёсся так же к проведенным мною расчетам возможных трасс для испытательного полигона. Мною были рассмотрены более 100 вариантов таких трасс с использованием как имеющегося полигона ГЦП в Капустин Яре и района падения на Камчатке, так и новых трасс включая Калмыцкий, Кзыл-Ординский, Архангельский, Восточный и много других вариантов. Особый интерес С.П. Королёва вызвали предварительные расчёты, касающиеся возможности выведения с использованием пакетов искусственных спутников Земли. До этого его заместитель В.П. Мишин считал эту возможность фантастической. Он знал о моей приверженности к пакетам ракет и проблемам космонавтики, созданию искусственных спутников Земли и других космических аппаратов и за мою приверженность к этим идеям и К.Э. Циолковскому он переименовал мою фамилию, называя меня Колтуновским, чем по существу показывал в тот период своё непонимание и отсутствие устремлённости к осуществлению космических полётов и программ. К чести С.П. Королёва даже предварительные расчёты и техническое обоснование возможности создания ИСЗ с помощью пакетов ракет, сделанные в Группе М.К. Тихонравова, были достаточно убедительными для С.П. Королёва и он решительно поддержал программу создания пакетов, отказавшись от существенного задела ОКБ-1 по разработке последовательно-составной ракеты Р-3, полностью переключив ОКБ-1 на создание пакетов ракет (ракеты Р-7). Это показывает непредвзятость, человечность, ответственность и решительность С.П. Королёва.

Возможно, не случайно, что после кончины С.П. Королёва, который считал создание лунной ракеты Н-1 своей лебединой песней, когда руководство предприятия С.П. Королёва перешло в руки В.М. Мишина, программа создания ракетного комплекса Н-1, над которым работали тысячи предприятий страны, завершилась тягостным провалом не только техническим, но и социально – политическим, в том числе и для самого В.М. Мишина. Не случайно, что для деятельности в ОКБ-1 М.К. Тихонравова после кончины С.П. Королёва

возникли серьезные осложнения из-за его разногласий с В.М. Мишиным и он был вынужден уйти из ОКБ-1 и перейти на работу в Московский Авиационный институт. Провал программы Н-1 после кончины С.П. Королёва при руководстве этой программой Мишиным привёл к снятию Мишина с должности Главного Конструктора ОКБ-1 и к лишению его функций руководства программами высокой значимости. В.П. Мишин был переведен в МАИ заведующим кафедрой, где М.К. Тихонравов снова встречался со своим недругом.

В конце встречи Сергей Павлович Королёв тепло поблагодарил всех нас и М.К. Тихонравова и задумчиво улыбаясь, сказал: «Вот запустим спутник и я пойду на Волгу работать лодочником. Всего доброго, желаю Вам дальнейших успехов! Вы даже не представляете, какое Великое Дело Вы делаете!» На этой встрече присутствовал Михаил Фёдорович Решетнёв – тогда дипломник – выполнявший свою дипломную работу и практику в Группе М.К. Тихонравова. После защиты диплома он работал в ОКБ-1 и позже в 1959г. был выдвинут С.П. Королёвым начальником и главным конструктором филиала ОКБ-1 в Красноярске-26, выполнял важные работы по развитию отечественной космонавтики.

5. Совместное окончание Вечернего университета марксизма – ленинизма.

- В 1950г. С.П. Королёв и я окончили один и тот же Вечерний университет марксизма – ленинизма (ВУМЛ) в Подлипках Московской области при Мытищинском горкоме КПСС. Лишь позже я узнал, что С.П. Королёв был репрессирован и для него окончание этого университета было важным для оставления его в должности главного конструктора ОКБ-1. В тот период я также подвергался неоднократно репрессиям со стороны администраторов и партийных органов НИИ-4 за публичные высказывания о своей приверженности к идеям пакетов ракет, космонавтике, кибернетике и использованию достижений культуры древних народов для саморазвития и самосовершенствования, за высказывания о необходимости нового мировоззрения, учитывающего отсутствие случайности

и необходимость всех проявлений событийности в Живом Космосе, о том, что философы всего мира не решают главные вопросы строения Мироздания, его прошлого и будущего, времени и пространства, конечности и бесконечности, причинности и самопрограммирования Вселенной, человека и всех её образований, творения и сотворения, дальнего действия и связей в космосе, роли мысли и Логоса, души и самосознания и др. За эти высказывания меня держали в кандидатах в члены КПСС более 3-х лет в организации Министерства обороны, сотрудники которой почти полностью (включая уборщиц) состояли членами КПСС.

- На все эти вопросы в ВУМЛ не давали ответа, и я решил, в продолжение своих прежних поисков и разработок, организовать специальный семинар по проблемам кибернетики и изобретательского творчества сначала в НИИ-4, а затем в обществе испытателей природы и на семинаре по проблемам интеллекта, проводимом доктором философских и психологических наук Е.С. Жариковым, где я на первом заседании, где я присутствовал, выступил с докладом: «Комплексное гармоническое самопрограммирование и саморазвитие человека, общества, Вселенной». Этот доклад был встречен аудиторией с большим интересом. До этого выступления с разрешения руководителей НИИ-4 я успешно выступал с аналогичными докладами сначала для отдела научно-технической информации НИИ, а затем для всего личного состава головного института Министерства обороны по ракетной технике.

6. Участие в испытаниях ракет Р-1, Р-2

- В 1950 г. мы вместе с С.П. Королёвым летели с аэродрома в Подлипках в Капустин Яр для участия в лётных испытаниях ракет Р-1 и Р-2. Я при этом имел целью выявить особенности подготовки к пуску и пуска пакетов ракет на основе анализа штатных пусков одиночных ракет. С.П. Королёв знал, что я единственный из Группы М.К. Тихонравова являюсь комплексником, связанным не только с ракетами, пакетами, но и являюсь руководителем и ответственным исполнителем всех работ по пакетам, связанным с ракетными полигонами, стартовыми комплексами, техническими комплексами, наземным оборудованием, технологическими схемами и методами подготовки к пуску, предложенными мной комплексами наземных стартовых измерений, оптическими и телеметрическими измерениями при пусках ракет. Я был им допущен практически ко всем работам по испытаниям отмеченных ракет и, как правило, уходил одним из последних со стартовой площадки по 5-ти минутной готовности, детально изучая все элементы подготовки, доставки, установки на пусковой стол, прицеливания, вертикализации, горизонтирования, заправки, отвода установщика, контроля коммуникаций и т.д.

И вот однажды ночью, когда я перед эвакуацией с площадки уходил к бункеру, пятясь назад и наблюдая в свете прожекторов в половинку бинокля последние операции боевого расчёта по предстартовой подготовке ракеты, вдруг стоящий недалеко солдат из охранного отделения, глядя на меня, закричал, обращаясь к стоящему вблизи ракеты С.П. Королёву: «Фотографирует!»

С.П. Королёв обращаясь ко мне крикнул: «Ко мне!» Я подбежал к нему; он спросил: «Что это у Вас?». Я сказал: «Наблюдал последние операции в половинку бинокля, который мы с товарищем располовинили для удобства употребления, и я всегда её брал на полигон». С.П. Королёв взял у меня показанную ему половинку бинокля и сказал:

«Завтра зайдите ко мне в монтажно-испытательный корпус (МИК)!». Я тут же уехал на ожидавшей меня машине на избранную мной заранее наблюдательную площадку в нескольких сотнях метрах от пусковой установки, наблюдал пуск ракеты, а назавтра в назначенное время зашёл в МИК к С.П. Королёву. Он вернул мне мою половинку бинокля со словами: «Побольше бы было таких» и пожал руку. Меня всегда поражало сохранившееся надолго его душевное отношение к преданным делу и великим идеям людям, особенно связанным с ним конкретными работами по ракетным комплексам. Он никогда не применял ко мне негативных слов или выражений, хотя к недостаточно добросовестным он на полигоне обращался резко («Отправлю домой по шпалам»), а на своём предприятии у опоздавших или празднично шатающихся отбирал пропуски. Также резко он, пользуясь данными ему правами Главного Конструктора, требовал выполнения согласованных сроков поставки оборудования или выполнения необходимых разработок.

В Путь

Лишь в стремлении благое
В Душах возродится Знание,
Знаю, верю - возродится,
Если будешь как Пример,
В каждом есть из нас Святое,
В Путь, в Добре Твое призванье,
Счастлив тот, кто не боится
Встать из зла и лени сфер.

12.8.1987г.

Болшево

7. Участие в первых пусках геофизических ракет с собаками на борту.

- В июле 1951г. я так же был на Государственном Центральном полигоне в Капустин Яре; предстояли пуски геофизической ракеты Р-1В с собаками и научной аппаратурой. Я так же глубоко и дотошно интересовался всеми операциями подготовки и с помощью представителя НИИ-4 Павла Васильевича Лыженкова, с большой теплотой относившемся ко мне и выполняемой мной работе, рассматривал особенности подготовки собак к пуску, их тренировки, размещение на ракете, вопросы спасения и др. Я был включен в расчёт по подготовке. До этого заранее я попросил руководившего пусками С.П. Королёва допустить меня ко всем операциям подготовки к старту ракеты с собаками, отметив, что это согласуется с просьбой М.К. Тихонравова и с моим давним авиаракетным стратосферно-космическим устремлением и необходимо на предмет выявления операций по подготовке полётов космонавтов будущего на ракете и пакетах ракет. Я при этом кратко рассказал Сергею Павловичу, что прошёл обучение в планерном клубе при Ростокинском райсовете Осоавиахима, лётал на планерах в Крылатском, прошёл подготовку в парашютной школе с парашютными прыжками с самолёта По-2 в Тайнинской под Москвой, прошёл тренировки к высотным полётам в барокамере пониженного давления кафедры авиационной медицины Института усовершенствования врачей под руководством полковника медицинской службы Владимира Владимировича Стрельцова, готовившего одновременно со мною аэронавтов и парашютистов – высотников (Аминтаева и Романюка; иногда тренировался вместе с ними). Рассказал, что прошёл подготовку аэронавта и летал в 1945 году вместе с командиром дирижаблестроительного отряда Виктором Ивановичем Почекиным на водородном аэростате ВР-76 ЦАО.

Рассказал, что давно собираю и изучаю работы по авиационной медицине, психологии и физиологии, сам разработал, построил и тренировался на построенных мною

тренажёрах, отрабатывая технику пилотирования и фигуры высшего пилотажа, что помогло мне успешно пройти обучение в планерной школе; написал статьи и делал научные доклады в АНТОС МАИ по научно-технической подготовке и физиологии высотных и космических полётов, разработал рабочую гипотезу по строению аэросферы и провёл расчёты её параметров до высоты 3000 км. над уровнем моря. Рассказал о том, что в дипломном проекте разработал конструкцию высотной стратосферной ракеты до высоты 500 км, состав, размещение и технологию использования научной аппаратуры для регистрации параметров аэросферы, а так же необходимое для пуска наземное оборудование.

С.П. Королёв обещал меня известить заблаговременно о предстоящем полёте и подготовке к нему. Прошло несколько недель напряжённых работ, связанных с анализом всех операций подготовки на технической позиции, предстартовой подготовки и проведения пусков ракет Р-2. Это участие и анализ были целевыми и направленными не только на детальное ознакомление, но, прежде всего, на проработку вопросов подготовки на этой основе предложений по подготовке и пуску разрабатываемых пакетов ракет. На основе изученных мною материалов я написал книгу «Стартовое оборудование и пуск ракеты Р-2», которая долгое время использовалась в стартовом отделе НИИ-4 ААН, особенно в период, когда в Институте практически ещё отсутствовали данные о наземном оборудовании для этой ракеты.

Одновременно я детально ознакомился с методикой определения движения ракет при пусках и принимал участие в обработке материалов кинотеодолитных измерений движения ракет совместно с использованием телеметрических данных, полученных при пусках ракет. Меня особенно интересовали случаи, когда недостаточно закреплённый перед пуском пусковой стол при пуске отбрасывался газовой струёй на несколько десятков метров от исходного положения. Это происходило даже при небольших эксцентриситетах тяги,

неточности установки ракеты на пусковой стол и соответственно ассиметричного действия одиночной газовой струи на отражатель пускового стола, а так же при возможных качаниях ракеты относительно центра масс на начальном участке подъема при старте. Это было бы особенно опасно для пакетов ракет, поскольку выходявшие не одновременно на режимы промежуточный и номинальной тяги могли создавать большие боковые нагрузки на пусковую установку, не только в период подъема после срабатывания пяточных контактов, но и в начальный период работы двигателей пакета ещё до отрыва его от стартовой системы. Используя доступную мне техническую документацию, я собрал статистику смещения пусковых устройств при запуске отечественных и немецких ракет дальнего действия с одиночным односопловым ракетным двигателем, а так же статистику возможных рассогласований тяг и различия диаграмм выхода двигателей на режим номинальной тяги. Анализ этих материалов позволил сформировать специальные пункты тактико-технических требований к разработкам, монтажу и режимам запуска двигателей многосопловой (многодвигательной) ракетной двигательной установки пакетов ракет, к конструкции стартовой системы, технологии и контроля точности установки пакета в стартовую систему и др. Ту же причинность и взаимосвязь конструкция ракеты, пакета, пусковой установки, стартового сооружения, наземного оборудования, технологии предстартовой подготовки и их взаимовлияние в ходе своих разработок и анализа материалов пусков одиночных ракет старался выявить применительно к разрабатываемым проектам пакетов ракет. Старался со всем энтузиазмом ознакомиться на практике со всеми представленными мне возможностями изучения технической документации, представляемой на полигон всеми организациями промышленности, и спецстроительства, различными НИИ Министерства обороны, Академии наук - участниками разработок и испытаний всех объектов ракетного комплекса. Спал по 2-3 часа в сутки. Мне было известно, что не только я,

но тем более С.П. Королёв был занят и загружен выше крыши. Несмотря на огромную занятость, накануне пуска ракеты Р-1В С.П. Королёв пригласил меня в МИК и сказал, что я могу принять участие во всем цикле работ с собаками и завтра утром могу вместе с проводником и собаками Дэзик и Цыган выехать на специальной машине на старт. На следующий день мы вместе с проводником и собаками на коленях, - у меня был Дэзик, - выехали на старт, принимали участие в подготовке и пуске, а после пуска на машине выехали в степь встречать контейнер с собаками, спускавшийся на парашюте с высоты около 100 км. При этом пуске все другие контейнеры с аппаратурой разбились, уцелел и благополучно приземлился лишь контейнер с Дэзиком и Цыганом. Мы подъехали к месту посадки почти сразу после приземления, открыли люки, освободили собак и были свидетелями необычайной картины великой радости возвращения на землю первых космических путешественников – наших братьев меньших. Они носились кругами вокруг контейнера и нас, радостно повизгивая в восторге освобождения и прыгая со всех четырех на высоту более метра, старались лизнуть нас в лицо, как своих освободителей, и, наверное, более чем родных и самых близких. Позже подъехали и другие испытатели.

Я, безусловно, был, и до сих пор признателен, и всегда буду - очень благодарен Сергею Павловичу Королёву за его внимательность, - предоставленную мне возможность принять участие в историческом событии – осуществлении первого в мире полёта первых живых существ, - близких друзей человека, - собак на ракете, что, видимо, было и проявлением его товарищеских отношений к М.К. Тихонравову и уважения к деятельности Группы М.К. Тихонравова, которую он посетил, общался, и, конкретно, к моей деятельности и устремлённости.

Сергей Павлович при встрече явно был рад свершению, первому успешному полёту давних друзей человека – собак на ракете, видел огромную значимость для меня, ощущал обуревавшие и меня чувства, чуть по-доброму слегка улыбаясь,

принял мою благодарность. В то же время было видно, что он был озабочен потерей других - разбившихся контейнеров.

Я был восхищён его обязательностью, способностью помнить и выполнять свои обещания при огромной занятости, способностью своим примером, истинно человеческими гуманными качествами к подвижникам – истинным его соратникам, огромным радостным трудом, деловитостью, уважением к энтузиастам ракетной техники дальнего прицела, показавшего наяву близкого моей душе и устремлениям человека будущего. Собака Дэзик долго жила дома у Президента Академии Артиллерийских наук А.А. Благонравова, собака Цыган, к сожалению, погибла при одном из последующих пусков.

Героев Духа выбивали.

Продажной верности сатрапы,
Наемной подлости сыны, -
Холопство захватило в лапы
Власть и богатство всей страны,

Героев Духа выбивали,
Остались те, кто сердцем лют,
И в страхах крутят зла педали,
Вослед скуратовых малют.

Подхалимаж из грязи в князи
Потянет к власти их начал.
Народ привык к их лживой фразе,
И к тем, кто их ни власть позвал.

Но Различения - Уменья
Разбудят пусть сии стихи,
Узнает каждый без сомненья,
Страны, властей, свои грехи!

12.12.1988 г.

8. Мои работы по подготовке комплексных Предложений: «О возможности и целесообразности создания Искусственного Спутника Земли» 1952-1953 гг.

В разработанных мной программах развития работ по изучению и освоению космоса 1942-1943, 1945 - 1946, 1948гг.: Программа общества космонавтов (космонавтики) 1942-1943гг. в числе основных этапов работ по осуществлению космических полётов после и в период создания ракетных средств для изучения стратосферы предусматривались разработка и создание технических средств для осуществления искусственных спутников Земли. В 1944-1945гг. при подготовке доклада «К.Э. Циолковский и будущее» в Московском Планетарии 22.09.1945 г. мною были разработаны и изложены в докладе в Совете и СКБ ПТОРКП АНТОС МАИ «Программа – минимум и Программа – максимум изучения и освоения космоса» основные этапы изучения и освоения стратосферы и аэросферы Земли, создания и применения искусственных спутников Земли, освоения Луны, планет, других космических тел и пространств космоса. В 1945г. в моём докладе «Рабочая гипотеза о строении аэросферы Земли и методах её изучения и освоения» на кафедре физики МАИ [название «аэросфера» от слова аэр – воздух, более подходит к названию воздушной (газовой) оболочки планеты Земля, чем название «атмосфера» - от слова атмосфер – пар] для сотрудников и студентов МАИ (Московский авиационный институт) предлагалось создать с помощью составных ракет постоянно действующие метеорологические искусственные спутники для получения данных о конкретных параметрах аэросферы и предсказания погоды. Предлагалось с помощью специальной аппаратуры измерять и передавать на Землю параметры аэросферы на разных высотах над уровнем моря (предлагалось снабдить спутник аппаратурой для регистрации состава, давления, температуры, плотности, газовой постоянной, состава и интенсивности космических лучей, параметров, характеризующих вертикальные, горизонтальные и другие движения воздушных масс и их слоев по высоте и по

направлению относительно сторон света, определения величин скорости ветра и их изменения во времени суток). В этом докладе, сделанном в присутствии крупных физиков и преподавателей (Э.М. Фрадкина, Л.Е. Введенский, И.Н. Головин и др.), было обосновано представление о суточном вспухании аэросферы с солнечной стороны (освещенной прямыми лучами Солнца) и спаде высоты аэросферы за счёт её высвечивания на ночной стороне и за счёт этого возникновения как бы эффекта перекачивания из области высокого давления в область низкого давления в верхней аэросфере, что позволяло объяснить устойчивое движение газов, ветров (пассаты, муссоны и др.) и существование интенсивного перемешивания в аэросфере, а также влияния суточных и других изменений давления аэросферы на положение ионизированных слоёв в ней и даже на твердую и жидкую оболочки Земли, как планеты.

В 1945-1946гг. в многотиражной газете «Пропеллер» в моих статьях «Организация секции по изучению стратосферы», «Путь в космос» и др., в научно-технических газетах «Освоить стратосферу» и «Путь в космос», в научно-технических бюллетенях и сборниках «Путь в космос» Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ в 1943-1946гг., в моих письмах и при встречах в Академии наук СССР с президентом Академии С.И. Вавиловым, с заместителем председателя комитета по реактивному вооружению Сухановым, встречах в Министерстве вооружения с Мирзахановым, Ветошкиным, Сатель и др., в Президиуме Центрального Совета Осоавиахима, главного управления гидрометеорологической службы (ГУГМС), в Главном Артиллерийском Управлении (ГАУ) так же были мною приведены обоснование необходимости развёртывания поисковых, научно-исследовательских и проектно-конструкторских разработок по подготовке и техническому осуществлению составных ракет-носителей и искусственных спутников Земли, более детальным экспериментальным исследованиям аэросферы до высоты нескольких тысяч километров, где могут быть ещё заметны следы воздушной

среды и влияния нашей планеты на окружающее космическое пространство.

На основе этих представлений в 1946-1948гг. мной была высказана в докладе для кафедры физики МАИ и КБ ПТОРКП АНТОС МАИ рабочая гипотеза о строении аэросферы, проведены расчёты по теоретическому определению её параметров на дневной и ночной стороне до высоты 3000 км. над уровнем моря, в 1946-1947гг. написана и опубликована в технической библиотеке МАИ, а затем в качестве трёх частей моего дипломного проекта работа (3 книги): «Методы изучения и освоения аэросферы Земли» (книга 1); «Рабочая гипотеза о строении аэросферы и расчеты её параметров до высоты 3000 км.» (книга 2) и «Ракета, как средство изучения и освоения аэросферы прямыми методами» (книга 3). В книге 3 и в описании и на чертежах конструкции стратосферной ракеты в дипломном проекте был приведен выбранный состав измерительной и регистрирующей аппаратуры, годной как для высотной ракеты, так и для искусственного метеорологического спутника Земли. В дипломном проекте под названием «Составная ракета для изучения аэросферы Земли с высотой подъема 500 км. и с полезным грузом 500 кг.» расчеты и проработки ракет были выполнены мною так же для высот подъема 250, 750 и 1000 км. и для больших весов полезного груза (до 1 т.). Кроме состава аппаратуры для измерения параметров аэросферы и компоновки головной части ракеты, в дипломном проекте были так же представлены материалы обоснования и расчётов всех основных элементов ракетной части: баллистические расчёты, аэродинамические расчёты для семейства ракет, термодинамические расчёты процессов в камере сгорания, расчёты системы подачи компонентов топлива в камеру сгорания, расчёты процессов истечения из сопла, весовые расчёты, обоснование и выбор давления в камере сгорания, выбор органов управления и стабилизации, экономические расчёты, выбор конструкции и расчёты пусковой установки и др. (тома 5-8 дипломного проекта). Дипломный проект в своих отзывах высоко оценили

как официальный руководитель моей дипломной работы заместитель С.П. Королёва М.В. Мельников, М.К. Тихонравов, - конструктор первой отечественной ракеты (ГИРД-09) на жидком (комбинированном) топливе, он же заместитель начальника НИИ-4 ААН, заведующий кафедрой физики МАИ профессор, доктор ф.м.н. М.Ф. Широков и Государственная экзаменационная комиссия. Материалы проекта сразу были затребованы после защиты в апреле 1948г. в несколько специализированных организаций и использовались в НИИ-4 ААН. В частности, по просьбе участницы первого состава Группы М.К. Тихонравова Л.Н. Солдатовой, я передал ей материалы первых частей дипломного проекта, которые она использовала при разработке и защите своей дипломной работы в ВИКИ и при компоновке и выборе научной аппаратуры для третьего искусственного спутника Земли. В 1947г. на научно-технической конференции АНТОС МАИ мной был сделан доклад «Основные проблемы ракетной техники», где так же ставилась в качестве ближайшей перспективы проблема разработки и создания искусственных спутников Земли и их использования для народного хозяйства и обороны. Предварительно этот доклад был сделан мной в МГУ в 1946г. и высоко оценен аудиторией в присутствии известного пионера ракетной техники и космонавтики А.А. Штернфельда и профессора А.А. Космодемьянского, а так же в НИИ-1 МАП в отделе А.П. Ваничева. В 1947г. после моих писем в ЦК ВКП(б) и ЦК ВЛКСМ состоялся и был одобрен мой доклад «Путь в космос» в редакции журнала «Советское студенчество» с рассмотрением проблем создания и путей осуществления искусственного спутника Земли (доклад опубликован в журнале за 1947г.). В период 1945-1947гг. при содействии Президента АН СССР С.И. Вавилова и с использованием выданного им мне удостоверения с просьбой от него об оказании мне содействия в воссоздании Комиссии по изучению стратосферы при АН СССР и развитию связанных с этим работ состоялись мои неоднократные инициативные встречи с академиками Л.А. Орбели, И.П. Бардиным, И.В.

Курчатовым, Е.И. Федоровым, А.А. Михайловым, С.В. Орловым, Г.А. Тиховым, с И.А. Таммом, Н.Д. Папалекси, с И.Н. Головиным, Г.А. Голышевым, П.П. Полосухиным, В.И. Почекиным и др., а так же с бывшими руководителями ГИРДа, с руководителями НИИ-1 МАП, ЛИИ, ЦАО и др. в связи с разработками, проводимыми в конструкторской Бригаде и Стратосферном Отделении ПТОРКП АНТОС МАИ и разработкой моего дипломного проекта. Встречи были необходимы для выявления требований к аппаратуре для исследования аэросферы и выбора параметров ракет для осуществления этих исследований. На основе этих разработок и встреч я неоднократно встречался с М.К. Тихонравовым ещё до окончания МАИ в 1948г. По моей просьбе и разрешению М.К. Тихонравова его близкий сотрудник Павел Иванович Иванов прочитал курс расчёта высотных ракет для КБ и Совета Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ в 1945-1946гг. Я был приглашен им для участия в лётных испытаниях первой трёхступенчатой твёрдотопливной ракеты в 1946г. на Краснознаменном Артиллерийском полигоне (КАП) под Ленинградом и принял участие в расчётах и испытаниях этой ракеты на КАПе.

В результате этой моей отмеченной выше деятельности, о которой я сообщал М.К. Тихонравову и его супруге Ольге Константиновне Паровиной, - тоже члену ГИРДа, при многих состоявшихся со середины 40-х гг. встречах в их квартире на Конюшковской улице в Москве, он пригласил меня для работы с ним после окончания МАИ в НИИ-4 ААН, куда я и был зачислен в январе 1948г. для работы с ним по техническим и научным проблемам ракетной техники, перспективам развития составных ракет-носителей типа пакет и искусственных спутников Земли.

Всё это было базой для продолжения моих инициативных разработок по проблеме создания составных ракет, искусственных спутников Земли и подготовки соответствующих инициативных предложений руководителям страны. Понимание, наконец, правительством СССР, после многих из

подготовленных мною личных и коллективных обращений в Президиум Академии наук СССР, ГУГМС, ГАУ, ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, ЦАО, ВАГО, МАИ, ВКВШ, Министерство вооружения, анализа обращений групп отечественных инженеров, направленных в Германию для изучения и вывоза немецкой ракетной и авиационной техники, технической документации, оборудования ракетных НИИ, фирм, заводов, испытательных центров, полигонов и других захваченных трофейных материалов и образцов новой техники, необходимости срочной ликвидации отставания отечественной ракетной техники от сделанных в поверженной Германии разработок ракет дальнего действия, первостепенной необходимости потребности страны в создании современной ракетной техники для её защиты от поборников перерастания холодной войны после победы СССР в Великой Отечественной войне в горячую, от угроз применения атомного оружия с окружающих СССР авиационных и других баз, недоступность территории предполагаемого основного противника СССР – США для имевшихся в период 1945-1948гг. отечественных средств необходимого противостояния возможным агрессорам привело к тому, что отмеченные выше мои предложения, обращения, письма, встречи, разработки, активнейшая деятельность по изучению всех доступных материалов по ракетной технике, тематика и защита дипломных проектов, работа Совета, КБ и ЛИГ Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ оказались очень актуальными и в определенной мере сказались на принятии 13.05.1946 г. Постановления Совета Министров СССР №1017-419сс «Вопросы реактивного вооружения» с принятием широких мер по экстренному развёртыванию соответствующих разработок в нашей стране. Почти все участники (более 300 человек) организованного и подготовленного мною межфакультетского Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ и участвующих в работе КБ ПТОРКП выпускников МАИ и других ВУЗов были закреплены после окончания института за созданными на основе отмеченного Постановления головными организациями по ракетной

технике, имея перед собой так же не только цель создания ракетного щита СССР, межконтинентальных ракет, авиационных и других средств, но и развития на этой основе ракетно-космических систем и осуществления идей К.Э. Циолковского и других пионеров отечественной и зарубежной ракетно-космической техники и космонавтики по выходу человека в космическое пространство, полёта ракет и космических аппаратов к Луне, другим планетам Солнечной системы, осуществление разработанных мной и принятых Отделением ПТОРКП программ и путей изучения и освоения космоса. Благо последнему человеколюбивому нашему устремлению способствовало развитие быстро растущих требований к увеличению веса полезного груза, несомого межконтинентальной ракетой, с 1 тонны до 3-х тонн, а затем до 5 тонн и более (в соответствии с требованиями атомно-ядерных военных структур к весу предлагаемого ими атомного и ядерного заряда). Так, угроза уничтожения СССР атомно-ядерным потенциалом стран НАТО претворилась, при активной деятельности защитников мира и политиков и многоплановой деятельности по предотвращению ракетно-ядерной войны, в беспримерную эпопею мобилизации научно-технических сил, научно-исследовательских, проектно-конструкторских, испытательных, технологических ресурсов СССР затем и других стран, обращенных к перспективным разработкам, связанным с **осуществлением скоростного авиационного и ракетного транспорта в пределах планеты Земля и почти одновременно претворилась в многоплановую деятельность по подготовке и практическому осуществлению ракетных космических и межпланетных полётов.**

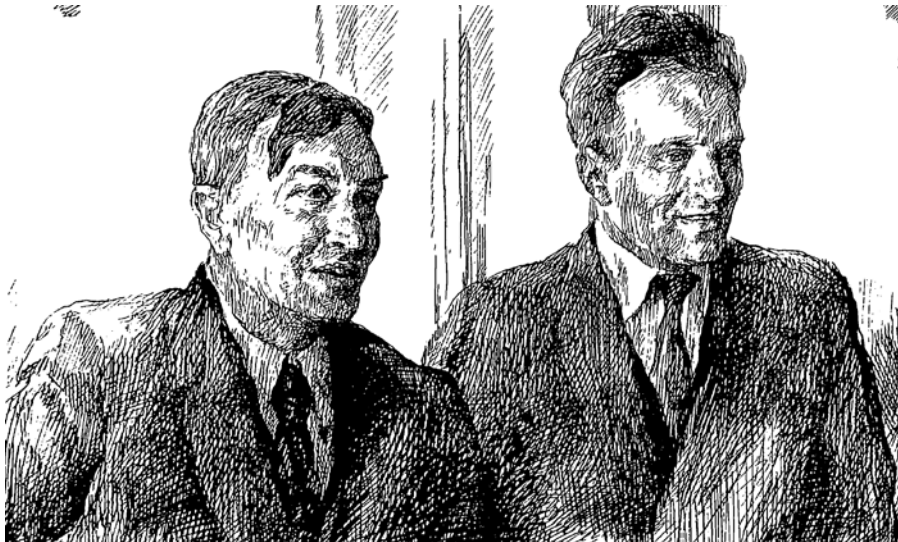


Фото 27. Картина написана тушью известной художницей Галиной Петровной Завьяловой, (г.Химки Московской области), которая написала ряд портретов ракетчиков-космистов нашей страны и мира, в том числе и мои портреты маслом и тушью.

К фото 27. Картина написана Г.П. Завьяловой с фотографии, сделанной братом Михаила Клавдиевича Тихонравова Клавдием Клавдиевичем в 1953 г. в санатории Архангельское под Москвой, где лечился М.К. Тихонравов. Я приезжал навестить его и показать текст разработанных и написанных мною Предложений «О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли». Текст Михаил Клавдиевич одобрил, предложил его отпечатать и отправить С.П. Королёву и в другие организации, предварительно переписать в мою тетрадь с грифом «Сов. секретно», что и было мною сделано. Однако чуть позже отпечатанный мой текст на 20 страницах с указанием основных этапов создания, характеристик ракеты-носителя пакетной схемы и ИСЗ (простейший, автоматический, пилотируемый одним человеком, затем с 2-3 космонавтами, затем – орбитальной станции), предлагаемой тематики и участников разработок мне было предложено переписать в тетрадь «СС особой важности» И.М. Яцунского, который лишь один из Группы был допущен к материалам с грифом «СС особой важности». Я переписал свой текст в его тетрадь, которую он передал мне по указанию М.К. Тихонравова по реестру и затем продиктовал с этой его тетради свой текст допущенной к «СС ОВ» лучшей машинистке

НИИ-4, кажется, Муравлёвой, в специально выделенной для этого комнате, после чего я проверил напечатанный текст, тетрадь Яцунского «СС ОВ» была мною ему возвращена, после чего по заведенным правилам режима уничтожена, а отпечатанный текст был подписан и отправлен М.К. Тихонравовым С.П. Королёву. Мне – автору не дали свой текст даже подписать в отпечатанном с грифом «СС ОВ» виде. Мне удалось свой текст в виде «СС» всё же сохранить в своей рабочей тетради, затем напечатать текст полностью и сдать как мою рукопись в «СС»-библиотеку НИИ-4. На библиотечном экземпляре указано, что я – автор. Позже начальник ЦНИИКС-50 Г.П. Мельников при мне написал на этом экземпляре: «Начальнику секретного отдела! Материал большой исторической ценности. Уничтожению не подлежит!». М.К. Тихонравов убрал из моего текста на 20 листах лишь две фразы: одну, в которой говорилось о целесообразности, наряду с ракетными двигателями на химических топливах, разрабатывать также атомные, ядерные, ионные ракетные двигатели для космических полётов и вторую, в которой я предлагал себя в качестве космонавта первого пилотируемого ИСЗ. Таким образом, мне пришлось подготовленный мною текст Предложений о первых ИСЗ писать, читать, переписывать в разные рабочие тетради, печатать, диктовать, проверять много раз с возрастанием грифа важности от несекретного до «СС» и «СС ОВ».

Моё авторство конкретно этих текстов и Предложений по основным этапам подготовки, разработки, кооперации организаций для создания искусственных спутников Земли отмечалось зам. С.П. Королёва академиком РАН Б.В. Раушенбахом в письме его Ю.М. Лужкову, ветеранами Группы ГВРКНТК РАН, в отчётах НИИ -4 МО и ЦНИИКС-50, в журнальных статьях и др.

Великой заслугой Михаила Клавдиевича Тихонравова является то, что он привлёк внимание научной общественности к идее К.Э. Циолковского о ракетной эскадрилье из одинаковых ракет, - прообразу пакетов,- стартующих

одновременно с работающими ракетными двигателями с последующим, в ходе полёта переливанием топлива из крайних ракет в центральную с отбрасыванием пустых боковых ракетных блоков

Продолжая полёт с полностью заполненными при разделения баками центрально расположенные ступени могут достичь необходимой скорости полёта вплоть до космических скоростей, достаточных для вылета человека к Луне, любой планете и другим объектам в космическом пространстве. Идея переливания топлива из крайних ракетных блоков в центральные в такой эскадрилье, названной М.К. Тихонравовым «пакетом» ракет, осуществлена не была, хотя и рассматривалась в нашей Группе (некоторое время до Л.Н. Солдатовой) технические особенности и возможности осуществления такого переливания топлива применительно к пакету из трёх одинаковых ракет Р-1 или Р-2 рассматривались мною в связи с целесообразностью реализации осуществления централизованной системы заправки пакета и переливания, выявлены большие трудности, особенно переливания и разделения топливных коммуникаций в полёте.

Такие были перипетии отношений, моего авторства, режима, начала понимания руководителями важности и своевременности Предложений и с другой стороны, переназначения режимов секретности, которые привели к сужению на продолжительный период времени моих авторских прав, обманам в исторической событийности, к сужению моих возможностей выбирать направления планируемых работ. Нашлись и недобросовестные, завистливые, прислуживающие авторитетам прихлебатели, «доброжелатели» и обманщики, которые стали приписывать авторство этих первых комплексных основополагающих Предложений по ИСЗ действительно большой исторической значимости, разработанных и написанных мною, то М.К. Тихонравову, то И.М. Яцунскому. Тогда – в 1953 г., в интересах дела, я не стал категорически возражать против того, чтобы я переписывал их 1:1 в рабочую тетрадь «СС ОВ» И.М. Яцунского,

чтобы эти Предложения выходили в свет в виде «СС ОВ» без моей подписи и подписывал их не я – их действительный автор, а М.К. Тихонравов и распоряжались ими в дальнейшем (защита у адресатов, в Правительстве и т.д.) уже не я, а лишь допущенные к «СС ОВ» И.М. Яцунский и М.К. Тихонравов. Я с большим уважением отношусь к ним обоим, последующим их запискам с аналогичными моим или близкими по структуре и составу Предложениями, но, очевидно, имею право на своё авторство первых моих предложений как 1953, так и более ранних – 1943, 1945, 1948, 1949гг. Интуиция уже тогда подсказывала, что из-за того, что я согласился, чтобы мои предложения подписывал не я, а один М.К. Тихонравов (это предлагал Г.Ю. Максимов) и не все члены Группы М.К. Тихонравова вместе с самим М.К. Тихонравовым (как после беседы с М.К. Тихонравовым в Архангельском предложил я), у меня возникнут большие сложности как в отстаивании возможностей для меня работать по реализации моих предложений, так и по выбору места работы, тем более, что я был оформлен в отделе стартовых комплексов, а в отдел баллистики, где работала группа, был только прикомандирован. Поэтому начальник отдела стартовых комплексов, после перевода М.К. Тихонравова к С.П. Королёву по существу только с одной Солдатовой Л.Н. и силового невыпуска меня из НИИ-4 по решению парткома, имел право требовать, чтобы я был возвращён в отдел, где я был оформлен, а начальник отдела имел на меня большие виды в связи с тем, что по его отделу мною были предложены и проводились несколько комплексов исследований, в которых я был руководителем и ответственным исполнителем тематики. После ухода М.К. Тихонравова к С.П. Королёву в НИИ-4, несмотря на письмо С.П. Королёва о переводе к нему в ОКБ всей Группы М.К. Тихонравова, в НИИ-4, кроме Солдатовой Л.Н., были оставлены все остальные члены Группы. Позже из НИИ-4 вырвались беспартийные Г.Ю. Максимов – в ОКБ-1 и И.К. Бажинов - в ЦНИИмаш, а остальные были возвращены в

отделы, где они были оформлены до перевода в отдел баллистики, где работала Группа М.К. Тихонравова.

Это и подсказывала мне моя интуиция. Поэтому мне пришлось изобрести другие методы для моего участия в непосредственной разработке проблем искусственных спутников и развития науки и техники космических полётов. В качестве таких методов я стал использовать подачу заявок и получения авторских свидетельств на изобретения, что тогда приветствовалось со стороны многих ведомств, в том числе, и Министерством обороны и руководителями НИИ-4, поскольку число поданных заявок и свидетельств стало важным критерием оценки деятельности НИИ, КБ и министерств. В связи с этим, наряду с выполнением целого ряда предложенных мною комплексных исследований, связанных с тематикой отдела стартовых комплексов, имеющих высокую значимость для всей ракетной техники, мной разрабатывались комплексные предложения и изобретения, относящиеся и к проблематике создания ИСЗ, космических кораблей и орбитальных станций, способам выведения на орбиты и управления движением космических аппаратов и кораблей, космической газодинамики и динамики движения в открытом космосе, аппаратами для перемещения по поверхности Луны и других космических тел. Новизна и растущая полезность этих разработок для науки и техники и становящейся на ноги космонавтики позволяли успешно защищать во ВНИИГПЭ и Комитете по делам изобретений и открытий практически все поданные мной заявки на изобретения и получать авторские свидетельства, что было важно и для отдела стартовых комплексов, где я работал, поскольку число заявок, положительных решений и авторских свидетельств было одним из основных критериев при определении первенства отделов и лабораторий внутри НИИ-4. В результате такой моей деятельности отдел, лаборатория, управление, в которых я работал, стали занимать первое место по НИИ-4, сам НИИ-4 стал занимать первое место по СССР по ракетно-космической отрасли, в Мособлсовете ВОИР, а я в течение многих лет

находился на доске почёта лучших изобретателей НИИ-4. Поэтому руководители лаборатории, отдела и управления смотрели снисходительно на тематику моих изобретений, далеко выходящую за проблемы создания стартовых комплексов и наземного оборудования, тем более, что мне удалось убедить руководителей НИИ-4 и подразделений, что тематика стартовых комплексов необходима и для обоснования конструкций стартовых систем орбитальных танцев, лунных аппаратов, устройств для старта с искусственных спутников Земли к другим планетам, для обеспечения старта последующих ступеней составных ракет пакетной и последовательной схем и т.д.

Это давало возможность мне работать по существу в любой области науки и техники, поскольку ракетная техника с межконтинентальными и космическими ракетами-носителями имела дело с большинством из них. Поэтому, большинство полученных мною авторских свидетельств и поданных заявок на изобретения были признаны относящимися к числу пионерских, т.е. не имеющих прототипов, открывающих новые перспективы развития ракетно - космической науки и техники и занимали призовые места на всех конкурсах на лучшие изобретения в войсковой части (НИИ-4) и по ракетно-космической отрасли МО и промышленности. Я был избран предс. Совета ВОИР и зам. нач. ОПБ.

Преимуществом работы в НИИ 4 ААН, НИИ-4 МО, ЦНИКС-50, по сравнению с возможностями работы в любом КБ промышленности, было так же то, что организации ААН и МО по существу выполняли функции заказчиков на всю ракетно-космическую технику, обоснования и разработки тактико-технических требований, исходных данных и проектных параметров, оценки работы всех организаций промышленности, в том числе их головных научно-исследовательских, проектно-конструкторских и испытательных организаций, использования всеобъемлющего аппарата военной приёмки, заводских, конструкторских и приемо-сдаточных испытаний на научно-исследовательских

ракетных испытательных полигонах, имели право на организацию и проведение комплексных поисковых научно-исследовательских работ с участием промышленных организаций и научно-исследовательских организаций АН СССР, имели возможность подключать проектные организации Министерства обороны (в частности, ЦПИИ-31, ЦПИ-20 и др.) к своим инициативным работам. Это создавало неизмеримо большие возможности к реализации новых и ранее высказанных мною Предложений, разработанных изобретений, концепций развития новой техники по сравнению с работой в КБ (даже КБ С.П. Королёва), где пришлось бы работать, в основном, над решением частных проблем, конструкций, идей одной фирмы из числа ведущих фирм промышленности, которые во многом противостояли друг другу, скрывали друг от друга свои секреты и недостатки в период проектно-конструкторских разработок и лётных испытаний, иногда пытаюсь скрыть их даже от заказчика. Для того чтобы предотвратить последнее, мною были предложены, разработаны, созданы и применены комплексы наземных стартовых измерений (НСИ) при пусках почти всех разрабатываемых в промышленности ракет-носителей и антиракет, подготовлены и созданы группы испытателей – измерителей для работы с комплексами НСИ сначала при отделе стартовых комплексов НИИ-4. Затем, после признания не только МО, но и большинством организаций разработчиков промышленности полезности получаемых нами результатов для ускорения и повышения качества отработок ракет-носителей и стартовых комплексов, были созданы в промышленности специальные научно-исследовательские и проектные организации с большим числом сотрудников (сотни и тысячи людей), которые сначала выполняли работы по НСИ, которые ранее выполнялись нашими руководимыми мною группами в составе 5-7 человек, а затем, после освоения предложенных мною программ и методик НСИ, для последующих ракетных комплексов существенно развили

работы в этих направлениях, особенно для ракетно-космического комплекса Н-1.

Самостоятельный интерес представляли и предложенные мною исследования волновой структуры холодных и высоконагретых одиночных и составных сверхзвуковых газовых струй и их пограничных слоёв после истечения из ракетных двигателей, струйных плазменных установок, их преобразования в дозвуковые на малых расстояниях от среза сопл, воздействия этих струй на преграды из различных материалов, работы по выбору материалов для газоотражателей пусковых установок и элементов стартовых сооружений и наземного оборудования, подвергающихся воздействию газовых струй ракетных двигателей при старте, работы по исследованию растекающихся после встречи с преградами газовых струй, работы по динамике старта ракет и подвижных элементов стартового оборудования, работы по обоснованию плавучих, шахтных, горных, авиационных, транспортных ракетных комплексов. Всё это позволяло при моей постоянной активности и инициативности быть в курсе разработок всей отрасли, участвовать в экспертизе почти всех проектных разработок промышленности и МО, многих изобретений отрасли и НИИ-4, ЦНИИКС, ускорять без излишнего «шума» реализацию многих своих идей, изобретений, делало необходимым продолжение моих работ в головных организациях МО с участием организаций промышленности и научно-исследовательских испытательных полигонов.

Берегите, люди, всех чад своих!

Когда-то нянчили мы первые ракеты,
Как чистых и любимых чад своих,
Посланцев Мира и науки светлой,
Идеи Циолковского и наши,
И к Космосу великое движенье...
Для человечества, для Мира и для блага,
И продвиженья к Истине Высокой...

До той поры, покамест с нами вместе,
Уж сделав первые отважные шаги,
Они в наш мир с готовностью спустились,
Чтоб выйти всем из колыбели
Для Разума Высокого - Земли...

Учили их взлетать, учили их Добру,
Чтоб сил, возможностей и дел своих
Не проявить опасного обличья,
Чтоб миру бед не натворить...
Чтоб в руки не попасть к тем людям,
Что готовы во зло их против Мира обратить.

И эти дети, повзрослев, став совершенней,
К Вам, люди, в мир страстей и столкновений,
Непониманья, подозрений и угроз,
Амбиций чванных и уловок хитрых,
Спустились и живут среди вас
В глубоких шахтах и лесах глухих,
В глубинах океанов на подлодках,
На спутниках, орбитах поднебесных,

Готовые по первому сигналу
Взлететь иль стартовать,
Разить, губить, уничтожать
Все ценности Культуры,
Всех Людей и всю Природу,

Чтоб на безжизненной Планете нашей,
На зараженной и пустой Земле
“Великий мир”, точнее, мор завоевать.

Так берегите, люди, всех чад своих!
18.03.1985 г.

8. Взаимодействия при экспериментальных исследованиях газовых струй рулевых двигателей ЖРД на объекте №2 ОКБ-1 в 1954- 1956гг.

В связи с проведением исследований старта и полёта ракет в ряде отечественных (НИИ-1 ТП, НИИ-88 Министерства вооружения, ЦАГИ, НИИ-4, ЛМИ и др.) и зарубежных организаций (НАСА, отдельные фирмы США и Европы) делались попытки провести исследования сверхзвуковых газовых струй и создать, хотя бы приближённые, методики их расчёта. В связи с решаемыми мной задачами по исследованию старта и полёта пакетов ракет, мной была предложена и осуществлена комплексная программа, в возможно большей степени учитывающая особенности распространения сверхзвуковых газовых струй и их воздействия на преграды. Мной был проведен анализ всех немногих известных в тот период (до 1949-1954гг.) методик расчёта и экспериментальных данных о газовых струях, а также попыток использования для расчёта сверхзвуковых нерасчётных струй условно приспособленных формально методик расчёта параметров дозвуковых струй (методики Г.Н. Абрамовича для сверхзвуковых так называемых «расчётных струй» – при коэффициенте нерасчётности, близком к единице и методики В.И. Путвинского также без учёта волновой структуры, пытавшегося оценить длину сверхзвукового ядра на основе формального уменьшения в 2-4 раза коэффициента турбулентности в методиках расчёта дозвуковых струй,. Сначала эта проблема решалась мной для холодных сверхзвуковых воздушных или моногазовых моделей струй по всей длине их сверхзвукового участка с развитой сложной волновой структурой, системами волн давления и волн разрежения, развитым пульсирующим турбулентным пограничным слоем переменной толщины и степени турбулентности, имела целью оценить протяжённость сверхзвукового участка, число и расположение узлов волновой структуры, угол раствора струи, длину волны волновой структуры, оценить параметры взаимодействия струи с

преградами, газоотводным устройством, толщину, ширину, параметры струи, растекающейся над стартовой площадкой и выявить особенности и параметры их воздействия на пусковой стол, технологическое наземное оборудование, стартовые сооружения, огневые испытательные стенды для ракетных двигателей и ракет. При этом было необходимо провести исследования прежде всего применительно к сверхзвуковым газовым струям с наиболее сложной и развитой волновой структурой с нерасчётным истечением, т.е. таким, при котором давление в струе на выходном срезе сверхзвукового сопла отличается от величины атмосферного давления. А именно нерасчётные газовые струи ракетных двигателей первых ступеней ракет (для ракетных пакетов – и вторых ступеней) являются характерными для большинства разработанных, проектируемых и перспективных ракет в условиях наземного старта. Обращались к частным направлениям этих исследований известнейшие газодинамики Мира: лорд Рэлей, Прандтль,, С.А. Чаплыгин, С.А. Христианович, Буземанн, Н.Е. Жуковский, Бай Ши-И, Л.И. Седов, И.П. Гинзбург и др., однако решить и то лишь частично поставленную задачу удалось только до первого узла между падающими волнами волновой структуры в зоне центральной части ядра холодной струи, т.е. в области, составляющей всего 3-5% от длины сверхзвукового участка или около 0.3 – 1,2 калибра – диаметра выходного сечения сопла, считая от среза сопла. Ещё большей сложностью задача становится для высоконагретой (до 3000-3800 град К) газовой струи реального ракетного двигателя, тем более для многосопловых ракетных двигателей с 3, 4, 5, 6, 20, 32 соплами, одновременное истечение сверхзвуковых газовых потоков из которых создает ещё более сложную волновую структуру, внутренний и внешний пограничные слои и т.д. А именно сверхзвуковые высоконагретые газовые струи истекающие из большого числа сопел (20-32 и более), характерны для пакетов ракет в условиях старта и полёта.

После проведения предложенных и осуществлённых мною экспериментальных исследований холодных сверхзвуковых

одиночных и составных газовых струй по всей длине сверхзвукового участка (до 36, 40 калибров - диаметров выходного сечения сопла на автоматизированных экспериментальных установках в аэродинамической (газодинамической) лаборатории Артиллерийской Академии, позволивших выявить ряд важнейших закономерностей развития волновой структуры аэродинамических моделей ракетных двигателей с числом сопел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 16; 20, с числом M на срезе сопла от двух до 3,64 и коэффициентами нерасчетности от 0,1 до 1,4 (выборочно до 5). Мои научные отчеты по исследованию волновой структуры холодных одиночных и составных воздушных сверхзвуковых газовых струй были представлены и получили одобрение организаций ракетной отрасли, в том числе ОКБ-1, ЦНИИМАШ, ГСКБ Спецмаш, ОКБ – 456 МОМ, ГСПИ-7 МОМ, ЦПИ -31, НИИП-5, ГЦП, в/ч 25453, Академии наук СССР и др. Я решил проверить полученные результаты при огневых испытаниях штатных и экспериментальных рулевых ракетных двигателей (по проекту ОКБ-1) на стенде ОКБ-1 (второй объект). Разработанные мною экспериментальные установки для исследования струй, приспособленные применительно к стенду ОКБ-1, были изготовлены на Экспериментальном заводе НИИ-4. Разработанная мной программа экспериментальных исследований струй рулевых ракетных двигателей ракеты Р-7 была согласована мною с заместителем С.П. Королёва М.В. Мельниковым (он в период разработки мной дипломного проекта был официальным руководителем моей дипломной работы, правда он только утвердил, подготовленное мной задание на проект, представил мне полную свободу работать над ним и дал положительную оценку выполненной дипломной работы). После согласования с Мельниковым, я представил проект программы, схемы экспериментальных установок, измерительных охлаждаемых гребёнок с датчиками полного напора, статического давления и температуры торможения, а так же измерительной аппаратуры для рассмотрения и утверждения С.П. Королёву, встречался с ним в

его кабинете в ОКБ-1. Я обосновал необходимость проведения, состав и объем таких исследований в сложных условиях напряженных технологических и других огневых испытаний рулевых ракетных двигателей ракеты Р-7 на стенде ОКБ-1. С.П. Королёв дал высокую оценку моим разработкам и предложениям и дал согласие на проведение мною систематических экспериментов по исследованию струй при продолжительных (до 400 сек.) огневых испытаниях ракетных двигателей на стенде. Особое внимание С.П. Королев обратил на необходимость исключения повреждения стендового оборудования единственного тогда в стране огневого испытательного стенда для отработки и приемосдаточных, а также технологических испытаний рулевых ракетных двигателей ракеты Р-7, а также для проведения экспериментальных исследований новых разработок. Ему понравилось предложенное мной конструкторское решение по размещению охлаждаемой гребенки на охлаждаемом корпусе (бочке), позволяющем отвести газовую струю от стендовых конструкций в газопровод не только при неподвижном положении рулевого двигателя, но и при его качаниях в соответствии с программой испытаний. При этих испытаниях предусматривалась автоматизированная запись измеренных параметров с использованием осциллографов и многоканального наземного регистратора, имеющихся на стенде. Предусматривалось так же перемещение бочки с гребенкой вдоль оси газовой струи посредством червячной передачи по команде с пульта управления, что позволяло «прочесать» значительную область сверхзвуковых газовых струй ракетных рулевых двигателей с тягой 2,5 и 3,2 тонны, а так же газодинамического экспериментального ракетного двигателя с тягой 4,1 тонны.

С.П. Королёв при встрече сказал, что экспериментальное исследование волновой структуры холодных и высоконагретых одиночных и составных сверхзвуковых газовых струй давно было мечтой настоящих ракетчиков, но сложность проведения таких исследований отпугивала многих. Особенно трудным

представлялось надёжное охлаждение корпуса к гребенке заборников полного напора и статического давления, а так же корпусов термопар для регистрации температур торможения в струе по сечению и по длине струи. Не менее трудным был подбор материалов термопар, мною были применены вольфрам-ренийевые, вольфрам-танталовые, вольфрам-молибденовые для областей ядра, а так же хромель-алюмелевые термопары для областей пограничного слоя и спутного потока. На проливочные испытания гребёнок, похожие на фонтаны Петергофа, проводимые мной сначала в тыльной части стенда (после предусмотренного выхода газовой струи испытуемого двигателя из стендового газоотводного канала, приходили полюбоваться не только работники стенда, но и представители других подразделений ОКБ-1. Проведенные мной испытания и регистрация параметров с использованием специальных гребенок как у среза сопла, так и на значительных расстояниях от среза сопла испытуемого двигателя позволили получить ценные результаты о волновой структуре и параметрах высоконагретых газовых струй, обосновать в дальнейшем однопараметрическую многоинвариантную автомодельность холодных и горячих сверхзвуковых нерасчётных газовых струй, выявить параметры и безразмерные критерии струй (относительная тяговая характеристика, относительный избыточный полный напор на срезе сопла, относительная длина волны волновой структуры), что позволило коренным образом упростить моделирование, расчеты параметров по длине и сечениям струй, рассчитать и сравнить параметры газовых струй всех разрабатываемых в тот период отечественных и зарубежных ракетных двигателей, построить безразмерные характеристики сверхзвуковых нерасчетных газовых струй в критериях подобия, сократить во много раз объем проводимых экспериментальных исследований, моделирования, расчетов струй и их воздействия на преграды, получить ценные материалы для методик проведения анализа данных измерений при пусках ракет различного типа и

назначения. Мои отчеты по результатам этих исследований так же были одобрены всеми организациями, куда отчеты были высланы, в том числе и главным конструктором ОКБ-1 С.П. Королёвым с рекомендациями его и главных конструкторов и других руководителей ракетно-космической отрасли (НИИ-88 – ЦНИИМАШ, ГСКБ Спецмаш, ЦКБ ЭМ, ЦКБ-34, ЦКБ ТМ, КБЮ, ОКБ-456, КБ ТМ, НКМЗ, ЦНИИ-26, ГСПИ-7, МОМ, ГУРВО, ЦПИ-31, НИИП-5, ГНИИП, ЛВИКА им. Можайского, АКИН АН СССР, МО и др. о присвоении мне без защиты ученой степени доктора технических наук и представления проводимых и руководимых мною работ на Ленинскую Премию, которые оказались всего лишь благопожеланиями в оргструктуре Комитета по Ленинским Премиям и структуре взаимоотношений в отрасли.

Духовный взор.

Открыто Небо мудрецам,
Они душой на нем живут,
С него дают советы нам,
И их совет как правый суд.

Так было в эрах долгих лет,
В том Высшей мудрости покой,
Жить в Духе, - лучшей Жизни нет,
С ним вся Вселенная с Тобой!

В нем Совесть наша говорит,
Открытый Духа в душу взгляд,
И будешь всем мирам открыт,
Все мысли зла вобрав назад.

Ничто не скроешь от Миров,
Не скроешь даже от себя,
И не поймешь души азов,
Коль не живешь, весь Мир любя.

04 и 06.01.1987г.

9. Проведение на стенде огневых испытаний рулевых ракетных двигателей ракеты Р-7 ОКБ-1 контрольных исследований по сравнению стойкости в газовой струе, выбору материалов и конструкций газоотражателей (газоходов) пусковых устройств, стартовых сооружений для ракет и огневых испытательных стендов для ракет и двигательных установок в 1954-1956 гг..

В связи с разработкой ракет типа Р-7, Р-7а, «Протон» (УР-500, УР-500К) и других, а также антиракет (В-1000 и др.) с большой суммарной тягой при старте, мне довелось провести, начиная с 1953г., специальные систематические исследования по обоснованию и выбору наиболее целесообразных, технологичных и недорогих материалов для газоотражателей, сравнительной оценки их стойкости в струе ракетного двигателя, определению возможной максимальной продолжительности воздействия струи на отражатель, разработке соответствующих рекомендаций для проектных и строительных организаций МО и промышленности. Первоначально на основе анализа теплофизических характеристик различных огнеупорных и теплопроводных материалов, возможности использования системы охлаждения, изучения отечественного и зарубежного опыта разработки и применения пусковых установок для ракет и стендов для испытания двигателей, изучения работ отечественных организаций мною были предварительно выбраны группы наиболее подходящих материалов, в том числе: металлы, сплавы, чугуны, жароупорные бетоны на основе различных видов цемента, жидкого стекла с различными наполнителями (шамот, хромит, магнезит, хромомагнезит и др.), асботекстолиты, с армированием и без него с различными конструкциями узлов стыковки и крепления.

При этом я побывал во многих организациях, связанных с использованием конструкций и технологий с применением защитной облицовки, стойкой к высоким температурам и химическим средам, используемым в металлургической, химической, атомной промышленности и при строительстве специальных сооружений. В некоторых из них, после

предварительного отбора мною видов материалов, по разработанным мной техническим условиям и конструкциям изготавливались образцы для проведения сравнительных испытаний их стойкости в газовой струе ракетных двигателей.

Мною были разработаны и испытаны при различных режимах работы ЖРД так же охлаждаемые (с рубашкой охлаждения, с системой трубок подвода охлаждающей жидкости к рабочей, омываемой газами струй, поверхности) и другие конструкции и системы защитной облицовки газопроводов. Вначале эти варианты конструкций отражателей и материалов испытывались мною на лабораторных ракетных двигателях с тягой от 70 до 100 кг. с использованием ракетных топлив: жидкий кислород + керосин; азотная кислота с различными видами горючих. Предварительно, на основе выполненных мной исследований по динамике старта ракет и ракетных пакетов, а так же исследований по определению длины сверхзвуковой части струи для различных двигательных установок, мной была определена необходимая продолжительность действия струи на экспериментальный отражатель. Выявленная расчетами продолжительность действия струи на отражатель при старте использовалась для проведения сравнительной оценки стойкости различных материалов и конструкций и отбора наиболее целесообразных из них по всей гамме необходимых качеств. Отчеты по этим оценкам и предварительному отбору материалов и конструкций, а так же сделанными мною рекомендациями были разосланы во все заинтересованные организации ракетной отрасли, которые в своих отзывах поддерживали сделанный мной выбор и предложения. Мною были рекомендованы применительно к стартовому комплексу ракеты Р-7 плиты из наиболее стойкого, технологичного и недорогого материала - жароупорного бетона Б на жидком стекле с шамотным наполнителем, а так же особым образом состыкованные плиты из жароупорного чугуна СЧ 15-32, Показана возможность использования и охлаждаемых

конструкций с водной рубашкой, однако такие конструкции были излишне сложны и дорогостоящи.

Для проведения сравнительной оценки стойкости выбранных материалов и конструкций в газовой струе реального рулевого ракетного двигателя при различных углах встречи оси струи с отражателем и продолжительностях возможного действия струи на отражатель мною было предложено провести соответствующие испытания на стенде ОКБ-1. Предложения включали использование разработанной мною экспериментальной охлаждаемой установки для проведения испытаний отражателей из различных выбранных материалов при углах встречи струи 30° и 60° . В конструкции экспериментальной установки предусматривалась возможность введения отражателя в газовую струю, удерживания его в ней выбранное время и выведение отражателя из струи, причем этот процесс было доступно проводить автоматически по выбранной программе с управлением много раз в течение одного продолжительного – до 400 сек. - запуска ракетного двигателя с пульта управления стенда. При этом так же обеспечивались как необходимая стойкость всех элементов экспериментальной установки в газовой струе, отвод сходящей с отражателя струи в газоотводный канал стенда, а так же возможность размещения установки на различных избранных мною расстояниях от среза сопла испытуемого ракетного двигателя. Программа этих разработок и конструкции были согласованы с М.В. Мельниковым, а затем представлены мной С.П. Королёву вместе с программой соответствующих испытаний. С.П. Королёву понравились предложенные мной конструкция и программа испытаний и он дал согласие на проведение монтажа моих экспериментальных установок и проведение испытаний отражателей из жароупорного бетона и чугуна различных марок в процессе испытаний рулевых ракетных двигателей ракеты Р-7 на стенде ОКБ-1. Эти испытания были успешно проведены и подтверждена высокая стойкость бетона Б в струе даже при превышении в 1,5-2 раза и более

продолжительности возможного воздействия струи на отражатель при старте. Мои научные отчёты по ним также высылались НИИ-4 во многие организации ракетной отрасли и получили только положительные заключения.

Эти испытания на стенде ОКБ-1, монтаж и подготовка к ним экспериментальных установок, смена отражателей, проведение измерений, управление установкой с пульта стенда, анализ и обработка результатов испытаний проводились с поддержкой и добрым согласием коллектива испытателей стенда, включая проведение необходимых сварочных работ и измерений, изготовление по эскизам элементов предложенных мной конструкций. Они одобряли моё непосредственное участие в рабочем комбинезоне вместе с техниками Иваном Галкиным и Александром Сёминым из НИИ-4 во всех работах на экспериментальных установках с обеспечением минимального времени для монтажа, изменения положения по высоте, смены отражателей и настройки подвижных элементов, проверки коммуникаций в условиях очень жестких по режиму времени штатных и экспериментальных огневых испытаний, когда нередко при проведении монтажных работ проливающийся из демонтируемых двигателей керосин попадал на голову и одежду. Я с детства любил запах керосина и с удовольствием ходил за керосином в керосинную лавку. Супруга Ирина Георгиевна обычно меня спрашивала, не устроился ли я по совместительству работать в керосиновую лавку, но я ей отвечал, что много лучше запах керосина, чем запах окислов азота, который сопровождал меня на этапе предварительных испытаний отражателей на стенде в НИИ-4.

Испытания на стенде ОКБ-1 подтвердили, что жароупорный бетон при малых расстояниях отражателя от среза сопла неизмеримо более стоек к продолжительному воздействию газовой струи ракетного двигателя, чем отражатели из всех испытанных марок чугуна. Все неровности на поверхности отражателей из бетона Б и даже стыки между плитами замываются расплавленным бетоном (образуется гладкая

красивая остеклованная стойкая к проливам защитная корка с высокой адгезией к поверхности бетонной плиты) при суммарном размыве меньшем, чем глубина размыва на сплошной поверхности чугунных отражателей. Опыты показали, что, как и в ходе испытаний составных отражателей из чугунных плит при расстоянии отражателя в 3-6 калибров – диаметров выходного сечения на лабораторных ракетных двигателях в НИИ-4, так и при испытаниях на стенде ОКБ-1 с двигателями тягой 2,5 и 3,2 т имеет место интенсивный невосстановимый размыв чугунных плит на стыках, быстро прогрессирующий при повторных воздействиях струи. Это создаёт опасность проникновения заторможенного газового потока под основание плиты, вырыва плиты защитной облицовки за счёт значительного превышения (до нескольких раз) давления под плитой по отношению к величине давления струи сверху на плиту отражателя. Известно, что вследствие такого газодинамического эффекта на огневых испытательных стендах имели место случаи, когда чугунные и стальные плиты весом до нескольких тонн поднимались и отбрасывались струёй на многие десятки метров от первоначального их положения.

На первом стартовом сооружении для ракет Р-7 по предложению одной из организаций расстояние между срезом сопел и отражателем без серьёзных расчётов, моделирования и обоснования, без учёта волновой структуры составной струи было принято силовым методом равным 35,5 калибров от среза сопел, т.е. примерно таким, как и для стенда огневых испытаний ракеты (пакета) Р-7 в НИИ-229 под Загорском со ссылкой на академика Г.И. Петрова и сделанный его группой вывод о том, что на этом расстоянии ожидается размыв чугунных плит на глубину до 2,5 см за пуск.

Автором на основе отмеченных экспериментов на аэродинамических установках с открытой рабочей частью, выявленных закономерностей волновой структуры сверхзвуковых газовых струй, отмеченных экспериментальных исследований на огневых испытательных стендах и расчётов

было показано, что назначенное расстояние от среза сопел до отражателя является необоснованным, чрезмерно завышенным, что привело к завышению в несколько раз размеров, материалоемкости и стоимости стартового сооружения, увеличению сроков создания стартового комплекса.

10. Проведение мною обоснования и разработки Предложений по созданию НИИ ракетного транспорта и освоения космоса, его комплексной программы, структуры, личного состава, тематики исследований его управлений, отделов и лабораторий, Конструкторской Бригады Экспериментального Завода, Экспериментальной базы, необходимого финансирования и материально-технического обеспечения в 1954-1957 гг.

Михаил Клавдиевич в 1957 году был докладчиком на заседании Президиума Учёного Совета НИИ-88 МОМ (головного НИИ МОМ по ракетной технике и космонавтике) по комплексным Предложениям инженера Я.И. Колтунова 1955-1957гг «Предложения о создании, программе и тематике работ, штатах, составе, материально-техническом и финансовом обеспечении НИИ ракетного транспорта и освоения космоса» и Предложениям «Предложения о развитии мирных направлений ракетной техники» (57 стр.). М.К. Тихонравов высоко их оценил в своём докладе – рецензии по ним (Я.И. Колтунов на заседание не был приглашён) как представитель ОКБ-1 МОП. Очевидно, что эти мои Предложения были известны и Главному конструктору ОКБ-1 С.П. Королёву, всегда лично знакомящемуся со всеми разработками по перспективам РКНТК, поступавшими в ОКБ-1 и поручившему М.К. Тихонравову, работавшему тогда в ОКБ-1, выступить по моим Предложениям, содержащим близкую и дальнюю перспективу и научно-техническую тематику развития РКНТК.

Отмеченные Предложения были разработаны Я.И. Колтуновым на основе его Программы – минимум и Программы - максимум изучения и освоения космоса 1943-

1945гг., доложенных им в МАИ, на заседании МОВАГО (ВАГО), в своём докладе «К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945г. в Московском Планетарии на торжественном собрании энтузиастов ракетных космических полётов в связи с 10-летием со дня кончины К.Э. Циолковского. Также - на основе доклада Я.И. Колтунова на заседаниях 1946-1948гг Отделения ПТОРКП АНТОС в МАИ в связи с 90-летним юбилеем и днём рождения К.Э. Циолковского, на основе доклада Я.И. Колтунова «Основные проблемы ракетной техники» на научно-технических конференциях АНТОС МАИ и Стратосферного Отделения – ПТОРКП АНТОС МАИ и в МГУ в 1945 - 1947гг., его писем, обращений и Предложений в Президиум Академии наук СССР, ЦК ВКП(б) - КПСС, ЦК ВЛКСМ, Президиум ЦС Осоавиахима, ГАУ, ГУГМС. Также - на основе разработанных и написанных Я.И. Колтуновым, одобренных и позже подписанных М.К. Тихонравовым комплексных Предложений 1952-1953гг. «О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли», в начале 1953 года направленных за своей подписью М.К. Тихонравовым под грифом «СС ОВ» С.П. Королёву. В соответствии с предложенным К.Э. Циолковским принципом ракетных эскадрилий и предложенным М.К. Тихонравовым принципом применения пакетов ракет. На основе новых разработок Я.И. Колтунова по развитию мирных направлений ракетной техники и космонавтики в связи с наступающим Международным Геофизическим Годом.

Предложения 1955-1957гг. автора были в основном одобрены Решением Президиума Учёного Совета НИИ-88 в начале 1957г. В соответствии с этим решением, в ОКБ-1 были созданы новые отделы и было предложено шире использовать ракетную технику в интересах Академии наук СССР. Отмеченные мои Предложения 1955-1957гг. Г.А. Тюлин - зам. начальника НИИ-4 МО по научной части более полугода изучал, держа постоянно в своём сейфе и вместе с Ю.А. Мозжориным обсуждал после получения Решения НИИ-88 для развёртывания работ РКНТК, КИК в НИИ-4 МО.

После кончины М.К. Тихонравова автор встречался с многими членами Группы, тепло и особенно уважительно общался с супругой М.К. Тихонравова Ольгой Константиновной Паровиной - Тихонравовой, его дочерью Натальей Михайловной, внучкой Олей, как с родными и близкими душе людьми.



Фото 28. На снимке слева направо: Игорь Марианович Яцунский, Ольга Константиновна Паровина – Тихонравова – супруга и соратница М.К. Тихонравова, член ГИРДа, Ян Иванович Колтунов в 1976 г в президиуме торжественного собрания, посвящённого работам членов Группы М.К. Тихонравова в НИИ-4 ААН, НИИ-4 МО и ЦНИИКС-50, - через 2 года после кончины М.К. Тихонравова 04.03.1974 г. В день собрания я привозил из Москвы и отвозил Ольгу Константиновну домой в Москву на своей автомашине. Интересно заметить, что эти поездки осуществлялись мной в состоянии восьмидневного голодания на воде при прекрасном самочувствии и высокой работоспособности.

Ольга Константиновна неоднократно называла меня лучшим учеником М.К. Тихонравова при жизни и после кончины Михаила Клавдиевича, а Михаил Клавдиевич, интересуясь моими новыми разработками по РКНТК, КСП не раз повторял: «Вы на правильном Пути». Оба они интересовались так же моими разработками по новому мировоззрению, программам, принципам, методикам комплексного космического

самопрограммирования человека и общества, были сторонниками идей о Живом самопрограммируемом и самооцениваемом Большом Космосе. Например, при трёхчасовой поездке из Калуги в Москву они детально расспрашивали меня о мировоззрении, системе, методиках и программах КСП; я угощал их при этом взятым мною с собой вегетарианским яством – курагой с изюмом, которое им очень нравилось. Я много раз бывал по их приглашению у них дома и всегда Михаил Клавдиевич, а после его кончины и Ольга Константиновна сажали меня за большой стол, за которым обычно работал М.К. Тихонравов, показывали редкие издания книг по РКНТК, показывали коллекции жуков и бабочек, которые М.К. Тихонравов собирал в связи со своими разработками по теории машущего полёта, показывали картины, написанные М.К. Тихонравовым, редкие фотографии, вспоминали о первых наших встречах в квартире Тихонравовых на Конюшковской. Мы много раз беседовали с М.К. Тихонравовым по различным проблемам ракетно-космической техники и космонавтики, а так же по проблемам КСП.

По моей просьбе М.К. Тихонравов поручил своему помощнику Павлу Ивановичу Иванову прочитать для КБ и Совета Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ курс лекций по баллистическому расчету высотных ракет, что и было выполнено в 1945г.

Михаил Клавдиевич был первым, кто предложил командировать меня, ещё студента, для участия в 1946г. в лётных испытаниях на КАП под Ленинградом разработанной П.И. Ивановым, при его консультации и руководстве многоступенчатой твёрдотопливной ракеты с научной аппаратурой. М.К. Тихонравов был рецензентом и дал очень высокие отзывы моему семитомному дипломному проекту 1947-48гг. «Ракета для исследования атмосферы на высоте до 500 км. с полезным грузом 500 кг.». Как до, так и после кончины М.К. Тихонравова и О.К. Паровиной я общался и продолжаю общаться с их дочерью Натальей Михайловной, судьба которой связана с медикобиологическими

исследованиями в области космонавтики (ИМБП Минздрава) и внучкой Олей. Я благодарен всей семье М.К. Тихонравова за её тёплое отношение ко мне, к моим работам по РКНТК, КСП, ВДКС. Благодарен М.К. Тихонравову за его преданность и практические результаты в области ракетно-космической техники и космонавтики, за его поддержку во многих этапах моей деятельности, хотя из-за того, что он был беспартийным, эта поддержка не всегда была результативной из-за тиранического режима КПСС.

М.К. Тихонравов не раз вспоминал, как я сдавал экзамен кандидатского минимума по динамике полёта комиссии с его участием и мне приемная комиссия (Розенберг, Краснов и др.), несмотря на его категорические возражения, поставила мне «посредственно» за то, что я привёл в своём ответе более полные системы уравнений движения пакетов ракет, причем не только в полёте, но и в период до отрыва пакета от стартовой системы с наложенными механическими, гидравлическими и другими переменными связями как тела с большим числом степеней свободы, переменными реакциями и моментными нагрузками опор, переменной массы и момента инерции. Эта комиссия состоялась после Учёного Совета НИИ - 4 ААН, на котором бывшие тогда члены Совета – и члены приёмной комиссии среди них издевались над докладом М.К. Тихонравова по идеям пакетов и ИСЗ, утверждали голословно, что пакет не полетит, опрокинется при старте, а я выступил на основе своих теоретических разработок и расчетов в защиту пакетов против предвзятых утверждений членов Учёного Совета. Сама идея пакетов многим членам Учёного Совета и членам приёмной комиссии представлялась тогда кощунственной, тем более, что против неё выступил тогда очередной начальник НИИ-4 генерал-полковник Чечулин. Вот такие дела были и в истории нашей РКНТК и КСП.

11. Проведение мною разработок по обоснованию мирных направлений развития ракетной техники и космонавтики с 1953г.

В своём докладе 1947г. «Основные проблемы ракетной техники» в числе рассмотренных проблем большое внимание уделялось проблемам мирных применений ракетной техники для земных целей и для изучения и освоения космических тел и пространств – космических ресурсов человечества. Одной из важных проблем рассматривалась возможность создания ракетного транспорта в пределах Земли. Ещё в газетах «Освоить стратосферу» и «Путь в космос» Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ приводились схемы и конструктивные схемы транспортных ракет, стартующих и приземляющихся вертикально и транспортируемых в пределах транспортного ракетододрома в вертикальном положении с размещением полезного груза в виде транспортируемых к ракете и от нее отдельных блоков – контейнеров (для грузов и для пассажиров), размещаемых в нижних отсеках транспортной ракеты. Анализ многочисленных отечественных и зарубежных проектов ракет военного назначения и осуществлённых их образцов (особенно, составных межконтинентальных ракет) изготовляемых в значительных количествах, поставил во второй половине двадцатого века, как проблему снятия с вооружения устаревших ракет, так и возможность использования ракетных частей для выведения на орбиту спутников различного назначения и размерности, по существу, поставил проблему конверсии и для ракетно-космической техники. Это выразилось в создании космических средств различного целевого назначения, применяемых в мирных целях. При этом использовались не только ракетные части, но и оборудование существующих стартовых комплексов, в наземном и шахтном исполнении, снимаемых с вооружения. Это позволяло получить значительную экономию средств и расширить области применения ракетно-космической техники, как показало участие в этих разработках и лётных испытаниях. Меня давно интересовала возможность использования ракет – носителей транспортного назначения с применением

максимальной автономизации, приближающей транспортную ракету по мобильности, технологичности, упрощения состава и количества оборудования к авиационным средствам с устранением сопровождающего главного недостатка этих средств – необходимости создания огромных по размерам посадочных полос до 4 и более км и отчуждения больших территорий. Для этого мною были разработаны конструкции и условия применения специальных ракет и ракетных баз (ракетодромов) без сложнейших стартовых комплексов. Этот путь был изучен и исследован теоретически и экспериментально мною при разработке ракет с использованием газовой подушки для обеспечения их транспортировки или самотранспортировки к месту старта и от места посадки к посадочному (разгрузочному) терминалу. Для этой цели мной был разработан специальный комплекс донного экрана с двойной системой удерживания и полной разгрузки опорных устройств, под которым создавалось или необходимое избыточное давление в период движения или разрежение, обеспечивающее гарантированное удерживание ракеты при любом ветре или неровностях поверхности. На конструкцию ракеты с подобной системой на газовой подушке получены необходимые заявочные документы, опубликован научный отчет по результатам расчетов и экспериментов на крупномасштабном макете. Если сравнивать этот вариант транспортной ракеты с осуществлёнными проектами лунных ракет (с сухими весами порядка 300 тонн и стартовым весом до 3000 тонн), для которых требовались установщики и транспортные агрегаты весом до 3-5 тыс. тонн, то становится очевидной, перспективность применения предлагаемого типа ракеты, для перемещения которой в пределах ракетодрома в сухом виде достаточно использования любых буксирных средств, как из оборудования автопарка ракетодрома, так и бортовой мало тяговой воздушно-реактивной установки. Размещенные на газовой подушке многотонные конструкции при проведенных мною экспериментах при создании небольшого избыточного давления в подушке порядка сотых

или десятых долей атмосферы можно было перемещать усилием руки. При этом ракета может перемещаться на стартовый стенд, где обеспечивается заправка, подготовка и пуск.

О возможности создания упрощенного старта с подобными перспективными ракетами транспортного назначения я говорил с С.П. Королёвым после первого - сразу успешного испытания предложенного и разработанного мной экспериментального приближенного экрана, расположенного на малом расстоянии от среза сопл стартовой ракеты Р-7. С.П. Королёв, как и все члены госкомиссии и руководители полигона Байконур сразу после испытания посетили этот экран и убедились в успешности его испытания. При этом С.П. Королёв попросил разработать конструкции нового стартового комплекса для ракет этого и другого типа во много раз меньшей стоимости и сложности, что и было в дальнейшем обосновано по моим предложениям и практически осуществлено.

12. Косвенные взаимодействия в связи с исследованием возможного действия космических лучей на космонавтов.

При разработке пилотируемых космических средств неминуемо возникла проблема изучения возможности защиты космонавтов от проникающей радиации и корпускулярных потоков, приходящих из Галактики и от Солнца. Необходимость решения этих вопросов стояла особенно остро в связи с прямым действием и последствием излучений в Хиросиме и Нагасаки, работой ядерных и атомных реакторов.

В связи с тем, что я работал без отрыва от учебы в МАИ в спектральной лаборатории и изучил всю имеющуюся литературу по космическим лучам и биологическому действию атомных взрывов, я предложил М.К. Тихонравову приложить свои знания и некоторые умения для решения вопросов о защите космонавтов. Эта работа была мной подготовлена и выполнена, подсчитаны дозы излучения, воспринимаемые космонавтами в открытом космосе и в космическом корабле, проведено их сравнение с допустимыми значениями, исходя

из физиологических возможностей космонавтов, выявление и обеспечения условий, гарантирующих необходимость неперевышения допустимых значений. Было впервые показано в 1953-1956гг., что при стабильных потоках космического излучения получаемая космонавтом доза не превосходит допустимых значений, особенно при полётах на искусственных спутниках Земли при высотах орбит до нескольких тысяч километров, на которых происходит затенение значительной части космического излучения самой массой нашей планеты. Лишь при сильных выбросах на Солнце корпускул необходимо введение специальных методов защиты или экстренного спуска космонавтов на Землю. Подготовленная мною работа по решению этого важного для проектирования ИСЗ и космических кораблей вопроса была опубликована в первом научном отчете НИИ-4 по обоснованию возможностей запуска и использования искусственных спутников Земли (копия этой работы будет приведена в публикуемых трудах автора по РКНТК).

13. О проведении и результатах наземных стартовых измерений и специальных исследований при первых пусках ракеты Р-7

В связи с проведением исследований по пакетам ракет, физике и динамике пуска пакета, волновой структуры сверхзвуковых газовых струй, их воздействия на наземное оборудование и стартовые сооружения мною была подготовлена программа, выбрана и разработана измерительная и регистрирующая аппаратура проведения комплексных наземных стартовых измерений при предстоящем первом пуске ракеты Р-7 на полигоне НИИП-5 МО. Проект этой программы и проведение измерений был согласован мною при встрече с С.П. Королёвым в ОКБ-1, а также с руководителями управлений реактивного вооружения ГУРВО, ЦПИ-31 МО и НИИП -5. При встрече с С.П. Королёвым я сказал, что сделанный выбор и проект стартового сооружения сделан в организациях исполнителях ОКБ-1 без достаточно полных оснований, без учета сделанных мною расчетов и

исследований волновой структуры составных газовых струй пакета, проведенных разработок и выбора материалов для газоотражателя и газоходов, а так же сделанных нами продувок модели стартового сооружения с использованием аэродинамической трубы с открытой рабочей частью на экспериментальной установке в НИИ-4. В связи с этим размеры газоотводов 1-го стартового сооружения на НИИП-5 сделаны с чрезмерными запасами и требуют огромного объема земляных и бетонных работ, как для первого, так и для последующих стартовых сооружений этого типа на НИИП-5 и планируемых на НИИП-53 МО. Разработанная мной программа и аппаратура для наземных стартовых измерений позволит проверить мои рекомендации о коренном уменьшении размеров и стоимости стартовых комплексов для ракет Р-7, Р-7а, что может иметь важное значение и для разработок ракетных и стартовых комплексов с ракетами новых перспективных конструкций различного назначения. С.П. Королёв, согласовывая программу и комплекс предлагаемых работ, проводимых нашей полигонной группой (В.И. Путвинский, Я.И. Колтунов – от НИИ-4 МО, В.И. Бойко – от НИИП-5 МО), сказал, что эта работа имеет большое значение не только для ракетной техники военного назначения, но и для последующих комплексов научного назначения. Он пожелал успеха и обещал поддержку при проведении этих работ. Начиная с первого пуска ракеты Р-7, обещал рассмотреть результаты этой работы и использовать их при последующих разработках ОКБ-1. Я обратил его внимание на опасность интенсивного теплового воздействия восходящих (в кольцевом пространстве между корпусом ракеты и пролётным строением стартового сооружения) потоков при работе ракетных двигателей на предварительной ступени и целесообразность уменьшения продолжительности времени работы на этом режиме, принятие мер по защите ракеты от этого воздействия восходящих высоконагретых газовых потоков, сказал ему, что я беседовал на эту тему с главным конструктором ракетных двигателей ракеты Р-7 В.П. Глушко, который тоже обещал подумать о снижении этой опасности.

В предусмотренной системе и методике проведения измерений использовались средства определения теплового, силового и эрозионного воздействия струи на все основные элементы технологического оборудования (поворотный круг, опорные фермы, несущие стрелы, основание опорных ферм, устройства направляющие, штора кабины обслуживания, фермы обслуживания, кабель – мачты, диверторы, элементы заправочного оборудования на перроне, люки, ограждения и т.д.) и элементы строительных конструкций (пролётное сооружение, поверхность стартовой площадки, отражательный экран и стены газопроводов и др.). Было предусмотрено проведение измерений на различных расстояниях от стартующей ракеты с использованием специально нами разработанных датчиков максимального давления и температуры, температуры торможения, полного напора и статического давления газовых потоков при прямом воздействии газовых струй ракеты и растекающейся над поверхностью стартового сооружения газовой струи. Наряду с этим, использовались так же электрические датчики давления и термодатчики, позволяющие оценить воздействие газовой струи на элементы конструкций во времени при старте. Использовались так же авиационные киноаппараты, заранее устанавливаемые в нескольких ракурсах на различных расстояниях от стартующей ракеты с устройствами оборудования для регистрации сигналов системы единого времени пуска. Они позволяли по разработанной мною методике определить с высокой точностью движение ракеты при старте и использовать более полно данные телеметрии, а так же установленных на больших расстояниях оптических кинотеодолитов и средств радиолокационного наблюдения и контроля. Эта система и методики были усовершенствованием предложенных мною ранее систем наземных стартовых измерений (НСИ), использованных и апробированных при пусках одиночных ракет.

При первом пуске ракеты Р-7 15 мая 1957г. весь комплекс предложенных мною наземных стартовых измерений был

успешно выполнен и отчёты по измерениям были утверждены не только начальником НИИ-4 МО генерал-лейтенантом итс. Александром Илларионовичем Соколовым, который всемерно поддерживал проводимую нами конкретную работу на стартовом комплексе, но так же С.П. Королёвым и другими главными конструкторами и руководителями служб полигона и ГУРВО.

Эти измерения показали справедливость сделанных нами исследований и предложений о возможности коренного упрощения и удешевления газохода стартового сооружения для ракет этого типа (длина газоотводного лотка – 300м., ширина - 180м, заглубление – 54 м.) на следующих стартовых комплексах, а так же целесообразность использования сделанных мною рекомендаций по необходимости расчета сверхзвуковых газовых струй с учётом их волновой структуры.

На первом стартовом сооружении из бетона Б, рекомендованного мною, были сделаны боковые стены газохода, которые показали высокую стойкость и при воздействии газовой струи ракеты Р-7 (стены из бетона Б не имели следов оплавления и разрушающего действия газовых струй). Измерениями было показано, что при выбранном расстоянии от среза сопел до отражателя в 35,5 калибров – диаметров выходного сечения сопла, чугунные плиты отражателя (толщиной 20 см. и размером 1 х 1 м.), соединённые в замок типа ласточкиного хвоста с боковых сторон, подвергались лишь незначительному действию газовой струи: нагрев с поверхности около 500°C , а на глубинах 2 и 5 мм., соответственно, не более 250 и 120°C , величина давления газовой струи на отражатель не превышала 1,2 ати. Никакого размыва чугуна (глубиной до 2,5 см. за пуск), «обещанного» рекомендующей организацией не было и в помине. На основе этих исследований и разработок второе стартовое сооружение для ракеты Р-7а делалось уже значительно меньших размеров чем первое.

При подготовке и анализе материалов первого пуска ракеты Р-7 я был в боевом расчете и в двух рабочих комиссиях

Госкомиссии: в комиссии по газодинамике и в комиссии по динамике движения ракеты и подвижных элементов наземного стартового оборудования.

Перед проведением первого пуска, когда ракета была уже установлена в стартовую систему, был построен боевой расчёт и С.П. Королёв, выступая перед нами о большой ответственности каждого в участии в большом событии в истории науки и техники – первом в мире запуске ракеты носителя межконтинентальной дальности полёта Р-7 спросил: «Если у кого-либо какие-нибудь замечания о ходе подготовки ракеты и стартового комплекса к пуску, какие-либо опасения за безопасность старта?», один лишь я поднял руку. Мой начальник - полковник Путвинский В.И. пытался меня одернуть, чтобы я опустил руку, чтобы я «не возникал», но я продолжал держать руку поднятой. С.П. Королёв, заметив это, предложил мне выйти и сказать свои соображения и опасения. Я сказал: «Имеется опасность омывания днища и корпуса ракеты в период работы двигателей на предварительной ступени потоками восходящих газов с температурой около 3000°C , что может вызвать перегрев конструкции и другие неприятности, прежде всего, внутри хвостового отсека с двигательными установками, как при старте так и, как последствие, в полете. Необходимо или обеспечить специальную защиту от подъема газов вверх к ракете на этом режиме работы двигателей, или уменьшить продолжительность работы двигателей на предварительной ступени до возможного минимума. Целесообразно провести специальные измерения параметров восходящих газовых потоков в районе днища, в кольцевом пространстве между ракетой и пролётным строением и в районе опорных ферм, несущих стрел и верхнего силового пояса, т.е. в период еще до отрыва ракеты и после размыкания верхнего силового пояса и выхода ракеты из устройств направляющих в начальном периоде старта. Целесообразно при киносъёмке ракеты на старте обратить особое внимание на характер омывания ракеты раскалёнными струями газа в начальный период пуска. По моим наблюдениям даже без

подъема нагретых газов в пролётном сооружении наблюдались мощные восходящие потоки воздуха: например, солдаты бросали пилотку в проем сверху вниз с нулевой отметки и она, вместо того, чтобы падать вниз, подымалась восходящим потоком на высоту более чем 100 м. над уровнем стартовой площадки; кроме того, при опробовании системы пожаротушения – без ракеты – выброшенная из насадков вода поднималась вверх и намочила при демонстрации и испытаниях системы пожаротушения весь стоящий наверху на поворотном круге стартовой системы на нулевой отметке генералитет».

С.П. Королёв поблагодарил меня за сделанные замечания, соображения, рекомендации и предложил мне и моей организации (НИИ-4) в кратчайшие сроки (за 30-40 часов) подготовить конкретные технические решения для проведения необходимых измерений, провести подготовку необходимой измерительной и регистрирующей аппаратуры и кабельных линий, доложить о готовности на заседании Госкомиссии, а после проведения пуска обработать и провести анализ полученных результатов и доложить свои предложения. С.П. Королёв, как технический руководитель испытаний ракеты Р-7, предложил полигону и всем службам обеспечить проведение подготовительных работ в установленные сроки, подключив, если необходимо, Экспериментальный завод и лаборатории НИИ-4 и организацию ЦНИИМАШ. Сразу после построения боевого расчёта генерал А.И. Соколов, рассмотрев и одобрив предложенную мною схему и программу измерений с использованием доработанных анемометров с размещением на оси вращения прерывателей, включенных в электрическую систему подачи сигнала на осциллографы, приказал своим заместителям в НИИ-4 срочно получить штатные анемометры, по представленному нами образцу, который будет срочно доставлен самолётом в Москву, провести в НИИ-4 необходимую доработку штатных анемометров и доставить их самолётом на полигон и с сопровождающим на старт. Одновременно с этим я предложил Владилену Алексеевичу

Хотулёву из ЦНИИМАШа собрать необходимые для измерений имеющиеся в ЦНИИМАШе датчики направления потоков и доставить их на старт. Мы с В.И. Путвинским и представителями полигона и ЦНИИМАШ на полигоне получили и установили необходимую регистрирующую аппаратуру и проложили кабельные линии к намеченным мною местам расположения датчиков скорости и направления газового потока на технологическом оборудовании рядом со стоящей в стартовой системе ракетой. Прокладку кабельных линий заканчивали, когда самолётом были доставлены доработанные датчики скорости и датчики направления потоков из Москвы (конечно почти все эти двое суток все участники работали очень напряженно без сна). Мы установили и апробировали все датчики, кабельные линии и регистрирующую аппаратуру, установленную в бункере управления и за два часа до установленного срока я доложил, что поручение С.П. Королёва в связи с моими предложениями выполнено надёжно и своевременно. После этого Госкомиссия приняла решение о заправке и проведении пуска ракеты. Наблюдение за ходом пуска показали, что мои опасения были обоснованы: на предварительной ступени поднимающиеся раскалённые – высоконагретые газы довольно длительное время поднимались выше оголовка ракеты, ракета поднималась из огненной купели, при включении на промежуточную ступень двигателей боковых блоков и при выходе центрального блока двигателей, а так же перехода на основную ступень боковых блоков огненная купель быстро втягивалась вниз. Поставленные датчики зарегистрировали характер движения восходящих потоков со скоростями до нескольких десятков метров в секунду, смены направления за счёт сначала распространения восходящих на предварительной ступени потоков, а затем обратного движения газов в пролётном строении за счёт эжекции и отсасывания газов струями основных двигателей.

Как известно, при первом пуске ракеты Р-7, в начальный период движения ракеты по траектории в хвостовом отсеке

одного из блоков возник пожар, из-за чего пришлось отключить все ракетные двигатели, т.е. пуск был аварийным. Наши измерения помогли разобраться в причинах аварии и уже перед вторым пуском были введены: перекрытие проема между ракетой и пролётным строением специальным чехлом, разрушаемым при старте, введение струй азота в поток восходящих газов на предварительной ступени, отбивающих восходящие газы вниз; уменьшение продолжительности работы двигателей на предварительной ступени с 12 до 6 секунд; окантовка хвостовых отсеков блоков пакета ракеты снизу до высоты в несколько метров тонкими листами из нержавеющей стали. Последующие пуски показали надёжность срабатывания этой системы защиты и исключение причинности аварий за счёт отмеченных факторов, подтвердили актуализацию и своевременность высказанных мною ранее и перед пуском опасений и правильность предложений по повышению безопасности стартов пакетов ракет, благополучно летающих и поныне.

Сделанные мною на заседании рабочей комиссии по газодинамике сообщения о проведенных мною исследований волновой структуры струй, продувках модели газохода стартового сооружения, о выборе и испытаниях материалов газоотражателей подтвердились уже при первом пуске ракеты Р-7, при котором технологическое оборудование и стартовые сооружения не получили повреждений и были готовы к последующим пускам ракет этого типа.

В ходе работ рабочей комиссии по динамике старта при подготовке первого пуска особое внимание уделялось оценке правильности выбора характеристик стартовой системы, способа пуска, выбранных приближений к ракете элементов строительных конструкций технологического оборудования, правильности принятия рекомендованного мною веса противовесов, разводящих опорные фермы и несущие стрелы, рекомендованной мною очередности запуска, набора тяги и выхода на режим номинальной тяги центральных и боковых блоков пакета. Проведенные в Ленинграде на ЛМЗ испытания

разброса ферм и схода макета ракеты с опорных ферм и устройств направляющих, проверки весов противовесов не давали окончательного ответа о надёжности работы стартовой системы и правильности выбора веса противовесов.

Проведенные мной в НИИ-4 исследования по динамике старта пакетов ракет с применением традиционной схемы старта с опорой на хвостовую часть пакета и новой системы старта с опорой пакета оголовками боковых блоков на опорные фермы с использованием гидрорастяжек, показали, что надёжный старт может быть обеспечен при использовании обеих схем старта и видов пусковых установок. Однако второй способ старта, избранный С.П. Королёвым по предложению Вадима Павловича Бармина (ГСКБ Спецмаш) с использованием проведенных мною расчетов по динамике старта давал значительный выигрыш в весовых характеристиках ракеты. Вместе с тем, выбранный первоначально ГСКБ Спецмаш вес противовесов - 16 т. приводил, как показывали мои расчеты, к получению значительной выбрасывающей ракету вверх силы и последующему проседанию ракеты вниз в период когда суммарная тяга ракетных двигателей при выходе их на режим не достигла ещё по значению веса ракеты. Это могло приводить в период такого проседания к удару ракеты об элементы конструкций пролётного строения и технологического оборудования после размыкания верхнего силового пояса, а следовательно – к аварийной ситуации в период старта. В связи с этим мной были предложены веса противовесов в 9 тонн, что исключало опасность такого проседания и возможность соударения стартующей ракеты с пролётным строением и элементами технологического оборудования при старте. Проведенные мною исследования и расчеты были убедительными и принятые мной рекомендации по весам противовесов были одобрены и реализованы после проверки расчетчиками ОКБ-1, ЦНИИМАШ и ГСКБ Спецмаш. В рабочую комиссию по динамике старта ракеты Р-7, кроме меня, вошли и представители указанных организаций.

Мы вместе давали очень ответственное заключение для Госкомиссии, что при выбранных и рекомендованных, одобренных нами параметрах стартовой системы, принятых циклограмме запуска ракетных двигателей центрального и бокового блоков, выбранных приближениях пролётно-го строения и технологических конструкций наземного оборудования, старт будет нормальным и безопасным. И он оказался именно таким. Рабочую комиссию по динамике старта возглавлял Василий Павлович Мишин – заместитель С.П. Королёва, который за мою приверженность к ракетно-космическим полётам называл меня иногда искажая мою фамилию не Колтунов, а Колтуновский. Он сам не особенно был увлечен идеями К.Э. Циолковского и многие наши проработки по искусственным спутникам Земли называл сначала иногда фантазией, хотя позже все они получили одобрение и осуществление, в том числе и его самого. Он довольно грозно посматривал на нас, когда мы написали и подписали заключение о безопасности первого пуска, но после пуска меня поздравил, как и С.П. Королёв, В.П. Бармин и А.И. Соколов.

В период подготовки первого пакета – Р-7 к пуску я приехал на старт почти сразу после операции аппендицита с двумя тяжелыми осциллографами МПО-2 (каждый по 24 кг.) для дополнительного обеспечения аппаратурой наших намеченных по программе наземных стартовых измерений. Последствия операции ещё давали себя знать, но срочность и большой объем работ по подготовке наших измерений подгоняли. В то же время я старался в максимальной степени изучить всю техническую документацию доставленную на полигон из организаций - соисполнителей разработок самой ракеты, всех её основных элементов, ракетного, стартового, технического комплексов, всего впервые создаваемого ракетного испытательного полигона и систем измерительных комплексов, транспортных, подъемно-установочных, прицеливания, телеметрии, метеообеспечения, заправочных и

др. средств для лётных испытаний и штатных пусков первых в мире межконтинентальных ракет Р-7.

А.И. Соколов - начальник НИИ-4 и председатель Госкомиссии поддерживал моё стремление детально разобраться со всеми особенностями ракетного комплекса с ракетой Р-7 и службами полигона. Он своей властью допустил меня ко всей наличной документации, за что получил нарекание даже со стороны С.П. Королёва, который сказал, что по режимам секретности он не допускает своих заместителей и главных конструкторов смежных организаций даже к десятой доле документации, к которой меня допустил А.И. Соколов. Но Андрей Илларионович сказал, что он полностью мне доверяет, что из всего вверенного ему института НИИ-4 лишь Колтунов может говорить правду в глаза и своей работой показывает верность Родине и осуществлению развития ракетной техники. Я удивлялся иногда какому-то особому взгляду на меня Сергея Павловича Королёва при встречах, но его помощь мне в проведении работ на стенде ОКБ-1, дружба с М.К. Тихонравовым, Ю.А. Победоносцевым, мои научные отчёты, связанные с решением кардинальных проблем ракетной техники убедили его в целесообразности предоставления мне всех материалов, необходимых для работы и перспективных исследований.

После каждого пуска около пусковой установки ракеты Р-7 проходило построение боевого расчета, перед которым выступал, как правило, С.П. Королёв с предварительной оценкой результатов пуска, деятельности боевого расчёта и служб полигона. С.П. Королёв никогда не забывал благодарить весь боевой расчёт за проделанную работу, отмечал инициативу и напряжённый труд по подготовке ракеты и комплекса наземного оборудования к пуску. Вместе с ним выступали так же руководители Государственной комиссии и начальник полигона. Построение боевого расчета после первого пуска ракеты Р-7 особенно запомнилось, как и сам пуск, не только снятием напряжения после ответственного труда, но и общим эмоциональным настроением участников,

совершивших впервые в мире запуск самой крупной в тот период межконтинентальной ракеты, начала решения поставленной задачи создания средств защиты страны от возможных посягательств новых агрессоров. И хотя не всё во время этого пуска прошло по полной программе запусков, произошло разрушение ракеты в конце полёта первой ступени, но сколько этапов, очень ответственных и сложных даже при первом пуске было успешно пройдено. Наверное, для меня – участника первых работ Группы М.К. Тихонравова по техническому обоснованию пакетов ракет, расчетов и рекомендаций по динамике и газодинамике старта, по обоснованию мер по обеспечению безопасности пуска это чувство восторга или радости было особенно светлым и вдохновляющим от величественного события и достижения отечественной науки и техники, своей причастности к обоснованию и осуществлению, подтверждение правильности многих расчетов и опасений, высказанных предупреждений о возможном развитии физических явлений при пуске.

После построения представители Госкомиссии, рабочих комиссий и ответственные по основным направлениям предстартовой подготовки и пуска собрались на территории стартовой площадки в так называемом «банкобусе» - здании барачного типа на расстоянии около 100м. от стартовой системы. Там был проведен более детальный анализ результатов подготовки и пуска техническими руководителями работ и служб. Мы сидели рядом с С.П. Королёвым и он ещё раз поблагодарил меня за проведение нужных работ, открывающих пути дальнейшего совершенствования старта пакетов ракет.

14. Проведение комплексных расчетов и наземных стартовых измерений при пусках ракеты Р-9 с площадки №51 Байконура 1958-1959гг.

Чувство удовлетворённости от результатов испытаний и первых пусков ракеты Р-7 с учетом совершенствования ракеты, стартового комплекса и служб полигона при создании

межконтинентальной ракеты и одновременно ракеты-носителя космических аппаратов, впервые достижения межконтинентальной дальности полёта и создания первых искусственных спутников Земли, сопровождалось пониманием, что практически незащищённый, открытый и громоздкий ракетный и стартовый комплексы ракеты Р-7 в условиях окружения страны авиационными базами США и НАТО, не удовлетворяют требованиям его сохранения и даже повторного применения в случае военного противодействия. Это понимали и заказчик – Министерство обороны и многочисленные организации МО и других министерств – участники разработок. Одновременные разработки по заказу МО более удовлетворяющих разработанным в НИИ-4 МО тактико-техническим требованиям проводились в организациях С.П. Королёва с 1953г., в КБ М.К. Янгеля с 1954г. и в КБ Виктора Николаевича Челомея с 1956г. Создавались межконтинентальные ракеты их организациями почти независимо друг от друга в порядке соревнования, разработки опытных образцов, их испытаний и отбора заказчиком наиболее приемлемых образцов для включения в систему вооружения.

С.П. Королёвым с самого начала был взят курс в основном на использование экологической пары компонентов топлива жидкий кислород и керосин, Организациями М.К. Янгеля и В.Н. Челомея разрабатывались ракеты на тяжелых компонентах топлива, которые можно было хранить в заправленной ракете длительное время в состоянии готовности к пуску. Для ракет с использованием жидкого кислорода и керосина при их применении в качестве межконтинентальных средств вооружения организации С.П. Королёва и смежникам пришлось решать множество новых задач по обеспечению необходимой боеготовности, сравнимой с возможной боеготовностью ракет на тяжёлых компонентах топлива. К числу сложнейших задач относились не только создание кислородных заводов, но и проведение хранения и быстрой заправки, поддержания заправленной ракеты в состоянии

готовности к пуску заданное время и т.д. Понимая сложность решения этих задач С.П. Королёв попытался заинтересовать заказчика созданием автоматизированной системы подготовки и проведения пуска (в дальнейшем система «Долина»), продолжая одновременно работы по испытаниям ракетного комплекса с ракетой Р-9 и началом разработки твердотопливных ракет 8К95, РТ-2. В период подготовки к испытаниям ракеты Р-9 мной была разработана комплексная система наземных стартовых измерений для ракет отмеченных типов, согласована при встречах с С.П. Королёвым и при проектировании соответствующих ракетных и стартовых комплексов. Стартовый комплекс для ракеты Р-9 (площадка 51) находился рядом с площадкой для обеспечения пусков ракеты Р-9. Наша Группа от НИИ-4 в составе Я.И. Колтунов, И.Д. Думанов, И.Д. Пунегов, Н.А. Алёшин, В.И. Чекалин проводила монтаж и подготовку наземной измерительной и регистрирующей аппаратуры к пускам: для проведения измерений параметров физических процессов динамики и газодинамики старта (давления струи на отражатель пускового устройства, стартовую площадку, температура нагрева поверхности и по толщине защитной облицовки, полного напора, статического давления и температуры торможения в газовой струе, растекающейся над стартовой площадкой газовой струе на различных расстояниях от пускового устройства, измерялись давление и температура под отражателем, фиксировалось прохождение ракеты через кадр при подъеме в период старта с различных направлений, что позволяло по разработанной мной методике определять с большой точностью движение ракеты при старте с оценкой возможных ошибок и выбором необходимой точности проведения измерений. При проведении отработки, начиная с первых пусков, ракеты Р-9, имели место аварии ракеты. Используемая нами система наземных стартовых измерений (НСИ) позволяла с учётом данных телеметрии, получать достаточно полную информацию о развитии событий при нормальном пуске и при авариях. С.П. Королёв вместе с

разработчиками пусковой установки и стартового сооружения для ракеты Р-9 (организация ГСКБ Спецмаш В.П. Бармина) использовали материалы наших измерений и сделанные нами рекомендации по усовершенствованию стартового и ракетного комплекса с ракетами Р-9 и утверждали наши научные отчеты по НСИ. Также, как и при пусках других ракет, в составе боевых расчетов мы не раз получали благодарности от главного конструктора ракеты С.П. Королёва.

15. Приглашение С.П. Королёвым, М.В. Келдыша, А.А. Космодемьянского, Г.И. Петрова, И.А. Паничкина на полигон для прослушивания моего доклада о результатах исследований по газодинамике и динамике старта и работе стартовой системы, другого наземного оборудования и строительных сооружений при первых пусках ракеты Р-7.

С.П. Королёв стремился привлечь крупнейших специалистов для решения принципиальных вопросов по созданию и усовершенствованию ракет и других элементов ракетных и стартовых комплексов, создаваемых в его КБ. Я встречался с ним на полигоне неоднократно и просил поддержать его мои обоснованные расчетами и экспериментами предложения о коренном упрощении и удешевлении ракетных и стартовых комплексов. С целью получить более достоверную информацию для проверки результатов своих исследований с проведением экспериментальных работ на огневом испытательном стенде ОКБ-1 по волновой структуре сверхзвуковых газовых струй и выбору защитной облицовки пусковых устройств и стартовых сооружений мной был разработан проект специального приближенного экспериментального экрана (СПЭЭ), расположенного на минимально возможном удалении от среза сопел ракетных двигателей стартовой ракеты, проведены необходимые расчеты и предэскизное проектирование СПЭЭ. Рабочее проектирование экрана проведено при моем руководстве в ЦПИ-31 МО (С.В. Шестаков). Я предложил провести натурные испытания экрана при большом числе пусков (несколько

десятков) ракет Р-7, Р-7а, под срезом сопел четырёхкамерного ракетного двигателя бокового блока Б ракеты Р-7 на расстоянии около 7 метров при угле встречи 37° с его размещением непосредственно под шторой кабины обслуживания, так, чтобы штора могла проходить над ним в период подготовки старта и при убирании кабины обслуживания в проем пролетного строения стартового сооружения перед пуском. Экран СПЭЭ высотой около 17м и весом около 25т. предлагалось мною смонтировать над отражательным экраном стартового сооружения, заглубленного на 54 м. ниже нулевой отметки. На экране предлагалось смонтировать платформу из 6 чугунных плит размером каждая 1м x1м 0,2 м. и три плиты из армированного железобетона Б на жидком стекле с шамотным наполнителем и кремнефтористым натрием размером каждая 3 x 2 x 0,2 м., испытанного мною на стендах НИИ-4 и ОКБ-1. Платформа экрана СПЭЭ имела в плане размеры 6м x 4м. На всех плитах предполагалось установить заборники электрических и разработанных мною датчиков максимальных датчиков давления и температуры, а так же устройства для определения глубины размыва материала защитной облицовки. Под платформой монтировались специальные лестничные проходы для монтажа и смены электрических датчиков и прокладки кабелей системы измерения. От пролётного строения на СПЭЭ на период обслуживания датчиков и подготовки к пускам устанавливались съёмные трапы, а на поверхность облицовки, подвергшуюся воздействию газовой струи, устанавливались съёмные ступенчатые площадки обслуживания для анализа состояния и глубины размыва облицовки. В 1958г. опорная ферма и платформа с плитами под моим руководством была изготовлена на строительной площадке Байконура, однако С.П. Королёв предложил принять решение о возможности монтажа СПЭЭ на единственной в мире в тот период стартовой площадке для межконтинентальных ракет и ракет-носителей ИСЗ и космических аппаратов только после заслушивания и одобрения моего научного доклада высокой комиссией учёных

о результатах моих исследований и расчетов физических процессов динамики и газодинамики старта при всех уже проведенных пусках ракет Р-7, Р-7а и других ракет этого типа, а так же о результатах сделанных мной продувок модели СПЭЭ. В начале 1959г. С.П. Королёв пригласил на Байконур для заслушивания моего доклада высокую комиссию в составе: президента АН СССР М.В. Келдыша, академика Г.И. Петрова, заместителя председателя Спецкомитета №2 Военно-Промышленной комиссии СМ СССР профессора А.А. Космодемьянского и начальника Аэрогазодинамического отдела головной организации Министерства вооружения ЦНИИМаш профессора Паничкина И.А. Мой доклад состоялся в присутствии этой комиссии и представителей ГУРВО и полигона и был одобрен всеми членами комиссии, что было подкреплено решением, содержащим одобрение моих исследований и рекомендаций в интересах выявления возможностей кардинального сокращения размеров и стоимости стартовых сооружений для всех создаваемых в дальнейшем ракет большой дальности и ракет-носителей ИСЗ, космических аппаратов и кораблей. На основе этого решения при встрече со мной С.П. Королёв утвердил предложенную мной программу и методику проведения испытаний экспериментального приближенного экрана и дал согласие на проведение его монтажа, при условии согласования этих работ с маршалом артиллерии Митрофаном Ивановичем Неделиным.

16. Подготовка и проведение испытаний экспериментального приближенного экрана при 70 пусках ракет Р-7 в 1958-1960гг.

В середине апреле 1959г. маршал артиллерии М.И. Неделин, ознакомившись с основными результатами проведенных мною исследований, решением отмеченного выше заседания высокой комиссии М.В. Келдыша по моему докладу и согласованием программы и методики испытаний СПЭЭ с С.П. Королёвым, дал своё согласие и указание Соколову А.И. – начальнику НИИ-4 – проконтролировать и обеспечить и

конкретно мне - о проведении под моим руководством и под мою ответственность монтажа и испытаний приближенного экрана при очередных пусках ракет Р-7, Р-7а, положив срок готовности экрана к испытаниям одну неделю. При этом он наделил меня всеми полномочиями о привлечении любых необходимых служб полигона и строителей для подготовки и проведении испытаний СПЭЭ, которым он придавал первостепенное значение в связи с проводимым и намеченным строительством еще четырёх стартовых комплексов для ракет Р-7 на севере (Плесецк, объект «Ангара») на 53 НИИП и второго стартового комплекса для этих ракет на Байконуре. В тот же день я вылетел на полигон и, пользуясь полномочиями, организовал с помощью нового начальника полигона К.В. Герчика и Начальника Строительства Полигона Г.В. Шубникова рабочее совещание с привлечением всех необходимых служб. Г.В. Шубников на совещании заявил, что он может выполнить работу не менее чем за 3 месяца учитывая сложность монтажа экрана СПЭЭ по существу над пропастью глубиной 54 м. и малостью зазоров между конструкциями опорной фермы и платформы (несколько сантиметров), пролётным строением и размещенными в нём устройствами – направляющими, сказал, что он не может взять на себя ответственность за проведение монтажа СПЭЭ без возможного повреждения строительных и технологических конструкций стартового комплекса при проведении монтажа сверху с использованием специальных кранов высокой грузоподъемности и альпинистского оборудования, как предлагал я для обеспечения выполнения задания маршала в требуемые сроки. Г.В. Шубников предложил проведение монтажа не сверху, а снизу – со дна газоотводного лотка, для чего и требовался срок несколько месяцев. Тогда я взял руководство монтажом на себя с привлечением для проведения этой работы бригады знакомого мне опытного монтажника Бурдова. Не откладывая, мы тут же со всеми участниками совещания и начальником полигона выехали на старт (5 автомашин), осмотрели ещё раз место и заслушали

мою методику проведения монтажа сверху через действительно узкие просветы между основаниями и опорными фермами, а так же фермами обслуживания, кабель-мачтами и устройствами направляющими. Каждому из участников я предложил выполнить конкретные работы по обеспечению монтажа (доставка кранов высокой грузоподъемности, доставка платформы с облицовкой из 9 плит, доставка опорной фермы с места их изготовления, доставка и прокладка кабелей, сверление плит отражательного экрана стартового сооружения с закреплением в них конструкций для последующего закрепления узлов присоединения фермы, обеспечение техники безопасности и страховки при монтажных работах на большой высоте, доставка и подготовка измерительной и регистрирующей аппаратуры с использованием имеющегося в бункере управления многоканального наземного регистратора и размещения там специальных осциллографов, размещение авиационных автоматизированных киносъёмочных аппаратов АКС-2 для высокоточного определения движения ракеты на стартовом участке траектории и положения точки встречи оси струи ракетного двигателя бокового блока ракеты с облицовкой приближенного экспериментального отражательного экрана в период старта, подготовка необходимых требований телеметрии при пуске и на стартовом участке траектории). Каждый должен был докладывать о ходе проведения подготовки и возможных трудностях и проблемах для их немедленного решения. Сам я контролировал все отмеченные работы, участвуя прежде всего в наиболее ответственных и опасных из них; неоднократно подымался к месту монтажа опорных ферм экрана и платформы с использованием альпинистского оборудования и известных мне приемов безопасного восхождения в период подъемов на горы в альплагерях Домбая и Цейского ущелья. Действительно при монтаже приходилось быть очень внимательными и руководителям монтажа и крановщикам и монтажникам. Работать пришлось очень напряжённо. Каждый

день на старт для ознакомления с ходом работ приезжали начальник полигона, его заместители по научной работе и по опытно-испытательным работам, сообщали о ходе этих работ в аппарат маршала Неделина М.И. и НИИ-4.

Через шесть дней после вылета на полигон я сообщил А.И. Соколову и через него М.И. Неделину о завершении монтажа и готовности к работе. Проектирование и изготовление ферм и платформы с защитной облицовкой из различных материалов и их монтаж был выполнен с высокой точностью. Так шторы кабины обслуживания проходила в 2-х - 4-х см. над смонтированным экраном, что по мнению присутствующих высоко квалифицированных строителей является уникальным случаем и достигается высокой точностью и своевременным согласованием всех необходимых размеров строительных сооружений и технологического оборудования. При этом все конструкции уникального стартового сооружения и стартовой системы были сохранены в целости и готовности к немедленной работе для подготовки и пуска очередной ракеты. Выполнение работы по монтажу и подготовке даже досрочно по сравнению с чрезвычайно жесткими поставленными сроками позволили осуществить намеченный пуск ракеты 9 мая 1959г. - в день годовщины Победы в Великой Отечественной войне без нарушений программы испытаний с применением единственного тогда в мире ракетного и стартового комплекса ракеты Р-7.

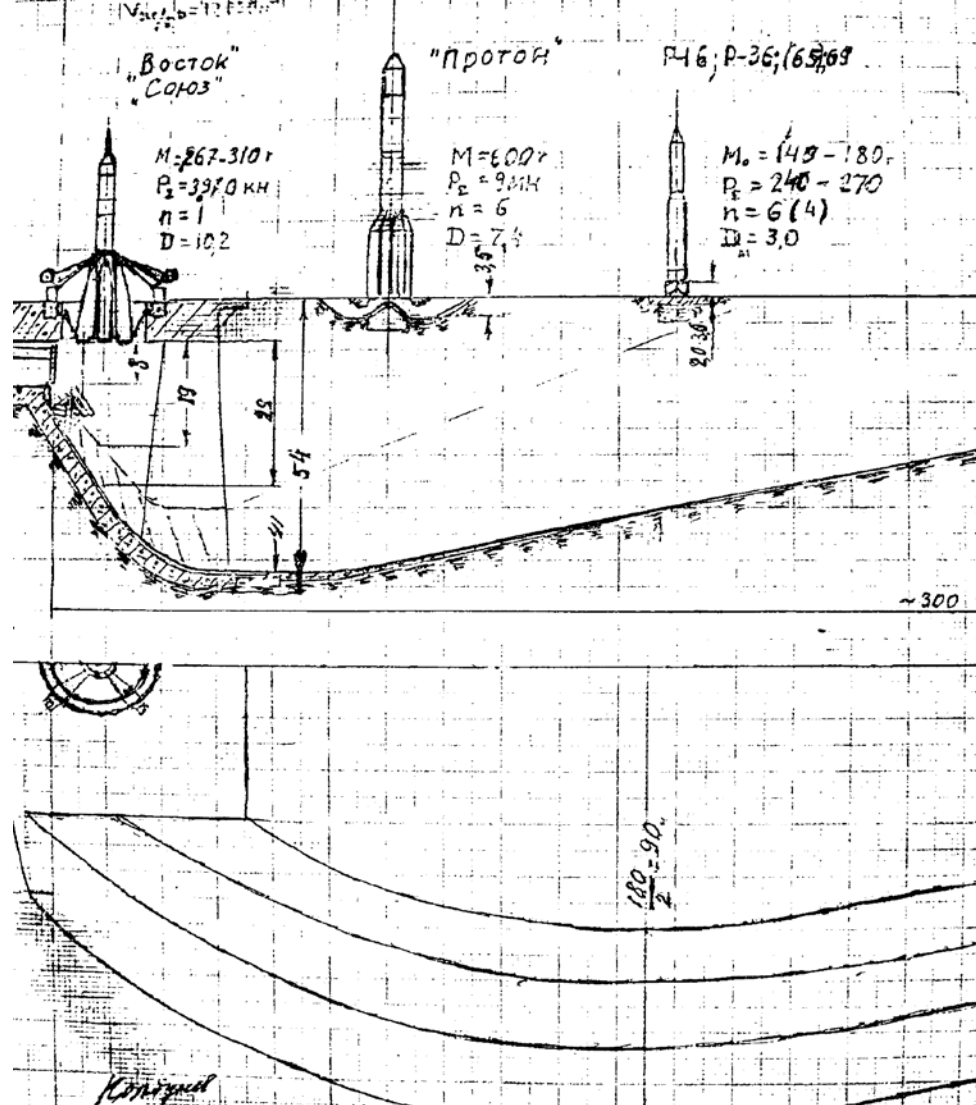


Фото 29. К уменьшению размеров и стоимости пусковых установок для ракет по предложениям автора.

На схеме приведены относительные размеры газоотводных устройств:

- для ракет-носителей Р-7, Р-7а односторонний отражатель – экран и газоотводный лоток (заглубление 54 м. от уровня нулевой отметки; длина газоотводного лотка – 300 м.; максимальная ширина – 180 м.);
- для ракет-носителей «Протон», 8К72, 8К72К двухсторонний газоотводный лоток, грибовый отражатель (длина газоотвода 17 м.; заглубление газоходов ≈ 4 м.;
- для ракет-носителей 8К64, 8К75, 8К67, 8К95 и др. второго поколения пирамидальный газоотражатель (высота пускового устройства от нулевой отметки - до 3,5 м., диаметр $\approx 3,5 - 4$ м.

Я.И. Колтунов принимал участие в работах по исследованию волновой структуры сверхзвуковых газовых струй, обоснованию газоотводных устройств, их размеров, материалов отражателей, схемных решений, испытаниях моделей и в натурных испытаниях при пусках ракет, как инициатор, научный руководитель и ответственный исполнитель НИР.

К фото 29. По первым пусковым установкам для пакетов ракет Р-7 автором предлагались другие схемные и конструкционные решения и конструкции, а также применяемые материалы для защиты газоходов. Однако неправильное принятие исходных предпосылок для расчетов и волевых решений в некоторых организациях промышленности и МО при проектировании - без учета волновой структуры газовой струи двигательной установки привело к существенному завышению размеров, усложнению конструкции и повышению стоимости принятых к изготовлению газоходов, пусковых установок и стартовых сооружений для ракет этого типа (схема приведена на рисунке) в сравнении с теми, которые предлагались Я.И. Колтуновым и в отчётах НИИ-4 МО, что привело к необходимости пересмотра исходных предпосылок организаций КБ и НИИ промышленности и МО в соответствии с предложениями автора. Проведенные автором экспериментальные исследования на огневых испытательных стендах, в аэродинамических трубах с открытой рабочей частью, а также приближенного, более чем в три раза к срезу сопел экспериментального экрана при 70 пусках ракет Р-7 подтвердили возможность и необходимость учёта волновой структуры составных газовых струй многосопловых двигательных установок, а так же снижения размеров и стоимости следующих пусковых установок для ракет Р-7 и, особенно, для всех ракет последующих типов. Например, для ракет типа Протон, УР – 500К с тягой двигателей при старте больше чем вдвое более высокой чем у ракет Р-7, Р-7а, это позволило уменьшить размеры и стоимость газоотводных устройств более чем в 10 раз, а для всех пусковых установок последующих ракет-носителей получить экономию средств в миллиарды рублей, сократить сроки, трудо- и материалоемкость создания одной пусковой установки в десятки и сотни раз в сравнении с первой. С.П. Королёв пригласил на НИИП-5 МО для заслушивания моего доклада М.В. Келдыша, Г.И. Петрова А.А. Космодемьянского, И.А. Паничкина, которые одобрили мои предложения.

Фотография и текст под ней даны для характеристики высокой полезной результативности даже только одной из многих работ автора, близких по значимости к отмеченной.

При первом же пуске были проведены все необходимые измерения и подтвердились мои расчеты по определению газодинамических нагрузок на предельно приближенный к срезу сопла (для принятой схемы стартовой системы, кабины обслуживания и пролётного строения) экспериментальный отражательный экран, подтверждена высокая стойкость плит из жароупорного бетона Б и большая целесообразность его применения на малых расстояниях от среза сопла, чем использование чугунных плит со стыками между ними, которые уже при первом пуске начали подвергаться эрозионному воздействию газовой струи на большую глубину, что имело место и при огневых испытаниях на стендах экспериментальных ракетных двигателей в НИИ-4 и на стенде рулевых ракетных двигателей для ракеты Р-7, проведенных мною в ОКБ-1. Поверхность плит из жароупорного бетона Б была покрыта застеклённой стойкой к проливам красивой прочной тугоплавкой коркой, которая заплавляла так же стыки между бетонными плитами и выравнивала неровности поверхности плит. При этих пусках продолжительность действия сверхзвукового ядра струи на отражатель за пуск при этих испытаниях составляла 12-14 сек., без учёта предварительной ступени работы двигателей.

Сразу после пуска и выдвижения кабины обслуживания со шторой на состояние экспериментального приближенного экрана спускались смотреть С.П. Королёв, многие другие главные конструктора, председатели Госкомиссий, руководители и многие испытатели полигона, разработчики ракетных комплексов других типов, М.К. Янгель, В.Н. Челомей, представители ГУРВО, М.И. Неделин, А.И. Соколов, руководители проектных организаций, Управления Спецстроительства, ЦНИИМаш, МОМ и др. С.П. Королёв после первого же испытания попросил меня разработать конкретные

предложения о резком сокращении размеров и стоимости пусковых установок для ракет различных типов и назначения. Я сказал ему, что мной разработаны и получены авторские свидетельства на конструкции малогабаритных газоотводных устройств пусковых установок для ракет пакетного типа и последовательно составных с многосопловыми ракетными двигателями, что одна из фирм использует вариант грибкового отражателя для ракет с шестисопловыми ракетными двигателями, что рассмотрены возможности сокращения размеров пусковых установок и газоотводных устройств для многих перспективных разработок отечественной ракетно-космической отрасли. Написанные мною отчеты по результатам первых и затем последующих 70 испытаний приближенного экрана при пусках ракет Р-7, кроме начальника НИИ-4, утверждал и С.П. Королёв и В.П. Бармин, И.А. Ниточкин и другие руководители ракетной промышленности, НИИ и ГУРВО. Все они одобрили представление меня А.И. Соколовым и ГУРВО за комплекс исследований по газодинамике и динамике старта, а так же по обоснованию возможности сокращения размеров и стоимости стартовых комплексов к Ленинской Премии, как руководителя и ответственного исполнителя работ творческого коллектива с участием представителей НИИ-4, ЦНИИМАШ, ЦПИ-31 МО, НИИП-5, УСС, ГУРВО, дали свои положительные заключения на мои отчеты и представления в Комитет по Ленинским Премиям.

17. Проведение специальных измерений при первом пилотируемом пуске космического корабля с Юрием Алексеевичем Гагариным на борту 12 апреля 1961г.

Перед первым в мире пуском в космос человека – нашего соотечественника Юрия Алексеевича Гагарина я встречался на полигоне с Сергеем Павловичем Королёвым. Он пригласил меня и попросил провести специальные измерения по определению воздействию газовых струй ракеты «Восток» и возможных при аварии ракеты при старте физических воздействий на стартовую площадку и на специально

сделанную сеть из толстых перекрещивающихся стальных тросов с правой стороны стартовой площадки и пролётного строения, расположенную над соответствующим участком (правой закраиной) глубокого котлована газоотводного лотка. Эта тросовая система была разработана проектантами, изготовлена и смонтирована строителями перед первым пуском человека и имела назначение – обеспечить спасение части космического корабля (спускаемого аппарата) с космонавтом, отстреленной от ракеты в направлении на сеть в случае нештатных ситуаций, возникновения пожаров и т.д. в период предстартовой подготовки после посадки космонавта в корабль и при старте. Спускаемый аппарат космического корабля с космонавтом в этом случае при аварии ракеты, находящейся на стартовой системе или в начальный период движения - подъёма ракеты в период старта, должен был после отстрела от ракеты упасть на эту сеть, которая должна была с амортизировать силу удара корабля при падении на сеть, что и должно было обеспечить спасение жизни космонавта. Для обеспечения свободного перелета спускаемого аппарата корабля от аварийной ракеты на сеть был предусмотрен снос и действительно был удалён перед пуском один (правый) из двух двухсотметровых диверторов – ферменных конструкций с устройством молниеотводов (громоотводов), ранее смонтированных с двух сторон от стартовой системы по краям «козырька». При этом С.П. Королёва интересовала температура нагрева сети при возможном пожаре ракеты и от теплового воздействия газовой струи двигателей стартующей ракеты, а также максимальные значения величины полного напора газовых потоков на всём пространстве тросовой сети при пуске и нештатных ситуациях.

Все необходимые работы по подготовке измерений были проведены мною с участием Игоря Демьяновича Пунегова с использованием изобретённых мною датчиков максимальной температуры торможения и датчиков максимального полного напора. Датчики по сделанным мною эскизам и образцам по 1000 шт. каждого вида были срочно изготовлены под моим

руководством в мастерских полигона с нашим участием, смонтированы нами по нескольким радиусам - лучам на козырьке стартовой площадки и на всём пространстве тросовой сети и подготовлены к работе.

Максимальные датчики, простые по конструкции, позволяли, в дополнение к проводимым нами электрическим измерениям, требующим прокладки и защиты кабельных линий, регистрирующей электрической аппаратуры, подключения к системе единого времени пуска, провести также массовые измерения максимальных значений действующих силовых и тепловых нагрузок, сопоставляя полученные данные с результатами электрических измерений в выбранных характерных точках, что для многих задач проектирования стартов было вполне достаточным и неизмеримо менее трудоёмким, чем применение только в отдельных точках электрических измерений, чем позже ограничивались некоторые созданные специализированные организации для проведения наземных стартовых измерений. Разумное использование относительно небольшого числа электрических датчиков, расположенных в характерных точках участков стартовых площадок, над ними, в газоходах, на элементах технологического оборудования и строительных конструкций позволяло получить большой объём ценнейшей для проектантов информации об условиях работы всех главных элементов конструкций, разработать рекомендации по повышению до необходимого уровня их ресурса, работоспособности и надёжности проектируемых конструкций.

Анализ сделанных измерений при пуске был проведен мною и представлен С.П. Королёву с рекомендациями предусмотреть в дальнейшем специальную систему аварийного спасения корабля (САС) с использованием пороховых ракетных двигателей, отделяющих корабль или спускаемый аппарат от аварийной ракеты и уводящих его в сторону на безопасное расстояние со спуском корабля с использованием штатных парашютов. Последний вариант был разработан мною на основе предварительных разработок и расчётов мною системы

спасения личного состава боевых расчетов стартовых комплексов и космонавтов с ферм и башен обслуживания, на которую позже мной было получено авторское свидетельство на изобретение («УСКАС»). Эти разработки включали размещение на всех верхних площадках обслуживания ферм и башен обслуживания (по существу – высотных сооружений высотой от 40-50 до 100 м и более) защитных теплоизолированных тамбуров с установленными, на присоединенных к ним направляющих, стартующих по этим направляющим под углом к горизонту ракетно-парашютных спасательных аппаратов. В случае возникновения аварийной ситуации находящийся на площадке обслуживания личный состав мог укрыться в защищённом тамбуре и стартовать из опасной зоны с приземлением на безопасном расстоянии. На эти системы спасения личного состава с ферм и башен обслуживания, а также на применённые мною на стартах максимальные датчики температуры торможения, полного напора, статического давления, энергии газового потока позже мною также были получены авторские свидетельства на изобретения

Иногда и теперь вспоминаются проведенная постановка перед пуском - полётом Ю.А. Гагарина датчиков и этой нашей системы измерений и вынужденные прыжки по тросам по всей сети на пружинящей довольно редкой (с расстоянием между соседними тросами порядка 20-35 см.) сети, как на батуте, над пропастью на высоте почти 12 этажного дома. С.П. Королёв поблагодарил нас позже за сделанные измерения и подтвердил целесообразность использования САС, что и было позже осуществлено для всех пилотируемых отечественных и зарубежных космических кораблей в различных модификациях.



Фото 30. Выступление Я.И. Колтунова на тему: «Космическое самопрограммирование и саморазвитие человека и общества» на Чтениях К.Э. Циолковского в Калуге в центральной аудитории ДК. Присутствовало более 700 человек.



Фото 31. Я.И. Колтунов после 14-тисуточного полного (на воде) голодания КСП с проведением в этот период напряжённой творческой работы в области ракетно-космической науки и техники (два научных отчёта, три заявки на новые изобретения, две научных статьи в научно-технический сборник), проведение по воскресным дням лекций и практических занятий в больших коллективах - до 4200 чел. по КСП, поездки в Москву из Болшева на автомашине с проведением деловых встреч, посещением родных и знакомых, тренировки в воскресные дни,

включающие интеллектуальный бег на 20 км., упражнения Йоги и У-шу, плавание в бассейне по 1,5-3 км. дважды в неделю; участие в научно-технических совещаниях, семинарах, соревнованиях по плаванию и др. Это стало возможным благодаря КСП, позитивности, очищению, самоконтролируемой диетической терапии, голоданию.

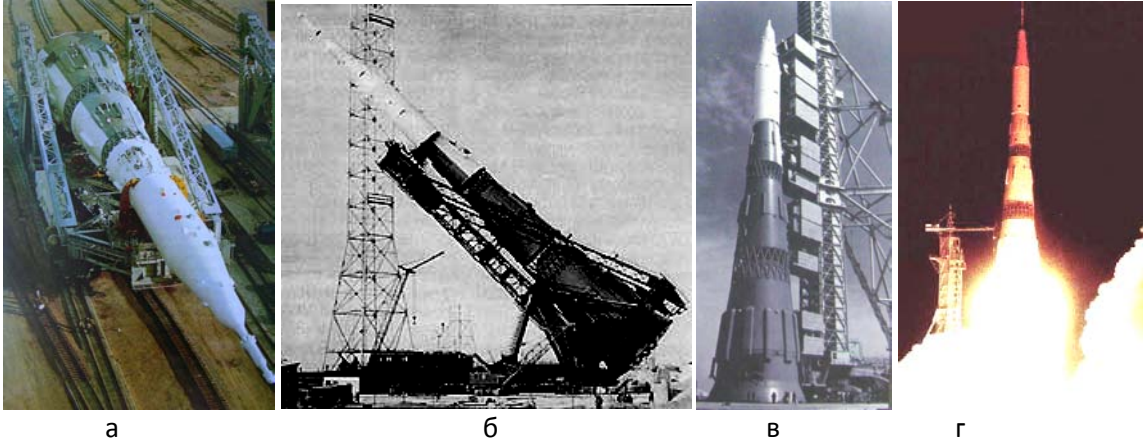


Фото 32. Виды ракеты носителя Н-1 при характерных этапах предпусковой подготовки) и при пуске:

а) Ракета носитель на установщике при транспортировке на СП;
 б) Ракета носитель на стреле установщика в процессе установки ракеты на стартовую систему;
 в) Ракета носитель на стартовой системе с развёрнутыми площадками башни обслуживания;
 г) Старт ракеты носителя Н-1 11А52 7Л с космическим кораблем ЛЗ с левой площадки №110 частично успешный, но тоже аварийный, как и предыдущие три пуска. Пуск № 4 состоялся 23.11.1972г в 9ч.12 мин. м.в. К фото 32. Ракетные двигатели первой ступени работали нормально до 106,93 сек., после чего произошло разрушение двигателя №4, а затем и других двигателей первой ступени, связанное с возникшими продольными и поперечными колебаниями корпуса после одновременного выключения шести центральных двигателей на 94,45 сек. полёта (выключение центральных двигателей первой ступени произошло в соответствии с предусмотренной программой полёта). После этого – 4-го аварийного пуска программа отработки носителя была закрыта волевым решением Совета обороны и представителями ЦК КПСС несмотря на категорические обоснованные протесты всех участников осуществления создания и отработки ракетного комплекса, (уже были изготовлены и частично испытаны ещё три комплекта носителя). Разработчики знали, что без стендовых испытаний первой ступени, а такой стенд не разрешили создать - с отработкой только в полёте - потребуется не менее 6-8 пусков впервые создаваемой в нашей стране сложнейшей ракеты носителя. Таким образом был гораздо

большой риск увеличить необходимое число лётных испытаний до отработки носителя. А такая отработка сопряжена с возможными разрушениями стартового комплекса. Строительство нового комплекса потребовало бы несколько лет. В связи с этим Я.И. Колтунов обращался непосредственно к маршалу Н.И. Крылову с обоснованными предложениями построить не менее 4-5 стартов для ракет Н-1, в том числе и стенд - старт для отработки первой ступени и последующих стартов и с него. Это позволило бы повысить живучесть, ускорить и удешевить отработку, расширить возможности применения РКК Н-1. Сверхтяжёлая ракета типа Н-1, УР-700 и др. была нужна не только для осуществления лунной, марсианской и др. космических программ, но и для создания необходимых для обороны крупных орбитальных станций. Такие станции были необходимы для решения многих задач народного хозяйства, науки, предупреждения действий предполагаемых агрессоров и др. Закрытие программы Н-1 и уничтожение изготовленных трёх комплектов РН по существу было преступлением принявших решение в угоду США их прислужников для ослабления нашей страны и содействия развалу СССР, для сильнейшего удара по экономике страны (потеря более 4-х млрд. рублей) и по всей нашей ракетно - космической промышленности, её кадрам, оборонным возможностям, перспективным программам развития страны.

Ян Иванович Колтунов принимал участие в различных разделах научно-технической тематики по обоснованию, разработке тактико-технических требований к ракете—носителю, ракетному комплексу, стартовому, техническому и посадочному комплексам, наземному оборудованию для различных модификаций ракеты-носителя Н-1 как с 24 ракетными двигателями на первой ступени, расположенными на одной центральной окружности, так и с 30-ю ракетными двигателями, расположенными на двух центральных окружностях: внешней – с 24-мя и внутренней – с 6-ю ракетными двигателями. В большой мере закрытие программы Н-1 было следствием подковёрных действий коррумпированных руководителей отечественной ракетной техники, «не ведающих что творят».

Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, участники Движения КСП, ВДКС.



*«Группа Тихонравова» и руководство 50 ЦНИИ КС, 1976 г.
Сидят (слева направо): генерал-майор И. А. Панкратов, Л. Н. Солдатова, генерал-майор Г. П. Мельников, И. М. Яцунский, генерал-майор И. В. Меццержков;
стоят: И. К. Бажинков, О. В. Гурко, Я. И. Колтунов,
Г. Ю. Максимов, Г. М. Москаленко, А. В. Брыков*

Фото 34. На снимке 1976 г. Группа М.К. Тихонравова с руководителями ЦНИИКС-50, собравшими Группу дополненного в 1952 г состава в связи с торжественным собранием сотрудников Института, посвящённым трудам Группы и 60-летию И.М. Яцунского, первой в Мирае проведшей с 1947 г. научно-исследовательские работы по техническому обоснованию ракетных пакетов, ракетных и стартовых комплексов, испытательных полигонов, искусственных спутников Земли, космических аппаратов, тактико-технических требований к ним. В 1976 г. в ЦНИИКС-50 из Группы работали по своим программам: Игорь Марианович Яцунский, Ян Иванович Колтунов, Анатолий Викторович Брыков, Владимир Николаевич Галковский, Олег Викторович Гурко. Я часто общался с М.К. Тихонравовым в 1956-74гг. Михаил Клавдиевич Тихонравов скончался 4.03.1974г. С 1956г. по 1974 г. он сначала работал в ОКБ-1 МОП до кончины С.П. Королёва в 1965г. и позже - в МАИ – после назначения В.П. Мишина Главным конструктором ЦКБЭМ, с которым у него не сложились отношения. Автор взаимодействовал с М.К. Тихонравовым до дня его кончины, неоднократно встречался с ним в ОКБ-1, на научных форумах, в Калуге, с ним и членами его семьи у него дома.

Михаил Клавдиевич в 1957 году был докладчиком на заседании Президиума Учёного Совета НИИ-88 МОМ (головного НИИ МОМ по ракетной технике и космонавтике) по комплексным Предложениям инженера Я.И. Колтунова 1955-1957гг «Предложения о создании, программе и тематике работ, штатах, составе, материально-техническом и

финансовом обеспечении НИИ ракетного транспорта и освоения космоса» и Предложениям «Предложения о развитии мирных направлений ракетной техники» (57 стр.). М.К. Тихонравов высоко их оценил в своём докладе – рецензии по ним (Я.И. Колтунов на заседание не был приглашён) как представитель ОКБ-1 МОП. Очевидно, что эти мои Предложения были известны и Главному конструктору ОКБ-1 С.П. Королёву, всегда лично знакомящемуся со всеми разработками по перспективам РКНТК, поступавшими в ОКБ-1 и поручившему М.К. Тихонравову, работавшему тогда в ОКБ-1, выступить по моим Предложениям, содержащим близкую и дальнюю перспективу и научно-техническую тематику развития РКНТК.

Отмеченные Предложения были разработаны Я.И. Колтуновым на основе его Программы – минимум и Программы - максимум изучения и освоения космоса 1943-1945гг, доложенных им в МАИ, на заседании МОВАГО (ВАГО), в своём докладе «К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945г. в Московском Планетарии на торжественном собрании энтузиастов ракетных космических полётов в связи с 10-летием со дня кончины К.Э. Циолковского. Также - на основе доклада Я.И. Колтунова на заседаниях 1946-1948гг Отделения ПТОРКП АНТОС в МАИ в связи с и 90-летним юбилеем и днями рождения К.Э. Циолковского, на основе доклада Я.И. Колтунова «Основные проблемы ракетной техники» на научно-технических конференциях АНТОС МАИ и Стратосферного Отделения – ПТОРКП АНТОС МАИ и в МГУ в 1945 - 1947гг, его писем, обращений и Предложений в Президиум Академии наук СССР, ЦК ВКП(б) - КПСС, ЦК ВЛКСМ, Президиум ЦС Осоавиахима, ГАУ, ГУГМС. Также - на основе разработанных им, одобренных и позже подписанных М.К. Тихонравовым комплексных Предложений 1952-1953гг. «О возможности и необходимости создания Искусственного Спутника Земли». в соответствии с предложенным К.Э. Циолковским принципом ракетных эскадрилий и предложенным М.К. Тихонравовым принципом применения пакетов ракет в соответствии,

одобренных М.К. Тихонравовым и в начале 1953 года направленных за своей подписью М.К. Тихонравовым под грифом «СС ОВ» С.П. Королёву. На основе своих новых разработок по развитию мирных направлений ракетной техники и космонавтики в связи с наступающим Международным Геофизическим Годом. Предложения 1955-1957гг. автора были в основном одобрены Решением Президиума Учёного Совета НИИ-88 в начале 1957г. В соответствии с этим решением, в ОКБ-1 были созданы новые отделы и было предложено шире использовать ракетную технику в интересах Академии наук СССР. Отмеченные мои Предложения 1955-1957гг. Г.А. Тюлин - зам. начальника НИИ-4 МО по научной части более полугода изучал, держа постоянно в своём сейфе и вместе с Ю.А. Мозжориным обсуждал после получения Решения НИИ-88 для развёртывания работ РКНТК, КИК в НИИ-4 МО. После кончины М.К. Тихонравова автор встречался с многими членами Группы, тепло и особенно уважительно общался с супругой М.К. Тихонравова Ольгой Константиновной Паровиной - Тихонравовой, его дочерью Натальей Михайловной, внучкой Олей, как с родными и близкими душе людьми.

С Любовью, терпением

Творил Циолковский в срединной России
Среди православных славян,
Которым искать Небеса голубые
Не дали лень, власть и обман.

А он удовольствий ничтожных чурался,
По миру искал “Чудаков”,
Таких, кто над нынешним знанием поднялся
И дальше идти был готов.

Брошюры свои слал как вести благие
Таким же, как он, “Чудакам”,
Кто Миру сберёг чудеса неземные,
Иль Жизни Трудом создал сам.

15.09.1986 г.

крупнейших специалистов по ракетно-космической науке, технике и космонавтике, подвижников и активных участников Российского и Всемирного Движения космического Божественного (Развивающийся Идеал человека, человечества, Мироздания) самопрограммирования и саморазвития (КСП, ВДКС) России и Мира, общественных деятелей, академиков Российской Академии наук, Российской Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, Президентов и академиков других Академий, ветеранов РКНТК, учёных, космонавтов, министров, специалистов NASA, депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, писателей, поэтов, певцов, журналистов и др. На данном экземпляре письма Вице - президент Федерации космонавтики России В.В. Савинский – ветеран Байконура. написал: «Дорогой Ян (Юрий) Иванович, Спасибо Вам за огромный вклад в отечественную космонавтику. Здоровья, счастья... И подписал: Вице – президент Федерации космонавтики В.В. Савинский.» Он иногда звал меня Юрием.

Поздравительное письмо подчёркивает не только большой вклад адресата в РКНТК, работы ГВРНТК, но и высокую значимость его работ в области КСП, ВДКС по комплексному оздоровлению и совершенствованию человека и общества, науки и техники, по дальнейшему развитию России и созданию Единой Высокой цивилизации планеты Земля. Полный список подписавших поздравление имеется в книге «Свет и Зов КСП», т.1 и на сайте www.koltunov.ru.



Фото 36. На фотографии участники кружка юных космонавтов (Стаканов Сергей, Горячев Юрий, Андрей Колтунов, Лариса Паройская) у пусковой установки летавшей ракеты перед очередным пуском. Ракету с пороховым ракетным двигателем запускали с майским жуком в «кабине» - отделяемой в полёте головной части, спускающейся затем с жуком на парашюте с высоты 400 м., 1964 г. Кружком три года бескорыстно руководил Я.И. Колтунов. В работе организованного им кружка юных космонавтов, в изготовлении и лётных испытаниях летавших авиамodelей планеров, самолётов, ракет принимали участие с энтузиазмом учащиеся Болшевской школы № 2 Московской области, в том числе дети Я.И. Колтунова Елена и Андрей. Кружок работал бесплатно при Доме пионеров военного городка в пос. Болшево (ныне г. Юбилейный). Участников кружка руководитель катал на вертолёте, обучал технике управления парашютом, самолётом, планером практическому вождению автомобиля. Каждый юный космонавт знакомился с правилами уличного движения, совершал самостоятельно - рядом с инструктором – руководителем кружка большой круг на его автомашине по военному городку. Руководитель водил кружковцев в Дом авиации, Московский Планетарий, на Центральный аэродром, в Политехнический музей, рассказывал об истории ракетной техники, космонавтики, об интересных явлениях Природы, Тунгусском метеорите, сложных ситуациях в своих полётах на планере и аэростате, при парашютных прыжках, обучал

конструированию, технике безопасности, фотоделу, методам саморегуляции, плаванию, организовал конкурс на лучшее техническое предложение, для поощрения участников передал школе свою премию за первое место в конкурсе на лучшее изобретение Мособлсовета ВОИР и головного НИИ Министерства обороны. Кружковцы подарили школе № 2 красиво оформленный альбом с фотоматериалами о своём кружке, занятиях, тренировках, пусках ракет и авиамоделей, экскурсиях, общении, дружбе.

Земля - Космический Учитель

Земля - Космический Учитель,
Дом человечества живой.
Я здесь жилец, и посетитель,
И ученик надежный Твой.

Ты - школа душ и тел опора,
Носитель солнечных даров,
Ты - чудо звездного простора,
Свет Красоты для всех Миров.

Люблю Тебя и восхищаюсь,
И жизнестойкости учусь:
Добротам Сердца обучаюсь,
И к Истинам Миров стремлюсь.

Оболенск.

23.3.1991 г.

Глава 6.

Некоторые мои встречи и работы, связанные с разработками ОКБ-52, ЦКБМ Генерального Конструктора В.Н. Челомея и его сотрудников по ракетным и ракетно-космическим комплексам.

(Материал написан по просьбе представителя ЦКБМ Е.В. Кулешова, передан ему для музея и сборника работ, посвященных В.Н. Челомею)

Первое моё соприкосновение с работами Владимира Николаевича Челомея было боевое. Тогда – в начале 50-х гг. моя группа от НИИ - 4 ААН (позже НИИ-4МО) выполняла на полигоне в Капустин-Яре совместно с сотрудниками от в/ч 15644 специальные научно-практические исследования в связи с подготовкой к созданию первого ракетно-космического комплекса и первого научно-исследовательского испытательного полигона для лётных испытаний межконтинентальных ракет и ракет-носителей. В процессе исследований на спецплощадке в/ч 15644 («поле Путина») осуществлялись взрывы авиационных бомб ФАБ-1000, ФАБ-3000 и ракет Р-1 с остатками компонентов топлива. С помощью осциллограмм записей на звукометрической аппаратуре батареи звуковой разведки (БЗР СЧЗМ-36) и на сейсмоаппаратуре НИИ Геофизики, развёртываемой нами последовательно на различных расстояниях (от 10 до 190 километров) от точки взрыва, с выбранной базой между звукоприёмниками, а также между сейсмографами, выявлялись и проверялись возможности использования акустических и сейсмометрических методов для засечки места взрыва, времени прихода акустического и сейсмического сигналов. Оценивалась точность определения направления и расстояния до точки взрыва, а также продолжительности между моментом взрыва и моментами прихода сигналов к местам размещения приёмников. Начальный момент взрыва передавался на самописцы БЗР и сейсмостанции с помощью радиосигналов передающей, расположенной недалеко от точки взрыва, радиостанции РАФ, и от принимающей радиостанции, расположенной рядом с записывающими станциями - регистраторами. Непрерывный сигнал, передаваемый радиостанцией до

взрыва, прекращался в момент взрыва, вследствие разрыва моментной петли, охватывающей бомбу. Электропроводку от моментной петли к радиостанции и проводку к звукоприёмникам и сейсмоприёмникам приходилось прокладывать и проверять перед каждым взрывом. И вот однажды, когда мы, после поисков и устранения разрывов в проводке - от моментной петли у новой, подготовленной к взрыву бомбы к радиостанции, - осуществляли окончательную проверку линии (разрывы иногда возникали за счёт рассечения проводов осколками авиабомбы, разлетавшимися в радиусе до нескольких километров от места предыдущего наземного взрыва) и готовились к завершению подготовки очередной «работы» возвращению к центру управления, мы заметили в небе самолёт-снаряд, который явно терпел аварию и направлялся при этом в нашу сторону. Он упал и взорвался невдалеке от нас, пролитое горючее воспламенилось, в результате чего выгорела значительная часть нашей электропроводки и её нам позже пришлось восстанавливать. Мы увидели и остатки от самолёта-снаряда, погасили часть горевшей сухой травы и нашей проводки... Приехавшие позже поисковики забрали остатки самолёта – снаряда, опросили нас.. Конечно, среди участников нашей работы были и соответствующие эмоции при падении самолёта-снаряда в сотне метров от нас... Но была и радость от того, что падение и взрыв снаряда произошли не в непосредственной близости от нас и далеко от нашего центра управления, что снаряд взорвался на большем расстоянии от бомбы вдоль линии нашей проводки, чем находились мы в момент взрыва, и от того, что взрыв снаряда не вызвал детонацию авиабомбы ФАБ-3000, что она не взорвалась преждевременно, когда мы были примерно в 300 метрах от бомбы. (Однажды, когда мы со взрывником и шофёром после установки моментной петли и взрывателей на бомбе ехали на «Виллисе» в сторону центра управления в укрытие и к пультам, бомба преждевременно взорвалась, когда мы находились уже в 2-х километрах от бомбы. Тогда осколки в нескольких местах прошили брезент нашей машины, к счастью, не задев нас... То есть, я знаю не

понаслышке, чем может сопровождаться взрыв бомбы ФАБ-3000 в 300 метрах от находящихся на открытой местности людей)...Пролив горючего и пожар при падении самолёта – снаряда тоже были сравнительно далеко от нас и от бомбы, что также помогло нам остаться невредимыми...Полное осознание случившегося пришло не ко всем нам сразу.

-Избежали тройной непредвиденной опасности, Бог спас, счастье, родились в рубашке! – говорили нам друзья. Было и сожаление от того, что придётся восстанавливать проводную линию и что задержано и отложено на значительное время проведение очередного запланированного нами взрыва и завершение нашей работы, а также от того, что наши боевые расчёты в местах размещения записывающей аппаратуры затратили много времени на подготовку к записям при взрыве и при дежурстве в трудных полевых условиях. Было и удивление от того, что экспериментальный самолёт-снаряд отклонился от курса и потерпел аварию в непредусмотренном месте...Конечно, за почти 40-летнюю мою работу в 150-ти боевых расчётах на полигонах, в сотнях испытаний на огневых испытательных стендах, в аэродинамических лабораториях было немало аварий и даже непредвиденных катастроф...

Позже я узнал, что потерпевший аварию самолёт-снаряд с пульсирующим воздушно-реактивным двигателем (ПуВРД) разрабатывался под руководством Владимира Николаевича Челомея, что первые самолёты-снаряды 10X были сделаны по аналогии с немецкими самолётами – снарядами Фау-1 с пульсирующими воздушно-реактивными двигателями, которыми немцы обстреливали Англию в годы войны (их конструкцию я хорошо знал по трофейным материалам). Последующие образцы (10ХН, 16Х, 14Х) были более совершенными. В их лётных испытаниях участвовали сотрудники и нашей организации.

В головной организации – НИИ-4 Академии Артиллерийских наук (ААН), позже НИИ-4 Министерства обороны заказчика (Министерство обороны) я работал после окончания реактивного отделения моторостроительного факультета Московского Авиационного Института (МАИ) с

1948 г. по приглашению Михаила Клавдиевича Тихонравова, -конструктора первой летавшей ещё в 1933 году (первый пуск 17 августа) отечественной ракеты ГИРД-09 на комбинированном - жидком и твёрдом топливе, разработчика проекта высотной ракеты ВР-190. заместителя командира НИИ-4 по специальности «Жидкостные ракеты и топлива», член-корреспондента ААН, которого я знал со середины 40-ых годов 20-го века.

М.К. Тихонравов был рецензентом моего 7-ми - томного дипломного проекта «Составная ракета на высоту 500 км. с полезным грузом не менее 40 кг.» (по моим разработкам на высоты до 1000 км. с полезным грузом 500 кг.).

В период обучения в МАИ (1942-1948 гг.) я участвовал в организации с 1943 г и работе кружка реактивных двигателей при кафедре физики. В 1943-44 гг. организовал и возглавлял межфакультетские Группу (с 1943 г.), затем – Секцию (с 1945 г.), затем – Отделение (с 1946 г.) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов ПТОРКП (краткое условное название – Стратосферная Секция и Отделение) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ. В 1944 г. организовал и возглавлял по 1948 год включительно межвузовскую Студенческую Конструкторскую Бригаду (СКБ) и Лётно-Исследовательскую Группу (ЛИГ), а также Московский студенческий Совет той же направленности. Обосновал и разработал с 1943 г. Программу-минимум и Программу-максимум изучения и освоения космоса. Подготовил и рассчитал проекты составных ракет и ионосферного ракетно-космического самолёта с высотой подъёма до 1000 км. Разработал рабочую гипотезу и рассчитал параметры перекатывающейся аэросферы (название более точное, чем привычное – «атмосфера», т.к. аэр это воздух, а атмос - это пар) Земли до высоты 3000 км. для дневных и ночных условий, методы баллистического проектирования, весового анализа, выбора основных параметров, рассчитал и построил оптимальные баллистические характеристики высотных одиночных и составных ракет с постоянным и переменным расходом топлива, обосновал и провёл выбор научного

оборудования высотной ракеты для регистрации параметров аэросферы Земли и для метеорологического искусственного спутника Земли. Разработал ряд комплексных Предложений: по воссозданию Стратосферной Комиссии Академии наук (в Президиум Академии наук СССР в 1944-1945 гг.), по развитию, тематике и организации работ в области ракетной техники и подготовки беспилотных и пилотируемых околоземных и космических ракетных полётов (в ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, в ГАУ и др. в 1945-1947 гг.), по развитию массовой работы по ракетной технике и стратосферным полётам при Центральном Совете Осоавиахима (в Президиум Центрального Совета Осоавиахима в 1947 г.), по созданию в МАИ условий для подготовки специалистов ракетных специальностей (в Президиум Академии наук и в ЦК ВКП(б) в 1945 г.), по развитию инициативных научно-исследовательских тематических работ студентов (в МАИ, ВКВШ в 1945-1947 гг.) и др. В 1942-1948 гг. работал без отрыва от учёбы на кафедре физики, в спектральной лаборатории МАИ, на авиазаводах №№ 81 и 301, в Московском Планетарии, в НИИ-4 ААН. По рекомендации М.К. Тихонравова участвовал в расчётах и лётных испытаниях первой отечественной многоступенчатой высотной ракеты на твёрдом топливе в июле 1946 г. на Краснознамённом Артиллерийском полигоне под Ленинградом. Организовал и был руководителем специальной ракетной практики Совета и СКБ (см. фото 24 на стр. 193) Стратосферного Отделения АНТОС в организациях Министерства Авиационной промышленности, Министерства вооружения, ЦАГИ, НИИ-1 МАП, ЦИАМ, ЛИИ, ЦАО, ГУГМС, ЦКБ, Дома техники и др. В связи с этими Предложениями было много встреч с крупными учёными, конструкторами, организаторами, академиками, руководителями предприятий, высших учебных заведений. На этой базе организовал и читал факультативные курсы лекций, вёл научно-практические конференции, семинары, занятия, консультации по ракетной науке и технике, астрономии и астрофизике, радиолокации, физике атмосферы, атомной физике для студентов старших курсов,

членов Секции и Отделения АНТОС, их СКБ, ЛИГ, Советов, несколько сот студентов стали специалистами высокой квалификации – энтузиастами и активными участниками подготовки и технического осуществления ракетных и космических полётов, стали работать ведущими сотрудниками в головных НИИ и КБ по новой технике.

Слушателями моих факультативных курсов по практическому расчёту ракет стали, в-частности: Ю.А. Горелов, В.М. Иевлев, А.Н. Дарон, И.К. Бажинов, Г.Ю. Максимов, О.В. Гурко, К.П. Власов, М.Л. Драновский, А.Ф.Плонский, В.Н. Комягин, Ю.М. Марквит, Р.Л. Василюк, К.П. Светушкин, В.К. Карраск и др. Все они сдавали мне зачёт по «ракетному минимуму», многие использовали записи этих лекций, некоторые участвовали в подготовке и выпуске мною институтских газет: «Освоить атмосферу», «Путь в космос», сборников научно-исследовательских и обзорных аналитических работ Стратосферного Отделения АНТОС «Путь в космос», делали доклады на научно-технических конференциях. АНТОС МАИ, в других ВУЗах. За период обучения в МАИ мною было сделано более 50 докладов в МАИ, МГУ, Институте стали, МОВАГО, ВАГО, ЦАО ГУГМС, ДOME техники, Московском Планетарии, и на авиационных заводах и др. по выполненным своим исследованиям, Предложениям, изобретениям и другим разработкам. На многих из этих докладов присутствовали старшие специалисты по новой технике: И.А. Меркулов, Б.Р. Пастуховский, А.Я. Штернфельд, П.И. Иванов, В.Г. Ветров, А.В. Квасников, К.А. Путилов, Л.Е. Введенский, В.А. Штоколов, В.Н. Галковский, А.П. Ваничев, М.В. Мельников, В.О. Райков, И.А.Хвостиков, Э.М. Фрадкина, М.Ф. Широков, В.В. Стрельцов и др. В период обучения в МАИ состоялись встречи по моим предложениям с С.И. Вавиловым, Л.А. Орбели, И.П. Бардиным, И.В. Курчатовым, И.Е. Таммом, Г.А. Тиховым, С.В. Орловым, С.П. Королёвым, Ю.А. Победоносцевым, И.Н. Головиным, Е.К. Фёдоровым, Б.Н. Юрьевым, Ю.П. Фроловым, с представителями ВКВШ, Авиационного отдела и других отделов ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, ГУГМС, МВ, МАП и др., в редакции журнала

«Советское студенчество» (ныне «Студенческий меридиан») и т.д. Оперативности организации и результативности этих встреч особенно помогало удостоверение, выданное мне осенью 1945 г. и подписанное Президентом Академии наук СССР С.И. Вавиловым с просьбой оказывать мне содействие по написанным мною и отправленным в его адрес Предложениям, связанным с воссозданием Стратосферной комиссии Академии наук и развитием работ по ракетно-космической технике.

После окончания МАИ я стал работать в легендарной Группе (так её называли в печати) М.К.Тихонравова, проводившей впервые у нас в стране, да и в мире исследования по теоретическому обоснованию ракетных пакетов и искусственных спутников Земли. Моя комплексная подготовка позволяла работать эффективно по всем поручаемым мне проблемам.

Одновременно по основной тогда тематике отмеченных отделов приходилось разрабатывать ТТТ и заключения Министерства обороны на разработки промышленности по всем разрабатываемым ракетным комплексам стратегического и космического назначения, анализировать возможности и разрабатывать рекомендации по улучшению проектных разработок, участвовать в подготовке и проведении лётных испытаний ракет, в работе комиссий по испытаниям.

Мною были впервые проведены систематические исследования волновой структуры и разработаны методы определения параметров сверхзвуковых холодных и высоконагретых нерасчётных одиночных и составных газовых струй (1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 20 сопел в сопловом блоке) ракетных двигателей и их воздействия на преграды, методов их моделирования, сравнительная оценка и выбор более высокостойких и технологичных материалов защитной облицовки отражателей и других элементов газоотводных устройств различных принципиальных схем, проведение испытаний при пусках ракет Р-7 специального приближенного отражательного экрана, разработка ещё в 1950–1952 гг. Предложений по созданию автономной

системы управления и новых способов прицеливания ракет, проведенные мною расчёты по динамике старта ракет при различных способах старта и возможных возмущениях при старте за счёт рассогласования тяг при различных диаграммах выхода двигателей на режим номинальной тяги, сделанные рекомендации, анализ результатов комплексных наземных стартовых измерений при пусках ракет различных типов и назначения позволили в моих работах обосновать возможности коренного сокращения размеров и стоимости пусковых установок и стартовых сооружений, устранить громоздкие системы вращения ракеты на пусковой установке для всех созданных позднее стартовых комплексов в сравнении с первым стартовым сооружением ракеты Р-7, что позволило создать для больше, чем в два раза более тяжёлой, чем каждая из ракет семейства Р-7а, ракеты носителя «Протон» пусковую установку и стартовое сооружение в десятки раз меньших габаритов, материалоёмкости и стоимости.

Использование только отмеченного комплекса моих исследований и предложений позволило на позднее создаваемых стартах для ракет семейства Р-7а, а также на стартовых комплексах последующих поколений ракет-носителей получить значительную экономию стоимости разработки, создания и эксплуатации, сократить сроки строительства ракетных комплексов с наземными и шахтными пусковыми установками, обеспечить правильный и безопасный старт ракет многих типов и различного назначения.

Мне довелось с 1965г. участвовать в успешных первых лётных испытаниях этой весьма надёжной ракеты УР-500, её модификаций и наземного стартового комплекса, проводить комплекс исследований на аэродинамических моделирующих установках волновой структуры высоконапорной высоконагретой сложной по структуре газовой струи, выбрать материалы и конструкции защитной облицовки для защиты пусковой установки и стартового сооружения от разрушения, выполнить расчёты по определению параметров по длине и поперечным сечениям составляющих и блочной

газовых струй первой ступени, воздействию струй при старте на пусковую установку и стартовое сооружение с грибковым газоотражателем, провести при этом комплекс наземных стартовых измерений и анализ их результатов.

Довелось наблюдать первый пуск ракеты УР-500 со смотровой площадки вместе с Генеральным конструктором ОКБ-52 Владимиром Николаевичем Челомеем, Президентом Академии наук СССР Мстиславом Всеволодовичем Келдышем и представителями полигона НИИП-5, позать друг другу руки с этим великим успехом нашей ракетно-космической науки и техники, реализации многих наших разработок.

В.Н. Челомей поддержал в НИИ-88 мой анализ причин аварии первого пуска ракеты 8К67 в 1967г. из-за резкого повышения давления и отрыва сильфонов и сопла одного из двигателей ракеты вследствие перекрыши подачи газа в турбину из пиростартера и камеры.

Отмеченные результаты теоретических, экспериментальных, модельных, стендовых и лётных испытаний с моим участием в качестве руководителя, ответственного исполнителя и инициатора соответствующих работ приведены в научных отчётах НИИ-4 МО, в совместных отчётах НИИ-4 МО с полигонами, в моих научных статьях и изобретениях, в справочниках по газодинамике ЦНИИМАШ. Эти работы позволили только на последующих за первым нескольких стартовых комплексах для ракет Р-7а получить экономию средств по заключениям ряда организаций сотни миллионов рублей эпохи 1965 г. (тогда, примерно, сотни млн. долларов). На основе результатов проведенных исследований рассчитывались, создавались и испытывались также пусковые устройства и стартовые сооружения для других отечественных средних, тяжёлых и сверхтяжёлых ракет. Подготавливались проекты ТТТ и заключения на проектно-конструкторские разработки, проводились расчёты и анализ лётных испытаний.

Мои разработки, изобретения и предложения по орбитальным станциям, узлам стыковки транспортных кораблей и возвращаемых аппаратов частично использованы

при создании отечественных орбитальных станций «Алмаз» («Салют»), «Мир» и международной орбитальной станции МКС, составлении заключений МО на проекты этих станций. Затопление станции «Мир», по моему мнению, является большой ошибкой, сделанной администрацией в ущерб развитию и использованию отечественных космических средств.

Ян Иванович Колтунов
1.09.2003 г.

Над вечностью

Весь Космос трепетный передо мной,
Его экстазы Творчества прекрасно-бесконечны,
И я лечу над Вечностью с орбитой земной,
Где жизни коротки и годы скоротечны.

6.10.1987г.

Крест и вериги

Возвращаюсь я к Вам, стихи,
От ракет, Ка-эС-Пэ^{*)} отрады,
Не от низкого вех и трухи,
А из будущего, как награды.

Из сегодняшних дней я иду,-
Жизни бурных смерчей лихолетья,
Чтоб шагнули Вы по-Труду
И по Совести в тысячелетья.

Отзовитесь набатом душ,
Словно в Сердце Святые книги.
Это высший от Времени туш,
Человечества крест и вериги.

13.4.1987.

Систематизация и научный анализ деятельности в области ракетно-космической техники, освоения макро- и микрокосмоса Отделения (Секции) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферного) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ) в 1942-1948 гг.

(Излагается, в основном, деятельность автора, который являлся председателем Совета, начальником СКБ и лётно-исследовательской группы начального состава Стратосферного Отделения (Секции) - подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов АНТОС МАИ в 1944-1948 гг.).

Я.И. Колтунов.

Тезисы доклада на Всесоюзных Чтениях К.Э. Циолковского в Калуге и статьи в трудах Чтений.

I. Предистория создания Секции подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферной) Авиационного научно-технического Общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института.

1) Активная помощь в изготовлении и пусках пороховых ракет в Краснодаре (фейерверочные, старт вертикальный, хвостовой стабилизатор); 1934-1936 гг.

2) Изготовление и пуск камышовых ракет с обвязкой (шпагат) двигателя; их пуск с начальным ускорением с помощью упругого амортизатора, вертикальный и наклонный, Краснодар, 1935-1936гг.

3) Наблюдение солнечных и лунных затмений: проекции Солнца на экран; через закопченные стекла, фильтры.

Наблюдения Луны, полета болидов 1935-1938гг.

4) Создание и работа авиационного кружка пилотов в 29 школе ФОНО г. Москвы. Изготовление авиамodelей: планеров, самолетов, их запуски. Посещение дома-музея авиации,

аэродромов. Изготовление домашнего тренажера и прохождение на нем тренировок по самостоятельно разработанной программе и методике; 1934-1940 гг.

5) Прохождение медицинской комиссии и обучение в планерном клубе при Ростокинском райсовете Осоавиахима г. Москвы. 1939-1941гг. Планерная школа в Крылатском. Полёты. Изучение парашютов, техники прыжков. Окончание планерной школы в 1941г. Снайперская школа в Румянцево под Волоколамском. В бригаде содействия; 1941г.

6) Изучение книг и журналов по авиации (о самолетах У-2, Р-5; Джорданов "Ваши крылья", В.Ф. Шавров и др.) и ракетной технике (книги К.Э. Циолковского, Зенгера Е., Валье М., Штернфельда А.Я., Тихонравова М.К., Королёва С.П., Рынина Н.А. и др., труды ВКИС- Всесоюзной конференции по изучении стратосферы и др.) 1936-1942 гг. и позднее.

7) Встречи с челюскинцами и летчиками. В Совете отряда 29 школы ФОНО г. Москвы.

8) Участие в работе кружка астрономии, астрофизики и проблем космических полётов при Московском Планетарии (руководители Шевляков И.Ф., профессора, доктора ф.м.н. Баев К.Л. Набоков М.Ф. и др.) 1937г.

9) Подготовка и чтение лекций с аппаратом Планетария. Наблюдения планет, Солнца через телескопы. Чтение книг богатых библиотек им. Ленина, Московского Планетария и Дома писателей. Встречи с астрономами и астрофизиками.

10) Формирование цели жизни - "Участие в обоснование возможностей, теоретическом и практическом решении проблем и техническом осуществлении ракетных и космических полётов, в изучении и освоении космоса прямыми методами, техническими средствами, участие в подготовке и осуществлении пусков автоматических и пилотируемых ракетных аппаратов; решение проблем совершенствования человека и общества, общеземная космическая цивилизация (укрупнённо)" 1935-1938 гг.

11) Окончание 7-го класса, 1941г. Учеба в Московском Авиационном техникуме 1941-1942 гг.; учеба на

подготовительных курсах за 10-й класс для поступления в Московский Авиационный Институт (МАИ) (1942г.), зачисление в МАИ на моторостроительный факультет, 1942 г. Учеба в МАИ с 1942 по 1948 г. Параллельно с учебой участие в научно-исследовательских, проектных, конструкторских работах в МАИ и других организациях, в астрономических наблюдениях и др. Все работы, обучение, самообразование осуществлялись для выполнения поставленных целей жизни.

12) Изучение проблем и путей развития возможностей, способностей человека. Изучение трудов Павлова, Бехтерева, Сеченова, Ухтомского, Введенского, Левенфельда и др. Аутотренинг, специальные тренировки. Первые книги по Йоге. Встречи с В.Г. Мессингом, Н.С. Кулагиной, Г.А. Сергеевым, В.В. Стрельцовым и др. Совместные эксперименты, деятельность. Посещение курсов усовершенствования для врачей. Спортивная подготовка, как часть самосовершенствования. Дважды чемпион Москвы по академической гребле, по водному поло, по плаванию и др. Поиск энтузиастов по цели. Самообразование; почти ежедневно по вечерам работа в библиотеке имени Ленина до её закрытия.

13) Работа параллельно с учебой в МАИ на кафедре физики у К.А. Путилова, В.Д. Матвеева и в Спектральной лаборатории у Л.Е. Введенского МАИ над проблемами строения вещества, по созданию новых физических приборов, по созданию спектральной лаборатории, по спектральному анализу авиационных материалов по заказам авиационной промышленности, 1942-1945 гг.

14) Участие в организации и работе кружка реактивных двигателей на кафедре физики МАИ (1942-1944г).

15) Разработка Программы и Устава Всесоюзного общества завоевания стратосферы и достижения планет, позднее названном обществом космонавтики и освоения Космоса (космонавтов). Варианты 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948 годов все рассматривались и распространялись в кружках МАИ и других институтов и МГУ, на авиазаводах, в Центральной

авиамодельной лаборатории, в организациях Осоавиахима и др., передавались специалистам.

16) Вступление по рекомендациям профессоров физико-математических наук К.Л. Баева и М.Ф. Набокова во Всесоюзное Астрономо-Геодезическое общество (ВАГО) и в его Московское Отделение (МОВАГО), 1944г. В своем сообщении на первом заседании ВАГО (МОВАГО) в 1944г. предложил создать секцию подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, изучения и освоения космоса при ВАГО. После выступления подошли представители студенческих кружков при МВТУ и МГУ и по моему предложению был создан Московский Координационный Совет научно-технических студенческих кружков по ракетной технике и подготовке технического осуществления ракетных околоземных и космических полетов, а также астрономических кружков. Его председателем был избран Я.И. Колтунов, заместителями Ф.И. Михайлов (СНО "Ракета" МГУ) и О.В. Гурко (астрономический кружок в МВТУ).

II. Создание и работа Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) при Авиацционном научно-техническом обществе студентов (АНТОС) МАИ.

(Условно, коротко названных также по предложению автора "Стратосферными", в связи с тем, что К.Э. Циолковский говорил: "Стратосфера - это первый шаг во Вселенную") 1944-1948 гг.:

1) Начало работы энтузиастов подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов в кружке при кафедре физики МАИ и при Авиамоторном научно-техническом обществе МАИ. Доклады Я.И. Колтунова об основных проблемах ракетной техники и космических полётов, о разработанной им новой рабочей гипотезе о строении стратосферы и атмосферы Земли, о предлагаемых им Программе и Уставе Всесоюзного общества космонавтики

(космонавтов), о работе кружков и энтузиастов при Московском планетарии, в МАИ, МГУ, МВТУ, Институте стали и др., о немецкой ракете V-2 (А-4), о формировании и работе Московского Студенческого Совета (энтузиастов) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов; 1943 -1944 гг.

2) Выпуск Я.И. Колтуновым развернутых технических бюллетеней “Освоить стратосферу”, а затем “Путь в Космос” для МАИ с десятками его статей по проблемам подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, в том числе: “История ракетной техники”, “О некоторых путях развития ЖРД”, “Новая рабочая гипотеза о строении аэросферы Земли и расчёты параметров аэросферы по высоте”, “К.Э. Циолковский и наши задачи”, “Основные проблемы и пути осуществления полётов на большие расстояния в пределах Земли и в космическом пространстве”, “Тематика научно-исследовательских работ подсекций: двигателей и двигательных установок ракет; аэродинамики, газодинамики и баллистики; автоматики и измерений, радиооборудования и радиолокации, выбор конструкционных материалов для ЖРД и ракет” и др., 1943-1948 гг. Большинство тем были новыми и вызывали большой интерес у многочисленных читателей - как у студентов, так и у профессорско-преподавательского состава МАИ (особенно в настенном варианте бюллетеня длиной до 15 м., который одновременно читали до нескольких десятков человек; бюллетень вывешивался напротив выходов из самого крупного тогда зала МАИ - зала “А” главного корпуса МАИ). Над бюллетенем сначала работал один автор, часто ночами при свете керосинки, зимой замерзала вода в стакане, затем к подготовке и выпуску бюллетеня стали подключаться и другие энтузиасты. Бюллетень выходил один или два раза в месяц. Читавшие “Путь в космос” ждали новых номеров, звонили, становились соратниками и друзьями.

3) Формирование Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ и выборы Совета АНТОС. Я.И.

Колтунов избран членом Совета АНТОС. Формирование факультетских секций АНТОС МАИ, 1945 г.

4) Формирование единственной и наиболее многочисленной и активной - межфакультетской Секции АНТОС - Секции подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) - Стратосферной Секции при АНТОС по обоснованию, предложению Я.И. Колтунова. Избрание Совета Секции и Я.И. Колтунова - его председателем; заместителями председателя Секции были избраны Р.Л. Василюк, Ю.А. Горелов, В.М. Иевлев, В.А. Липаев, Ю.М. Марквит, А.Ф. Плонский; членами оргбюро Совета (организация экскурсий, вовлечение новых членов, связь с НИИ, с коллективами других институтов и городов) - В.Г. Ветров, Г.Н. Шлихтер, К.П. Власов, О.Н. Кастелин, М.Л. Драновский, Э.И. Фунштейн. Обсуждение и утверждение разработанных Я.И. Колтуновым Программы и плана работы секции. По просьбе Я.И. Колтунова официальным учёным руководителем секции от профессорско-преподавательского состава был утвержден профессор, заслуженный деятель науки и техники А.В. Квасников, научными консультантами согласились быть М.К. Тихонравов (один из руководителей ГИРДа, конструктор первой летавшей отечественной ракеты на жидком кислороде - окислителе и твердом горючем - топливе), М.Ф. Широков (заведующий кафедрой физики МАИ, профессор доктор ф.м.н.), А.П. Ваничев - доктор ф.м.н. Г.Р. Пастуховский и И.А. Меркулов (бывшие руководители Стратосферного комитета ЦС Осоавиахима) и др..

В Стратосферную Секцию сразу же пожелали вступить и работать в ней более 150 студентов разных факультетов МАИ, а также несколько десятков человек из других ВУЗов, из МГУ, с авиационных заводов и нескольких НИИ. Для новичков Совет Секции организовал специальные занятия по теории и практике расчёта и выбора параметров ракет.

5) 9 октября 1945 г. в многотиражной газете МАИ "Пропеллер" была опубликована статья Я.И. Колтунова "Организация Секции по изучению стратосферы".

6) Выборы редколлегии, редактора газеты и сборника трудов Секции “Путь в Космос”. Редактором избран А.Д. Дарон, художником - К.И. Светушкин. Организовано продолжение регулярного выпуска газеты и сборника “Путь в космос”, а также небольших информационных листков Стратосферной Секции, которые вывешивались на всех факультетах МАИ и давали оперативную информацию о работе Секции, её Совета, СКБ и ЛИГ, а также о деятельности Московского Координационного Совета Объединенных коллективов подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов.

7) Организация и регулярная работа в МАИ межвузовской студенческой Конструкторской бригады (СКБ) Стратосферной Секции для расчета и проектирования высотных ракет и проработки проблем освоения верхних слоёв аэросферы и осуществления космических полётов. Начальником СКБ с 1945 г. по 1948 г. был избран и до окончания МАИ работал автор. Разработка предъэскизных проектов ракет и ракетно-космических самолётов. Разработка Я.И. Колтуновым программ и методик по проведению баллистических, аэродинамических, тепловых расчётов, по ракетному минимуму для членов Стратосферной Секции. Проработка различных компоновок и расчеты различных вариантов одиночных и составных ракет. Принятие Я.И. Колтуновым зачетов по ракетному минимуму у участников СКБ Стратосферной Секции АНТОС МАИ. Подготовка научных докладов на студенческих научно-технических конференциях, для СКБ, Стратосферной Секции, в других ВУЗах, на авиазаводах и др.

19.03.1946г. в многотиражной газете “Пропеллер” МАИ вышла статья Я.И. Колтунова “Путь в космос”, в которой рассказывалось о работе, задачах и проблемах Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (к этому времени Стратосферная Секция увеличила свою численность почти вдвое и стала называться Стратосферным Отделением АНТОС МАИ). В статье “Бригада

энтузиастов” 5.09.1946 г. Я.И. Колтунова в газете “Пропеллер” МАИ рассказывалось о работе СКБ Стратосферного Отделения АНТОС по проектированию высотной ракеты для изучения стратосферы.

8) Организация и регулярная работа Лётно-исследовательской группы (ЛИГ) Стратосферной секции. Руководителем ЛИГ избран Я.И. Колтунов. Обучение членов секции в парашютной школе (ст. “Челюскинская”). Прохождение высотных тренировок в барокамере кафедры авиационной медицины института усовершенствования врачей под руководством профессора доктора медицинских наук полковника медицинской службы - тренера стратонавтов В.В. Стрельцова и др., подготовка к полётам на аэростатах. Внедрение новой дыхательной смеси - карбогена для высотных полётов и др. После длительного ночного и дневного полёта вместе с известным аэронавтом В.И. Почекиным на аэростате Центральной Аэрологической Обсерватории (ЦАО) с научными целями Я.И. Колтуновым была опубликована 26.12.1945г. в газете “Пропеллер” МАИ статья “Полёт на аэростате”.

9) Участие представителей Стратосферной Секции в экспедиции ВАГО, МОВАГО в район полного солнечного затмения 9.07.1945 г. Проведение наблюдений. Статья Я.И. Колтунова “Солнечное затмение” 10.07.1945 г. в многотиражной газете “Пропеллер” МАИ.

10) В 1945 году Я.И. Колтуновым были подготовлены и посланы письма в Президиум Академии наук СССР с предложениями о воссоздании Стратосферной Комиссии при Академии наук и развитии работ в области ракетно-космической техники и освоения верхних слоев аэросферы Земли. Письма подписали также представители других ВУЗов, МГУ, директор Пулковской обсерватории академик Михайлов А.А., профессор Квасников А.В., директор Планетария Крашенинников И.Т.. Состоялись встречи Колтунова Я.И. с Президентом АН СССР Вавиловым С.И., на которых Президент поддержал Предложения, письменно одобрил создание в МАИ направления ракетно-космической тематики и обещал помощь

лекциями и лабораториями, что и было сделано. С поддержкой Президента АН СССР были проведены встречи Я.И. Колтунова с академиками Б.Н. Юрьевым, Л.А. Орбели, И.В. Курчатовым, С.В. Орловым, Г.А. Тиховым, И.П. Бардиным, А.Ф. Иоффе, И.Е. Таммом, Н.Д. Папалекси и др., встречи с представителями ЦК ВКП(б) Павленко и Сухановым, позже - ЦК КПСС и др., с представителями министерств (А.И. Шахурин, Сатель, Мирзаханов и др.), с конструкторами и специалистами М.К. Тихонравовым, Ю.А. Победоносцевым, П.И. Ивановым, Б.Р. Пастуховским, И.А. Меркуловым, С.А. Ильяшенко, А.Я. Штернфельдом и др., с директором МАИ Н.В. Иноземцевым, его заместителем по научной и учебной работе В.Ф. Юргенсом и др. на которых обсуждались конкретные вопросы развития ракетной и ракетно-космической техники, подготовки соответствующих специалистов, научных и практических исследований - по предложениям Я.И. Колтунова. В ряде встреч принимали участие и другие члены Совета Стратосферного Отделения АНТОС МАИ.

11) На основе обоснования, проведенных разработок и поддержки Президента было реализовано Предложение Колтунова Я.И. о создании специальных групп ракетно-космической направленности на старших курсах МАИ. Первая такая группа была создана из членов Совета и СКБ Стратосферной Секции, ее старостой был Колтунов Я.И. М.К. Тихонравов предложил в 1946 г. Я.И. Колтунову собрать и готовить специальную группу из наиболее активных участников Секции для работы с ним после окончания МАИ и закрепления за специальной организацией - НИИ ракетной направленности, что и было сделано в конце 1947 - начале 1948 г. Такие же контакты налаживались и с представителями других организаций.

12) Подготовка и проведение торжественного собрания 22.09.1945 г. в Московском Планетарии представителей научных обществ и кружков, преподавателей, МАИ, МВТУ, МГУ, ВВИА им Жуковского различных организаций и авиазаводов и др. инженеров и студентов посвященного Дню Рождения и

десятилетней годовщине со дня ухода К.Э. Циолковского. На собрании были заслушаны доклад И.А. Меркулова “Жизнь и творчество К.Э. Циолковского” и доклад Я.И. Колтунова “К.Э. Циолковский и будущее”.

13) Участие Я.И. Колтунова в расчетах и лётных испытаниях на КАПе под Санкт-Петербургом первой отечественной твердотопливной многоступенчатой ракеты конструкции П.И. Иванова в июле 1946 г.

14) Организация и чтение факультативных курсов для членов СКБ и Совета Стратосферной Секции: “Практический расчет высотных ракет” П.И. Иванова, “Физика атмосферы” профессора доктора ф.м.н. И.А. Хвостикова, “Атомная энергия” доцента Э.М. Фрадкиной, “Тензорный анализ” профессора доктора ф.м.н. М.Ф. Широкова и др.

15) Прохождение Членами СКБ и Совета Секции подготовки и технического осуществления ракетных и космических полётов АНТОС МАИ специальной практики по ракетной технике и реактивным самолётам в НИИ-1 ТП, ЛИИ, ЦАГИ, ЦИАМ, Домах техники и др. (От Секции были командированы на практику в Германию в ракетные институты и на заводы весь Совет и СКБ Секции для ознакомления с немецкой трофейной ракетной техникой. Документы на поездку были оформлены по предложению и рекомендации одного из крупнейших специалистов по ракетной технике, одного из прежних руководителей ГИРД Ю.А. Победоносцева через Министерства и ЦК с правом для участников Группы отсрочки на год окончания МАИ. В связи с началом работы в Германии Союзного Контрольного Совета, завершение переброски трофейной ракетной техники и документации в Союз было ускорено и группе Стратосферного Отделения предложили пройти специальную практику на отечественных предприятиях и в организациях, куда поступала трофейная техника. Это было осуществлено в течение нескольких месяцев по специальной программе и позволило обойтись без потери года на завершение учёбы в МАИ правда при почти двойной нагрузке, на что согласились все участники Группы. На период

командировки основного состава актива СКБ и Совета и спецпрактики по ракетной технике по рекомендации Я.И. Колтунова был избран временно исполняющий обязанности Совет Секции в составе: Адамовича Б.А. - ВРИО председателя, Фролова Л.Ф., Никитина Е.Т., Драновского М.Л., Липаева В.А. - заместителей председателя, членов оргбюро: Захарова Н.В., Чернышова А.Н., Панышина В.С. редактора газеты "Путь в Космос" Литвака А.К. и Чернова З.В. - художника. Этот Совет также продолжал деятельность Стратосферной Секции. Таким образом во второй половине 1946 года и в начале 1947 года работали как основной Совет, так и ВРИО Совета Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов АНТОС МАИ. Это также расширило возможности подготовки энтузиастов ракетно-космической техники и позволило им познакомиться не только с большим количеством трофейных материалов и немецкой ракетной техникой, опередившей в тот период достижения других стран, но и познакомиться со многими отечественными специалистами и организациями, нацеленными тогда, в основном, на военные применения ракет. В качестве руководителя этой спецпрактики был утвержден Я.И. Колтунов.

16) По Предложению Секции о воссоздании Стратосферной комиссии АН СССР, проведению второй Всесоюзной конференции по изучению стратосферы (и атмосферы в целом) и развитию работ в области ракетно-космической техники Президент рекомендовал Я.И. Колтунову и его коллегам по Секции помочь академику Юрьеву Б.Н. продолжить работу по подготовке дальнейшей реализации Предложений, а также продолжать и далее свою деятельность по осуществлению Цели Человечества. Это также было осуществлено.

17) В 1945-46 гг. Я.И. Колтуновым была обоснована и разработана рабочая гипотеза о строении аэросферы (аэр - воздух) до высоты 3000 км., проведены расчеты параметров дневной и ночной аэросферы, на основе развития им представлений о перекачиваемой аэросфере при вращении Земли и изменении освещенности ее Солнцем. В 1947 г. была

подготовлена и проведена конференция по изучению верхних слоёв атмосферы Земли в соответствии с нашими Предложениями 1945 г.. В ней приняли участие также представители актива Стратосферного Отделения АНТОС МАИ.

18) В 1946г нами были подготовлены и направлены также в ЦК КПСС, в ЦК ВЛКСМ, в ЦС Осоавиахима письма - Предложения по дальнейшему развитию ракетно-космической техники, о создании Научно-исследовательских организаций по ракетно-космической технике, о работе Стратосферного Отделения АНТОС МАИ, в которых мы просили также принять меры по закреплению Совета, СКБ и ЛИГ, а также других активных участников Стратосферного Отделения АНТОС после окончания ими МАИ за конкретными специализированными организациями по ракетной и ракетно-космической технике.

19) На основе письма в ЦК ВЛКСМ 12 марта 1947 г. в редакции журнала “Советское студенчество” состоялась Встреча представителей коллективов студенческих научных обществ МАИ и МГУ, посвященная проблемам подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов. С докладами выступили Я.И. Колтунов (с докладом “Путь в космос”, МАИ), Ф.И. Михайлов и профессор А.А. Космодемьянский (МГУ). Материалы Встречи были опубликованы в этом массовом журнале (№ 7, 1947г.), что также способствовало привлечению внимания студенчества к проблеме создания ракетной техники, ракетной авиации и освоения верхних слоев аэросферы и космоса прямыми методами.

20) В 1946-47гг. было подготовлено Я.И. Колтуновым письмо с Предложениями по развитию работ в области ракетной техники и подготовки технического осуществления космических полетов и о создании при Осоавиахиме массовой организации по ракетной технике и космонавтике, о развитии работ Стратосферного Отделения, КБ и ЛИГ АНТОС МАИ. Кроме него письмо подписали представители коллективов ракетно-космической направленности МАИ, МГУ и МВТУ. Посланное в Президиум ЦС Осоавиахима это письмо-Предложения было

поддержано и вскоре была **создана секция астронавтики при ЦС Осоавиахиме**, которая также способствовала повышению космической, технической и технологической культуры и ответственности, пониманию необходимости развивать ракетную технику и космонавтику не только в интересах обороноспособности и политических приоритетных преимуществ, но и для предсказания погоды, обеспечения связи, телевидения, топогеодезической привязки картографии, спасения терпящих бедствие, контроля за состоянием окружающей среды, газонефтепроводов, предупреждения о лесных пожарах, для разведки ископаемых и др.

21) В 1945-1948 гг. по нашей инициативе был проведен ряд научно-технических семинаров Стратосферной Секции АНТОС МАИ, например, по развитию радиолокации и систем управления ракетами в Германии (доклад Я.И. Колтунова), Англии и США (А.Ф. Плонский). На занятиях СКБ и ЛИГ Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов АНТОС МАИ семинары по ракетно-космической и авиационной технике проводились регулярно раз в неделю, а получасовые - часовые "технические чаи" по новинкам науки и техники и по новым решениям - на каждом занятии; это существенно расширяло кругозор и активность, интерес к занятиям каждого участника. Регулярно с 1943 г. по 1948г. проводились также экскурсии, например, в Институт физических проблем, в Главное управление гидрометеорологической службы, в обсерватории Астрономического Института, в музей метеоритов МГУ, в Институт геофизики, Дом авиации, в Центральную Аэрологическую Обсерваторию и в ЦКБ ГУГМС, на факультеты и в музеи МАИ, в Дом техники МВ, на кафедру авиационной медицины и в барокамеру Института усовершенствования врачей Первой Градской больницы и др.

22) В 1945-1947 гг. автором были подготовлены Предложения о создании в МАИ и в других некоторых ВУЗах учебных циклов и программ по ракетной и ракетно-космической специальности, что также было реализовано

сначала для группы из членов Совета, СКБ и ЛИГ Стратосферной Секции (Отделения) АНТОС МАИ в 1945-1946 гг., затем - для целого потока факультета, а затем получило еще большее развитие.

23) Многие члены Совета, СКБ, ЛИГ Стратосферной Секции (Отделения) АНТОС МАИ делали отчёты по преддипломной практике и свои дипломные проекты по ракетной технике. Дипломный проект автора состоял из 8 книг, 30 чертежей и был выполнен на тему: "Ракета для изучения атмосферы на высоту 500 км. с полезным грузом не менее 40 кг." Руководитель проекта главный конструктор рулевых ракетных двигателей ракет "Восток" - Р-7 Мельников М.В. из-за занятости посмотрел авторский замысел перед началом проектирования, одобрил его, просмотрел материалы проекта перед защитой и тоже одобрил их. В первой книге проекта "Строение и методы изучения аэросферы Земли" (аэр - воздух-смесь газов, атмосфер - пар) содержались имеющиеся данные о воздушной оболочке Земли до высоты примерно 40 км. и проводился их анализ. Отмечались очень большие расхождения или отсутствие данных о параметрах атмосферы на больших высотах. На основе анализа взаимодействия солнечной радиации с воздушной оболочкой Земли во второй части дипломной работы сформулирована новая рабочая гипотеза о строении аэросферы, вспухающей со стороны Солнца днем и опадающей ночью - о перекатывающейся аэросфере с учетом вращения Земли вокруг своей оси и роста термодинамической температуры над зоной постоянной температуры в стратосфере. Были проведены расчеты параметров аэросферы до высоты 3000 км, в ночное и дневное время. В третьей книге была рассмотрена ракета, как средство изучения аэросферы Земли и разработаны технические требования к высотной ракете, приборам и методам определения параметров аэросферы с помощью ракет. В четвертой книге были приведены результаты баллистических расчетов подъема двухступенчатых высотных ракет и построены оптимальные баллистические характеристики таких

ракет с постоянным расходом топлива для высот подъема 250, 500, 750 и 1000 км. для разных топлив и величин баллистического коэффициента. В пятой книге даны основы баллистического проектирования и выбора рационального давления в камерах сгорания. Ступеней. В шестой приведены тепловые расчеты ракетных двигателей и выбор средств подачи топлива в ракетные двигатели двухступенчатой ракеты. В седьмой книге приведены результаты аэродинамических расчетов, выбор компоновочной схемы и системы управления ракеты. В восьмой книге дано описание конструкции двухступенчатой ракеты с подъемом на высоту 500 км. с полезным грузом 500 кг., а также описание пусковой установки и технологии пуска ракеты.

Рецензент М.К. Тихонравов также дал очень высокую оценку материалам проекта, как и Государственная Экзаменационная Комиссия. Проект был затребован в ряд организаций для реализации, автор дипломного проекта Государственной Экзаменационной Комиссией был рекомендован для работы в научно-исследовательских организациях. Одновременно ему было предложено защищать кандидатские диссертации по физико-математическим наукам по первым трем книгам дипломного проекта и по техническим наукам - по другим книгам проекта. Однако Я.И. Колтунов решил продолжать работать с М.К. Тихонравовым над конкретными системами ракет в научно-исследовательском институте.

В период выполнения дипломного проекта по приглашению Тихонравова М.К. автор уже работал в его организации, как и другие дипломники, предварительно отобранные М.К. Тихонравовым для работы в его группе. После защиты дипломного проекта и ухода Я.И. Колтунова и других членов Совета, СКБ и ЛИГ Стратосферного Отделения из МАИ был избран и работал в последующем в МАИ новый состав Совета Стратосферного Отделения. По просьбе руководителей АНТОС МАИ Я.И. Колтунов дважды читал факультативный курс и

принимал зачеты у старшекурсников МАИ по курсу проектирования высотных ракет.

III. Оценка роли Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полетов (Стратосферного) АНТОС МАИ эпохи 1943-1948 годов в работах по становлению ракетной техники и космонавтики.

1945 - 1947гг. руководством страны был принят ряд решений о развёртывании исследований по РКНТК, созданию НИИ и заводов, а также испытательных полигонов для ракет, изучении немецких трофейных материалов, созданию ряда отраслей

Стенд НИИ-229 –прообраз СК и ПУ для Р-7

Посещения ОКБ – 456, В.П. Глушко. Проблема рассогласования тяг ДУ пакета. Согласование программ НСИ. Спец испытания материалов для газоотводов при пусках 8К64. Взаимодействия с ЦПИ-31. «Кран-1», Экспериментальный приближенный экран. Взрыв 8К67 Мой отчёт. Арестованные сопло и сильфоны. Выступление Я.И. Колтунова на юбилее В.П. Глушко по поводу аварии ракеты 8К67. Откровения стенных газет. Выступление В.П. Глушко в Доме учёных о М.К. Тихонравове – о том, что он виновник его ареста.

В этом позитивную роль сыграли и усилия энтузиастов ракетной техники и космонавтики, осуществления идей К.Э. Циолковского, создавшие и активно работавшие в Отделении подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов ПТОРКП МАИ, в Совете, специальной конструкторской бригаде, в летно-исследовательской группе АНТОС МАИ, а затем во вновь создаваемых организациях.

За период 1943-1948 годы в работе Стратосферной Секции и Отделения АНТОС МАИ приняло участие более 300 человек. Большинство из них осталось энтузиастами ракетной техники и

космонавтики и стало работать, получив в МАИ и АНТОС высокую подготовку, в специализированных организациях, практически сразу давая полезную отдачу своего труда. При этом они активировали работавших в этих организациях специалистов на решение главных проблем подготовки создания ракетных и стартовых комплексов, создания и запуска ракет-носителей. Это способствовало ускорению решения задач создания отечественной системы ракетных комплексов с межконтинентальными и космическими ракетами-носителями, обеспечению приоритетных достижений нашей Родины в создании ракет-носителей и искусственных спутников Земли, беспилотных и пилотируемых космических аппаратов, достижения и исследования Луны, планет, околоземного и околосолнечного космического пространства, осуществлению многих целей ракетной техники и космонавтики, которые предусматривались разработанной Я.И. Колтуновым и принятой в 1948 г. Советом Стратосферного Отделения АНТОС МАИ Программой - максимум и Программой - минимум изучения и освоения космоса.

Председатель Совета, начальник СКБ и ЛИГ Стратосферной Секции, Отделения – подготовки и технического осуществления ракетных и космических полетов АНТОС МАИ, член Совета АНТОС периода 1944-1948гг. Я.И. Колтунов
 -STRATMAI.DOC C:\Мои документы\7\KOSMOS, см также: TEZIS_DO.DOC C:\М д\7\KOSMOS

Глава 8.

Научный анализ деятельности общественного Студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов 1944-1948 гг.

(Тезисы проведения круглого стола воспоминаний о деятельности Совета, тезисы доклада на Чтениях К.Э. Циолковского и статьи в Труды Чтений).

1. Научное обоснование теории реактивного движения и полёта ракеты, целей и технических предпосылок создания и

применения ракет, как основа для появления энтузиастов - увлечённых идеями практического осуществления ракетных и космических полётов, прежде всего, в среде молодёжи, студенчества, - наиболее ищущей и ещё не заторможенной традициями и инерцией мышления, - части общества, как необходимого этапа развития и реализации научно-технического прогресса.

2. Формирование энтузиастов как личностей, организаторов, научных деятелей, участников и руководителей кружков ракетно-стратосферного-космического профиля, коллективов научных студенческих обществ в МАИ, МГУ, МВТУ. Стремление к объединению усилий энтузиастов, кружков, коллективов.

3. Создание Общественного Студенческого Совета (ОСС) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТО РКП) после выступления и по предложению председателя Секции ПТО РКП (Стратосферного) Авиационного научно-технического общества АНТО МАИ Я.И. Колтунова на первом заседании Всесоюзного Астрономо-Геодезического Общества (ВАГО) в 1944г. Председателем ОСС ПТО РКП был избран Я.И. Колтунов, его заместителями: председатель коллектива "Ракета" Студенческого научного общества МГУ Ф.И. Михайлов и председатель астрономического кружка МВТУ О.В. Гурко. На ОСС ПТО РКП была одобрена программа деятельности ОСС ПТО РКП, а также программа и проект устава Всесоюзного Общества космонавтики, предложенная председателем, было решено, что базой для деятельности ОСС будет наиболее многочисленная и организованная секция (позже отделение) ПТО РКП АНТОС МАИ, специальная Конструкторская Бригада и Лётно-исследовательская группа этой секции (отделение) АНТОС МАИ. Поиск специалистов и поддержки ими энтузиастов.

4. Выявление и специальная подготовка энтузиастов ПТО РКП. Проведение подготовки, создание Оргкомитета и осуществление общесоюзного Собрания энтузиастов

ПТОРКП в Московском Планетарии 12.09.1945г. Доклады И.А. Меркулова “К.Э. Циолковский, его жизнь и деятельность” и Я.И. Колтунова “К.Э. Циолковский и будущее” с изложением им Программы изучения и освоения Космоса.

5. Подготовка, научное обоснование и написание Я.И. Колтуновым проекта инициативных писем - Предложений о воссоздании Стратосферной Комиссии Академии наук от ОСС с подписями членов ОСС ПТО РКП, а также директора Пулковской обсерватории академика Михайлова А.А., профессора МАИ А.В. Квасникова, директора Московского Планетария И.Т. Крашенникова и др.

Оформление и подписание писем и направление их в Президиум Академии наук и в ЦК ВКП(б).

6. Встречи с Президентом Академии наук СССР и поддержка им предложений (в письмах и устно) энтузиастов ОСС НТО РКП: выдача С.И. Вавиловым удостоверений Я.И. Колтунову и О.В. Гурко с просьбой оказывать им содействие. Он написал на подготовленном Я.И. Колтуновым плане развития работы Секции, Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ и ОСС ПТОРКП в МАИ: “Дело считаю полезным. Академия наук может оказать студентам помощь лекциями и лабораториями”. Он поручил Я.И. Колтунову оказывать академику Б.Н. Юрьеву помощь в подготовке материалов по воссозданию Стратосферной Комиссии АН СССР, что и было сделано. С.И. Вавилов помог Я.И. Колтунову встретиться и обсудить его и ОСС предложения с рядом академиков (Л.А. Орбели, И.В. Курчатов, А.Ф. Иоффе, Г.А. Тихов, С.В. Орлов, А.А. Михайлов, И.П. Бардин, Н.Д. Папалекси, И.Е. Тамм) др. Все эти встречи состоялись и дали поддержку ОСС ПТО РКП, участие в подготовке и проведении конференции в АН СССР.

7. Подготовка и направление Я.И. Колтуновым от ОСС в Президиум Центральный Совет Осоавиахима о воссоздании Стратосферного комитета и развитии ПТОРКП на базе ЦС Осоавиахима. Эти предложения 1946-47гг. также нашли поддержку при встречах Я.И. Колтунова с руководителями ЦС

Осоавиахима и реализацию в создании позже секции астронавтики при ЦС Осоавиахима.

8. Подготовка в 1945-1946 гг. Я.И. Колтуновым и отправка инициативных писем о развитии работ в области ПТОРКП и о деятельности ОСС и Отделения КБ, ЛИГ ПТОРКП “Космос” АНТОС МАИ в ЦК ВЛКСМ. Проведение в 1947г встречи представителей ОСС ПТОРКП с редакцией журнала “Советское студенчество”. Доклады Я.И. Колтунова “Путь в космос”, А.А. Космодемьянского и Ф.И. Михайлова.

Публикация отчёта об этой встрече в №5 журнала за 1947г.

9. Поддержка Я.И. Колтунова, О.В. Гурко и Р.И. Василюка в ЦК ВЛКСМ и встречи в ЦК ВКП(б) с представителями авиационного и др. отделов ЦК (с Павленко, Сухановым и др.)

10. Подготовка по конкурсу докладов Я.И. Колтунова и Ф.И. Михайлова на встречу в Министерстве (Наркомат) высшего образования (МВО). Выставка работ ОСС и Стратосферной Секции МАИ в МВО. Сборник “Путь в космос”, газеты “Освоить стратосферу” и “Путь в космос” Секции и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ.

11. Подготовка и формирование групп КБ, ЛИГ, ОСС для поездки в Германию и спецпрактики по ракетной технике, поддержка руководителей Министерства Вооружения (Сатель, Мирзаханов, Ю.А.Победоносцев и др.) Отделения, КБ, ЛИГ ПТОРКП МАИ, прохождение спецпрактики по РКТ (руководитель Колтунов Я.И.) Совета Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ.

12. Закрепление представителей Отделения, КБ, ЛИГ ПТОРКП АНТОС МАИ, МВТУ, МГУ за ракетными организациями. Дипломные работы членов Секции, Отделения МАИ, МВТУ, МГУ в областях, связанных с ракетной техникой и реактивной авиацией, исследованием аэросферы прямыми методами - с помощью ракет.

13. Участие Я.И. Колтунова от Отделения, КБ и ПТОРКП АНТОС МАИ и ОСС ПТОРКП в расчетах и испытаниях на Краснознаменном Артиллерийском полигоне (КАП) под

Ленинградом первой отечественной многоступенчатой твердотопливной ракеты в июле 1946г.

14. Научно-техническое обоснование, подготовка и разработка Я.И. Колтуновым (с 1943г.) Программ изучения и освоения космоса и согласование их с представителями ОСС ПТО РКП (1945, 1946, 1947, 1948гг. Рассмотрение этих Программ специалистами и организациями.

15. Встречи Я.И Колтунова и других представителей ОСС ПТО РКП с М.К. Тихонравовым, С.П. Королевым, П.И. Ивановым, В.А. Штоколовым, И.А. Меркуловым, Н.Г. Чернышовым, М.В. Мельниковым, Ю.А. Победоносцевым, В.В. Стрельцовым, Е.Л.Кузнецом, И.А. Хвостиковым, Б.И. Романенко, А.А. Штернфельдом, С.А. Ильяшенко, А.В. Квасниковым и другими специалистами на основе предложений ОСС и письма - удостоверения от С.И. Вавилова.

16. Подготовка Я.И. Колтуновым и И.Н. Головиным (зам И.В.Курчатова) писем в ЦК КПСС о разработке ракет-носителей любой дальности на Земле и для полетов в космос, освоения Луны, планет, создания их искусственных спутников и др. с подписями членов ОСС и многих академиков.

Подписали их Я.И.Колтунов, О.В.Гурко, Ф.И.Михайлов, И.А.Меркулов, П.И.Иванов, В.В.Стрельцов, а академики тогда в 1946г. и 1947гг. не решились подписать это письмо.

17. Координация усилий и активной деятельности энтузиастов ПТО РКП Активом Общественного Студенческого Совета (Координационного Совета, Оргкомитета и др.) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов: Я.И. Колтунов, Ф.И. Михайлов, О.В. Гурко, Р.Л. Васильюк, Ю.А. Горелов, В.М. Иевлев, Б.А. Адамович, А.Ф. Плонский и др.

18. Подбор группы по просьбе М.К.Тихонравова из членов Отделения, СКБ, ЛИГ, ПТОРКП (Стратосферной) АНТОС МАИ и ОСС ПТОРКП - выпускников МАИ, МВТУ, МГУ, для работы с М.К.Тихонравовым в его группе по обоснованию и разработке возможностей применения ракетных пакетов для ПТОРКП.

19. Организация представителями ОСС О.В. Гурко, Ф.И. Михайловым, Я.И. Колтуновым и др. поездки в район полного солнечного затмения 9 июля 1945 г. представителей ОСС для участия в экспедиции ВАГО. Проведение наблюдений.

21. Популяризаторская активная деятельность ОСС ПТОРКП в 1944-1948гг.: доклады, лекции, экскурсии, собрания, участие в научно-технических конференциях летных испытаниях, встречах и т.п. подготовки писем в ракетные, астронавтические и астрономические общества США и Англии.

22. Рецензирование и помощь в работе над книгами Б.В. Ляпунова “Открытие мира” “Рассказы об атмосфере”, “Ракетная авиация”, “Ракеты” и др., книги А.Я. Штернфельда “Полёт в мировое пространство”, статьями, сценарием фильма “Дорога к звездам” Б.В. Ляпунова и др. (Я.И. Колтунов).

23. Работа на астрономических пунктах Московского Планетария, активное участие в работе и встречах в МОВАГО и ВАГО (Всесоюзное Астрономо-Геодезическое общество) 1944-1948гг. и позже. Выступления в МГУ, МВТУ, МАИ в области ПТО РКП.

24. Подготовка и проведение в МАИ впервые в СССР радиолокационных наблюдений метеорных потоков в 1946г.

25. Работа Специальной Конструкторской Бригады (СКБ) ОСС и Отделения ПТОРКП АНТОС МАИ (освоение профессионального минимума расчета и проектирования высотных и других ракет для изучения верхних слоев аэросферы, обоснование требований к высотным ракетам, искусственным спутникам Земли, ионосферному самолету; проведение баллистических и тепловых расчетов, разработка конструкций составных ракет, ракетных двигательных установок, систем запуска ракет и др.).

26. Работа Летно-Исследовательской группы Отделения ПТОРКП ОСС (тренировки в барокамере кафедры авиационной медицины института усовершенствования врачей, полёты на аэростате, парашютная школа, испытание карбогена для высотных полётов. Деятельность по восстановлению

барокамеры МАИ, участие в разносторонней спортивной подготовке, Всесоюзных соревнованиях и др.).

27. Выводы научного анализа деятельности ОСС ПТОРКП в 1944-1948гг.

С Любовью, терпением

Творил Циолковский в срединной России
Среди православных славян,
Которым искать Небеса голубые
Не дали лень, власть и обман.

А он удовольствий ничтожных чурался,
По миру искал “Чудаков”,
Таких, кто над нынешним знаньем поднялся
И дальше идти был готов.

Брошюры свои слал как вести благие
Таким же, как он, “Чудакам”,
Кто Миру сберёг чудеса неземные,
Иль Жизни Трудом создал сам.

И эти горящие звёзды для мрака,
Средь судеб духовного сна,
Открыли всем Путь, как к Прорыву Атака,
Чтоб к Жизни проснулись сполна.

Чтоб Мир на себя перешел в наступленье,
На ложь, бездуховность, порок,
Чтоб в Душ пробужденье пришло искупленье
И каждый нес Мир, словно Бог.

Служил бы другим и Природе со рвением,
Учился, себя б улучшал,
И сам, что умел, чтоб с Любовью, Терпением
Другим, как Учитель, отдал.

15.09.1986 г.

Глава 9.**Рекомендации академиков.**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ПО ИСТОРИИ И
ФИЛОСОФИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ
Отделение истории
естествознания и техники

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
NATIONAL COMMITTEE FOR HISTORY AND
PHILOSOPHY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
Division of History
of Science and Technology

103012, Москва, Старопанский пер., 1/5.
Тел.: 921-08-68; факс 925-99-11

Moscow, K-12, Russia,
Staropanski per., 1/5.
Fax (095) 925-99-11.
E-mail DAB@HIST. MSK.SU

“_14_” мая _____ 1998_г.

№ _____ 14203/1821 _____

**В Президиум Академии космонавтики имени
К.Э.Циолковского**

Рекомендую Яна Ивановича Колтунова в действительные члены Академии космонавтики как инициатора, автора, непосредственного участника и руководителя многих комплексных предложений, экспериментальных и теоретических исследований по ракетной и ракетно-космической технике и космонавтике, участника боевых расчетов и руководителя комплексных наземных стартовых измерений при летных испытаниях и практической отработке ракетных и стартовых комплексов с ракетами-носителями 17 типов при 150 пусках ракет с десятков стартовых площадок трех полигонов, как участника легендарной группы М.К.Тихонравова по первым разработкам, расчетам, обоснованию ракетных пакетов, ракетных комплексов с ракетами-носителями и первых искусственных спутников Земли, как автора сотен работ /научные статьи, монографии, отчеты, предложения и др./, автора 46 авторских свидетельств и лауреата десятков конкурсов отрасли на лучшие изобретения, имеющего звание “Лучший изобретатель Московской области”, активного участника и зам. председателя Бюро ГВРТК.

Почетный академик Академии космонавтики

академик РАН

Б.В. Раушенбах

**В Президиум Академии космонавтики имени К.Э.
Циолковского
Рекомендация**

Рекомендую в действительные члены Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского Яна Ивановича Колтунова, внесшего своими научными трудами и изобретениями важный вклад в развитие теории и практики отечественной и мировой ракетно-космической науки и техники и космонавтики. Он является участником комплексных исследований первого состава легендарной группы М.К.Тихонравова по обоснованию ракет-носителей, стартовых комплексов, искусственных спутников Земли. Является одним из первооткрывателей и основоположников ряда новых направлений создания ракетных и стартовых комплексов, ракетных испытательных полигонов и космических аппаратов, отраслей ракетно-космической науки и техники и космонавтики. Им выполнено в этой области несколько сотен важных научно-исследовательских теоретических, методических и экспериментальных работ, разработаны и опубликованы около 500 научных статей, монографий, научно-технических отчетов, комплексных Предложений, изобретений, справочники, программы, научные заключения и др.), созданы и применены десятки экспериментальных установок, впервые проведен ряд комплексных натурных и модельных испытаний. Является инициатором, разработчиком, научным и техническим руководителем ряда работ, непосредственным участником реализации комплексных программ изучения и освоения космоса, создания и лётных испытаний ряда первых и многих последующих образцов ракетно-космических средств, создания научно-исследовательских организаций по ракетной технике и космонавтике.

Являлся руководителем и разработчиком системы комплексных наземных стартовых измерений, анализа их результатов, участником боевых расчетов при 150 пусках ракет-носителей 17 различных типов с десятков стартовых площадок трёх полигонов, разработки рекомендаций по

совершенствованию конструкций ракет, наземного оборудования и стартовых сооружений, технологии и методик пуска и испытаний.

В течение ряда лет является заместителем председателя Группы ветеранов ракетной науки и техники и космонавтики (ГВРТК) при Национальном Комитете по истории и философии науки и техники Российской Академии наук, является руководителем двух секторов Бюро ГВРТК.

Является автором Системы, мировоззрения, принципов, методик комплексного космического самопрограммирования Высокой культуры и цивилизованности, основоположником и председателем Объединения, ректором Народного университета и Президентом Движения космического Высокого самопрограммирования (КСП), основал 54 их Филиала, подготовил с коллегами более 5500 инструкторов КСП бесплатно для обучающихся и проводит большую работу по космическому образованию, воспитанию и оздоровлению, его исследования и разработки в этой области нашли поддержку международных форумов, научных Советов, Творческого союза учителей, поддержку и участие изобретателей и рационализаторов ТРИЗ, АРИЗ, педагогов - музыкантов, общественных духовных, оздоровительных, спортивных организаций, сотен специалистов различных профилей деятельности.

Более полное обоснование данной рекомендации приведено в Приложении.

Приложение: Обоснование к рекомендации Яна Ивановича Колтунова в действительные члены Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского на ___ листах.

Действительный член Академии
космонавтики им. К.Э.Циолковского Б.И.Романенко

В Президиум Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского. Обоснование к рекомендации Яна Ивановича Колтунова в действительные члены Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского

КОЛТУНОВ Ян Иванович - ветеран и пионер ряда комплексных направлений ракетной, ракетно-космической науки и техники и космонавтики.

Окончил реактивное отделение моторостроительного факультета Московского Авиационного Института (МАИ) в 1948 г., ракетное отделение заочной адъюнктуры Академии Артиллерийских наук - в 1953 г. Окончил также без отрыва от работы по ракетно-космической науке и технике факультета Вечерних Университетов: философский (1950 г.), философских проблем естествознания при ЦДСА (1962 г.), общей и педагогической психологии при аналогичном НИИ Академии Педагогических наук (1985 г.), 4 курса механико-математического факультета МГУ (1954 г.). Подготовил, организовал, читал лекции, проводил практические занятия, принял зачёты у 5500 чел. с 1987 г. по трём курсам Университета Космического Самопрограммирования (КСП) при Комитете (Ассоциация) космонавтики СССР, России, СНГ. Окончил парашютную, планерную, снайперскую школы, тренерские школы У-шу, Тайцзы Цюань и Йоги, аутотренинга, прошел тренировку к высотным полетам, летал на аэростатах, член Всесоюзного Астрономо-Геодезического общества, действительный член Философского общества СССР, Движения "Экополис Мира".

С 1944 по 1950 гг. - организатор, председатель и научно-технический руководитель Координационного Совета (Объединенных коллективов) Московского студенческого движения, межфакультетских Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (кратко - Стратосферное), Летно-исследовательской Группы (ЛИГ) и Специальной конструкторской бригады (СКБ) Стратосферного Отделения ПТОРКП Авиационного научно-

технического общества (АНТОС) МАИ, лектор факультативных практических курсов по инженерному расчету высотных ракет. Своей деятельностью способствовал формированию и подготовке нескольких сотен энтузиастов ракетной техники и космонавтики из числа студентов МАИ - участников последующих разработок, испытаний, применения ракетных, ракетно - космических комплексов и практического освоения космоса. Прочитал в 1942-1948 гг. в МАИ, в МГУ, в Московском Планетарии, во Всесоюзном Астрономо-Геодезическом обществе и других организациях более 50-ти лекций, сообщений и докладов по ракетной технике и освоению космоса, в том числе лекцию: "К.Э. Циолковский и будущее" на торжественном собрании памяти К.Э.Циолковского энтузиастов из числа студентов и специалистов ВУЗов, инженеров авиационных заводов и др. 22.9.1945г. в Московском Планетарии, где изложил программу изучения и освоения космоса, разработанную им в 1943-1944 гг. и принятую Стратосферным Отделением АНТОС МАИ Отделением, а позже СКБ, ЛИГ Стратосферного Отделения и Объединённых коллективов.

В период учебы в МАИ в 1945-48 гг. был организатором и руководителем семинаров и конференций по развитию ракетной техники, по развитию радиолокации и систем управления ракетами в Германии, Англии и США, соруководителем первых в стране радиолокационных наблюдений метеорных потоков, участником экспедиции в район полного солнечного затмения, организатором и руководителем специальной практики по ракетной технике и реактивным самолетам для Совета и участников ЛИГ и СКБ Стратосферного отделения АНТОС МАИ, одним из организаторов и первых выпускников ракетной специальности в МАИ. Разработчик комплексных Предложений по развитию ракетной техники и космонавтики и инициативных писем по исследованию стратосферы и космоса в Президиум Академии наук (1945 г.), в ЦК ВКП(б), ЦК ВЛКСМ, в Президиум ЦС Осоавиахима (1946-1947 гг.), восьми статей в многотиражной

газете “Пропеллер” МАИ (1945-1948гг.), десятков статей в сборниках “Путь в космос”, и научно-технических бюллетенях “Освоить стратосферу” и “Путь в космос” АНТОС МАИ (1944-1948гг.) и др. Автор программ и предложений по изучению и освоению стратосферы и космоса 1943, 1945, 1947, 1948гг. - в АНТОС МАИ и объединенных коллективов по подготовке технического осуществления ракетных и космических полетов.

После окончания МАИ - младший научный сотрудник, старший инженер - исследователь - конструктор - разработчик - испытатель, старший научный сотрудник, разработчик ряда пионерских комплексных программ и предложений по ракетной и ракетно-космической науке и технике, по изучению и освоению космоса (1948-1982гг.), инициатор, научный и технический руководитель и ответственный исполнитель ряда комплексных научно-исследовательских теоретических и экспериментальных работ по направлениям обоснования ракет-носителей, стартовых и ракетных комплексов, тактико-технических требований к ним, по выбору трасс и оборудования ракетных испытательных полигонов, обоснованию методик и программ лётных испытаний ракетных и стартовых комплексов и по отработке ракетной техники.

Ученик М.К. Тихонравова и академика Б.С. Стечкина, участник первого состава легендарной Группы М.К. Тихонравова и последующих разработок по исследованию возможностей и целесообразности создания составных ракет дальнего действия типа “пакет” и ракет других типов, по обоснованию ракетных и стартовых комплексов для них, предложений и программ создания первых ракет-носителей и искусственных спутников Земли (1948-1956 гг.).

Инициатор, разработчик программ, методик, оборудования, руководитель и ответственный исполнитель комплексных наземных стартовых измерений, анализа их результатов, разработки рекомендаций по совершенствованию ракет, наземного оборудования и стартовых сооружений, а также участник боевых расчетов при 150 пусках ракет-носителей 17

типов с десятков стартовых площадок трех научно-исследовательских-испытательных полигонов.

Им написаны основополагающие Предложения: “О возможности и необходимости создания искусственного спутника Земли” (1952-1953 гг.), в которых приведены основные этапы подготовки и создания ИСЗ, включающие полет по баллистической траектории, создание простейшего автоматизированного спутника, создание космического корабля для полета одного человека, корабля для полета 2-3-х человек и тяжелого спутника - орбитальной станции, “Предложения о создании научно-исследовательского института ракетного транспорта и освоения космоса” (1955-1956 гг.), “Предложения о мирном использовании ракетно-космической техники” (1955-1956 гг.) с детальной разработкой программы, предлагаемых сроков, структуры организации, необходимого инженерно-технического состава и кооперации предприятий - участников, перечня научно-исследовательской тематики, необходимых затрат и развития международных связей в период международного геофизического года и позже, “Предложения о возможности и необходимости сокращения размеров пусковых установок и стартовых сооружений для ракет”, (1955-1960 гг.). “Предложения о развитии и использовании систем наземных стартовых измерений”, как важнейшего аппарата заказчика для контроля разработок промышленности (1951-1956 гг.), “Предложения о создании и использовании автоматизированной системы контроля за комплексными разработками в области ракетной и ракетно-космической техники” (1967г.), “Предложения о создании информационно-проектного производственно-испытательного и спортивного-бытового и культурного комплекса для ведущих изобретателей страны”, в том числе по ракетно-космической отрасли (1968г.) и другие. Большинство этих Предложений получили одобрение и реализацию после рассмотрения в государственных и других заинтересованных организациях его Предложений и научных отчетов.

Автор более 500 научно-практических теоретических и экспериментальных трудов, монографий, статей, справочников, публикаций, автор или участник разработки ряда основных терминов в энциклопедиях по космонавтике, автор примененных им же десятков уникальных экспериментальных автоматизированных установок и систем. Имеет 46 авторских свидетельств на изобретения, в том числе пионерские, лауреат десятков конкурсов на лучшие изобретения головных организаций ракетно-космической отрасли и Мособлсовета ВОИР по ракетной технике и космонавтике. Имеет почётное звание и знак “Лучший изобретатель Московской области”. За научные разработки и изобретения награжден более ста почетными грамотами и премиями, орденом “Знак Почета”, медалями С.П. Королева и Ю.А. Гагарина, был представлен рядом головных организаций по ракетно-космической технике к Ленинской и Государственной премиям, к почетному званию “Заслуженный изобретатель РСФСР”, к присуждению авторства на научные открытия в области ракетно-космической науки и техники и др.

Автор представлений о перекачивающейся, вспухающей под действием солнечной радиации атмосферы Земли и расчетов на этой основе параметров дневной и ночной атмосферы до высот 3000 км. над уровнем моря. Эти данные использованы при расчете движения ракет и космических аппаратов и подтверждены при их лётных испытаниях. Автор разработок оптимальных баллистических характеристик для высотных ракет с высотой подъема 250, 500, 750 и 1000 км. Разработчик одних из первых методов выбора параметров ракет с различными способами подачи топлива по заданным исходным данным и задачам применения.

Теоретически и экспериментально на моделях показал возможность применения нетеплоизолированных баков с криогенными компонентами топлива для ракет - носителей при малом времени от заправки и подпитки до пуска, запасе холода - при переохлаждении компонента и нескольких минутах движения ракеты на активном участке траектории. И

эта возможность используется для ряда осуществлённых и применяемых ракет-носителей.

Он впервые рассмотрел комплексно вопросы динамики старта и работы системы управления и возмущенного движения управляемых ракет пакетной схемы и др., как тел переменной массы и переменного момента инерции с большим числом степеней свободы, - с многосопловыми ракетными двигателями и подвижных элементов стартовой системы, - при пуске при выявленных им возможных на практике опасных сочетаниях возмущений, показал возможность и необходимые условия правильного и безопасного старта пакетов ракет, предложил осуществить ступенчатый выход ракетных двигателей на режим номинальной тяги для уменьшения возможного рассогласования тяг при старте и предупреждения опрокидывания и аварии пакетов ракет на пусковом устройстве в период старта. На основании его расчётов и рекомендаций были избраны важнейшие параметры стартовой системы для ракет Р-7 (веса противовесов опорных ферм) и допустимые приближения стартового оборудования к стартующей ракете. Эти исследования сняли одно из главных возражений против пакетов ракет (опасность опрокидывания и аварии уже на старте). Разработанные при этих исследованиях рекомендации в основном были реализованы при создании ракетных комплексов с ракетой Р-7 и её модификаций. На основании глубокой уверенности в правильности своих разработок и расчётов по динамике старта он дал в составе подкомиссии по динамике старта Госкомиссии по испытаниям очень ответственное заключение перед первым пуском ракеты Р-7 о том, что при выполнении требуемых условий и его рекомендаций стартующая ракета выйдет из сложной по конструкции стартовой системы без ударов об элементы последней. Это заключение позже в составе подкомиссии подписали также представители ЦНИИМАШ, ГСКБ Спецмаш, ОКБ-1, проверявшие применяемую им методику и полученные результаты расчетов. Это заключение полностью

подтвердилось при первом и последующих пусках ракет типа ракеты Р-7а - одной из основных отечественных ракет - носителей, - исходной для целого семейства ракет-носителей космических аппаратов, автоматических и пилотируемых искусственных спутников Земли, успешно стартующих уже более 40 лет со стартовых комплексов и из стартовых систем первоначальной конструкции. Многие его разработки связаны с выявлением критических путей (наиболее слабого звена) и изысканием новых рациональных путей, конструкций и технологий, позволяющих в максимальной степени упростить, удешевить и повысить надежность стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов без снижения характеристик ракетных комплексов в целом.

Так, на основе проведенных исследований по динамике старта, он обосновал и добился реализации исключения операции вращения ракеты на стартовой системе перед пуском при прицеливании, проведения, вместо этого, необходимых операций и уставок только с малогабаритными элементами автомата стабилизации системы управления. Реализация этого предложения, введение соответствующих разделов в тактико-технические требования и проекты позволили коренным образом упростить и удешевить, сократить размеры пусковых установок и стартовых сооружений для всех разрабатывавшихся позже ракетных комплексов с наземными, шахтными и мобильными стартовыми комплексами.

Его разработки показали необходимость использования пакетной схемы вместо моноблочной для первых ракет-носителей исходя из доступных возможностей доставки ракетных блоков на полигон имеющимися в тот период базовыми транспортными средствами, позволили оценить и избрать максимально допустимые диаметр и длину перевозимых по железной дороге центрального и боковых блоков пакета. Правильное решение о выборе способа транспортировки блоков ракет на полигон оказалось на критическом пути создания первых ракет-носителей для условий нашей страны и позволило сэкономить много лет при

создании первых в мире ракет-носителей и искусственных спутников Земли, в течение почти 10 лет опережать зарубежную ракетную технику и космонавтику по всем основным направлениям изучения и освоения космоса, создания автоматических и пилотируемых искусственных спутников, космических аппаратов и кораблей.

Теоретически и экспериментально при специальных взрывах авиабомб и ракет, а также в районе падения при пуске ракеты на полигоне обосновал возможность и области применения звукометрической аппаратуры для засечки мест падения ракет и их частей. Эта рекомендация также реализована.

Автор и разработчик ряда новых направлений ракетно-космической науки и техники, в том числе исследований по динамике возмущенного движения ракет различных типов при старте, по газодинамике и физике старта и посадки ракет, новых способов выведения ракет на орбиты и управления движением космических аппаратов по центральным и нецентральному орбитам, по сокращению размеров и числа необходимых районов падения ступеней ракет, исследований и методов моделирования процессов истечения и волновой структуры одиночных и составных сверхзвуковых высоконагретых газовых струй, устройств и способов снижения воздействия струй на преграды, выбора параметров и газодинамических схем пусковых установок для ракет-носителей, по бесконтактному определению тяги ракетных двигателей, по развитию мирных направлений применения ракетно-космической техники, созданию научно-исследовательских организаций для изучения и освоения космоса и ракетной транспортной техники, программ и тематики их деятельности, предложений по структуре, оборудованию, составу, первоочередным задачам исследований и осуществлению организации, по управлению и контролю за комплексными разработками.

Реализация предложенных им новых способов выведения ракет и космических аппаратов на требуемую орбиту с

применением программ по рысканию (крену) и тангажу для вторых ступеней ракеты позволяет сократить размеры и число отчуждаемых (подлежащих эвакуации перед пуском) районов падения во много раз в сравнении с первоначально требуемыми площадями (десятки миллионов гектаров - при обычных способах выведения), а следовательно получить значительную экономию средств, улучшить условия жизни для населения этих районов, более рентабельно использовать территорию и ресурсы страны.

Принял участие в обосновании и создании ракетного щита нашей Родины, ракетно-космической системы вооружения, предотвращающей возможную агрессию.

Автор комплексных научно-технических предложений и разработок по дальнейшему развитию ракетно-космической техники и космонавтики (гипо- и гиперкосмическая ракетная техника, квазистационарные и смещенные орбиты, ракетно-транспортная техника с использованием газовой подушки для посадки и наземной транспортировки ракет, транспортные ракетные контейнеры для транспортировки грузов и пассажиров, система экологически и технически эффективных кислородно-водородных ракет-носителей пакетной схемы с базовой двух (трех) - ступенчатой ракетой, специальные космические исследовательские лаборатории, использование пондеромоторных сил, устройств, энергетических установок, электромагнитных движителей-преобразователей для искусственных спутников Земли, комплекс рекомендуемых патентов и авторских свидетельств и др.).

Многие полученные оригинальные результаты выявлены им на основании проведенных им инициативных сверхплановых исследований и разработок, дальнего прогнозирования перспектив развития ракетно-космической техники и человечества и защищались им заявками на изобретения и открытия и авторскими свидетельствами, что не только приносило научный приоритет организации, где он работал, но и позволяло ему продолжать исследования в предложенных им направлениях, далеко выходящих за рамки

возможной тематики НИР, ОКР, ТТТ, ТТЗ в тех научных подразделениях, в которых он работал.

Эти разработки могут быть использованы при обосновании и дальнейшем развитии ракетной техники и космонавтики, как в настоящее время, так и в XXI-м веке.

Один из инициаторов создания и осуществления, участник обоснования и запусков первых в мире ракет межконтинентальной дальности полёта и космических ракет-носителей (1957-1968гг.). Участник подготовки, проведения, анализа результатов запуска первого пилотируемого искусственного спутника Земли (1961 г.).

Участник лётных испытаний первой отечественной трехступенчатой ракеты на твердом топливе запусков(1946г.), участник проведения первого полёта собак на ракете до высоты 100км. (1951г.). Участник пусков первых антиракет В-1000 (1960-1961гг.), многих первых лётных испытаний отечественных одиночных и составных ракет.

Провел анализ и сравнительную оценку в разработанных им безразмерных критериях подобия характеристик всех отечественных и зарубежных полигонов, существующих и разрабатываемых ракетных и стартовых комплексов с легкими, средними, тяжелыми и сверхтяжелыми ракетами-носителями. Является автором одобренных ведущими организациями ракетно-космической отрасли и Академии наук заявок на открытия многоинвариантной однопараметрической автомодельности нерасчетных сверхзвуковых холодных и высоконагретых газовых струй ракетных двигателей и способов преобразования сверхзвуковых струй в дозвуковые на малых расстояниях от среза сопла. На основе построенных им в критериях подобия безразмерных характеристик провел расчеты одиночных и составных газовых струй всех существующих и многих разрабатываемых ракетных двигателей и их воздействия на газоотводные устройства, пусковые установки и элементы конструкций стартовых сооружений при пусках ракет, разработал рекомендации по их выбору и совершенствованию, принял участие в разработке

тактико-технических требований к ним и определении при анализе проектов и летных испытаниях соответствия созданных конструкций стартовых комплексов требованиям заказчика.

Провел исследования по выбору материала, конструкций и технологии применения неохлаждаемых и охлаждаемых отражательных экранов и других элементов пусковых устройств и стартовых сооружений, добился реализации сделанных рекомендаций.

По его инициативе, разработанным конструкциям и системы измерений подготовлены и проведены при его руководстве решающие уникальные испытания экспериментального, приближенного к срезу сопл в несколько раз отражательного экрана при семидесяти пусках ракет типа Р-7, проведены специальные испытания на стендах ракетных двигателей.

Эти и другие его разработки по газодинамике старта позволили получить при создании всех отечественных ракетных и стартовых комплексов для ракет-носителей различных типов и назначения огромную экономию средств, измеряемую многими миллиардами рублей (долларов).

На основании своих исследований и разработок, анализа имеющейся научной и патентной информации за много лет до первого пуска ракеты Р-7 предсказал ряд ожидаемых сроков реализации предложенных им пунктов программ изучения и освоения космоса, которые подтвердились в процессе разработки и создания ракетно-космической техники.

Многие ведущие научно-исследовательские, проектные и испытательные организации ракетно-космической отрасли рекомендовали даже за отдельные его научные разработки и отчеты по выполненным работам присудить ему без защиты ученую степень кандидата и доктора технических наук, указывали на их первостепенную научную, техническую и экономическую значимость, выдвигали его неоднократно на присуждение высших премий страны по науке и технике.

Большое значение имеют предложения и разработки Я.И. Колтунова по космически-земной ориентации, космической

ответственности и дальнейшему развитию человека и общества, по созданию Единой Высокой космической цивилизации планеты Земля, по дальнейшему космическому развитию России, системы воспитания, образования, обучения, оздоровления, по формированию и дальнейшему развитию Системы и Движения космического самопрограммирования человека и общества.

Он являлся инициатором создания, председателем Объединения и ректором Центрального Народного университета комплексного космического самопрограммирования (КС, КСП) “Космос” при Дворцах культуры в г. Юбилейном (Болшево) и в г. Королев (Калининград, Подлипки) Московской области (1974-1986 гг.), при Комитете (Ассоциации) космонавтики СССР, России, СНГ (с 1987 г.), является Президентом Движения КС, КСП (с 1992 г.), был директором Объединения “ОКСАМ - Космос” Консорциума “Социнновация” (1988-1999 гг.). Им и вместе с коллегами организованы 54 областных, краевых, республиканских, городских Филиала Объединения, Движения, Народных университетов КСП “Космос”, подготовлены более 5500 инструкторов-методистов и пропагандистов комплексного космического самопрограммирования, проведены 21 союзный и международные слеты КСП “Космос”, десятки научно-практических семинаров и конференций для этих Филиалов, получивших сотни позитивных отзывов их участников.

За разработки в этой области в период 1982-1987гг. подвергался необъективным жестоким гонениям со стороны прежнего режима КПСС и администрации, увольнялся и исключался, лишался информации, доступа к своим работам и в другие организации, средств к существованию. В 1984 г. получил поддержку руководства Комитета (Ассоциация) космонавтики СССР, а позже - России, СНГ. Разработки его в области космического самопрограммирования вызывают все больший практический и теоретический интерес, одобрены десятками организаций, многими академиками, научными и межведомственными советами, совещаниями,

конференциями, съездами, форумами, используются всеми Филиалами Объединений, Народных университетов, Движения КСП, элементы методики КСП используются тысячами клубов бега и духовно-оздоровительными клубами, миллионами людей в России, СНГ, в Прибалтике и др..

Он является автором нескольких сотен научных публикаций, методических и научно-практических разработок в этом направлении, руководителем десятков семинаров по методам КСП областных, краевых и республиканских Институтов усовершенствования учителей и профессионального развития кадров. Автор комплексных предложений, концепции по космическому самопрограммированию человека и общества. Автор мировоззрения, принципов, Системы, методик самоконтроля, саморазвития, самооценки, самоотдачи, по духовно-нравственному пробуждению и Высокому саморазвитию человека и общества. Этой же цели служит ряд книг его поэтических и других произведений: "В Духовный Космос", "Я - русский из сердца России", "Дворец души", "Невозможное - в Духе возможно", "Духовный Космос и мы", "Все воздастся, что свершим", "Расти, Космический Цветок!", "Хартия здоровья" и др., книга: "Хартия Пробуждения и Здоровья человека и общества. Космическое самопрограммирование и оздоровление (Кодекс Здоровья), возможности и способности человечества. Азы Йоги (Единения) Планеты III - го тысячелетия.

Ряд книг его по Системе Космического Самопрограммирования, Духовной поэзии приняты к печати и запланированы несколькими издательствами (в Новокузнецке, Калуге, Москве, Целинограде) и их издание нуждается в спонсорской помощи, некоторые издания уже профинансированы духовными спонсорами и вышли из печати, становятся бестселлерами и библиографической редкостью - раритетами.

Я.И.Колтунов является автором комплексных предложений по космическому воспитанию, образованию, обучению, оздоровлению, участником внедрения элементов аутотренинга

КСП в космонавтике. Активно способствует космизации системы образования, делегат и активный участник съездов, конференций Творческого Союза Учителей СССР, России и встреч международной конфедерации Творческих Союзов Учителей, Союзов изобретателей и рационализаторов ТРИЗ, АРИЗ, ВОИР и др.

Система, мировоззрение, принципы, методы космического самопрограммирования КСП помогли реализации многих его технических идей, помогли ему и самой системе КСП выстоять в условиях интенсивного противостояния властных режимов стремлениям очеловечить человека и общество с использованием Системы КСП и уже имеющегося опыта Объединений, Народных университетов, клубов, групп Движения КСП. Они соответствуют, по глубокому убеждению Я.И. Колтунова, духовно-нравственным устремлениям большинства людей к гармоническому развитию каждого человека и общества, к созданию единой космической цивилизации планеты Земля с системой управления (самоуправления) КСП без политики и политиков, заботящейся о каждом человеке, территории, культуре, природе, творчестве, обеспечении всем необходимым для жизни и неограниченного Высокого саморазвития, духовно-нравственного, культурного, научно-технического, экономического, эстетического, интеллектуального, гармонического прогресса человечества.

Я.И. Колтунов - активный участник и один из инициаторов ряда новых направлений Всесоюзных Чтений К.Э. Циолковского, пионеров ракетно-космической техники и космонавтики, Чтений С.П. Королёва, Ф.А. Цандера, Н.Ф. Федорова, симпозиумов, других встреч и форумов, связанных с ракетной техникой и космонавтикой, дальнейшим развитием России и Мира, науки и техники, социума третьего тысячелетия.

Помощник депутатов 1-го и 2-го созывов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, где также способствует развитию и использованию идей и Системы космического самопрограммирования для человека и общества.

В течение ряда лет - первый заместитель председателя Бюро и руководитель 2 -х секторов Группы (Ассоциации) ветеранов ракетной и ракетно-космической науки и техники и космонавтики при Национальном Комитете по истории и философии науки и техники Российской Академии наук. Активный участник формирования Научного мемориального центра “Пионеры ракетостроения” и создания при нем мемориального музея. Активный инициатор идей создания Российских, союзных и международных сообществ изобретателей, создания Единой Высокой Космической Цивилизации Земли, совместной разработки проблем Макро- и Микрокосмоса.

Рекомендуется в действительные члены Академии космонавтики им. К.Э.Циолковского!!!

Адрес рекомендуемого: 141090, Московская область, Болшево-1 (г. Юбилейный), ул. Московская, д.4, кв. 33, тел. дом. (095) 575-88-66.

**Действительный член Академии
космонавтики им. К.Э. Циолковского Б.И. Романенко
30.12.1998 г.**

Глава 10.**В Оргкомитет XXXIII Научных Чтений памяти К.Э. Циолковского Председателю Оргкомитета Чтений академику В.С. Авдуевскому (1998г.)**

Глубокоуважаемый Всеволод Сергеевич!

Представляю тезисы заявленных докладов (сообщений) Яна Ивановича Колтунова на XXXIII Научных Чтениях памяти К.Э. Циолковского (см. Приложение).

Я.И. Колтунов - один из наиболее инициативных и деятельных участников первого - начального - состава, один из ответственных исполнителей и руководитель разделов - направлений исследований легендарной Группы М.К. Тихонравова, инициативно выполнявшей при поддержке С.П. Королёва первые в СССР и в мире комплексные исследования и разработки по научно-техническому и практическому обоснованию ракет-носителей пакетной схемы, ракетных и стартовых комплексов и испытательных полигонов для достижения любых дальностей полёта в пределах Земли, а также исследования по обоснованию возможностей создания первых автоматических и пилотируемых искусственных спутников Земли. Эти разработки являются прямым развитием и в значительной мере реализацией работ К.Э. Циолковского. Поэтому представляемые Я.И. Колтуновым впервые доклады и сообщения о выполненных им в Группе и позднее исследованиях представляют несомненный исторический и практический интерес и научную значимость и будут заслушаны с интересом участниками Чтений.

Не менее интересными и значимыми в свете продолжения и развития идей и работ К.Э. Циолковского являются теоретические, методические и организационно-практические разработки и деятельность Я.И. Колтунова по комплексному космическому - Высокому самопрограммированию (КСП), изучению и освоению Микрокосмоса человека и человечества.

В этой области им также достигнуты важнейшие результаты, разработаны и реализуются Программы, мировоззрение, принципы, методики, накоплен интереснейший опыт самопрограммирования, комплексного оздоровления, самовоспитания, обучения, и творчества в коллективах, численностью до 4200 человек, и в созданных им 53 областных, краевых и республиканских Филиалах Центральных Объединения, Народного университета и Всемирного Движения космического самопрограммирования (ВДКС) при Комитете (Федерация) космонавтики России, СНГ (СССР), где он является в настоящее время председателем, ректором и Президентом, соответственно.

Представляемые доклады и сообщения Я.И. Колтунова были предусмотрены в комплексном Плана работ на 1997-1998 гг. Группы (Ассоциации) Ветеранов ракетной, ракетно-космической науки и техники и космонавтики (ГВРТК) при Национальном Комитете по истории и философии науки и техники Российской Академии наук (НКИФНТ РАН), где Я.И.Колтунов выполняет функции заместителя Председателя Бюро и руководителя двух секторов ГВРТК.

Приложение: упомянутые в тексте тезисы докладов и сообщений Я.И. Колтунова на 13 листах.

Председатель Комиссии НКИФНТ РАН
председатель Бюро ГВРТК академик РАН Б.В. Раушенбах
Генеральный директор Научного мемориального центра
“Пионеры ракетостроения” В.В. Кузьменко

п/п верно

Представляемые доклады и сообщения Я.И. Колтунова на XXXIII Научных Чтениях памяти К.Э. Циолковского.

1. Систематизация и научный анализ исследований в группе М.К. Тихонравова по обоснованию, отработке и применению стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов для ракет-носителей (доклад).

2. Систематизация и научно-исторический анализ развития комплексных наземных стартовых измерений и исследований по динамике и газодинамике старта при пусках ракет - носителей (доклад).

3. Систематизация и научно-исторический анализ исследований в группе М.К. Тихонравова по динамике старта ракет (доклад).

4. Исследования волновой структуры и разработка методов расчета и моделирования сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей (доклад).

5. Газодинамическое обоснование пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей (доклад).

6. Исследования по выбору материала, конструкции, размеров, технологии изготовления и эксплуатации защитной облицовки газоотводов пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей (доклад).

7. Систематизация и научный анализ деятельности Отделения (Секции) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферного) Авиационного Научно-Технического Общества Студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ) в 1944-1948 гг. (доклад).

8. Научный анализ деятельности Московского Студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) 1944-1948 гг.

9. О развитии Системы и Движения космического самопрограммирования человека и общества в развитие идей К.Э. Циолковского (доклад).

Ян Иванович Колтунов

Ян Иванович Колтунов

**Тезисы заявленных научных докладов и сообщений
Я.И. Колтунова на 33-х Научных Чтениях памяти К.Э
Циолковского в Калуге, 1998 г.**

Запланированы и представлены
Бюро Группы Ветеранов ракетной,
ракетно-космической техники и
космонавтики Национального
Комитета по истории и философии
науки и техники Российской
Академии наук и Научным
мемориальным центром
“Пионеры ракетостроения”

Москва
1998

Ян Иванович Колтунов, ответственный исполнитель и научный руководитель разделов НИР в группе М.К. Тихонравова.

Систематизация и научный анализ исследований в группе М.К. Тихонравова по обоснованию, отработке и применению стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов для ракет-носителей.

(Тезисы сообщения в ИИЕиТ РАН, доклада на 33-их Чтениях К.Э. Циолковского, статьи в Труды Чтений и доклада на Конгрессе Международной Ассоциации Космонавтики).

1. Приводятся особенности создания полигонов, технических позиций и стартовых комплексов для составных ракет типа “пакет”. Отмечаются критические пути в выборе принципиальной схемы составных ракет на основе анализа и сравнения наземного оборудования для составных ракет последовательного типа (моноблоки) и пакетов ракет (параллельного и параллельно-последовательного типа). Характеризуются разработки по обоснованию и тактико-технических требованиям к полигонам, стартовым и техническим комплексам и наземному оборудованию для ракет-носителей пакетного типа и моноблочной схемы. На основе их сопоставления обосновываются рекомендации по выбору конструкций ракет, технологических схем их подготовки, доставки и пуска в целях обеспечения реализации пусков в кратчайшие сроки после начала разработок ракет-носителей.

Характеризуются основные направления и результаты научных исследований автора 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956 гг. и реализация сделанных рекомендаций.

2. Характеризуются сделанные автором разработки принципиальных схем пусковых установок для пакетов ракет и наземного оборудования для установки ракет на пусковое устройство, прицеливания, заправки и пуска. Работы 1949-1956гг

3. Об участии автора-представителя Группы - в лётных испытаниях ракет Р-1, Р-2, I-РВ на полигоне в Капустин Яре, о проведенной им оценке возможности использования

элементов наземного оборудования исходных одиночных ракет для пакетов ракет из них. Выявление необходимых новых разработок и требований к ним, проведение расчётов и разработка рекомендаций. Работы 1948-1952 гг.

3. Научно-техническое обоснование, расчет и выбор полигонных трасс и мест размещения стартовых комплексов, технических позиций и районов падения ступеней и головных частей отечественных полигонов для межконтинентальных ракет и ракет-носителей космических аппаратов. 80 вариантов расчетных точек (районов) старта ракет и мест падения головных частей и ступеней ракеты при испытаниях. Работы 1952-1953гг.

4. Научно-практическое обоснование допустимых размеров блоков пакета ракет исходя из целесообразности транспортировки блоков по имеющимся железным дорогам МПС (1950-1956гг.) и проведения сборки пакетов на испытательном полигоне. Поиск вариантов средств доставки ракет и их блоков.

5. Выбор, обоснование и экспериментальные исследования систем засечки мест падения головных частей и ступеней ракет межконтинентальной дальности на полигонах. Использование звукометрических станций СЧЗМ-36 для засечки мест взрывов авиабомб ФАБ-1000, ФАБ-3000 и макетов ракет с остатками топлива в Капустин Яре при удалениях от места взрыва до 187 км. и при пусках ракет Р-1.

6. Участие в обосновании и разработке методик ЛКИ ракет Р-7, в проведении и анализе результатов ЛКИ, в разработке и реализации рекомендаций.

Выводы.

Я.И. Колтунов - руководитель и ответственный исполнитель наземных стартовых измерений по динамике и газодинамике пусков ракет 1950-1968 гг.

Систематизация и научно-исторический анализ развития комплексных наземных стартовых измерений и исследований по динамике и газодинамике старта при пусках ракет - носителей.

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского и статьи в Трудах Чтений).

1. Обосновывается необходимость и характеризуются основные направления и проведение исследований по динамике старта и газодинамике наземных и шахтных стартовых комплексов, подготовки, проведения и научного анализа комплексных наземных стартовых измерений при первых экспериментальных пусках всех типов ракет-носителей на жидком и твёрдом топливе в 1950-1967гг. Обосновываются и приводятся основные тактико-технические требования к системам наземных стартовых измерений для ракет-носителей, различных типов стартовых сооружений и пусковых установок.

2. Характеризуются разработанные автором частные и общие базовые программы и методики, выбранное оборудование, регистрирующая и обрабатывающая аппаратура, отмечаются участники, проведенных при руководстве и участии автора, наземных стартовых измерений при 150 пусках ракет-носителей 17 типов с десятков стартовых площадок трёх полигонов, приводятся проблемы, которые пришлось решать при подготовке, проведении и обработке результатов наземных стартовых измерений при пусках ракет различных типов и назначения. Характеризуются материалы, обобщающие разработанные методы, программы, обеспечение измерений.

3. В процессе старта ракет определялись: силовое, тепловое, эрозионное воздействие газовых струй на элементы конструкций, полный напор, статическое давление, скорость, направление, температура торможения, толщина, структура,

неоднородность, дальное действие и энергия по сечениям газовых потоков в районе стартового сооружения и технологического оборудования на различных удалениях от стартующей ракеты во времени, движение ракеты, сопла ракетных двигателей, подвижных элементов стартового оборудования, частоты и амплитуды вибраций элементов конструкций, дальность разлёта и смещения пробных элементов, пыле-, дымообразование, проводилась автоматическая киносъёмка с нескольких направлений с временной привязкой каждого отснятого кадра ракеты, её газовых струй и др. При анализе эти данные сопоставлялись и обрабатывались совместно с телеметрическими данными о параметрах работы двигательной установки, системы управления, об угловых отклонениях ракеты, смещении центра масс, с данными хроникальной киносъёмки, кинотеодолитными съёмками и измерениями, данными послепускового визуального осмотра и др.

5. Приводятся обобщённые данные по основным результатам проведенных наземных стартовых измерений при пусках ракет.

4. Отчёты по результатам обработки с рекомендациями представлялись Госкомиссии, организациям - участникам измерений, Главным конструкторам, заказчикам оперативно после каждого пуска. Принятие мер по этим рекомендациям позволило ускорить процесс отработки ракетных комплексов, выявить причины аварий и неисправностей, повысить качество контроля заказчика за ходом создания и применения ракетных комплексов. Проведенные измерения, их анализ, обобщение составляют уникальные научные данные о физике старта ракет.

Я.И. Колтунов - руководитель и ответственный исполнитель исследований по динамике старта ракет в Группе М.К. Тихонравова

Систематизация и научно-исторический анализ исследований в группе М.К. Тихонравова по динамике старта ракет

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского и статьи в Трудах Чтений).

1. Приводятся постановка задачи и характеризуются основные направления и результаты инициативных исследований по динамике старта одноступенчатых ракет и составных ракет пакетной и моноблочной схемы, проведенных автором в Группе М.К. Тихонравова. Показана актуальная необходимость проведения этих исследований и расчётов для доказательства возможности технического осуществления пакетов ракет.

2. Впервые составлены, проанализированы и для ряда расчётных случаев проинтегрированы в конечном виде или численно системы дифференциальных уравнений в характерные периоды возмущенного движения пакета и подвижных элементов стартовой системы до и после отрыва пакета (ракеты) от пусковой установки в период старта. Открыто новое направление по изучению физики старта ракет. Участие в конкретных разработках, расчетах, лётных испытаниях.

3. Характеризуются научные разработки, расчёты и моделирование, впервые показавшие возможность нормального и безопасного старта пакетов из трёх и пяти ракет с многосопловыми ракетными двигателями при возможных по данным стендовых огневых испытаний рассогласованиях тяг и действии других возмущающих факторов (ветер, эксцентриситет тяги, влияние типа механических связей пакета (ракеты) и пусковой установки в период старта и др., Определение движения ракеты до отрыва и после отрыва от пусковой установки и влияния типа механических связей на конструкцию ракеты и пусковой установки и выбор способа старта. Определение допустимых приближений наземных

конструкций технологического оборудования и стартовых сооружений к стартующей ракете и необходимой синхронизации и технологии отвода подвижных элементов стартовой системы.

4. Обоснование рекомендаций и тактико-технических требований к конструкции ракеты и пусковой установки, к двигательной установке, системе управления и к технологии пуска ракеты, к системе наземных стартовых измерений на основе исследований по динамике старта для конкретных разработок пакетов и наземного оборудования, в том числе для ракетных комплексов с ракетами Р-7 (Р-7а) и др. Обоснование расчётами целесообразности ступенчатого выхода двигателей пакета на режим номинальной тяги для центрального и боковых блоков пакета. Проведение исследования работы системы управления ракеты при неустановившихся режимах работы ракетных двигателей при старте.

5. Обоснование и разработка предложений по исключению вращения ракеты на пусковом устройстве вокруг вертикальной оси, о прицеливании только элементов гироплатформы и автомата стабилизации, введении начального возможного рассогласования по каналам крена, тангажа и рыскания относительно заданного положения, выбору этих рассогласований после отрыва ракеты на вертикальном стартовом участке траектории и кардинальному упрощению и удешевлению за счёт этого конструкций стартового оборудования и стартовых сооружений для ракет различных типов и назначения.

Я.И. Колтунов - ответственный исполнитель в Группе М.К. Тихонравова по газодинамике старта ракет-носителей.

Исследования волновой структуры и разработка методов расчета и моделирования сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей.

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского о результатах исследования волновой структуры сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей, газодинамическом обосновании пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей. Показана необходимость и характеризуются проведенные автором экспериментальные и теоретические исследования и разработка методов расчета нерасчетных перерасширенных высоконагретых одиночных и составных сверхзвуковых газовых струй и их воздействия на газоотводные устройства пусковых установок и стартовые сооружения для ракет-носителей с многосопловыми ракетными двигателями. Показаны неправомерность попыток применения методов расчета дозвуковых струй для определения параметров сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей.

2. Приводятся данные о разработанных экспериментальных установках для исследования волновой структуры и параметров (температура торможения, полный напор, статическое давление, волны давления и разрежения, скачки уплотнения, размеры ядра и пограничного слоя, длина сверхзвуковой части и др.) по длине газовых струй моделирующих и натуральных ракетных двигателей и при использовании аэродинамических труб с открытой рабочей частью, данные об уникальной измерительной и регистрирующей аппаратуре. Приводятся результаты экспериментов в широком диапазоне начальных исходных параметров струйных установок (число сопел, расстояние между ними, расчетное число M на срезе сопла, коэффициент нерасчетности, показатель политропы истечения, температура торможения, состав истекающего газа, продолжительность огневых и др. испытаний и пр.).

3. Приводятся результаты обработки измерений в критериях подобия, полученных с использованием методов теории

подобия и анализа размерностей, характеризуется новое явление - однопараметрическая многоинвариантная автомодельность сверхзвуковых нерасчетных холодных и высоконагретых газовых струй. Характеризуются методы расчета и моделирования с использованием нового отмеченного явления автомодельности.

4. Построены впервые безразмерные однопараметрические характеристики волновой структуры по всей длине сверхзвуковых газовых струй, коренным образом облегчающие моделирование, определение параметров струй и их воздействия на преграды. Даны новые выражения для определения тяги ракетных двигателей бесконтактным способом, характеризуются изобретения, разработанные на основе выявления новых закономерностей развития волновой структуры струй. Включение полученных результатов в отраслевые справочники по газодинамике старта ракет, обоснованию пусковых установок и стартовых сооружений, использования их для расчетов газовых струй всех созданных ракет-носителей, при моделировании и анализе результатов огневых испытаний ракетных двигателей, пусков ракет, при разработке тактико-технических требований к ракетным и стартовым комплексам.

По заключениям ряда ведущих научно-исследовательских организаций выявленная новая закономерность является научным открытием.

Я.И. Колтунов - ответственный исполнитель в Группе М.К. Тихонравова по газодинамике и динамике старта ракет-носителей.

Газодинамическое обоснование пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей.

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского и статьи в Трудах Чтений).

1. Приводятся результаты разработок и выбора газодинамических схем газоотводных устройств пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей типа Р-7. Исследования на аэродинамических моделях и при стендовых испытаниях ракетных двигателей. Выявление возможностей сокращения размеров и удешевления стартовых сооружений для ракет-носителей с многосопловыми ракетными двигателями в сравнении с рекомендованными другими организациями размерами, реализованными в первом стартовом сооружении для ракет этого типа. Разработка методов и проведение газодинамических расчетов по определению силовых и тепловых нагрузок на элементы конструкций пусковых установок. Выявление необходимости в специальных исследованиях и разработках по выбору высокостойкого в газовой струе при температуре торможения до $3600-3800^{\circ}\text{K}$ и полном напоре в струе до 10-15 ати. и возможных разрежениях до - 0,8 ати. материала и конструкции защитной облицовки отражательных экранов и других элементов газоотводов пусковых установок.

2. Анализ результатов лётных испытаний и подтверждение сделанных рекомендаций по сокращению размеров газоотводов пусковых установок стартовых комплексов для ракет-носителей.

3. Проведение теоретических и экспериментальных исследований (на аэродинамических и газодинамических моделях) по газодинамическому обоснованию пусковых устройств и стартовых сооружений для перспективных ракет легкого, среднего, тяжелого и сверхтяжелого классов. Подтверждение расчетных, определенных по разработанной

автором методике, данных экспериментами на моделях и при пусках ракет различного типа и назначения.

4. Показана возможность на основе проведенных исследований и расчетов коренного упрощения и удешевления пусковых установок для ракет-носителей различных классов. Показана необходимость комплексного выбора конструкций, характеристик, технологии подготовки и пуска ракет-носителей, двигательных установок, системы управления ракетой, пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей. Дается оценка полученной за счет проведенных нами исследований и разработок экономии средств и времени на создание и введение в эксплуатацию ракетных комплексов с различными ракетами-носителями (по оценкам различных организаций и специалистов отмеченная экономия средств составляет в расчете на созданные ракетные комплексы порядка десятков миллиардов долларов). Отмеченная экономия средств получена за счет сокращения размеров пусковых установок для новых ракет-носителей в десятки раз в сравнении с размерами пусковой установки и стартового сооружения для первых ракет-носителей, реализации физически обоснованных методов газодинамических расчетов и моделирования.

В Единстве Жизни полновластным

Бегу я в лес, чтоб записать стихи,
Что потекут в сознаныи телеграммой,
Гляжу я внутрь, чтоб увидеть грехи
Свои, других, систем - настроя гаммой.

И их причины, чтоб понять и искупить,
Ступенькой выше к Мирозданию подняться,
Чтоб с Сущим всем быть Чисту, Святу быть.
И с Я Космическим духовно побрататься.

И тех минут высокий Зов
Души рождает Просветленье,
И понимание Святых Основ
И Жизни нашей назначенья.

09.11.1986 г.

Я.И.Колтунов - ответственный исполнитель в группе М.К.Тихонравова по газодинамике и динамике старта ракет-носителей.

Исследования по выбору материала, конструкции, размеров, технологии изготовления и эксплуатации защитной облицовки газоотводов пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей.

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского и статьи в Трудах Чтений).

1. Показано кардинальное значение выбора материала и конструкции защитной облицовки газоотводов для сокращения размеров и стоимости пусковых установок и стартовых сооружений, особенно, для средних, тяжелых и сверхтяжелых ракет-носителей, обеспечения эрозионной и механической стойкости этого материала в условиях воздействия газовых потоков от струй ракетных двигателей при температуре торможения до 3600-3800⁰К, полном напоре до 10-15 ати. и более в течение 5-20 сек. и более при старте.

2. Характеризуется подбор материалов и конструкций защитной облицовки из числа наиболее стойких материалов (металлы и сплавы, жароупорные бетоны, железобетоны, асбесто-цементы и керамические материалы, органические материалы и др., неохлаждаемые или охлаждаемые изнутри и снаружи, с охлаждением и преобразованием газовых струй до встречи, с поверхностным или комбинированным охлаждением и др.). Разработка методики и критериев выбора материала и конструкции защитной облицовки газоотводов.

3. Разработка специальных экспериментальных установок для сравнительной экспериментальной оценки в газовой струе моделирующего ракетного двигателя, в газовой струе натурального ракетного двигателя при стендовых испытаниях вариантов облицовки в условиях, близких к возможным натурным условиям работы защитной облицовки при пусках ракет-носителей. Обоснование и выбор условий испытаний отражателей, способов и критериев моделирования. Проведение систематических экспериментов и анализа полученных результатов сравнительной оценки. Выбор наиболее стойких в газовой струе ракетных двигателей и

технологичных материалов и конструкций защитной облицовки применительно к ракетам различного типа и назначения.

4. Подготовка и проведение сравнительной экспериментальной оценки стойкости защитной облицовки из наиболее стойких и технологичных материалов при пусках ракет. Разработка, монтаж и испытания натурального приближенного в несколько раз (до 7 м) защитного экрана с облицовкой из трех натуральных плит железобетона на жидком стекле с шамотным заполнителем и кремнефтористым натрием (3х2х0,2 м) и из 6 плит чугуна СЧ-1532 (1х1х0,2 м) при угле встречи газовой струи ракетных двигателей блока Б с отражателем 37° при 70 пусках ракеты Р-7, Р-7а. Эти эксперименты проведены под руководством автора при участии полигона. Реализация рекомендаций обеспечила большую экономию средств.

5. Проведение сравнительных натуральных испытаний защитной облицовки отражательных экранов газоотводов при пусках ракет различных типов и назначения, в том числе при пусках ракет 8К63, 8К65, 8К75, 8К64, В1000, УР-500 и др. Эти испытания позволили выбрать достаточно обоснованно материалы защитной облицовки для пусковых установок всех типов создаваемых ракет-носителей. Разработанные нами рекомендации по выбору защитной облицовки и сокращению размеров пусковых установок для ракет на этой основе были одобрены, по докладу автора, приглашенной С.П. Королёвым на полигон Комиссией в составе Президента Академии наук академика М.В. Келдыша, академика Г.И. Петрова, профессоров И.А. Паничкина, А.А. Космодемьянского.

Я.И. Колтунов - председатель Стратосферного Отделения АНТОС МАИ 1944-48гг.

**Систематизация и научный анализ деятельности
Отделения (Секции) Подготовки Технического
Осуществления Ракетных и Космических Полётов –
ПТОРКП (Стратосферного) Авиационного Научно-
Технического Общества Студентов (АНТОС)
Московского Авиационного Института (МАИ) в 1944-
1948 гг.**

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского, статьи в Трудах Чтений).

1. Характеризуется создание в 1942-44гг. по инициативе автора межфакультетской Секции (Отделения) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов - ПТОРКП (Стратосферная) Авиационного Научно-Технического Общества Студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института и её работа в 1944-48 гг.

2. Выпуск газет “Освоить стратосферу”, “Путь в космос”, сборников работ “Путь в космос”, статей в многотиражной газете “Пропеллер” МАИ, в том числе статей автора: “Организации секции по изучению стратосферы”, “Путь в космос”, “Полёт на аэростате”, “Солнечное затмение”, “Бригада энтузиастов”, “Говорят докладчики” в 1945-46 гг. и др.

3. Создание Совета, Конструкторской Бригады (КБ) и Летно-Исследовательской Группы (ЛИГ) Стратосферного Отделения АНТОС МАИ. Разработка конструкций и расчет высотных одиночных и составных метеорологических ракет. Организация факультативных специальных курсов по новой технике для Совета, КБ и ЛИГ Отделения. Разработка инициативных Предложений по воссозданию Стратосферной Комиссии АН СССР, развитию работ в области ракетной техники и подготовки технического осуществления ракетных и космических полетов, и направление их в Президиум Академии наук СССР, в Президиум ЦС Осоавихима, в ЦК ВКП(б), в ЦК ВЛКСМ. Встречи с академиками, руководителями организаций по этим Предложениям (с Л.А.Орбели, С.И.Вавиловым, Б.Н.Юрьевым, И.В.Курчатовым, А.А.Михайловым и др.).

Организация специальной группы ракетной направленности в МАИ из членов Совета, участников КБ и ЛИГ Стратосферного Отделения и прохождения ею специальной практики по отечественной и трофейной ракетной технике при руководстве автора. Тренировки к высотным полётам, парашютная школа, внедрение карбогена - новой дыхательной смеси, полёт на аэростате ЦАО (Центральная Аэрологической Обсерватория) ГУ ГМС и др..

4. Участие автора от Стратосферного Отделения в расчетах и лётных испытаниях первой отечественной многоступенчатой ракеты на твердом топливе на КАПе в июле 1946 г.. Проведение специальных студенческих конференций Стратосферного Отделения по проблемам ракетной техники, по трудам К.Э. Циолковского, по физике атмосферы, по развитию радиолокации, ядерной физики в Германии, Англии и США, по “ракетному минимуму” для членов Отделения, по проекту ионосферного самолёта в 1944-1948 гг. Организация и проведение торжественной встречи представителей Московских студенческих коллективов ракетной направленности, инженеров авиазаводов, посвященной десятилетию со дня кончины К.Э. Циолковского с программным докладом Я.И. Колтунова “К.Э. Циолковский и будущее” 22.09.1945г. в Московском Планетарии, выступлений и лекций в МАИ, МГУ и др. Участие в экспедиции Всесоюзного Астрономо-Геодезического Общества в район полного Солнечного затмения 9.7.1945г. Проведение впервые-радиолокационных исследований метеорного потока Драконида в 1946г. Подготовка курсовых проектов, статей и защита дипломных проектов по ракетной технике впервые в МАИ. Более 300 активных членов – энтузиастов ПТОРКП Стратосферного Отделения АНТОС МАИ пришли в отечественную ракетную технику в 1948-1949гг.

Я.И. Колтунов - председатель Московского Координационного студенческого Совета (Оргкомитета) ПТОРКП 1944-1948гг.

**Научный анализ деятельности Московского
студенческого Совета подготовки технического
осуществления ракетных и космических полётов 1944-
1948 гг.**

(Тезисы сообщения в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского
и статьи в Трудах Чтений).

1. Приводятся сведения о подготовке организации и создании по предложению автора на первом заседании Всесоюзного Астрономо-Геодезического Общества (ВАГО) Московского студенческого Совета объединенных коллективов ракетно-космической направленности (далее - Совет) в 1943-1944 гг. и его работе до 1949 г. с участием представителей Секции подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферной) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ), коллектива "Ракета" студенческого научного общества Московского Государственного Университета (МГУ), астрономического кружка Московского Высшего Технического Училища (МВТУ) и др.

2. Участие членов Совета в направлении инициативных Предложений в Президиум Академии наук СССР, в ЦК ВЛКСМ, ЦК ВКП(б) по воссозданию Стратосферной Комиссии АН СССР, проведению второй Всесоюзной научно-технической конференции по изучению атмосферы, развитию работ по ракетной технике и космонавтике, в активном донесении идей Предложений как в студенческой и инженерной среде, так и при встречах с руководителями ряда НИИ, ВУЗ-ов и КБ, с Президентом Академии наук, академиками, профессорами, с ведущими специалистами, конструкторами ракетной техники и др.

3. Предложения по созданию студенческой научно-технической газеты и журнала, отражающих вопросы развития реактивной авиации, ракетной техники, космонавтики, проведения студентами научно-исследовательских и проектно-

конструкторских инициативных работ. Участие в специальной встрече в редакции созданного журнала “Советское студенчество” (ныне “Студенческий меридиан”) в 1947 г. представителей студенческих коллективов ракетно-космической направленности с докладом автора “Путь в космос”.

4. Участие членов Совета в работе Конструкторской Бригады и Летно-Исследовательской Группы Стратосферной Секции (Отделения) АНТОС МАИ, в научно-технических конференциях по проблемам ракетно-космической техники и космонавтики, в торжественных собраниях, посвященных десятилетию со дня ухода К.Э. Циолковского, в экспедиции ВАГО в район полного Солнечного затмения, в работе на астрономических пунктах Московского Планетария, в пропаганде идей изучения и освоения космического пространства, идей и работ К.Э. Циолковского, Ф.А. Цандера, Ю.В. Кондратюка, создания реактивной авиации и ракетной техники, идей и разработок членов Совета, в подготовке решений по Предложениям Совета, в подготовке и проведении для участников коллективов факультативных курсов и лекций автора по проектированию и расчету ракет и проблемам ракетного транспорта и освоения космоса. Координация деятельности коллективов до и после окончания ими высших учебных заведений, помощь в организации закрепления членов студенческих коллективов ракетной направленности за специализированными организациями по ракетной технике с целью дальнейшего их участия в изучении и освоении космоса прямыми методами.

5. Принятие Советом Программы - минимум и Программы - максимум изучения и освоения космоса и её уточнение и развитие в 1943-1945, 1946, 1948 гг. с целью её реализации в последующий период.

Я.И. Колтунов - председатель Совета Объединения и ректор НУ КСП "Космос".

О развитии системы и движения космического самопрограммирования человека и общества в развитие идей К.Э. Циолковского

(Тезисы доклада в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского и статьи в Трудах Чтений).

1. Обобщаются и анализируются результаты нескольких тысяч работ школ мудрости разных стран и народов, разрабатывается на этой основе и новых разработках автора (мировоззрение, принципы, методология, практический опыт) Система космического самопрограммирования (КСП), неограниченного Высокого саморазвития человека и общества, Программа создания Единой Высокой Цивилизации Земли.

2. Характеризуется мировоззрение космического самопрограммирования в Живом Космосе. Развитие представлений о Системе Космической самоорганизации, Вселенских Сигналах Высокой устремленности, Единения, Совести, Любви, Истины, Мудрости, Различающего Знания, Ответственности за всё (цели, устремления, взаимодействия, мысли, слова, поступки, событийность жизни) ощущения себя в Космической школе души - самосознания, Благодарение за событийность жизни как за Уроки для активизации труда души - самосознания во всех взаимодействиях и устремлениях. Характеризуются принципы и цели космического Высокого самопрограммирования человека и общества.

Приводятся основные элементы Системы КСП. Аутопрограммы очищения, позитивного настроения, комплексной саморегуляции, самоконтроля, саморазвития, самооценки, самооздоровления, творческой активации.

3. Приводятся аутопрограммы развития возможностей и способностей и их реализации для самосовершенствования человека и общества, развития Различающего Знания и Космической ответственности за передачу Высокого опыта другим.

4. Характеризуются активные методы самовоспитания, Пробуждения самосознания, обучения, образования,

восстановления, самоотдачи, творчества, участия в реализации программ создания Единой Высокой Цивилизации Земли при максимальном развитии самосознания, способностей и их позитивного применения, самоактивации правого полушария, саморегуляции, полном исключении методов гипноза, суггестии и самовнушения.

5. Опыт изучения, освоения и распространения Системы космического самопрограммирования. Характеризуются Программы Объединения, Народных университетов (НУ) КСП “Космос” при Комитете (Ассоциация) космонавтики СССР, России, СНГ, Всемирного Движения Космического Самопрограммирования (ВДКС). Организация 53 областных, краевых, республиканских, городских Филиалов Объединения, НУ КСП “Космос”, ВДКС, подготовка бесплатно для занимающихся более 5500 инструкторов - методистов и пропагандистов КСП (1 и 2 лет подготовки в НУ КСП), значительного числа ведущих КСП и занимающихся.

6. Обобщение и статистический анализ опыта занимающихся по системе КСП: комплексное очищение и самооздоровление, повышение уровня саморегуляции в несколько раз, снижение потерь рабочего времени по болезни в 20 раз (с 41 до 2,1 дня в год), избавление от негативных привычек без внешних запретов. Включение предлагаемых методов и Системы КСП в рекомендуемые Творческими Союдами Учителей, изобретателей и рационализаторов, Мособлсоветом ВОИР, Таллиннским международным Форумом “Мир третьего тысячелетия”, Межведомственной Консультативной Встречей “Новая философия здоровья” Программы воспитания, обучения, образования, оздоровления, Минбыта и др.

Колтунов Я.И.

История развития исследований по динамике и газовой динамике старта ракет в НИИ-4 МО в 1950-1980 годах.

(тезисы докладов на Чтениях пионеров космонавтики 26.01.2000 г.)

Основные направления исследований по динамике и газовой динамике старта ракет в НИИ-4 МО (ААН) в 1950-1980 годах

История формирования постановки задач и проведения исследований НИИ-4 МО по динамике и газодинамике старта управляемых ракет-носителей различных типов и назначения с разрабатываемых промышленностью пусковых установок стартовых комплексов различных типов при возможных в процессе эксплуатации ракетных комплексах условиях, нагрузках, возмущениях с целью обоснования возможности безопасного старта

История развития исследований по газовой динамике одиночных и составных холодных и высоконагретых сверхзвуковых газовых струй с нерасчетным истечением на аэродинамических моделях, при испытаниях ракетных двигателей на огневых испытательных стендах и при пусках ракет. Попытка использования методов расчета дозвуковых газовых струй для расчета сверхзвуковых струй и их воздействия на преграды без учета волновой структуры струй путем принятия меньших значений коэффициента турбулентности (работы В.И. Путвинского). Необходимость обоснования и разработка методов расчета и оборудования для определения параметров и волновой структуры сверхзвуковых газовых струй. Систематические исследования волновой структуры холодных нерасчетных перерасширенных и недорасширенных газовых струй в аэродинамических трубах с открытой рабочей частью при числе M на выходе из сопла от 2 до 4 и коэффициентах нерасчетности от 0,2 до 1,0 и от 1 до 5.

История обоснования и разработки соответствующих тактико-технических требований к ракетам-носителям, пусковым установкам, другим элементам наземного

оборудования, стартовым сооружениям, способам старта и наземным стартовым измерениям

1. Систематизация и научный анализ исследований в Группе М.К. Тихонравова по обоснованию, отработке и применению стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов для ракет-носителей (доклад).

2. Систематизация и научно-исторический анализ развития комплексных наземных стартовых измерений и исследований по динамике и газодинамике старта при пусках ракет - носителей (доклад).

3. Систематизация и научно-исторический анализ исследований в Группе М.К. Тихонравова по динамике старта ракет (доклад).

4. Исследования волновой структуры и разработка методов расчета и моделирования сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей (доклад).

5. Газодинамическое обоснование пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей (доклад).

6. Исследования по выбору материала, конструкции, размеров, технологии изготовления и эксплуатации защитной облицовки газоотводов пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей (доклад).

Я.И. Колтунов - руководитель и ответственный исполнитель наземных стартовых измерений по динамике и газодинамике пусков ракет 1950 - 1968гг.

**Систематизация и научно-исторический анализ
развития комплексных наземных стартовых
измерений, исследований по динамике и газодинамике
старта ракет.**

(Тезисы докладов - сообщений в ИИЕиТ РАН, на Чтениях К.Э. Циолковского и к статьям в Трудах Чтений).

1. Обоснование необходимости подготовки, проведения и научного анализа комплексных наземных стартовых измерений, исследований по динамике и газодинамике старта

ракет в 1948-1950г. Первые разработки и программы наземных стартовых измерений, первые результаты по данным участия в лётных испытаниях ракет Р-1 и Р-2 в 1950-1951гг. Научные отчеты и рекомендации.

2. Разработка систем общих и частных методик и программ, проведение и анализ наземных стартовых измерений: статических, динамических и вибрационных нагружений на элементы конструкций пусковых установок (стартовых систем) и стартовых сооружений, температуры торможения, термодинамической температуры, скорости, полного напора, статического давления, максимального давления на преграды, разрежения, динамического, максимального и осреднённого теплового и эрозионного воздействия газовых струй ракетных двигателей, спутных и восходящих потоков и других воздействий на элементы наземного оборудования и стартовых сооружений первого и последующих стартовых комплексов для ракет типа Р-7, а также измерения возмущенного движения ракеты Р-7 и её газовых струй при старте. Определение характерных размеров и расположения структурных элементов волновой структуры газовых струй (узлов волновой структуры, углов скачков, длина сверхзвуковой части струй, характер смещения соседних струй и развития пограничного слоя, пульсации и др.). Оценка возможных ошибок измерений и разработка требований к наземной и бортовой измерительной и регистрирующей аппаратуре и к методике дешифровки результатов измерений. Выявление причины аварий первой ракеты Р-7 и разработка рекомендаций и конкретные меры по предупреждению аварий такого типа.

3. Разработка и выбор измерительной аппаратуры для проведения наземных стартовых измерений, схем размещения датчиков, регистраторов, автоматизированных систем их тарирования, включения и выключения. Использование электрических систем измерений давления газовых струй на преграды, полного напора, статического давления, температуры (термодинамической, торможения, средней,

максимальной), частот, амплитуд, спектра вибраций по направлениям, автоматизированной кино и фотоаппаратуры для съемок старта ракеты с разных направлений. Использование датчиков максимальной температуры, максимального давления, максимального полного напора, дальности разлёта пробных грузов, применение термокрасок и термокарандашей для определения максимальной температуры и границ интенсивного воздействия газовых струй, оценка размеров зон оплавления, глубины размыва (эрозии), разрушений элементов конструкций, кабелей, разовых элементов наземного оборудования, защитной облицовки и др.

4. Дешифровка и анализ результатов наземных стартовых измерений во всех случаях проводилось с учётом данных телеметрических и измерений и кино регистрации старта ракет и перемещений подвижных элементов стартовых систем при пуске. На основе анализа и обобщения результатов наземных стартовых измерений автором проводилось разработка рекомендаций по дальнейшему совершенствованию и удешевлению ракетных и стартовых комплексов для ракет типа Р-7, а также ракет других типов.

5. Подтверждение разработанных ранее автором предложений (приведены в научных отчётах автора за 1950-1956 гг.) о резком сокращении размеров и стоимости пусковых установок и стартовых сооружений. Научно-технические доклады автора на межведомственных конференциях по газодинамике и ракетной технике с 1950 г. Защита предложений автора на заседаниях Госкомиссий и научно-технических совещаниях на испытательных полигонах, в войсковых частях, в НИИ и КБ промышленности по разработкам ракетных и стартовых комплексов для ракет Р-7, Р-7а, В-1000, 8К63, 8К64, 8К65, 8К75, 8К95, 8К67, УР-500, для шахтных стартов и модификаций ракет 8К63У, 8К64У, 8К65У, 8К75 и др.

6. Разработка предложений по испытаниям экспериментального приближенного в три раза отражательного экрана по сравнению со штатным расстоянием

до газоотражателя на первом стартовом сооружении для ракет-носителей Р-7 с целью подтверждения выявленных автором возможностей сокращения на порядок и более размеров и стоимости пусковых установок и газоотводов стартового сооружения; проведения окончательных, наиболее достоверных и значимых сравнительных испытаний на экспериментальном экране площадью 24 м² защитной облицовки из шести натуральных плит чугуна СЧ15-32 (размерами 1 м. х 1 м. х 0,2 м. каждая) и трёх натуральных плит (размерами 3 м. х 2 м. х 0,2 м. каждая) из жароупорного бетона "Б" на жидком стекле с шамотным наполнителем под боковым блоком ракеты Р-7 при штатных пусках.

Защита Я.И. Колтуновым своих Предложений по сокращению размеров стартовых сооружений за счет использования особенностей исследованной автором волновой структуры составных высоконагретых газовых струй, за счет применения новых конструкций газоотводных устройств, уменьшения размеров газоотводов и более широкого применения отражателей из бетона "Б". Доклад Я.И. Колтунова по результатам испытаний натурального отражательного экрана и газоотводов стартового сооружения при первых пусках ракеты Р-7 перед Государственной Комиссией в составе Президента Академии наук академика М.В. Келдыша, академика Г.И. Петрова, профессоров-докторов И.А. Паничкина, А.А. Космодемьянского и др. в 1957г. на НИИП-5 по требованию С.П. Королёва. Поддержка Комиссией и С.П. Королёвым Предложений Я.И. Колтунова по результатам испытаний и предложенной им программы испытаний и конструкции экспериментального приближенного экрана при последующих пусках ракет Р-7.

Разработка, монтаж, оборудование системы наземных измерений при испытаниях приближенного отражательного экрана, разработанного ЦПИ-31 по схеме, техническому заданию и под руководством Я.И. Колтунова в 1957-1959гг.

Испытаниям экрана придавалось большое значение и по указанию маршала Неделина М.И. руководство работами по

монтажу и испытаниям было поручено автору Предложений Я.И. Колтунову.

Испытания приближенного экрана проведены в 1959-1961гг. при 70 пусках ракет - носителей типа Р-7 четырех модификаций и полностью подтвердили расчеты, результаты огневых стендовых испытаний и предварительные рекомендации Я.И. Колтунова по сокращению размеров и стоимости стартовых сооружений для ракет-носителей.

Проектирование новых стартовых станций для ракет Р-7 и для вновь разрабатываемых ракет-носителей проводилось с учетом полученных результатов первых испытаний приближенного экрана. По результатам испытаний и за счет реализации рекомендаций только для стартовых комплексов ракет типа Р-7 получена экономия средств в сотни миллионов рублей (в ценах 1959г.), сокращены объемы работ и сроки создания новых ракетных комплексов. Проведение пусков ракет Р-7 и наземных стартовых измерений на новых измененных стартовых комплексах подтвердило правильность сделанных рекомендаций. Представление за эти работы авторского коллектива (руководитель и ответственный исполнитель Я.И. Колтунов) главными конструкторами и руководителями головных научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций по ракетной технике, наземному оборудованию и строительству, а также руководителями испытательных полигонов к Ленинской премии.

7. Проведение в 1958-60гг. разработок, обоснования, программ и методик, выбор систем, монтаж и проведение наземных стартовых измерений при пусках антиракет В-1000. Необходимо отметить, что первые в мире лётные испытания и комплексы наших работ проводились в сложных условиях пустыни Бетпақдала в летнее время при жаре, превосходящей днём 50°C в тени (можно было обжечься о металлические конструкции, подвергавшиеся прямому действию солнечных лучей). Часто приходилось, поэтому, работать в ночное время при свете прожекторов, установленных вокруг стартовой

площадки, причем свет привлекал полчища тарантулов, гарцующих в лучах света прожекторов вокруг нас. На полевых дорогах между Сары-Шаганом и стартовым комплексом, по которым нам часто приходилось ездить на тяжёлых грузовиках, лежал слой пыли толщиной до метра. Сопровождающее движение облако пыли долго не оседало. Пыль проникала в кабину, оттеняя «прелесть» таких необходимых для работы поездок. Однако благом был редкий отдых в ночное время в солдатских палатках и обеды или ужины в продуваемой ветрами большой палатке – столовой.

Впервые были проведены испытания твердотопливной ракеты с ракетным двигателем большой тяги при малом расстоянии между срезом сопла и поверхностью стартовой площадки, участки которой в непосредственной области действия ядра струи были с целью экспериментов защищены различными видами бетонов с размещенными в их массе конструкциями для проведения измерений теплового, силового, эрозионного воздействий струи при пуске антиракеты В-1000.

Составленные нами научные отчеты с рекомендациями, данными расчётов и лётных испытаний немедленно шли в заинтересованные организации и в дело при подготовке очередных пусков. Проведение сопоставления расчетов с учётом волновой структуры струи и результатов измерений показали правильность применяемых мною методик расчета. Разработка и реализация рекомендаций по совершенствованию ракетных и стартовых комплексов для ракет В-1000 и других твердотопливных ракет позволили ускорить создание ракетных комплексов с этими ракетами.

8. Проведение необходимых расчетов, обоснования и выбора измерительной, регистрирующей и обрабатывающей аппаратуры, разработок программ, общих и частных методик, проведение монтажа, испытаний и применение систем наземных стартовых измерений при наземных пусках ракет со стартовых комплексов с ракетами-носителями 8К63, 8К75, 8К65, 8К64 и с приспособленного стартового комплекса с

ракетой 8К95. Обработка и научный анализ результатов измерений, отчеты по испытаниям. Рекомендации и их реализация.

9. Обоснование, разработка программ, общих и частных методик, аппаратуры, монтаж, проведение и анализ результатов наземных стартовых измерений при шахтных пусках ракет 8К63У, 8К65У, 8К75, 8К64У, УР-100, ракет «Интеркосмос» с приспособленных шахтных стартовых комплексов. Эти наши работы, руководителем и ответственным исполнителем которых мне довелось быть, сопровождались формированием мною и обучением групп измерителей, монтажников и обработчиков результатов экспериментов, разработкой рекомендаций для улучшения конструкций и методов расчёта теплофизических процессов и возмущенного движения ракет при старте с каждого типа стартовых комплексов.

Научные отчёты и рекомендации оперативно рассматривались и утверждались руководителями участников разработок ракет, стартовых комплексов, наземного оборудования, а также начальником НИИ-4 и ГУРВО. В тот период разработок ракетно-космической техники мои и возглавляемые мной работы в отмеченных направлениях были причиной широко распространённых в ракетной отрасли мнений о том, что НИИ-4 в основном известен не только как разработчик в области расчета таблиц стрельбы, но и организатор и главный идеолог разработок, проведения исследований сверхзвуковых газовых струй, наземных стартовых измерений и обоснования стартовых комплексов для ракетно-космического щита СССР.

10. Проведение специальных - по просьбе С.П. Королёва - наземных стартовых измерений и оценки условий работы системы спасения космонавта при пуске ракеты «Восток» с Ю.А. Гагариным на борту 12.4.1961г. Анализ результатов и разработка рекомендаций.

11. Обоснование, разработка системы, программ, методик, монтаж, испытания, проведение комплексов наземных

стартовых измерений при первых пусках ракет УР-500 (“Протон”).

Для ракет УР-500 и УР-500К, намного более мощных, чем ракеты Р-7 (с тягой ракетного двигателя больше чем вдвое более высокой, чем у ракеты Р-7) были разработаны при консультации автора в десятки раз меньшие по размерам пусковые устройства и стартовые сооружения, чем для ракет Р-7. При этом газоотводные устройства были защищены от воздействия в несколько раз более мощных газовых струй предложенным автором жароупорным бетоном, а не чугунными плитами. Газоотражатель при этом был применен нового грибкового типа в соответствии с предложениями и экспериментами автора. Разработанные автором рекомендации реализованы и показывают свою эффективность на ракетных комплексах с носителями УР-500 до настоящего времени уже при сотнях пусках этих мощных ракет.

12. В подготовке, проведении и анализе результатов комплексных наземных стартовых измерений, кроме автора доклада (научный руководитель и ответственный исполнитель научных тем и отчётов) по отдельным направлениям принимали участие в группах: И.Д. Думанов (8К75), Л.Н. Фроликов (8К64), Ю.В. Краснов (8К65), Н.В. Слободжанов (В-1000), А.М. Малыгин, И.Д. Корнилов, О.А. Мамонтов (8К64У), Ю.М. Мальков (8К63У, 8К65У). В рабочем проектировании приближенного экрана по эскизному проекту и принципиальной схеме, разработанной и рассчитанной автором участвовал от ЦПИ-31 МО Л.А. Шестаков.

Участники этой работы в группах НИИ-4 работали вместе со мной дружно и не считаясь со своим временем. Я помню, например, как Мальков на входе в стартовый комплекс при проверке документов зимой выронил свой пропуск и он был унесён в степь разразившейся метелью. Тогда мы в составе всего боевого расчёта несколько раз прошли цепью по степи и нам удалось найти пропуск, после чего Мальков при проверке документов всегда держал пропуск обеими руками. Были и курьезные случаи. Например, когда заместитель начальника

полигона зашёл в крытый блиндаж с нашей аппаратурой при её подготовке нами к пуску, в блиндаже работали кроме меня, участники группы измерителей Краснов, Мамонтов и Корнилов и я отчитался о проводимых работах и стал представлять участников работ заместителю начальника полигона, он в шутку заметил: «я вижу, что вы гвардейцы и много сделали, только почему, не понимаю, среди вас вижу представителей белой гвардии». Конечно, кроме таких юмористических отвлечений, были нами пережиты и катастрофы (8К64, 8К75 и др.) и опасные случаи в период подготовки и проведения испытаний.

Проведение наземных стартовых измерений при 150 пусках ракет 17 типов с десятков стартовых площадок трех испытательных ракетных полигонов и их системный анализ с использованием телеметрических данных позволили получить весьма ценную уникальную информацию по волновой структуре и особенностям распространения сверхзвуковых, высоконагретых одиночных и составных газовых струй натуральных ракетных двигателей большой тяги, по физике, газодинамике и динамике старта ракет и работе конструкций ракет, стартового оборудования и сооружений для них при старте, проверить расчеты и данные ранее рекомендации, соответствие выбранных конструкций наземного оборудования, сооружений и ракет тактико-техническим требованиям заказчика, получить уникальные данные, необходимые для расчета и моделирования сложных по структуре составных сверхзвуковых газовых струй и их взаимодействия с преградами при реальных пусках ракет. Автором и при его руководстве впервые разработаны, испытаны, смонтированы и применены при пусках отечественных ракет-носителей различных типов и назначения комплексные системы наземных стартовых измерений, проведены уникальные экспериментальные работы, оказавшие значительное влияние на создание, совершенствование и создание новых ракетных и стартовых комплексов, обеспечение запусков ракет-носителей

различного типа и назначения, создание ракетно-космического щита СССР, России, СНГ, удешевление реализации отечественных ракетно-космических программ. Эти работы позволили также сократить сроки сдачи ракетных и стартовых комплексов в эксплуатацию, выявить и детально изучить реальные натурные условия и процессы, протекающие при пусках ракет, разрабатывать обоснованные тактико-технические требования и научно-технические решения при усовершенствовании существующих и разработке перспективных стартовых и ракетных комплектов для ракет-носителей различных типов и назначения, получить значительную экономию времени и средств, при их создании. Эксперименты показали также, что при активном удалении среза сопел стартовой ракеты перед запуском ракетных двигателей на расстояние, превышающее длину сверхзвуковой части газовой струи, последующий запуск ракетных двигателей позволит существенно снизить требования к газоотводным устройствам, упростить и удешевить их конструкцию. Эта возможность была реализована в последующем при пусках ракет из контейнера с использованием порохового аккумулятора давления и поддона, который выбрасывается вместе с ракетой из контейнера, отделяется от ракеты, после чего осуществляется запуск ракетных двигателей. При этом возможно решить ряд задач, связанных с особенностями старта таких ракет, например, с мобильных пусковых установок. Эти задачи могли быть решены с использованием методик расчетов по динамике старта управляемых ракет, разработанных и применённых автором при обосновании возможностей правильного и безопасного пуска ракетных пакетов с многосопловыми ракетными двигательными установками.

Искажение манипуляторами истории причин аварии ракеты 8К67 при первом пуске и их выявление.

Обоснования, разработка системы, программ, методик, монтаж, проведение комплекса наземных стартовых

измерений при первом пуске ракеты 8К67 и выявление причин аварии ракеты при этом пуске. Установлено, что спад тяги на одной камере сгорания из шести на первой ступени ракеты при пуске произошёл вследствие того что был вырван сильфон подвода топлива к ракетному двигателю и оторвано сопло за счет гидравлического удара из-за непредусмотренной продолжительной “перекрыши” - совместной работы пиростартера и газовой турбины турбонасосной установки, что полностью снимает попытки некоторых заинтересованных лиц снять вину за аварию с двигателистов и переложить ее на разработчиков пускового стола. Никаких следов повреждения теплоизоляции сильфона и его среза газовой струей, а также воздействия восходящих газовых потоков на оторванное по критическому сечению сопло не обнаружено.

Специальными экспериментами по предложению автора на полигоне с участием испытателей НИИП-5 и промышленности показано, что экспериментальное газодинамическое воздействие на сильфон даже при значительно - в несколько раз больших, чем могли иметь место при пуске газодинамических воздействиях, не сопровождалось даже повреждением его теплоизоляции и тем более разрушением. Представители промышленности, ответственные за непредвиденную “перекрышу” и аварию, пытались скрыть камеру и вырванные гидроударом сильфоны и оторванное сопло от Госкомиссии, но нам удалось их обнаружить и доставить на заседание Госкомиссии в Москву вместе с научным отчетом, составленным мною и подписанным также службами полигона и представителями разработчика стартового комплекса. Ни на камере, ни на оторванном от неё сопле, ни на сильфоне не было следов газодинамического воздействия, оплавления и т.п. Доказательства были убедительны, однако Главный конструктор пускового стола и стартового комплекса побоялся отстоять истину и показать истинных виновников аварии. В интересах ракетной элиты меня, как консультанта разработок стартового комплекса и разоблачителя, на заседание этой Госкомиссии не допустили.

Однако я успел сообщить о подлинных причинах аварии некоторым участникам Госкомиссии. Результаты моих экспериментов и отчёта с участием представителей полигона и КБТМ по обоснованию виновности в аварии ракеты 8К67 неправильности работы двигательной установки (перекрыша) поддержал на заседании в ЦНИИМАШ генеральный конструктор В.Н. Челомей, с чем позже согласились и представители ОКБ-456 по докладу автора. При разработке пускового устройства для первой ракеты 8К67 впервые использовалась новая газодинамическая схема отвода газовых струй в стороны от ракеты при старте, позволяющая уменьшить высоту пускового устройства почти в 2 раза. Представители противостоящего предложенному мною нововведению в конструкциях и созданию малогабаритных пусковых установок отдела НИИ-4 МО (Десятов В.Т.) и ЦНИИМАШ, нацеленные снять вину за аварию ракеты с подлинного виновника – ОКБ-456 и переложить её на главного конструктора пусковой установки (В.П. Петров КБТМ МОМ) и на меня, по существу фальсифицировали причины аварии ракеты 8К67 при первом пуске, пытались противостоять, ссылаясь на выдуманные ими в криминальных целях на якобы «кинжальные струи огня» от пусковой установки к ракете, которые будто бы привели к разрушению сильфонов и отрыву сопла от одного из шести двигателей первой ступени ракеты. Представители Полигона и заместителя главного конструктора КБТМ, которые участвовали в проведенных мною специальных экспериментах по испытанию и выявлению достаточной стойкости сильфонов, защищённых многими слоями асбестового шнура и жидким стеклом даже в условиях с газодинамическими и тепловыми нагрузками в несколько раз большими, чем были возможны при старте, подписали наш совместный отчет вместе с начальником и службами полигона анализа – телеметрических данных об отсутствии в аварии вины газодинамической схемы пускового устройства. Сильфоны и сопло, оторванные в результате гидравлического удара и перекрыши работы пиростартёра и турбины, которые представители ОКБ-456 и К

пытались скрыть от Госкомиссии в металлоломе, вывозимом в отвал, были обнаружены мною, представителями полигона и КБТМ, были нами извлечены из хлама, «арестованы» и доставлены самолётом в Москву, вместе с нашим отчётом о проведенных экспериментах и о виновности в аварии ОКБ-456 и фальсификации данных со стороны представителей ЦНИИМАШ и Десятовым В.Т., и были переданы перед заседанием Госкомиссии В.П. Петрову, но тот струсил из-за боязни перед именитыми представителями МОМ, ОКБ-456, КБ «Южное» и поддержавшими их неправомочно представителями ЦНИИМАШ и Десятовым В.Т. В результате В.П. Петров был отправлен на пенсию, начальником КБТМ был назначен его заместитель В.Н. Соловьёв, поддерживавший меня и подписавший наш отчёт, однако доказательства о невиновности пускового устройства и виновности ОКБ-456 в аварии ракеты 8К67 при первом пуске (перекрыша) заинтересованные ведомства пытались длительное время скрывать. ОКБ-456 (Энергомаш) согласилась со своей виной в аварии ракеты лишь через несколько лет, после разрешённого мне доклада о фактических причинах аварии. В.Т. Десятов, виновный в попытке фальсификации подлинных причин аварии ракеты 8К67, ранее грозил мне, что я пожалею о том, что я обнаружил факт плагиата им и Б.И. Арсеньевым в их статье, которую они пытались опубликовать, присвоив результаты моих исследований, доложенных мною на Всесоюзном семинаре по газодинамике и доложил об этой попытке генералу Б.И. Житкову, за что тот отказал в публикации их статьи. Месть мне со стороны В.Т. Десятова проявилась позже также в том, что он, будучи в составе Всесоюзной Аттестационной Комиссии (ВАК) от НИИ-4, обсуждавшей представленный мой доклад о выполненных мною напряжённейших работах по восьми связанным между собой направлениям (докторская работа), маккиавеллевски предложил, чтобы я переоформил свой доклад лишь на одно направление, чтобы не получить сразу ученую степень доктора технических наук, а только научную степень кандидата

технических наук, что потребовало бы прохождения повторно всего цикла рассмотрения в лаборатории, в отделе, в управлении, в Институте и в ВАКе, сбора новых отзывов и другой рутинной работы, т.е. огромной новой потери времени, что было для меня в тот период недоступно из-за напряжённого проведения руководимых мною комплексных работ на трёх полигонах по участию в лётных испытаниях и наземных стартовых измерениях при пусках новых ракет-носителей, обосновании, испытаниях и доработке стартовых комплексов и наземного оборудования для них. При этом В.Т. Десятов заявил Комиссии ВАК при моём отсутствии на заседании, что я талантливый человек и для меня не потребуется много времени для переоформления доклада. Перед Комиссией ВАКа 8 головных предприятий по ракетной технике МОМ рекомендовали, как и несколько управлений ЛВИКА имени Можайского в своих заключениях присудить мне ученую степень доктора технических наук и звания Лауреата Ленинской Премии даже по каждому из этих направлений. Десятов В.Т. также мотивировал своё предложение ВАКу тем, что учёную степень доктора технических наук традиционно присваивали лицам, занимавшим должность не ниже заместителя начальника отдела НИИ или КБ, а Я.И. Колтунов является всего лишь старшим инженером, хотя и является руководителем комплексных исследований с участием организаций Министерства обороны, Министерства общего машиностроения, Управления спецстроительства и полигонов. Так ещё перед пуском ракеты 8К67 В.Т. Десятов осуществлял свою месть за обнародованную правду о его плагиате (ВАК без анализа причинности его позиции согласился с его доводами в моё отсутствие из-за постоянных командировок для участия в лётных испытаниях ракет, необходимых для создания ракетно-космического щита СССР и стран Варшавского договора).

Необходимо отметить, что наземные стартовые измерения и при первом пуске ракеты 8К67 позволили получить ценные данные, необходимые для выявления и подлинных условий и результатов пуска ракеты. Проведенный анализ аварии с

использованием системы наземных стартовых и телеметрических измерений показал возможность разработки и использования малогабаритных пусковых устройств для межконтинентальных, космических ракет-носителей и антиракет.

Отмеченные действия В.Т. Десятова и ЦНИИМАШ были вызваны ещё и тем, что мною впервые было предложено ещё в 1950 году и осуществлено проведение комплексных наземных стартовых измерений силами отдела стартовых комплексов НИИ-4 с привлечением для участия в этой тематике других отделов и организаций при пусках разрабатываемых Промышленностью ракет, как аппарат заказчика – Министерства обороны для проверки соответствия разработок тактико-техническим требованиям. При этом вначале разработка программ и методик, измерительной и регистрирующей аппаратуры, их согласование с промышленностью, Министерством обороны и испытательными полигонами, применение при лётных испытаниях, анализ полученных результатов, выпуск научных отчётов, контроль выполнения полученных рекомендаций осуществлялся мною с участием ответственных исполнителей по каждому типу ракеты-носителя от отдела стартовых комплексов при выполнении мною функций инициатора, научного руководителя и ответственного исполнителя всего комплекса исследований. За эти работы меня и коллектив участников неоднократно по решению руководства НИИ-4 представляли к Ленинской премии. В некоторых этих работах по моему предложению принимали участие представители газодинамического отдела В.Т. Десятова из НИИ-4 (например, Б.И. Арсеньев) и ЦНИИМАШ (например, В.А. Хотулёв и Н.С. Апетьян). В.Т. Десятов неоднократно пытался отобрать эту работу у отдела стартовых комплексов, захватить в ней руководство и передать ответственные роли в ней представителям своего отдела, особенно после того, как руководители ОКБ-1, ОКБ-456, КБ «Южное», ГСКБ СПЕЦМАШ, ЦКБМ, ЦПИ-31 МО, НИИП-5 МО, ГЦП, ЦНИИМАШ, ЦКБ-34 МОМ,

Артиллерийской академии им. Ф.Э. Дзержинского, ЛВИКА им. Можайского, Акустического института (АКИН) АН СССР, в/ч 03080 и др. прислали в НИИ-4 в 1957-1965гг. прекрасные заключения на выполненные нами работы с рекомендациями представить меня за них к присуждению ученой степени кандидата технических наук и даже доктора технических наук без защиты диссертации, а руководимый мною коллектив также к Ленинской премии. На одном из отзывов (от С.П. Королёва, ОКБ-1 или Ю.А. Мозжорина, ЦНИИМАШ) начальник НИИ-4 МО генерал – лейтенант и.т.с. А.И. Соколов начертал: «А не представить ли нам работы Я.И. Колтунова на Ленинскую премию!». Представление на премию «завертелось» с большой скоростью, необходимые документы, научные отчёты, отзывы и пр. были подготовлены и отправлены в ГУРВО, а затем – в Комитет по Ленинским премиям.

Потуги В.Т. Десятова захватить у меня руководство предложенной мною комплексной тематикой не состоялись, тем более, что я предложил в преддверии разработки и пусков ракетного комплекса Н-1 (11А52) создать специализированную организацию (НИИТ МОМ) для проведения особенно трудоёмких комплексных измерений при подготовке и пусках этих сверхтяжёлых ракет и испытаниях стартового комплекса и наземного оборудования; эта организация была создана и начала работать с нашим участием в соответствии с разработанными мною тактико-техническими требованиями.

В дальнейшем мне стало известно, что Ленинскую премию за весь комплекс наших работ, включающих газодинамические исследования и наземные стартовые измерения, получил, очевидно, неправомочно, один В.А. Хотулёв – сотрудник ЦНИИМАШ. Его ранее, по моему предложению включали в число представляемых НИИ-4 на Ленинскую премию исполнителей по частному направлению в состав соисполнителей работы руководимого мною коллектива из различных организаций (НИИ-4 – головная, ЦПИ-31, ЦНИИМАШ, ГСКБ Спецмаш, ЦКБ ТМ, ГЦП, НИИП-5, УСС и др. - участники) выполнившего весь комплекс организованных и

проведенных мною теоретических и практических исследований сверхзвуковых газовых струй, их воздействия на преграды, обоснование конструкций и комплекс измерений при испытаниях пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей Р-7, Р-7а, 8К63, 8К65, 8К75, 8К64, В-1000, 8К95, 8К63У, 8К65У, 8К75У (Р-9), 8К64У, УР-500, УР-500К. Эта работа и её представление к Ленинской премии была высоко оценена ОКБ-1, ОКБ-456, КБ «Южное», ГСКБ СПЕЦМАШ, ЦКБМ, ЦПИ-31 МО, НИИП-5 МО, ГЦП, ЦНИИМАШ, ЦКБ-34 МОМ, Артиллерийской академией им. Ф.Э. Дзержинского, ЛВИКА им. Можайского, Акустического института (АКИН) АН СССР, в/ч 03080 и подкомитетом по Ленинским премиям. Однако, перед заседанием Комитета по Ленинским премиям наша работа была отозвана Начальником НИИ-4 из Комитета с обещанием представить её в Комитет на следующий год.. Обоснованием для отзыва было то, что позже моей работы в Комитет была представлена ещё одна работа (корабельный командно-измерительный комплекс) с включением в неё самого начальника НИИ-4.

Во избежание опасности конкуренции и принятия Комитетом решения в пользу моей работы из-за решения начальника НИИ-4 подкомитета по Ленинским премиям отложить представление меня и выдвинутых НИИ-4 представителей коллектива участников, по проведенному скрытно от НИИ-4 частному представлению ЦНИИМАШ премию получил один Хотулёв В.А. – сотрудник ЦНИИМАШ

Проведенный весь комплекс этих исследований и наземных стартовых измерений был разработан и проведен мною с участием руководимых мною групп и соисполнителей научно-исследовательской тематики впервые в отечественной и, насколько известно, в мировой ракетно-космической технике и практике.

Глава 11.

Тезисы докладов

старшего научного сотрудника в/ч 25840 Колтунова Яна Ивановича на 10-ом межведомственном семинаре в Ленинградском Механическом Институте (ЛМИ) в марте 1976 года по газодинамике, теплообмену и акустике старта, пусковым и посадочным устройствам для ракет.

Тезисы отправлены в ЛМИ в 1976г.

1. Методика расчета и экспериментальное обоснование газодинамики ракетной посадки носителей с многосопловыми двигателями.

1. Дается методика теоретического расчёта газодинамических процессов ракетной посадки носителей с многосопловыми двигателями, расположенными на одной концентрической окружности. Методика позволяет выполнить расчеты по определению силового и теплового воздействия восходящих от посадочной площадки струйных потоков на днище носителя с учетом удаления сопл от площадки, геометрических размеров и взаимного расположения сопл, удаления от площадки ударной волны, устройства хвостового отсека, режимов работы ракетного двигателя, эжекции воздуха струями, угла встречи струй с площадкой и др.

2. Показана целесообразность и возможность использования λ - η_p - $\Delta p'_{00}$ - характеристик и автомодельности сверхзвуковых газовых струй в расчетах по газодинамике посадки носителей.

3. Даются характеристики аэродинамических и газодинамических моделирующих установок, методика и некоторые результаты экспериментальных исследований в обобщенных координатах. Анализируются особенности газодинамики ракетной посадки.

4. Проводится сравнение расчетов по разработанной методике и экспериментальных результатов. Оцениваются точность расчетов и пределы применимости методики. Показана справедливость сделанных допущений и дается

рекомендации по практическому использованию разработанной методики расчетов газодинамики ракетной посадки.

II. Исследование условий работы, обоснование и методика выбора материала и устройства защитной облицовки посадочных площадок для носителей при их ракетной посадке.

1. Формулируется задача обоснования и выбора материала и устройства защитной облицовки посадочных площадок для носителей при их ракетной (парашютно-ракетной) посадке.

2. Характеризуются и исследуются возможные условия работы защитной облицовки при ракетной посадке носителей на заранее подготовленные посадочные площадки.

3. Выявляются основные факторы, требования и безразмерные критерии, обуславливающие выбор материала и устройства защитной облицовки посадочных площадок.

4. Дается краткая характеристика экспериментальных моделирующих установок, а также результаты экспериментальных исследований по выявлению особенностей работы и выбору материала и устройства защитной облицовки посадочных площадок.

5. Приводятся методика и рекомендации по выбору материала и устройства защитной облицовки посадочных площадок для носителей при их ракетной посадке.

III. Результаты теоретических и экспериментальных исследований по газодинамике ракет-носителей на газовой подушке при их транспортировке и установке на пусковое устройство.

1. Дается постановка задачи теоретических и экспериментальных исследований по газодинамике носителей на газовой подушке при их газодинамической транспортировке и установке на пусковое устройство.

Приводятся и анализируются системы уравнений и соотношений и характеризуются особенности

газодинамических процессов наземной газодинамической транспортировки и установки на пусковое устройство носителей на газовой подушке. Выявляются критерии подобия этих процессов.

2. Даются основные характеристики моделирующей установки и методика экспериментальных исследований. Характеризуются результаты экспериментальных исследований в безразмерных параметрах (критериях подобия).

3. Приводятся методика и рекомендации по выбору характеристик и элементов устройства газовой подушки для носителей в целях обеспечения их газодинамической и механической транспортировки и установки на пусковое устройство.

Оценивается точность расчетов газодинамических процессов транспортировки и установки на пусковое устройство носителя на газовой подушке.

Старший научный сотрудник Я.И.Колтунов

**Аннотации и названия докладов Я.И. Колтунова в в/ч
08340 от 1976г.**

I доклад. В докладе обоснованы теоретически и подтверждены экспериментально методика расчета газодинамики посадки носителей с многосопловыми ракетными двигателями.

Даются характеристики моделирующих установок и результаты экспериментальной проверки разработанной методики. Показана возможность и целесообразность использования λ - η_p - $\Delta p'_{00}$ - характеристик сверхзвуковых газовых струй в расчётах по газодинамике посадки носителя.

II доклад. В докладе анализируются условия работы посадочных площадок для носителей при их ракетной посадке.

На этой основе обосновываются материалы и элементы конструкций защитной облицовки посадочных площадок и требования, предъявляемые к ним. Приводятся теоретические, расчетные и экспериментальные результаты и дается методика выбора материала и устройство защитной облицовки посадочных площадок указанных носителей.

III доклад. В докладе приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований по газодинамике ракет - носителей на газовой подушке при их транспортировке и установке на пусковое устройство.

Приведены характеристики моделирующей установки и даётся анализ условий моделирования.

Дается методика выбора характеристик и устройства газовой подушки для обеспечения газодинамической и механической транспортировки и установки носителей на пусковое устройство.

Старший научный сотрудник Колтунов Я.И.

Я.И.Колтунов. К истории развития идей К.Э.Циолковского по пусковым установкам, газодинамике, динамике, способам

старта ракет. (Тезисы доклада на 35-х Научных Чтениях памяти К.Э.Циолковского, секция 1а)

1. Анализ идей К.Э.Циолковского по пусковым установкам, газодинамике, динамике и способам старта ракет при обосновании и разработке ракетных и стартовых комплексов для ракет-носителей космических аппаратов.
2. Развитие идей К.Э.Циолковского в создании пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей. Критерии сравнения и сопоставление отечественных и зарубежных пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей космических аппаратов. Некоторые идеи решения проблем старта перспективных ракет-носителей.
3. Развитие идей К.Э.Циолковского по газодинамике старта ракет-носителей космических аппаратов. Волновая структура одиночных и составных холодных и высоконагретых газовых струй ракетных двигателей, открытие однопараметрической многоинвариантной автомодельности и безразмерные характеристики нерасчётных перерасширенных газовых струй в критериях подобия. Разработка и проверка методов расчёта струй и моделирования их газодинамического взаимодействия с элементами конструкций пусковых установок и стартовых сооружений при огневых испытаниях ракетных двигателей и при пусках ракет. Использование полученных результатов при разработке ТТТ, выборе конструкций и расчётах пусковых установок, анализе данных лётных испытаний.
4. Развитие работ по исследованию динамики возмущённого старта ракет-носителей космических аппаратов, движения ракеты и подвижных элементов стартовой системы до момента отрыва ракеты от пускового устройства и на начальном - стартовом участке траектории с учётом работы системы управления и автомата стабилизации при неустановившейся работе и рассогласованиях тяг ракетных двигателей и других возможных возмущениях в период старта. Основные результаты исследований различных способов и выбор рационального способа старта ракет-носителей космических

аппаратов с учётом динамики и газодинамики старта. Обоснование, расчёты, полигонная проверка и реализация рекомендаций по обеспечению правильного и безопасного старта ракет при разработке ракет и наземного оборудования и ТТТ к ним.

5. На основе проведенных исследований в развитие рассматриваемых направлений разработан и реализован ряд новых научно-технических решений, изобретений и открытий, позволивших обеспечить возможность создания, сократить необходимые затраты и сроки создания всех реализованных ракет-носителей и стартовых комплексов, в том числе: обеспечить правильный и безопасный выход ракеты из стартовой системы при возможных в эксплуатации возмущениях, резко сократить размеры, материалоемкость и стоимость пусковых установок и стартовых сооружений, исключить необходимость вращения ракет и элементов пусковых установок при прицеливании и др.

6. Проведенные исследования имели важное значение при обосновании первых и всех последующих отечественных ракетных и стартовых комплексов и являются приоритетными в мировой ракетно-космической науке и технике, открывшими новые научные и технические направления по газодинамике и динамике старта ракет, при разработке, создании и эксплуатации пусковых установок и стартовых сооружений. Показана необходимость учёта результатов отмеченных исследований в развитие работ К.Э. Циолковского при выборе и расчёте конструкций всех разрабатываемых ракет и наземного оборудования.

Я.И. Колтунов

Глава 12.

Концепция

Мемориального музея Пионеров ракетостроения и космонавтики при Научном мемориальном Центре “Пионеры ракетостроения” (проект)

Музей создается на базе бывшего помещения (Москва, Садово-Спасская, д. 19, строение 2) Группы Изучения Реактивного Движения (ГИРД), где в 1932-1933 г. были разработаны и созданы, при руководстве инженеров С.П. Королёва, М.К. Тихонравова, Ф.А. Цандера и других, первые отечественные ракеты ГИРД-09 и ГИРД-10, положившие начало отечественному жидкостному ракетостроению.

Мемориальный музей Пионеров ракетостроения и космонавтики является первой основополагающей частью экспозиций Московских музеев, отображающих развитие отечественного ракетостроения и космонавтики.

Эта часть экспозиции включает исторически значимые частные и обобщенные материалы, касающиеся наиболее трудного и знаменательного начального периода (до 1958-1962 гг.) формирования в СССР инициатив, обоснования, разработки, подготовки и технического осуществления ракет-носителей и космических летательных аппаратов, космических беспилотных и пилотируемых полётов, формирования и деятельности отдельных групп инженеров и техников, студенчества и научных работников, объединений-коллективов энтузиастов вплоть до разработки и создания первых ракетных и стартовых комплексов и испытательных ракетных полигонов и запуска первых в мире уникальных ракетных пакетов с межконтинентальной дальностью полёта - основы для создания первых космических ракет-носителей, космических ракетных комплексов, НИИ, КБ, испытательных полигонов и создания с их помощью первых автоматических и пилотируемых искусственных спутников Земли, осуществления полётов к Луне и планетам Солнечной системы, первых пилотируемых космических полётов, создания систем

космического наблюдения, связи, телевидения, метеопрогнозирования, топогеодезической службы и картографии, разведки полезных ископаемых, спасения терпящих бедствие, исследования космического пространства и других космических систем народно-хозяйственного и оборонного назначения.

- Экспонаты, представленные в Музее, вводят посетителя в мир становления и реализации Мечты человечества - выхода из своей колыбели - Земли в Большой Космос, создания ракетного и другого транспорта для полётов в пределах Земли и перемещения в космическом пространстве, изучения и освоения безграничных пространств и объектов Космоса. Вводят в мир неуклонного осуществления этой Мечты несмотря на все неописуемые трудности, тернии и препятствия, в мир осуществления Высоких Целей беззаветным трудом энтузиастов, как и К.Э.Циолковский, стремящихся своим трудом "продвинуть человечество хоть немного вперед", влюбленных в Мечту тружеников человечества - единомышленников - истинных сынов Матери Земли, землян, решивших создать практические средства для выхода Человека с Земли в сияющий Мир своей безграничной Родины-Космоса-Мироздания, творческого приобщения к Космической Цивилизации.

Для ищущих и продолжающих их Путь показаны и препятствия, которые прошли Пионеры-энтузиасты в начале космической эры.

Впервые показана важная роль не только официально признанных корифеев, но и роль талантливой энергичной молодежи, студенчества, инженеров, благодаря энтузиазму и самоотверженным усилиям которых Большой Космос стал ближе человечеству, были инициированы и корифеи и власть имущие, подвигнута вся страна в трудных послевоенных условиях на реализацию древнейшей Мечты - сложнейшего по осуществлению первого этапа космического продвижения Земной человеческой цивилизации. Создание в этих условиях первых в мире космических ракет-носителей, автоматических и

пилотируемых искусственных спутников Земли принесло огромный авторитет ученым и инженерам, науке и технике, методам организации и управления России, СССР, стало открытием космической эры человечества.

Показана необходимость и Пути, Система, методы, принципы, программы космического Высокого самопрограммирования человека и человечества, нового космического мировоззрения, соединения разработок и программ изучения и освоения Макрокосмоса (Вселенная) и Микрокосмоса (человек и общество), создания единой Высокой Космической Цивилизации Земли, начатая трудами Я.И. Колтунова и других энтузиастов.

В Музее представлены и не востребовавшиеся до сих пор важные идеи, разработки, изобретения, открытия энтузиастов, сделанные в начале космического Пути, которые приобретают все большее значение для дальнейшего развития ракетостроения и космонавтики, имеет важное приоритетное значение для отечественной науки и техники.

Заместитель председателя ГВРТК РАН
заместитель директора НМЦ
“Пионеры ракетостроения”

Я.И.Колтунов

Ян Иванович Колтунов. Прогноз 1947г.

Крупнейшие деятели ракетной техники смотрят на космический полёт, как на задачу ближайших лет, которая вполне под силу современной науке и технике.

Вещие слова К.Э. Циолковского оправдываются:

«... Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет всё околосолнечное пространство».

Таким образом, подводя итоги сказанного выше, мы видим, что ракетная техника уже прошла громадный путь от элементарной пороховой ракеты до современных жидкостных управляемых и самоуправляемых ракет с тягами порядка десятков и даже сотен тонн.

Русским ученым принадлежит ведущее место в создании теории ракетного движения.

Предательское нападение фашистов на нашу Родину замедлило развитие нашей русской ракетной техники с ракетами дальнего действия.

Однако теперь, после победы над фашистской Германией, советские ракетостроители идут семимильными или, точнее, космическими шагами вперед, окрыляемые солидной поддержкой советского правительства.

Мы знаем, твердо верим, что русская наука о реактивном движении останется ведущей в мировой науке, а советские ракеты будут летать дальше и выше всех на благо трудящихся народов.

И скоро настанет время, когда земные дальности для ракет окажутся малыми, а непрерывно развивающиеся наука и техника вынесут человека из пределов атмосферы и устремят в своём чудесном воплощении, им же самим созданным, к далёким планетам, к новым победам над природой.

6.IX.1947 г.

Из статьи Я.И. Колтунова в газете «Путь в космос» «Краткая история ракетной техники». 1947г. МАИ.

Ян Иванович Колтунов

Основные направления лекционной работы в Научном мемориальном центре (НМЦ ПМ) “Пионеры ракетостроения” в 1999-2002 годах.

1. Краткая история ракетной техники. Курс: этапы развития, пионеры - первооткрыватели и основные достижения ракетно-космической науки и техники (РКНТ): I - в России; II - за рубежом:

- а) до 1990 г.;
- б) с 1900 по 1920 гг.;
- в) с 1920 по 1930 гг.;
- г) с 1930 по 1940 гг.;
- д) с 1940 по 1947 гг.;
- е) с 1947 по 1953 гг.;
- ж) с 1953 по 1958 гг.;
- з) с 1958 по 1961 гг.;

Предполагаемый(е) лектор(ы) (П.Л.): Б.В. Раушенбах, А.Ф. Цандер, Н.С. Королёва, Б.И. Романенко, Я.И. Колтунов, К.А. Голубев, И.Д. Скворцов, Г.Ю. Максимов, А.В. Брыков, Л.Н. Солдатова, И.К. Бажинов, В.Н. Сокольский, Ю.В. Бирюков и др.

2. Основоположники развития теории и практики реактивного движения в России до 1900г. Их жизнь и деятельность. Третесский, А.Д. Засядко, Н.И. Кибальчич, К.Э. Циолковский, И.В. Мещерский и др.

П.Л.: те же

3. Основоположники теории и идей ракетостроения в России с 1900 по 1920. Их жизнь, деятельность и работы. К.Э. Циолковский, Ф.А. Цандер, Ю.В. Кондратюк-Шаргей и др.

П.Л.: те же

4. Развитие идей в области реактивного движения в России в период 1920-1930 гг. Общество межпланетных сообщений. К.Э. Циолковский, Ф.А. Цандер, Ю.В. Кондратюк-Шаргей и общественность. Работы Н.А. Рынина и других исследователей и популяризаторов в 1920-1940 гг..

П.Л.: те же.

5. Формирование и деятельность групп общественных и государственных организаций по изучению реактивного движения (ГИРД, ЦГИРД, ЛенГИРД и др., ГДЛ) по ракетно-космической науке и технике (РКНТ) в России в период с 1930 по 1940 г.

П.Л.: те же.

6. История Московского и Центрального ГИРДа, его состав, помещения, структура. Состав и назначение помещений и основные экспозиции Научного методического центра “Пионеры ракетостроения”.

П.Л.: В.В. Кузьменко, Б.И. Романенко

7. Востребованные, нашедшие реализацию, и невостребованные идеи ГИРД по ракетно-космической науке и технике (РКНТ).

П.Л.: те же, что и в п. 1.

8. Формирование, развитие, люди и работы Реактивного Научно-исследовательского Института (РНИИ) в 40-х гг.

П.Л.:

9. Стратосферная Комиссия при Академии наук СССР и её деятельность, связанная с ракетной техникой, в 40-х гг.

П.Л.: те же.

10. Стратосферный Комитет Ц.С. Осоавиахима и его деятельность в 40-х гг., связанная с ракетной техникой.

П.Л.: те же.

11. Репрессии против активных деятелей и потери отечественной ракетной техники в 40-х гг. Анализ причинности и фактов репрессий.

П.Л.: те же.

12. Развитие ракетной техники в России в военные годы с 1940 по 1945г.

П.Л.: те же.

13. Формирование коллективов энтузиастов ракетных и космических полетов МАИ, МГУ и др. в 1942-1945 гг. и их деятельность в эти годы

П.Л.: Я.И. Колтунов.

14. Формирование и деятельность Московского Студенческого Совета и Оргкомитета подготовки технического осуществления ракетных и космических полетов (МСС ПТО РКП) в 1943-1948 гг. (МАИ, ВАГО, МОВАГО, МАИ, МГУ, ЛГУ, МВТУ, Московский Планетарий, заводы № 81 НКАП, № 301 МАП и др.).

П.Л.: Я.И.Колтунов.

15. Деятельность и работы Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полетов (Стратосферного), их Лётно-исследовательской Группы и Конструкторской Бригады Авиационного научно-технического общества студентов АНТОС МАИ в 1942-1948 гг. Программы изучения и освоения космоса. Проекты ракет, ионосферного самолёта - ИС. П.Л. : Я.И. Колтунов.

16. Встречи, взаимодействия, работы Я.И. Колтунова со специалистами по ракетной технике и аэронавтике (с М.К. Тихонравовым, С.П. Королёвым, Ю.А. Победоносцевым, М.В. Мельниковым, Л.А. Квасниковым, А.П. Ваничевым, И.А. Меркуловым, С.А. Ильяшенко, Б.Р. Пастуховским, В.А. Штоколовым, В.Н. Галковским, Б.Н. Воробьёвым, А.Я. Штернфельдом, В.В. Стрельцовым, П.П. Полосухиным, В.И. Почекиным, и др.), академиками (с Президентом Академии наук СССР С.И. Вавиловым, Л.А. Орбели, Б.Н. Юрьевым, А.А. Михайловым, А.Ф. Иоффе, И.В. Курчатовым, Г.А. Тиховым, Л.И. Седовым, Н.Д. Папалекси, И.Е. Таммом, С.А. Орловым, И.П. Бардиным, Б.С. Стечкиным и др.) и другими специалистами в связи с разработкой и отправкой Я.И. Колтуновым в 1943 - 1948 гг. и им вместе с коллегами Предложений и писем в Президиум Академии наук СССР, в ЦК ВКП(б), в ЦК ВЛКСМ, в Президиум Центрального Совета Осоавиахима о воссоздании Стратосферной Комиссии АН СССР и целесообразности развития работ в области ракетной техники и подготовки технического осуществления ракетных околоземных и космических полётов, освоением космических тел и пространств, а также в связи с подготовкой Решений по этим письмам и Предложениям, работами Совета, Конструкторской бригады и Лётно-исследовательской Группы Стратосферного

Отделения (Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов) АНТОС МАИ и МСС ПТОРКП, разработкой и реализацией технических требований к разрабатываемым проектам ракет для изучения атмосферы Земли. П.Л.: Я.И. Колтунов

17. Основные планы и программы изучения и освоения космоса с помощью реактивных аппаратов (К.Э. Циолковский, Ф.А. Цандер, Ю.В. Кондратюк - Шаргей, Я.И. Колтунов) до 1948 г включительно, их сравнение и данные о реализации.

18. Основные Предложения и Программы развития ракетно-космической техники и космонавтики в 1949-1957 г и их реализация.

19. Всесоюзные конференции по изучению атмосферы прямыми методами - с помощью ракетных и других летательных аппаратов и косвенными методами I-1934г, II-1947г.

20. Работа ГИРД в Москве и ГДЛ в Ленинграде (Санкт-Петербурге).

21. Деятельность Стратосферной Комиссии Академии наук СССР.

22. Деятельность Стратосферного Комитета Ц.С. Осоавиахима.

23. Образование и деятельность РНИИ. Люди, работы, проекты, объекты, испытания.

24. История общественных организаций ЦГИРДа в СССР, Люди, работы, проекты, испытания, технические идеи.

25. Формирование государственных организаций по использованию ракетной техники в военных целях (НИИ-4 Академии Артиллерийских наук, НИИ-88 Министерства вооружения и других).

26. Формирование и начальный этап работы Группы М.К. Тихонравова по исследованию возможностей и целесообразности использования принципа ракетных пакетов для достижения больших дальностей стрельбы и создания Искусственных спутников Земли

27. Систематизация и научный анализ исследований в Группе М.К. Тихонравова по обоснованию, отработке и

применению стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов для ракет-носителей.

28. Систематизация и научно-исторический анализ развития комплексных наземных стартовых измерений и исследований по динамике и газодинамике старта при пусках ракет - носителей.

29. Систематизация и научно-исторический анализ исследований в Группе М.К. Тихонравова по динамике старта ракет.

30. Исследования Я.И. Колтунова волновой структуры и разработка методов расчета и моделирования сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей.

31. Газодинамическое обоснование пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей.

32. Исследования по выбору материала, конструкции, размеров, технологии изготовления и эксплуатации защитной облицовки газоотводов пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей.

33. Систематизация и научный анализ деятельности Отделения (Секции) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов -ПТОРКП (Стратосферного) Авиационного Научно-Технического Общества Студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ) в 1944-1948 гг.

34. Научный анализ деятельности Московского Студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов 1944-1948 гг. (сообщение).

35. О развитии Системы и Движения космического самопрограммирования человека и общества в развитие идей К.Э. Циолковского (доклад).

36. Зарубежное ракетостроение до 1930 г.

37. Зарубежное ракетостроение с 1930 по 1940 гг.

38. Зарубежное ракетостроение с 1940 по 1950г

39. Зарубежное ракетостроение с 1950 по 1959.

Я.И.Колтунов.

Глава 13.

О работе студентов - энтузиастов Московского авиационного института – участников и организаторов начала космической эры – изучения и освоения Большого Космоса с помощью ракет. (Доклад-выступление в МЭИ на собрании, посвященном 37 годовщине полёта Ю.А. Гагарина и Дню Космонавтики» 10 апреля 1998 г.)

По приглашению профессора Белосельского Бориса Сергеевича (Московский Энергетический Институт - МЭИ) - председателя Клуба Ветеранов МЭИ я присутствовал и выступил на торжественном собрании преподавателей, сотрудников, пенсионеров и студентов МЭИ, посвященном 37 годовщине полёта Ю.А. Гагарина - Дню Космонавтики. На собрании выступили: директор МЭИ, затем Победоносцев Константин Александрович - директор Особого Космического Конструкторского Бюро МЭИ (КБ МЭИ недавно исполнилось 50 лет), Ивановский Олег Генрихович, связанный с разработками КБ МЭИ, ОКБ-1 С.П. Королева и РКК "Энергия", затем выступил я и после меня выступал Копылов.

Собрание состоялось в Малом актовом зале директорского корпуса МЭИ, Красноказарменная улица, 14, в 14 часов. В этот же день в 16 часов состоялся торжественный вечер, посвященный Дню Космонавтики в Концертном Зале им. П.И. Чайковского, куда я был приглашен Российским Космическим Агентством. В МЭИ я выступал с 14⁵⁵ до 15²⁰, после чего уехал на вечер в Зале П.И. Чайковского.

Объявляя мое выступление, директор МЭИ сказал, что слово представляется известному конструктору ракетной техники, представителю Московского Авиационного Института - МАИ и Министерства обороны. Назвал он меня так по своей инициативе, по-видимому, после консультации с профессором Б.С. Белосельским. Я сидел во втором ряду и во время выступления О.Г. Ивановского. Директор МЭИ после консультации с Б.С. Белопольским подошёл ко мне и спросил, могу ли я выступить следующим, уточнил, видимо для себя,

моё имя и направленность выступления. Я дал согласие и сообщил, что ему было необходимо

Основное тезисное содержание моего выступления в МЭИ:

- Поблагодарил представителей МЭИ за приглашение меня на торжественное собрание МЭИ и представление мне возможности выступить на нем в связи с Днём Космонавтики.

- Поздравил присутствующих с Праздником - Днём Космонавтики от Бюро Группы Ветеранов ракетной, ракетно-космической техники и космонавтики - ГВРТК при Национальном Комитете по истории и философии науки и техники Российской Академии наук - РАН, от Центра "Пионеры ракетостроения" - ЦПР, от представителей первого состава Секции (Отделения) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферной) Авиамоторного и от Авиационного научно-технического общества студентов - АНТОС МАИ, её Специальной Конструкторской Бригады - СКБ и Летно-Исследовательской Группы - ЛИГ, от Объединения, Народного Университета (НУ) космического самопрограммирования -КСП "Космос" при Комитете Космонавтики России, СНГ и от Всемирного Движения космического самопрограммирования (ВДКС).

Я рассказал о работе и планах ГВРТК и ЦПР, сказал о целесообразности сотрудничества Клуба Ветеранов МЭИ с ГВРТК РАН и ЦПР, о создании ЦПР и своих Предложениях по созданию Ассоциации Ветеранов ракетной, ракетно-космической техники и космонавтики. При этом я передал ведущему Заседание утверждённый председателем Бюро ГВРТК академиком Б.В. Раушенбахом и подписанный мною и двумя другими заместителями председателя Бюро ГВРТК - руководителями секторов план работ основных секторов ГВРТК РАН на 1997 год, переходящий на 1988 г. по ряду разделов и направлений.

- Рассказал о том, что мне довелось работать в первом составе Группы М.К. Тихонравова, разрабатывавшей впервые в мире по техническому заданию С.П. Королёва научно-исследовательские темы о возможности и целесообразности

создания ракетных пакетов и искусственных спутников Земли, о том, что это задание готовили мы сами, что С.П. Королёв приезжал в нашу группу, называл участников группы “Инженерами с большой буквы”, очень внимательно выслушивал нас и неоднократно в дальнейшем в своих выступлениях говорил, что “Без работы Группы М.К. Тихонравова мы были бы намного дальше от практического осуществления ракет любой дальности в пределах Земли, искусственных спутников Земли и космических полётов”. Нашей Группой уже в 1949-56 гг. был опубликован ряд научных отчётов по этим направлениям, состоялись научные доклады, написаны и направлены в различные организации письма и Предложения, в которых Проблема осуществления космических полётов автоматов и человека ставилась достаточно остро.

Рассказал о том, что в 1952-53гг. подготовил комплексные предложения “О возможности и целесообразности создания Искусственного Спутника Земли”, которые подписал М.К. Тихонравов и направил к С.П. Королеву, а С.П. Королев вместе со своими предложениями направил в ЦК КПСС в 1954г. Эти предложения включали следующие основные этапы. Баллистический полёт человека на ракете относительно небольшой дальности. Создание простейшего спутника. Создание пилотируемого спутника для полёта одного человека. Создание спутника - станции для полёта 2-3 человек. Создание орбитальной базы - станции для долговременной работы на ней космонавтов. Мною предлагалась также целесообразная кооперация организаций по подготовке и созданию ракетных и космических средств для осуществления этой программы, указывались основные проблемы и научно-технические задачи, приводились возможные приложения и ожидаемые прикладные результаты реализации программы. М.К. Тихонравов убрал из моего текста лишь две фразы: одну - об использовании меня в качестве космонавта и вторую - о развитии работ по использованию атомной (ядерной) энергии для ракетных двигателей. Вся эта программа была реализована

и мне довелось принимать участие в ее осуществлении. У нас, правда, по предложению С.П. Королёва (ОКБ-1) обошлось без этапа осуществления полёта человека по баллистической траектории на ракете сравнительно небольшой расчётной дальности. США, которые шли с запаздыванием к нашим разработкам, использовали и полёт человека на ракете по баллистической траектории, который был осуществлен в США уже после полёта Ю.А. Гагарина.

Мне довелось быть участником - быть в боевом расчете при пуске 12 апреля 1961 г. ракеты Р-7А с Ю.А. Гагариным на борту, выполняя при этом работы по личной просьбе С.П.Королёва. Принимать участие в работе Государственной Комиссии до и после пуска.

Довелось быть в боевом расчете и готовить комплекс наземных стартовых измерений, измерения по газодинамике старта, воздействия газовой струи на наземное оборудование и стартовые сооружения, а также аппаратуру по определению движения ракеты на начальном участке траектории при первом в мире пуске ракеты межконтинентальной дальности - ракеты-носителя Р-7А 15 мая 1957г. Этот комплекс позволил выявить причину аварии на первом пуске и разработать предложения и конкретные рекомендации, которые были реализованы и помогли обеспечению нормальных последующих стартов и проведению отработки первой межконтинентальной и космической ракеты - сложнейшей технической системы - в невиданно короткие сроки. Довелось работать при этом в составе рабочих групп Государственной Комиссии по газодинамике старта, по динамике старта и по работе наземного оборудования и стартового комплекса, быть инициатором, разработчиком Программ и методик, оборудования, а также руководителем и ответственным исполнителем наземных стартовых измерений при пусках ракет, дешифровки и анализа результатов этих измерений, в которых приняли участие представители НИИ-4, Научно-Исследовательский Испытательный Полигон, а в дальнейшем и

представители НИИ-88 (ЦНИИМАШ) МОМ и ряда других организаций.

Довелось в Группе М.К. Тихонравова быть ответственным за расчет полигонных трасс с целью выбора наиболее рационального места расположения первого научно-испытательного полигона для ракет - носителей типа Р-7 (мною были рассчитаны более ста вариантов, которые были использованы для выбора всех существующих научно-исследовательских испытательных ракетных полигонов). Довелось быть ответственным за обоснование и разработку тактико-технических требований к стартовому комплексу, к огневым испытательным стендам, к наземному оборудованию и сооружениям технической позиции и стартового комплекса, к оборудованию мест падения ступеней и головной части при создании и отработке ракеты Р-7 и её наземного оборудования. Довелось в этой группе провести исследования, разработки методов расчета возмущенного движения ракеты - расчеты по динамике старта с целью обеспечения безопасного выхода ракеты из уникальной стартовой системы при старте, разработать предложения по ступенчатому выходу 32 основных и рулевых двигателей ракеты на режим номинальной тяги при старте, теоретически и расчетным путем обосновать необходимые веса противовесов стартовой системы для отвода подвижных элементов стартовой системы от ракеты при старте. Довелось провести разработки экспериментальных установок, теоретическое и экспериментальное обоснование и расчеты волновой структуры газовой струи и её силового, теплового и эрозионного воздействия на газоотводные устройства и стартовые сооружения, довелось разработать на этой основе рекомендации по сокращению размеров стартовых сооружений и газоотводных устройств для ракет-носителей.

С.П. Королёв приглашал из Москвы на полигон в 1957 г. группу в составе “теоретика космонавтики” Президента Академии наук академика М.В. Келдыша, академика Г.И. Петрова, профессоров - докторов физико-математических наук

А.А. Космодемьянского и И.Т. Паничкина для заслушивания моего доклада по результатам экспериментальных исследований по газодинамике и динамике старта и других наших измерений при первых пусках ракет Р-7, а также моих предложений по резкому сокращению размеров новых стартовых сооружений для ракет такого типа. Эта комиссия поддержала мои предложения и они были в дальнейшем реализованы, что дало большую экономию средств в сотни миллионов прежних рублей.

Мне довелось быть “полномочным представителем” группы М.К. Тихонравова на полигонах, сначала в Капустин-Яре, а затем в Тюратаме (Байконур). Довелось быть ответственным исполнителем научно-практических разработок по использованию звукометрической аппаратуры для засечки мест падения головных частей ракет в районе падения при больших удалениях (до 187 км.) звукоприемников от места падения с проведением практических засечек и определением направления на место взрыва в Кап-Яре на “поле Путова” и при падении головной части ракеты Р-1 в районе Новой Казанки.

Довелось обосновать предельные размеры блоков ракет, допустимые для перевозки их с заводов на полигон по существующим железным дорогам с учетом стандартных допустимых приближений строений к железнодорожным линиям. Кстати это также явилось одним из критических (наиболее важных) путей для опережения нашей ракетной техникой с ее использованием пакетов ракет с относительно небольшими диаметрами составляющих пакет блоков (3,0-4,1м.) в сравнении с разрабатываемыми в США тяжелыми ракетами-носителями с диаметром блока до 10 м и более. Если бы мы пошли по пути разработки моноблоков с такими диаметрами, а не пакетов, то, из-за отсутствия средств доставки таких ракет на полигон, полёт Гагарина мог бы быть осуществлен у нас не в 1961 г., а на десятки лет позже. Наши рекомендации были учтены и использованы, что явилось основой для того, чтобы наша ракетная техника и космонавтика более десяти лет шли впереди наиболее богатой

и индустриально развитой страны планеты - США. Перечисленные разработки имели первостепенное приоритетное для России и международное политическое значение и научно-техническую значимость.

- Необходимо отметить, в работе Группы М.К. Тихонравова более 50% стартового ее состава составляли выпускники МАИ - участники работ Стратосферной Секции (Отделения) - подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов – ПТОРКП АНТОС МАИ. Эта Секция (Отделение) была создана по моей инициативе в 1943-45 гг. как наиболее крупная из всех отделений АНТОС МАИ - межфакультетская Секция. Мне довелось быть её председателем, начальником её СКБ, ЛИГ с 1944 по 1948 г., а до этого участвовать в кружке ракетных двигателей при кафедре физики МАИ, в астрономическом и астрофизическом кружках при Московском Планетарии, прочитать несколько лекций с использованием аппарата Планетария. По рекомендациям руководителей кружков профессоров-докторов ф.м.н. К.Л. Баева, М.Ф. Набокова и опытного лектора Планетария И.Ф. Шевлякова в 1944 г. (16 лет) я был принят в члены Московского Отделения (МОВАГО) и Всесоюзного Астронома - Геодезического общества (ВАГО). На первом заседании ВАГО в своём сообщении о работе кружка реактивных двигателей и Стратосферной Секции Авиамоторного общества МАИ, о проблемах ракетно-космических полётов мною было предложено создать при ВАГО Отделение подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов и проведения астрономических, астрофизических и атмосферных исследований с помощью ракет и космических аппаратов, создать Координационный Совет по подготовке инициативных предложений по этим направлениям. После моего выступления ко мне подошли представители студенчества: из МГУ - Ф.И. Михайлов, представителей МВТУ, института стали и др. Мы учредили Московский студенческий координационный Совет подготовки технического осуществления ракетных и

космических полётов, я был избран его председателем и выполнял эти функции до окончания МАИ в 1948 г. и частично после окончания. Я рассказал о наших обращениях с конкретными предложениями в ЦК ВКП(б), в Академию наук СССР, в ЦК ВЛКСМ, в Президиум Центрального Совета Осоавиахима, в Главное Управление гидрометеорологической службы, в Центральную Аэрологическую Обсерваторию, в Министерства авиационной промышленности, Министерство вооружения и в ряд других организаций, о встречах с Президентом АН СССР академиком С.И. Вавиловым, Л.А. Орбели, Б.Н. Юрьевым, И.В. Курчатовым, Г.А. Тиховым, директором Пулковской обсерватории, академиком А.А. Михайловым, С.В. Орловым, Н.Д. Папалекси, И.Е. Таммом и др. Рассказал о разработанных проектах составных ракет и ионосферного самолёта, о наших предложениях по развитию ракетной техники и космонавтики, воссозданию стратосферной Комиссии при Академии наук, о прохождении специальных тренировок в барокамере кафедры авиационной медицины центрального института усовершенствования врачей под руководством инженер-полковника медицинской службы В.В. Стрельцова и др. вместе с известными парашютистами-высотниками и стратонавтами, об окончании парашютной школы, полётах на планере и на аэростате ЦАО. Рассказал о том, что Стратосферная Секция и Отделение Авиационного научно-технического общества студентов АНТОС МАИ была крупнейшей в МАИ Секцией и Отделением АНТОС, о выпуске газет и информационных бюллетеней «Освоить стратосферу» и «Путь в космос», а также сборников трудов студентов-энтузиастов изучения и освоения космоса прямыми методами – с помощью ракет. Рассказал о том, что по рекомендации М.К. Тихонравова участвовал в расчётах и в лётных испытаниях первой в СССР 4-х составной ракеты на твердом топливе конструкции П.И. Иванова на Краснознаменном артиллерийском полигона (КАП) под Ленинградом в июле 1946 г. Рассказал о прохождении специальной практики по отечественной и трофейной ракетной технике и радиолокации

членов Совета Стратосферного Отделения АНТОС по рекомендации и с помощью известных ГИРДовцев Ю.А. Победоносцева, М.К. Тихонравова и др. Рассказал о своем дипломном проекте составной ракеты на жидком топливе на высоту 500 км., о проведенных расчётах, прочитанных для нас и мною факультативных курсах по обоснованию и расчету высотных ракет, о выполненных членами нашего межфакультетского организованного мною Отделения АНТОС подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, его Конструкторской Бригады и Лётно-Исследовательской Группы конкретных разработок, расчётов, курсовых и дипломных проектов по ракетной технике, о проведенных нами впервые в Москве научно-технических конференций по ракетно-космической науке и технике и радиолокации. Рассказал о своем докладе «К.Э. Циолковский и будущее» 22.09.1945 г. с изложением предложенных мною программы - минимум и программы - максимум изучения и освоения космоса и информацией о сделанных нами поисковых исследованиях, разработках и расчётах на собрании энтузиастов ракетных и космических полётов из числа студентов – выпускников, инженеров и специалистов из различных организаций и авиационных заводов. Моё сообщения было выслушано с большим вниманием.

Справка

Некоторые организации, участвовавшие в начальных разработках по ракетной, ракетно-космической науке и технике и космонавтике или в популяризации их проблем и достижений (сообщение Б.И. Романенко):

- Группа изучения реактивного движения (ГИРД) при ЦС Осоавихима - с 1931 года;
- Кружок реактивных двигателей МАИ под руководством Ф.А. Цандера (1931 г.);
- Газодинамическая лаборатория (ГДЛ) с 1921 года;
- Общество межпланетных сообщений с 1924 года;
- Стратосферный Комитет при ЦС ОСОАВИАХИМа - с 1934 года;

- Стратосферная Комиссия Академии наук СССР с 1934 г.;
- Бюро изучения реактивного движения при ЦС ОСОАВИАХИМа (МОСГИРД, ЦГИРД, ЛЕНГИРД, Харьковский ГИРД и др.;
- Ракетная группа (общественный ГИРД) при ЦС ОСОАВИАХИМа - до 1939 г.;
- Стратосферный Комитет при Академии наук - с 1939 г.;
- Реактивная секция Стратосферного Комитета ЦС ОСОАВИАХИМа;
- Реактивный научно-исследовательский институт с 1935 г., (РНИИ, НИИ-1 МАП, НИИ-ТП),
- Московский Авиационный институт; Секция, Отделение подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов ПТОРКП (Стратосферное) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ - с 1943 года, Конструкторская Бригада и лётно-исследовательская группа Секции (Отделения) ПТОРКП - с 1944г.;
- Московский Государственный университет; Студенческое научное общество, коллектив "Ракета" - с 1944 г.;
- Московское Высшее техническое училище им. Баумана (МВТУ), астрономический кружок - с 1944 г.;
- Общемоосковский Совет объединенных коллективов подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов - с 1944 г.;
- Научно-исследовательский институт НИИ-88;
- ОКБ -1;
- КБ -7;
- Отдел специальных конструкций завода № 1 Авиахим;
- ОКБ - 456;
- КБ МЭИ;
- ЛИИ и другие.

Путь в космос

Многотиражная газета “Пропеллер” № 18 (649) от 19 марта 1946 года Московского Авиационного института С. Орджоникидзе.

В Московском Авиационном Институте при Авиационном научно-техническом студенческом обществе работает стратосферная секция, которая ставит своей целью ознакомление будущих авиационных специалистов с основными сведениями о стратосфере, внутриатомной энергии и техническом осуществлении стратосферных и космических полетов.

Для членов стратосферной секции уже было прочитано 10 лекций по курсу “Атомная физика и вопросы применения ядерной энергии”, 5 лекций по курсу “Физика атмосферы” (лектор профессор, доктор И.А.Хвостиков), 4 лекции по курсу “Практический расчет ракетных двигателей” (лектор - инженер НИИ-1 НКАП П.И. Иванов).

Нами проведена экскурсия в институт физических проблем Академии наук СССР. В ближайшее время будут проведены экскурсия в НИИ-1 НКАП. Летно-испытательную аэрологическую обсерваторию и другие учреждения.

Одной из важнейших задач секции в текущем году является проектирование, конструирование, изготовление и пуск серии высотных метеорологических ракет для изучения атмосферы до 100 км. над уровнем моря.

Главными консультантами этой работы являются: один из опытнейших инженеров НИИ-1 НКАП, заслуженный деятель науки и техники, профессор А.В. Квасников и виднейший аэролог профессор, доктор И.А. Хвостиков. Большую помощь нам оказывает заслуженный деятель науки и техники профессор, доктор Н.В. Иноземцев.

Ряд учреждений (Главное управление гидрометеослужбы, спецлаборатория № 2 Академии наук СССР и институт теоретической геофизики) дал нам свои технические требования на метеорологическую ракету и обещал

представить производственную базу для изготовления некоторых ее агрегатов.

НИИ-1 НКАП и завод, где главным конструктором С.А.Лавочкин, взяли шефство над нашей секцией.

Для разработки высотных метеорологических ракет при стратосферной секции организована студенческая конструкторская бригада (СКБ), которая уже начала работу. Параллельно будут вестись работы по изысканию оптимальных схем высотных движителей, скоростных высотных самолетов, их оборудованию, по автоматике, по изысканию технически осуществимой схемы космического корабля и по применению атомной энергии для двигателя.

На проведение работ нам отпущены большие средства. Кроме студентов нашего института, в СКБ стратосферной секции работают также студенты МВТУ им. Баумана и Московского университета - члены стратосферных, реактивных, астрономических кружков.

Нам предстоит решить много актуальных важных и чрезвычайно интересных задач.

Я.Колтунов, студент, председатель стратосферной секции

Статья на стр. 1 той же газеты под общей шапкой “Шире развернуть научно-исследовательскую работу студентов”.

Под той же общей шапкой в передовой статье “Приобретать навыки самостоятельной творческой работы” отмечается:

“Для руководства научно-исследовательской работой студентов в нашем институте создано авиационное научно-техническое общество студентов (АНТОС МАИ)...

....В настоящее время общество состоит из 5 отделений: самолетостроения, моторостроения, вооружения, оборудования самолетов и инженерно-экономического отделения. Кроме того, **имеется стратосферная секция, состоящая из студентов разных факультетов...**”

...”Мы имеем немало хороших примеров в работе общества.

Члены стратосферной секции слушают курс лекций по атомной физике. Начато чтение курса “Физика атмосферы”. 15 человек проходят подготовку в барокамере к высотным полетам.

Создается конструкторская бригада для проектирования высотного реактивного самолета и высотных ракет...”

Ян Иванович Колтунов - действительный член – академик Российской Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, Международной Академии духовного единства народов мира, Академии творчествоведческих наук и учений, член Совета Ассоциации космонавтики России, изобретатель СССР, РФ, ветеран труда, ВОВ и ракетно-космической науки и техники.

Как встречает Москва в ВВЦ и в подвалах ГИРДа столетие эпохальной работы К.Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами»

100 лет тому назад в последнем вышедшем номере журнала «Научное обозрение» - в мае 1903 года - была опубликована эпохальная статья Константина Эдуардовича Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

Эта приоритетная статья, другие работы К.Э. Циолковского, а затем и разработки других российских, советских и зарубежных мыслителей, учёных, инженеров, – двигателей и тружеников прогресса - открыли россиянам и мировому сообществу Путь в Космос. Они стали началом современной космонавтики, побудили к активной деятельности многих энтузиастов, посвятивших свою жизнь изучению и освоению Вселенной прямыми методами - с помощью ракет, космических аппаратов и кораблей.

Москва и Московия, Калуга, СССР, Россия, Байконур, наша Родина стали и останутся в истории первой земной

космической гаванью человечества на берегу Вселенной. Как говорится, второй первой на Земле космической гавани не бывать!

Самые знаменательные даты и события, определившие практическое – техническое начало космической эры во вселенской жизни и истории человечества:

- 1942-1948 гг. – создание первых конкретных программ технической подготовки и практического осуществления ракетных и космических полётов

4 октября 1957г. – выведена творчеством человека на околоземную орбиту в открытый космос первая ракета-носитель - транспортный аппарат, сотворённый руками землян, доставивший на орбиту созданный людьми первый космический аппарат - Искусственный Спутник Земли,

12 апреля 1961 г. – первый выход на околоземную орбиту и полёт космического корабля с человеком планеты Земля, – россиянином Юрием Алексеевичем Гагариным, - доставленный созданными в России техническими средствами – ракетой-носителем на орбиту и сделавший впервые в космическом пространстве виток вокруг всей Земли в космосе,

Это величайшие даты и события в жизни земной Цивилизации, человечества планеты Земля. Наступила космическая эра человечества. Сделаны первые крупные шаги, осуществлены многие давние Мечты о выходе человека, человечества из земной колыбели в Большой Космос. Создана ракетно-космическая промышленность, оборудование, технологии, мощные ракеты - носители, ракетные, стартовые, технические, посадочные, измерительные, командные, обрабатывающие космическую информацию комплексы, созданы беспилотные и пилотируемые искусственные спутники, орбитальные станции, космические корабли, создаются космические зонды, системы космических аппаратов, ракетно-космические самолёты и др.. Закладываются основы на пути к созданию космической культуры, научно-техническим средствам и позитивным взаимодействиям единой Высокой космической цивилизации планеты Земля с Живым Космосом, его Системой

самоорганизации, позитивного самопрограммирования и саморазвития.

Первопроходцами – пионерами нашей Родины в этой безграничной области человеческой деятельности в период до 1950 г. являются работники великих намерений, отечественные основоположники космонавтики, последователи и единомышленники К.Э. Циолковского: Ф.А. Цандер, М.К. Тихонравов, С.П. Королёв, В.П. Глушко, Ю.В. Кондратюк – А.Л. Шаргей, И.А. Меркулов, Ю.А. Победоносцев, А.Я. Штернфельд, А.А. Космодемьянский, К.Л. Баев и др.; группы ГИРД, ЦГИРД (по изучению реактивного движения, 1931-1933 гг.), ГДЛ (1929-1933 гг.), РНИИ (с 1933 г., НИИ-3, НИИ-1 НКАП, МАП), Стратосферная комиссия Академии наук СССР (1934, 1935 гг.), Стратосферный комитет при ЦС Осоавиахима (1934-1939 гг.). К числу первопроходцев относятся: группы В.Ф. Болховитинова (1941-1944гг.) по проектированию и созданию самолёта с ЖРД, группа М.К. Тихонравова по проектированию высотной ракеты ВР-190 (1943-1946 гг. при РНИИ, НИИ-1 НКАП); Стратосферная Секция и Отделение – подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП), её Совет, Конструкторская бригада, Лётно-исследовательская группа при Авиамоторном научно-техническом обществе (1943-1944 гг.) и затем при Авиационном научно-техническом обществе студентов – АНТОС - Московского Авиационного института (1944-1948 гг., председатель Колтунов Я.И.), коллектив «Ракета» при студенческом научном обществе МГУ (1943-1948 гг., председатель Михайлов Ф.И.), астрономический кружок при студенческом научном обществе МВТУ (1944 - 1947 гг., председатель Гурко О.В.); Общественный межвузовский студенческий и инженерный Совет подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (1944-1950 гг., председатель Колтунов Я.И.), Группа М.К. Тихонравова по исследованию и обоснованию создания составных ракет-носителей пакетной схемы, ракетных и стартовых комплексов и искусственных спутников Земли (1947-1956 гг. при НИИ-4 Академии Артиллерийских наук, МО); НИИ-4 ААН, НИИ-88 МВ, ОКБ-1 МВ, ОКБ –456 (с 1946-1947 гг.) и др.

К числу пропагандистов и популяризаторов, так же внесших важный вклад в обеспечение отечественной космонавтики энтузиастами, относятся педагоги – специалисты из НИИ и других отмеченных организаций, читавшие плановые и факультативные курсы лекций для студентов в ВУЗах, писатели-фантасты и популяризаторы, инженеры человеческих душ Н.А. Рынин, Я.И. Перельман, Б.В. Ляпунов, А.Я. Штернфельд и др., а также авторы и сценаристы научно-популярных фильмов «Космический рейс», «Звезда КЭЦ», «Дорога к звёздам»; журнал «Советское студенчество»; сборники «Путь в космос», научно-технические бюллетени, газеты МАИ «Освоить стратосферу», «Путь в космос», «Пропеллер» 1942-1948 гг. и др., ракетные кружки и общества, научно-популярная и научно-фантастическая литература.

Именно они явились важнейшим кладезем, источником и стимулом выявления и формирования главных - наиболее инициативных и умелых специалистов, кадрами новой техники, энтузиастов, учёных, инженеров, техников, испытателей, космонавтов, других специалистов, организаторов, других тружеников ракетно-космической науки и техники. Важную роль в становлении ракетно-космических разработок сыграли Комиссии Академии наук, НИИ, КБ, заводы, полигоны, министерства, претворяющие в реальную жизнь и развивающие идеи достойного вхождения человечества в космическое сообщество. Их деятельность также в большой мере способствовала обеспечению нашей науки и техники наиболее квалифицированными и деятельными специалистами – энтузиастами создателями и организаторами работ по новой технике и выполнению по влечению сердца самых сложных научно-технических разработок и важнейших космических программ важных не только для нашей Родины, но и для всего человечества.

Именно благодаря первопроходцам, постепенно наступающей, наконец, поддержке и пониманию их со стороны руководителей страны, средств массовой информации, образования, науки, насущной необходимости создания ракетно-космического щита для нашей Родины стало возможным осуществить чудо – опередить все другие, в том

числе экономически гораздо более богатые, мощные, почти не пострадавшие от войны, страны, по многим приоритетным космическим программам после тяжелейшей для нашей страны войны 1941-1945 гг..

Все первопроходцы считали необходимость популяризации достижений ракетной техники и космонавтики важнейшим делом для получения необходимых средств и дальнейшего развития соответствующих отраслей народного хозяйства и обороны.

Ракетно-космическая наука, техника, космонавтика стали насущно необходимыми не только для целей обороны, предупреждения и ограничения воинственных устремлений некоторых претендентов на мировое господство.

Пионеры и достижения космонавтики выводят мир, общественное мнение на понимание всеобщей опасности и необходимости исключения мировых войн, государственного и конфессионального терроризма и противостояния, прекращения безудержного развития критических для выживания человечества технологий, гонки вооружений, политического давления, бряцания оружием, экологического заражения, во избежание гибели человечества, достижений культуры, всей планеты Земля.

Ракетно-космическая наука и техника, транспорт, технологии, полученные и планируемые результаты, имеющие огромный опыт творчества специалисты всё больше служат и могут служить для обеспечения и позитивного дальнейшего Единения и развития человечества, становления, экономизации, эффективности всего российского и общемирового народного хозяйства. Они служат и сохранению природы, человеческого сообщества, решению проблем. коллективной безопасности и обороны страны, предупреждению и ликвидации астероидной опасности. Они имеют первостепенное значение для разработки, создания и применения современных земных технологий, земной и космической промышленности, энергетики, многих земных наук, для радио и телевидения, для астрономии и астрофизики, для мореплавания, авиаперевозок, навигации, для систем информации, связи, метеорологии, службы погоды, для радио и телевидения, служб единого

времени, служб спасения, разведки полезных ископаемых, топографической службы, выявления лесных пожаров, природных катастроф. Они необходимы и при решении основных социальных проблем, проблем становления космической этики и культуры, воспитания, образования, обучения и др.

Как известно, пионеры космонавтики, прежние Генеральные и главные конструкторы и другие руководители инфраструктуры космически ориентированных, особенно, головных, ведущих предприятий отраслей, министерств и руководители страны, даже в периоды развитой секретности почти всех направлений ракетно-космической техники, способствовали созданию на ВДНХ (ВВЦ) павильона «Космос», представлению на нём, на многих зарубежных выставках и форумах, а также в общедоступных музеях (Государственный музей истории космонавтики в Калуге, Политехнический музей в Москве, Дома авиации, ДОСААФ, Комплекс на Поклонной горе и др.) некоторого числа макетов и экспонатов космонавтики и ракетной техники.

Однако, в связи с захватом власти в России лицами, далёкими от истинных нужд России, Мира, космонавтики, сохранения приоритетной космической отрасли, её заделов и специалистов, павильон «Космос» на ВДНХ (ВВЦ) перестал субсидироваться государством с 1992 года. Он захвачен при попустительстве правительств Москвы и России рыночными торговцами. Драгоценные экспонаты ракетно-космической науки и техники исчезли. На территории павильона размещены склады, лавки и ларьки рыночных структур, далёких от космоса и космонавтики. Пропаганда достижений ракетной техники и космонавтики по существу не проводится. ВВЦ не выполняет уже более 10 лет главные функции, для чего он был создан, лишая Российский народ наглядной информации о важнейших отечественных достижениях, земных и космических перспективах развития России и Мира, поскольку музеи основных космических предприятий для него закрыты.

В то же время их развитие и достижения становятся в наиболее развитых странах Мира основой для становления современных и перспективных систем воспитания, обучения,

образования, оздоровления, общения, для формирования современного мировоззрения, культуры, права, законодательства, всех форм социальной жизни земного сообщества, высокой цивилизованности и др.

Всё это возможно в России, по-видимому, только при комплексном космическом духовно – нравственном пробуждении, воспитании, осознании космической ответственности существования, труда, доброго позитивного комплексного самопрограммирования и саморазвития каждого человека, системы управления и самоуправления, администрации, общества в целом.

При этом понятна огромная важность информационно-образовательной, учебной, пропагандистской и рекламной деятельности, необходимой, достаточной, интересной не только для полного ознакомления в доступных пределах всей общественности. Особенно, это необходимо для нашей молодёжи, среди которой неминуемо возникнет новое поколение энтузиастов, философов, учёных, исследователей, конструкторов, космонавтов, испытателей, пилотов транспортных и поисковых космических кораблей, космических архитекторов, дизайнеров, строителей, монтажников, педагогов, воспитателей, врачей, литераторов, историков, экскурсоводов, социологов и т.п. Это необходимо и для того, чтобы заинтересовать возможных отечественных и зарубежных инвесторов, спонсоров, работников творческого научно-технического и гуманитарного труда, менеджеров, партнёров, покупателей, пользователей, туристов с достижениями и путями развития отечественной и зарубежной космонавтики, с создаваемыми художественными произведениями и планируемыми товарными космическими средствами, технологиями, средствами выведения, производимыми в космонавтике продуктами, материалами, тренажёрами, методологией воспитания и образования, возникающими новыми специальностями, новыми объектами труда и занятости, с возможными и предлагаемыми путями и формами развития международного сотрудничества, использования имеющихся ресурсов и др.

Первостепенную роль в развитии партнёрства, дальнейшего становления космонавтики, космического человечества, цивилизованности играют своевременно обновляемая наглядная информация, кино-, видео-, диа- и виртуальные фильмы, фотографии, альбомы, проспекты, натурные и модельные экспонаты, выставки, музеи, научные мемориальные центры, государственные выставочные центры, учебно-тренировочные и развлекательно-познавательные игры, литература, другие художественные произведения искусства, новые рекреационно-оздоровительные методики и средства для активного обучающего, приятного и полезного отдыха.

Изложенное можно считать отражением существующего состояния и своевременным Предложением, может быть основой, программой и содержанием деятельности по воссозданию на новой основе павильона «Космос» на ВВЦ в ближайшие годы.

Ряд изложенных направлений наших Предложений соответствуют созданной недавно сотрудниками ВВЦ совместно с другими представителями актива междуведомственной рабочей группы (от 24 заинтересованных организаций) Концепции создания выставочно-рекреационного комплекса «Космос» ВВЦ на базе имеющегося, используемого не по своему назначению помещения – павильона «Космос». По этой концепции и некоторым другим данным создание по существу заново павильона и других сооружений комплекса «Космос» предполагалось лишь к 2006 году. Этот срок тоже остался в истории.

Воистину, легче разрушить, чем построить. Так пока встретил Столетие отмеченной выше работы по космонавтике Всесоюзный Выставочный Центр, похоже, встретит и 110 ление.

Почти аналогично встретили майскую знаменательную дату и ответственные работники Московского Правительства в своём отношении к Колыбели Отечественной ракетной техники и Мировой космонавтики – подвалам ГИРДа на Садово-Спасской ул., д.19, где создавались первые наши ракеты на жидком и комбинированном топливе.

Первая отечественная ракета ГИРД-09 конструкции М.К. Тихонравова с использованием жидкого кислорода в качестве окислителя была запущена 17 августа 1933 года в Нахабино под Москвой, а вторая ракета ГИРД-Х конструкции Ф.А. Цандера с обоими жидкими компонентами топлива была запущена там же в ноябре 1933 г.

Ветераны ракетно-космической техники (академик РАН Б.В. Раушенбах, действительные члены Российской Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского Б.И. Романенко, Я.И. Колтунов и другие), лётчик – космонавт В.И. Севастьянов и другие неоднократно обращались с письмами к руководителям Москвы с просьбой восстановить подвал ГИРДа, создать в нём Музей и Научный Мемориальный Центр (НМЦ) «Пионеры ракетостроения и космонавтики», отображающие деятельность по ракетостроению и космонавтике в период 1900-1950 гг., (под памятником – стелой у метро «ВДНХ» в музее расположены некоторые экспонаты, относящиеся к периоду, в основном, с 1950 г. по 2000 г.).

Ветераны РКТ обращались также с просьбой отремонтировать весь дом № 19 и разместить в нём на этажах – над подвалом ГИРДа общественные организации по космонавтике (кроме НМЦ, также Группу-Ассоциацию ветеранов ракетной техники и космонавтики при Российской Академии наук, Российскую Академию космонавтики, Российскую Ассоциацию и Федерацию космонавтики, издательство, и редакцию журнала «Новости космонавтики», Совет Всемирного движения космического самопрограммирования – КСП- человека и общества, Народный университет КСП и др.) с субсидированием ремонта, обслуживания и эксплуатации подвалов ГИРДа, Музея и НМЦ «Пионеры ракетостроения и космонавтики», а также всего дома № 19 за счёт российского или московского субсидирования и обеспечения, как государственно высокозначимых учреждений.

К сожалению, несмотря на решения Московского Правительства, отдела культуры и заместителя мэра Москвы Л.И. Швецовой, наши многократные обращения в разные инстанции, подвалы ГИРДа по-прежнему незаконно занимают с целью самообогащения рыночные дельцы, фирмачи, явные и

неявные преступники, жируя в одном из наиболее исторически ценных помещений г. Москвы, а сроки их ремонта и открытия музея «Пионеры ракетостроения» и НМЦ ГИРДа срываются уже в который раз.

Жирующие на Садово-Спасской «дельцы» разграбили или уничтожили с попустительством или с участием назначенного Учредительным Советом директора НМЦ Кузьменко В.В. переданные ему на хранение от ветерана РКТ и ВОВ Я.И. Колтунова важнейшие экспонаты, архивы, книги, рукописи, относящиеся к ракетно-космической технике, к ещё не востребованным изобретениям, личному имуществу ветеранов РКТ, к космическому мировоззрению, системе, методикам и опыту космического самопрограммирования и саморазвития человека и общества, всей земной Цивилизации. А последние признаны в резолюциях 2-го и 3-его Международных Конгрессов-Фестивалей по итогам развития Мировой и Национальной Культуры за 2000 лет и перспективам их развития в 21 веке важнейшими достижениями и перспективой развития Мировой культуры.

Народы Мира бережно хранят память о важнейших достижениях культуры. Например, деревянные ясли в хлеву, где родился Иисус Христос, покрыты золотом и посещаются туристами и паломниками всех стран как великая реликвия человечества.

А признанная народами Мира реликвия - колыбель ракетной техники и космонавтики России, СССР, СНГ, Мира – Подвалы ГИРДа в Москве, из которых выросло важное достижение культуры – практическая космонавтика, осуществлён Россией, СССР неопределимый прорыв землян в открытый – Большой Космос, остаются до сих пор не представленными достойно москвичам, гражданам России и человечеству, лишены заботы, памяти для потомков и должного пристального внимания руководителей Москвы, России, СНГ и Мира.

На наш взгляд, преступно быть Иванами, не помнящими родства. Быть такими - это значит не уважать Родину, свой народ, историю России, её эпохальные достижения. К сожалению, из-за попустительства редакций, администраторов и руководителей всех уровней, прокуратуры, неуважительное

отношение к своей Родине, российскому народу, нашей древней культуре, к героям России ещё процветает даже в Национальном журнале «Огонёк», в некоторых Московских и иных издательствах. Пора дать всем сёстрам по серьгам, особенно, российским геростратам, готовым ради красного словца не пожалеть ни матери, ни отца, ни россиян, ни Родины, ни К.Э. Циолковского, ни Ю.А. Гагарина, ни М.В. Ломоносова, ни В.В. Терешкову, ни весь российский народ.

Космонавтика, К.Э. Циолковский, ракетно-космическая отрасль, наука и техника, их творцы и участники были и останутся достоинством, достижением и уважаемым во всём Мире достоянием России.

Ян Иванович Колтунов

10 мая 2003г.

Рецензия Валентины Леонидовны Пономарёвой - дублёра В.В. Терешковой - руководителя Проблемной группы «История космонавтики» ИИЕиТ РАН.

Статья Я.И. Колтунова затрагивает очень важные вопросы истории космонавтики (воссоздание павильона «Космос» на ВВЦ и создание музея ГИРДа и Научно – мемориального центра «Пионеры ракетостроения»). Целесообразно было бы опубликовать её СМИ.

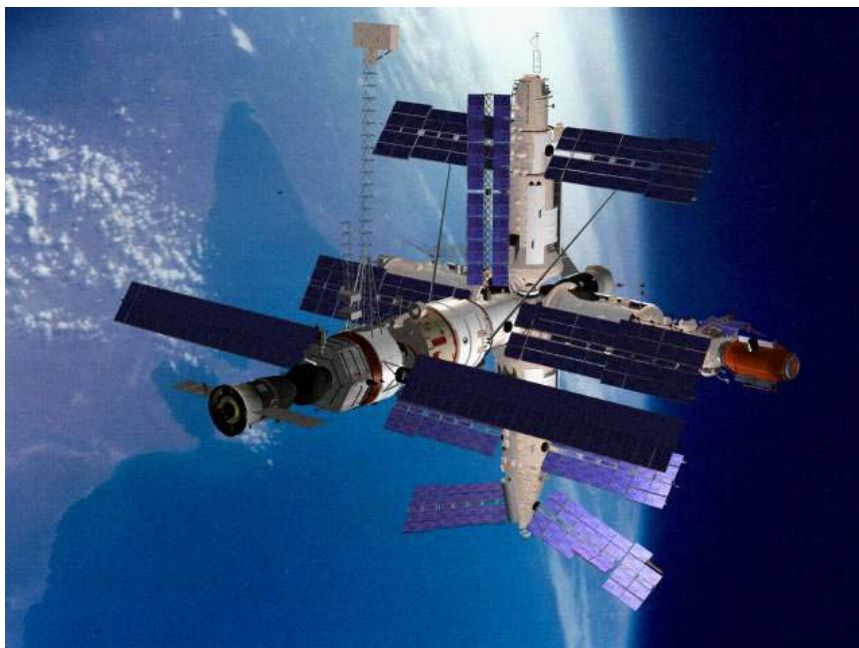
Руководитель Проблемной группы
«История космонавтики» Института

Истории естествознания и техники РАН

19.06.03 г.

Пономарёва В.Л.

Ниже под рубрикой «Поддерживаем мнение В.Л. Пономарёвой о необходимости публикации статьи и реализация Предложений, приведенных в статье Я.И. Колтунова» подписались более семидесяти представителей участников 26 Слёта КСП, ВДКС Объединений и Народных университетов космического самопрограммирования КСП «Космос» человека и общества при Ассоциации космонавтики России, СНГ 5-14.07.2003г. (Пахра)



**Газета «Жизнь» № 10(20), 14 марта 2001 г.
Ян Иванович Колтунов. Письмо в редакцию**

НЕ УБИВАЙТЕ «МИР»!

Президенту России Путину В.В.

103132, Москва, Старая площадь, д. 4, тел. 206-43-35.

Председателю Правительства России Касьянову М.М.

103274, Москва, Краснопресненская набережная, д.2, тел.
925-35-81.

**Председателю Государственной Думы ФС РФ Селезневу
Г.Н.**

103265, Москва, ул. Охотный ряд, д.1, ГД ФС РФ, тел. 292-33-
49, 292-66-41.

**Помощнику Президента России маршалу авиации
Шапошникову Е.И.**

103132, Москва, Старая площадь, д. 4, тел. 206-43-35.

Мэру Москвы Лужкову Ю.М.

103032, Москва, ул. Тверская, д.13, тел.292-17-08.

Генеральному директору Росавиакосмоса Коптеву Ю.Н.

Москва, ул. Щепкина, д. 42, Росавиакосмос, тел. 972-79-70.

**Президенту, генеральному конструктору РКК «Энергия» им.
С.П. Королева, техническому руководителю программы по**

**орбитальному пилотируемому комплексу ОК “Мир”
Семенову Ю.П.**

Московская обл., г. Королев, ул. Пионерская, д.4, НПО “Энергия”, тел. 516-42-48.

**Начальнику Центра подготовки космонавтов им. Ю.А.
Гагарина Корзуну В.Г.**

Московская обл., ст. Циолковская, ЦПК, тел. 526-38-83.

Уважаемые товарищи!

Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2000 г. № 1035 предусмотрено завершение в феврале-марте 2001 г. работы орбитального пилотируемого комплекса “Мир” и затопление его в акватории мирового океана. Этим решением Россия лишается космического комплекса, имеющего не только историческое, но и самостоятельное государственное, народнохозяйственное, научное и оборонное значение. Этот комплекс является единственным объектом, обеспечивающим многие независимые программы дальнейшего развития отечественной ракетно-космической техники, космонавтики, космического производства и безопасности России.

Затопление его приведёт к огромным материальным потерям, несравнимым со стоимостью его эксплуатации (ориентировочно - 70 млн. долларов в год). Необходимо учитывать, что выведение на орбиту ИСЗ одного килограмма полезной нагрузки стоит, например, по американским данным, около 22 тыс. долларов, т.е. в орбитальной станции “Мир”, движущейся по орбите ИСЗ, сосредоточено - лишь по стоимости выведения ее массы на орбиту - около 86 млрд. рублей (около 3 млрд. долларов). Если же учесть стоимость его научного оборудования, его разработки и создания, эквивалентную стоимость полученных на станции научных, технических результатов, стоимость подготовки космонавтов, возможности для дальнейшего независимого развития отечественной космонавтики, политическую, оборонную,

социальную, историческую значимость, то фактическая ценность ОС “Мир” выше во много раз!

Даже если использовать только материал конструкций, блоки и системы существующей станции “Мир” на орбите для новых отечественных орбитальных систем, то только это позволит сэкономить десятки миллиардов рублей и сократить сроки создания новых отечественных космических средств (стоимость зависимой аренды создаваемой под контролем США международной космической станции для России составит ориентировочно 200 млн. долларов в год).

Очевидно, что существующие методы определения ресурса и долговечности орбитальных станций, как и любой уникальной техники, работающей в уникальных, плохо воспроизводимых условиях, являются совершенно недостаточными для принятия решения об уничтожении ОС “Мир”.

Необходимо иметь в виду, что депутаты Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации при обсуждении проекта бюджета России в конце 1999 г. проявили понимание проблемы и предусматривали выделение на продолжение работы станции “Мир” 1,5 млрд. руб., которых хватило бы на три года эксплуатации станции, однако руководители Росавиакосмоса уже тогда отказались от этих средств и настаивали на затоплении орбитальной станции.

В обоснованных мною разработках орбитальных систем, требований к ним и условий применения были предложены, в частности, способы развёртывания и конструкционные решения крупных орбитальных станций, реализованные частично на ОС “Мир” (см., например, описание нашего изобретения: “Способ развёртывания орбитальных станций”, авторское свидетельство № 58272 с приоритетом от 21.04.1969).

Уверен, что ликвидация ныне станции “Мир” явится величайшей ошибкой и невозполнимой или трудно восполнимой потерей для России, невозполнимой потерей для истории человеческой цивилизации.

В связи с изложенным, прошу срочно пересмотреть и отменить Постановление № 1035 Правительства РФ и принять предлагаемые меры по продолжению эксплуатации и по сохранению орбитальной станции “Мир” - реликвии космического и земного человечества.

Ян Иванович Колтунов, заместитель председателя Группы (Ассоциации) ветеранов ракетно-космической науки и техники Российской Академии наук, президент Движения космического самопрограммирования человека и общества, бывший кандидат в космонавты, действительный член Российской Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского и Академии “Авиценна”, член Совета Ассоциации космонавтики России.

Справка «Жизни»

Ян Иванович Колтунов – один из пионеров советской космонавтики, разработчик ряда комплексных предложений и программ создания и развития ракетно-космической науки и техники с 1943 года, участник работ стартового состава легендарной группы М.К. Тихонравова по обоснованию ракетно-космических комплексов, искусственных спутников Земли, космических аппаратов. Более 35 лет работал в Центральном НИИ военно космических сил, был кандидатом в космонавты. Участник обоснования и боевых расчетов при лётных испытаниях более 150 ракет-носителей 17 типов с десятков стартовых площадок четырех ракетных полигонов. Инициатор и автор более 500 научных работ и изобретений по ракетно-космической технике, её земным приложениям и перспективам развития. Имеет звание «Лучший изобретатель Московской области». Ректор Народного университета КСП «Космос» при Комитете космонавтики России. Заместитель председателя Группы ветеранов ракетно-космической науки и техники при Российской Академии наук.

В Справке приведена фотография Я.И. Колтунова

Комментарии Я.И. Колтунова к опубликованному его письму: в газету «Жизнь»

1. Письмо помещено с сокращениями. В сокращениях приведены серьезные обоснования практической возможности значительного – более чем на 3 года продления существования и использования орбитальной станции «Мир» в интересах страны даже при выделенных Государственной Думой ресурсах (1,5 млрд. руб.). Приведено обоснование необходимости вечного сохранения станции на орбите, как величайшей реликвии и эпохального достижения СССР, России, СНГ, земного человечества и как уникального объекта космонавтики России.

2. Несмотря на публикацию открытого Письма в 740 тысячах экземплярах газеты руководители страны Президент и Председатель Правительства России, председатель Государственной Думы ФС РФ, мэр Москвы, генеральный директор Росавиакосмоса, начальник Центра подготовки космонавтов и руководитель программы по орбитальному пилотируемому комплексу ОК «Мир» под очевидным давлением кругов США, не советуясь с народом России, не учитывая мнение подавляющего числа участников отрядов космонавтов и автора письма о необходимости сохранения и продолжения эксплуатации ОС «Мир», приняли всё же очевидно преступное решение о затоплении ОС «Мир», чем поставили отечественную ракетно-космическую науку и технику и прикладную космонавтику, а также в значительной мере средства обороны и безопасности страны в прямую зависимость от США, НАТО и других агрессивных кругов, влияющих ныне ещё в большей степени на организации международного сообщества и контроля (ООН, ЮНЕСКО и др.) и системы пресловутого «комитета 300».

3. После затопления орбитальной станции «Мир» резко или полностью снизились возможности:

- проводить так необходимые комплексы отечественных исследований и практических работ в космосе независимо от

пока ещё противостоящих стран входящих в НАТО и др. противостоящие политические и военные блоки в условиях продолжающегося ограбления России представителями стран этих блоков и прислуживающих им олигархов и «политиков» России;

- проводить качественную подготовку отечественных отрядов космонавтов и исследователей народно-хозяйственных, научных и оборонных организаций, науки и техники России и дружественных стран СНГ;

- проведение исследования, отработки и использования важнейших технологических процессов и производств страны, возможных только в околоземном космическом пространстве на крупной орбитальной станции;

- обеспечения своевременного спасения космонавтов, терпящих бедствие в космосе;

- обеспечения своевременного и наиболее полного контроля состояния и ремонта отечественных космических аппаратов, кораблей, орбитальных систем, перехвата космических зондов с помощью специальных базирующихся на орбитальной станции автоматических и пилотируемых космических аппаратов;

- возможности заблаговременного распознавания, отведения опасных для планеты малых и больших метеорных тел и астероидов на безопасные орбиты или их своевременного уничтожения;

- возможности использования дорогостоящего оборудования, и материалов, имевшихся на станции при дальнейшем развитии околоземных космических средств и исследовании других космических тел.

- возможности заблаговременного предупреждения об опасных корпускулярных и радиационных потоках, магнитных бурях и других катаклизмах грозящих Земле;

- возможностей комплексного и независимого использования систем отечественной орбитальной станции в системе международных орбитальных станций и других космических средств и т.д. и т.п.

4. Обстоятельства уничтожения величайшего отечественного достижения – ОС «Мир» ещё раз подчёркивают необходимость создания надёжного народного и специального контроля над действиями администрации и привлечения к ответственности чиновников от власти, горе руководителей и новых «российских геростратов», принимающих, не советуясь с народом, достаточно компетентными независимыми специалистами, ветеранами ракетно-космической науки и техники, не проводя всенародные референдумы, позорные и преступные решения, касающихся интересов всего народа, обороны, безопасности и развития страны. Такие решения на наш взгляд могут быть квалифицированы как государственные преступления и величайшие ошибки принимающих их руководителей, как особенно опасные для страны.

5. Потери для страны, народа, отечественной науки и техники, вызванные отмеченным беспрецедентным решением о затоплении орбитальной станции «Мир», исчисляемые как минимум десятками миллиардов рублей, должны быть возвращены народу подписавшими это решение.

**Список (частичный)
основных научных трудов Колтунова Яна Ивановича за
период с 1948 г. по 1970 г. в организациях - в/ч: 25840,
73790, 11284, 15644 и др. (по 1970г.)**

| № пп | Наименование трудов | Название издательства или журнала (№ год) | Количество печатных листов или стр. | Фамилия соавтора (ов) работы |
|------|---|---|-------------------------------------|--|
| 1. | Научно-исследовательская работа (НИР) на спецтему. Отчет № 254, гл.2 (44 л), гл.3 (60 л), гл.5 (27 л) | в/ч 25840, 1949г. | 131 | Автор |
| 2. | НИР на спецтему. Отчет № 345, часть 1, книга 2, гл. 1 (90 л.), гл. 8 (67 л.) | в/ч 25840, 1950г. | 157 | Автор |
| 3. | НИР на спецтему. Отчет № 382, глава 2, § 8, глава 6 | в/ч 25840, 1951г. | 40 | Автор |
| 4. | НИР на спецтему. Отчет № 398, приложение № 2 | в/ч 25840, 1951г. | 464 | Автор |
| 5. | НИР на спецтему. Отчет № 008 | в/ч 25840, 1952г. | 10 | Соавтор Маслеников К.Д. |
| 6. | НИР на спецтему. Отчет № 0012 | в/ч 25840, 1952г. | 8 | Соавтор Маслеников К.Д. |
| 7. | НИР на спецтему. Отчет № 057, глава 1. | в/ч 25840, 1954г. | 40 | Автор |
| 8. | НИР на спецтему. Отчет № 541, часть II, гл.1 | в/ч 25840, 1954г. | 26 | Соавтор Слободжанов Н.В. |
| 9. | Проектное задание по заказу 135, том. II, книга III, глава I I | в/ч 14262, в/ч 25840, 1955г | 40 | Автор |
| 10. | НИР на спецтему. Отчет № 616 | в/ч 25840, 1956г | 402 | Соавторы: Тихонравов М.К., Яцунский И.М., |

| | | | | |
|-----|--|-----------------------------------|-----|---|
| | | | | Максимов Г.Ю., Бажинов И.К., Брыков А.В., Гурко О.В. |
| 11. | НИР на спецтему. Отчет № 638, раздел отчета | в/ч 25840, 1956г | 18 | Автор |
| 12. | НИР на спецтему. Отчет № 655, часть II | в/ч 25840, 1956г | 122 | Автор |
| 13. | НИР на спецтему. Отчет № 682, глава III (50 л), глава VI (37 л.) | в/ч 25840, 1956г | 87 | Автор |
| 14. | НИР на спецтему. Отчет № 741, глава I §3, глава II | в/ч 25840, 1957г | 47 | Автор |
| 15. | НИР на спецтему. Отчет №770, часть I, глава IV | в/ч 25840, 1957г | 29 | Автор |
| 16. | НИР на спецтему. Отчет №770, часть II | в/ч 25840, 1957г | 191 | Автор |
| 17. | Проектное задание по заказу 135, площадка I ("Экран") | в/ч 14262, в/ч 25840, 1957г | 23 | Соавтор Шестаков Л.В. |
| 18. | НИР на спецтему. Отчет № 823 | в/ч 25840, 1958г | 115 | Автор |
| 19. | НИР на спецтему. Отчет № 828 | в/ч 25840, 1958г | 102 | Автор |
| 20. | Проектное задание на спецплощадку | в/ч 14262, в/ч 25840, 1958г | 12 | Соавтор Шестаков Л.В. |
| 21. | НИР на спецтему. Отчет № 913, часть II | в/ч 25840, в/ч 11284, 1957г | 122 | Автор |
| 22. | НИР на спецтему. Отчет № 913, часть III | в/ч 25840, в/ч 11284, 1957г | 135 | Автор |
| 23. | НИР на спецтему. Отчет № 913, часть IV (142 л.) и Приложение (142 л.) | в/ч 25840, 1959 | 284 | Автор |
| 24. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть II, глава I и II, кроме (§ 2,5,7) | в/ч 25840, в/ч 15644, 1960 | 107 | Автор |
| 25. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть III (кроме §3) и Приложение | в/ч 25840, 1961 | 270 | Автор |
| 26. | НИР на спецтему. Отчет № | в/ч 25840, | 214 | Автор |

| | | | | |
|-----|--|---|-----|---|
| | 1000, часть IV (разделы I, II) и Приложение | 1960 | | |
| 27. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть V | в/ч 25840, 1961 | 18 | Автор |
| 28. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, Приложение к части V | в/ч 25840, 1961 | 116 | Соавторы: Фроликов Л.Д., Присягина Л.Н. |
| 29. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть VI | в/ч 25840, 1961 | 18 | Автор |
| 30. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть VII | в/ч 25840, 1961 | 123 | Соавторы: Арсеньев Б.И., Апетьян Н.С. |
| 31. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть VIII | в/ч 25840, 1961 | 110 | Автор |
| 32. | НИР на спецтему. Отчет № 1000, часть IX | в/ч 25840, 1961 | 56 | Руководитель темы. |
| 33. | НИР на спецтему. Отчет № 1166 | в/ч 25840, в/ч11284, 1961 | 23 | Автор |
| 34. | НИР на спецтему. Отчет (Раздел I) | в/ч 25840, 196 | 16 | Автор |
| 35. | НИР на спецтему. Отчет № 8-2061-296 | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, 196 | 66 | Соавтор Хотулев В.А. |
| 36. | НИР на спецтему. Отчет по испытаниям. Книга 6 | в/ч 25453, в/ч15644, ЦНИИМАШ, КБОМ, 1962 | 90 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Новичков В.И., Чурляев Ю.А. |
| 37. | НИР на спецтему. Отчет по результатам испытаний | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, в/ч15644, 1962 | 100 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Новичков В.И., Чурляев Ю.А. |
| 38. | НИР на спецтему. Отчет по результатам испытаний, том 6 | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, в/ч15644, 1962 | 187 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Новичков В.И. |
| 39. | НИР на спецтему. Отчет № 1423, часть I | в/ч 25840, 1962г | 203 | Автор |
| 40. | НИР на спецтему. Отчет № | в/ч 25840, | 80 | Автор |

| | | | | |
|-----|--|--|-----|--|
| | 1423, приложение к I части | 1962г | | |
| 41. | НИР на спецтему. Отчет № 1423, часть II | в/ч 25840, 1962 | 158 | Соавторы: Арсеньев Б.И., Апетьян Н.С. |
| 42. | НИР на спецтему. Отчет №1423, часть III | в/ч 25840, 1962 | 58 | Соавтор Борзенко В.В |
| 43. | НИР на спецтему. Отчет по специспытаниям | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, 1962 | 80 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Кострюков И.В., Малыгин А.С. |
| 44. | НИР на спецтему. Отчет по специспытаниям | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, в/ч11284, 1962 | 100 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Пунегов И.Д., Малыгин А.С. |
| 45. | НИР на спецтему. Отчет по специспытаниям | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, в/ч15644, 1962 | 90 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А. |
| 46. | НИР на спецтему. Отчет по специспытаниям | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, в/ч11284, 1963 | 106 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Новичков В.И., Малыгин А.С. |
| 47. | НИР на спецтему. Отчет № 1464 | в/ч 25840, в/ч 44526, 1962г | 158 | Соавторы: Жуков А.П., Крашениннико в А.В. |
| 48. | НИР на спецтему. Отчет № 1696, том 4, книга 3, глава 2 | в/ч 25840, 1963г | 24 | Автор |
| 49. | НИР на спецтему. Отчет инв. 43462сс | в/ч 25840, п/я 727, в/ч 11284, 1963 | 68 | Автор |
| 50. | НИР на спецтему. Отчет № 1734 | в/ч 25840, 1963г | 173 | Соавторы: Самоваров В.А., Старков В.А., Путвинский В.И. |
| 51. | НИР на спецтему. Отчет № | в/ч 25840, | 48 | Соавторы: |

| | | | | |
|-----|---|---------------------------------|-----|--|
| | 1858 | 1964г | | Жуков А.П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М. |
| 52. | НИР на спецтему. Отчет № 1874, том 3, гл. II | в/ч 25840, 1964г | 30 | Автор |
| 53. | НИР на спецтему. Отчет № 1942, книга III | в/ч 25840, 1964г | 57 | Соавторы: Поляков М.А., Новичков В.И. |
| 54. | НИР на спецтему. Отчет № 1965 | в/ч 25840, 1965г | 70 | Соавторы: Жуков А.П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М. |
| 55. | НИР на спецтему. Отчет № 1974 | в/ч 25840, 1965г | 100 | Соавторы: Самоваров В.А., Путвинский В.И. |
| 56. | НИР на спецтему. Отчет № 2005, гл. I, §2,3, гл. II, § 8,9 | в/ч 25840, 1965г | 35 | Автор |
| 57. | НИР на спецтему. Отчет № 2006, часть II | в/ч 25840, 1965г | 43 | Автор |
| 58. | НИР на спецтему. Отчет № 2006, часть III | в/ч 25840, 1965г | 60 | Автор |
| 59. | НИР на спецтему. Отчет № 2006, часть IV, главы I, II | в/ч 25840, 1965 | 42 | Автор |
| 60. | НИР на спецтему. Отчет № 2006, часть V | в/ч 25840, в/ч26360, 1965 | 15 | Автор |
| 61. | НИР на спецтему. Отчет № 2042 (тематический выпуск № 3) | в/ч 25840, 1965 | 134 | Соавторы: Храмцов А.И., Померанцев В.З. |
| 62. | НИР на спецтему. Отчет № 2092, книга II, глава 7 | в/ч 25840, 1965 | 15 | Автор |
| 63. | НИР на спецтему. Отчет № 2092, книга III, глава II | в/ч 25840, 1965 | 10 | Автор |
| 64. | НИР на спецтему. Отчет № 8-2063-5/5044 сс | ЦНИИМАШ, в/ч 25840, 1963 | 170 | Соавторы: Хотулев В.А., Поляков М.А., Новичков В.И. |

| | | | | | |
|-----|---|-------------|--------|-----|---|
| 65. | НИР на спецтему. Отчет № 2158, часть I, книга IV, приложение | в/ч 1966 | 25840, | 64 | Автор |
| 66. | НИР на спецтему. Отчет № 2158, раздел 3, книга 3 | в/ч 1966 | 25840, | 247 | Соавторы: Смирнов А.А., Помяловский В.В. |
| 67. | НИР на спецтему. Отчет № 2160 | в/ч 1966 | 25840, | 111 | Автор |
| 68. | НИР на спецтему. Отчет № 2162, гл. I, II, III, IV | в/ч 1966 | 25840, | 83 | Автор |
| 69. | НИР на спецтему. Отчет № 2190 | в/ч 1966 | 25840, | 52 | Руководитель темы |
| 70. | НИР на спецтему. Отчет № 2207 | в/ч 1966 | 25840, | 141 | Соавторы: Перевозкин В.Н., Швед Н.К., Померанцев В.З. |
| 71. | НИР на спецтему. Отчет № 2253, главы I, II § § 1,4; III § § 2,4, ТТТ (I, II, IIIА,Б,Д,Е). Заключение | в/ч 1966 | 25840, | 204 | Автор |
| 72. | НИР на спецтему. Отчет № 2253, приложение | в/ч 1966 | 25840, | 55 | Автор |
| 73. | НИР на спецтему. Отчет №2254 | в/ч 1966 | 25840, | 249 | Руководитель темы |
| 74. | НИР на спецтему. Отчет № 2255, гл. I, гл.7III §I, §2 п/п А,В,Г,Е, 3. Заключение, приложение | в/ч 1966 | 25840, | 256 | Автор |
| 75. | НИР на спецтему. Отчет № 2368 | в/ч 1966 | 25840, | 81 | Соавторы: Думанов И.Д., Сущенко Н.П. |
| 76. | НИР на спецтему. Отчет № 2491, раздел | в/ч 1967 | 25840, | 15 | Автор |
| 77. | НИР на спецтему. Отчет №2496, гл.I | в/ч 1967 | 25840, | 43 | Автор |
| 78. | НИР на спецтему. Отчет № 2673 | в/ч 1968 | 25840, | 118 | Соавтор Курочкин А. |
| 79. | НИР на спецтему. Отчет №2674 | в/ч 1968 | 25840, | 119 | Соавтор Олейник А.Ф. |

| | | | | | |
|-----|---|-------------|--------|-----|--|
| 80. | НИР на спецтему. Отчет № 715-07 | в/ч 1968 | 25840, | 116 | Соавтор Романов Л.К. |
| 81. | НИР на спецтему. Отчет №2675 | в/ч 1968 | 25840, | 131 | Соавтор Савин Я.В. |
| 82. | НИР на спецтему. Отчет №2725, книга III | в/ч 1968 | 25840, | 159 | Соавтор Самоваров В.А. |
| 83. | НИР на спецтему. Отчет № 2768 | в/ч 1968 | 25840, | 87 | Соавтор Шпеер А.С. |
| 84. | НИР на спецтему. Отчет № 2769 | в/ч 1968 | 25840, | 108 | Соавтор Кабанов А.Г. |
| 85. | НИР на спецтему. Отчет № 2770 | в/ч 1968 | 25840, | 106 | Соавтор Асеев Б.Е. |
| 86. | НИР на спецтему. Справка | в/ч 1968 | 25840, | 32 | Автор |
| 87. | НИР на спецтему. Отчет № 12 | в/ч 1968 | 25840, | 80 | Соавтор Жуков В.И. |
| 88. | НИР на спецтему. Отчет № 39, Приложение | в/ч 1968 | 73790, | 116 | Соавторы: Родионов Н.М., Сущенко Н.П., Слышкин А.И., Абрамов А.Е. |
| 89. | НИР на спецтему. Отчет № 75, раздел | в/ч 1969 | 73790, | | Соавторы: Родионов Н.М., Сущенко Н.П. |
| 90. | НИР на спецтему. Отчет № 124 | в/ч 1969 | 73790, | 171 | Соавторы: Родионов Н.М., Сущенко Н.П., Куликов Ю.П., Абрамов А.Е., Львов В.М. и др.. |
| 91. | НИР на спецтему. Отчет № 133, разделы I, II, III, гл. I; гл. II § 4; гл. III § § I-III, приложение №2 | в/ч 1969 | 73790, | 145 | Автор |
| 92. | НИР на спецтему. Отчет № 145 | в/ч 1969 | 73790, | 85 | Соавторы: Смирнов О.А., Алешкин Н.А. и др.. |
| 93. | НИР на спецтему. Отчет № 145, приложение | в/ч 1969 | 73790, | 60 | Соавторы: Смирнов О.А., |

| | | | | |
|------|---|----------------|----------|---|
| | | | | Алешкин Н.А. и др.. |
| 94. | Приложение спектрального анализа для исследования рабочего процесса спец. двигателя. Сборник трудов АНТОС МАИ | МАИ, 1945 | 15 | Автор |
| 95. | Исследование совместной работы винтового и теплового реактивных движителей. Сборник трудов АНТОС МАИ "Путь в космос" № 1 | МАИ 1946 | 35 | Автор |
| 96. | Статья: "О некоторых путях развития ЖРД" Сборник трудов АНТОС МАИ "Путь в космос" №1 | МАИ 1946 | 6 | Автор |
| 97. | Статья: "Расчет подъема ракеты с постоянным расходом горючего по методу Кута". Сборник трудов АНТОС МАИ "Путь в космос" №1 | МАИ 1946 | 11 | Соавторы: Иевлев В.М., Горелов Ю.А. |
| 98. | Статья: "Развитие радиолокации в Германии" Сборник трудов АНТОС МАИ "Путь в космос" №1 | МАИ, 1946 | 25 | Автор |
| 99. | Статьи: "Организация секции по изучению стратосферы", "Полёт на аэростате", "Путь в космос", "Солнечное затмение", "Бригада энтузиастов", "Оказать помощь студентам, ведущим научно-исследовательскую работу" и др. | МАИ, 1945-1947 | 8 статей | Автор |
| 100. | К.Э.Циолковский и ракетная техника. Сборник трудов АНТОС МАИ "Путь в космос" №1 | МАИ, 1946 | 9 | Автор |
| 101. | Методика и пример расчета | ОКБ завода | 15 | Автор |

| | | | | |
|------|---|--|-------------------|-------|
| | теплопередачи в охлаждающую рубашку ПВРД | №301 МАП, 1946 | | |
| 102. | Статья: “История ракетной техники. Жидкостные и пороховые ракеты”. Техбюллетень №2 АНТОС МАИ | МАИ, 1947 | 54 | Автор |
| 103. | “Путь в космос”, Выступление в журнале “Советское студенчество”. | Журнал “Советское студенчество” 1947 №12 | 2 | Автор |
| 104. | Зенитная управляемая ракета “Вассерфаль”. Отчет по преддипломной практике. | МАИ, 1948 | 35 | Автор |
| 105. | Рецензии на работы А.Я. Штернфельда “Полёт в мировое пространство”, “Астронавтика”, на литературный сценарий научно-художественного фильма “Дорога к звездам”, на работы Б.В. Ляпунова: “Ракета”, “Открытие мира”, “Беспилотная авиация”, “Рассказы об атмосфере” и др. | Редакция научной и популярной литературы, киностудии | Более 10 рецензий | Автор |
| 106. | Монография: “Строение и методы изучения аэросферы Земли” (части 1-3 дипломной работы). | МАИ, 1947 | 376 | Автор |
| 107. | Работа на спецтему. Часть 4 дипломной работы | в/ч25840, 1948 | 154 | Автор |
| 108. | Работа на спецтему. Часть 5 дипломной работы | в/ч25840, 1948 | 177 | Автор |
| 109. | Работа на спецтему. Часть 6 дипломной работы | в/ч25840, 1948 | 171 | Автор |
| 110. | Работа на спецтему. Часть 7 дипломной работы | в/ч25840, 1948 | 25 | Автор |
| 111. | Пояснительная записка к | в/ч25840, | 43 | Автор |

| | | | | |
|------|--|--------------------|-----|--------------------------------|
| | спецпроекту. Инв.2126с. | 1948 | | |
| 112. | Справка по спецвопросу Инв. 2498сс | в/ч 25840, 1948 | 17 | Соавтор Масленников К.Д. |
| 113. | НИР на спецтему. Инв.5685 сс | в/ч 25840, 1950 | 32 | Автор |
| 114. | НИР на спецтему. Инв. 8567 с | в/ч 25840, 1950 | 63 | Автор |
| 115. | НИР на спецтему. Инв. 9438 сс | в/ч 25840, 1952 | 63 | Автор |
| 116. | НИР на спецтему. Инв.9493 сс | в/ч 25840, 1952 | 11 | Автор |
| 117. | Работа на спецтему. Инв.10244 сс | в/ч 25840, 1950 | 271 | Автор |
| 118. | Работа на спецтему. Инв. 9492 сс | в/ч 25840, 1952 | 73 | Автор |
| 119. | НИР на спецтему. Инв. 10225 сс | в/ч 25840, 1952 | 21 | Автор |
| 120. | Работа на спецтему. Сборник материалов, гл. II, VIII, IX. Инв.10551 | в/ч 25840, 1952 | 60 | Автор |
| 121. | Работа на спецтему. Инв. 10679 сс | в/ч 25840, 1953 | 68 | Автор |
| 122. | НИР на спецтему. Инв. 12608 сс | в/ч 25840, 1954 | 34 | Автор |
| 123. | НИР на спецтему. Инв. 14154 сс | в/ч 25840, 1955 | 11 | Автор |
| 124. | НИР на спецтему. Инв.16122 сс | в/ч 25840, 1956 | 11 | Автор |
| 125. | НИР на спецтему. Инв. 24389сс | в/ч 25840, 1952 | 85 | Автор |
| 126. | Отчет по определению спецстойкости различных материалов при действии на них пламени кислородно- ацетиленовой горелки | в/ч 25840, 1955 | 12 | Автор |
| 127. | НИР на спецтему. Инв.16121 сс | в/ч 25840, 1956 | 100 | Автор |
| 128. | НИР на спецтему. Инв. 16159сс | в/ч 25840, 1956 | 148 | Автор |

| | | | | | |
|------|--|----------------|--------|-----|-------------------------------|
| 129. | НИР на спецтему. Инв. 16158 сс | в/ч 1956 | 25840, | 17 | Соавтор Слобожанов Н.В. |
| 130. | НИР на спецтему. Инв.25959сс | в/ч 1957 | 25840, | 41 | Автор |
| 131. | Альбом фотографий на спецтему. Инв.31345сс | в/ч 1959 | 25840, | 35 | Автор |
| 132. | Альбом фотографий на спецтему. Инв.28593 сс | в/ч 1962 | 25840, | 98 | Автор |
| 133. | Альбом фотографий на спецтему. Инв.40123сс | в/ч 1963 | 25840, | 30 | Автор |
| 134. | Статья на спецтему. Инв.45201сс | в/ч 1964 | 25840, | 25 | Автор |
| 135. | НИР на спецтему. Инв.16141 сс | в/ч 1952 | 25840, | 27 | Автор |
| 136. | НИР на спецтему. Инв. 14502сс | в/ч 1956 | 25840, | 69 | Автор |
| 137. | НИР на спецтему. Инв. 24390сс | в/ч 1958 | 25840, | 25 | Автор |
| 138. | Монография на спецтему. Инв. 33229с | в/ч 1959-61 | 25840, | 289 | Автор |
| 139. | Статья на спецтему. Инв. 40626 сс | в/ч 1962 | 25840, | 22 | Автор |
| 140. | Статья на спецтему. Инв. 40781сс | в/ч 1953 | 25840, | 18 | Автор |
| 141. | НИР на спецтему. Инв.34431сс | в/ч 1962 | 25840, | 21 | Автор |
| 142. | НИР на спецтему. Инв.40123сс | в/ч 1963 | 25840, | 22 | Автор |
| 143. | НИР на спецтему. Инв.36118сс | в/ч 1962 | 25840, | 16 | Автор |
| 144. | НИР на спецтему. Инв.36116сс | в/ч 1962 | 25840, | 36 | Автор |
| 145. | НИР на спецтему. Инв.36120сс | в/ч 1962 | 25840, | 17 | Автор |
| 146. | НИР на спецтему. Инв.39077сс | в/ч 1962 | 25840, | 25 | Автор |
| 147. | НИР на спецтему. Инв.40648 сс | в/ч 1962 | 25840, | 19 | Автор |
| 148. | НИР на спецтему. Инв.40650сс | в/ч 1962 | 25840, | 14 | Автор |

| | | | | | |
|------|---|-----------|--------|-----|-------|
| 149. | НИР на спецтему. Инв.40652сс | в/ч 1963 | 25840, | 26 | Автор |
| 150. | НИР на спецтему. Инв.40646сс | в/ч 1963 | 25840, | 21 | Автор |
| 151. | НИР на спецтему. Инв.40644сс | в/ч 1962 | 25840, | 20 | Автор |
| 152. | Статья на спецтему. Инв.40628сс | в/ч 1962 | 25840, | 11 | Автор |
| 153. | Статья на спецтему. Инв.40654сс | в/ч 1963 | 25840, | 39 | Автор |
| 154. | Предложения на спецтему. Инв.40776сс | в/ч 1963 | 25840, | 19 | Автор |
| 155. | НИР на спецтему. Инв.45195сс. | в/ч 1964 | 25840, | 46 | Автор |
| 156. | НИР на спецтему. Инв.45199сс | в/ч 1964 | 25840, | 29 | Автор |
| 157. | НИР на спецтему. Инв. 45189сс | в/ч 1964 | 25840, | 84 | Автор |
| 158. | Монография на спецтему. Инв. 61164с | в/ч 1964 | 25840, | 154 | Автор |
| 159. | НИР на спецтему. Инв.47106сс | в/ч 1963 | 25840, | 8 | Автор |
| 160. | НИР на спецтему. Инв.47204сс | в/ч 1964 | 25840, | 28 | Автор |
| 161. | Статья на спецтему. Сборник трудов ЛМИ № 40 | ЛМИ, 1964 | | 13 | Автор |
| 162. | НИР на спецтему. Инв.51564сс | в/ч 1964 | 25840, | 79 | Автор |
| 163. | НИР на спецтему. Инв.49882сс | в/ч 1965 | 25840, | 40 | Автор |
| 164. | НИР на спецтему. Инв.51562сс | в/ч 1965 | 25840, | 58 | Автор |
| 165. | Статья на спецтему. Инв.51454сс | в/ч 1965 | 25840, | 23 | Автор |
| 166. | НИР на спецтему. Инв.51578сс | в/ч 1965 | 25840, | 17 | Автор |
| 167. | НИР на спецтему. Инв. 51579сс | в/ч 1965 | 25840, | 43 | Автор |
| 168. | Работа на спецтему. Инв. 56713сс | в/ч 1965 | 25840, | 20 | Автор |

| | | | | |
|------|---|-----------------|-----|-------------------------|
| 169. | НИР на спецтему. № 66/21. Раздел | в/ч 25840, 1966 | 30 | Соавтор Сущенко Н.П. |
| 170. | Статья на спецтему. Сборник трудов ЛМИ №53 | ЛМИ, 1966 | 8 | Автор |
| 171. | НИР на спецтему № 66/72, раздел заключения. | в/ч 25840, 1966 | 10 | Автор |
| 172. | Монография на спецтему. Инв. 61163сс | в/ч 25840, 1964 | 247 | Автор |
| 173. | НИР на спецтему № 66/64 раздел заключения. | в/ч 25840, 1966 | 19 | Соавтор Сущенко Н.П. |
| 174. | Монография на спецтему. | в/ч 25840, 1967 | 292 | Автор |
| 175. | Приложение к монографии | в/ч 25840, 1967 | 112 | Автор |
| 176. | Статья на спецтему. Инв. 60071сс | в/ч 25840, 1966 | 37 | Автор |
| 177. | Статья на спецтему. Инв.389 | в/ч 25840, 1968 | 34 | Автор |
| 178. | Статья на спецтему. Труды ЛМИ № 67 | ЛМИ, 1967 | 6 | Автор |
| 179. | Статья на спецтему. Труды ЛМИ | ЛМИ, 1968 | 7 | Автор |
| 180. | Статья на спецтему. Труды ЛМИ | ЛМИ, 1968 | 7 | Автор |
| 181. | Статья на спецтему. Труды ЛМИ | ЛМИ, 1968 | 12 | Автор |
| 182. | Статья на спецтему. Инв.387 | в/ч 25840, 1968 | 16 | Автор |
| 183. | Статья на спецтему. Труды в/ч 25840 № 43 | в/ч 25840, 1968 | 14 | Автор |
| 184. | Нир на спецтему. Заключение на проект | в/ч 73790, 1969 | 8 | Автор |
| 185. | Статья на спецтему. Сборник трудов II научно-технической конференции ЦНИИМАШ (в печати) | ЦНИИМАШ, 1969 | 17 | Автор |
| 186. | Статья на спецтему. Сборник трудов II научно-технической конференции ЦНИИМАШ (в печати) | ЦНИИМАШ, 1969 | 22 | Автор |

| | | | | |
|------|---|--|----|--|
| 187. | Статья на спецтему. Труды в/ч 73790, № 4 | в/ч 73790, 1969 | 17 | Автор |
| 188. | Справочник ЦНИМАШ на спецтему. Статья в справочнике (в печати) | ЦНИИМАШ, 1970 | 15 | Автор |
| 189. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 26288 от 14.8.1962 | Комитет по делам изобретений и открытий (КДИО) КДИО. Занесено в Госреестр 6.7.1963 | 1 | Автор |
| 190. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 30494 от 20.7.1964 | КДИО. Занесено в Госреестр 26.7.1965 | 1 | Автор |
| 191. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 32143 от 5.6.1965 г. | КДИО. Занесено в Госреестр 15.12.1965 | 1 | Соавторы: Ежов Б.Я., Марков Г.В. |
| 192. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 32537 от 27.11.1964 | КДИО. Занесено в Госреестр 17.1.1966 | 1 | Соавторы: Жуков А.П., Краснов Ю.В. |
| 193. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 33081 от 6.5.1965 | КДИО. Занесено в Госреестр 5.3.1966 | 1 | Соавторы: Жуков А.П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М. |
| 194. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство №33925 от 24.9.1965 | КДИО. Занесено в Госреестр 1.6.1966 | 1 | Соавтор Алешин Н.А. |
| 195. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 35039 от 28.5.1966 | КДИО. Занесено в Госреестр 7.10.1966 | 1 | Автор |

| | | | | |
|------|---|--|---|--|
| 196. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 35443 от 27.4.1966 | КДИО. Занесено в Госреестр 12.11.1966 | 1 | Соавторы: Жуков А.П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М. |
| 197. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 37640 от 10.6.1966 | КДИО. Занесено в Госреестр 30.5.1967 | 1 | Соавтор Будкин В.М. |
| 198. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 37663 от 10.6.1966 | КДИО. Занесено в Госреестр 31.5.1967 | 1 | Соавтор Будкин В.М. |
| 199. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 39546 от 12.2.1966 | КДИО. Занесено в Госреестр 6.11.1967 | 1 | Соавторы: Можаровский Г.М., Жуков А.П., Краснов Ю.В., Думанов И.Д., Сущенко Н.П. |
| 200. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 37735 от 13.9.1965 | КДИО. Занесено в Госреестр 5.6.1967 | 1 | Соавторы: Можаровский Г.М., Жуков А.П., Краснов Ю.В., |
| 201. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 40802 от 13.12.1965 | КДИО. Занесено в Госреестр 28.2.1968 | 1 | Соавторы: Жуков А.П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М., НахамчикА.С., Макеев В.П., Слобожанов Н.В. |
| 202. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 42972 от 27.10.1967 | КДИО. Занесено в Госреестр 9.8.1968 | 1 | Соавторы: Борзенков И.И., Козак И.Л., Алешин Н.А., Аксельрод В.А., Варенцов А.Я. |

| | | | | |
|------|--|---------------------------------------|---|---|
| 203. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 43868 от 28.2. 1968 | КДИО. Занесено в Госреестр 21.10.1968 | 1 | Автор |
| 204. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 48587 от 22.4.1968 | КДИО. Занесено в Госреестр 15.10.1969 | 1 | Автор |
| 205. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 50133 от 28.2.1968 | КДИО. Занесено в Госреестр 19.2.1970 | 1 | Соавторы: Думанов И.Д., Пунегов И.Д., Алешин Н.А. |
| 206. | Изобретение на спецтему. Авторское свидетельство № 50183 от 21.4.1967 | КДИО. Занесено в Госреестр 20.2.1970 | 1 | Соавторы: Думанов И.Д., Антонов А.А., Сущенко Н.П. |

В список не включены более 50 научных докладов (на научно-технических конференциях, семинарах и др.), сделанных в период 1941-1948 гг. в МАВИАТ и МАИ и около 270 докладов на научно-технические темы, сделанные в войсковых частях, НИИ и КБ промышленности, в управлениях Министерства обороны, на полигонах, в Комитете по делам изобретений и открытий (КДИО), во ВНИИГПЭ, Мособлсовете ВОИР, курсы лекций и др. в учебных институтах в период 1948-1970 гг.. Не включены также заявки на изобретения и открытия (около 80 заявок на изобретения и 2 заявки на открытия), проходившие экспертизу во ВНИИГПЭ, по значительной части которых - более 40 - были получены авторские свидетельства на изобретения и положительные решения ВНИИГПЭ после 1970 г., не включены мотивированные возражения (более 100 мотивированных возражений и разъяснений по решениям и запросам ВНИИГПЭ по разработанным автором заявкам) на изобретения и открытия, не включены более 50 экспертных заключений на изобретения других авторов и организаций в этот период, не включены более 50 экспертных заключений на предъэскизные, эскизные проекты и проектные задания и предложения КБ промышленности и других организаций, на

справочники и монографии. Не включены многие десятки частных и общих методик и программ проведения специальных комплексных наземных стартовых измерений при заводских, технологических, летно-конструкторских, приемо - сдаточных и других летных испытаниях ракет 17 типов с десятков стартовых площадок трех научно-исследовательских испытательных полигонов, при отработке ракетных и стартовых комплексов, наземного оборудования и стартовых сооружений.

Не включены разработанные автором десятки программ и методик, а также экспресс - отчеты по - имевшим решающее значение для разработки и создания экономичных ракетных комплексов многих типов - испытаниям уникального приближенного экспериментального экрана при пусках ракет типа Р-7, по предложенным и проведенным автором специальным испытаниям при пусках ракет других типов. Приведенный перечень относится к работам автора только по ракетно-космической технике (РКТ) за период с 1948г. по 1970г. и должен быть дополнен его работами по аналогичной и другой научно - технической тематике РКТ за период с 1971 по 1983 гг.

Автор (или соавтор)
приведенных работ
с 1948 г. до 1970 г.

Колтунов Я.И.

Ян Иванович Колтунов

Доклады 1943-1947 гг.

1. Колтунов Я.И. Солнце и служба Солнца. Доклад в Московском Планетарии. Астрономический и астрофизический кружок при Планетарии - М.: 1943.

2. Колтунов Я.И. Время и служба времени. Доклад в Московском планетарии. Астрономический и астрофизический кружок при Планетарии. М.1943

3. Колтунов Я.И. Основные проблемы и пути осуществления полетов на большие расстояния в пределах Земли и в

космическом пространстве. М.: МАИ, Кружок при кафедре физики МАИ, 03.1943.

4. Колтунов Я. И. Оптический пирометр новой системы для определения высоких температур. - М.: МАИ, кафедра физики, 1943.

5. Колтунов Я.И. Изготовление дифракционных решеток фотографическими методами. - М.: МАИ, кафедра физики, 1943.

6. Колтунов Я.И. Группа ближних планет. Доклад для студентов 1 и 2 курсов. - М.: МАИ, кружок, затем Стратосферная секция - подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов Авиамоторного (АМТО) научного общества, 1944.

7. Колтунов Я.И. О создании стратосферной секции - С.О. (Секции подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов, её межвузовской Конструкторской Бригады - КБ - СКВ С.О. и лётно-исследовательской группы - ЛИГ С.О.) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) МАИ. Доклад на заседании Стратосферной Секции АМТО МАИ, 1945. В многотиражке «Пропеллер» МАИ опубликована статья Я.И. Колтунова «Организация секции по изучению стратосферы» 9.09.1945.

8. Колтунов Я.И. Константин Эдуардович Циолковский и будущее. Доклад в Московском Планетарии. - М.: На торжественном заседании представителей МАИ, МГУ, МВТУ, Военно-воздушной Академии им. Н.Е. Жуковского и 81 завода НКАП (301 завода МАП), 22.09.1945.

9. Колтунов Я.И. Освоить атмосферу Земли. Доклад на заседании Стратосферного Отделения (С.О.) - М.: АНТОС, МАИ, 1945.

10. Колтунов Я.И. Возможности применения ракет для изучения атмосферы Земли. Сообщение на совещании представителей МАИ, МВТУ, МГУ и членов МО ВАГО. - М.: МО ВАГО, 1945.

11. Колтунов Я.И. Ракеты дальнего действия. Доклад на заседании С.О. АНТОС. - М.: МАИ, 1945.

12. Колтунов Я.И. Предложения о воссоздании Стратосферной комиссии АН СССР и развитии работ по ракетной технике и ракетному транспорту. Доклад на заседании Совета и СКВ С.О. АНТОС МАИ. 1945. Письмо в Президиум АН СССР поддержано Президентом АН СССР академиком С. И. Вавиловым, академиками Б.Н. Юрьевым, А.А. Михайловым и др.

13. Колтунов Я.И. Применение спектрального анализа для исследования рабочего процесса двигателя внутреннего сгорания (обычных и реактивных двигателей) Доклад на 1 научно-технической конференции АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1945.

14. Колтунов Я.И. Основные результаты наблюдений солнечного затмения 9 июля 1945 г. Экспедиция ВАГО в район полного солнечного затмения в г. Рыбинск. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ.- М.: МАИ, 1945. Статья «Солнечное затмение» в газете «Пропеллер» МАИ, 1945.

15. Колтунов Я.И. Новая рабочая гипотеза о строении аэросферы Земли. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ.- М.: МАИ, 1946.

16. Колтунов Я.И. Новые рекорды скорости. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

17. Колтунов Я.И. Исследование совместной работы винтового и теплового реактивных двигателей. Доклад на 2 Научно-технической конференции АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

18. Колтунов Я.И. Развитие радиолокации в Германии. Доклад на семинаре - научно-технической конференции по радиолокации С.О. АНТОС МАИ. - М.: май, 1946.

19. Колтунов Я. И. Об определении радианта, скорости прохождения и высот возгорания и потухания метеоров радиолокационными методами. Экспериментальные результаты. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

20. Колтунов Я.И. Некоторые пути применения атомной энергии для ракетных двигателей. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

21. Колтунов Я.И. Современные аэростаты, субстратостаты и стратостаты. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

22. Колтунов Я.И. К.Э. Циолковский и наши задачи. Клятва - Обещание К.Э. Циолковскому. Доклад на научно-техническом заседании, посвященном 11-тилетию со дня смерти К.Э. Циолковского. С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 19.09.1946.

23. Колтунов Я.И. Баллистический расчет высотных ракет. Доклад для членов С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

24. Колтунов Я.И. испытания четырехсоставной ракеты на КАПе. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

25. Колтунов Я.И. Об одном полете на аэростате ЦАО ГУГМС. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

26. Колтунов Я.И. Отчет о работе С.О. АНТОС МАИ за 1944-46 гг. Заседание Ученого Совета МАИ. - М.: МАИ, 1946.

27. Колтунов Я.И. Физиология высотных полетов. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

28. Колтунов Я.И. Термодинамический расчет ЖРД. для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

29. Колтунов Я.И. Предсказания погоды по местным признакам. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

30. Колтунов Я.И. О работе оперения, рулей высоты и элеронов при высоких скоростях полета. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

31. Колтунов Я.И. Выбор конструкционных материалов для ЖРД и ракет. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

32. Колтунов Я.И. Основные проблемы создания ионосферного самолета. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

33. Колтунов Я.И. Тематика подсекции двигателей и двигательных установок ракет. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

34. Колтунов Я.И. Тематика подсекции аэродинамики,

газодинамики и баллистики. Доклад для членов С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

35. Колтунов Я.И. Тематика подсекции автоматики и измерений. Доклад для членов С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

36. Колтунов Я.И. Тематика подсекции радиооборудования и радиолокации. Доклад для членов С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

37. Колтунов Я.И. План работы С.О. АНТОС на 1946 г. Доклад на собрании С.О. АНТОС. - М.: МАИ, 1946.

38. Колтунов Я.И. План работы С.О. АНТОС на 1947 г. Доклад на собрании С.О. АНТОС. - М.: МАИ, 1946.

39. Колтунов Я.И. Работа летно-исследовательской группы С.О. АНТОС МАИ в 1945-46 гг.. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1946.

40. Колтунов Я.И. Основные проблемы ракетной техники. Доклад на III научно-технической конференции АНТОС МАИ, 1947 г. Повторение доклада - в МГУ в 1947г.

41. Колтунов Я.И. Проблема удельной тяги для ЖРД. Доклад на кафедре авиадвигателей. - М.: МАИ, 1947.

42. Колтунов Я.И. Основные пути создания примерной теории аэросферы Земли. Доклад на расширенном заседании кафедры физики. МАИ, 1947.

43. Реактивные двигатели. Доклад на заседании научно-технического общества Краснодарского педагогического и учительского института, КПУИ, 1947 г. (посвящен 12-летию со дня смерти К.Э. Циолковского). - М.: Краснодар, 19.09.1947.

44. Колтунов Я.И. Расчет теплопередачи в ЖРД. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

45. Колтунов Я.И. Жидкостная ракета с большим соотношением масс. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

46. Колтунов Я.И. О гидроинтерцепторном управлении ракетами. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

47. Колтунов Я.И. Путь в космос. Доклад на совещании

членов ракетных отделений обществ и кружков МАИ, МВТУ и МГУ в редакции журнала "Советское студенчество". - М.: 1947.

48. Колтунов Я.И. История ракетной техники. Пороховые и жидкостные ракеты. Доклад для членов АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

49. Программа освоения космического пространства и планет солнечной системы. Доклад для членов С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

50. Колтунов Я.И. Гравитационные воздушные рули для высотной ракеты. Доклад для членов СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

51. Колтунов Я.И. Итоги ознакомления членов СКВ С.О. АНТОС с материалами по ракетной технике учреждений МВ, МАП и МВС. Доклад на заседании С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

52. Колтунов Я.И. Наши задачи в деле подготовки технического осуществления космических полетов. Доклад на собрании выпускников - членов С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

53. Колтунов Я.И. Организация рабочего процесса ракетных двигателей (циклы, пуск, останов, методы исследования рабочего процесса). Доклад на заседании СКВ С.О. АНТОС МАИ. - М.: МАИ, 1947.

54. Колтунов Я.И. О развитии возможностей и способностей человека. Доклад на заседании СКВ и Совета С.О. АНТОС МАИ, 1947.

55. Колтунов Я.И. Программа развития земной цивилизации и освоения космоса на основе развития забытых старых и освоения новых возможностей и способностей человека. Доклад на заседании Совета С.О. АНТОС МАИ, 1947.

56. Колтунов Я.И. Основные результаты анализа некоторых работ И.П. Павлова, Введенского, Сеченова, Бехтерева, Левенфельда о развитии психологических возможностей человека и развитие творческих способностей. Доклад на заседании Совета С.О. АНТОС МАИ, 1947.

Авторские свидетельства на изобретения, заявки на изобретения и открытия Колтунова Яна Ивановича

Список авторских свидетельств

по заявкам на изобретения Колтунова Яна Ивановича, разработанные им или с соавторами по его идеям и инициативе (И.) или с его активным творческим участием ("У").

| № п/п | № авторского свидетельства | Приоритет (дата регистрации заявки) | № заявки на изобретение по Государственному Реестру, условное обозначение | Автор(ы) и степень участия: - без соавторов; - И - автор идеи, сущности; - У - участник разработки; - И, У - автор идеи, сущности и разработки | Дата выдачи ВНИИ-ГПЭ положительного решения |
|-------|----------------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 26288 | 14.8.1962 | 952496/ 14697 "ГРОТ" | Колтунов Я.И. | 6.7.1963 |
| 2 | 30494 | 20.7.1964 | 959809 "ВУ" | Колтунов Я.И. | 26.6.1965 |
| 3 | 32143 | 5.6.1965 | 966907 "БРТК" | Колтунов Я.И. (И,У), Ежов Б.Я., Марков Г. В. | 15.12.1965 |
| 4 | 32537 | 27.1.1964 | 969842/ 15955 "ГСП" | Колтунов Я.И. (И,У), Жуков А.П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М. | 17.1.1966 |
| 5 | 33081 | 6.5.1965 | 965677 | Колтунов Я.И. (У), Жуков А. П., Краснов Ю.В., Можаровский Г.М. | 5.3.1966 |
| 6 | 33925 | 24.9.1965 | 968656 "ТВСП" | Колтунов Я.И. (И,У), Алешин Н. А. | 1.6.1966 |
| 7 | 35039 | 28.5.1966 | 974547 "СПР" | Колтунов Я.И. | 7.10.1966 |
| 8 | 35443 | 27.4.1966 | 974458 "САНС" | Колтунов Я.И. (У), Можаровский Г.М., Краснов Ю.В., Жуков А. П., Слобожанов Н.В. | 12.11.1966 |
| 9 | 37640 | 10.6.1966 | 974851 "КГЛ-2" | Колтунов Я.И. (И,У), Будкин В.М. | 30.5.1967 |
| 10 | 37663 | 10.6.1966 | 974852 "КГЛ-Г" | Колтунов Я.И. (И,У), Будкин В.М. | 31.5.1967 |
| 11 | 37735 | 13.9.1965 | 968819 "РПВСА" | Колтунов Я.И. (И,У), Можаровский Г.М., | 5.6.1967 |

| | | | | | |
|----|-------|--------------------|----------------------------|---|----------------|
| | | | | Краснов Ю.В., Жуков А.П. | |
| 12 | 39546 | 12.2. 1966 | 983829 "УСКАС" | Колтунов Я.И. (И,У), Можаровский Г.М., Жуков А. П., Краснов Ю.В., Думанов ИД. и др. | 6.11.1967 |
| 13 | 40802 | 13.1 2.19 65 | 991477/ 16244 "ШСРК" | Колтунов Я.И. (У), Слободжанов Н.В., Нахамчик А. С., Можаровский Г.М., Краснов Ю.В., Жуков А. П., Горбатый Б. С., Макеев В.П., Сойченков Г.А., Худяков А.Н., Денисов В.М., Баязитов Ф.Р., Григорьев Ю.П., Скрипошико И Т. | 28.2.1968 |
| 14 | 42972 | 27.1 0.19 67 | 988323 "СИЗО" | Колтунов Я.И. (И,У), Алешин Н.А., Аксельрод В.А., Борзенков И.И., Козак И.Л., Баренцев А.Я. | 9.8.1968 |
| 15 | 43868 | 19.2. 1968 | 991637"ДГР" | Колтунов Я.И. | 21.10.196 8 |
| 16 | 48587 | 22.4. 1968 | 993752 "УГТИ" | Колтунов Я.И. | 15.10.196 9 |
| 17 | 50133 | 22.1. 1968 | 990799 "ЗДТБ" | Колтунов Я.И. (И,У), Думанов И.Д., Пунегов И.Д., Алешин Н.А. | 19.2.1970 |
| 18 | 50183 | 10.3. 1967 | 982086 "ТРАПГ" | Колтунов Я.И. (И,У), Антонов А.А., Думанов И. Д. и др. | 20.2.1970 |
| 19 | 56165 | 9.9.1 969 | 1510218 "ЗОРС" | Колтунов Я.И. (И,У), Аксельрод В.А., Борзенков ИИ, Козак И.Л., Перельман ИМ., Алешин НА. | 22.4.1971 |
| 20 | 58272 | 21.4. 1969 | 1505177 "СРС" | Колтунов Я.И. (И,У), Тарасов В.С. | 27.8.1971 |
| 21 | 58321 | 9.4.1 970 | 1517625 "СБОТ" | Колтунов Я.И. | 27.8.1971 |
| 22 | 60524 | 27.3. 1969 | 1504263 "СДГС" | Колтунов Я.И. (И,У), Птушенко А. В. | 11.1.1972 |

| | | | | | |
|----|--|--------------------|----------------------|--|------------------------|
| 23 | 61478 | 7.12. 1970 | 1527091 | Колтунов Я.И. (И,У), Алешин Н.А. | 23.2.1972 |
| 24 | 62234 | 2.9.1 969 | 1510028 | Колтунов Я.И. (И,У), Слышкин А.И, Фомичев А.И, Кондратьев Г. И, Жернова В.Н. | 13. 4.1972 с Г-4802 |
| 25 | 62296 Зависи мое от АС 39546 | 16.1 2.19 70 | 1527450 | Колтунов Я.И. (И,У), Алешин Н.А. | 14.4.1972 |
| 26 | 65276 | 27.1 0.19 67 | 988795 | Колтунов Я.И. (И,У), Жуков А.П., Слобожанов Н.В., Чекалин В.И | 6.9.1972 |
| 27 | 68572 | 25.5. 1971 | 1535087 | Колтунов Я.И. | 19.1.1973 |
| 28 | 69966 | 14.6. 1972 | 1550691 | Колтунов Я.И. | 16.3.1973 |
| 29 | 69967 | 14.6. 1972 | 1550692 | Колтунов Я.И. | 14.6.1973 |
| 30 | 99105 | 15.1 0.19 75 | 1595063 | Колтунов Я.И. (И,У), Алексеев Э.В., Балтрашевич А.Э., Романенко Ю.С. | 6.9.1976 |
| 31 | 103509 | 14.1. 1976 | 1598591 | Колтунов Я.И. | 2.3.1977 |
| 32 | 106711 | 23.3 1976 | 2201348 | Колтунов Я.И(И,У), Слабкий Л. И. | 4.7.1977 |
| 33 | 124027 | 16.8. 1977 | 2223927 | Колтунов Я.И. | 2.1.1979 |
| 34 | 129546 | 7.7.1 978 | 2240247 | Колтунов Я.И. (И,У), Бирюков В.С., Лукьянов В. В. Прихудайлов Н.Н., Слабкий Л.И., Шаров Г.Н. | 7.5.1979 |
| 35 | 132451 | 16.5. 75 | 1589836 | Колтунов Я.И(И,У), Синцов В. П. | 1.8.1979 |
| 36 | 138038 | 20.1 0.19 77 | 2226647/- 2230337 | Колтунов Я.И(И,У), Эверсков Л.В., Найко В.М. и др. | 2.1.1980 |
| 37 | 143964 | 25.7. 1979 | 2261609 | Колтунов Я.И. (И,У), Лукьянов И.П., Козак И.Л., Трушин В.Н. | 12.5.1980 |

| | | | | | |
|----|--------|--------------------|---------------|--------------------------------------|-----------|
| 38 | 145598 | 14.3. 1978 | 2233456 | Колтунов Я.И. (У), Слабкий Л.И. | 1.7.1980 |
| 39 | 145675 | 18.1. 1979 | 2250440 | Колтунов Я.И(И,У), Слабкий Л.И. | 1.7.1980 |
| 40 | 146862 | 3.2.1 978 | 2231723 | Колтунов Я.И. (И,У), Слабкий Л.И. | 1.8.1978 |
| 41 | 146926 | 18.1. 1979 | 2250439 | Колтунов Я.И(И,У), Слабкий Л.И. | 1.8.1980 |
| 42 | 159095 | 11.7. 1980 | 2283256 | Колтунов Я.И. | 6.5.1981 |
| 43 | 167062 | 9.1.1 981 | 2294577 | Колтунов Я.И. | 3.12.1981 |
| 44 | 199437 | 27.9. 1982 | 3050679 | Колтунов Я.И. | 1.3.1984 |
| 45 | 96449 | 18.1 0.19 78 | 2674354/18-10 | Колтунов Я.И(И,У), Ноженко А. П. | 7.10.1982 |

Список заявок на изобретения.

Список заявок на изобретения Яна Ивановича Колтунова, по которым он еще не получил положительных решений и авторских свидетельств и продолжал переписку с Всесоюзным Научно-исследовательским институтом Государственной патентной экспертизы (ВНИИГПЭ) до увольнения 29.07.1983 г. из в/ч 73790. Увольнение было проведено по заданию ЦК КПСС парткомом и командованием в/ч 73790 и другими партийными и административными органами из-за разработки и распространения Я.И. Колтуновым нового мировоззрения, системы, принципов, методик, аутопрограмм комплексного - космического самопрограммирования (КСП) человека и общества, создания и руководства им клубов и групп, Народных университетов, Народного Движения КСП в 1980 - 1983 гг. в различных регионах СССР и за рубежом и отказа его от осуждения им Системы и мировоззрения КСП, ВДКС.

Поскольку перечисленные ниже заявки Я.И. Колтунова на изобретения - специальные, он после увольнения не имел возможности их защищать перед экспертизой и пользоваться делами изобретений и другими необходимыми для

квалифицированной защиты материалами, имеющимися в в/ч 73790. Сама же в/ч 73790 по ним прекратила переписку с ВНИИГПЭ, не имея достаточно компетентных специалистов - из-за новизны изобретений Я. И. Колтунова и царившего тогда диктата (страха перед) ЦК КПСС, теряя тем самым приоритет новых авторских разработок для СССР. Материалы этих изобретений остались в специальных делах по изобретательству и в архивах Министерства обороны, возможно, частично, в Технической специальной библиотеке в/ч 73790 и в архивах ВНИИГПЭ и организаций - экспертов.

| Условное краткое обозначение (название) изобретения | № заявки на изобретение по Государственному Реестру | Приоритет (дата подачи заявки во ВНИИГПЭ) | Примечания |
|---|---|---|--|
| ВПУ | 15952/2575-И | | |
| УСПВ | | | |
| СУРБ | 985498 | 22.6.1967 | |
| СА | 985916 | 19.7.1967 | |
| СЗС | 988795 | 27.10.1967 | |
| СПОДР | 988321 | 27.10.1967 | |
| СИВС | 990796 | 2.2.1968 | Мотивированное возражение н/исх. 15198 от 11. 6.76г., 29.1 0.70 заседание Экспертного Совета ВНИИГПЭ |
| ТАСПОМ | 990412 | 9.1.1968 | |
| ДМПН | 992417 | 14.3.1968 | |
| СОЭС | 992418 | 14.3.1968 | |
| СОМТ | 992420 | 14.3.1968 | |
| СОВРС | 992419 | 14.3.1968 | |
| СКАВ | 992606 | 20.3.1968 | |
| СОГР | 993656 | 18.4.1968 | |
| СОМТЕТ | 995881 | 27.6.1968 | |
| ГАПР | 995882 | 27.6.1968 | |
| ДОМТЕТ | 995883 | 27.6.1968 | |
| САРП | 995884 | 27.6.1968 | |
| СТУР | 997059 | 29.7.1968 | |
| УДСР | 1503898 | 19.3.1969 | |
| СППР | 1503899 | 19.3.1969 | |

| | | | |
|-------|---|------------|-----------------------------|
| СДГС | 1504263 | 28.5.1969 | |
| СРС | 1505177 | 27.6.1969 | |
| СГШГЭ | 1343776/27И | 16.8.1969 | |
| ПУОР | 1510028 | 2.9.1969 | инв. 261 9 |
| СЗПР | 1510029 | 2.9.1969 | инв. 2618 |
| УБОТ | 1517624 | 9.4.1970 | н/исх04566от7.4.1970 |
| УХОР | 1518284 | 23.4.1970 | н/исх 04628 от 21.4.1970 |
| УРДОС | 1527091 | 7.12.1970 | н/исх001962от 2.12.1970 |
| УН | 1527450 | 16.12.1970 | н/исх 005777 от 12.12.1970. |
| СРГ | На тот период номера заявок получены не были. | | |
| УТПШ | | | |

Заявки на открытия

Колтунова Яна Ивановича из в/ч 73790: Заявка № 737, Заявка № 788. Исходящий в/ч 73790 № 004937 от 25.07.1968г. Получены положительные заключения головных организаций отраслей: ЦНИИМАШ, в/ч 25840, АКИН Академии наук СССР, в/ч 73790 и др.

За разработку ценных изобретений Я.И. Колтунову десятки раз присуждалось звание лауреата конкурсов на лучшие изобретения ракетно-космической отрасли, Мособлсовета ВОИР и головных научно-исследовательских организаций Министерства Обороны (НИИ-4 МО и ЦНИИКС-50), занимавших при его руководстве ВОИР и Общественным Патентным Бюро в них в течение ряда лет 1-ое - 2-ое места по изобретательской и рационализаторской работе в стране, ему присуждалось звание лучшего изобретателя организаций, присуждено почетное звание и знак "Лучший изобретатель Московской области", вручены десятки почетных грамот и премий Мособлсовета ВОИР, войсковых частей, почетная грамота Президиума ВЦСПС, более 20 его изобретений представлены и прекрасно иллюстрированы на отраслевых выставках лучших изобретений министерств. Я.И. Колтуновым были сделаны

научно - практические доклады для руководителей и актива организаций Мособлсовета и Центрального Совета ВОИР об использовании Системы и методов КСП, ВДКС в проведении и организации им его индивидуальной и коллективной творческой научной и изобретательской работы в головных организациях Министерства Обороны, где он являлся в течение ряда лет председателем Совета ВОИР и заместителем начальника Общественного Патентного Бюро, наряду с основной плановой научно-исследовательской работой и разработкой новых научно-технических решений по ракетно-космической науке и технике и космонавтике.

За период с 1970 по 1983 гг. автором выполнено более 350 разработок по РКНТК (за последние 5 лет работы в делах в/ч 73790 имеется список 105 научных отчётов, статей, монографий, заключений, отзывов и более 30 заявок на изобретения. В этом темпе проводились авторские разработки по ракетной технике и космонавтике в период с 1970 по 1983 год.). В период с 1983 по 1998 год в Группе (Ассоциции) ракетно-космической науке, технике и космонавтики им выполнено около 60 разработок по РКНТК.

Всего за 1943-1998 гг. автором выполнено около 2250 разработок по ракетной, ракетно-космической технике и космонавтике. За тот же период автором выполнено около 900 разработок в области комплексного высокого (космического) самопрограммирования (КСП), записано около 1100 поэтических произведений по направлениям: “Духовный Космос”, социум, история, природа, ракетная техника, космонавтика, психология, философия, КСП, человековедение, ГД ФС РФ, выборы, системы управления др.

В Различающем Знание творить

Я рожден на Земле, чтоб общаться,
 Чтоб Душой испытанья пройти,
 Чтоб жизнь в Духе прожить постараться,
 И Звездой в Мирозданье взойти.

Воплотить Правду и Справедливость,
 Чтоб в Свободное Небо взлететь,
 Победить лень, корысть и спесивость,
 Чтоб причины поняв, не болеть.

Чтоб понять, в чем Законы Природы,
 Чтоб глаза на события открыть,
 И духовные Сердца Свободы,
 В Различающем Знание Творить!

23.05.1987г

Возрождаясь в стихах

Шестьдесят трудных лет
 Не сломили меня,
 Я моложе, чем был и вначале,
 И к тому же, друзья,
 Я сегодня - поэт,
 В аппарате его проморгали.

Шестьдесят звонких лет
 Пролетели как миг,
 Мы из Космоса в Космос взлетаем,
 Счастья вечный Родник -
 Мирозданья Совет,
 Все другим отдаем - принимаем.

Шестьдесят лет в трудах,
 Под обстрелом угроз,
 От невежества, ханжества - Свету,
 Я лечу среди гроз,
 Возрождаясь в Делах
 И в стихах, что приходят к поэту.

12.12.1987г.

Оглавление

| | |
|---|-----|
| Предисловие М.Л. Попович | 3 |
| Принятые условные обозначения: | 4 |
| Книга посвящается: | 6 |
| Прелюдия Из дневника Я.И. Колтунова 1956-1957 гг. | 10 |
| 1957 год | 22 |
| Данная книга рекомендуется к печати..... | 26 |
| Об авторе и книге | 27 |
| Земля - Космический Учитель..... | 34 |
| От автора..... | 35 |
| Дорогие читатели!..... | 35 |
| С Любовью, терпением | 38 |
| Берегите, люди, всех чад своих!!! | 39 |
| Слова благодарности | 40 |
| Введение..... | 41 |
| Глава 1..... | 43 |
| Работы, выполненные Я.И. Колтуновым или с его участием в начальный период жизни и обучения (в школе, в МАИ) по ракетной технике и подготовке начала технического осуществления космической эры. | 43 |
| Из поздравлений Яну Ивановичу Колтунову в связи с его 70-тилетием (3.03.1927 г. - 03.03.1997г.) | 53 |
| Глава 2..... | 68 |
| Работы, выполненные Я.И. Колтуновым по ракетно-космической науке, технике и космонавтике (по опубликованным материалам). | 68 |
| Дерзай весь Путь пройти..... | 111 |
| Глава 3..... | 112 |
| Феномен энтузиазма в формировании начала Космической Эры, создании ракетно-космического щита СССР, России, создании нового Мировоззрения, Программ, Системы, методов, Всемирного Движения Космического позитивного самопрограммирования и саморазвития человека и общества, России и Мира. | 112 |
| В Духе поднявшим взор | 145 |
| Глава 4..... | 146 |
| О встречах и работах в Группе М.К. Тихонравова. Пути в Космос | 146 |
| Основные направления и результаты моей работы в Группе М.К. Тихонравова..... | 158 |
| Глава 5..... | 179 |
| Памятные общения с Сергеем Павловичем Королёвым | 179 |
| 1. Первые заочные встречи..... | 182 |
| Сам лишь знаешь..... | 182 |
| 2. Встреча в НИИ-88..... | 184 |

| | |
|--|-----|
| К звёздам полетит | 192 |
| Личность - Огонёк..... | 196 |
| 3. Встреча в 1947г. в архиве НИИ-88..... | 197 |
| 4. Встреча в НИИ-4 Академии Артиллерийских наук (НИИ-4 ААН) | 197 |
| 5. Совместное окончание Вечернего университета марксизма – ленинизма. | 209 |
| 6. Участие в испытаниях ракет Р-1, Р-2 | 211 |
| В Путь | 212 |
| 7. Участие в первых пусках геофизических ракет с собаками на борту. | 213 |
| 8. Мои работы по подготовке комплексных Предложений: «О возможности и целесообразности создания Искусственного Спутника Земли» 1952-1953 гг. | 218 |
| Берегите, люди, всех чад своих!..... | 232 |
| 8. Взаимодействия при экспериментальных исследованиях газовых струй рулевых двигателей ЖРД на объекте №2 ОКБ-1 в 1954- 1956гг. . | 234 |
| Духовный взор..... | 239 |
| 9. Проведение на стенде огневых испытаний рулевых ракетных двигателей ракеты Р-7 ОКБ-1 контрольных исследований по сравнению стойкости в газовой струе, выбору материалов и конструкций газоотражателей (газоходов) пусковых устройств, стартовых сооружений для ракет и огневых испытательных стендов для ракет и двигательных установок в 1954-1956 гг. | 240 |
| 10. Проведение мною обоснования и разработки Предложений по созданию НИИ ракетного транспорта и освоения космоса, его комплексной программы, структуры, личного состава, тематики исследований его управлений, отделов и лабораторий, Конструкторской Бригады Экспериментального Завода, Экспериментальной базы, необходимого финансирования и материально-технического обеспечения в 1954-1957 гг. | 245 |
| 11. Проведение мною разработок по обоснованию мирных направлений развития ракетной техники и космонавтики с 1953г..... | 250 |
| 12. Косвенные взаимодействия в связи с исследованием возможного действия космических лучей на космонавтов. | 252 |
| 13. О проведении и результатах наземных стартовых измерений и специальных исследований при первых пусках ракеты Р-7 | 253 |
| 14. Проведение комплексных расчетов и наземных стартовых измерений при пусках ракеты Р-9 с площадки №51 Байконура 1958-1959гг. | 264 |
| 15. Приглашение С.П. Королёвым, М.В. Келдыша, А.А. Космодемьянского, Г.И. Петрова, И.А. Паничкина на полигон для прослушивания моего доклада о результатах исследований по | |

| | |
|---|-----|
| газединамике и динамике старта и работе стартовой системы, другого наземного оборудования и строительных сооружений при первых пусках ракеты Р-7. | 267 |
| 16. Подготовка и проведение испытаний экспериментального приближенного экрана при 70 пусках ракет Р-7 в 1958-1960гг. | 269 |
| 17. Проведение специальных измерений при первом пилотируемом пуске космического корабля с Юрием Алексеевичем Гагариным на борту 12 апреля 1961г. | 276 |
| 18. Взаимодействия с дочерью С.П. Королёва, его друзьями по ГИРДу, Совету Главных конструкторов и сотрудниками | 283 |
| С Любовью, терпением | 286 |
| Земля - Космический Учитель..... | 290 |
| Глава 6..... | 291 |
| Некоторые мои встречи и работы, связанные с разработками ОКБ-52, ЦКБМ Генерального Конструктора В.Н. Челомея и его сотрудников по ракетным и ракетно-космическим комплексам..... | 291 |
| Над вечностью | 300 |
| Крест и вериги | 300 |
| Глава 7..... | 301 |
| Систематизация и научный анализ деятельности в области ракетно-космической техники, освоения макро- и микрокосмоса Отделения (Секции) подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (Стратосферного) Авиационного научно-технического общества студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ) в 1942-1948 гг. | 301 |
| Я.И. Колтунов. Тезисы доклада на Всесоюзных Чтениях К.Э. Циолковского в Калуге и статьи в трудах Чтений. | 301 |
| II. Создание и работа Секции и Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов (ПТОРКП) при Авиационном научно-техническом обществе студентов (АНТОС) МАИ. | 304 |
| III. Оценка роли Отделения подготовки технического осуществления ракетных и космических полетов (Стратосферного) АНТОС МАИ эпохи 1943-1948 годов в работах по становлению ракетной техники и космонавтики. | 316 |
| Глава 8..... | 317 |
| Научный анализ деятельности общественного Студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов 1944-1948 гг. | 317 |
| С Любовью, терпением | 323 |
| Глава 9..... | 324 |

| | |
|--|-----|
| Рекомендации академиков. | 324 |
| В Президиум Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского | 324 |
| В Президиум Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского Рекомендация | 325 |
| В Президиум Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского. Обоснование к рекомендации Яна Ивановича Колтунова в действительные члены Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского | 327 |
| Глава 10. | 342 |
| В Оргкомитет XXXIII Научных Чтений памяти К.Э. Циолковского Председателю Оргкомитета Чтений академику В.С. Авдуевскому (1998г.) | 342 |
| Представляемые доклады и сообщения Я.И. Колтунова на XXXIII Научных Чтениях памяти К.Э. Циолковского. | 344 |
| Тезисы заявленных научных докладов и сообщений Я.И. Колтунова на 33-х Научных Чтениях памяти К.Э Циолковского в Калуге, 1998 г. | 345 |
| Систематизация и научный анализ исследований в группе М.К. Тихонравова по обоснованию, отработке и применению стартовых комплексов, наземного оборудования и испытательных полигонов для ракет-носителей. | 346 |
| Систематизация и научно-исторический анализ развития комплексных наземных стартовых измерений и исследований по динамике и газодинамике старта при пусках ракет - носителей. | 348 |
| Систематизация и научно-исторический анализ исследований в группе М.К. Тихонравова по динамике старта ракет | 350 |
| Исследования волновой структуры и разработка методов расчета и моделирования сверхзвуковых газовых струй ракетных двигателей... .. | 352 |
| Газодинамическое обоснование пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей. | 354 |
| В Единстве Жизни полномочном | 355 |
| Исследования по выбору материала, конструкции, размеров, технологии изготовления и эксплуатации защитной облицовки газоотводов пусковых установок и стартовых сооружений для ракет-носителей..... | 356 |
| Систематизация и научный анализ деятельности Отделения (Секции) Подготовки Технического Осуществления Ракетных и Космических Полётов – ПТОРКП (Стратосферного) Авиационного Научно-Технического Общества Студентов (АНТОС) Московского Авиационного Института (МАИ) в 1944-1948 гг. | 358 |
| Научный анализ деятельности Московского студенческого Совета подготовки технического осуществления ракетных и космических полётов 1944-1948 гг. | 360 |

| | |
|---|-----|
| О развитии системы и движения космического самопрограммирования человека и общества в развитие идей К.Э. Циолковского | 362 |
| История развития исследований по динамике и газовой динамике старта ракет в НИИ-4 МО в 1950-1980 годах..... | 364 |
| Систематизация и научно-исторический анализ развития комплексных наземных стартовых измерений, исследований по динамике и газодинамике старта ракет..... | 365 |
| Искажение манипуляторами истории причин аварии ракеты 8К67 при первом пуске и их выявление..... | 374 |
| Глава 11..... | 382 |
| Тезисы докладов старшего научного сотрудника в/ч 25840 Колтунова Яна Ивановича на 10-ом межведомственном семинаре в Ленинградском Механическом Институте (ЛМИ) в марте 1976 года по газодинамике, теплообмену и акустике старта, пусковым и посадочным устройствам для ракет..... | 382 |
| I. Методика расчета и экспериментальное обоснование газодинамики ракетной посадки носителей с многосопловыми двигателями..... | 382 |
| II. Исследование условий работы, обоснование и методика выбора материала и устройства защитной облицовки посадочных площадок для носителей при их ракетной посадке..... | 383 |
| III. Результаты теоретических и экспериментальных исследований по газодинамике ракет-носителей на газовой подушке при их транспортировке и установке на пусковое устройство..... | 383 |
| Аннотации и названия докладов Я.И. Колтунова в в/ч 08340 от 1976г. | 385 |
| Глава 12..... | 388 |
| Концепция Мемориального музея Пионеров ракетостроения и космонавтики при Научном мемориальном Центре “Пионеры ракетостроения” (проект) | 388 |
| Ян Иванович Колтунов. Прогноз 1947г..... | 391 |
| Основные направления лекционной работы в Научном мемориальном центре (НМЦ ПМ) “Пионеры ракетостроения” в 1999-2002 годах..... | 392 |
| Глава 13..... | 397 |
| О работе студентов - энтузиастов Московского авиационного института – участников и организаторов начала космической эры – изучения и освоения Большого Космоса с помощью ракет. (Доклад-выступление в МЭИ на собрании, посвященном 37 годовщине полёта Ю.А. Гагарина и Дню Космонавтики» 10 апреля 1998 г.) | 397 |
| Справка Некоторые организации, участвовавшие в начальных разработках по ракетной, ракетно-космической науке и технике и космонавтике или в популяризации их проблем и достижений (сообщение Б.И. Романенко):..... | 405 |

| | |
|---|-----|
| Путь в космос..... | 407 |
| Как встречает Москва в ВВЦ и в подвалах ГИРДа столетие эпохальной работы К.Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами»..... | 409 |
| Рецензия Валентины Леонидовны Пономарёвой – дублёра В.В. Терешковой - руководителя Проблемной группы «История космонавтики» ИИЕиТ РАН. | 419 |
| НЕ УБИВАЙТЕ «МИР»! | 420 |
| Справка «Жизни» | 423 |
| Комментарии Я.И. Колтунова к опубликованному его письму: в газету «Жизнь» | 424 |
| Список (частичный) основных научных трудов Колтунова Яна Ивановича за период с 1948 г. по 1970 г. в организациях - в/ч: 25840, 73790, 11284, 15644 и др. (по 1970г.)..... | 427 |
| Доклады 1943-1947 гг. | 443 |
| Авторские свидетельства на изобретения, заявки на изобретения и открытия Колтунова Яна Ивановича | 449 |
| Список заявок на изобретения. | 452 |
| Заявки на открытия | 454 |
| В Различающем Знаны творить..... | 456 |
| Возрождаясь в стихах..... | 456 |
| Оглавление | 457 |
| Свидетельство о публикации №21103261838 | 464 |

Я.И. Колтунов.

Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и космонавтике, т. 1.
Краткий обзор, фотографии с пояснениями, отзывы, стихи. М. ООО «ПЕТРОРУШ».
Российская Национальная Литературная Сеть, Свидетельство о публикации №21103261838
от 26.03.2011г. М. 2011 - с. 464.

Компьютерное редактирование – **Я.И. Колтунов**
Компьютерные набор и верстка - **Н.С. Рудницкий**

Книга напечатана с оригинал - макета.

Лицензия ЛР №0200675 от 09.12.1997

Формат 60x84 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 29

Тираж 100 экз. Заказ

Отпечатано на ризографе ООО «ПЕТРОРУШ»
Москва, ул. Палиха, 2а



РОССИЙСКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ КЛУБ

Российская Национальная Литературная Сеть

Свидетельство о публикации №21103261838

Настоящим свидетельствуем, что литературное произведение с названием «**Я. И. Колтунов. Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и космонавтике**» было обнародовано на сервере **Проза.ру** 26 марта 2011 года. При этом было указано, что автором произведения является **Ян Колтунов**.

Адрес размещения произведения: <http://www.proza.ru/2011/03/26/1838>

Обнародование литературного произведения на сервере Проза.ру путем сообщения по кабелю в соответствии со статьей 1268 ГК РФ было осуществлено на основании Договора, который заключили **Колтунов Ян Иванович** и **ООО «Литературный клуб»**. Сервер Проза.ру является зарегистрированным электронным средством массовой информации, свидетельство о регистрации №77-26765. Авторские права на обнародованное произведение охраняются законом Российской Федерации.

Единый номер депонирования литературного произведения в реестре Российского Литературного клуба: **21103261838**.

Генеральный директор
ООО «Литературный клуб»



Д.В.Кравчук
26 марта 2011 г