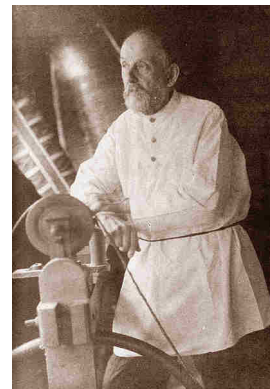




Я.И. Колтунов

О научно-техническом вкладе Я.И. Колтунова в ракетостроение

Гончар Д.Р., к.т.н., Москва,



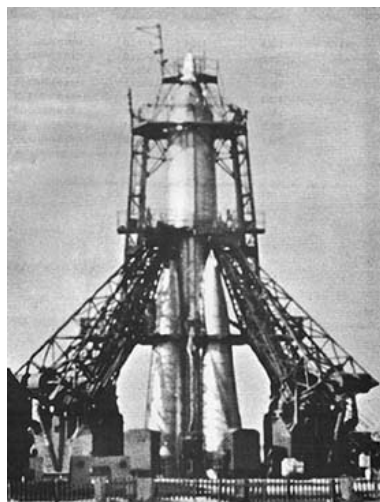
К.Э. Циолковский

О научно-техническом вкладе Яна Ивановича Колтунова писать сложно хотя бы потому, что он не укладывается в привычное разделение труда – либо учёного-исследователя, либо инженера-прикладника, либо умелого, энергичного и готового взять на себя большую ответственность исполнителя инженерных разработок – он был и тем, и другим, и третьим... А ещё учась в МАИ, создал студенческий кружок по исследованию стратосферы, члены которого составили заметную часть будущей знаменитой группы акад. М.К. Тихонравова, создавшую первый искусственный спутник Земли. Один из бывших членов кружка, Михаил Решетнёв, станет академиком АН СССР, ещё двое, И.К. Бажинов и Г.Ю. Максимов, защитятся на учёные степени, станут лауреатами Ленинской премии... Сложно и потому, что область деятельности Я.И. Колтунова была и во многом остаётся государственной тайной, большинство научно-технических отчётов, предложений, записок Колтунова никогда не были обнародованы в открытой печати и нам потому сложно представить столь привычный для большинства учёных список его научных трудов. Сложно и потому, что, будучи отстранён в 50 лет от космических разработок в связи со своей общественной деятельностью, Я.И. Колтунов так и остался без защиты учёной степени и присвоения высоких государственных премий, которыми были отмечены практически все остальные члены группы Тихонравова.

Вот разве что список изобретений – только признанных и по большей части вскоре внедрённых – уже 45, звание «Заслуженного изобретателя РСФСР», многократного, из года в год, победителя конкурса «Лучший изобретатель Московской области» (буквально напичканной оборонными КБ со множеством способнейших учёных и инженеров)... И ещё более 30 уже поданных заявок на изобретения, но отклонённых от рассмотрения из-за якобы «политической неблагонадёжности» автора. А кроме изобретений, ещё заявка на открытие, множество рацпредложений, одно из которых сам Ян Иванович выделял особо и причислял к списку своих основных изобретений, 46-му. И о котором посчитал возможным и необходимым рассказать подробнее примерно через 40 лет, в 2003 г., в газете «Воздушный транспорт».

Нам представляется, что в истории создания и внедрения этого рацпредложения изобретения отразились многие важнейшие черты личности Я.И. Колтунова и, как часть голограммы, его описание даёт первое верное представление о всей творчески и человечески устремлённой, богатой и разнообразной личности Яна Ивановича Колтунова.

Конец 1940-х годов. В военном штабе вчерашних союзников-американцев спорят – на сколько городов не в меру непослушного СССР надо для начала сбросить атомные заряды – на 10, 30, 120? Пока земли самих США остаются недоступными для ответного удара...



Ракета-носитель «Союз» на основе Р-7 на стартовом столе

Опасность сознавали и в СССР. Среди других мер в 1950 г. было начато и строительство первой опытной межконтинентальной ракеты (МБР) Р-7 и (5 мая) стартовых сооружений для неё. В составе последних выделялся исполинскими размерами лоток для отвода газовой струи работающей связки двигателей первой ступени с шириной в средней части – 180 м., заглублением со стороны стартового сооружения – 54 м. и длиной – 300 м. Из котлована для одного только такого сооружения военными строителями было вынута около 1 млн. м³ грунта, установлено 13 тыс. м³ железобетонных конструкций, а сверху, для противодействия раскалённой струи двигателей, ещё установлены толстые плиты из жаропрочного чугуна.

Проектанты из ГПИ-31 при этом опирались на расчёты воздействия газовой струи, сделанные коллективами под руководством «главного теоретика» – академика М.В. Келдыша и его соратника, академика Г.И. Петрова. Знатоки, однако, схватились за головы от такого решения – ведь для создания стратегического равновесия необходимо было поставить на боевое дежурство 1,5-2 тыс. МБР, и если для каждой надо будет рыть и оборудовать подобный котлован, то это не выдержит никакой бюджет ...

Сознавали это и в группе М.К. Тихонравова из НИИ-4, ответственным за разработку стартовых сооружений в которой был инженер Я.И. Колтунов. Уже в 1951 году из НИИ-4 рассылается в инстанции отчёт с иным вариантом старта, с предложением Яна Колтунова о замене чугунных плит отражателя плитами из жароупорного бетона на жидком стекле с шамотным наполнителем – не только очень стойким к газовой струе, но и в 8 раз более дешёвым.

В ходе исследований волновой структуры газовой струи двигателей при старте ракеты с пакетной схемой, уже в 1954-55 г. Колтунов обратил внимание на то, что привычно принимаемое для упрощения расчётов допущение о замене нескольких струй от ракетных двигателей одной струёй с той же суммарной мощностью приводит к завышению для упомянутой ракеты расчётной длины струи в 7 раз и примерно во столько же – её разрушительного воздействия. Более точный расчёт позволял снизить потребные размеры отводного лотка почти на порядок, а его объёма – в тысячу раз.

Весной 1957 года Колтунов докладывает на Байконуре свои предложения маршалу Н. Крылову и Главному конструктору С. Королёву, который ... советует пока подождать итогов первых пусков.



Тогда же, на полигоне, Колтунову удаётся подать рацпредложение о замене чугунных плит на бетонные, что и было сделано на первом старте путём замены плит боковых стенок газоотводного лотка.



Г.И. Петров



М.В. Келдыш

После первого пуска «семёрки» Королёв устраивает встречу и доклад Колтунова о новом старте перед прибывшими на полигон корифеями: М. Келдышем, Г. Петровым, проф. А. Космодемьянским и др. Его молча выслушали, попросили подготовить протокол совещания, в котором инженер Колтунов подчёркивал, что речь идёт о «радикальном сокращении размеров газоотводных лотков, дающем экономию средств только на данном типе старта в 300 млн. рублей», подписали и отправили «всем заинтересованным». Позднее выяснилось, что фамилия Колтунова в протоколе исчезла.

Но, видимо, это было одно из правил бюрократической игры – под бумагой такого уровня должны были стоять только очень известные фамилии. Но С.П. Королёв не забыл и о вкладе самого Колтунова – в 33 года он был представлен к награде орденом «Знак Почёта» (вручён в 1960 г.), а начальник НИИ-4 генерал А.Соколов предложил представить Колтунова в составе быстро разросшейся группы соавторов к Ленинской премии – но это уже не состоялось.

Хуже того, сами предложения, уже всем на полигоне известные, лежали и не применялись целых 2 года, пока о них не узнал маршал М.И. Неделин, жёстко потребовавший их применения в течение 2 недель. Но в такие сроки никто выполнить данную работу и близко не брался. Тогда Колтунов вызвался лично возглавить бригаду монтажников с особыми полномочиями, которая за одну неделю, к 9 мая 1959 г., прямо на полигоне изготовила и собрала всё оборудование для старта. Скоро успешно состоялся и сам старт (а на случай явного неуспеха изобретателя уже поджидали военные прокуроры). Руководство же отметило этот успех именными часами и премией ... в 500 рублей. Впрочем, не стоит забывать и об ордене «Знак Почёта»...



М.И. Неделин

Успех, впрочем, не убедил ряд скептиков. И Колтунову пришлось приложить ещё немало усилий, продвигая свои «укороченные» старты сначала применительно к ракетам М. Янгеля Р-12, Р-14, Р-16, а затем – и к ракете В. Челомея. Такова история только одного из предложений инженера Я.И. Колтунова... Знакомые экономисты из Минобщемаша как-то неофициально сообщили Яну Ивановичу, что от его предложений экономия средств по отрасли составила «несколько миллиардов рублей».



С.П. Королёв

Для сравнения напомним, что изобретатель ферритовых сердечников (память для ЭВМ 2-го поколения) Джей Форрестер на отчислении от оплаты своего достижения основал научный институт по интересующему его научному направлению – математическому моделированию больших социально-экономических систем (города, государств и.д.), исследованиями по которому и остался наиболее известным в памяти научного мира.

А Колтунова, осознававшего, какую помощь в научно-технической деятельности ему оказывала физическая культура, йога и культура мысли в целом, и на общественных началах попытавшегося поделиться своим опытом с окружающими, ждала опала, отстранение от работы, невозможность спокойно оформить уже заслуженные учёные степени, быть представленным на очередные высокие награды и премии и т.д.



Памятник Р-7 (макет)
на ВДНХ



Я.И. Колтунов, 2013 г.

Уже после 1991 г. Ян Иванович Колтунов подготовил и издал с помощью друзей и единомышленников ряд трудов, посвящённых его «Жизни среди Звёзд» – более подробным воспоминаниям о его жизни и творчестве в ракетостроительной отрасли. Они представлены на сетевом портале его имени (<http://koltunov.ru>) и доступны интересующимся.

Источники

Руденко М. И. Операция «Стадион». Неизвестное об истории стартовых сооружений Байконура // Воздушный транспорт, 2003, июнь. № 22.

Колтунов Я. И. Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и космонавтике М.: Петруруш, 2011. 464 с. Т.1. <http://koltunov.ru/Kosmos/MoyaJiznSrediZvezd.pdf>

Колтунов Я.И. Моя жизнь среди Звёзд, работы по ракетной технике и космонавтике. Т. 2. http://koltunov.ru/Kosmos/MoyaJiznSrediZvezd_t2.pdf

Фотографии на правах некоммерческого использования – из Википедии и сетевой страницы памяти Я.И. Колтунова.