

**18.08.2013 —
24.08.2013**



КОСМИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ 34

ГЛАВНАЯ НОВОСТЬ

Кто и как губит казахский народ?

Читайте на 119 странице

АКТУАЛЬНО

2

Знание в действии: Мировой конгресс историков науки

26

Дмитрий Rogozin обвинил чиновников в преступной халатности

27

Иран намерен создать собственную научную станцию в Антарктиде

30

Рогозин: нужна глубочайшая реформа нашей ракетно-космической промышленности



40

Российский флаг развернули прямо в открытом космосе

56

Льву Зелёному — 65 лет! Поздравляем!

94

«Мертвый сезон» российской космонавтики

104

Кадровый голод в ОПК сохраняется

Главный редактор: Никольская Р.
Выпускающий редактор: Морозов О.,
oleg@coronas.ru
Специальный корреспондент при
главном редакторе: Тоцкий М.
Редактор-корректор: Морозова Л.
Верстка, интернет-редактор: REGnet

Адрес в сети интернет: <http://ЭБН.РФ>
или <http://www.ebull.ru>
ЭБ рассылается по электронной почте
(подписка на сайте) и распространя-
ется через сайт.
При перепечатке новостей с информлент
и иных СМИ авторская орфография со-
храняется! ЭБ тексты не корректирует,
будьте внимательны!

Знание в действии: Мировой конгресс историков науки

21–28 июля 2013 г. в английском Манчестере, с которого начался победный марш промышленных технологий в эпоху индустриальной революции, проходил 24-й Международный конгресс истории науки, техники и медицины (<http://www.ichstm2013.com/>). Один раз в четыре года это самое крупное в своей области мероприятие проводит Отделение истории науки и технологии (<https://sites.google.com/a/dhstweb.org/www/>) образованного в 1947 г. Международного Союза истории и философии науки (IUHPS).

Эта структура — одно из 26 обществ, принадлежащих к Международному Совету научных союзов. В сфере науки Совет остается лидирующей неправительственной организацией, оказывающей поддержку конференциям, публикациям и прочим инициативам, направленным на упрощение международного обмена и взаимопонимания.

На самой масштабной конференции в истории этой дисциплины были представлены около 1 400 докладов в рамках 411 симпозиумов. Более 1 700 делегатов со всего мира прибыли на эту неделю в Манчестерский университет, гостеприимно разместивший конгресс в своем студенческом городке.

Удивительно лаконично, здраво и вполне звучали все призывы конгресса, видимо, оттого, что были, в сущности, не призывами, а темами для осмысления и рекомендациями профессионалов. Ни одной восторженно-духотподъемной фразы. Девизом всего конгресса служила идея Knowledge at work — «Знание в действии». И все доклады, которые удалось прослушать, словно заранее были составлены так, чтобы демонстрировать этот принцип с разнообразных сторон: специалисты (архивисты, психологи, физики, историки, искусствоведы, философы и т.д.) делились своими исследованиями о закономерностях развития мировой науки, техники, медицины, данными по специальным темам, особенностями сбора, обработки и хранения архивной информации и множеством других интересней-

ших сообщений. Открывал конгресс нынешний президент Британского общества истории науки Хасок Чанг (Hasok Chang), профессор истории и философии науки Кембриджского университета. Его обращение под названием «Возвращение науки в историю науки» (Putting science back into the history of science) представляло блестящую и воодушевляющую лекцию о переосмыслении доли собственно науки в парадигме истории науки, о современном видении задач этой дисциплины, о ложных стереотипных противопоставлениях, таких как «рациональное — культурное», «теория — практика», «социальное — интеллектуальное» в историографии и эпистемологии.

Если уж организаторы отказались от идеи печатать программу конгресса с названиями докладов, аргументируя свое решение непрактичностью, и, главным образом, неподъемностью этого справочника, то рассказать в кратком обзоре о темах всех симпозиумов — просто невыполнимая задача. Диапазон научных интересов конгресса был настолько широк, что вместил в себя практически все дисциплины, от философии и методологии в истории науки и гендерных исследований до астрономии и ее применения в древнем и средневековом обществе, динамики накопления знания и развития технологии и вклада Ф. Энгельса в историю науки и техники.

Исследовательские интересы специалистов из разных стран очень обширны. Крайне интересно прошли симпозиумы о накоплении знания в сфере климатологии и ее современных проблемах (например, влиянии политики), об истории современной квантовой физики и ее распространении в Европе, Азии и Америке, о взглядах психологии на эмоции, их природу, проявления и аномалии, о новшествах в архивном хранении и обработке материалов и взаимодействии архивистов с сотрудниками научных учреждений. Некоторые темы обсуждения, такие как «Велосипед-невидимка: новые взгляды на историю велосипеда» или «Париж: столи-

ца гигиены?», могли бы показаться странными со стороны, но в действительности были отражением квалифицированных и интересных исследований, добавляющих важные штрихи в общую картину наших представлений о картине мира и истории человечества.

По крайней мере, шесть секций были посвящены или напрямую связаны с науками о Земле: геофизикой, океанологией, геологией, и их прикладными дисциплинами: картографией, геологоразведкой, и крупным геофизическим проектам: международным геофизическим годом, соглашениям по ограничению и запрету ядерных испытаний. В круг интересов иностранных специалистов, делавших доклады, связанные с советской наукой, входили: участие СССР в исследовании и разделе зон влияния в Антарктиде, учения о биосфере и советская геоэкология, научные связи и влияние СССР на социалистические страны во время проведения МГГ, и т.д.

Российская наука, в особенности ее советский период, продолжает вызывать большой интерес исследователей из разных стран. Вот названия симпозиумов, где специалисты представляли материалы о науке в России и СССР:

— «Планета Земля, окружающая среда, и холодная война»,

— «Прорывы сквозь Железный занавес: фундаментальные и прикладные науки в коммунистической Восточной Европе»,

— «Наука и техника после Второй мировой войны».

Создается впечатление, что история советской науки интересует западных исследователей не меньше чем самих российских ученых. Европейские и американские специалисты, изучающие историю науки в России прежних веков и нового времени, регулярно приезжают в Москву, чтобы знакомиться с архивными материалами. Особенно ценят они возможность пообщаться с научными работниками, музейными специалистами, компетентными ныне здравствующими свидетелями



исторических событий в науке XX века. Не исключено, что на следующих конференциях появится и секция, посвященная истории Российской Академии Наук.

Казалось бы, невероятно, но вся культурная программа конференции (около 100 разных событий) была так или иначе связана с историей науки, техники и медицины. И хочется отдать должное вкусу, изобретательности и стараниям организаторов: кроме экскурсий, которые нетрудно организовать в Манчестере, известном

своим университетом, обсерваториями и оригинальным и колоссальным по масштабности музеем науки и промышленности, множество мероприятий было устроено специально. Костюмированная публичная лекция о достижениях науки и техники в викторианскую эпоху не только демонстрировала «новшества» XIX века, но и погружала искушенную аудиторию XXI века в атмосферу изумления, восторга новизны того времени, когда передача мыслей на расстоянии при помощи

беспроводного телеграфа, волшебный фонарь, движущиеся картины и электрическая искра казались широкой публике непостижимыми чудесами. Организаторы приглашали на постановку гастролировавшей в городе хельсинской оперы под названием «Машина Тьюринга». О многочисленных тематических экскурсиях-прогулках с рассказами о физиках, химиках, биологах и медиках в Манчестере, о работавших здесь прославленных ученых, таких как Джон Дальтон и Алан Тьюринг, об изобретениях, которыми гордится город (например, прототип Марк 1 — один из первых компьютеров), интересно было даже просто услышать рассказ кого-нибудь из участников.

На наших глазах происходит переход от советской науки, со всеми ее грандиозными взлетами и трагичными периодами, к чему-то другому. Сейчас еще работает последнее поколение ученых, которым довелось трудиться в советской науке. Их опыт, материалы исследований, история крупных проектов, воспоминания и впечатления представляют колоссальный интерес для истории науки, как отечественной, так и мировой. Институтам РАН следовало бы уделять больше внимания сохранению этих уникальных свидетельств и поддерживать активные связи с Институтом истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, ведущим учреждением в этой области в России (<http://www.ihst.ru>).

Следующий Международный Конгресс истории науки, техники и медицины пройдет через четыре года, летом 2017 года в Рио-де-Жанейро. С теперешними скоростями накопления и обработки информации, научного обмена и развития технологий к этому времени наверняка накопится немало новых идей, исторических наблюдений и открытий.

Анна Аркадьевна Амрамина
Институт физики Земли имени
О.Ю. Шмидта Российской академии наук

Частный грузовик Cygnus отправится к орбитальной станции в середине сентября

Согласно официальному сообщению компании Orbital Sciences, тестовый демонстрационный полет к орбитальной станции частного грузового корабля Cygnus, должен состояться пятнадцатого сентября текущего года



В рамках намеченного плана, ракета-носитель Antares стартует с космодрома восточного побережья Соединенных Штатов, пятнадцатого сентября в 12:00 по местному времени. В том случае, если неблагоприятные погодные условия помешают осуществлению запуска, он будет повторен на следующий день. Крайний срок переноса старта намечен на девятнадцатое сентября.

На настоящем этапе, технические специалисты проводят финальные мероприятия по тестированию ракеты-носителя,

которая будет выводить грузовой корабль Cygnus. В скором времени, специалисты компании-производителя начнут стыковку корабля и носителя, а непосредственно вывоз комплекса на стартовую площадку намечен на одиннадцатое сентября.

Космический «грузовик» Cygnus был спроектирован и создан компанией Orbital Sciences, согласно контракту заключенному с Национальным управлением по исследованию космического пространства (НАСА), для доставки грузов на орбитальную станцию. Однако в от-

личие от конкурентов, компании SpaceX, специалисты которой разработали корабль Dragon, аппарат Cygnus является одноразовым.

Он не предполагает капсулы возвращения на Землю, и перевозит грузы, исключительно в один конец.



Факел Олимпиады осветит открытый космос девятого ноября

В конце сентября, на орбитальную станцию отправится очередная экспедиция в составе российских космонавтов Сергея Рязанского и Олега Котова, которые и повезут «ближе к звездам» факел Олимпиады в Сочи

Операция по выходу российских космонавтов в открытое пространство с олимпийским факелом, намечено на девятое ноября. Каких-либо других технических работ, в рамках этого выхода в открытый космос, не предусмотрено. Единственной задачей российских космонавтов, будет символический вынос олимпийского огня, в открытое космическое пространство.

Каждый выход в открытый космос, предусматривает специальную трени-

ровку всех этапов работ. Однако проект выноса олимпийского факела, появился несколько спонтанно, поэтому тренировки проводились отдельно от общей программы. Именно поэтому, включить в операцию выхода в открытый космос какие-либо дополнительные технические мероприятия, в Центре управления посчитали нецелесообразным.

В отношении идеи выноса олимпийского факела в открытый космос, выска-

зывался ряд скептических замечаний, однако это никак не скажется на реализации проекта. Это беспрецедентная акция, причем как в истории Олимпиады, так и космонавтики. И вынос олимпийского огня в открытый космос, имеет все шансы, стать яркой страницей предстоящих игр в Сочи.

sdnnet.ru
18.08.2013

НАСА ищет альтернативное применение для аппарата «Кеплер»

НАСА называет попытки найти практическое применение для космического телескопа «Кеплер» своей основной задачей после отказа его системы наведения, которая не подлежит восстановлению.

Телескоп был запущен в 2009 году для поиска планет земного типа в «правильном» положении от их родительских звезд, где теоретически возможно образование на них жидкой поверхности, которая, как полагают, является ключевым элементом для возникновения жизни.

Поиск был приостановлен с мая, когда система позиционирования телескопа дала сбой. Эта система находила нужные космические объекты путем обнаружения небольших изменений в количестве света

идущего от звезд, некоторые из которых вызваны планетами, проходящими касательно линии обзора телескопа.

Чарльз Собек, заместитель руководителя проекта НАСА «Ames Research» в Калифорнии, в ходе телефонной конференции в четверг сообщил журналистам: «Механизмы телескопа сильно повреждены, нам не удастся управлять этим космическим аппаратом для дальнейшего поиска приоритетных объектов уже в течение довольно продолжительного периода времени».

В настоящее время НАСА разрабатывает другие идеи для альтернативных миссий «Кеплера», которые не требуют точного наведения. Варианты новых мис-

сий для телескопа включают: поиск астероидов, комет, сверхновых звезд и других небесных объектов.

«Кеплер» на данный момент уже предоставил ученым материал для исследований примерно на два года вперед. В настоящий момент телескопу приписывают нахождение уже подтвержденных 135 планет земного типа и еще 3548 кандидатов в такие планеты.

В заявлении ученых говорится: «Мы ожидаем от «Кеплера» еще немало открытий. Миссия «Кеплера» еще не завершена».

astronews.ru
18.08.2013

На «Горячих Юпитерах» время действительно проносится стремительно

Астрономы обнаружили еще 13 объектов, которые рассматриваются в качестве кандидатов в планеты с чрезвычайно близко-расположающимися ор-

битами к своим родительским звездам, в следствие чего, год в этих мирах может длиться всего примерно от 3 до 10 часов.

Если эта информация подтвердится, планеты, найденные «Кеплером» добавят дополнительный, интересный материал для исследований динамических



отношений между звездами и их орбитальными планетами.

Как говорят ученые: «Почти каждое новое открытие в астрономии, заставляет людей возвращаться к предыдущим исследованиям и переписывать учебники».

До сих пор астрономы не знают, как кандидаты в подобные планеты могут располагаться так близко к их родительским звездам и как сформировалась их специфическая орбита.

Кратчайшее расстояние между одной из вновь обнаруженных планет и ее родительской звездой составляет всего около 1 400 000 километров. Планета предположительно делает полный оборот вокруг своей звезды каждые 3,3 часа.

Для сравнения, Меркурий, внутренняя планета нашей Солнечной системы, находится примерно в 57 936 384 км от Солнца и время его оборота вокруг звезды занимает 88 дней.

Компьютерные модели показывают, что любой такой газовый гигант в конечном итоге должен либо испариться, либо врезаться в свою родительскую звезду, но данные «Кеплера» демонстрируют ученым, что срок жизни таких космических тел может быть достаточно большим, чтобы их смогли не только обнаружить, но и исследовать.

astronews.ru
18.08.2013

В космических полетах бактериальная среда подвергается изменениям

Одна из важных целей НАСА состоит в том, чтобы свести к минимуму риски для здоровья экипажей, связанные с долгосрочными космическими полетами, поэтому очень важно знать методы профилактики и лечения болезней, вызванных у космонавтов длительными космическими полетами.

НАСА проводит серию специальных экспериментов на борту МКС чтобы узнать как бактериальная среда, естественная и необходимая для человека проявляет себя и изменяется в условиях космоса.

В ходе этого эксперимента, финансируемого НАСА, были созданы две контрольные биопленки — Micro-2 и Micro-2A, содержащие бактерии синегнойной палочки. Бактерии на одной пленке начали культивировать на Земле, а на вто-

рой пленке, на борту шаттла «Atlantis», в 2010 и 2011 годах, для того чтобы определить влияние микрогравитации на их поведение.

По завершении эксперимента, исследовательская группа сравнила биопленки выращенные на борту Международной космической станции с теми, которые были выращены на Земле. Результаты исследования впервые показали, что космический полет действительно изменяет поведение бактериальных сообществ.

В образцах, привезенных на Землю, исследователи измерили толщину биопленки, количество живых клеток и объем биопленки на мембранах.

Кроме того, они использовали микроскоп, который позволил им сделать снимки контрольных бактерий с высоким

разрешением на различных глубинах в биопленке, раскрывая подробности их трехмерных структур.

Ученые обнаружили, что биопленки, выращенные в космосе, содержали больше клеток, они обладали большей массой и были немного толще, чем в контрольной биопленке выращенной на Земле.

Эти результаты демонстрируют новые доказательства того, что космический полет влияет на человеческий организм.

Исследование имеет большое значение для астронавтов и будущих покорителей космоса, оно также может открыть новые способы профилактики и лечения заболеваний человека и на Земле.

astronews.ru
18.08.2013

Очередная коррекция орбиты МКС запланирована на 31 августа

Специалисты российского Центра управления полетами (ЦУП) ЦНИИмаш планируют провести очередной маневр по увеличению средней высоты орбиты полета Международной космической станции (МКС) 31 августа, сообщил представитель ЦУП.

«Ближайший маневр по коррекции орбиты МКС намечен на 31 августа, его

планируется осуществить с помощью двигателей европейского грузового корабля ATV-4 «Альберт Эйнштейн», пристыкованного к станции», — сказал собеседник агентства.

Как сообщило НАСА, операция по увеличению средней высоты орбиты полета МКС начнется в 11.34 мск, продолжительность маневра должна составить поч-

ти две с половиной минуты, станции будет придан импульс в 0,34 метра в секунду.

Планируется, что в результате маневра минимальная высота орбиты МКС над поверхностью Земли должна составить 412,7 километра, максимальная — 418,7 километра.

Представитель ЦУП уточнил, что целью коррекции орбиты является создание



оптимальных условий для стыковки со станцией российского пилотируемого корабля «Союз ТМА-10М» с экипажем

новой экспедиции на МКС. В состав экипажа входят космонавты Роскосмоса Олег Котов и Сергей Рязанский, а также астро-

навт НАСА Майкл Хопкинс.

РИА Новости
19.08.2013

Роскосмос объявил конкурс на создание системы мониторинга «Метеор-МП»

Роскосмос объявил конкурс на создание гидрометеорологической космической системы мониторинга Земли «Метеор-МП» (спутник нового поколения) в части разработки бортовой аппаратуры, цена контракта — 2,106 миллиарда рублей, следует из сообщения на сайте госзакупок.

Срок выполнения работ — до 25 ноября 2015 года. Срок предоставления конкурсной документации — с 19 августа по 18 сентября текущего года, рассмотрение заявок — 20 сентября, подведение итогов конкурса состоится 24 сентября.

Как сообщал ранее начальник управления Роскосмоса Михаил Хайлов, за-

пуск первого спутника серии «Метеор-МП» запланирован на 2016 год.

Ранее «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени Иосифьяна» (ВНИИЭМ) успешно защитил эскизный проект перспективного космического комплекса гидрометеорологического и океанографического назначения «Метеор-МП». Предполагается, что будет создан космический комплекс «Метеор-МП» в составе двух спутников гидрометеорологического и одного аппарата океанографического назначения.

Планируется, что «Метеор-МП» должен прийти на смену гидрометеорологи-

ческого комплекса «Метеор-3М». В составе нового комплекса будут работать три спутника типа «Метеор-М». Комплекс предназначен, в частности, для анализа и прогноза погоды в региональном и глобальном масштабах, состояния акваторий морей и океанов, включая контроль ледовой обстановки, оценки условий для полетов авиации.

РИА Новости
19.08.2013

Новая звезда в созвездии Дельфина может «выдать» повторную вспышку

Новая звезда, которая стала самой яркой с 1999 года, была впервые обнаружена японским астрономом Коичи Итаками (Koichi Itagaki) 14 августа, когда ее яркость достигла 6-й звездной величины. К субботе, 17 августа, ее звездная величина выросла до уровня 4,3. По данным звездных каталогов, на этом месте находилась тусклая звезда 17,5-й звездной величины.

«Это первая новая в 21 веке, которую в принципе можно было увидеть невооруженным глазом. Она входит в число 30 самых ярких новых звезд за все время наблюдений. Вспыхнула она на 12,5 звездных величин, то есть ее яркость повысилась за три дня примерно в 100 тысяч раз», — сказал Денисенко.

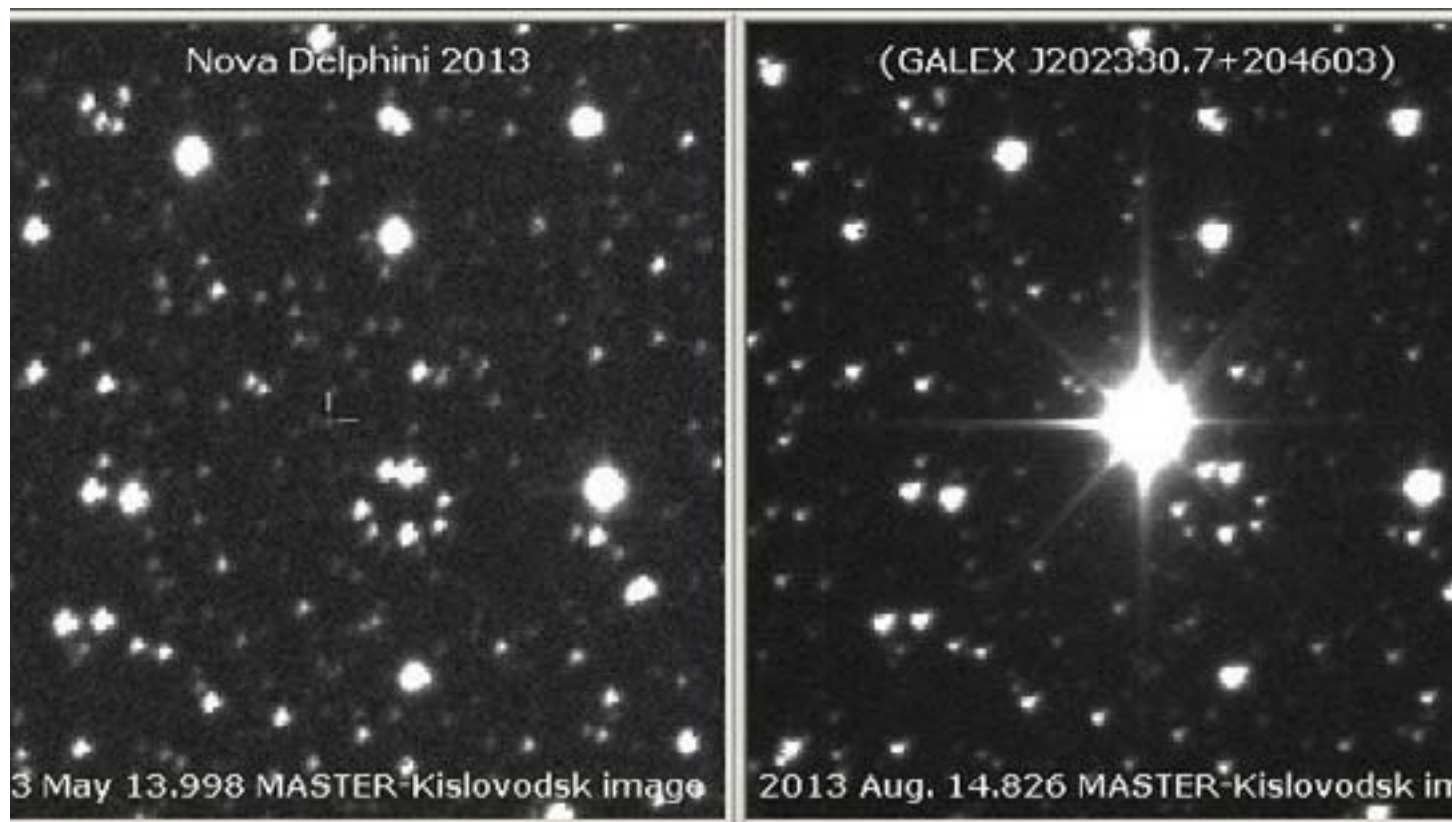
«Сейчас она гаснет, ее яркость понизилась примерно до 6-й звездной величины. Но пока невозможно предсказать, когда она окончательно ослабеет. Были случаи, что после начального спада блеска у других новых происходили повторные вспышки — до трех максимумов в течение недели-полтора. В ближайшие три дня будет ясно, либо она окончательно потухнет, либо даст еще максимумы», — добавил астроном.

Вспышки новых связаны с взрывными процессами в двойных звездных системах, один из компонентов которых — белый карлик («выгоревшая» звезда, где уже не идет термоядерная реакция), а второй — звезда, которая чуть легче и холоднее Солнца. Более массивный бе-

лый карлик «высасывает» из компаньона водород, и в какой-то момент в его водородной оболочке зажигается термоядерная реакция — происходит термоядерный взрыв этой оболочки, и яркость звезды возрастает в десятки тысяч раз.

«Сейчас то, что вспыхнуло, окружено оболочкой разлетающегося вещества, таким «файерболлом». Поэтому пока невозможно сказать, что там за звезда находится внутри, на орбите вокруг белого карлика, через несколько дней, если ее яркость упадет, можно будет более точно сказать, что это за система», — сказал собеседник агентства.

По его словам, ученые отыскили звезду на архивных снимках и обнаружили, что в последние два года она несколько



меняла свою яркость с 17,5 до 17 звездной величины, что типично для двойных звезд.

РИА Новости
19.08.2013

Пуск ракеты-носителя GSLV-D5 с криогенным двигателем отменен в Индии

Запуск ракеты-носителя GSLV-D5 с криогенным двигателем собственной индийской разработки, который должен был стать этапным для космической программы этой страны, отменен после обнаружения утечки в корпусе ракеты, заявила Индийская организация космических исследований (ISRO).

«Пуск GSLV-D5/GSAT-14, назначенный на 19 августа 2013 года, отменен из-за обнаружения утечки во второй ступени ракеты», — говорится в официальном сообщении ISRO.

Пуск должен был состояться с космодрома Шрихарикота, расположенного на одноименном острове в Бенгальском за-

ливе. О дате следующей попытки запуска не сообщается.

GSLV-D5 должна была вывести на орбиту коммуникационный спутник GSAT-14. В третьей ступени ракете массой 414 тонн и длиной 49 метров установлен двигатель, работающий на криогенном топливе. Индия уже провела шесть пусков ракет семейства GSLV с криогенными двигателями российского производства, первая попытка запустить ракету с собственным двигателем в 2010 году не удалась.

Эксперты отмечают, что успех собственного индийского криогенного двигателя имеет ключевое значение для национальной космической программы. GSLV с

подобными двигателями могут доставлять грузы массой до пяти тонн, в том числе спутники и другие космические аппараты, в то время как использовавшиеся ранее ракеты семейства PSLV могут брать только до 1,5 тонны.

Криогенные двигатели создаются и успешно используются в космических программах США, России, Европы, Японии и КНР.

РИА Новости
19.08.2013

Жорес Алферов станет почетным доктором воронежского госуниверситета

Воронежский государственный университет (ВГУ) присвоит звание почетного доктора лауреату Нобелевской премии академику РАН Жоресу Алферову, сообщает вуз.

Научное сотрудничество ВГУ и Жореса Алферова длится более 10 лет. В 2000 году под руководством академика в Воронеже прошел семинар «Настоящее и будущее гетероструктур», в 2004 году был заключен договор о научно-техническом

сотрудничестве между ВГУ и физико-техническим институтом РАН им. А.И. Иоффе, где работает Алферов.

«Шестого сентября в 14.00 в актовом зале главного учебного корпуса ВГУ пройдет торжественное вручение диплома и мантии почетного доктора Воронежского государственного университета лауреату Нобелевской премии по физике, академику РАН Жоресу Алферову», — говорится в сообщении.

После торжественной части состоится открытая лекция, а затем ученый ответит на вопросы аудитории.

Воронежский государственный университет является одним из крупнейших вузов России и крупнейшим в Центральном Черноземье. Вуз включает 18 факультетов, на которых обучаются более 20 тысяч студентов.

РИА Новости
19.08.2013

Юбилей полета Белки и Стрелки

Вряд ли найдется большое количество людей, по крайней мере на территории СНГ, кто никогда не слышал имен собак-космонавтов Белки и Стрелки



Ведь именно они, после череды неудачных экспериментов, стали первыми

животными — побывавшими на орбите Земли. Орбитальный космический по-

лет, проходивший на советском корабле «Спутник-5», завершился успешно.

Собакам-космонавтам удалось не только вернуться на Землю, но и прожить вольере Института космической медицины, долгие годы.

Полет Белки и Стрелки состоялся двенадцатого августа 1960 года, и продолжился двадцать пять часов, за которые корабль с собаками совершил семнадцать полных витков вокруг нашей планеты.

Помимо самого факта пребывания живых существ на орбите, специалисты

преследовали цель выяснить, какое влияние оказывает космос на организм космонавта. Ученые хотели выяснить, как сказывается на живом организме перегрузка, невесомость, и переход между столь разными состояниями. Также в ходе исследования, проводилось изучение воздействия космической радиации, и отработка систем жизнеобеспечения.

Нужно заметить, что Белка и Стрелка получили свою долю космической славы,

и довольно долго возились на показ по разнообразным детским учреждениям. Про них написано множество книг, а также снят ряд мультипликационных и научных фильмов.

sdnnet.ru
19.08.2013

Секретный военно-космический проект во Флориде



Американское государственное агентство экономического развития удвоило бюджет, выделенный на реставрацию и модернизацию двух старых шаттлов во Флориде (Космический центр «Кеннеди»), в попытке скрыть их раннюю военно-космическую секретную принадлежность.

Эти космические корабли, которые напоминают миниатюрные космические

ратами началась 11 декабря 2012 года и продолжается по настоящее время.

BBC не раскрывает сведений о том, что «X-37B» делают на орбите, а также под строжайшим секретом держатся сведения о местах их приземлений. Две предыдущих миссии «X-37B» длились 224 и 469 дней; по их окончании, аппараты приземлились на автономной базе BBC

челноки, являются экспериментальными аппаратами военно-космических полетов с апреля 2010 года. Третья секретная миссия США с такими аппа-

ратами в городе Ванденберг, Калифорния. Выполняемая на данный момент секретная программа также состоит из двух таких аппаратов.

По сообщению Космического центра, они добавят еще 4000000 \$ для данного проекта, который носит кодовое название – «Койот». Участие в секретной программе и ее финансировании также принимает и компания «Boeing», эта компания добавит от себя еще дополнительно 2000000 \$.

Между компанией «Boeing» и Космическим центром во Флориде, существует и другая договоренность. Компании совместно начали создание нового шаттла. Они разрабатывают коммерческую космическую капсулу, которая называется – «CST-100», рассчитанную на семь человек. Этот шаттл, будет одним из трех потенциальных кандидатов, которые НАСА рассмотрит для возможности доставки экипажей к Международной космической станции.

astronews.ru
19.08.2013

В Самаре открывается Международная космическая школа

Девятая Международная летняя космическая школа открывается 19 августа в

Самаре. Ее главная цель - формирование единого межуниверситетского образо-

вательного пространства в области перспективных космических технологий. На



двухнедельные занятия в Самаре прибили представители вузов Испании, Германии, Колумбии, Эстонии, Белоруссии, Казахстана и Украины, сообщил ИТАР-ТАСС руководитель школы, профессор Самарского государственного аэрокосмического университета / СГАУ/ Игорь Белоконов.

Слушатели школы ознакомятся с программой научных экспериментов университета, планами развития Самарского ракетно-космического центра «ЦСКБ-Прогресс», прослушают курс лекций по проектированию и управлению микро- и наноспутниками.

Кроме этого, участники школы приобретут знания в области использования компьютерных технологий для конструирования спутников и проектирования электронных систем космических аппаратов.

Предлагаемая учебная программа признана зарубежными университетами-партнерами СГАУ и по желанию слушателей в дальнейшем может быть учтена в учебном плане магистратуры.

Школа завершит свою работу 31 августа.

Международные летние космические школы проводятся в Самаре с 2003 года. Результатом работы первых школ стала реализация проекта космической почты «YES-2», профинансированного Европейским космическим агентством. Суть проекта состояла в принципиально новом способе доставки на Землю из космоса небольших грузов, например, результатов космических экспериментов. Капсула с полезным грузом спускалась с орбиты на суперлегком тросе из полиэтиленового во-

локна - дайнима. Этот материал не только легок, но и очень прочен: 30-километровый трос при собственном весе в 5 кг способен выдержать груз в несколько сот килограммов. После спуска на несколько десятков километров специальное устройство с обеих сторон перерезало трос, который затем сгорал в плотных слоях атмосферы, а капсула наполнялась газом, увеличиваясь в размерах, и на минимальной скорости спускалась на Землю, как на парашюте.

«Проект был успешно реализован в 2007 году во время полета научного спутника «Фотон-М3», а результат был включен в Книгу рекордов Гиннесса», - рассказал Белоконов.

ИТАР-ТАСС
19.08.2013

Российские члены основного и дублирующего экипажей 37/38-й длительной экспедиции на МКС признаны годными к космическому полёту

20 августа в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина состоялось заседание Главной медицинской комиссии (ГМК), которая проанализировала данные медицинских обследований российских членов основного и дублирующего экипажей 37/38-й длительной экспедиции на МКС за период предполётной подготовки. В состав ГМК вошли представители Роскос-

моса, Федерального медико-биологического агентства, Института медико-биологических проблем РАН, а также специалисты медицинского управления ЦПК.

По результатам заседания комиссии космонавты Роскосмоса Олег Котов и Сергей Рязанский были признаны годными к космическому полёту по состоянию здоровья.

Старт 37/38-й длительной экспедиции на Международную космическую станцию запланирован на 26 сентября 2013 года.

Роскосмос и ЦПК
20.08.2013

Археологи доказали космическое происхождение египетских бус

Древние египтяне обрабатывали железо из метеоритов пять тысяч лет назад — за два тысячелетия до того, как начали добывать железную руду, говорится в статье, опубликованной Journal

of Archaeological Science.

Ученые под руководством Тило Рехена (Thilo Rehren) из Университетского колледжа Лондона (Великобритания) исследовали древнейшие железные изделия

в мире — бусины возрастом пять тысяч лет, найденные в 1911 году неподалеку от Аль-Гирзы в Египте в захоронении додинастического периода (6000 — 3100 тысяч лет до нашей эры). Изначально



бусины составляли часть ожерелья вместе с другими бусинами из золота и драгоценных камней. Сейчас они хранятся в музее Университетского колледжа Лондона.

«Самый увлекательный результат этого исследования в том, что нам удалось впервые достоверно показать, что в бусинах есть типичные микропримеси таких элементов, как кобальт и германий, в тех количествах, которые встречаются только в метеоритном железе», — пояснил Ререн.

Археологи сканировали бусины потоками нейтронов и рентгеновских лучей и выявили в их материале высокие концентрации никеля, кобальта, фосфора и гер-

мания, что характерно для метеоритного вещества. Если бы бусины были выкованы из металлической руды, эти вещества содержались бы лишь в микроскопических количествах.

Внутренняя структура бусин, выявленная при этом анализе, показала, что металл был сначала расплюснут, а затем свернут. Этот метод отличается от обычного способа изготовления каменных бусин, в которых просверливалось отверстие. А это значит, что египетские кузнецы владели приемами работы с метеоритным железом задолго до наступления железного века.

Египетские бусины — не единственный пример использования метеоритов в древности. В 1938 году на Тибете экспедицией, организованной властями нацистской Германии, была найдена буддистская статуя. Химический анализ материала показал, что она могла быть сделана из метеорита Чинге, фрагменты которого впервые были найдены в Туве в 1912 году.

РИА Новости
20.08.2013

Астронавт НАСА заметил «НЛО» рядом с МКС

Астронавт НАСА Крис Кэссиди (Chris Cassidy) обнаружил по соседству с Международной космической станцией (МКС) «неопознанный летающий объект», который впоследствии оказался чехлом одной

из антенн модуля «Звезда».

Видеозапись с пролетающим мимо МКС «НЛО» выложена на одном из каналов НАСА на видеосервисе YouTube <http://www.youtube.com/watch?v=ObKgzmU-Msc&list=PLiuUQ9asub3Qq1AQRirDI-na0wo1H5gaB&index=1>.

Кэссиди увидел неопознанный объект, пролетающий рядом с пристыкованным к МКС грузовым кораблем «Прогресс»,

накануне утром. Он заснял его на видео, а затем сообщил об этом в ЦУП в Хьюстоне.

Позже российские специалисты со-

общили, что мимо МКС пролетел чехол от одной из антенн модуля «Звезда», говорится в текстовом комментарии к видео.

РИА Новости

20.08.2013

Татуин или Пандора могут появиться в нашей Галактике



Планеты Татуин или Пандора вскоре могут «переместиться» из своих воображаемых Вселенных в нашу реальность — Международный астрономический союз (МАС) обнародовал процедуру присвоения «человеческих» названий планетам за пределами Солнечной системы, которые пока обозначаются неудобоваримыми буквенно-цифровыми индексами.

Новые правила допускают возможность выбора имен для новооткрытых экзопланет путем интернет-голосования или сбора предложений от всех желающих — при условии согласия первооткрывателей и благозвучности названий.

«Общепонятные» названия... не имеют отношения к науке, но они могут по-

мочь упростить общение за счет своей простоты — и, возможно, ответить на ожидания общества. Именно поэтому МАС почувствовала необходимость — и даже срочную — выпустить заявление о том, как интересующаяся публика может воспользоваться помощью МАС в процессе присвоения «человеческих» названий», — сказал генеральный секретарь Международного астрономического союза Тьерри Монмерль (Thierry Montmerle).

Галактический арбитр

С 1919 года Международный астрономический союз являлся высшей инстанцией в процессе присвоения названий планетам, спутникам, астероидам и дру-

гим телам Солнечной системы. Свои варианты названий предлагают первооткрыватели (или проводят конкурс на лучший вариант), а союз обеспечивает процедуру и проверку названий. Хотя никому не запрещено называть по-своему любые небесные тела, решения союза признаются всем астрономическим сообществом и по факту эти названия являются официальными и общепризнанными.

До сих пор союз не занимался присвоением названий объектам за пределами Солнечной системы. МАС неоднократно заявлял, что не имеет никакого отношения к торговле названиями звезд, чем занимаются многие частные фирмы. Союз никак не участвовал и в присвоении названий

планетам за пределами Солнечной системы, которых к настоящему моменту известно более 900. Кроме того, когда в марте 2013 года американский фонд Uwingu объявил конкурс на название для планеты звезды альфа Центавра В, МАС отмежевался от этого конкурса, заявив, что это мероприятие не имеет никакого отношения к официальному процессу присвоения названий.

Для экзопланет сейчас используются буквенно-цифровые индексы по обозначению их звезд (например, HD 30562 b или tau Gem b) или по проекту, в рамках которых их открыли (HAT-P-13 c или WASP-17 b).

Срочная необходимость

На прошлой неделе МАС распространил документ, в котором содержатся обновленные правила присвоения имен планетам и спутникам планет. В нем, в частности, говорится, что МАС будет поддерживать участие общественности в процессе присвоения названий — напрямую или путем голосования — «новооткрытым планетам и их звездам».

«(Документ) действительно описывает процедуры присвоения «человеческих» имен экзопланетам и их лунам, так что да, действительно есть вероятность для этого», — сказал РИА Новости официальный представитель союза Ларс Кристенсен (Lars Christensen), отвечая на вопрос о том, следует ли из факта появления новых правил, что вскоре МАС будет участвовать в процессе наименования экзопланет.

Монмерль подчеркнул, что МАС самостоятельно не собирается инициировать процесс называния экзопланет. «МАС не планирует запускать этот процесс самостоятельно», — сказал Монмерль.

«Татуин» подойдет

Новые правила во многом повторяют процедуру, принятую для астероидов.

Предлагать названия планетам могут как отдельные люди, так и организации, но сперва они должны заручиться согласием первооткрывателей.

Названия, в частности, должны быть не длиннее 16 знаков, легко произноситься, не быть оскорбительными в переводе с любого языка, не напоминать названия других астрономических объектов. Не допускаются в качестве названий клички домашних животных, а также имена людей, известных благодаря своей политической или военной деятельности.

Международный астрономический союз допускает массовые кампании по присвоению названий тем или иным объектам (при согласии первооткрывателей), в частности, голосования в интернете за те или иные варианты названий.

Судя по опыту недавних интернет-голосований по выбору названий для новых спутников Плутона, не исключено, что они могут превратиться в настоящий аттракцион. Тогда в ходе неофициального голосования для спутников Плутона предлагали имена персонажей Диснея, имена из книг о Гарри Поттере, из произведений Говарда Лавкрафта (Ктулху) из саги «Сумерки» и из фантастической серии Фрэнка Герберта «Дюна».

Астрономов «спасло» то, что согласно правилам для спутников Плутона должны использоваться названия и имена из царства Аида древнегреческой мифологии. Однако для экзопланет таких правил нет, и здесь есть простор для фантазии.

«Без модерации тут не обойтись, разумеется. Нужно делать репрезентативные голосования, а это непросто», — сказал РИА Новости астроном Иван Золотухин из Астрономического института имени Штернберга МГУ и один из авторов европейского каталога экзопланет.

А есть ли планета?

Проблема заключается в том, что большинство экзопланет обнаружено кос-

венными методами — методом транзитов, лучевых скоростей, гравитационного микролинзирования. Во всех этих случаях существует вероятность «ложно-положительной реакции», надежность открытия зависит от многих факторов. Планет, открытых с помощью прямого наблюдения, то есть найденных на астрономических снимках, известно не более 40.

Кроме того, сейчас существует большая неопределенность с границей между планетами и звездами.

«Раньше планетой считалось любое достаточно массивное тело, где не идут термоядерные реакции. Теоретически граница здесь была 13 масс Юпитера, считалось, что если тело легче этого предела, то реакции идти не могут. Однако сейчас были найдены планеты массой свыше 20 масс Юпитера и звезды (коричневые карлики) массой до 6 масс Юпитера», — пояснил Золотухин.

По его словам, теперь для различения планет и звезд приходится исследовать их происхождение: планеты образуются путем аккреции в пылевом диске вокруг звезды, а звезды — при коллапсе облака газа. Это сильно усложняет процесс различения.

«Открыта экзопланета или нет — это не черное и белое. Точность измерений увеличивается в зависимости от количества наблюдений. Комиссия МАС по экзопланетам... работает над тем, чтобы определить, когда объем данных можно считать достаточным, чтобы объект мог классифицироваться как экзопланета и получить научное обозначение. Мы работаем над этим», — сказал Кристенсен.

РИА Новости
20.08.2013



Дата запуска новой ракеты «Союз-2.1В» станет известна на днях

Дата запуска новой ракеты-носителя легкого класса «Союз-2.1В» станет известна буквально на днях, пока пуск планируется на октябрь, сообщил во вторник командующий Войсками воздушно-космической обороны генерал-майор Александр Головкин.

Ранее о переносе запуска с начала на середину 2013 года РИА Новости

сообщал гендиректор Государственного научно-производственного ракетно-космического центра «ЦСКБ Прогресс», где создавали «Союз-2.1В», Александр Кирилин.

«Сегодня-завтра пройдет планирование по этому пуску, тогда все и станет окончательно известно», — сказал Головкин РИА Новости, уточнив, что на сегод-

няшний день запуск планируется провести в октябре.

РИА Новости
20.08.2013

Ученые просят не допустить передачи ЦДУ РАН частным лицам

Ученые обратились к главе государства с просьбой сохранить в структуре Российской академии наук Центральный дом ученых. Соответствующее обращение подписал 1741 представитель научного сообщества, сообщил директор ЦДУ Виктор Шкаровский.

Согласно нынешнему варианту законопроекта о реформе РАН, третье чтение которого в Госдуме должно пройти в сентябре, планируется, что имуществом академии будет распоряжаться специально создаваемое государственное агентство. Его деятельность будет регулироваться отдельными подзаконными актами. Когда оно будет создано, пока не известно.

«Если документ будет принят в том виде, в котором он подготовлен, то объекты социального назначения, а также такие объекты, как Дом ученых, планируется передать либо другим ведомствам, либо ликвидировать», — сказал директор ЦДУ. «Мы уже знаем, что Дом планируется передать в частные руки», — сказал

Шкаровский, выразив опасение, что «4 тысячи членов Дома ученых — докторов и кандидатов наук — будут выброшены».

«Многотысячный коллектив членов Центрального дома ученых РАН — сотрудники научных институтов, организаций, учреждений РАН обращаются к вам с просьбой при проведении реформы РАН сохранить Центральный дом ученых в нынешнем статусе в составе РАН», — говорится в обращении к президенту.

«Дому ученых 90 лет. Дом ученых все эти годы тесно связан со всеми институтами, академиями, научными организациями и исключать из РАН такое уникальное учреждение культуры, на наш взгляд, нецелесообразно», — подчеркивается в документе.

Центральный дом ученых действует в 1922 года и внесен в Федеральный реестр памятников архитектуры. Его задачи — работа по популяризации и пропаганде науки, научных знаний и научно-технических достижений. Здесь проводятся

научные и культурные мероприятия, работают научные секции, студии, созданы и успешно работают народный симфонический оркестр, хор, киностудия, школы английского языка и детских танцев, изостудия «Пречистенка», проходят «Пречистенские пятницы», действует «Клуб романсов».

Владение по адресу Пречистенка 16, где сейчас расположен особняк, в конце XVIII — начале XIX веков принадлежало московскому военному губернатору Ивану Архарову. В 1818 году дом купил князь Нарышкин, затем он перешел в собственность Мусина-Пушкина, далее княгине Гагариной, а потом князьям Трубецким. В разные годы в особняке бывали Пушкин, Гоголь, Карамзин. После 1917 года постепенно исчезла роскошь убранства, нерегулярно проводился ремонт, здание пришло в упадок и было отреставрировано только после 1990 года.

РИА Новости
20.08.2013

Функционал Дома ученых нужно сохранить в любом случае, считают в ЕР

Функционал Центрального дома ученых должен быть сохранен вне зависимости от того, останется ли он в структуре РАН или

будет передан управляющему имуществом академии агентству, считает вице-спикер Госдумы Сергей Железняк (ЕР).

Ученые ранее обратились к главе государства с просьбой сохранить в структуре Российской академии наук Центральный

дом ученых, который в настоящее время предполагается вывести из-под ее управления и передать другому ведомству или частному лицу. По словам директора ЦДУ Виктора Шкаровского, соответствующее обращение подписали 1741 представителей научного сообщества.

«Я считаю, что вне зависимости от того, останется ли российский дом уче-

ных в структуре РАН, либо будет передан федеральному органу, который будет управлять имуществом академии наук, функционал этого здания должен сохраниться», — сказал Железняк.

«Я думаю, что российский Дом ученых должен остаться под контролем государства и действовать в интересах российской науки», — добавил парламентарий.

Согласно нынешнему варианту законопроекта о реформе РАН, третье чтение которого в Госдуме должно пройти в сентябре, имуществом академии будет распоряжаться специально создаваемое государственное агентство.

РИА Новости
20.08.2013

Астрономы увидели, как новорожденная звезда выбрасывает струи газа



Радителескоп ALMA позволил астрономам рассмотреть струи газа, выбрасываемые молодой звездой в созвездии Парусов, и оценить их скорость, го-

ворится в статье, принятой к публикации в *Astrophysical Journal*.

Молодые звезды, окруженные аккреционным диском, периодически выпуска-

ют струи газа — так называемые объекты Хербига-Аро, которые вступают во взаимодействие с близлежащими пылевыми облаками, отчего те начинают светиться.

Один из примеров — объект Хербига-Аро 46/47, расположенный в 1,4 тысячи световых лет от Земли в созвездии Парусов в южном полушарии неба.

ALMA наблюдает за этим объектом с самого начала своей работы в октябре 2011 года. На новых снимках высокого разрешения, полученных телескопом, астрономы, работающие под руководством Гектора Арса (Hector Arce) из Йельского университета (США), обнаружили две струи газа, которые выбрасывает молодая звезда. Одну — по направлению к Земле, другую в противоположную сторону. Вторая струя была почти невиди-

ма на предыдущих снимках из-за газовых облаков, окружающих молодую звезду.

Благодаря новым снимкам ученые определили, что газ, выбрасываемый молодой звездой, движется с куда большей скоростью, чем считалось ранее. В сторону Земли он летит со скоростью 30 километров в секунду, а от нее — 40.

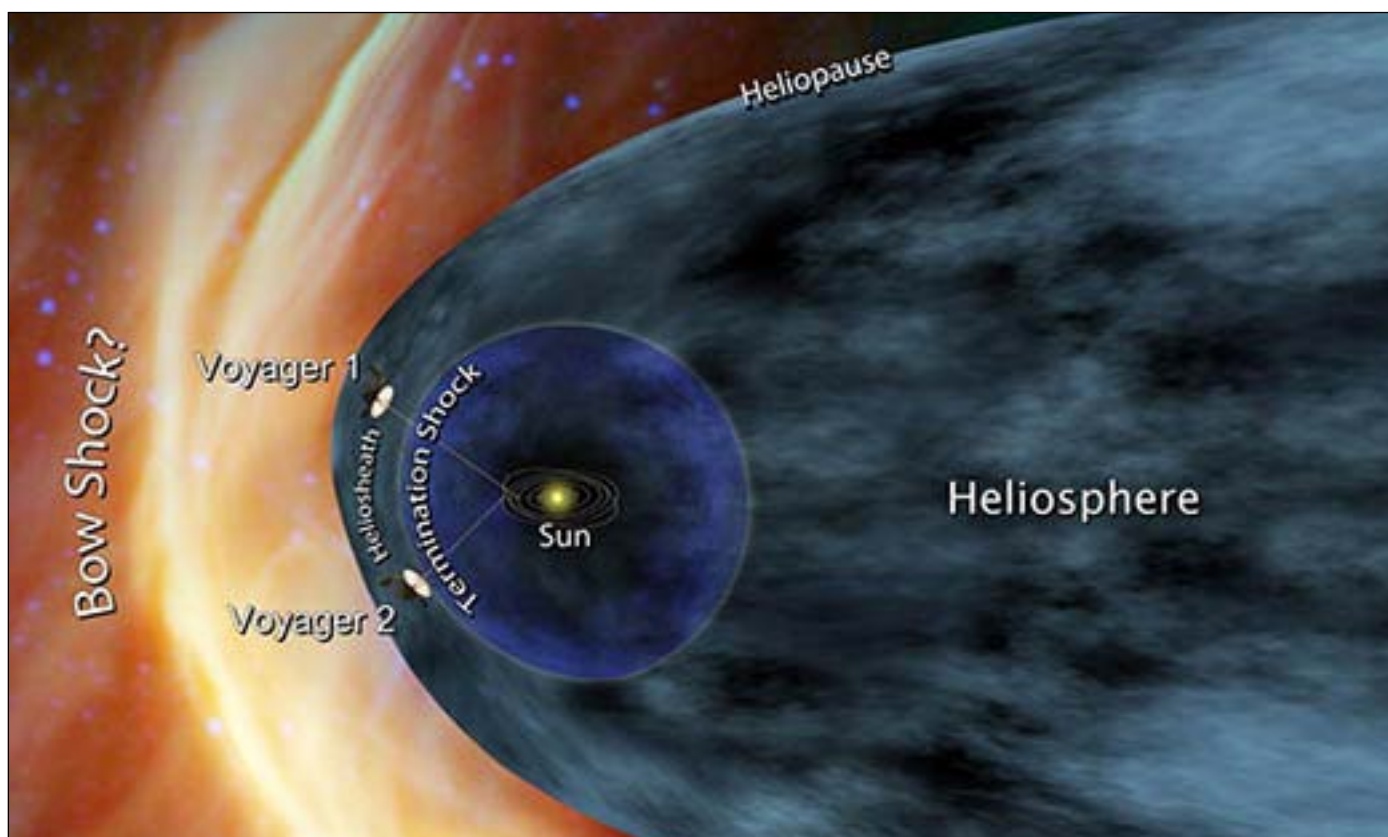
«Наши результаты заставляют предположить, что последующие исследования этого потока телескопом ALMA выявят гораздо большее влияние газовых потоков на окружающие звезду облака, чем считалось ранее», — заключают ученые в своей статье.

Обсерватория ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) работает в миллиметровом и субмиллиметровом диапазоне волн. ALMA расположена на высоте более 5 тысяч метров над уровнем моря в пустыне Атакама в Чили. Сухой воздух пустыни и большая удаленность от крупных городов делают ее единственным уголком планеты, который практически не уступает открытому космосу в «качестве» радионаблюдений.

РИА Новости
20.08.2013

Voyager-1 покинул пределы Солнечной системы?! В НАСА не согласны...

Группа специалистов из University of Maryland выступила с заявлением о том, что исследовательский зонд Voyager-1, который вот уже несколько десятков лет пытается выбраться за пределы Солнечной системы — наконец-то совершил этот эпический рывок



Заявить о выходе исследовательского аппарата в межзвездное пространство, ученым из Maryland позволяет модель внешнего края системы, которая была разработана на базе института. Согласно данной модели, исследовательский зонд вышел за пределы Солнечной системы, еще летом прошлого года. Однако, несмотря на утверждения ученых, специалисты Национального управления по ис-

следованию космического пространства (НАСА) — не согласны с такими выводами.

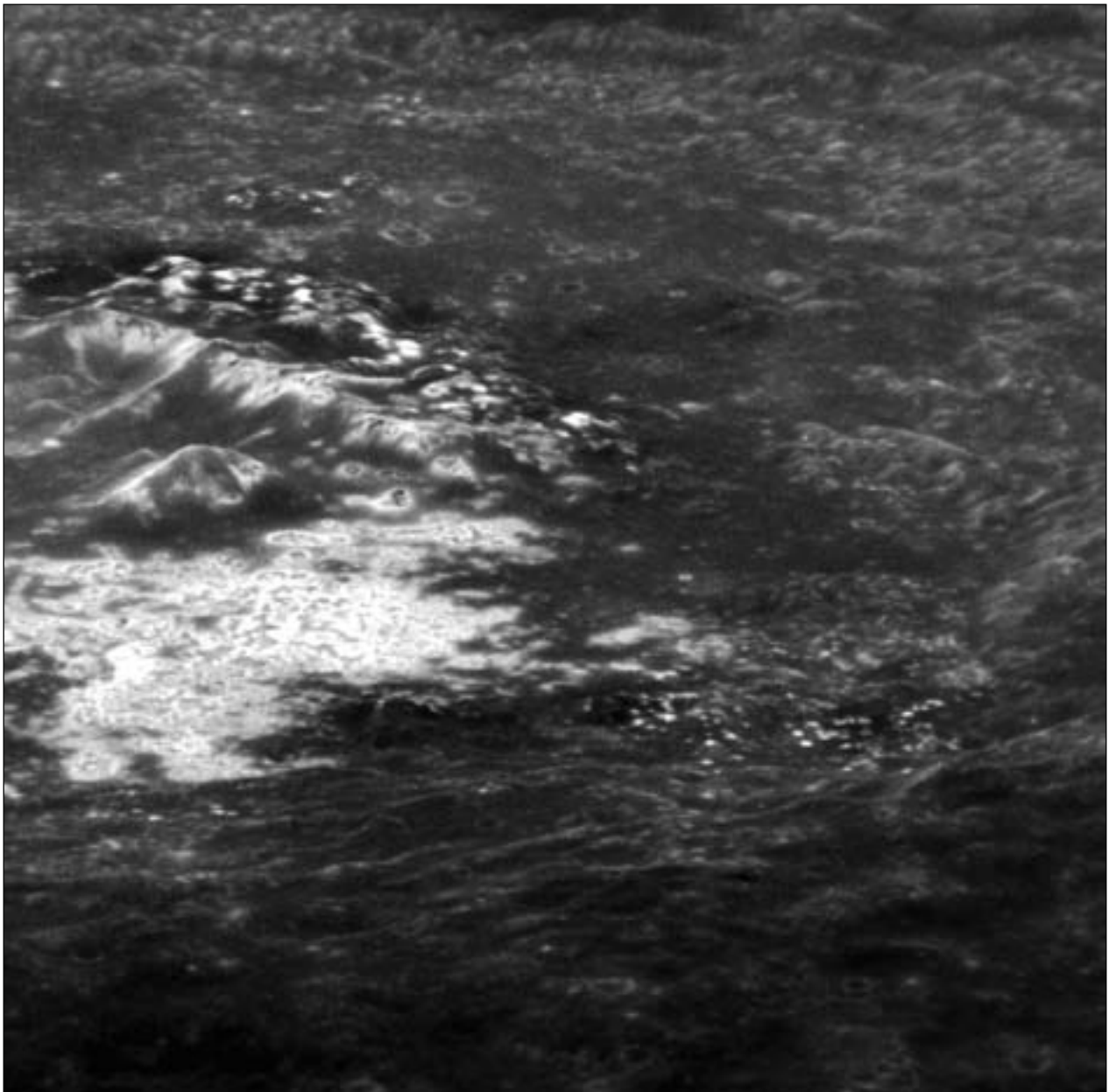
Представители НАСА полагают, что магнитное поле сменившее свое направление в 2012 году, доказательством не является. По сути, смену направления магнитного поля, зафиксировать так и не удалось. А значит, говорить о достижении искусственным зондом межзвездного

пространства, на данном этапе преждевременно.

Поэтому реализация проекта, начавшегося в 1977 году, по-прежнему остается под вопросом. На настоящее время, Voyager-1 преодолел порядка восемнадцати миллиардов километров.

sdnnet.ru
20.08.2013

На краю кратера Тьягараджа



Это довольно интересный снимок от космического аппарата «MESSENGER», который облетал планету по заданной траектории. На снимке виден кратер Меркурия – Тьягараджа, ландшафт которого был сфотографирован под косым углом 12 ноября 2011 года, а опубликован – 16 августа 2013.

Этот угол обзора позволяет увидеть северную часть 97-километрового кратера и демонстрирует некоторые из его самых

больших центральных пиков, стен кратера, а так же яркие черты эрозий, называемых впадинами, красиво разбросанных вдоль всего кратерного ландшафта.

Кратер Тьягараджа назван в честь Какарла Тьягараджа, старинного композитора классической индийской музыки, жившего в 18-м веке.

Первое упоминание о кратере было получено в 2011 году. Впадины, как считается, указывают на уникальный процесс

эрозии на планете, уникальны они из-за химического состава Меркурия и близости его расположения к Солнцу.

Отсутствие повреждений в пределах впадин указывает на то, что эти впадины являются относительно молодыми образованиями в этом большом кратере и на самом деле их образование может быть частью процессов, продолжающихся и сегодня.

astronews.ru

20.08.2013

Горячая звезда и туманность Ориона



На этом потрясающем, четком снимке запечатлены звезда Альнитак и пламя туманности Ориона. Этот великолепный снимок был сделан 11 августа 2013 года.

Очередная, прекрасная астро-фотография принадлежит астроному и знаменитому астрофотографу – Сезару

Канту из Мексики.

Альнитак является самой южной звездой в поясе Ориона, это чрезвычайно горячий космический объект с температурой $29\,500 \pm 1000$ К. Ее яркий свет сияет примерно в 10 000 раз ярче, чем наше Солнце.

Пламенная туманность Ориона частично образовалась благодаря этой пылающей звезде. Космический ветер, производимый процессами на звезде Альнитак, выталкивает электроны из газа Пламенной туманности, заставляя газ ионизироваться и светиться ярким характерным

светом, отчетливо видимым в телескоп.

Снимок был сделан при помощи телескопа и координационного редуктора FSQ106, что в совокупности дает фокусное расстояние 385 мм с большим раз-

решением, также использовалась камера FLI8300 с 4,5-часовой экспозицией, благодаря чему и получился столь четкий и красивый снимок с широким углом обзора.

По заверениям автора этого снимка, в скором времени мы можем ожидать новые, великолепные работы Сезара Канту.

astronews.ru
20.08.2013

Япония и Россия выступают за ускорение реализации проекта создания Международного термоядерного экспериментального реактора



Япония и Россия выступают за ускорение реализации проекта создания Международного термоядерного экспериментального реактора / ИТЭР/. Об этом в интервью ИТАР-ТАСС сообщил находящийся с визитом в Москве японский министр просвещения, культуры, спорта, науки и технологий Хакубун Симомура.

«Мы говорили о проекте на встрече с президентом Российской академии наук Владимиром Фортовым, - проинформировал министр. - 6 сентября во Франции состоится очередное заседание Совета ИТЭР. К сожалению, сам я не смогу на нем присутствовать, так как будут в это время принимать участие в сессии Международного олимпийского комитета в Буэнос-Айресе, но я делегирую свои полномочия

что необходимо приложить все усилия для сокращения этих сроков и реализации проекта в кратчайшие сроки, - подчеркнул Хакубун Симомура. - Директор проекта, со своей стороны, выразил с этим свое согласие, о чем я и сообщил сейчас на встрече с российскими коллегами».

«Они полностью поддержали это, и я надеюсь, что совместными усилиями мы сможем сократить те сроки, из-за которых сейчас запаздывает проект в целом», - отметил японский министр.

Он напомнил, что во время визита в Россию в апреле нынешнего года премьер-министра Японии Синдзо Абэ было подписано совместное заявление, в котором говорилось о необходимости разви-

на заседании совета ИТЭР своему заместителю. Этот вопрос мы уже обсуждали в телефонном разговоре с директором международного проекта».

«В этом разговоре я затронул и тему, связанную с запаздыванием сроков реализации проекта, выразив мнение,

тия научно-технического сотрудничества между Россией и Японией в целом.

«Мы возлагаем большие надежды на такое сотрудничество, - продолжал министр. - Во время нынешнего визита мне удалось встретиться с большим числом российских специалистов, которые отвечают за сотрудничество в области науки и технологий. Мы уже сейчас тесно работаем в таких областях, как совместное освоение космоса, ядерный синтез, ускоритель высоких энергий, исследование Арктики и Северного Ледовитого океана и, я полагаю, что необходима оптимизация и ускорение сотрудничества в данных сферах. Я полагаю, что наука, техника и технологии являются движущей силой для развития экономики, и Россия в этом не является исключением».

Международный термоядерный экспериментальный реактор является крупнейшим в мире проектом по созданию установки для термоядерного синтеза. Она создаётся в Кадараше, на юге Франции, усилиями России, Европейского союза, США, Японии, Китая, Южной Кореи и Индии. В основе проекта - созданная ещё в СССР система «Токамак».

Первоначально планировалось, что реактор появится в 2019 году. Сейчас речь идет о том, что он будет создан в 2020 году, а начало постоянной работы с плазмой запланировано на 2027 год.

ИТАР-ТАСС
20.08.2013

В 2014 году Минобороны завершит формирование подразделений по сопровождению перспективных военных исследований

В 2014 году Минобороны завершит формирование ведущих подразделений по сопровождению перспективных военных исследований и разработок. Об этом сообщил сегодня в эфире телеканала «Россия 24» заместитель министра обороны генерал-полковник Олег Остапенко.

По его словам, Минобороны всегда вело научное сопровождение передовых разработок, но сегодня тема инноваций актуальна как никогда. «В рамках реализации этой программы формируются Главный Центр сопровождения научных разработок, Информационно-аналитический центр и Координационно-экспертное

управление, - уточнил замминистра. - В 2014 году мы завершим работу по формированию данных подразделений». Однако, как подчеркнул Остапенко, уже сейчас Система перспективных военных исследований и разработок решает задачи в интересах Минобороны.

Кроме того, создается Главный Центр робототехники, уже сформирована штатная структура этого центра. Как пояснил замминистра обороны, в последующем будут формироваться специализированные подразделения - лаборатории, которые будут решать конкретные задачи. «Две лаборатории уже созданы», - сказал Остапенко.

Военное ведомство расширяет взаимодействие с российскими вузами. Уже подписано соглашение Минобороны с Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики. «Прорабатывается вопрос по созданию программного обеспечения и решения задач моделирования», - сказал Остапенко, добавив, что в конце августа состоится встреча с ректором университета для заключения договоров.

ИТАР-ТАСС

20.08.2013

Рогозин предложил использовать камеры наблюдения на Восточном



Камеры видеонаблюдения могут появиться на объектах космодрома Восточный для контроля за ходом строительных работ, заявил журналистам вице-премьер Дмитрий Рогозин.

«Нужно установить камеры слежения на объектах космодрома Восточный, чтобы я мог наблюдать за ходом строительства в том числе и дистанционно. Практика такая уже есть на других строительных площадках страны. Как показывает практика тогда и деньги появляются вовремя, проблем у исполнителей становится меньше», - заявил Рогозин.

Космодром Восточный строится в Амурской области недалеко от закрытого города Углегорск. Первый запуск ракет отсюда запланирован на 2015 год, первый пилотируемый запуск - на 2018 год.

РИА Новости

21.08.2013

НАСА собирает идеи об использовании пусковых платформ шаттлов





Аэрокосмическое агентство НАСА объявило о сборе предложений о возможном использовании трех мобильных пусковых платформ, с которых стартовали к Луне «Аполлоны», а позже — шаттлы.

Как отмечается в официальном запросе, опубликованном на сайте НАСА, агентство предлагает всем заинтересованным коммерческим или государственным структурам до начала сентября присылать свои варианты дальнейшей судьбы этих уникальных конструкций.

В качестве приоритетного варианта агентство называет организацию коммерческих космических запусков с этих пусковых платформ, однако подчеркивает,

что на данный момент не может предложить никакого дополнительного финансирования для таких проектов.

Агентство готово также рассмотреть варианты эксплуатации, не связанные с космической деятельностью. В документе упоминается использование платформ в качестве искусственного рифа, морской платформы для добычи нефти, а также в качестве музейного экспоната. Наконец, возможна разборка этих платформ на металлолом.

Три гигантские металлические пусковые платформы были построены в 1967 году для запуска ракет «Сатурн-5» с кораблями «Аполлон» в рамках лунной

программы. В отличие от советской технологии, которая предполагала доставку ракеты к стартовой площадке по железной дороге в горизонтальном положении, а затем ее «вертикализацию», американские ракеты «ехали» на старт в вертикальном положении сразу на пусковых площадках.

Двухэтажные мобильные платформы весом 3,7 тысячи тонн каждая, высотой 7,6 метра, длиной 49 и шириной 41 метр перемещались на старт на «спине» гигантского гусеничного транспортера. После завершения лунной программы они были переоборудованы для запусков шаттлов.

РИА Новости
21.08.2013

Ученые подтвердили подлинность осколка метеорита весом 3,4 кг

Специалисты Челябинского государственного университета (ЧелГУ) подтвердили, что житель региона нашел фрагмент метеорита «Челябинск» весом 3,4 килограмма, сообщил в среду директор центра проектного управления инновациями и экспертизы ЧелГУ Андрей Кочеров.

Ранее сообщалось, что житель Челябинской области обратился в вуз с просьбой подтвердить подлинность фрагмента метеорита весом 3,4 килограмма, который он нашел в районе поселка Тимирязевский.

«Результаты есть. Да, это метеорит. На данный момент (это) пока самый большой из найденных фрагментов... который

официально побывал в руках ученых», — сказал собеседник агентства. По его словам, владельцу этого объекта был выдан соответствующий сертификат.

Кочеров уточнил, что сейчас вес этого фрагмента метеорита «Челябинск» составляет 3,36 килограмма, поскольку с него был срезан кусок для проведения исследования.

Метеорит, который впоследствии был назван «Челябинск», упал в Челябинской области 15 февраля. Ударная волна повредила здания и выбила множество стекол в Челябинске, более тысячи человек пострадали. Несколько экспедиций из Екатеринбурга, Москвы и Челябинска со-

брали фрагменты метеорита, химический анализ показал, что на Урале упал обыкновенный хондрит типа LL5 — один из типов каменных метеоритов.

Предполагается, что самый крупный фрагмент метеорита упал в озеро Чебаркуль. Власти Челябинской области выделили на его подъем 3 миллиона рублей, объявлен аукцион на поиск подрядчика для выполнения этой операции. Согласно техзаданию, размещенному на сайте госзакупок, предстоит поднять тело овальной формы диаметром от 0,3 до 1 метров, массой до 600 килограммов.

РИА Новости
21.08.2013

Космонавты осмотрят антенны МКС в связи с сообщением НАСА об «НЛО»

В четверг российские члены экипажа Международной космической станции (МКС), Фёдор Юрихин и Александр Мисуркин, выполнят выход в открытый космос, и осмотрят наружные антенны на модуле «Звезда» в связи с сообщением НАСА о пролёте «неопознанного летаю-

щего объекта» (НЛО), оказавшимся впоследствии чехлом одной из антенн.

Кэссиди увидел неопознанный объект, пролетающий рядом с пристыкованным к МКС грузовым кораблем «Прогресс», утром 19 августа. Он заснял его на видео, а затем сообщил об этом в ЦУП-Хьюстон.

Позже российские специалисты уточнили, что мимо МКС пролетел чехол от одной из антенн модуля «Звезда».

Как сообщил РИА Новости представитель Центра управления полетами (ЦУП), открытие люков МКС планируется в 15.40 мск, закрытие — в 21.35 мск.

Общая продолжительность работы за бортом МКС составит 5 часов 55 минут. Для

Юрчихина это будет восьмой выход, для его напарника Мисуркина — третий.

РИА Новости
21.08.2013

«Песня» звезды помогла ученым вычислить притяжение у ее поверхности

Микроколебания в яркости далеких светил, преобразованные в звуки «песни» звезды, помогли ученым вычислить силу их притяжения у поверхности, улучшив точность предсказаний в 2-3 раза, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature.

Сила притяжения у поверхности звезды зависит от многих факторов — размеров и массы светила, плотности, а также процессов, протекающих в его недрах. Точное значение g для далекой звезды позволит вычислить ее температуру, химический состав и многие другие важные параметры светила, необходимые для оценки условий на планетах, вращающихся вокруг него.

Группа астрофизиков под руководством Фабьенны Бастьен (Fabienne Bastien) из университета Вандербильта

в Нэшвилле (США) разработала методику, позволяющую относительно легко вычислить этот показатель, изучив данные, полученные при помощи инструментов телескопа «Кеплер».

Ключевой идеей здесь выступает взаимосвязь между тремя факторами — колебаниями в яркости светила, силой притяжения и характерной «зернистостью» его поверхности. Как объясняют ученые, поверхность звезды в большинстве случаев не однородна, а состоит из так называемых гранул, чьи размеры и время жизни зависят от силы притяжения.

В свою очередь, появление и исчезновение этих гранул отражается на видимой яркости светила, что позволяет определить силу притяжения звезды по колебаниям в силе ее света. Несмотря на видимую простоту методики, ее реализация затрудня-

ется несовершенством телескопов, из-за чего возникает огромный разброс в значениях.

Бастьен и ее коллеги решили эту проблему, преобразовав снимки с «Кеплера» в особые акустические колебания, «песню» звезды в их терминологии. Она позволяет вычислить силу гравитации в 2-3 раза точнее, чем другие методы, и при этом требует всего 8-9 часов наблюдений за светилом. Как отмечают ученые, разработанная ими методика поможет искать планеты, похожие на Землю по всем своим характеристикам, когда в 2017 году будет запущен наследник «Кеплера» — телескоп TESS.

РИА Новости
21.08.2013

Зонд MRO попытается сфотографировать ярчайшую комету десятилетия

Космический зонд Mars Reconnaissance Orbiter, который обычно занимается тем, что фотографирует поверхность нашего соседа по Солнечной системе, находясь на его орбите, может быть использован для съемки кометы C2012 S1, которая обещает стать самой яркой за последнее время



Не смотря на всю яркость, с поверхности нашей планеты данную комету пока что не очень видно, так как расстояние далеко. Но вот с Марса все можно разглядеть куда как лучше, и в НАСА не собираются упускать столь интересную возможность. Специально для этого планируется задействовать космический аппарат MRO, наматывающий круги по орбите Красной планеты.

Специально для съемки кометы на зонде присутствует все необходимое,

от камер высокого разрешения до спектрометров, при помощи которых можно будет детально изучить хвостатую гостью. Для того, чтобы настроить Mars Reconnaissance Orbiter на изучение данного небесного тела, в НАСА постараются перевернуть его на 180 градусов, дабы направить все средства наблюдения не на поверхность Марса, а в открытый космос. Операция должна была произойти

уже вчера, так что в скором времени мы с вами можем рассчитывать на появление отличных фотографий ярчайшей кометы десятилетия.

Увидеть же C2012 S1 с Земли можно будет осенью, когда это небесное тело еще ближе подойдет к Солнцу и начнет светиться куда ярче. Астрономы предполагают, что количества льда в этом космическом объекте настолько велико, что при

нагревании он начнет испускать колоссальные объемы газа, что приведет к образованию исполинского хвоста, который будет занимать немалую часть ночного небосвода. Комета должна будет стать одной из самых ярких в последнее время, и в максимальной яркости будет светить на небе никак не меньше Луны в полнолуние.

sdnnet.ru

21.08.2013

Марсоход «Opportunity» достиг места назначения для марсианской зимовки

Марсоход-долгожитель НАСА «Opportunity» достиг места, где он будет пережидать свою шестую зиму на Красной планете. «Opportunity» приземлился на Марс в январе 2004 года сразу после своего близнеца, марсохода «Spirit». Он изучает скалы у подножия горы под названием Точка Соландера. На ее северном склоне марсоход сможет наклонить свои солнечные панели к Солнцу и переждать предстоящую марсианскую зиму.

«Мы сделали это», говорит ученый

НАСА – Мэтт Голомбек, ответственный за проект «Opportunity».

«Прибытие на контрольную точку прошло хорошо и это открывает новые возможности для исследований в непосредственной близости от Точки Соландера. Теперь у нас есть достаточно времени, чтобы исследовать связь между двумя геологическими единицами вокруг основания марсианской горы – Точки Соландера».

Один из этих двух участков сохраняет свидетельства древних взаимодействий с жидкой кислотой, а другой, который чуть

старше, может содержать минералы, которые формируются в более нейтральной жидкой среде, говорят исследователи.

«Opportunity» и «Spirit» первоначально приземлились на трехмесячный срок для выполнения простых миссий, таких как – поиск признаков воды, которая когда-то была на Красной планете.

astronews.ru

21.08.2013

Самые высокие облака блистают на Аляске



Фотография серебристых облаков под названием «Восход на Аляске», от 4 августа 2013 г.

Фото «сияющих» ночью серебристых облаков, находящихся выше полярного солнца над Аляской, было сделано на МКС, когда станция пролетала через Алеутские острова, сразу после полуночи по местному времени в воскресенье, 4 августа.

Когда была сделана эта фотография, космическая станция находилась на «верхней орбите» - 51,6°N, самая северная точка, которую станция достигает во время полета вокруг всей планеты.

Как сообщается на сайте НАСА «Earth Observatory», некоторые космонавты говорят, что эти тонкие, радужные облака самое красивое явление, которое они когда-либо видели находясь на орбите». Находящиеся на высоте примерно 83 км, серебристые облака (также называе-



мые полярными мезосферными облаками) являются самыми высокими образованиями облаков в атмосфере Земли.

Они образуются, когда в этих слоях скапливается достаточно воды и пара, в которых замерзают совсем маленькие кристаллы льда. На этом фото мы видим «ледяные» облака, освещенные Солнцем,

когда оно только скрывается за горизонтом как после наступления темноты или перед восходом солнца, предоставляя редкую возможность запечатлеть столь замечательный вид.

Серебристые облака также могут образоваться после запуска ракет, космических челноков и метеорных тел из-за

дополнительного выделения ими водяного пара и возникновения атмосферных возмущений. Видимо, по этим причинам в этом году облака появились на неделю раньше обычного.

astronews.ru

21.08.2013

Дмитрий Rogozin раскритиковал Минрегион и Спецстрой

Вице-премьер РФ Дмитрий Rogozin раскритиковал Минрегион и Спецстрой России за невыполнение поручений в рамках строительства космодрома Восточный в Амурской области. Сегодня зампреда правительства инспектирует строительство этого объекта.

«Было дано два поручения: первое - обеспечить разработку методики определения стоимости строительства космодрома Восточный с учетом предложений Роскосмоса и Спецстроя России; второе - Спецстрой должен был

определить совместно с Минрегионом необходимые показатели для проведения расчетов за выполнение работы в 2012-2013 годах».

«Поручения не выполнены», - подчеркнул Rogozin, предупредив, что не собирается «относить себя к категории тех федеральных служащих, которые будут терпеть невыполнение поручений».

«Это стратегически важный для России объект, отступление от сроков будет рассматриваться как преступная халатность», - предостерег вице-премьер.

Он также указал, что сейчас необходимо наращивать число рабочих на космической стройке, а в условиях паводка «рабочие руки в Амурской области будут на вес золота». «И количество этих рук должно быть увеличено на космодроме до конца года. А как их сочетать, эти два процесса, непонятно», - заключил Rogozin.

ИТАР-ТАСС

20.08.2013

В истории с падением метеорита «Челябинск» еще много неразгаданных тайн — член комитета по метеоритам РАН

Ученые Уральского федерального университета / УрФУ/ уже несколько месяцев проводят исследование осколков метеорита «Челябинск», но в этой истории еще много неразгаданных тайн. Об этом сегодня в беседе с корр. ИТАР-ТАСС рассказал доцент УрФУ, член комитета по метеоритам Российской академии наук Виктор Гроховский.

«Загадкой остаются те явления, которые сопутствовали падению метеорита - пылевое облако, дробление косми-

ческого тела на осколки, звуки и другие. Это еще только предстоит исследовать», - пояснил Гроховский. - Проблема заключается в том, что большая часть фрагментов метеорита оказалась в частных руках и разошлась по всему миру, а ученым для проведения научных работ осталось мало».

«Надеемся, что работы будут продолжены», - сказал ученый, добавив, что создаются проекты по дальнейшему исследованию метеорита.

«Всех волнует вопрос - когда будет найдена основная масса осколков метеорита на дне озера Чебаркуль. Сейчас объявлен конкурс, но пока неясно, пригласят ли ученых принять участие в подъеме фрагментов болида», - отметил исследователь. По его мнению, скорее всего, через полгода о метеорите уже все забудут.

Ученые из Екатеринбурга обнаружили несколько осколков метеорита, который упал на территории Челябинской области, вес самого большого из них составляет



более 1 кг. Ведется работа по их изучению.

Метеорит диаметром около 17 м и массой в 10 тыс тонн вошел в земную атмосферу 15 февраля текущего года и распался на фрагменты, большая часть которых упала на территории Челябинской области. Ударной волной было частично разрушено наружное остекление более чем в 4,7 тыс жилых зданиях и учреждениях. При этом пострадало более 1,5 тыс человек, в том числе более 300 детей.

Госпитализация понадобилась 69 юноральцам, из них 13 - дети. В настоящее время все пострадавшие выписаны из больниц.

По оценке астрономов, Челябинский метеорит стал самым крупным небесным телом, падавшим на Землю, со времен Тунгусского метеорита в 1908 году.

Ученым для исследования метеорита «Челябинск» не хватает фрагментов, многие из которых были растащены на сувениры.

«Проблема заключается в том, что большая часть фрагментов метеорита оказалась в частных руках и разошлась по всему миру, а ученым для проведения научных работ осталось мало», - отметил Гроховский, добавив, что в истории падения метеорита «еще много неразгаданных тайн».

ИТАР-ТАСС
21.08.2013

Иран намерен создать собственную научную станцию в Антарктиде

Иран намерен создать постоянную научную станцию в Антарктиде. Об этом сегодня заявил агентству Фарс командующий ВМС Ирана вице-адмирал Голямреза Хадем Бигам.

«Изучение вод Антарктики является вопросом, стоящим на повестке дня для исламской республики. И на первом этапе наше присутствие на этом континенте может осуществляться в рамках сотрудничества со странами, которые уже давно там работают. Следующим этапом должна стать самостоятельная деятель-

ность», - сообщил иранский адмирал.

По его словам, для проведения исследовательских работ и приобретения навыков навигации в этих широтах Океанографический институт страны готовит несколько научных экспедиций. Самые первые будут использовать для своих нужд возможности ВМС Ирана. На более поздних стадиях проекта Океанографический институт обзаведется своими собственными научными судами.

Вице-адмирал Бигам отметил, что для стран, осуществляющих научную деятель-

ность на Северном и Южном полюсах, существует ряд привилегий и преференций. Многие государства уже проводят там исследовательские работы, результаты которых потребуются не сейчас, а в ближайшем будущем. В заключение адмирал подчеркнул: «Нам необходимо присутствовать там и создать в Антарктике постоянную научную базу, хотя не ожидаем, что это будет простой задачей».

ИТАР-ТАСС
21.08.2013

Минобороны готовит новую аранжировку государственного гимна РФ

В Министерстве обороны России прорабатывается вопрос создания обновленной записи государственного гимна РФ в хоровом исполнении Академического ансамбля песни и пляски имени Александрова, сообщает «Интерфакс-АВН»

«Последняя официальная версия гимна была записана прославленным коллективом в 2004 году. За прошедшее время коллектив ансамбля пополнился новыми вокалистами. И, кроме того, современные возможности технической обработки звука позволяют существенно улучшить качество звучания главного музыкального

произведения страны», - сказано в сообщении управления пресс-службы и информации Минобороны РФ.

Также рассматриваются варианты записи гимна в обновленной музыкальной аранжировке и вокально-хоровом исполнении, в том числе с привлечением известных российских артистов.

Ранее сообщалось, что министр обороны РФ Сергей Шойгу поручил начинать каждое утро в воинских коллективах с исполнения гимна России. «Командующих и командиров прошу обеспечить исполнение гимна России. Поручаю, чтобы

каждое утро в воинских коллективах начиналось с исполнения гимна, чем бы военнослужащие ни занимались», - сказал Шойгу 31 июля текущего года на заседании коллегии Минобороны при обсуждении вопроса о духовно-нравственном и патриотическом воспитании военнослужащих.

Военно-промышленный курьер
21.08.2013



Начался очередной выход в открытый космос по российской программе

22 августа в 15.34 по московскому времени бортинженеры Международной космической станции (МКС) – космонавты Роскосмоса Юрий Юрчихин и Александр Мисуркин открыли выходной люк стыковочного отсека (СО) «Пирс» и начали работы на внешней поверхности МКС.

Данный выход в открытый космос – 41-й из российского сегмента МКС (35-й плановый по российской программе). Планируется, что космонавты в течение пяти с половиной часов выполнят работы по демонтажу научной аппаратуры

«Бортовой терминал лазерной связи» космического эксперимента «СЛС» с доставляемого универсального рабочего места по IV плоскости рабочего отсека служебного модуля (СМ) «Звезда», площадки «Якорь» с переходного отсека служебного модуля «Звезда» и установку на нём выносного рабочего места, проведут монтаж выносного рабочего места с установленной на нём двухосной платформой наведения на доставляемом универсальном рабочем месте по IV плоскости рабочего отсека служебного модуля «Звезда»,

возьмут пробы-мазки с поверхности выходного люка (ВЛ-2) МИМ-2 «Поиск» (космический эксперимент «Тест»), а также проведут инспекцию антенн межбортовой радиолинии WAL – WAL6.

Прямую трансляцию выхода российских космонавтов в открытый космос можно посмотреть на сайте Центра управления полетами ФГУП ЦНИИмаш и сайте Роскосмоса.

Роскосмос
22.08.2013

Космонавты Роскосмоса завершили выход в открытый космос по российской программе

22 августа в 21.32 по московскому времени бортинженеры Международной космической станции (МКС) – космонавты Роскосмоса Федор Юрчихин и Александр Мисуркин завершили 41-й выход в

открытый космос из российского сегмента МКС (35-й плановый по российской программе). Космонавты вернулись в стыковочный отсек (СО) «Пирс» и закрыли выходной люк.

Для Федора Юрчихина данный выход в открытый космос стал восьмым, а для Александра Мисуркина – третьим.

Роскосмос
22.08.2013

Южнокорейский спутник будет выведен на орбиту по программе «Днепр»

Международная космическая компания (МКК) «Космотрас» выполнит в четверг запуск межконтинентальной баллистической ракеты МБР РС-20 (по классификации НАТО — SS18 «Сатана»), сообщали в МКК.

Запуск МБР будет выполнен по программе «Днепр», предусматривающей утилизацию ракет методом пуска с попутным выводом в космос полезной нагрузки. В данном случае на орбиту будет выведен южнокорейский спутник дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) KompSat-5, уточнили в МКК.

Ракета-носитель «Днепр» будет за-

пущена с помощью так называемого миниметного старта, при котором сначала сработает пороховой аккумулятор давления, благодаря которому ракета вылетит из шахтной пусковой установки (ШПУ), и лишь затем включится массовый двигатель первой ступени. Запуск будет выполнен из ШПУ Ясенского соединения Ракетных войск стратегического назначения (РВСН), на вооружении которого находится МБР РС-20.

Южнокорейский спутник разработан и изготовлен европейской компанией Alcatel Alenia Space. Он оснащен бортовым радиолокатором с синтезированной апертурой

(характеристика оптического прибора — ИФ). Обычно подобная аппаратура позволяет делать снимки земной поверхности с разрешением порядка одного метра. Запуск спутника изначально планировался на 2011 год, однако сроки запуска неоднократно переносились в связи с приостановкой реализации программы «Днепр» в 2011 году из-за нерешенности финансовых аспектов программы.

НKK «Космотрас» осуществляет модернизацию разработанных ГКБ «Южное» (Днепропетровск) МБР РС-20 в конверсионную ракету-носитель «Днепр». Ее запуски выполняются с космодрома



«Байконур» и из позиционного района Ясенского соединения РВСН. С 1999 года выполнено 17 успешных пусков ракет-носителей «Днепр», с помощью которых на орбиту выведены 62 космических

аппарата 14 стран.

Ракета-носитель «Днепр» — трехступенчатая, жидкостная. Первая и вторая ступени «Днепра» являются штатными ступенями МБР РС-20. Стартовая масса

пакеты — 210 тонн.

РИА Новости
22.08.2013, 00:31

НАСА хочет «разбудить» телескоп WISE и занять его поиском астероидов

Аэрокосмическое агентство НАСА намерено вывести орбитальный инфракрасный телескоп WISE из «спячки» и занять его новой работой — поиском потенциально опасных астероидов.

«Миссия WISE достигла всех целей, а после продления продвинула науку еще дальше во время исследования астероидов. Теперь НАСА планирует продолжить эту летопись успеха, что расширит наши возможности по поиску потенциально опасных астероидов. Реактивация WISE — это прекрасный пример того, как мы можем приспосабливать существующие возможности агентства для достижения наших целей», — сказал замглавы НАСА по науке Джон Грансфельд.

Космический телескоп WISE стоимостью 320 миллионов долларов был запущен в декабре 2009 года, закончил основную часть своей миссии по составлению карты неба в инфракрасном диапазоне в июле 2010 года. После того как у него закончились запасы жидкого водорода, необходимого для охлаждения инфракрасных детекторов, НАСА решило не сворачивать проект и перевести телескоп на изучение астероидов и комет. «Теплая» миссия аппарата, названная NEOWISE, началась в октябре 2010 года.

Всего телескоп сделал более 2,7 миллиона снимков и внес в каталоги более 560 миллионов объектов — от галактик до комет и астероидов. В частности, он обнаружил более 34 тысячи новых астероидов,

21 комету и открыл более 150 ранее неизвестных объектов, сближающихся с Землей (NEO). В феврале 2011 года большая часть оборудования аппарата была выключена, и телескоп был переведен в спящий режим.

Теперь НАСА планирует вернуть WISE в строй. В сентябре планируется начать новую трехгодичную миссию, в рамках которой телескоп будет исследовать популяцию околоземных астероидов и искать среди них потенциально опасные, а также те, куда можно будет отправить планируемую НАСА пилотируемую экспедицию.

РИА Новости
22.08.2013, 01:56

Ракетно–космической отрасли нужна помощь государства, считает Рогозин

Правительство не может позволить российской ракетно-космической отрасли разбираться по своему усмотрению во множестве накопившихся проблем, заявил вице-премьер Дмитрий Рогозин в интервью газете «Коммерсант», опубликованном в четверг.

«Проблем в ракетно-космической промышленности так много, что правительство просто не вправе предоставлять отрасли возможность в них разбираться по своему усмотрению. Здесь нужна постоянная помощь, чтобы, наконец, разорвать порочный круг аварий и неудач, которые с такой досадой обсуждаются всем нашим обществом», — сказал Рогозин.

В итоге, как отметил вице-премьер, президент согласился с предложением премьера консолидировать предприятия отрасли в рамках ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» при сохранении и усилении Федерального космического агентства.

Кроме того, говоря о возможности объединения авиационной и космической промышленности РФ, вице-премьер заявил, что «речь идет не о механическом соединении корпораций, а о научно-технологическом прогрессе, который будет порождать межсредные технологии». В пример он привел, в частности, гиперзвуковое ракетное оружие, отметив, что «это

уже не столько ракета, сколько прообраз гиперзвукового самолета».

«Вот об этой единой для космонавтики будущего и авиации будущей единой технической политике я и заговорил. Но тут же спровоцировал переполох в чиновничьем курятнике», — заключил он.

В начале августа Рогозин на заседании комиссии по расследованию аварии ракеты «Протон-М» подверг резкой критике структуру и работу российской ракетно-космической отрасли. По мнению вице-премьера, отсутствуют четкие цели, структура плохо управляется, на предприятиях сохраняется низкая технологическая дисциплина. Рогозин заявил, что

настало время обсудить вопрос объединения усилий космической и авиационной промышленности.

РИА Новости
22.08.2013, 04:17

«Переносить задания гособоронзаказа из-за Минфина мы не можем»

Вице-премьер Дмитрий Rogozin о том, что уже изменилось и что еще изменится в оборонно-промышленном комплексе

Вице-премьер Дмитрий Rogozin рассказал о том, как строится взаимодействие оборонной промышленности и военных при новом министре обороны, над какими продуктами стоит поработать авиастроителям и что делать с ракетно-космической отраслью. Господин Rogozin уверен, что пересмотра программы вооружений не будет



Военно-промышленная комиссия превратилась в авторитетную «площадку диалога»

— Что изменилось в оборонно-промышленном секторе за полтора года вашей работы в правительстве?

— Создана принципиально новая законодательная и нормативно-правовая база для бесперебойной и результативной работы всей оборонной промышленности. В частности, принят закон о государственном оборонном заказе, вводящий гибкое ценообразование на создание сложных оружейных комплексов. С января 2014 года он вступит в силу.

Военно-промышленная комиссия (ВПК) превратилась в авторитетную площадку диалога между промышленностью и военными. В ее составе образованы специализированные советы по созданию новой технической основы для родов и видов вооруженных сил, в частности советы по кораблестроению, авиации, автоматизированным системам управления, связи и разведке, боевой экипировке и т. п. В них вошли представители промышленности, науки и сами государственные заказчики — профильные главкомы, руководители специальных и правоохранительных служб. Теперь именно здесь — на профессиональном уровне — решаются сложные вопросы, которые раньше, не находя ответов, выливались в публичные ценовые войны. ВПК наладила систему контроля за исполнением текущего оборонзаказа, за эффективностью военных расходов, за процессом формирования сложной кооперации предприятий при создании принципиально новых вооружений. К концу прошлого года мы вышли практически на 100-процентное размещение оборонзаказа. В этом году промышленность работает намного стабильнее. Производственники привыкают в хорошем смысле к рутине исполнительской дисциплины. Проблем море, но мы уже знаем, как будем

их решать. Застоявшийся механизм отечественной оборонки стал пусть со скрипом, но все же проворачиваться.

Идет масштабное перевооружение не только армии и флота, но и оборонных заводов. Вводится высокотехнологичное производство. Как результат — новое оружие стало поступать в армию и на флот, как, например, атомные подводные стратегические ракетноносцы проекта «Борей», многоцелевые АПЛ проекта «Ясень», как я их называю, «мускулистые» корветы и фрегаты, превосходящие по своей огневой мощи свои натовские аналоги. В сентябре руководству страны на выставке в Нижнем Тагиле покажем первые опытные образцы бронетехники принципиально новых платформ «Курганец», «Бумеранг», а также тяжелый боевой трансформер «Армата». На Западе нет подобной техники.

Несколько дней тому назад официально родился стрелковый концерн «Калашников», возрождается производство конкурентоспособного стрелкового оружия легендарных отечественных марок, создаются совместные предприятия с ведущими западными производителями, например с Beretta. Отрасль уверенно выходит из состояния депрессии.

Успешно продвигаются государственные испытания истребителя пятого поколения Т-50, а также русского тяжеловеса Ил-476. Заказ на него в Ульяновске превысит цифру в 100 самолетов. Строится новый ледокольный атомный флот страны. Строится новый космодром Восточный и город Циолковский. Строятся заводы для новых информационных и огневых систем войск воздушно-космической обороны. В Плесецк отправлен эшелон с новой ракетой «Ангара», созданной уже не по советским, а по российским чертежам. Наконец-то начинается масштабная долгожданная реформа ракетно-космической промышленности. Наводится порядок в организации научно-исследовательских работ и в диалоге оборонки с фундаментальной наукой. Заработал Фонд перспективных исследований. Принят план его работы на ближайшие три года. В ноябре доложим Путину первые результаты его деятельности.

И это лишь малая часть нашей работы. Военно-промышленная комиссия ра-

ботает крайне напряженно, и продвижение нашей оборонной промышленности вперед становится все более очевидным. Оборонщики начинают чувствовать себя уважаемым, креативным классом российского общества. Как результат — растет конкурс в технические вузы. Профессия инженера, конструктора наконец-то возвращает себе престиж. Это очень важно.

— Прошло чуть более полугода с момента смены руководства Минобороны. Удалось ли настроить диалог?

— К сожалению, в прошлые годы система оборонного заказа в военном ведомстве была практически разрушена. Решения принимались на основе волюнтаризма отдельных военачальников, а не принципа программно-целевого планирования. Каждый новый главнокомандующий передо мной получал задания гособоронзаказа по своему разумению. Например, приходит новый главнокомандующий ВМФ, видит на верфи строящийся корабль и начинает с ходу пересматривать ранее принятые решения по его техническому облику. Ему кажется, что он сделает корабль лучше, если на этапе его достройки внесет в него «улучшения», забывая или не зная, что улучшения в процессе изготовления сложной системы всегда приводят к ухудшению этой системы. Из корпуса уже построенного корабля начинают вырезать отдельные агрегаты, вместо них вставляют «главкомовские хотелки». Корпус корабля становится похож на исполосованное хирургом тело больного человека. В итоге этот псевдоперфекционизм и опасные импровизации на стадии промышленной сборки боевого комплекса приводят к радикальному удорожанию корабля, срыву сроков его сдачи заказчику, десинхронизации комплексных работ и хаосу в «промышленной юбке» 2-го, 3-го уровня кооперации. С приходом нового министра обороны Сергея Шойгу и назначением начальником вооружения Минобороны Юрия Борисова, ранее работавшего первым зампредом ВПК, ситуация, безусловно, улучшилась. Но все равно еще потребуются определенное время и совместные усилия, чтобы отстроить систему планирования оборонзаказа, а значит, и качественно изменить отношения заказчика и промышленности.

— Это единственная проблема?

— Из субъективных — да. Но есть и одна важная объективная проблема. Мы сейчас переживаем, по сути, революцию в военном деле. Мечты фантастов от военной науки становятся реальностью — я имею в виду прежде всего появление и широкое распространение высокоточного оружия. Его массовое применение в войнах последних лет перевернуло прежние представления о формах вооруженной борьбы. Мы видим, что роль традиционных для XX века армий неуклонно падает. Вспомним хотя бы югославскую армию, которая, как короткорукий боксер, не смогла достать до своего противника, в то время как тот расстреливал свою жертву крылатыми ракетами, как дротиками в игре дартс. Высокоточное оружие делает войны бесконтактными, и рождаются теперь они будут не на границах государств, поэтому масштабы государств, обширность их территорий потеряют свое бывшее значение для организации эшелонированной обороны.

Кроме того, начинает появляться оружие на новых физических принципах. Если традиционное оружие было основано на кинетическом, химическом и тепловом факторах воздействия на противника, то сейчас появляется оружие совершенно нового типа. Плюс — новые скорости — гиперзвук, освоение которого является сложнейшей многоплановой задачей. Тот, кто этого добьется первым, перевернет постулаты современной военной науки. Переход на гиперзвуковую скорость, то есть скорость, превышающую скорость звука в 6, 7, 10, 20 раз, — это, конечно, уникальное явление. Это толкнет развитие ракетного оружия в принципиально ином ключе. Кроме того, это также поставит под сомнение прежние концепции стратегической обороны.

— Каким образом?

— Если мы вспомним гипотетические сценарии ядерных конфликтов, которые разрабатывались в 60–90 годы прошлого века, то они были основаны на концепциях применения ядерной триады в превентивном, встречном, ответно-встречном и ответном ударе. При такой агрессии у другой сверхдержавы было время засечь средствами



предупреждения о ракетном нападении факт старта МБР с территории противника и дать необходимые указания на применение оружия возмездия. С появлением гиперзвукового оружия и возможностью его скрытного применения с территории близлежащих соседних стран или акваторий у страны — жертвы агрессии времени на раскату в принятии решения не будет вовсе.

Все будет происходить в считанные минуты и даже секунды. А это означает, что при разработке механизма обороны от нападения гиперзвуковыми высокоточными средствами нам придется думать о кардинальном сокращении времени реакции на агрессию. Роль человека при идентификации агрессии и организации ответных действий в случае реального нападения будет сводиться

к минимуму. Кстати, уже сейчас системы ПРО работают не в автоматизированном, а в автоматическом режиме. Все больше и больше решений придется передоверить машинам, закладывая в них заранее алгоритмы действий в критических ситуациях. К чему это может привести? К колоссальному росту влияния компьютеров, роботов, автоматических систем управления, которые все больше и больше будут вытеснять человека из сферы принятия решения об ответном применении оружия. Вам это не напоминает сюжет про Skynet из легендарного голливудского фильма «Терминатор»?

— Вы уже приступили к формированию госпрограммы вооружений до 2025 года. На что в ней будет сделан упор?

— Надо создавать средства вооруженной борьбы, рассчитанные на конкретного гипотетического противника. Этих гипотетических противников у нас несколько, и все они разные. Кто он такой — вероятный противник? Толстый, худой, длинный, короткий, блондин — кто?

Первый вероятный противник — это противник, который сильнее нас. Второй вероятный противник — тот, который равен нам по силе. Третий вероятный противник — тот, кто слабее нас. Это может быть как государство с экстремистски неадекватным режимом типа Грузии Саакашвили, так и вообще не государство, а, например, международные террористические организации, партизанские формирования, которые могут нанести нам ощутимый урон. Вот пример в Чечне первая, вторая кампания, террористические атаки... Тяжелые, долгосрочные, драматические психологические последствия этой войны мы все помним, хотя противник в военном отношении был намного слабее, чем российские вооруженные силы. Но тем не менее с таким противником пришлось попотеть.

Новая программа вооружений должна быть рассчитана на создание такого оружия, которое будет адекватно каждому типу гипотетического противника и формам вооруженной борьбы, которые он будет нам навязывать. Но во всех сценариях мы предполагаем широкое применение высокоточного оружия и робототехники, позволяющей нашему военному служащему



подавлять агрессора, не вступая с ним в контактный бой. Все эти работы сейчас заданы науке не только генеральным штабом и начальником вооружения, но и нашим Фондом перспективных исследований.

— В новой госпрограмме место для авианосца найдется?

— Авианосец, в отличие от других боевых единиц военно-морского флота, оружие не столько военное, сколько геополитическое.

— У нас есть «Адмирал Кузнецов», который должен был уйти на капремонт и модернизацию, но так и не ушел.

— У нас есть и «Адмирал Горшков»,

который модернизируют на «Севмаше». Мы его 15 ноября собираемся отдать ВМС Индии, пока все идет без срывов.

— Весной обсуждался перенос части расходов по гособоронзаказу на 2016 год. Это повлияет на выполнение всей госпрограммы в целом?

— Есть два целевых индикатора, которые определены указом президента. И без изменения указа президента мы не имеем права эти параметры пересматривать. Речь идет о том, что к 15-му году выйти на 30-процентное обновление вооружений, а к 20-му году на 70-процентное. Поэтому переносить задания гособоронзаказа слепо за 16-й год только потому, что Минфин считает иначе, мы не можем. По крайней мере без пересмотра указа президента. Это первое. Второе — президентом решение принято одно: отдельные задания госпрограммы вооружения могут смещаться вправо только в случае неготовности промышленности их исполнить в установленные сроки, но сама программа, объем выделенных на нее средств не подлежат пересмотру.

— Вам эти данные подтвердили?

— Нам это может подтвердить только Государственная дума, когда проголосует в третьем чтении за проект бюджета на 2014 и последующие 2015–2016 годы.

Свои планы наш авиапром должен формировать на перспективу 30 лет

— Каково ваше видение развития Объединенной двигателестроительной корпорации?

— Оно должно идти в трех направлениях. Первое — это оперативное восстановление в Самаре компетенции производства двигателей для нашей дальней авиации. Процесс не только сложный, но и крайне затратный, так как речь идет практически о штучном производстве в крайне ограниченной серии. Но делать это все равно придется, поскольку надо восстановить боевой потенциал и продлить ресурс стратегической авиации. Она еще послужит стране, по крайней мере в течение всего периода разработки и принятия на вооружение нового стратегического бомбардировщика, политическое решение о создании которого уже принято президентом. Второе направление — это

разработка нового поколения двигателей. Первенцем в этом деле является пермский ПД-14, которым планируется оснастить магистральный самолет МС-21. Рождение этого самолета ожидаем через два года. Кстати, покупателям МС-21 будем предлагать его в двух опциях — с российским ПД-14 и с лицензионно собранным у нас американцем от Pratt & Whitney. Третье направление — это импортозамещение. Например, на новой промплощадке Климовского завода в Санкт-Петербурге в конце этого года будет завершено развертывание производства двигателей для истребительной авиации и вертолетов, которые ранее собирались за пределами России.

Двигатель — это сердце машины. Оно должно быть мощным и одновременно экономичным и экологичным. К сожалению, по параметрам расхода топлива на одного пассажира наши двигатели были до сих пор не очень-то конкурентоспособны.

— То есть вот эти параметры у нас делают наш самолет невыгодным?

— Любой двигатель надо довести до ума. Потратить время и силы на испытания и выйти на серьезную серийность. Тогда и преодолеем эту хроническую болезнь нашего двигателестроения. Поэтому рассматривать производство двигателей необходимо с прицелом на горизонт планирования самолетостроения. Что мы здесь имеем? Легкомоторного самолета у нас нет. Есть ветеран колхозного движения трудяга АН-2 и планы по его ремоторизации, но перспективы в этой нише у авиапрома пока туманны. В нише ближнемагистрального самолета может быть перспективен Ил-112 в гражданском исполнении. Военным нужен легкий военно-транспортный самолет, и они склоняются к тому, чтобы заключить большой заказ на Ил-112В, самолет, по которому конструкторская документация готова на 95%. Кроме того, я считаю, что он был бы хорош для индийского рынка и возможного совместного производства с этой страной. Действительно, если мы имеем такой большой заказ для Министерства обороны, почему бы не предусмотреть возможность производства гражданской версии такого самолета? Не только гражданского

транспортного, а гражданского пассажирского. Посчитали. Я переговорил с генеральным конструктором КБ «Ильюшин» Виктором Ливановым. Конструктор подтвердил: можем сделать самолет с дальностью на 1500 км, вместимостью 50 пассажирских мест. Интересная тема? Интересная. Хотя, конечно, последнее слово за рынком и авиакомпаниями-эксплуатантами, но все же промышленность должна постоянно предлагать новые идеи и машины.

Что касается SSJ и МС-21, то эти самолеты наравне с лайнерами КБ «Туполева» в ближайшие годы составят семейство магистральных самолетов страны, отводя для себя национальный рынок, отдавливая с него западников.

Ну и наиважнейшей перспективой для нас является разработка дальнемагистрального широкофюзеляжного самолета. Выходить надо на этот рынок с совершенно уникальной конструкцией, не повторяя европейцев и американцев. В партнеры есть смысл взять Китай. Совместное производство с китайцами даст нам не только минимизацию рисков, но и огромный рынок, что сделает проект выгодным. Работа с партнерами уже ведется.

Вообще-то говоря, свои планы наш авиапром должен формировать на перспективу 30 лет, никак не меньше, поэтому двигателестроение и самолетостроение надо рассматривать в одном контексте.

— Что будет с проектом Ан-124 «Руслан»?

— Модернизировать будем. Там проблема в том, что украинская сторона очень туго идет на соглашение по передаче нам согласия на модернизацию отдельных агрегатов этого самолета. Но мы ждать больше не будем и воспользуемся мировым опытом.

— Переговоры совсем сложно идут?

— Сложно, да. Приезжал из Киева вице-премьер Бойко, я с ним долго разговаривал на эту тему... Толковый человек, но сдвинуть дискуссию с мертвой точки пока тяжело. С другой стороны, я их не понимаю, потому что если они не примут решения сейчас, то потом мы просто вынуждены будем локализовать у себя все производство. И откажемся от их услуг

полностью. С кем они будут работать? С китайцами? Китайцам продавать? Китай тоже в этом плане далеко продвинулся. Зачем им Украина? Я искренне переживаю за судьбу нашей промышленной кооперации с Украиной.

— По проекту Ан-70 такая же ситуация?

— Понимаете, в чем дело, самолет-то виртуальный. Вот все говорят, вот у него уникальный обдув крыла, он взлетает с короткой полосы, с грунта... Но вот это мы видели только на бумаге. По своим техническим характеристикам он практически прямой конкурент Ил-496. Задам вопрос: зачем нам многотемье да к тому же с половинчатыми сериями? Нужно ли нам производить на собственном предприятии, допустим, 50 Ильюшиных-476 и 50 Ан-70? Мы заинтересованы в больших сериях, в серьезной загрузке наших предприятий и в их специализации, чтобы каждый завод не превращался в натуральное хозяйство. Нести такие большие накладные расходы при нашей невысокой производительности труда невозможно. Поэтому решение надо принимать. Оно будет принято, я думаю, в ближайшее время. Я убежденный сторонник необходимости размещения всего критически важного производства на нашей собственной территории. Мы не имеем права зависеть от кого бы то ни было. А Украине, ее политическому классу давно пора определиться, с кем они. С НАТО? С Россией? Пора уже прекратить, как та березка из песни, «гнутья и шататься». Риску предположить, что будущее украинской индустрии есть только исключительно на пути глубокой кооперации с Россией.

Нужна постоянная помощь, чтоб наконец разорвать порочный круг аварий и неудач

— Как решается вопрос с реорганизацией Роскосмоса и что вы имели в виду, говоря о совмещении авиапрома и космической промышленности?

— 11 июня у президента состоялось на сей счет совещание. Ряд его участников выступал категорически за консолидацию всей ракетно-космической промышленности в рамках госкорпорации. Правда, не уточняя какого типа. Госкорпорации



бывают двух видов: типа «Ростеха», где функции госзаказчика остаются за Министерством промышленности и торговли, или типа «Росатома», когда сама госкорпорация решает задачи и госзаказа, и его исполнения. Все считают, что именно второй вид госкорпораций представляет собой наиболее эффективную форму организации дела, но, на мой взгляд, успех «Росатома» во многом связан с личностью Сергея Кириенко, который сумел консолидировать активы атомной промышленности и сформировать блестящую команду профессионалов.

Случай Роскосмоса принципиально иной. Если, например, в «Росатоме» сосредоточено более 90% всей промышленной кооперации, то в Роскосмосе этот показатель не выше 50%. Во-вторых, проблем в ракетно-космической промышленности так много, что правительство просто не вправе предоставлять отрасли возможность в ней разобраться по своему усмотрению. Здесь нужна постоянная помощь, чтоб наконец разорвать порочный круг аварий и неудач, которые с такой досадой обсуждаются всем нашим обществом. В итоге президент согласился с предложением премьера Медведева консолидировать предприятия отрасли в рамках открытого акционерного общества «Объединенная ракетно-космическая корпорация» при сохранении и усилении Федерального космического агентства.

Что касается так называемого соединения авиапрома и космической промышленности, то каждый при этом слышал только то, что хотел услышать. Речь идет не о механическом соединении корпораций, а о научно-техническом прогрессе, который будет порождать межсредные технологии. Ну, например, гиперзвуковое ракетное оружие, способное менять

в полете траекторию баллистическую на аэродинамическую, это уже не столько ракета, сколько прообраз гиперзвукового самолета. Или проект «воздушного старта», предполагающий совмещение в единый комплекс техники ракетно-космической и авиационной. Самый яркий пример — наш «Буран». Да, он сейчас стоит на приколе в виде экспоната для зевак, но будущее-то именно за такими аппаратами, способными работать на орбите, при этом будучи во многом самолетами. Вот об этой единой для космонавтики будущего и авиации будущей единой технической политике я и заговорил. Но тут же спровоцировал переполох в чиновничьем курятнике.

— Когда можно ждать указа по реорганизации Роскосмоса?

— Роскосмос должен внести в правительство, в ВПК системный проект: кого собрать, как собрать, как ФГУПы преобразовать в ОАО, как выстроить внутри корпорации производственные холдинги, как осуществлять единую техническую политику.

— Планируете доводить долю корпорации «Энергия» до контрольного пакета? Сейчас только 38% ее принадлежит государству.

— Конечно. Если доводить до контрольной доли, то разные варианты: можно предоставить субсидии в рамках поставок нового оборудования, а за счет этого увеличить госпакет. Есть иные варианты. Не хочу подсказывать. Это задача Роскосмоса, они должны нам положить на стол проект решения.

— На Западе большое внимание уделяется низкоорбитальным сегментам связи: у компаний Orbcomm, Globalstar и Iridium более 150 спутников, которые обеспечивают связную среду GPS. У Рос-

сии — только «Гонец» с четырьмя спутниками на орбите. Будем развивать это направление у нас?

— С удовольствием. Но вы думаете, что у нас есть частные компании, которые готовы взять на себя весь объем этих работ? У меня есть отдельный план в голове по этому делу, но озвучивать его я пока бы не хотел.

У нас 250 тысяч человек задействовано в ракетно-космической промышленности, а в США — 70 тысяч. У нас производительность труда в восемь раз ниже, чем у них. Предприятия дублируют работу друг друга и при этом загружены не более чем на 40%. Отсюда высокая текучесть кадров, большое количество случайных людей, не чувствующих родовой связи со своим предприятием. Это мой вам ответ на вопрос о причинах досаднейших проколов в качестве работ при сборке ракет-носителей и их подготовке к старту. Такого рода аварии, как на июльском «Протоне», при сохранении подобного рода ситуации могут повторяться. Поэтому нужно как можно быстрее и последовательнее провести глубочайшую реформу нашей ракетно-космической промышленности на основе четко сформулированных приоритетов страны в космической деятельности. И мы к этой работе сейчас приступаем.

Интервью подготовил Иван Сафронов
Коммерсантъ, №150 (5181),
22.08.2013



Дмитрий Rogozin: производственный центр нужно перемещать на Дальний Восток

Вице-премьер Дмитрий Rogozin в ходе посещения Амурской области и инспектирования строительства космодрома заявил о необходимости смещения производственного потенциала страны на Дальний Восток. «Если космодром у нас здесь в Амурской области, то почему

вся промышленность на западе России? Таскать тяжелые корабли железной дорогой — это и рискованно, и очень дорого. Жизнь сама нас заставит аккуратно перетягивать производственный потенциал и людей в Сибирь и на Дальний Восток. Все решать из Москвы невозможно», —

цитирует господина Rogozina «РИА Новости». Вице-премьер также подчеркнул перспективность региона с точки зрения стран-соседей — Китая, Кореи, Японии.

kommersant.ru
21.08.2013

Кабмин: итоги работ по мегагрантам надо публиковать в мировых журналах

Публикации в ведущих мировых научных журналах будут одним из условий получения исследовательскими коллективами денег по программе мегагрантов правительства РФ, говорится в проекте постановления кабинета министров, опубликованном в четверг на едином портале раскрытия информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения.

Программа мегагрантов нацелена на привлечение ведущих ученых в РФ для выполнения фундаментальных и прикладных исследований. Ведущие ученые, проекты которых выбраны по конкурсу в рамках программы, должны создать на территории РФ лабораторию, где будут проводиться исследования соответствующей

направленности. Первый конкурс по программе мегагрантов прошел в 2010 году, в конце июля начался четвертый конкурс.

Согласно проекту постановления о внесении изменений в постановление правительства № 220 от 9 апреля 2010 года, регламентирующего реализацию программы, обязательными результатами выполнения научного исследования будут публикация не менее трех статей в научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) и (или) подача не менее двух заявок на патент на изобретение, полезную модель или промышленный образец по истечении 18 месяцев после начала работ по мегагранту, а также публикация не менее пяти статей в журналах из Web of Science и/или подача не менее трех заявок на патент и/

или получение патента по истечении 30 месяцев после начала работ.

При продлении мегагранта на два года обязательными результатами работ по мегагранту должны стать ежегодные публикации не менее трех статей в журналах из Web of Science и/или подача не менее двух заявок на патент на изобретение, полезную модель или промышленный образец, отмечается в документе.

Проектом постановления также предусматривается, что в исключительных случаях совет по грантам правительства РФ сможет заменять ведущих ученых для руководства проведением исследований по конкретному мегагранту.

РИА Новости
22.08.2013

Ракета с южнокорейским спутником стартовала в Оренбургской области

Ракета-носитель «Днепр», созданная на базе межконтинентальной баллистической ракеты РС-20 (по классификации НАТО — SS18 «Сатана»), стартовала в четверг в 18.39 мск из позиционного района Ясенской ракетной дивизии РВСН.

«Запуск МБР выполнен по программе «Днепр», предусматривающей утилизацию ракет методом пуска с попутным выведением в космос полезной нагрузки. Сегодня на орбиту будет выведен южнокорейский спутник

дистанционного зондирования Земли KompSat-5», — сообщил журналистам представитель Международной космической компании (МКК) «Космотрас», занимающейся маркетингом «Днепров» на мировом рынке.



«Данная межконтинентальная баллистическая ракета РС-20Б была изготовлена в 1994 году и несла боевое дежурство в Ясенской ракетной дивизии. Ракеты данной модификации находились на боевом дежурстве четверть века и были выведены из боевого состава РВСН в 2009 году по истечении сроков эксплуатации», — пояснил представитель РВСН.

Ракета-носитель «Днепр» стартовала с помощью так называемого минометного старта, при котором сначала сработал пороховой аккумулятор давления, благодаря которому ракета вылетела из шахтной пусковой установки, затем включился маршевый двигатель первой ступени.

Ожидается, что спутник будет выведен на орбиту через 914 секунд после старта ракеты, пояснили в «Космотрасе». Поскольку запуск выполняется в южном направлении, районы падения отработавших первой и второй ступеней находятся на территории Казахстана и в Индийском океане соответственно. Третья ступень после отделения спутника останется на орбите, уточнил представитель компании.

«Контроль за полетом ракеты-носителя и отделением спутника будут осуществлять измерительный пункт на Байконуре и мобильный измерительный пункт, развернутый днепропетровским КБ «Южное» в Султана-те Оман», — сообщили в «Космотрасе».

Южнокорейский спутник разработан и произведен государственной научно-исследовательской организацией «Корейский институт аэрокосмических исследований». Он оснащен бортовым радиолокатором с синтезированной апертурой корейской разработки. Обычно подобная аппаратура позволяет делать снимки земной поверхности с разрешением порядка один метр. Масса космического аппарата 1400 килограммов.

РИА Новости
22.08.2013, 18:53

Космонавты затягивают разболтавшиеся болты на крышках шести антенн МКС

Космонавты Роскосмоса Федор Юрчихин и Александр Мисуркин, работающие в открытом космосе, во время осмотра антенн на модуле «Звезда» в связи с сообщением НАСА о пролете «неопознанного летающего объекта» (НЛО), обнаружили, что болты на внешних крышках плохо закреплены, сообщил РИА Новости представитель российского Центра управления полетами (ЦУП) ЦНИИмаш.

Космонавтам поручено с помощью отвертки затянуть разболтавшиеся винты на всех шести антеннах.

Как сообщалось ранее, астронавт НАСА Кристофер Кэссиди увидел неопознанный объект, пролетающий рядом с пристыкованным к МКС грузовым кораблем «Прогресс», утром 19 августа. Он заснял его на видео, а затем сообщил об этом в ЦУП-Хьюстон. Позже российские

специалисты уточнили, что мимо МКС пролетел чехол от одной из антенн модуля «Звезда». Видеозапись с пролетающим мимо МКС «НЛО» ранее была выложена на одном из каналов НАСА на видеосервисе YouTube.

РИА Новости
22.08.2013, 19:08

Источник: ЦУП не отменял одну из задач выхода в открытый космос

Российский Центр управления полетами (ЦУП) ЦНИИмаш не отменял одну из задач выхода в открытый космос по российской программе, который в настоящее время выполняют космонавты Федор Юрчихин и Александр Мисуркин, сообщил источник в ракетно-космической отрасли.

Ряд СМИ в четверг сообщили, что Юрчихин и Мисуркин встретили затруднения с монтажом выносного рабочего места на рабочем отсеке модуля «Звезда», в связи с чем ЦУП принял решение отменить вы-

полнение задачи и занести оборудование обратно в шлюзовую камеру.

«Команды на отмену задачи не было, ее просто отложили. Сейчас космонавты занимаются осмотром антенн модуля «Звезда». После этого они могут вернуться к выполнению задачи по монтажу выносного рабочего места. Эту задачу никто не отменял», — сказал собеседник агентства.

До этого Юрчихин и Мисуркин демонтировали научную аппаратуру БТЛС (бортовой терминал лазерной связи) космического эксперимента СЛС (система

лазерной связи) с доставляемого универсального рабочего места служебного модуля «Звезда», сообщил представитель подмосковного Центра управления полетами.

Эксперимент СЛС предназначен для отработки системы лазерной связи для передачи больших массивов информации от целевой аппаратуры РС МКС. В задачи эксперимента входит проверка поиска и сопровождения наземного абонента в различных метеословиях, минимизация времени поиска абонента, отработка



функционирования системы наведения с использованием матричного пеленгатора. Целью этого эксперимента является от-

работка аппаратуры и демонстрация российской технологии приема — передачи информации по космической лазерной

линии.

РИА Новости
22.08.2013, 19:11

Российская ракета вывела на орбиту южнокорейский спутник

Ракета-носитель «Днепр», созданная на базе межконтинентальной баллистической ракеты РС-20 (по классификации НАТО — SS-18, «Сатана»), стартовавшая в четверг, успешно вывела на орбиту южнокорейский спутник дистанционного зондирования Земли, сообщил официальный представитель РВСН.

«В 18.55 мск спутник успешно отделился от третьей ступени ракеты-носителя», — уточнил он.

Запуск выполнен по программе «Днепр», предусматривающей утилизацию ракет методом пуска с попутным выводом в космос полезной нагрузки. В данном случае на орбиту выведен южнокорейский спутник дистанционного зондирования Земли KompSat-5.

«Отделение спутника от третьей ступени «Днепра» контролировал мобильный измерительный пункт, развернутый ГKB «Южное» в Султанате Оман», — пояснили в международной космической компании (МКК) «Космотрас», занимающейся маркетингом «Днепров» на мировом рынке. Также на орбите останется третья ступень ракеты-носителя. «Мы работаем над тем, как в дальнейшем не оставлять на орбите третью ступень», — отметили в «Космотрасе».

Что представляет собой спутник Южнокорейский спутник разработан и произведен государственной научно-исследовательской организацией «Корейский институт аэрокосмических исследований». Он оснащен бортовым ра-

диолокатором с синтезированной апертурой корейской разработки. Обычно подобная аппаратура позволяет делать снимки земной поверхности с разрешением порядка один метр. Масса космического аппарата 1400 килограммов.

Основными задачами программы Arirang-5 (KompSat-5) станут получение снимков высокого разрешения для использования для геоинформационных проектов, мониторинг акваторий и земельных ресурсов, а также мониторинг чрезвычайных бедствий и экологической обстановки.

РИА Новости
22.08.2013, 19:18

Российские космонавты работали в космосе под марш высотников

Марш высотников из популярного советского кинофильма «Высота» прозвучал в четверг в подмосковном Центре управления полетами для психологической поддержки работающих в открытом космосе российских космонавтов Федора Юрчихина и Александра Мисуркина.

Космонавты завершили осмотр и профилактический ремонт антенн на служебном модуле «Звезда» международной

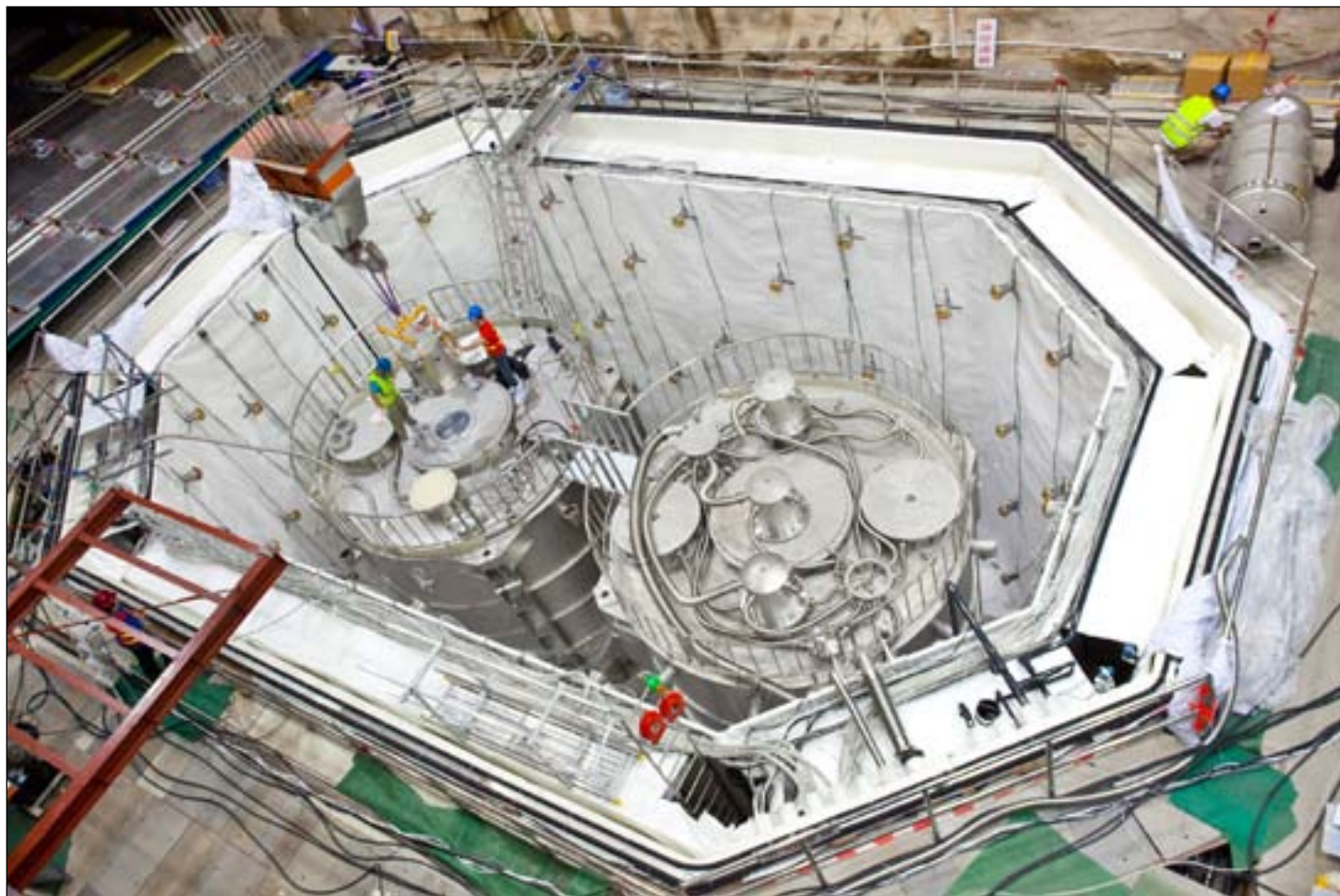
космической станции (МКС) и вернулись к выполнению отложенной ранее операции — монтажу выносного рабочего места на «Звезде». Трансляция выхода в открытый космос ведется на сайтах российского Центра управления полетами (ЦУП) ЦНИИмаш, Роскосмоса и НАСА.

В один из моментов работы для моральной поддержки космонавтов в ЦУПе была включена трансляция марша высот-

ников из советского кинофильма «Высота». Космонавты поблагодарили ЦУП за это. «Отличная песня», — сказал Мисуркин. «Сюрприз», — ответил представитель ЦУПа.

РИА Новости
22.08.2013, 20:29

Физики уточнили ключевой параметр превращения нейтрино



Физики, участвующие в нейтринном эксперименте «Дайя-бэй» (Daya Bay Reactor Neutrino Experiment) в Китае получили новое, более точное значение одного из ключевых параметров осцилляции нейтрино — превращения этих частиц из одного типа в другой, что, в частности, поможет ученым лучше понять свойства антиматерии.

Нейтрино — электрически нейтральная элементарная частица. Физиков интересует так называемая осцилляция нейтрино — способность менять «аромат», которых известно три: электронные (рождаются в ядерных реакторах), мюонные (при распаде пионов) и тау-нейтрино (возникают при столкновении частиц в ускорителях). Участники эксперимента «Дайя-бэй» исследуют переход электрон-

ного нейтрино, которые исходят от реакторов электростанций на юге Китая, в тау- и мюонные нейтрино.

В свободном полете нейтрино представляет собой «комбинацию» этих ароматов, их «пропорция» определяется так называемыми углами смешивания тета-12, тета-23 и тета-13. Первые два значения уже известны, а значение третьего было впервые измерено на «Дайя-бэй» в марте 2012 года.

Тогда ученые установили, что квадрат синуса удвоенного угла тета-13 равен 0,092 плюс-минус 0,016. Новое, более точное значение составляет 0,090 плюс-минус 0,009. «Повышение точности стало результатом анализа большого объема данных и дополнительных измерений того, как осцилляция зависит от энергии

нейтрино», — говорится в сообщении проекта.

Ненулевое значение угла тета-13 означает, в частности, что существует асимметрия между нейтрино и антинейтрино — так называемое CP-нарушение. Этот факт позволит объяснить, почему антиматерия во Вселенной исчезла, а материя сохранилась — ведь сразу после Большого взрыва антиматерия и материя должны были появиться в одинаковых долях.

В эксперименте «Дайя-бэй», в котором участвуют физики из Китая, США, Чехии и РФ, используются 8 детекторов, помещенных глубоко под землей в трех экспериментальных залах. Они фиксируют антинейтрино, которые генерирует реакторы АЭС Дайя-бэй и Лин Ао.

РИА Новости, 22.08.2013, 20:30

Российский флаг развернули прямо в открытом космосе



Космонавты Федор Юрчихин и Александр Мисуркин, выполнив все запланированные работы в открытом космосе и готовясь зайти внутрь станции, развернули российский флаг, трансляция события велась на сайте «Роскосмоса».

«Сегодня праздник — день российского флага. Мы поздравляем всех россиян. Мы должны любить и уважать наш флаг, и тогда нас будут уважать другие», — сказал Юрчихин, завершив свое выступление восклицанием «Ура! Ура! Ура!»

В настоящий момент космонавты готовятся войти внутрь космической станции.

День Государственного флага Российской Федерации отмечается ежегодно 22 августа.

РИА Новости, 22.08.2013, 21:33

Космонавты взяли пробы на внешней поверхности МКС



Космонавты Федор Юрчихин и Александр Мисуркин, работающие в открытом космосе, взяли пробы-мазки в рамках эксперимента «Тест» с поверхности выходного люка модуля МИМ-2 «Поиск», сообщил представитель подмосковного Центра управления полетами (ЦУП).

Эксперимент «Тест» направлен на исследование возможности развития микродеструкции гермокорпусов российского сегмента МКС под действием осаждения агрессивных продуктов и составляющих собственной внешней атмосферы. Целью эксперимента является проведение химического, токсикологического и микробиологического анализа проб, отобранных с внешней поверхности гермокорпуса на экранно-вакуумной теплоизоляции (ЭВТИ) и под ЭВТИ в зонах осаждения агрессивных продуктов систем жизнеобеспечения.

Основными задачами этого эксперимента является отбор проб в процессе

выхода в открытый космос для оценки степени опасности загрязнения и корректировки мероприятий по обеспечению безопасности. В ходе проведения эксперимента используется научная аппаратура «Тест» массой четыре килограмма.

Кроме того, Юрчихин и Мисуркин в ходе этого выхода в открытый космос демонтировали площадку «Якорь» с переходного отсека служебного модуля «Звезда» и установили на нем выносное рабочее место.

РИА Новости
22.08.2013, 21:35

Российские космонавты завершили работу на внешней поверхности МКС

Космонавты Федор Юрчихин и Александр Мисуркин завершили работу в открытом космосе по российской программе, успешно выполнив все задачи этого выхода, и благополучно вернулись на борт российского сегмента Международной космической станции (МКС), сообщил представитель подмосковного Центра управления полетами (ЦУП).

Перед тем как зайти внутрь станции, космонавты развернули в открытом космосе российский флаг.

За время работы за бортом МКС Юрчихин и Мисуркин демонтировали научную аппаратуру «БТЛС» (бортовой терминал лазерной связи) космического эксперимента СЛС (система лазерной связи) с доставляемого универсального рабочего места по четвертой плоскости ра-

бочего отсека служебного модуля «Звезда». Эксперимент СЛС предназначен для отработки системы лазерной связи для передачи больших массивов информации от целевой аппаратуры РС МКС.

Кроме того, космонавты провели монтаж выносного рабочего места с установленной на нем двухосной платформы наведения на доставляемом универсальном рабочем месте рабочего отсека служебного модуля «Звезда». Юрчихин и Мисуркин также демонтировали площадку «Якорь» с переходного отсека «Звезды» и установят на нем выносное рабочее место.

В рамках эксперимента «Тест» космонавты взяли пробы-мазки с поверхности выходного люка модуля МИМ-2 «Поиск». Эксперимент «Тест» направлен на исследование возможности развития

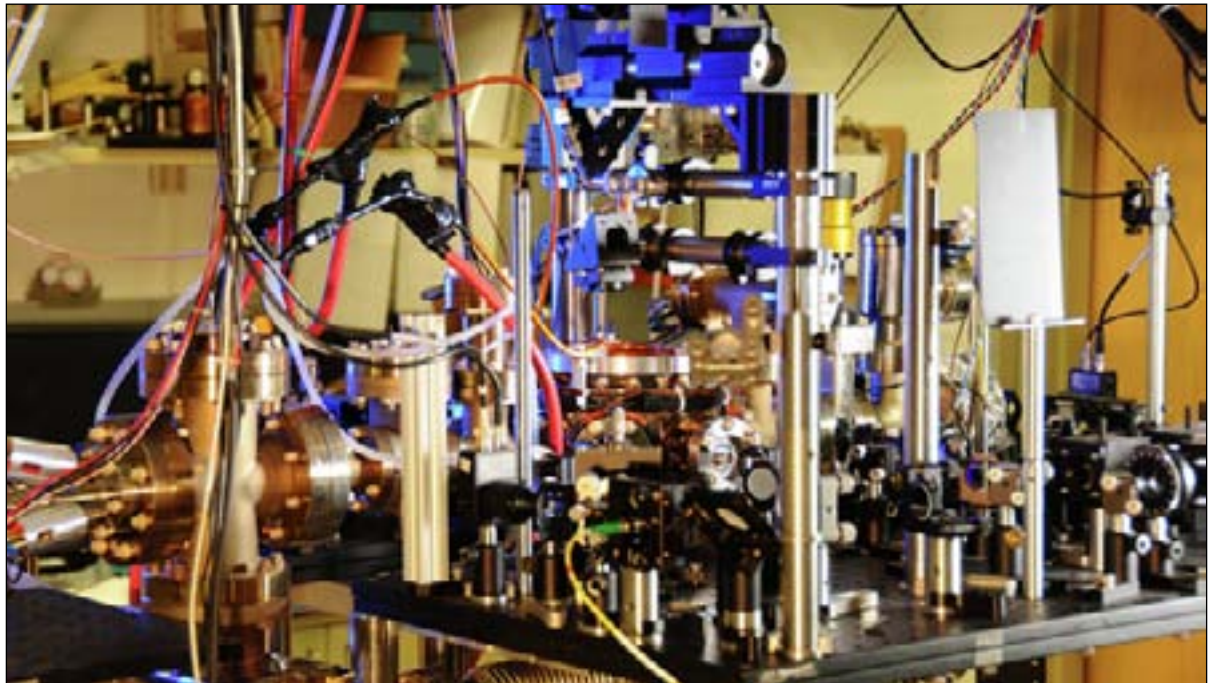
микродеструкции гермокорпусов российского сегмента МКС под действием осаждения агрессивных продуктов.

Космонавты также осмотрели наружные антенны межбортовой радиолинии на модуле «Звезда» в связи с сообщением НАСА о пролете «неопознанного летающего объекта» (НЛО), оказавшимся впоследствии чехлом одной из антенн. Утром 19 августа астронавт НАСА Кристофер Кэссиди увидел неопознанный объект, пролетающий рядом с пристыкованным к МКС грузовым кораблем «Прогресс». Он заснял его на видео, а затем сообщил об этом в ЦУП-Хьюстон.

РИА Новости
22.08.2013, 22:02

Американские физики в 10 раз улучшили рекорд точности атомных часов

Американские ученые создали самые точные на сегодня атомные часы на основе иттербия, побив рекорд точности работы таких



устройств в 10 раз, что позволит улучшить работу спутников GPS и увеличить скорость систем спутниковой связи, говорится в статье, опубликованной в журнале Science.

В атомных часах два иона находятся в электромагнитной «ловушке» на расстоянии нескольких микрон друг от друга. Ученые «стреляют» по ионам из лазера, и взаимодействие атомов позволяет выделять два состояния — условные ноль и единицу. Колебания между этими состояниями и есть отсчет времени. Подобные конструкции позволяют достичь невероятной точности измерения времени — современные атомные часы начинают запаздывать или спешить на секунду лишь через миллиарды лет.

Группа физиков под руководством Эндрю Ладлоу из Национального института стандартов и технологий США в Боулдере смогла улучшить этот показатель в десять раз, создав атомные часы на основе атомов иттербия. Как правило, в качестве основы для атомных часов используются атомы щелочных металлов, таких как цезий, однако Ладлоу и его коллегам удалось заменить их иттербием, создав особую оптическую «клетку» из лучей лазера.

Каждая такая «клетка»-ловушка содержит в себе десятки тысяч атомов, резонирующих под действием лазерных импульсов с частотой 518 триллионов раз в секунду. Характер этих колебаний не зависит от условий окружающей среды, что позволяет использовать их для отсчета

времени. По словам ученых, применение иттербия улучшило точность прибора в 10 раз по сравнению с самыми точными цезиевыми атомными часами, и значительно снизило время их «запуска».

Как утверждают ученые, достижение этого рубежа в точности измерения времени не только позволит улучшить работу спутников связи и навигации, но и поможет провести ранее невозможные эксперименты. К примеру, эти часы помогут геодезистам измерить неровности на поверхности Земли с точностью до сантиметра, а физикам — проверить альтернативные теории гравитации.

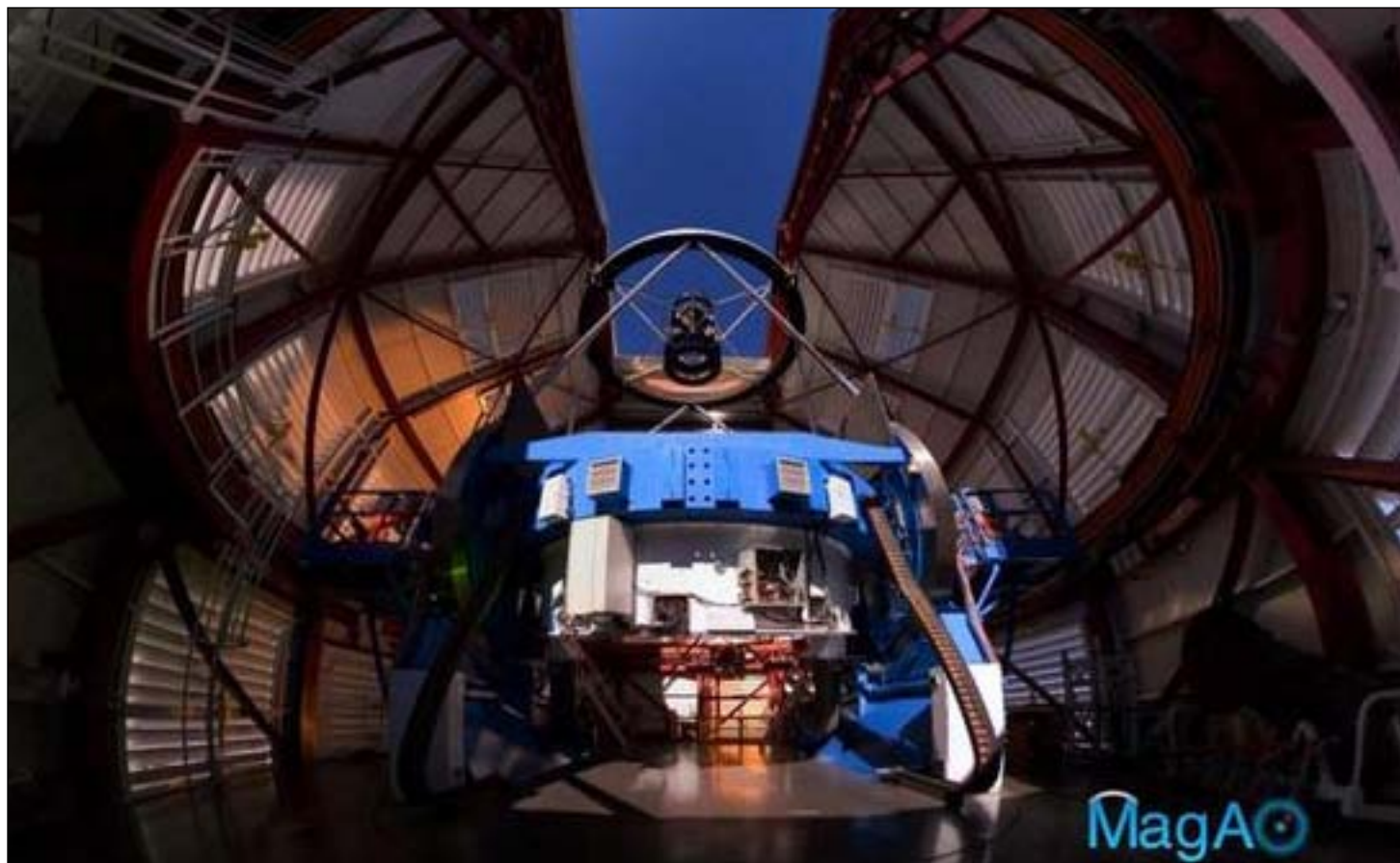
РИА Новости
22.08.2013

Новый телескоп может делать самые точные в мире космические фотографии

Астрономы получили самые точные в мире фотографии ночного неба в видимом свете с помощью новой камеры и «адаптивной оптической» системы телескопа «Magellan», которая сводит на нет размытие эффектов из-за атмосферы Земли.

Знаменитый телескоп «Magellan» с адаптивными вторичными автоматическими зеркалами «Magao» ASM, высотой более 9 метров, с главным зеркалом диаметром более 6 метров. Отличное фотографическое качество снимков обуслав-

ливается 6,5 метровым главным зеркалом телескопа «Magellan», который находится в пустыне Атакама в Чили. Телескоп делает снимки, изображения на которых в два раза более четкие, чем фотографии полученные от космического телескопа



НАСА «Хаббл», говорят исследователи.

По словам Лэрда Клоуза из Университета штата Аризона и ответственного за этот проект исследователя: «Теперь мы можем разглядеть объект размером примерно с копейку на расстоянии более ста километров. Могу привести и другой пример — телескоп настолько точный, что мы можем увидеть и бейсбольный мяч на нашей Луне».

Хаббл всегда делал лучшие космические снимки видимого света для ученых. Ограничения налагаемые на его относительно небольшие 2,4 м зеркала с лихвой компенсируются тем, что телескоп находится выше атмосферы Земли. Но система адаптивной оптики, разработанная Клоузом и его коллегами, смогла свергнуть почтенный космический телескоп с его пьедестала.

Клоуз и его коллеги уже сообщают о первых открытиях сделанных при помощи нового телескопа в трех статьях, опубликованных 21 августа в «Astrophysical Journal».

astronews.ru
22.08.2013

НАСА продлевает срок службы гамма-телескопа «Ферми»

Телескоп НАСА «Ферми», которому поручено зондирование самых мощных взрывов во Вселенной, обретает новую жизнь.

Ученые НАСА заявили в среду, 21 августа, что они официально продлевают срок службы космического гамма-телескопа «Ферми», который только что завер-

шил основную пятилетнюю миссию.

Новый этап работы телескопа позволит ученым расширить исследования нашей галактики Млечный Путь и осуществлять дальнейший поиск гамма-сигналов от неуловимой темной материи.

Пол Герц, директор подразделения астрофизики НАСА в Вашингтоне, округ

Колумбия, заявил: ««Ферми» начинает новые исследовательские миссии. Инструменты этого космического аппарата остаются в первоклассном состоянии и отличных условиях. Его будущие миссии помогут нам совершить выдающиеся открытия».

Бортовые механизмы телескопа начинают фиксировать глубокие изображения



центральной части Млечного Пути. Эта часть галактики наполнена источниками высоких энергий, таких как пульсары, что делает такое положение телескопа отличным местом для «охоты» на сигналы темной материи - загадочной субстанции, которая не излучает или поглощает видимый свет.

НАСА запустило в космос телескоп «Ферми» в июне 2008 года. Космический гамма-телескоп как ожидается, продолжит свою рабочую деятельность до 2018 года.

astronews.ru
22.08.2013

Фотосъемка красных молний — «Спрайты»





Удивительные новые фотографии неуловимых красных молний, называемых спрайтами, помогут исследователям понять, как образуется их таинственная форма.

Спрайты, появляющиеся менее чем на секунду, «танцуют» на вершинах гроз. Многие очевидцы говорят, что видели скопления заряженных частиц, похожих по форме на медузу — большие, красные шарики с «усиками», которые спускаются вниз по облакам.

Но на самом деле, красные спрайты могут принимать самые различные фор-

мы, спускаясь с вершин облаков, исследователи до сих пор не знают причину этого и еще не смогли изучить происходящие там процессы, так как спрайты почти не видны с земли, поэтому ученым приходится «охотиться» за ними с воздуха.

Аспирант Джейсон Ахрнс сделал потрясающие фотографии спрайтов во время нескольких полетов над Средним Западом этим летом, на борту самолета отвечающего за атмосферные исследования Национального центра «Gulfstream».

В ходе исследовательских рейсов, автор смог сделать фотографии и видео на высокой скорости, которые теперь помогут ученым лучше понять химические и физические процессы этого явления.

По словам Джейсона Ахрнса: «Спрайты также могут оказывать влияние на земную погоду и климат путем изменения условий в атмосфере Земли, но ученые пока не знают масштабы этого эффекта».

astronews.ru
22.08.2013

Фото коллаж от 19 июля, момент когда Кассини фотографировал Землю

«Позитивная, приветственная волна» прокатилась по нашей Земле, 19 июля 2013

года, когда космический аппарат «Кассини» делал снимки Земли с позиции Сатурна.

Более чем из 40 стран и 30 штатов США, люди буквально со всего мира



прислали более 1400 своих работ в честь глобальной фотосъемки «Кассини», назначенной агентством НАСА на 19 июля 2013. Команда «Кассини» создала этот коллаж как дань уважения ко всем людям Земли.

Результатом обработки всех этих изображений стал собранный сказочный кол-

лаж в форме нашей планеты, который команда опубликовала 21 августа.

Это событие стало первым случаем, когда жители Земли заранее знали, что далекий межпланетный аппарат будет фотографировать нашу планету и Луну. НАСА впервые пригласили всех желаю-

щих принять участие в этом событии.

Конечно, Земля слишком далека и мала в оригинальных снимках от «Кассини», чтобы возможно было различить отдельные предметы и людей. Но в НАСА собрали этот коллаж таким образом, чтобы мы все-таки смогли увидеть человеческие



жесты, поднятые лапы любимцев, улыбающиеся лица и различные произведения искусства.

Команда «Cassini Imaging Science», по-прежнему находится в процессе сбора и обработки сотен изображений Сатурна и

Земли. Где люди позировали, создавая отдельные композиции и панорамные виды на нашей кажущейся с расстояния от Сатурна «бледно-голубой точкой» планете.

«Кассини» делал снимки Земли и живущих на ней людей с расстояния около 1

440 000 000 километров.

Представленная здесь версия, пока только одна из прототипов большой мозаики «Кассини».

astronews.ru
22.08.2013

Орбитальная обсерватория WISE будет заново введена в эксплуатацию — НАСА

Американская орбитальная обсерватория WISE, более двух лет находившаяся в «спящем режиме», в сентябре этого года будет заново введена в эксплуатацию для продолжения поиска новых астероидов. Ее миссия рассчитана на 3 года. Об этом сообщило в среду Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства /НАСА/.

В начале 2011 года НАСА завершило эксплуатацию обсерватории, работающей в инфракрасном диапазоне и оснащенной мощным телескопом. Все это время она находилась «в состоянии гибернации», без связи, в ожидании возможного применения в будущем.

Обсерватория, построенная в Лаборатории космической динамики при Университете штата Юта, была выведена на орбиту 14 декабря 2009 года. Стоимость программы разработки, создания, запуска и эксплуатации аппарата составила 320 млн долларов.

За 14 месяцев эксплуатации обсерватория позволила астрономам открыть более 33 тыс астероидов в поясе между Марсом и Юпитером, 20 комет и 134 «близких к Земле» объекта, траектория движения которых проходит в пределах 45 млн км от орбиты нашей планеты. WISE «просмотрела» в инфракрасном диапазоне всю небесную сферу и передала более 2,7 млн снимков космических

объектов от далеких галактик до астероидов и комет.

В 2005 году Конгресс США поручил НАСА подготовить план наблюдения за астероидами, столкновение которых с Землей способно привести к катастрофическим последствиям, и представить свои соображения о том, как избежать такой угрозы. На тот момент, по данным космического ведомства, существовало около 20 тыс потенциально опасных небесных тел диаметром более 140 метров.

ИТАР-ТАСС
22.08.2013

Производство авиационных двигателей в России стало приносить прибыль

Производство авиационных двигателей стало прибыльным делом для предприятий России, сообщили сегодня корр. ИТАР-ТАСС в пресс-службе научно-производственного объединения /НПО/ «Сатурн» после подведения итогов работы дивизиона «Двигатели для гражданской авиации» /ДДГА/ Объединенной двигателестроительной корпорации.

«По итогам 1-го полугодия предприятиями дивизиона получена прибыль от продаж в размере 1,4 млрд рублей против 0,7 млрд рублей убытков годом ранее. Объем выпуска продукции достиг уровня 15,9 млрд рублей, что более чем в полтора раза превышает соответствующий уро-

вень прошлого года. Выручка от реализации продукции составила почти 16 млрд руб. В сравнении с соответствующим периодом прошлого года прирост составил 1,8 раза», - отметили в пресс-службе.

Как уточнил в беседе с корр. ИТАР-ТАСС управляющий директор «Сатурна» Илья Федоров /ему переданы полномочия единоличного исполнительного органа предприятий, входящих в ДДГА/, знаковыми стали контракты «на общую сумму более 60 млрд рублей, в том числе на поставку двигателей ПС-90А-76 для Ил-76 и малоразмерных двигателей в интересах Государственного машиностроительного КБ «Радуга». «Продолжается планомерная

поставка двигателей SaM146 для самолета «Сухой суперджет-100», двигателей наземного применения в интересах «Газпрома», - добавил Федоров. По его словам, научно-технические ресурсы предприятий дивизиона «сконцентрированы на программах ПД-14 и двигателя пятого поколения для перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации».

Инвестиции в первом полугодии по предприятиям ДДГА превысили 3 млрд рублей. Только на развитие проекта ПД-14, который реализуется в широкой производственной кооперации предприятий дивизиона, было направлено более 1,2 млрд рублей.



Двигатель ПД-14

ПД-14 - перспективный двигатель тягой 14 тонн, проект семейства перспективных гражданских турбовентиляторных двухконтурных двигателей с тягой на взлёте от 9 до 18 тонн, разрабатываемый предприятиями ОДК (головной разработчик - ОАО «Авиадвигатель» (Пермь), головной изготовитель - ОАО «ПМЗ» (Пермь).

Семейство двигателей ПД предназначено для установки на самолёты МС-21-200/300/400. Более мощные модификации на базе газогенератора двигателя (ПД-18Р) могут быть применены на Ту-214, Ил-96-300 и Ил-96-400Т.

Также исследуется возможность создания промышленных газотурбинных установок на базе двигателя. Двигатель

должен состоять из 8 ступеней компрессора и 2 ступеней турбины (5-е поколение), вентилятор выполнен с широкохордными пустотелыми лопатками, в компрессоре применены блиски.

ИТАР-ТАСС

22.08.2013

Волонтерство продлевает жизнь, говорят ученые

Добровольная безвозмездная помощь другим людям может улучшить психическое здоровье и продлить жизнь, говорят ученые из Англии, труд которых опубликован в журнале BMC Public Health.

Исследователи из Медицинской школы Эксетерского университета (University of Exeter Medical School) под руководством доктора Сюзанны Ричардс (Suzanne Richards) провели систематический обзор и мета-анализ 40 имеющихся трудов о здоровье волонтеров. Сравнив их с данными о здоровье населения, ученые установили, что смертность среди волонтеров может быть ниже примерно на 20%. Добровольные помощники также редко страдают депрессиями, больше довольны жизнью и чувствуют себя счастливыми.

Число волонтеров среди взрослого населения в мире варьируется от 22,5% в Европе и 27% в США, до 36% в Австралии. Как отмечают авторы, волонтерами, как правило, движет альтруистический мотив, желание помочь кому-то, быть полезным для общества, в котором они живут, оказать благотворительную или организационную помощь.

Причины, объясняющие, почему добровольчество несет пользу для здоровья, пока неясны, говорят авторы. Необходимы дополнительные исследования, чтобы объяснить это. И если улучшение физического состояния можно объяснить частым пребыванием на свежем воздухе, то с психическим здоровьем все сложнее.

«Хотя люди становятся волонтерами по альтруистическим резонам, если они

не чувствуют какой-то отдачи, позитивное влияние добровольной помощи на качество жизни будет ограничено. Слишком много обязательств превращают волонтерство в обузу, создавая проблемы», — говорится в пресс-релизе Эксетерского университета.

Авторы отмечают, что необходимо уточнить, что является первичным в хорошем психическом состоянии волонтеров — занятие добровольной помощью или культурологические и социальные условия, в которых находится волонтер. «Нужно привлекать к волонтерству людей из различных социальных слоев и оценивать, есть ли улучшения в их душевном равновесии», — говорит доктор Ричардс.

РИА Новости

23.08.2013

Ученый: крупный фрагмент метеорита может лежать и вне озера Чебаркуль

Ученый Челябинского государственного университета (ЧелГУ) считает, что, помимо 600-килограммового фрагмента метеорита, который предположительно упал на дно озера Чебаркуль, есть шанс еще один крупный фрагмент — массой до 300 килограммов, на территории Ильменского заповедника или в болоте в районе города Чебаркуль, сообщается на сайте вуза.

Метеорит, впоследствии названный «Челябинск», упал в Челябинской обла-

сти 15 февраля. Ударная волна повредила здания и выбила множество стекол в Челябинске, более тысячи человек пострадали. Несколько экспедиций из Екатеринбурга, Москвы и Челябинска собрали фрагменты метеорита, химический анализ показал, что на Урале упал обыкновенный хондрит типа LL5 — один из типов каменных метеоритов.

По данным ЧелГУ, самый большой из уже найденных фрагментов метеорита,

подлинность которого подтвердили ученые, весит около 3,4 килограмма.

Предполагается, что крупнейший фрагмент метеорита упал в озеро Чебаркуль. В пятницу состоялся аукцион, где выбиралась организация, которая будет заниматься его подъемом. Согласно техническому заданию, размещенному на сайте госзакупок, предстоит поднять тело овальной формы диаметром от 0,3 до 1 метров, массой до 600 килограммов. Победитель

окончательно определится через 4 дня, после проверки всех документов.

«Крупные куски обычно находят последними. По расчетам астрономов, они могли упасть в Ильменском заповеднике или в болото перед Чебаркулем. Теория допускает, что есть фрагменты до 300 ки-

лограммов», — приводится в сообщении мнение доцента кафедры теоретической физики ЧелГУ Сергея Замоздры.

В релизе также отмечается, что в скором времени в музее вуза откроется постоянная экспозиция фрагментов метеорита. «Мы отобрали 20-30 кусочков

разных типов, чтобы посетители увидели, насколько разнообразен челябинский метеорит по составу и форме», — рассказал Замоздра.

РИА Новости
23.08.2013

Замдиректора центра Хруничева уволили из-за аварии «Протона»



Правительственная комиссия определила степень вины руководителей Космического центра имени Хруничева, ответственных за аварию ракеты-носителя «Протон-М» с тремя спутниками «Глонасс-М» 2 июля, сообщил журналистам вице-премьер Дмитрий Рогозин.

«За ненадлежащее исполнение обязанностей при изготовлении и подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М» ос-

вобождены от должностей: заместитель гендиректора по качеству центра Хруничева Александр Кобзарь, начальник цеха окончательной сборки Валерий Греков, начальник отдела технического контроля Михаил Лебедев», — сказал Рогозин, курирующий в правительстве ОПК.

Кроме того, по его словам, «дисциплинарной ответственности привлечен также ряд должностных лиц, которые не

обеспечили необходимые технологии и контроль при сборке ракеты-носителя «Протон-М»».

РИА Новости
23.08.2013, 12:23



Кабмин определит степень вины руководства Роскосмоса в ЧП с «Протоном»

Правительство РФ определит степень ответственности руководителей Роскосмоса в аварии 2 июля ракеты-носителя «Протон-М» с тремя спутниками «Глонасс-М» после того, как правкомиссия через месяц представит окончательный доклад о причинах произошедшего, сообщил журналистам вице-премьер Дмитрий Rogozin.

«Что касается руководителей самого Федерального космического агентства, степень их ответственности будет определена позже, по итогам дополнительных проверок, которые связаны с ранним

стартом ракеты-носителя. Окончательные выводы комиссия предполагает сделать примерно через месяц — в 20-х числах сентября», — сказал Rogozin.

Отвечая на вопрос, кто определит ответственность должностных лиц Роскосмоса, вице-премьер ответил: «Она будет определена правительством по итогам моего доклада как руководителя комиссии председателю правительства Дмитрию Анатольевичу Медведеву».

Rogozin также добавил, что ответственность непосредственных виновников аварии из числа инженеров и техников

Космического центра им. Хруничева будет определена руководством этого предприятия.

«Правительственная комиссия не занимается вопросами конкретных сборщиков, это вопросы организации работы на самом предприятии, которое допустило такую грубейшую ошибку», — сказал вице-премьер.

РИА Новости
23.08.2013, 12:23

Центр Хруничева подтвердил увольнение сотрудников из-за «Протона»

Представитель Центра имени Хруничева (предприятие-изготовитель ракет-носителей «Протон») подтвердил, что трех сотрудников предприятия освободили от должностей из-за июльской аварии «Протона», однако пока неизвестно, кто их заменит.

Ракета-носитель «Протон-М» с тремя российскими навигационными спутниками «Глонасс-М» упала 2 июля на космодроме Байконур на первой минуте старта. Аварийная комиссия по расследованию ЧП с ракетой пришла к выводу, что датчики угловых скоростей на ракете были неправильно установлены, что и стало причиной аварии.

Вице-премьер Дмитрий Rogozin сообщил в пятницу, что правительственная комиссия определила степень вины руководителей Центра имени Хруничева, ответственных за аварию ракеты «Протон-М». По его словам, за ненадлежащее исполнение обязанностей при изготовлении и подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М» освобождены от должностей: заместитель гендиректора по качеству центра Хруничева Александр Кобзарь, начальник цеха окончательной сборки Валерий Греков, начальник отдела технического контроля Михаил Лебедев. Кроме того, он отметил, что к дисциплинарной ответственности привлечен также

ряд должностных лиц, которые не обеспечили необходимые технологии и контроль при сборке ракеты-носителя «Протон-М».

«Да, это правда. Уже есть соответствующий приказ генерального директора Центра имени Хруничева об освобождении от занимаемых должностей трех сотрудников предприятия, о которых сказал Дмитрий Rogozin», — заявил представитель Центра, добавив, что пока что неизвестно, кто их заменит.

РИА Новости
23.08.2013, 13:08

РКК «Энергия»: выкуп «Морского старта» находится в правовом поле РФ

Деятельность по выкупу ракетно-космической корпорацией (РКК) «Энергия» проекта «Морской старт» (Sea Launch) согласована и находится в правовом поле российского законодательства, а действия некоторых СМИ направлены на дискредитацию

этой уникальной программы, заявил глава РКК «Энергия» Виталий Лопота.

По его словам, в пятницу газета «Известия» опубликовала материал, в котором, в частности, утверждается, что заместитель руководителя Роскосмоса Олег

Фролов направил в Росимущество письмо о выявленных нарушениях в РКК «Энергия», и экономической необоснованности финансирования «Морского старта».

«Вся деятельность по выкупу РКК «Энергия» проекта «Морской старт»



согласована и находится в правовом поле российского законодательства. Подобные заявления и публикации в СМИ могут быть расценены, как попытка нанесения репутационного ущерба проекту, который является ярким примером международной кооперации, основанной на лучших ракетно-космических технологиях. Именно благодаря им Россия еще сохраняет свои позиции в ряду ведущих космических держав», — сказал Лопота.

По его словам, выход из проекта «Морской старт» напрямую ударит по технологической устойчивости предприятий отрасли в области разработки и производства двигателей и других компонентов космической техники, необходимых для создания перспективных ракет-носителей сверхтяжелого класса.

РКК «Энергия» изначально являлась инициатором создания проекта запусков ракет-носителей «Зенит-3SL» с коммер-

ческими спутниками с уникальной плавучей платформы Odyssey в Тихом Океане. Международный консорциум «Морской старт» был основан в 1995 году. После реорганизации в 2010 году штаб-квартира компании Sea Launch AG располагается в городе Берн (Швейцария).

РИА Новости
23.08.2013

Закончены тепловые и виброиспытания телескопа обсерватории «Спектр–УФ»

Специалисты НПО имени Лавочкина закончили вибростатические и тепловакуумные испытания телескопа Т-170М для будущей космической обсерватории «Спектр–УФ», запуск которой планируется на 2016 год, сообщает пресс-служба предприятия.

«Специалисты... завершают автономные испытания составных частей космического телескопа Т-170М. Вибростатические испытания телескопа завершены. В рамках тепловакуумной наземной отработки Т-170М проведены автономные тепловакуумные испытания двух из пяти сборок телескопа: установки аппаратуры служебного комплекса на приборной панели 1 и установки аппаратуры комплекса основных научных приборов (КОНП) на приборной панели 2 телескопа Т-170М», — говорится в сообщении.

«К концу 2015 года все квалификационные испытания должны быть завершены, должен быть готов летный экземпляр аппарата», — пояснил РИА Новости один из руководителей проекта Борис Шустов, директор Института астрономии РАН (ИНАСАН).

Астрофизическая обсерватория «Спектр–УФ» («Всемирная Космическая Обсерватория — Ультрафиолет») предназначена для наблюдений в недоступном для наземных телескопов участке ультрафиолетового спектра. Главный инструмент аппарата — космический телескоп с главным зеркалом диаметром 1,7 метра — будет оснащен спектрографами высокого и низкого разрешения и камерами для получения спектров высокого разрешения и построения высококачественных изображений в ультрафиолетовом диапазоне.

В проекте помимо российских специалистов из Института космических исследований РАН и ИНАСАН, участвуют испанские ученые из мадридского университета Комплутенсе, которые делают для обсерватории многоцелевой спектрограф ISSIS.

«Спектр–УФ» по своим возможностям близок к американскому космическому телескопу «Хаббл». С помощью «Спектра–УФ» ученые будут изучать физические процессы в ранней Вселенной, образование звезд, эволюцию галактик, процессы падения вещества в черные дыры, атмосферы планет и комет.

РИА Новости
23.08.2013

Работники обсерватории ALMA в Чили бастуют, требуя повышения зарплаты

Персонал, обслуживающий крупнейший в мире радиотелескоп ALMA, начал забастовку на севере Чили, требуя повышения зарплаты, сообщает в пятницу телекорпорация Би-би-си.

Сотрудники расположенной в пустыне Атакама обсерватории трудятся в условиях постоянных перепадов температуры,

сильных ветров и разреженного воздуха. По словам президента профсоюза рабочих ALMA Виктора Гонсалеса (Victor Gonzalez), бастующие выступили с требованием повышения заработной платы на 15% после того, как не смогли достичь соглашения с работодателем — Корпорацией объединенных университетов (AUI).

В забастовке приняли участие 194 сотрудника обсерватории, за исключением ученых.

Сообщается, что телескоп не остановит свою работу полностью. «ALMA активизировала план действий в чрезвычайных ситуациях, что позволит телескопу выполнять основные операции», — пояснили

представители обсерватории.

Обсерватория ALMA (Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array) работает в миллиметровом и субмиллиметровом диапазоне волн. ALMA расположена на

высоте 5,2 тысячи метров над уровнем моря в пустыне Атакама. Сухой воздух пустыни и большая удаленность от крупных городов делают ее единственным уголком планеты, который практически не

уступает открытому космосу в «качестве» радионаблюдений.

РИА Новости
23.08.2013

Суждено ли планам Роскосмоса сбыться?

Не стоит отрицать, что космическая отрасль нашей страны переживает сейчас далеко не лучшие времена. Да, в чем-то мы до сих пор первые и наши космические корабли все так же актуальны. Но все это является лишь наследием тех времен, когда страна действительно была великой космической державой. А что же дальше?

К примеру, всем известен зонд Вояджер-1, который уже 35 лет исследует Солнечную систему и до сих пор работает, почти как новый. А марсоход Opportunity, исследующий поверхность Красной планеты уже 10 лет? Согласитесь, что все это заслуживает уважения. В то же время наша распыленная в СМИ станция Фобос-Грунт перестала работать уже сразу после выхода на орбиту, в очередной раз ударив по авторитету Роскосмоса.

В ближайшие несколько лет на повестке дня в российском космическом ведомстве стоят исследования Луны и туда планируется отправить аж несколько высокотехнологичных космических станций. Но, насколько все это реально? Безусловно, технологически эта миссия вполне осуществима, но не стоит забывать, что это Роскосмос, у которого ракеты Протон летят не вверх, а вниз...

Пока наша космическая индустрия держится на старых порядках и там про-

цветает коррупция и непрофессионализм, никакие финансовые вливания не помогут. Более того, они просто не дойдут до адресата, будучи разворованными в процессе. А ведь с каждым годом конкуренты, хотя бы те же китайцы, добиваются в космосе куда больших успехов, а мы стоим на месте.

sdnnet.ru
23.08.2013

На Чернобыль и Фукусиму будут смотреть из космоса

Украина и Япония готовят совместный проект мониторинга зараженных радиацией территорий из космоса. Специально для этого японцы разрабатывают небольшие спутники, которые Украина должна будет вывести на орбиту в следующем году.



В результате аварии на Чернобыльской АЭС, которую признали самой страшной техногенной катастрофой в истории человечества, огромные площади оказались повреждены радиацией и почти полностью обезлюдены. Два года назад все это повторилось в японской префектуре Фукусима на одноименной АЭС. Так что Украину и Японию в этом плане объединяет многое, и совсем не удивительно, что подобный проект стал для этих стран совместным.

При помощи миниатюрных спутников планируется собрать информацию о территориях, прилегающих к радиоактивным обломкам бывших АЭС и понять, насколько сильно радиация влияет на природу этих регионов. Возможно, что это под-

скажет ученым ценную информацию по эффективной борьбе с последствиями катастроф на ядерных электростанциях.

В настоящее время спутники находятся на стадии создания и об их технических характеристиках пока ничего не

известно. Не смотря на то, что японцы и сами могут выводить грузы на орбиту, эту операцию решено было доверить украинским партнерам.

sdnnet.ru
23.08.2013

6 сентября к Луне направится зонд LADEE

В НАСА сообщили, что уже все готово к началу миссии Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer, старт которой намечен на 6 число следующего месяца. Высокотехнологичный зонд проведет на окололунной орбите 100 дней, собрав для ученых данные о лунной пыли



Не все из вас знают, что на Луне есть самая настоящая атмосфера. Правда, она сильно разрежена и тонка, так что ее практически не видно. Именно эту самую атмосферу, наряду с лунной пылью,

и предстоит детально изучить LADEE во время своей 100-дневной миссии.

Количество данных, которые должен собрать LADEE, поистине огромно. Именно поэтому для связи аппарата

с центром наблюдения на Земле будет использоваться совершенно другая технология. Вместо радиосвязи, специалисты планируют использовать связь при помощи мощного лазерного луча, и это

является, пожалуй, главной особенностью данной миссии. При помощи лазера можно будет передавать куда большие объемы информации в единицу времени. Немного ранее подобная технология испытывалась на Международной космической станции,

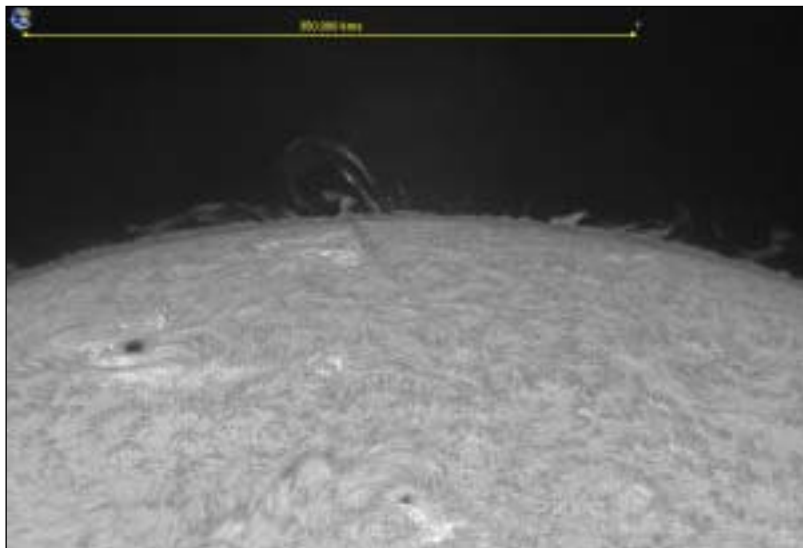
показав свою высочайшую эффективность.

Но испытания лазерной системы связи все же является не главной причиной отправки в космос Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer. Ведь данные,

полученные зондом, могут быть использованы для более эффективного планирования будущих лунных пилотируемых полетов.

sdnnet.ru
23.08.2013

Астроном-любитель создал фильм о движениях материи на Солнце



Этот анимационный цикл — «фильм» http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=IqVGeLDId8 с крупным планом «танца» протуберанцев на Солнце выглядит так, словно он был сделан одним

солнечной динамики».

Однако снимки для этого «видео», были сделаны с Земли астрономом-любителем Мишелем Коллартом из Франции.

Он сделал снимки с невероятной детализацией определенной области Солнца

из космических аппаратов, которые мы используем в изучении Солнца или при помощи таких мощных технических средств, какие существуют, например, в «Обсерватории

на западном полушарии светила. Серия из 120 кадров, показывает как много активности происходило на Солнце, утром 20 августа 2013 года.

Частота съемки серии из 120 кадров, составила: 1 кадр в 30 секунд, в итоге общее время съемки составило: 1 час. Мишель проводил свою съемку Солнца во вторник 20 августа 2013 года, между 7:25 и 8:25 по UTC, примерно в то же время когда на Солнце происходили активные выбросы корональной массы, которые направили миллиарды тонн солнечных частиц к Земле на ошеломляющей скорости в 3300000 км/ч.

И хотя эти огромные петли протуберанцев по размерам соответствуют расстоянию от Земли до Луны, на самом же деле — это всего лишь небольшой участок звезды нашей солнечной системы.

astronews.ru
23.08.2013

Проект парусного робота-исследователя «адской» Венеры

Согласно новой, современной идее космической программы финансируемой НАСА, робот-исследователь «Windsailing Rover» сможет использовать высокие скорости и высокие температуры Венеры как свое преимущество.

Аппарат будет не только иметь возможность двигаться по Венере, но также будет иметь электронику внутри, способ-

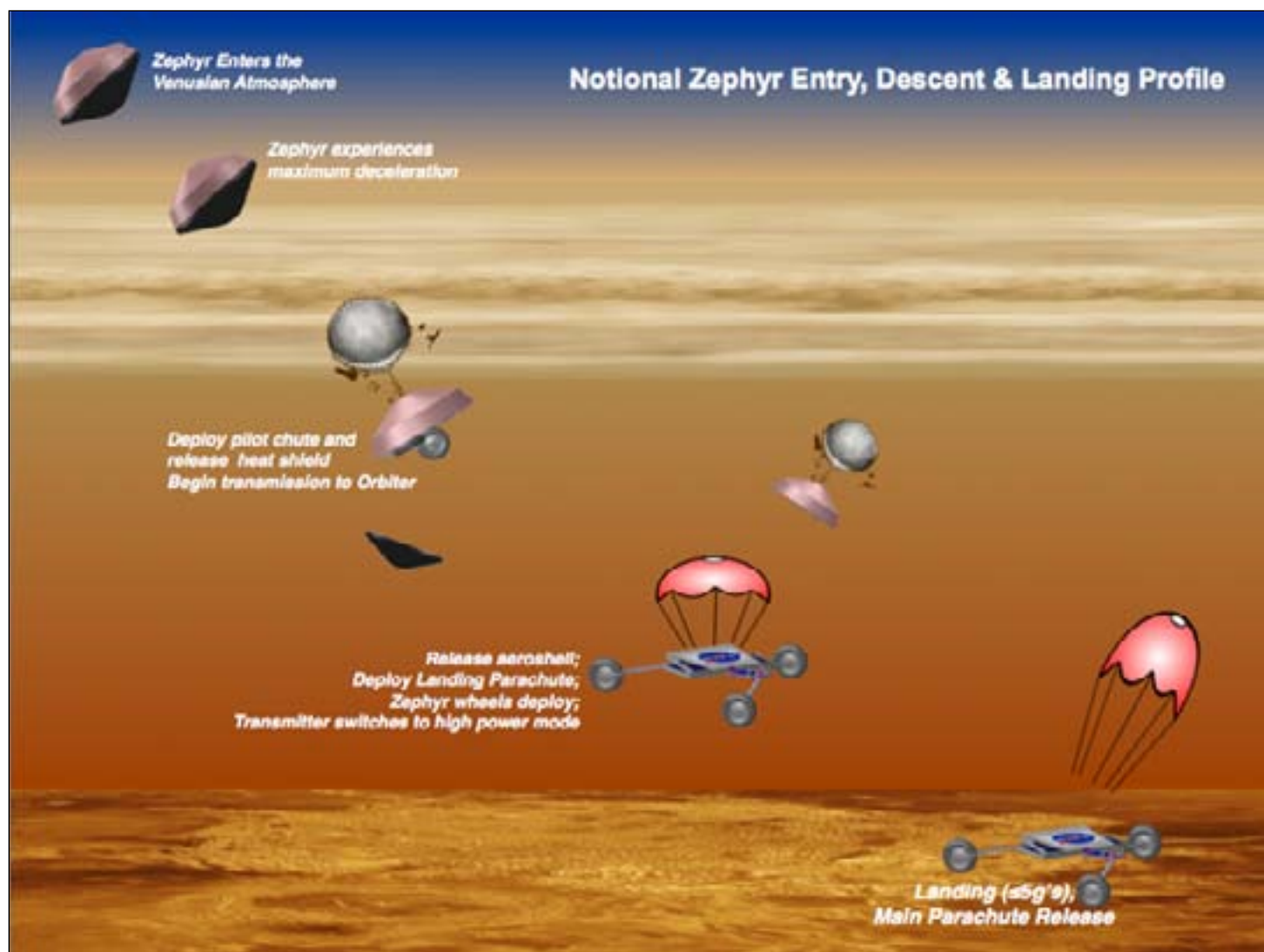
ную выдерживать температуру до 450 градусов по Цельсию.

Космический аппарат - «венероход», которого прозвали «Зефир», должен будет проводить большую часть своего времени на Венере и в основном будет заниматься анализом почвы планеты.

Всякий раз, когда научная группа захочет передвинуть робот на некоторое

расстояние, аппарат будет разворачивать паруса, которые и будут двигать его по поверхности планеты. Робот сможет использовать «парусный режим» в течение примерно 15 минут в день на протяжении целого месяца.

«Парусный» аппарат — необычная, но весьма эффективная концепция робота-исследователя поверхности Венеры.



Парус будет иметь только две функции – поднятое положение и установка рулевой позиции, это те функции, которые не требуют много энергии.

В заявлении Джеффри Лэндис, научного сотрудника НАСА, занимающегося этим проектом, говорится: «Этому аппарату не понадобится много мощности для

перемещения по Венере, а свободную для работы мощность мы сможем использовать для исследовательских миссий».

astronews.ru, 23.08.2013

Южнокорейский спутник «Ариран-5» вышел на орбиту и начал работу

Накануне, 22 августа на околоземную орбиту успешно выведен южнокорейский многоцелевой спутник «Ариран-5».

Как сообщили в Корейском институте аэрокосмических исследований, спутник был запущен в 23.39 минут по корейскому времени /18.39 мск/ с российской

пусковой базы «Ясный» в Оренбургской области с помощью российской ракеты-носителя «Днепр».

Через 15 минут после старта произошло успешное отделение спутника от ракеты. Как сообщили южнокорейские СМИ, связь со спутником была установлена в

5.34 утра 23 августа, когда «Ариран-5» проходил над Корейским полуостровом. Часом позже поступила информация об успешном разворачивании панелей солнечных батарей, а также стабильном функционировании радиолокатора бокового обзора Земли с синтезом апертуры



антенны и установленной на нем другого научного оборудования.

Спутник массой 1400 кг создан Корейским институтом аэрокосмических исследо-

ваний. 80 проц установленной на нем аппаратуры южнокорейского производства.

На протяжении последующих пяти лет «Ариран-5» будет наблюдать за поверхностью Земли, а также собирать и передавать различную информацию, включая данные о природных стихийных бедствиях.

Это первый южнокорейский спутник, имеющий данный тип радиолокатора, позволяющего наблюдать за планетой и в ночное время вне зависимости от погодных условий.

Южная Корея стала шестой страной, имеющей возможность наблюдать через спутник за Землей в любых погодных условиях.

ИТАР-ТАСС
23.08.2013

В планах академика Льва Зеленого — обнаружить льды Луны, исследовать грунт Марса и спутники Юпитера

Обнаружить и использовать воду на Луне, найти следы жизни на Марсе, исследовать спутники Юпитера - таковы лишь некоторые из планов Института космических исследований Российской академии наук /ИКИ РАН/. Об этом рассказал директор ИКИ академик Лев Зеленый, который отмечает сегодня 65-летний юбилей. День рождения академик отметит, по своему обычаю, «в дороге», но накануне он поделился творческими планами с корреспондентом ИТАР-ТАСС.

«Институт находится на подъеме, мне это очень приятно, - подчеркнул академик. - Как раз недавно исполнилось 10 лет, как я стал его директором - в мае был переизбран на третий срок. Эти годы пролетели незаметно, хотя первые из них были очень тяжелыми, но человек ко всему привыкает».

«Самым большим разочарованием и трагедией» последнего времени назвал Зеленый аварию марсианской научной станции «Фобос-грунт» в ноябре 2011

года. «Фобос» мог погибнуть уже у Марса, выполнив часть научной программы, но он, в общем, даже не улетел от Земли и закончил свое существование на дне Тихого океана, - напомнил академик. - Это была большая беда для всего научного сообщества, занимающегося изучением Солнечной системы, тем более, что очень похожее несчастье случилось в 1996 году с нашей миссией «Марс-96».

Но исследования Марса и его спутника Фобоса, безусловно, остаются в программе ИКИ. «Задача исследования спутников Марса сохраняет свою ценность, - подтвердил Лев Зеленый. - Как образовались эти спутники: вместе с самим Марсом, или это захваченные астероиды? Фобос должен содержать образцы первичного вещества Солнечной системы. Надеемся, что с третьего раза нам удастся добраться до него».

Две совместные экспедиции к самому Марсу российские ученые планируют с коллегами из Европейского космического

агентства /ЕКА/ на 2016 и 2018 гг. Первая экспедиция посвящена исследованию атмосферы Марса и содержанию в ней метана и других газов, свидетельствующих о возможной биологической активности.

«Вторая миссия 2018 года серьезнее: она состоит из марсохода «Пастер» ЕКА, на котором будут приборы из Европы и России - и большой посадочной платформы, которую разрабатывает и изготавливает НПО имени Лавочкина, - рассказал Зеленый. - На ней тоже будет большой комплекс приборов. Одна из главных целей экспедиции - экзобиология, поиски следов жизни. «Пастер» оснащен буровой установкой, позволяющей добраться до глубины полтора-два метра, и мы надеемся достать оттуда что-то интересное. А на середину 2020-х гг. планируется международная программа по доставке грунта уже с самого Марса, хотя это и на порядок труднее: у Марса гравитация достаточно серьезная».

Не менее активно готовятся ученые осваивать Луну. Ближайшая экспедиция «Луна-25» с посадкой космического корабля НПО имени Лавочкина планируется на 2016 год.

«Мы давно не садились на Луну, - напомнил академик Зеленый. - Между «Луной-24» и «Луной-25» - мы решили сохранить нумерацию - пройдет почти 40 лет».

Но если в 1960-70-е гг. советские и американские аппараты садились в более удобных для посадки приэкваториальных и среднеширотных областях Луны, то теперь ученых интересуют лунные полюса: северный и южный — и околополярные области. Там, по имеющимся сведениям, под коркой грунта скрыты запасы настоящего водяного льда. Это не только интереснейший научный материал, но и возможные «припасы» для будущих космонавтов. Хотя на ближайшие годы пилотируемых полетов на Луну не планируется, Лев Зеленый считает, что в более отдаленной перспективе «станции», по-

добные антарктическим, на этом земном спутнике вполне вероятны. И космонавты экспедиций посещения смогут воспользоваться лунной водой.

На 2020-е гг. намечены более дальние экспедиции - к спутникам Юпитера: Ио, Европе, Ганимеду и Каллисто.

«На Ио есть очень мощные вулканы, Европа подальше, но на ней под коркой льда есть океан соленой воды, - рассказал Зеленый. - Мы долго думали о полете к Европе. Но оказалось, что она в самом центре радиационных поясов Юпитера, и такой радиации не то, что человек - техника не выдерживает. Теперь у нас в центре внимания Ганимед. Думаем о посадке, а европейцы - об орбитальном аппарате вокруг этого небесного тела».

Не ослабевает интерес российских ученых и к околоземным орбитам. Один из важнейших проектов ИКИ, «Резонанс», направлен на изучение процессов во внутренних областях магнитосферы Земли, где генерируются магнитные бури и другие явления «космической погоды».

Для исследования задействованы четыре искусственных спутника, с помощью которых планируется подробно изучить пространственно-временную структуру этой ключевой зоны космического пространства.

«В настоящее время ИКИ занимает пятое место среди всех институтов РАН по индексам цитируемости. Приходит молодежь, выплачивается неплохая зарплата с учетом участия в проектах, появился определенный оптимизм и в вечной проблеме обеспечения жильем молодых сотрудников - начала действовать академическая программа жилищных сертификатов и служебного жилья», - рассказал Зеленый. Он отметил вклад в сегодняшний день своего предшественника - академика Альберта Галеева, который провел институт через «невзгоды 1990-х гг.», добившись участия в международном проекте «Интербол» по изучению причинно-следственных связей в системе Солнце-Земля.

ИТАР-ТАСС

23.08.2013

Лев Зелёный — «Академия сильна своей междисциплинарностью»

Разговор о реформе РАН мы продолжаем с доктором физико-математических наук, профессором, директором Института космических исследований РАН, академиком, вице-президентом РАН с мая 2013 года Львом Матвеевичем Зеленым. 23 августа Лев Матвеевич отмечает свой юбилей, с которым мы его сердечно поздравляем

— Как вы прогнозируете развитие событий с реформой РАН в сентябре, чего вы ожидаете?

— Позиция руководства Академии лежит в русле тщательной выработки поправок по самым кардинальным позициям этого законопроекта и тем самым устранения неизбежного вреда, который он может нанести отечественной науке. Комиссия Президиума РАН разработала полный пакет этих поправок (с ним можно ознакомиться на сайте РАН) и в начале августа передала его в Государственную Думу.

В Академии, несомненно, есть много сотрудников, настроенных более решительно, они требуют отзыва этого законопроекта. Такая точка зрения также имеет право на существование, и эмоционально я с ней абсолютно солидарен. Меня не радует то, что приходится работать в формате, навязанном нам Министерством образования и науки РФ, но приходится быть реалистом.

— Что в этом законопроекте вас больше всего не устраивает?

— Разрыв связи Академии с научными институтами! Выполнение любых масштабных и сложных научных задач, подобных задачам создания ракетно-ядерного щита в середине XX-го века, требует максимальной концентрации про-

фессиональной и кадровой мощи, когда каждый специалист знает рамки компетенции коллег, а наиболее авторитетные из них, отнюдь не чиновники, смогут эти усилия организовать и возглавить. Тем более, когда задачи разные, межотраслевые, требующие взаимодействия специалистов разных областей. Академия после масштабных реформ, предлагаемых президентом РАН, безусловно, будет готова к выполнению этой работы.

В этом плане космические исследования наиболее показательны: распыление усилий, утрата кадров и ответственности в 1990-е годы обернулись для отрасли огромными потерями. Никакой «золотой



дождь» не способен обеспечить новые эффективные точки научного роста, если в них нет науки, что показала практика России последних лет. Именно поэтому развал Академии как организации по схеме МОН – отрыв академических институтов от ведущих российских ученых – грозит обернуться не только окончательной потерей конкурентоспособности России в науке, но и, как следствие, нанесет урон ее обороноспособности.

Подобный печальный опыт реформирования был и у наших соседей. Я являюсь членом не только РАН, но и Академии наук Болгарии и Украины. В советское время существовала мощная программа исследования космического пространства «Интеркосмос», в которой вместе с

СССР участвовали все восточноевропейские страны, а также Франция. В целом, основные направления этого сотрудничества удалось сохранить и в постсоветское время. Мне приходится много работать вместе с коллегами из этих стран, поэтому я в курсе их проблем.

В Болгарии Академию наук также попытались развалить, но решительная поддержка международной научной общественности сорвала эту попытку, и институты БАН продолжают активно работать, в частности, по совместным с нами космическим программам «Экзомар», «Резонанс» и «Люлин».

В Грузии решительный президент отлучил институты от Академии наук. Результат плачевный и сильная ранее наука

(особенно математика и физика) постепенно исчезает с научной карты мира.

Ценность Академии как общего научного дома заключается в том, что здесь работают и биологи, и физики, и химики, и астрофизики, то есть специалисты практически по всем отраслям современной науки. По самой своей сути, академия – междисциплинарна.

У нашего института, который относится к Отделению физических наук, существует теснейшее взаимодействие с другими отделениями РАН, в частности с Институтом геохимии им. Вернадского, Институтом физики Земли, Палеонтологическим институтом и другими. Я уже не говорю о сотрудничестве институтов нашего отделения с Институтом медико-



биологических проблем РАН и Институтом истории естествознания и техники РАН, последний, в частности, занимается и историей космических исследований.

Инициаторы реформы хотят заменить Министерство большой науки, как они называют Академию наук, собой, Министерством образования и науки. Кстати, и К. Северинов, у которого вы любите брать интервью, говорил, что фактически, возникла ситуация противоборства двух министерств. Передержка здесь в том, что Академия наук – не совсем министерство, точнее совсем не министерство. В ней действуют понятия научной репутации и морального авторитета.

Да, людям, которые сейчас работают в Президиуме РАН, наверное, удастся меньше заниматься наукой, чем когда они были молодыми научными сотрудниками, но они имеют научный опыт, понимают, как организована наука, у них есть авторитет среди ученых. Только на таких условиях в научных организациях может работать управленческая вертикаль.

Известно, что в армии плохо воспринимают назначенцев на высокие должности – из тех, кто не прошел путь от солдата до генерала. То же самое происходит и в Академии, во главе которой должны стоять люди с большим опытом научной работы и высоким моральным авторитетом. Вряд ли среди известных нам чиновников МОН найдутся такие люди. Во всяком случае, то, что в первом варианте законопроекта было предложено всем академикам и член-коррам новой Академии наук выплачивать стипендию в 100 тыс. рублей, выглядит как плохо замаскированная взятка. Порой кажется, что у авторов реформы из МОН представления об этике отличаются от этики обычных людей.

Еще одна проблема. Если сравнить, что происходит в Академии сейчас и в 1940-60-е годы, которые были звездными для науки, то можно сказать, что РАН стала меньше востребована в области больших государственных задач. Тогда главной задачей было создание ракетно-ядерного щита. Такой щит был создан при большой доле участия Академии наук, что следует и из ранее известных фактов, и из недавно рассекреченных документов.

Академии наук нужны новые сложные задачи большого уровня. В близкой мне области, космических исследований такая линия вновь появилась. Это и прикладные проблемы, и крупные фундаментальные проекты, с которыми связаны дополнительное финансирование и внимание государства. Как только появляются такие масштабные проекты, вокруг них начинает группироваться талантливая молодежь. Безусловно, в Москве есть места, где можно заработать больше, чем в Академии наук. Но молодые люди ищут интересную работу, они должны видеть перспективу вложений своего труда и времени.

В нашем институте, в частности, есть несколько таких крупных программ: В первую очередь это программы исследования Луны, Марса, источников рентгеновского излучения и, конечно, Земли.

Последние 7-8 лет в нашем институте нет проблем с притоком молодых кадров. Однако есть тяжелая проблема, связанная с тем, что большая часть одаренных ребят приезжает с периферии, им негде жить. Эта проблема сейчас начала решаться через жилищные сертификаты и служебные квартиры, которые удалось пробить Академии. Около 120 молодых ученых из ИКИ РАН смогли благодаря этим мерам закрепиться в Москве. Это, конечно, – капля в море. Тем не менее, молодые ученые сейчас видят перспективы не только своей работы, но и бытового устройства.

С объявленной Правительством реформой РАН сложилась интересная ситуация. У нас в институте ею больше всего недовольна молодежь. Если пожилые сотрудники скорее настроены на систематическое внесение поправок в законопроект, то среди молодых много тех, кто настроен более радикально. Думаю, что в ближайшую субботу мы услышим их голос на митинге, организованном Советом молодых ученых РАН.

В 90-е годы я потерял три четверти своих учеников, которые сейчас работают в лабораториях, разбросанных по всему миру. Это было тяжелое время. Тогда я и не пытался никого удержать, так как в стране все было развалено. Я и сам много лет проводил летние отпускные месяцы, разрабатывая новые модели космической плазмы в Калифорнийском университете (UCLA).

Только сейчас мы начали оправляться от последствий кризиса тех лет. Как говорится, «спасибо партии и правительству», что немного увеличилось финансирование РАН, значительно увеличилось финансирование по нашим прикладным программам, которые ведутся в институте. На зарплату, которую получают молодые сотрудники, стало хотя и не очень просто, но все-таки возможно прожить.

Если в результате скоропалительных преобразований по передаче функций управления научными исследованиями в руки эффективных менеджеров МОН мы допустим очередной исход молодых кадров на Запад (а теперь и на Восток), еще раз «собирать камни» будет просто некому.

Вы, наверное, слышали, что китайцы сейчас приглашают биологов к себе целыми лабораториями. Пару писем получил и я. Например, из Японии, о том, что там открываются новые постдокские программы.

— В этих письмах явно пишут про нашу реформу?

— Я постоянно получаю такие письма, по всему миру открываются новые позиции, и в этих письмах ничего плохого нет. Зарубежные ученые спрашивают, не ли у вас способных молодых людей. Нередко я им сам кого-то рекомендую, потому что бывает, что человек защитил диссертацию, а ему негде жить в Москве. Но сейчас подобных писем станет больше.

В объявленной реформе много и других опасных подводных камней. Настоящей миной может стать предлагаемое в законопроекте лишение региональных отделений Академии статуса юридических лиц, второе – создание нового Агентства с совершенно невнятно прописанным в законопроекте кругом задач и зоной ответственности.

В любом случае, если такое Агентство действительно будет создано, оно не должно руководить наукой и распоряжаться научным оборудованием. При этом особых возражений у меня не вызывает передача этой структуре функций управления временно не используемыми площадями, сдаваемыми в аренду.

— Можете ли вы прокомментировать утверждения министра Дмитрия

Ливанова, который на закрытом брифинге для прессы якобы сказал, что ИКИ – один из лидеров по аренде среди академических институтов.

— Да, такой разговор действительно был, но эти слова, мягко говоря, мало соответствуют действительности и должны остаться на совести выступавшего. Наш институт сдает в аренду всего 8% площади. Так исторически сложилось, что громадное здание у станции метро «Калужская» считается зданием Института космических исследований. Но с самого начала Институт занимал лишь центральную часть (50% здания). В левом крыле располагается важная и уважаемая военная организация. В правом – Институт прикладной математики РАН.

Кроме того, на площадях Института, по решению РАН, располагаются Астрокосмический центр ФИАН, Институт теории прогноза землетрясений РАН и Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН. Планировался и переезд к нам Института философии. Мы готовы сделать это здание академическим центром. Так что основная часть площадей, не используемых ИКИ РАН, занимают другие академические институты.

Лишь малая часть сдается в аренду, так как глупо держать свободные площади пустыми. Но все эти договоры согласовываются в Росимуществе, всё по 100 раз проверяется. В 1990-е годы поступления от аренды были для нас серьезным подспорьем, помогли нам выжить. Сейчас же в нашем бюджете они играют совершенно незначительную роль.

— Вы сказали, что хорошо знакомы с опытом болгарской науки. Сейчас много говорят о внешнем аудите, который провела Болгарская академия наук и тем самым спасла себя. Как вы относитесь к такой возможности в России?

— Это – вполне разумная идея. Прошлым летом, когда мы проходили очередную проверку службами РАН, мы уже думали об этом и заручились 5-6 отзывами ведущих зарубежных ученых о научной деятельности нашего Института. Я и сам был в нескольких комиссиях, которые проверяли институты в Японии, во Франции.

— Как вообще проходят такие проверки? Как это в идеале могло бы выглядеть?

— Давайте рассмотрим эту процедуру на примере японского Института космических исследований. У Японского космического агентства возникли вопросы по эффективности его работы. Была создана международная комиссия, в которую входило 10-12 человек. Я с результатами, полученными этим институтом, был хорошо знаком, и меня пригласили стать экспертом. Прислали толстый, очень подробный отчет о научной и технической деятельности института за последние 7 лет. Была возможность задать вопросы по Интернету.

Затем все члены комиссии собрались в институте на очную встречу. В течение трех-четырех дней представители основных направлений и лабораторий рассказывали о своей работе. Меня, например, интересовала работа сотрудника, занимающегося исследованием полярных сияний. Я его попросил подробнее рассказать о проведенных экспериментах. У меня были вопросы научного характера, были сомнения в правильности выбранной ими методики исследования.

— Разговор шел на английском языке?

— Боюсь проверяемые не поняли бы моих вопросов, задай я их на японском.

— Я думала, может все переводили.

— Нет, все, конечно, шло на английском языке. Если мы пойдем по этому пути, то все отчеты нужно будет переводить на английский язык. Но, думаю, для наших институтов и большинства их директоров английский – это уже давно не проблема. Знающих восточные языки в Академии пока, к сожалению, маловато...

— Такие эксперты работают бесплатно или получают какие-то деньги?

— Бесплатно. Но нам оплатили билеты и гостиницу.

— При проведении такой внешней экспертизы нужно учесть важный аспект. На недавнем Совете по науке академик Каблов раскритиковал МОН за то, что иностранная компания PricewaterhouseCoopers намерена провести аудит российской науки, где часть работ носит закрытый характер. Так что внешний аудит может быть только для открытой части исследований.

— Если какая-то открытая часть будет признана эффективной на мировом уровне, это будет серьезной поддержкой Академии...

— В том или ином виде эта информация существует – достаточно просмотреть основные высокоцитируемые журналы, списки приглашенных докладчиков на основные конференции. Но я согласен, что систематическая международная экспертиза может оказаться полезной. Тем более, что уже есть опыт организации экспертизы по конкурсам мегагрантов, проводившимся Министерством образования и науки. Я довольно часто критикую работу Министерства, но экспертиза заявок на мегагранты была организована неплохо.

— Физические институты сейчас боятся, что их всех переведут из РАН в Курчатовский институт. Не боитесь ли вы того, что космические институты также выведут из Академии наук?

— Взаимодействие научных институтов в исследовании космоса уже существует, для этого не нужно выходить из Академии наук. Потому что космос – это не только ракеты и космонавты. У ИКИ РАН, например, достаточно большие связи с Институтом палеонтологии РАН, с Институтом геохимии имени Вернадского. Я могу привести примеры сотрудничества с половиной Академии, ведь многие институты частью своей деятельности связаны с космическими исследованиями. Внутреннее строение Марса и Луны, например, изучается не у нас в институте, а в Институте физики Земли.

Это к тому же тезису, который я озвучил раньше, что Академия сильна многосторонностью и возможностью проводить комплексные, междисциплинарные исследования. Бессмысленно в такой ситуации плодить новые сущности и структуры. Наш институт был основан почти 50 лет назад президентом АН СССР Мстиславом Всеволодовичем Келдышем, который одновременно был «Главным Теоретиком Космонавтики». Он на многие десятилетия вперед продумал вектор развития и нашего института и космических исследований в целом. В сборнике его трудов есть подробная, по настоящему пророческая статья на эту тему. //polit.ru, 22.08.2013

Лев Зелёный: «У нас же «психология кувалды» до сих пор существует...»

Беседа с директором Института космических исследований, вице-президентом РАН

Экстренная реформа РАН, обрушилась на всех неожиданно, как снег в июне. В июне все и случилось... Доклад о реформе РАН на Отделении наук о физике делал новый вице-президент Л.М. Зелёный. Начал он его образно: «Мы находимся на корабле, который терпит бедствие. Получены опасные пробоины. Вокруг рифы и мели. Что делать? К сожалению, мы ничего не знаем, что происходит на капитанском мостике... Сможет и захочет ли капитан вывести нас в открытое море, сумеет ли обойти все рифы. Нам это неизвестно, а потому стараемся заделывать пробоины и щели — то есть готовим поправки к третьему чтению в Думе, которое назначено на начало сентября...»

Потом прошла дискуссия. Мнения были разные. Но в зале знаменитого ФИАН висело ощущение тревоги и безнадёжности. Всем казалось, что делают они напрасную работу, мол, на капитанском мостике уже решено корабль РАН пустить ко дну, а вместе с ним и всю науку России.

Наша беседа с академиком Зелёным состоялась вскоре после этого заседания Отделения, а потому не могла коснуться и последних событий.

— Мне почему-то казалось, что вы начнете свой доклад со взрыва на страте «Протона», который случился как раз, когда Закон о РАН попал в Думу. Мол, в этом есть своя символика?!

— Один из депутатов в своем выступлении упомянул о случившемся. Он обвинил Академию как раз в аварии «Протона», сказал, что РАН плохо работает, а потому ракеты и падают. Похоже, теперь все грехи, в том числе и перепутанные датчики в двигателях ракеты, будут приписывать Академии!

— А депутат не сказал, что именно академик Владимир Николаевич Челомей создал «Протон» и, не сделай он этого полвека назад, сегодня не на чем было бы запускать коммерческие спутники и зарабатывать на нашу космонавтику деньги?

— Вполне допускаю, что об этом он просто не знал...

— И все же хочется поговорить не о «темной» стороне науки, а о «светлой». И, конечно же, начать с достижений нашей космонавтики.

Начнем с Марса. Сегодня к нему снова приковано внимание всей планеты. Нечто подобное было полтора века назад, когда все, с легкой руки писателей-фантастов, ждали прилета марсиан.

— Представьте себе, фантастика вернулась именно на Марс! Принято считать, что у России нет важных и интересных проектов, связанных с этой планетой, но это не так. Да, нам с Марсом, как известно, не очень везет. Говорят даже, что это из-за происков марсиан.

— Если бы...

— Каждый раз, с тех пор как 1 ноября 1962 года был осуществлен первый запуск, что-то случалось. В общем, ни разу программа не была выполнена. Американцы подшучивали, мол, странное дело: «красная планета», а вам, красным, не везет с ней. Иное дело, говорили, Венера. Тут уже я улыбался: мол, Венера красивая женщина, а потому у нас с ней лучше получается... Впрочем, на Марсе нами были получены неплохие результаты и при пуске двух «Фобосов», которые дали возможность более тщательно отработать будущие аппараты. Хотя один аппарат был потерян на пути к Марсу из-за ошибки оператора, но второй частично выполнил свою задачу и передал нам уникальные данные. И уже в нынешнее время начал в полном объеме осуществляться проект «Марс-96». К сожалению, дальше Тихого океана аппарат не улетел. Это было серьезное поражение, сильно сказавшееся на развитии нашей космонавтики. 13 лет шли споры, что делать дальше. В дискус-

сии победили геологи, которые доказали, что надо лететь на Фобос, взять там грунт и доставить его на Землю. Его исследование поможет лучше узнать происхождение Солнечной системы и Вселенной в целом. В общем, это весьма ценные фундаментальные исследования. Однако и этот проект постигла неудача — «Фобос-Грунт» с орбиты не ушел из-за нелепой ошибки, которая обернулась трагедией для нашей науки. Тем не менее, пока что лучшим проектом остается тот самый «Фобос», который два месяца работал в районе «красной планеты». После гибели «Марса-96» была идея восстановить эксперимент, повторить его.

— Но все-таки во всех этих неудачах есть, на мой взгляд, и положительное. Я имею в виду опыт создания принципиально новой аппаратуры?

— Я к этому и подхожу. Дело в том, что «Марс-96» повторили. Не мы, а французы. Их аппарат называется «Марс-Экспресс». На нем улетело шесть приборов, сделанных нашим институтом, аналогичных тем, что были на «Марсе». Три прибора работают до сих пор. Получены очень любопытные вещи по физике атмосферы. Помните, Олег Кораблев в «Параде планет» подробно рассказывает об их работе и результатах, полученных в районе Марса? А группа Игоря Митрофанова поставила на американский спутник прибор, который при облете Марса изучает нейтронное поле и позволяет определять наличие водорода на поверхности, а, следовательно, и воды. Так, вместе с

другими приборами, удалось установить наличие воды и на полюсах планеты, и на экваторе. То есть эти примеры показывают, что мы умеем делать очень сложные вещи. Европейскому агентству очень приглянулась наша аппаратура на «Марсе-Экспрессе», и оно попросило нас установить ее на «Венере-Экспрессе». Приборы также работают до сих пор и дают много интересных результатов.

— А о посадке там еще не думают?

— Нет. Для них это очень сложно. Но в наших планах - ее осуществить. Однако главное внимание приковано теперь к Луне. В частности, НАСА создало аппарат, который можно смело отнести к этапу уже не исследования Луны, а ее освоения. Был объявлен конкурс, в котором мы принимали участие и выиграли его. Прибор сделан по тому же принципу, что и марсианский. Он уже занимался поиском воды, которую удалось обнаружить в нескольких районах Луны. В частности, в районе полярных областей. Причем на юге ее оказалось больше – это вкрапления водяного льда под поверхностью.

— Странно, откуда там лед?

— Вопрос хороший. Отвечу чуть позже... А пока хочу подчеркнуть, что наши приборы поставлены на аппараты, которые работают как вблизи планет и Луны, так и на марсоходе. То есть мы умеем делать хорошие приборы для исследований в космосе, и этот опыт, накопленный десятилетиями, очень ценен. А потому есть и заделы на будущее. К примеру, в 2015 году планируется экспедиция к Меркурию, и у нас есть договоренность, что на аппарате будут работать наши приборы.

— Полет планируют европейцы...

— Да, вместе с японцами. Меркурий очень интересная планета! Мы прошли все конкурсы, и выиграли их. А наше космическое агентство, на мой взгляд, проявило большую мудрость, финансируя подобные работы. Но самое важное для нас сейчас то, что у нас появились наконец свои национальные проекты. То, о чем я говорил, - это своеобразное вступление, пролог к тем планам освоения космоса, которые у нас сегодня разрабатываются и которые нам предстоит осуществлять. Ситуация начинает меняться

в лучшую сторону. Отношение к России меняется.

— Что вы имеете в виду?

— Главное, что от нас требовалось в последнее время – это быть «извозчиками». Это касается и Международной космической станции, и запусков спутников с помощью тех же «Протонов».

— После последней аварии звучит сомнительно...

— И тем не менее... - крупный проект «Экзо-Марс». Мы ставим на аппарат несколько приборов, но даем бесплатно «Протон» - вот и получается, что везем к Марсу аппаратуру других стран. Этот проект направлен на поиск признаков жизни, газов метана, который может свидетельствовать о какой-то биологической активности. Проект рассчитан на два этапа. В одном мы принимаем небольшое участие – Россия дает носитель, а Европейское агентство делает орбитальный аппарат, на котором будут и два наших приборных комплекса. Этот пуск будет осуществлен в 2016 году. А на 18-й - у нас уже более сложные задачи. НПО имени Лавочкина создает посадочную платформу, на которой будет стоять комплекс наших приборов общим весом 50 килограммов. Отбирали их не без дискуссий, так как предложений было намного больше, чем у нас возможностей. Кроме аппаратуры на посадочном модуле прилетит на Марс европейский «Ровер». Это будут комплексные исследования планеты: не только изучение ее атмосферы, газов, но и исследование грунта - предполагается пробурить скважину и искать там следы органических молекул.

— А чем аппарат отличается от американских?

— Во-первых, садимся в другом районе. Во-вторых, они не бурят, а исследования Марса показывают, что, скользя по поверхности, мы мало что можем найти – надо идти вглубь, именно там могут быть остатки жизни. Аппарат будет бурить на два метра. На «Ровере» тоже будут российские приборы. Так что речь идет о принципиально новом международном сотрудничестве. То есть теперь не просто на космические аппараты ставятся приборы разных стран, а они уже создаются об-

щими усилиями – немецкие, французские и российские блоки интегрировались, и это прекрасно. Однако это происходит только в рамках Европы. С американцами пока хуже получается.

— Они предпочитают все делать сами?

— Они только берут наши приборы, но интеграции нет. Обмен полученными данными – пожалуйста, но не более того... А с европейцами мы научились интегрироваться, это дает возможность развивать «космическую культуру». Мы у них, а они у нас учимся, обмениваемся идеями, значит, взаимно обогащаемся.

— Казалось бы, с американцами должно получаться лучше: давно работаем вместе и на Международной станции, и на «Мире», «Союз-Аполлон» вообще был еще в начале 70-х?

— Но по-настоящему интеграции в науке, к сожалению, нет. В октябре мы будем проводить традиционный «Московский планетный симпозиум». Я недавно встречался в Лондоне с руководителем планетного отдела НАСА. Кстати, он мой однофамилец – тоже Зелёный. Мы договорились, что он приедет на симпозиум, выступит на нем. А затем мы проведем специальное совещание по кооперации в исследованиях Солнечной системы и солнечно-земных связей. Возможно, после этого сотрудничество в этом направлении станет более тесным.

— Два «Зелёных» должны договориться!

— Будем надеяться... Был период, когда мы особо им не нужны были. Нас приглашали в разные программы, но роль России в них была вторичной, а потому согласиться на нее мы не могли. Альпинисты идут в гору, а шерпы несут их рюкзаки - не хотелось выступать в роли шерпов. Да и нам было неинтересно. А потому такая «совместная» работа не устраивала нас. И так продолжалось довольно длительное время... Сейчас у нас появилось одно общее направление – ядерная планетология. Уже третий эксперимент провели с американцами. И на Луне, и два на Марсе. Взаимодействие идет нормально, и это внушает оптимизм.

— Все-таки Марс по-прежнему тянет к себе?

— Конечно. Если задуманные программы будут осуществлены, то мы получим любопытные результаты. Многое прояснится. Ну а затем доставка грунта с Марса — то, о чем мечтают геологи, геохимики, биологи, физики и химики — ученые всех отраслей науки!

— **Это поможет найти ответ на вопрос, есть ли жизнь на Марсе?**

— Не обязательно, что он будет получен. Представьте, что инопланетяне посадили аппарат где-то в Сахаре. Убежден, что ответ будет однозначен: жизни на Земле нет.

— **Неужели Марс столь же разнообразен, что и Земля?**

— Разный он, разный... Места для посадок выбираем наиболее интересные с нашей точки зрения — долины рек, которые когда-то текли по Марсу, и так далее...

— **Луна менее интересна?**

— Есть две модели формирования Луны. Одна — «иностранный», а другая — «российская». Они принципиально разные. Классическая модель: первый миллиард — это эпоха больших столкновений, и однажды громадное тело «срезало» с Земли часть материала, которая сконцентрировалась и в конце концов стала Луной. А так как тяжелых металлов на поверхности уже не было, то и ядро спутника Земли намного легче. Эта модель предполагает сильный нагрев Луны, и испарение воды. Вторая модель, предложенная академиком Эриком Галимовым, подразумевает, что Земля и Луна образовались одновременно из одного протопланетного облака, и тогда на Луне должна быть вода. Многие годы считалась модель с ударом предпочтительной, но обнаружение воды делает ее менее привлекательной...

— **И, тем не менее, сейчас идет подготовка к эксперименту по зондированию Луны.**

— Важно узнать, из чего состоит ядро Луны, и каковы его размеры. С аппарата «Луна-Глоб» сбрасываются четыре специальных «снаряда» — пенитратора, начиненных аппаратурой. Они врезаются в грунт (перегрузки страшные — 500 единиц!), тормозятся и заглубляются, при этом приборы сохраняют свою работоспособность. Пенитраторы внедряются в тело

Луны и передают оттуда информацию о колебаниях, возникающих при бомбардировке ее метеоритами. Все шло хорошо, но оказалось, что таких «снарядов» нет, и сделать их никто не может. Попробовали японцы, а потом и англичане, но ничего не получилось. У нас когда-то нечто подобное делалось, но предприятий и организаций этих давно уже нет... В это время появились данные, что в полярных областях Луны обнаружен лед. Есть несколько гипотез о том, как он там появился. Мне наиболее импонируют кометы, которые постоянно бомбардируют Луну, заноса туда лед. Кометы могут заносить на планеты не только лед, но и органические молекулы, то есть быть своеобразными переносчиками жизни по космосу. Это интересно!.. Но есть и вторая модель образования льда. Это солнечные протоны. Мы ведем сейчас эксперименты в лаборатории, имитируя процессы, идущие на Луне.

— **А что делаете вокруг Земли? По-прежнему приоритет отдается «малым» спутникам?**

— Вы имеете в виду «Колибри» и «Чибис»? Так вот: «Чибис» запустили, он работает, исследует молнии.

Раньше считалось, что излучение рождается в глубинах звезд, приходит к нам из глубин Вселенной. Однако один из американских спутников «посмотрел» не вверх, а вниз и увидел, что излучения, довольно сильные, идут от Земли. Объяснить это привычным физическим языком было трудно, потому что ни одна из известных теорий о грозных разрядах ясного объяснения не давала. Но в группе работ, проведенных в ФИАНе под руководством академика Гуревича, ученые попытались более четко представить, что происходит с молниями в атмосфере. Тема эта стала «модной», и нужно было проверить ее экспериментально. Однако ни одного специализированного спутника не было...

— **Извините, что перебиваю, но хочу напомнить, что космонавты часто говорили: в атмосфере Земли много молний, и они их наблюдают повсеместно. Особенно часты вспышки в районе экватора...**

— Да, молнии вспыхивают часто. Их наблюдают над Африкой, над Индонезией. Над океанами, кстати, молний почти

нет. Когда рисуем карту, то в основном они появляются в экваториальном поясе над континентами. При создании «Чибиса» нам в определенной степени повезло, так как конструкция была «привязана» к Международной космической станции, которая летает на низкой орбите. Если полярные сияния мы изучать не могли, используя МКС, нужны были иные орбиты, то для исследований молний орбита МКС подходит. Она и стала стартовой площадкой для «Чибиса», который делали долго, так как не было средств, и который изучает молнии до сих пор. Мы получаем интересные результаты. Конечно, хотелось бы и приборы иметь помощнее, и площадь обзора увеличить, но, тем не менее, данные, получаемые со спутника, весьма любопытны. А потому мы начали работать над вторым подобным спутником, будут учтены недостатки первого «Чибиса» и усилены его положительные стороны. Работаем вместе с «Энергией», там очень нас поддерживают, так как результаты исследований налицо, да и видна эффективность МКС — ведь международная станция становится своеобразной стартовой площадкой для малых спутников.

— **То есть, будущее за малыми спутниками?**

— Это направление в космонавтике, безусловно, надо развивать. Мы сделали «транспортный контейнер». Это некая конструкция, которая вписывается в габариты «Прогресса». В нее помещается спутник. Он может быть больше или меньше, но обязан вписываться в заданные габариты. Вес порядка 50 килограммов. Интерес разные организации и научные учреждения к этому проекту уже проявляют. Средств на запуск спутника требуется немного, а потому, безусловно, желающих отправлять свои космические аппараты найдется немало. У нас есть несколько предложений и проектов, да и коллеги заинтересовались. В том же «Сколково» появился отдел по малым спутникам.

У нас сейчас четкие и понятные отношения с космическим ведомством, которое интересуется наукой и поддерживает наши программы. Есть деньги. Конечно, их всегда не хватает, но в таких объемах уже можно работать и думать о

перспективах. К сожалению, людей нет. У меня была возможность высказать министру Ливанову претензии по этому поводу, мол, не хватает техников, специалистов среднего звена, и хорошо, что министерство этим решило заниматься, ну а с наукой мы сами разберемся. Совещание по космосу проходило в Благовещенске 12 апреля. Ну а потом, как иллюстрация к этому: техники перепутывают постановку датчиков у «Протона»...

— **Что-то слишком уж все просто. Не верится, чтобы на сборке молотком вбивали датчики!**

— Что тут скажешь? Есть интересное психологическое наблюдение. В том же Европейском космическом агентстве если какой-то разъем не подходит, то насильно его ставить не будут — не та культура работы. У нас же психология «кувалды» существуют. Первое, что думают: неточность при изготовлении, ошибка в допусках, и лишь в последнюю очередь сборщик подумает, что возможно он действует неверно. Понятие того, что виноват кто-то другой, а не я, присутствует повсеместно. А потому сборщик, действительно, мог «вбивать» датчики...

— **И это как же низко должна упасть дисциплина на производстве, чтобы так вести себя в сборочном цехе космического предприятия!? Мне в этой связи вспомнился случай из прошлых времен. На сборке ракеты рабочий уронил гайку в топливный бак. Никто, конечно, этого не заметил бы. Был бы аварийный пуск, но причина аварии осталась бы невыясненной. Однако рабочий пришел к директору и честно во всем признался. Ракету разобрали, гайку вынули. Директор получил выговор за срыв срока испытаний новой ракеты. Он же премировал рабочего! Самому выговор, а рабочему — премию за честность. Вот каковы были отношения в коллективе, и каково качество работы! Не случайно «Южмаш» считался лучшим предприятием страны. Это традиции в**

космической индустрии. Не верится, что они утрачены...

— Будем надеяться на лучшее. Главное, чтобы такие трагедии не повторились. Пуски на Марс, о которых мы говорили, рассчитаны на «Протоны». Считалось, что они самые надежные ракеты в мире, а теперь вот аварии — ценность нашего вклада в такие грандиозные проекты это, безусловно, снижает.

— **Вы сказали, что до реформы РАН все было понятно...**

— По космическим делам, безусловно. У нас крепкие цепочки связи с промышленностью, с КБ имени Лавочкина, с другими организациями...

— **Хотите сказать, НПО Лавочкина возрождается?**

— Я надеюсь на это. У нас нет другой фирмы, которая работала бы с планетными станциями, и у которой был бы столь же богатый опыт. Таким образом, связь науки и промышленности сохраняется. Однако не совсем ясно, что будет с самим Институтом космических исследований.

— **А что с ним может быть?**

— Мы перестаем принадлежать Академии, входим в другую организацию. Меняется форма собственности, появляется другой Устав. Он утверждается минимум полгода. Я говорил с юристами, и они подтвердили, что после принятия Закона о РАН у нас меняется правовой статус, а потому договора с организациями промышленности, с тем же Роскосмосом становятся нелегитимными, их нужно переподтверждать. То есть надо сделать новый Устав, перезаключать договора, снова получать разрешения на космическую деятельность. Короче говоря, на год работы приостанавливаются. Этот хаос продлится год-два. Для нас это смерти подобно, так как мы завязаны на астрономические даты.

Такая реформа — это мощный удар по науке, особенно по ее будущему. Люди пенсионного возраста, конечно, никуда

не уедут, а вот молодые исследователи из страны побегут. К примеру, в Пушино уже появились представители Китая, которые переманивают биологов и биофизиков к себе. Причем приглашают не отдельных ученых, а лаборатории целиком, в полном составе. Обещают создать наилучшие условия для работы. Я постоянно получаю письма из разных зарубежных университетов. В них спрашивают о молодых талантливых ребятах, обещают интересную и хорошо оплачиваемую работу. Иногда приходится рекомендовать таких молодых и перспективных ученых, потому что обеспечить жильем в Москве их невозможно — купить квартиры нереально. Я сам обзавелся собственным жильем, когда было за 55 лет. А что говорить об аспирантах или молодых кандидатах наук?! Вот они и уезжают... Кадровые потери у нас были большие, сейчас чуть лучше стало, но к чему приведет реформа РАН, не знаю.

На рабочем столе директора Института космических исследований — внушительная стопка бумаг. Оказывается, это распечатки материалов, связанных с реформой РАН. Чтобы все просмотреть, у Льва Матвеевича времени нет — приходится читать выборочно. Впрочем, общая тенденция ясна: научное сообщество взволнованно столь неожиданным и стремительным решением о реформе Академии наук. Почти 300 лет она существует, и вот теперь нынешнюю власть — не устраивает. Жаль! И Академию, и власть...

Владимир Губарев
Столетие
19.08.2013



NASA планирует запустить научный аппарат для изучения лунной пыли и устроить в космосе лазерное шоу

Устроить в космосе небольшое лазерное шоу планируют американские ученые, запускающие к Луне новый научный аппарат, который должен проработать на ее орбите не менее 100 дней. Как сообщило в четверг НАСА, впервые связь с орбитальной обсерваторией, созданной для изучения атмосферы Луны, а также пыли на ее поверхности, будет осуществляться с помощью лазерных коммуникационных технологий.

Аппарат, которому присвоено имя LADEE /Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer/, созвучное английскому слову «леди», должен стартовать 6 сентября с космодрома на острове Уоллопс /штат Вирджиния/ у атлантического побережья США. «Информация, которую он получит благодаря научным приборам, будет передаваться на Землю по лазерному лучу. Это позволит нам принимать за единицу времени больший объем данных, чем с помощью радиосвязи», - пояснил на пресс-конференции в НАСА сотрудник Центра космических полетов имени Годдарда Дон Корнуэлл.

Ранее связь с Землей посредством лазерных технологий была успешно опробована экипажем Международной космической станции. На этот раз поддерживать

тесные отношения с «леди» позволят три специальных приемо-передающих станции. Две из них построены на территории США, а еще одну помогло оборудовать на острове Тенерифе в составе Канарского архипелага Европейское космическое агентство.

Американские специалисты применили инновационный подход и при создании самой орбитальной обсерватории, имеющей форму призмы и массу в полном оснащении около 400 кг. Ее солнечные батареи не выдвинуты в стороны, как крылья, а наложены на поверхность всего корпуса. Кроме того, инженеры из Исследовательского центра имени Эймса разработали для LADEE типовой модуль, конструкция которого будет использоваться при сооружении других аппаратов. Как сообщила руководитель проекта Джоан Салут, это позволило сократить общую стоимость работ до 280 млн долларов. В эту сумму входят и расходы на запуск обсерватории с помощью нового носителя «Минотавр-5», при создании которого использовалась тяжелая баллистическая ракета МХ «Пискипер», находившаяся на вооружении США с 1986 по 2005 год.

Космодром на острове Уоллопс будет впервые использован НАСА для запуска

аппарата за пределы близкого околоземного пространства. Стартовое окно откроется 6 сентября и продлится неделю, а следующее появится в октябре.

Путешествие LADEE к Луне продлится 30 дней. При этом обсерватория сначала дважды облетит Землю по эллиптической орбите, постепенно приближаясь к цели. Еще примерно месяц потребуются на стабилизацию аппарата на лунной орбите и установку с ним лазерной связи. Если все пойдет по плану, то в начале ноября аппарат, оснащенный нейтронным и ультрафиолетовым спектрометрами, начнет передавать первую информацию о составе атмосферы естественного спутника Земли и наличия в ней лунной пыли, образованной в результате падения астероидов.

Как подчеркнул помощник директора НАСА по научным вопросам Джон Грансфелд, эти данные позволят сделать еще один шаг в изучении эволюции Солнечной системы и могут оказать важную помощь при организации будущих космических миссий, в том числе пилотируемых полетов на Луну.

ИТАР-ТАСС

23.08.2013

Сергей Шойгу обсудил с руководством ракетного центра имени Макеева вопросы реализации перспективных разработок

Министр обороны России генерал армии Сергей Шойгу совершил сегодня рабочую поездку в Челябинскую область, в ходе которой посетил ОАО «Государ-

ственный ракетный центр имени академика Макеева».

Как сообщили ИТАР-ТАСС в пресс-службе Минобороны РФ, глава военно-

го ведомства провел совещание с руководством центра, в ходе которого были рассмотрены вопросы реализации перспективных научно-исследовательских и



опытно-конструкторских работ в области ракетостроения.

Кроме того, министр ознакомился с производственным процессом на предприятии и выполнением работ в рамках

гособоронзаказа. В частности, Шойгу осмотрел экспериментальную базу ракетного центра, на которой проводятся полномасштабные испытания образцов ракетной техники, и познакомился с воз-

можностями уникальных испытательных стендов.

ИТАР-ТАСС

23.08.2013

Орбитальный «Гонец»

В Якутии идут испытания спутниковой системы «Гонец». Задача «Гонцов» обеспечивать связью труднодоступные районы на Севере и Дальнем Востоке. Еще одна важная задача, которую может решать группировка спутников, космический мониторинг технологических объектов. Скоро в эксплуатацию будут введены новые пользовательские терминалы системы, а в середине сентября на орбиту отправят еще трех «Гонцов». К 2015 году планируется довести количество орбитальных «Гонцов» до 12-ти спутников.

От Якутска до Нерюнгри, через дебри тайги и непролазные горы. По стопам первых русских землепроходцев, которые открыли эти земли в 17 веке.

Даже спустя триста с лишним лет места тут по-прежнему глухие. Сотовой сети может не быть на сотни километров вокруг. Потому лучшего полигона для испытания системы спутниковой связи придумать сложно.

«Для того, чтобы была все-таки устойчивая связь, мы будем пробовать пользоваться сейчас этой низкоорбитальной спутниковой системой», - объясняет первый заместитель министра транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия) Александр Тарасов.

«Гонец». Так называется российская спутниковая система связи, которая должна прийти в каждую точку нашей страны. А через какое-то время и всего мира. Испытания «Гонца» в эти дни продолжаются в Якутии.

Справка:

«Гонец» - многофункциональная система персональной спутниковой связи. Включает в себя космический и наземный сегменты. В основе - группировка низкоорбитальных космических аппаратов. Создаются на предприятии ОАО «Информационные спутниковые системы им. ака-

демика М.Ф.Решетнёва». Первый спутник «Гонец» был запущен в 1996 году. Осенью этого года планируется вывести на орбиту три новых аппарата «Гонец - М».

«В Республику Саха (Якутия) мы пришли в общем-то по инициативе Минтранса, по той простой причине, что мы определяли в соответствии с техническим заданием НИОКР опытные зоны, в которых много удаленных сел неохваченных связью. Охваченность самой республики средствами мобильной связи тоже достаточно невелика. И вот в этих условиях мы считаем, что «Гонец» сможет найти свое применение в первую очередь», - рассказывает генеральный конструктор ОАО «Спутниковая система «Гонец» Андрей Жаров.

На воде, земле и железной дороге. Систему испытывают в самых труднодоступных районах России. Если уж здесь будет работать, то «Гонцу» не страшно ничего.

«Москва-Питер едет поезд. Вы видите, что есть перерывы, где пропадает связь. А что говорить про Сибирь, Дальний Восток, Крайний Север. Вот для этого и используется система «Гонец», - уточняет генеральный директор ОАО «Спутниковая система «Гонец» Дмитрий Баканов.

Двое суток за окном дрезины - зеленое море тайги, 800 километров пути.

«Глобалстар», «Инмарсат» и «Иридиум» против «Гонца» - западные спутниковые системы соревнуются с российской в устойчивости сигнала. В скорости передачи данных нашим спутникам, конечно, до западных конкурентов пока далеко. Но и задачи у «Гонца» несколько другие. В первую очередь - передача технической информации в текстовом виде. Например, об уровне воды в гидросооружениях, что сегодня особенно актуально, о состоянии опор моста, давлении в трубах газопровода или координатах транспортного средства.

«Идет труба, которая соединяет северо-запад России с Дальним Востоком. Конечно, никто ее не прокладывал таким образом, чтобы попадать в зону покрытия GSM. Ее прокладывали так, чтобы было экономически выгодно: и через лес может идти, и через горы, и через малонаселенные объекты. На ней находятся, на протяжении всей трубы, пункты сбора информации. Такой информации как, давление, температура, количество прокачанного газа, нефти. Эту информацию нужно обязательно мониторить, чтобы понять если давление растет, то есть возможность какого-то ЧП», - рассказывает Дмитрий Баканов.

Это особенно актуально здесь в Якутии: сложный рельеф местности, удаленные населенные пункты. Как только вы выходите из зоны покрытия GSM, включается резервный канал. А встроенный «ГЛОНАСС-GPS» модуль определит ваше местоположение. Это может даже стать чьим-то спасательным кругом.

«Недавний случай - это падение вертолета, когда в течение непродолжительного времени не могли определить координаты. И мы понимаем, что находится система «Гонец» на этом вертолете, во-первых район поиска можно было бы сократить до минимума. И даже, если бы сигнал пришел с задержкой на 6 часов в наших условиях... В связи с тем, что орбитальная группировка только набирает обороты, мы бы все равно нашли людей быстрее, и, что самое важное, те люди, которые остались живы после падения, они бы выжили», - объясняет председатель Госкомитета по инновационной политике и науке Республики Саха (Якутия) Максим Трофимов.

Первый спутник «Гонец» бьет мировые рекорды, он самый живучий космический аппарат. Ветеран работает в космосе

уже 17-й год, что для низкоорбитального спутника случай выдающийся. Обычный срок эксплуатации подобных аппаратов – 3-4 года.

«На данный момент на орбите находятся 4 спутника, из них один старый. Первого поколения «Гонец-Д-1» девяносто шестого года запуска и три «Гонца-М». По тем тактико-техническим заданиям, которые есть, группировка будет считаться полной при 12 космических аппаратах. Но сейчас мы начали работу плотно по новой систе-

ме «Гонец» – это «Гонец- М1». Космический аппарат будет. И сейчас их прописано 24», - говорит Дмитрий Баканов.

Для тех, кому предстоит пользоваться системой «Гонец» на земле, все просто и надежно. Новый дизайн приемо-передающих терминалов сделал их гораздо компактнее и мобильнее. А совсем скоро система станет доступна и частным клиентам.

«Вот этот терминальчик, если вы заблудились в лесу, а имеется возможность его ношения в сумке и на поясном ремне.

То есть, вы просто, если заблудились в лесу, нажимаете на кнопку, и ваше сообщение передается с вашими координатами», - рассказывает Андрей Жаров.

Отыскать человека в глухой тайге без координат, связи и даже примерного вектора движения шансов мало. «Гонец» должен будет помочь и в этой ситуации. Система становится все ближе к каждому человеку.

Телестудия Роскосмоса
24.08.2013

Объединяя лучшее

Универсум – всё сущее, взятое в единстве, максимально обобщённое представление, наиполнейший перечень знаний о чём-либо. Это слово легло в основу «говорящего» названия совместного предприятия, созданного компаниями ОАО «ИСС» и Thales Alenia Space. 5 августа была успешно завершена его регистрация



Президент и генеральный директор Thales Alenia Space
Жан-Лоик Галль

Спустя два десятка лет плодотворного сотрудничества в области производства космических аппаратов лидер российско-

го спутникостроения и мировой эксперт в области создания полезных нагрузок – ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» и TAS – оказались готовы выйти на следующий уровень взаимодействия и объединить усилия для производства качественной новой продукции.

С этой целью и было создано совместное предприятие UNIVERSUM SPACE TECHNOLOGIES (UST). Основной специализацией его станет производство отвечающих наивысшим стандартам компонентов полезных нагрузок космических аппаратов, а также разработка принципиально нового оборудования для спутников.

Совместное предприятие создано в соответствии с российским законодательством и будет располагаться в Краснояр-

ске. Его контрольный пакет акций принадлежит ОАО «ИСС». Работать в UST будут специалисты как российской, так и европейской компаний. Первую продукцию в рамках работы предприятия планируется изготовить в 2014 году.

Объединив свои передовые технологии, российские и европейские спутникостроители смогут предлагать заказчикам продукцию с улучшенными техническими и коммерческими характеристиками. Это сыграет важную роль для международного космического рынка в целом и, конечно, для каждой из компаний в отдельности. «ИСС» и TAS смогут развиваться ещё успешней, чем раньше, расширить своё присутствие на рынке.

О своём видении того, какие плоды даст интеграция технологий Решетнёвской фирмы и европейской компании нам рассказал президент и генеральный директор Thales Alenia Space Жан-Лоик Галль.

— Мсье Галль, что для компании TAS означает создание с «ИСС» совместного предприятия? Какой результат Вы ожидаете получить от взаимодействия в этом новом формате? Есть ли у TAS опыт сотрудничества в формате совместных предприятий с другими компаниями?

— Наше совместное предприятие Universum Space Technologies (UST)



станет важным шагом на пути развития кооперации ОАО «ИСС» и Thales Alenia Space в направлении создания производственной структуры, способной производить современные электронные компоненты и оборудование для реализации как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Мы также надеемся на выпуск в рамках новой компании различных систем и оборудования, применяемых и в других сферах, не только в области телекоммуникаций.

— Как Вы считаете, чему научились специалисты Вашей компании за 20 лет партнёрских отношений с «ИСС» и чему, в свою очередь, научили своих российских коллег? Насколько эффективно сложившееся взаимодействие?

— Благодаря длительному и тесному взаимодействию с техническими специалистами ОАО «ИСС» вот уже в течение 20 лет Thales Alenia Space постоянно пополняет свой опыт в области создания полезных нагрузок для космических аппаратов, а также улучшает показатели по срокам изготовления этой продукции и её стоимости. Я могу сказать, что с каждой выполненной программой компания «Информационные спутниковые системы» также совершенствует своё производство, повышая качество предлагаемых решений. Я считаю, что сотрудничество ОАО «ИСС» и TAS уже доказало свою эффективность, хотя, конечно, нам есть к чему стремиться, чтобы и дальше успешно развиваться как на российском, так и на международном рынках. Самым ярким примером этого являются 29 совместных проектов по созданию космических аппаратов, которые были успешно выполнены или находятся на различных этапах реализации в настоящий момент.

— Чем руководствуется менеджмент TAS при выборе команды специалистов для работы по совместным проектам с «ИСС»? Вы стараетесь привлекать к

этим проектам преимущественно одних и тех же специалистов, либо проводите ротацию?

— Взаимодействие между нашими специалистами всегда даёт хорошие результаты, и улучшающиеся от проекта к проекту связи в техническом плане, и растущий объём совместных работ — отличный задел для нашего будущего сотрудничества в области спутникостроения. У нас есть команда технических специалистов, работающих по совместным проектам с ОАО «ИСС» и очень интересующихся русской культурой, русским языком, высоко ценящих достижения и опыт нашей страны в области космических технологий. Всё больше и больше людей изъявляют желание принимать участие в работах по интеграции спутников, а также быть задействованными в развитии TAS в России.

— Традиционно TAS является поставщиком полезной нагрузки или её компонентов для спутников связи и ретрансляции, создаваемых в «ИСС». Рассматриваете ли Вы возможность обратного взаимодействия, когда российская компания будет поставлять отдельные компоненты для космических аппаратов TAS, ведь ещё несколько лет назад такой ход событий обсуждался, и речь шла о создании совместной спутниковой платформы.

— Развитие технологий проектирования и производства, улучшение качества продукции различных отраслей в России и ОАО «ИСС» в частности, а также признание высокой надёжности российской продукции на международном рынке являются главными причинами для использования российских разработок на спутниках TAS. Конкурентоспособность и выполнение работ точно в срок также играют важную роль, способствуя увеличению доли российской продукции на

внешнем рынке. Стоит отметить, что российские приборы и компоненты уже устанавливались на спутниках Thales Alenia Space, которые были успешно запущены на орбиту. Мы руководствуемся простой философией: если конкретный прибор или компонент является конкурентоспособным, мы готовы применять его в составе наших космических аппаратов.

— Какие новые направления сотрудничества Ваша компания могла бы предложить «ИСС»?

— ОАО «ИСС» и Thales Alenia Space до сегодняшнего дня в основном работали совместно в области интеграции полезных нагрузок и спутниковых платформ. Но запуск совместного предприятия, поставка оборудования для космических аппаратов и расширение области нашего сотрудничества на системном уровне могут открыть новые возможности для обеих сторон. Новые сферы взаимодействия могут базироваться как на опыте TAS в области создания спутниковых систем, так и на многолетнем опыте ОАО «ИСС» в области плазменных двигателей.

— Вы ещё пока ни разу не посещали «ИСС». Планируете ли такой визит?

— Для меня было бы большой честью приехать в Железногорск и посетить ОАО «ИСС». Создание совместного предприятия и первые этапы строительства производственных площадей в его рамках — великолепный повод для встречи.

Сибирский спутник, №347



Начало сибирской дороги в космос

18 августа 1964 года с космодрома Байконур состоялся запуск ракеты-носителя «Космос-3» – первого самостоятельного проекта коллектива ОКБ-10 под руководством М.Ф. Решетнёва (ныне «ИСС»).

Идею проекта подарил Решетнёву М.К. Янгель, предложивший создать на базе боевой ракеты Р-14 новую ракету-носитель. Задача в то время была более чем актуальная: государство нуждалось в универсальном носителе для выведения на круговые и эллиптические орбиты спутников среднего и малого веса от 100 до 1500 кг.

Из янгелевского ОКБ «Южное» команде Решетнёва был передан эскизный проект доработок первой ступени Р-14. Менее чем за три года решетнёвцы завершили проект (включая разработку второй ступени) и создали ракету-носитель нового типа.

«Космос-3» успешно вывела в околоземное пространство три макета спутников серии «Стрела-1», также созданных в ОКБ-10. На них были установлены радиопередатчики, позволявшие контролировать процесс выведения изделий и их функционирования на орбите. Для отечественной космонавтики это был первый групповой запуск космических аппаратов!

Успех проекта подтвердил квалификацию и профессионализм решетнёвского коллектива и дал старт развитию сибирского космического производства, ориентированного теперь уже на создание не только средств выведения, но и самих спутников.

Всего было проведено четырнадцать пусков ракеты-носителя «Космос-3». А в мае 1967 года «эстафету» переняла её модернизированная версия «Космос-

3М», которая благодаря своей универсальности и высокой надёжности зарекомендовала себя как одна из самых совершенных в мире.

СПРАВКА

Масштаб проделанной работы принимает ещё большее значение, если принять во внимание тот факт, что средний возраст специалистов ОКБ-10, работавших над первым самостоятельным проектом фирмы, составлял всего 25 лет! Самым старшим в команде был сам Михаил Фёдорович. Эти совсем молодые, но талантливые и дерзкие ребята съехались с разных уголков страны для того, чтобы реализовывать самые амбициозные планы по покорению околоземного пространства.

Сибирский спутник, №347

Торжественные мероприятия по случаю 49-летия запуска ракеты-носителя «Космос-3»

49-я годовщина со дня запуска ракеты-носителя «Космос-3», создание которой стало первым самостоятельным проектом ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва, была отмечена рядом торжественных мероприятий, состоявшихся 19 августа

В этот день прошла ежегодная встреча Григория Маркеловича Чернявского, соратника основателя и первого руководителя ОАО «ИСС» Михаила Фёдоровича Решетнёва, с молодежью предприятия. Он поделился своими воспоминаниями о событиях 49-летней давности и о той атмосфере, которая царила в коллективе в годы становления фирмы и работы над первыми проектами. В ходе беседы Григорий Маркелович ответил более чем на полтора десятка вопросов молодых сотрудников. Рассказывая о ракете-носителе «Космос-3», дату запуска которой принято считать днем рождения

сибирской космонавтики, он отметил, что это событие послужило основой для информатизации общества в нашей стране. Григорий Маркелович Чернявский подчеркнул, что благодаря этой разработке сибиряков, позволившей выводить на низкие круговые орбиты космические аппараты, ОАО «ИСС» начало развивать направление персональной спутниковой связи, что еще в середине прошлого века сделало возможным предоставление информационных услуг с помощью космических средств.

Продолжились торжественные мероприятия митингом на площади перед

главным корпусом ОАО «ИСС». Здесь собрались представители руководства предприятия и администрации города, а также ветераны, принимавшие участие в создании ракеты-носителя «Космос-3», и молодые спутникостроители. Участники митинга возложили цветы к памятнику академику М.Ф. Решетнёву, под руководством которого сибирский коллектив предприятия полвека назад получил самостоятельную путевку в жизнь и затем реализовал десятки проектов по созданию космических аппаратов в интересах безопасности и развития государства.





По традиции участники митинга пустили в небо воздушные шары, символизирующие первый полет ракеты-носителя «Космос-3». В завершение мероприятия

на постаменте памятника М.Ф. Решетнёву были открыты новые памятные таблички с выгравированными на них событиями, сыгравшими значительную роль в разви-

тии ОАО «ИСС».

iss-reshetnev.ru
19.08.2013

Рогозин вылечит ракетчиков детектором лжи

Российские заводы не могут делать надежные ракеты, и наше правительство не способно изменить эту ситуацию. Такой вывод напрашивается из правительственного отчета о причинах последней аварии ракеты «Протон» с тремя спутниками ГЛОНАСС, которая обошлась бюджету в 6 млрд. руб, сообщает Независимая газета.

Если верить аварийной комиссии, то «Протон» сгубил некомпетентный пэтзунник, который прикрутил к ракете вверх ногами важнейшие датчики скоростей. Точнее, это был выпускник так называемого колледжа, который выполнял сборку злосчастных датчиков всего второй раз в жизни. Вины бедолага пока не признал, и поэтому вице-премьер Дмитрий Рогозин пообещал допросить его на детекторе лжи.

Впрочем, расследование аварии на пойманном стрелочнике не закончилось. Высокая правительственная комиссия выяснила, что конструкторы ракеты не продумали технологию сборки: «защиты от дурака» просто нет, и злополучные датчики можно установить как заблагорассудится — хоть правильно, хоть неправильно. Кроме того, при всех предполетных испытаниях точность установки датчиков не проверяется — это просто не предусмотрено регламентом. Разглядеть ошибку по внешним признакам также почти невозможно, поскольку сборка идет в труднодоступном для монтажника месте.

Таким образом, после аварии «Протона» в правительстве вдруг обнаружили системные провалы, которые никто не замечал в отрасли много лет: непродуманная технология, несовершенная конструкция, отсутствие контроля важнейших систем, безответственность, а также низкая квалификация рабочих. Заметим, что описанное безобразие происходит не в каком-нибудь гараже, а в целом Государственном космическом научно-производственном центре, над которым формально существует вертикаль контролеров — от знаменитого Роскосмоса до вице-премьера Рогозина и премьера Медведева. Так что на детекторе лжи хорошо бы проверить и всю означенную вертикаль — действительно ли этих чиновников интересует состояние отрасли или они только имитируют активность.

Подозрение вызывает и сам доклад правительственной комиссии. В нем подробно объясняется, что при неверной установке датчиков в конструкции появляется некий зазор. Правда, через абзац этот «зазор» плавно превращается уже в «засор». Вроде бы пустяковая опечатка. Но она наводит на мысль, что даже на уровне правительства чиновникам, в общем, все равно — что «зазор», что «засор». Альтернативное объяснение еще хуже — сами авторы доклада, возможно, не понимают того, о чем пишут. Не случайно Роскосмос в качестве основной меры

для повышения надежности ракет предложил закупить больше видеокамер и фотографировать процесс сборки. Эта идея с видеокамерами показалась сомнительной даже Дмитрию Рогозину. «Установить фото- и видеорегистратор, кто был на рабочем месте в данный, конкретный момент? И что дальше-то? Ну узнаем мы, кто это сделал, потом найдется масса объяснений: у нас вот текучка кадров, недофинансирование, люди все время меняются. Дальше-то что?» — засомневался в пользу предложений Роскосмоса вице-премьер.

Но вернемся к нашим «Протонам». При расследовании последней аварии комиссия вполне серьезно изучала версию вредительства. Дескать, к уже готовой ракете на складе мог подобраться враг, диверсант или шпион, который и перевернул вверх ногами наши замечательные датчики. Правда, эта шпионская версия даже членам комиссии показалась слишком фантастической: все монтажные люки на ракете опломбированы, а перемещение персонала в цехах постоянно контролируется. Да и правда, зачем нашим врагам рисковать, если все ракеты могут испортить отечественные «диверсанты» — от некомпетентного рабочего до безразличного руководителя?

ОРУЖИЕ РОССИИ
18.08.2013

Воронежское КБХА примет участие в разработке ядерной энергоустановки для космических аппаратов

Воронежское ОАО «Конструкторское бюро Химавтоматики», возможно, примет участие в создании ядерной энергоустановки большой мощности, которая будет работать в космосе. Об этом 19 августа рассказал губернатору Воронежской области Алексею Гордееву генеральный директор - генеральный конструктор ОАО «Конструкторское бюро химавтоматики» Владимир Рачук, сообщили в пресс-службе главы региона.

Как пояснил Владимир Рачук, тема создания ядерной энергоустановки для работы в космосе на сегодняшний день является актуальной, поскольку на перспективных космических аппаратах должна быть мощная энергетика, получение которой возможно только при использовании ядерной энергии.

Глава региона и руководитель КБХА обсудили также проект объединения ОАО «Конструкторское бюро химавтоматики» и Воронежского механического завода. Предполагается, что получившееся в результате слияния предприятие займет свободную площадку в поселке Шилово. По

словам Владимира Рачука, в настоящее время к разработке проекта привлечена консалтинговая компания, ожидается, что документ может быть представлен в ГКНПЦ имени М.В. Хруничева уже осенью. Алексей Гордеев пообещал поддерживать проект на федеральном уровне.

Вопрос о слиянии двух крупнейших воронежских предприятий, работающих в космической отрасли, предметно обсуждается с прошлого года. Ожидается, что производство будет перенесено в пригород Воронежа - в направлении поселка Шилово в районе завода ОАО «Турбонасос» и испытательного комплекса КБХА. Объем площади нового предприятия составит 25-35 га (в настоящий момент ВМЗ занимает территорию 60 га, КБХА - 10 га). Стоимость проекта изначально оценивалась в 40 млрд рублей.

Справка

«Воронежский механический завод» является уникальным производственным комплексом с полным технологическим циклом создания и серийного производства жидкостных ракетных двигателей,

а также оборудования для различных отраслей промышленности. С 2008 года входит в состав «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» - базового предприятия ракетно-космической промышленности.

ОАО «Конструкторское бюро химавтоматики» - научно-производственное объединение, осуществляющее полный цикл создания жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) для ракет оборонного, научного и народнохозяйственного назначения, изготавливающее наукоёмкую высокотехнологическую конверсионную продукцию, включающее: конструкторский комплекс (НТК); завод ракетных двигателей (ЗРД); испытательный комплекс (ИК); централизованные службы управления и обеспечения. В настоящее время КБХА занимается разработкой двигателей для ракет-носителей «Союз-2» (Русь), «Ангара»; кислородно-водородных двигателей разгонных блоков; гиперзвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя и др.

ИА REGNUM

20.08.2013

В Казахстане приостановлено финансирование 93 научных проектов

В Казахстане приостановлено финансирование 93 научных проектов, сообщает КазТАГ со ссылкой на официальный сайт премьер-министра страны.

«По итогам экспертизы впервые проведена отчетная сессия по итогам научного года. Можно сказать, что 60 проектов из 29 научных организаций получили одобрение, но, вместе с тем, 93 проекта не одобрены. По этим проектам финансирование остановлено», - приводятся в сообщении слова вице-министра образования и науки Мурата Орунханова по итогам расширенной коллегии ведомства.

По его словам, к этим проектам у экспертов было очень много замечаний - отсутствие новизны, несоответствие целям и задачам исследования, отсутствие публикаций.

«В стране была проведена развернутая качественная международная экспертиза проектов. Было привлечено около 3 тыс. экспертов, 59% из которых зарубежные. Сегодня мы можем утверждать, что создали объективную и независимую экспертизу», - заключил Орунханов.

Также вице-министр индустрии и новых технологий Бакытжан Джаксалиев

сообщил, что в настоящее время прорабатывается вопрос создания нового вида гранта на целевые технологические программы. По его данным, пилотная реализация запланирована на 2014 год.

Он пояснил, что целевые технологические программы - это новый механизм взаимодействия науки и бизнеса, который будет реализовываться по принципу ГЧП.

«Наука от бизнеса будет получать практический полигон и новое оборудование, а бизнес - разделение финансовых рисков и непрерывный диалог с наукой, работающей на его производстве,



а государство получит новые собственные технологии и кадры», - заключил Джакслиев.

ИА REGNUM
22.08.2013

Правительство Украины реорганизует НИПИ «Союз»

Правительство планирует реорганизовать одно из ведущих предприятий отечественной космической отрасли - научно-исследовательский и проектный институт «Союз» путем присоединения к объединению «Коммунар», чтобы предотвратить его банкротство.

Об этом сообщает Укринформ со ссылкой на публикацию в Информационно-аналитическом бюллетене КМУ.

Инициатором этой реорганизации выступило Государственное космическое агентство (ГКА), которое искало возможности для улучшения финансового положения НИПИ «Союз».

Специалисты ГКА отмечают, что предприятие длительное время находится в кризисе. Анализ его финансово-хозяйственной деятельности свидетельствует о его неплатежеспособности, поэтому суще-

ствует риск возбуждения дела о банкротстве. Выходом из сложившейся негативной ситуации должно стать объединение «Союза» и «Коммунара», которые имеют стратегическое значение для экономики и безопасности государства, а также находятся в списке государственных предприятий, не подлежащих приватизации.

Это объединение предусмотрено в рамках реализации Программы экономических реформ на 2010-2014 годы «Зажиточное общество, конкурентоспособная экономика, эффективное государство», утвержденной Президентом Украины Виктором Януковичем. Оно позволит продолжить выполнение мероприятий Общегосударственной целевой научно-технической космической программы, участником которой является «Союз», а также погасить его долги, в первую очередь, по заработной плате.

Справка. Основным видом деятельности НИПИ «Союз» является научно-исследовательские и проектные работы в сфере телекоммуникаций, а основной заказчик и потребитель его продукции - Государственное космическое агентство. Однако потенциал «Союза» предоставляет возможность осуществлять проекты, которые имеют ценность и для других отраслей. В частности, НИПИ занимается разработкой и внедрением различных систем: ведомственных систем связи, систем технологической связи для аммиако-нефте- и газопроводного транспорта, систем управления безопасности трубопроводов, оповещения о чрезвычайных ситуациях.

space.com.ua
20.08.2013

До конца года РВСН планирует шесть пусков межконтинентальных баллистических ракет

Российские военные планируют запустить до конца года шесть межконтинентальных баллистических ракет (МБР). Также будут проведены испытательные пуски, которые, возможно, пройдут под охраной новейших противодиверсионных машин, сообщает «Интерфакс».

Командующий РВСН генерал-полковник Сергей Каракаев заявил, что в 2013 году войска постараются запустить максимально возможное количество ракет. «С учетом предстоящего пуска МБР РС-20 (по классификации НАТО - SS-18 «Сатана») по программе «Днепр» в этом

году выполним до шести пусков. Дальше - посмотрим. Будем стараться по максимуму», - отметил Каракаев. Он также ответил утвердительно на вопрос о проведении испытательных пусков в этом году.

space.com.ua
22.08.2013



Делегация Казкосмоса примет участие в работе МАКС–2013

Делегация Казкосмоса во главе с председателем Национального космического агентства РК Талгатом Мусабаевым примет участие в работе одного из крупнейших в мире авиафорумов «МАКС-2013», который пройдет в России с 27 августа по 1 сентября 2013 года, сообщает «Казинформ» со ссылкой на пресс-службу Казкосмоса.

По информации Министерства промышленности и торговли РФ - организатора «МАКС-2013», для участия в работе российского авиакосмического салона подали заявки более тысячи компаний, из которых 277 иностранных. По количеству стран-участников МАКС-2013 догоняет крупнейшей мировой авиасалон ParisAirShow. Здесь будут представлены компании из 43 государств мира.

В соответствии с программой, 27-28 августа - бизнес-дни работы авиасалона, во время которых состоится обширная деловая программа, проводимая в формате выставочных экспозиций, тематических конференций, сессий «круглых столов» с участием российских и зарубежных специалистов.

Последние три дня с 30 августа по 1 сентября - дни массового посещения.

Лётная программа в эти дни будет демонстрироваться в полном объеме и по традиции включает показ новейших образцов авиационной техники гражданского и военного назначения, а также выступление пилотажных групп. К участию в полетах заявлены самолеты и вертолеты ведущих российских и иностранных авиопроизводителей, пилотажные и демон-

страционные группы ВВС РФ, ДОСААФ России, Китая, Франции, Швейцарии.

В рамках «МАКС-2013» делегация Казкосмоса проведет ряд деловых встреч с российскими и украинскими коллегами. В частности, запланированы переговоры председателя НКА РК Т. Мусабаева с руководителем Федерального космического агентства РФ В. Поповкиным, а также с представителями украинского конструкторского бюро «Южное».

В рамках данных встреч будут обсуждены вопросы дальнейшего сотрудничества в космической сфере, отмечает пресс-служба Казкосмоса.

space.com.ua

22.08.2013

Специалисты воспроизвели около 50% технологии производства НК–33

В процессе подготовки к возобновлению производства ракетных двигателей НК-33 специалисты уже воспроизвели около 50% технологических процессов, рассказал «Волга Ньюс» гендиректор Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК) Владислав Масалов.

«Работы по подготовке производства в Самаре идут полным ходом. Специалисты уже воспроизвели около 50% технологических процессов по изготовлению НК-33. Идет комплексная модернизация и техперевооружение предприятия. Новое оборудование будет способно изготовить любые детали и узлы этого двигателя», - приводит слова Масалова «Коммерсант».

По словам гендиректора ОДК, общий

объем инвестиций в обновление всего самарского комплекса, по предварительным оценкам, составит около 17 млрд руб. до 2020 года.

Напомним, двигатели НК-33 были разработаны в 1970-е гг. под руководством академика Николая Кузнецова для советской «лунной программы». После того как программа была свернута, двигатели были законсервированы, вопреки распоряжению их уничтожить.

О двигателях вспомнили в наше время. Первоначально предполагалось использовать в нескольких проектах двигатели, сохранившиеся с советских времен, однако позднее было принято решение о возобновлении их производства.

В апреле состоялся первый полет американской ракеты-носителя среднего класса «Антарес» с двигателями НК-33/AJ26 - модификация НК-33, созданная ОАО «Кузнецов» в сотрудничестве с американской компанией Aerojet. В январе этого года «Кузнецов» подписало опцион (договор, по которому потенциальный покупатель получает право, но не обязательство, совершить покупку) с Aerojet на поставку 50 вновь изготовленных двигателей НК-33 до 2020 года.

На осень запланирован запуск ракеты «Союз-2.1в» с двигателем НК-33А.

space.com.ua

22.08.2013

Генерал Завалишин и его старты: к 80-летию со дня рождения

24 августа 2013 года исполнилось 80 лет со дня рождения Анатолия Павловича Завалишина: ветерана космодрома Байконур (1957-1988), генерал-майора, лауреата Государственной премии СССР, бывшего заместителя начальника космодрома Байконур (1986-1988), ветерана космической отрасли Украины, начальника управления Национального космического агентства Украины (1992-1996), президента Федерации космонавтики Украины (1991-2001), вице-президента Аэрокосмического общества Украины (2002—2011)



Анатолий Павлович Завалишин

24.08.1933 — 02.05.2011

Великий, вечный и бесконечный космос...

Миллиарды далеких звезд всегда привлекали и манили лучших представителей человечества.

Древнегреческие астрономы Гиппарх (II век до н. э.) и Птолемей (II век н. э.) составили список из 1022 звезд. Современные астрономы, используя современные наземные и космические телескопы, насчитали их более $3 \cdot 10^{23}$.

С развитием нашей цивилизации человечество все активнее стремится познать космос, но немногие имеют возможность практически делами приобщиться к интернациональной команде землян, занимающихся практической и научной космонавтикой. Чем больше человечество узнавало о космосе, тем с большим сожалением осознавало, что на нынешнем этапе своего инженернонаучного развития эти знания позволяют познать лишь незначительную часть информации, которая приходит из космоса.

Сегодня многие ученые пришли к выводу, что человечеству по силам понять всего около 4% информации о космосе, остальные 96% это непонятная и пока неподдающаяся объяснению темная энергия и темная материя.

Прежде чем была провозглашена Космическая эра в истории нашей планеты, десятки ученых, инженеров и конструкторов работали над проектами космических аппаратов, разрабатывали теорию космических полетов. Среди них были представители Украины: М. Кибальчич, Ю. Кондратюк, С. Королев, В. Глушко, В. Челомей, В. Будник, М. Янгель, Г. ЛозиноЛозинский.

Мощный прогресс в развитии техники стимулировала Вторая Мировая война. Благодаря интенсивной работе инженеров, конструкторов СССР, США, Германии появляются новые артиллерийские системы, новые марки самолетов, в том числе с реактивными двигателями, ракетные установки «Катюша», ракеты «Фау» и другие.

Сразу после окончания Великой Отечественной войны Совет Министров СССР принимает важнейшее постановление №1017419 от 13 мая



Главный конструктор РКТ С.П. Королев на космодроме Байконур



Коллектив 4-го научно-испытательного управления во главе с полковником А.П. Завалишиным



С летчиком–космонавтом А.А. Леоновым

1946 года «Вопросы реактивного вооружения», положившее начало работам по созданию ракетнокосмической техники. В этом постановлении определены меры по созданию в стране новой ракетно-

космической отрасли. К решению этой стратегической государственной задачи были привлечены многие министерства и ведомства, выделено необходимое финансирование, изучался опыт и наработки

немецких инженеров и конструкторов, работавших под руководством талантливого конструктора ракетной техники Вернера фон Брауна. Он с группой немецких инженеров был вывезен в США, где их опыт, знания и разработки активно использовали для создания ракетнокосмической техники этой страны.

Наиболее развитые в инженерном смысле и мощные в научном и экономическом плане страны в середине XX века стали строить космические «гавани» для будущих космических кораблей.

Интенсивная и напряженная работа многих коллективов СССР принесла существенные результаты в области создания ракетнокосмической техники, что потребовало выполнения очередного шага – создания наземной базы для испытания и запусков ракетнокосмической техники. Полигон Капустин Яр, действовавший с 1946 года, уже не удовлетворял новым требованиям.

Постановлением Совета Министров СССР №292181 от 12 февраля 1955 года «О новом полигоне для Министерства обороны СССР» был дан старт масштабным строительным и инженерно-техническим работам.

Этот полигон получил название «Научно-исследовательский испытательный



Посещение М.С. Горбачевым космодрома Байконур, май 1987 г.



Показ руководству СССР шахтной пусковой установки с ракетой «Сатана», май 1987 г.

полигон №5 Министерства обороны» или в/ч №11284.

Тысячи военных и гражданских специалистов, сотни предприятий и организаций были привлечены к масштабным работам по сооружению самого крупного в мире испытательного полигона.

Многие сооружения, технические и инженерные решения были уникальными. Оборудование поступало из разных уголков огромной страны, часто в единственном экземпляре. Это налагало особую ответственность за его эксплуатацию.

Одновременно со строительством НИИП5 МО велась работа по формированию особого отряда офицерского корпуса Вооруженных Сил с ярко выраженной инженерно-технической и научной направленностью в области ракетно-космической техники.

Уже через 2 года после начала строительства, в 1957 году состоялось несколько стартов ракеты Р7.

В сентябре 1957 года на космодром с большой группой молодых офицеров для прохождения воинской службы прибывает инженерлейтенант А.П. Завалишин — выпускник Харьковского высшего авиационно-инженерного военного училища.

Начались трудные и интересные будни, часто круглосуточная работа по освоению новой ракетно-космической техники, встречи с выдающимися учеными, конструкторами и создателями ракетных комплексов, техники будущего, техники, которая проложит человеку путь в космос.

Особое впечатление и след в жизни А.П. Завалишина оставил 1й месяц службы на космодроме. 4 октября 1957 года с этого полигона был запущен первый искусственный спутник Земли. Это событие буквально потрясло весь мир, каждый землянин радовался достижению современной цивилизации, свидетелем которого он стал. Даже высокомерный Запад с горечью признал первенство СССР в этом соревновании.

Анатолий Завалишин был свидетелем и участником четкой и слаженной работы стартовой команды, всех служб космодрома в этот ответственный момент. Тогда он впервые увидел Главного конструктора ракетно-космической техники С.П. Королева.

Приказ Министра обороны СССР от 2 июня 1960 года подвел итог напряженной пятилетней работы по строительству полигона. Именно этот день определен как день рождения космодрома Байконур.

Анатолию Павловичу выпала счастливая «доля» быть свидетелем и участником исторического запуска, обеспечения подготовки и проводов в космос первого человека-космонавта Юрия Гагарина, а затем и Германа Титова.

Значительной вехой в своей жизни Анатолий Павлович считал знакомство с Сергеем Павловичем Королевым. Так случилось, что в один из дней после напряженной работы на технической позиции



Создатели и испытатели РКТ: М.Ф. Решетнев, Ю.Н. Колтев, В.М. Ковтуненко, А.П. Завалишин, ..., Д.А. Полухин, А.К. Недайвода

Главный конструктор предложил подвезти до жилого городка молодого лейтенанта-испытателя А.П. Завалишина.

30 минут езды и общения на разные темы: начиная от простых технических — до глобальных космических, от бытовых, о жизни офицера на космодроме и его семье — до перспектив развития космодрома, — пролетели незаметно, но оставили след в его памяти на всю жизнь.

Прощаясь, С.П. Королев, глядя в огромные глаза лейтенанта и на его большой и непокорный чуб, с улыбкой пожелал Анатолию Павловичу стать генералом и испытателем ракетной техники с большой буквы.

Всей своей службой и жизнью Анатолий Павлович доказывал, что Главный конструктор не ошибся в своем желании, рассмотрев в молодом лейтенанте будущего генерала и одного из руководителей космодрома Байконур. Но для достижения этой цели ему пришлось преодолеть более 30ти лет нелегкой службы на космодроме, подняться по крутым ступеням от лейтенанта до генерала, стать высококвалифицированным специалистом в своей области и дойти до эксперта при Академии наук СССР по ракетно-космической технике.

Анатолий Павлович, в отличие от генералов, делавших карьеру и получавших

высокие воинские должности и звания с «космической» скоростью, прошел все ступени роста: инженер-испытатель, начальник лаборатории, заместитель начальника отдела, начальник отдела, заместитель начальника управления, начальник управления, заместитель начальника космодрома по научно-исследовательской и испытательной работе.

Примечателен факт из его жизни, характеризующий скромность А.П. Завалишина. На одном из совещаний о результатах испытаний орбитальной пилотируемой станции (ОПС) «Алмаз» некоторые руководители докладывали в общих чертах, не углубляясь в суть возникших проблем, что не удовлетворило присутствующего на совещании 1го заместителя Главнокомандующего ракетными войсками, Председателя Государственной комиссии генерал-полковника М.Г. Григорьева. Поэтому с дополнительной информацией и детальным анализом состояния техники выступил майор А.П. Завалишин. Его доклад и ответы на поставленные вопросы удовлетворили Председателя госкомиссии, который в сердцах заметил, что если один майор может заменить генерала и двух полковников, то он готов осуществить соответствующие перестановки. Тогда его, начальника отдела, майора, Председа-

тель госкомиссии М.Г. Григорьев хотел назначить начальником 4го испытательного управления. Об этом в своей книге из серии ЖЗЛ «Григорьев. Повесть о ракетчике» пишет Григорий Сухина: «М.Г. Григорьев свое предложение мотивировал так: «При нашей инспекции только твой отдел по научным и отчетно-конструкторским разработкам был высоко оценен, имел очень интересные разработки и заделы, необходимые для качественного ведения и анализа результатов испытания». А.П. Завалишин отказался, сославшись на то, что у него нет еще достаточной практики по управлению войсками».

Михаил Григорьев сказал: «Молодец, за критическую оценку своих возможностей хвалю, но в следующий раз отказ не приму». Некоторое время спустя А.П. Завалишин был назначен заместителем начальника управления.

Знания и компетентность А.П. Завалишина проявлялись иногда совсем необычным способом, и даже ставили его в неловкие ситуации, из которых он всегда выходил с честью. Как вспоминают сослуживцы, Анатолий Павлович часто готовил справки и доклады на совещания у начальника испытательного управления космодрома Анатолия Иосифовича Могила. Если на этих совещаниях присутствовал



Завалишин у ракетно-космического комплекса «Энергия-Буран»

генералполковник М.Г. Григорьев, Могила усаживал между собой и Григорьевым А.П. Завалишина и поручал ему докладывать состояние дел по тому или иному вопросу. Григорьев с иронией спрашивал Могила: «Опять Завалишин как буфер между нами. Почему ты ему всегда поручаешь доклады?» На что Могила отвечал: «Не хочу и не могу переозвучивать его (Завалишина) с ошибками». Впредь, когда Председатель госкомиссии хотел знать в деталях состояние дел перед очередным пуском, как правило, он заслушивал информацию А.П. Завалишина.

Жизнь на космодроме измерялась вехами от пуска до пуска, от старта до старта.

Анатолий Павлович был участником запуска в космос более 300 космических аппаратов, в том числе уникального космического комплекса «Буран», принимал участие в обеспечении 90 пусков межконтинентальных баллистических ракет С.П. Королева и В.М. Челомя, 266 пусков космических ракетносителей С.П. Королева, В.М. Челомя, М.К. Янгеля, В.Ф. Уткина, в том числе 51 раз был руководителем бригады — «стреляющим». Иными словами, интенсивность его 30-летней работы можно было оценить следующим образом: ежемесячно осуществлялся запуск одного космического аппарата и пуск одной космической или боевой ракеты.

Интересен перечень космических изделий, которые прошли испытания в службе А.П. Завалишина: «Альтаир», «Астрон», «Вега», «Венера», «Восток», «Гейзер», «Горизонт», «Зонд», «Квант», «Космос», «Луна», «Марс», «Меч», «Мир», «Молния», «Прогресс», «Протон», «Радуга», «Ураган», «Фобос», «Экран».

Испытатель космической техники — особая профессия. Это не просто офицер-служака, это творческая личность, думающий специалист, аналитик высокого класса. По роду своей деятельности испытатель стоит между исследователем-практиком и конструктором. Ему присущи черты и особенности как первого, так и второго.

Испытатель имеет дело с уникальной техникой, а такая техника не прощает небрежного, легкомысленного и некомпетентного обращения, в противном случае



Члены семьи А.П. Завалишина: дочь Татьяна, жена Валентина Александровна, дочь Евгения, внук Павел

это может привести к катастрофическим последствиям, к уничтожению результатов работы сотен тысяч человек. На его плечах лежит груз огромной ответственности.

Анатолий Павлович и его службы всегда квалифицировано готовили ракеты к старту. Он четко проводил испытания, смело и своевременно принимал важные решения как руководитель, всегда брал на себя ответственность за свои действия и не прятался за спины подчиненных. Характеризуют эту его черту следующие примеры.

15 декабря 1984 года. Запуск космического аппарата «Вега». Ракетаноситель «Протон» на страте. Мороз, ветер, суровая казахстанская зима... Завершается трехсуточная проверка всех систем. Вдруг за сутки до старта появляется хаотичное изменение сопротивления изоляции ракеты-носителя «Протон» совместно со стартовым комплексом. Собираются специалисты, консультируются, ищут причины этого явления. Проходит час за часом...

Время старта было объявлено заранее, т. к. космический аппарат был научного назначения и выполнял межпланетную миссию. Подготовка этой миссии находилась на особом контроле в Москве. Наступает критический срок – либо совершается пуск, либо он отменяется и

старт переносится. Специалисты не находят причины неисправности. Напряжение растет...

И тут полковник А.П. Завалишин вспоминает, что с подобной ситуацией он столкнулся, будучи лейтенантом, на 1м году службы на космодроме на станции МРВ2М. Тогда причина была в разъеме кабеля.

Анатолий Павлович дает команду срочно заменить кабель разового пользования. Проходит несколько минут и ему докладывают, что сопротивление стабилизировалось.

Работа по предстартовой подготовке была продолжена. Уплотнен график последнего дня подготовки и старт осуществлен в объявленное ранее время.

18 февраля 1986 год. Заканчивается предстартовая подготовка ракеты-носителя «Протон» с орбитальной станцией «Мир». За 10 минут до старта поступила информация с наземных телеметрических станций о «молчании» орбитальной станции (ОС) «Мир». Что делать? В чем причина отсутствия информации со станции? Что будет на орбите? Работающая станция или молчаливый грузовой макет, стоимостью сотни миллионов рублей?

За 1 минуту до старта А.П. Завалишин разрывает охватившее всех оцепенение, принимает решение отменить старт и приказывает приступить к осмотру ракеты и стартового комплекса.

Были выявлены ошибки операторов «Мира», которые неправильно провели коммутационные операции цепей на станции.

После устранения неисправностей 20 февраля был произведен удачный запуск на орбиту ОС «Мир». Орбитальная станция за 15 лет своего существования приняла 104 космонавта из 12 стран.

7 апреля 1986 года постановлением Совета Министров СССР полковнику Завалишину А.П. присвоено звание генералмайора.

11 августа 1986 года А.П. Завалишина назначили заместителем руководителя космодрома Байконур по научно-исследовательской и испытательной работе. Значительно увеличился объем работ, которые возлагались на него, несравнимо возросла ответственность за результаты работы всех служб космодрома.

11 мая 1987 год. Для всего космодрома Байконур памятным был 150й пуск ракеты-носителя «Протон» с космическим аппаратом «Горизонт». Особую напряженность и



Вице-президент Аэрокосмического общества Украины А.П. Завалишин

волнение во время подготовки пуска придавало присутствие на космодроме партийно-правительственной делегации во главе с М.С. Горбачевым. А.П. Завалишин был назначен «стреляющим».

Прилетев на аэродром «Южный», делегация задерживалась на пуск, наверное, изза «любителя» поговорить.

Напряжение растет... Время идет, а делегации все нет. За семь минут до утвержденного времени делегация все-таки появляется на наблюдательном пункте. Напряжение не спадает, а переключается с ожидания делегации на ожидание пуска. Дан старт, и «Протон» красиво и величественно уходит в небо, в который раз подтверждая четкую и слаженную работу коллектива космодрома.

Несколько минут спустя А.П. Завалишин докладывает М.С. Горбачеву о выполнении задачи.

Визит и ознакомление с космодромом Байконур высокой делегации длился три дня. Руководители космодрома так и не узнали, понял и оценил ли М.С. Горбачев то, что было сделано здесь тысячами специалистов и военнослужащих за 30 лет существования самой большой в мире космической гавани.

Дальнейший ход истории показал, что он, наверное, не понял этого, как и не осознал того, какое государство с 70-летней историей получил в управление, безответственно проводя различные социальноэкономические и политические «перестроения» и эксперименты, способствовав его развалу.

На Байконуре всегда царила особая атмосфера, которая формировалась коллективом талантливых конструкторов, инженеров, ученых и офицеров.

По долгу службы офицериспытатель

А.П. Завалишин общался со многими выдающимися учеными, генеральными конструкторами ракетнокосмической техники XX столетия.

Анатолий Павлович встречался с С.П. Королевым, В.Н. Челомеем, С.А. Афanasьевым, М.К. Янгелем, В.П. Глушко, М.Ф. Решетневым, Д.И. Козловым, В.П. Макеевым, В.М. Ковтуненко, В.П. Барминым и другими. Они сыграли в его жизни, в становлении его как специалиста важнейшую роль.

Работая рядом с ними на космодроме, принимая участие в реализации крупнейших космических проектов, он обогащался знаниями, набирался бесценного опыта, формировался как офицеринтеллектуал.

Прошли годы, и Анатолий Павлович с высоты прожитых лет как непосредственный участник и свидетель ярчайших



С верной спутницей жизни, супругой Валентиной Александровной

событий космической эры решил дать оценку тому времени, тем достижениям, успехам и неудачам в создании ракетно-космической техники, освоении космического пространства объективно, отбросив присущие молодым годам эмоциональность, романтизм и давление авторитетов.

В одной из своих книг «Сквозь пространство и время» Анатолий Павлович приводит много интересных фактов из жизни большой семьи космодрома, как свидетель и непосредственный участник описывает многие исторические события по завоеванию космоса, дает свою характеристику, иногда довольно резкую и спорную, тем или иным личностям, оценку их поступкам и принятым решениям. На вопрос, почему он это делал, он отвечал: «Даже мой субъективизм будет ближе к правде, чем описание любого человека, далекого от жи-

ни космодрома» и подтверждал это словами поэта Юрия Иванченко:

«Поднявши факты прошлого из тьмы,
Заполним историческую нишу,
И если не напишем правду мы,
Ее нам обязательно напишут».

Лучше всего характеризуют человека люди, которые прошли с ним трудные испытания, разделяли радость побед и горечь поражений, люди, которые делали одно большое дело во благо своей страны, своего народа, а может и всей земной цивилизации.

Многие сослуживцы А.П. Завалишина давали высокую и объективную оценку его работе. В жизни такие оценки и характеристики были, может, важнее правительственных наград.

«Анатолий Павлович научил летать ракету «Протон»

Александр Максимов, начальник Главного управления космических средств.

«Меня лично всегда восхищало самообладание, с каким генерал проводил запуски «Протона», этой уникальной ракеты»

Валерий Меньшиков, главный инженер космодрома.

«Анатолий Павлович был не только достойным начальником испытательного управления, но и настоящим рачительным хозяином. Он сделал все, чтоб жители гарнизона жили почеловечески в современном городке, с магазинами, клубами, библиотеками, столовыми, бассейнами, спортооружениями»

Виктор Королев, комендант гарнизона.

«А.П. Завалишин был отличным организатором, прекрасным воспитателем.

Если офицер прошел «школу Завалишина», то ему доверяли безоговорочно.

Его любили и уважали конструкторы, производственники и испытатели за острый ум и за высокую компетентность, за простоту и человечность в общении».

Подполковник Виктор Дюк.

В 1988 году Анатолий Павлович подал рапорт об увольнении из Вооруженных Сил.

Этот период времени он вспоминал с некоторой горечью. Он уходил из коллектива, в котором проработал более 30 лет, прощался с друзьями, надежными товарищами по службе, с городом Ленинск, Почетным гражданином которого он был, с техникой, на которой он работал многие годы.

Добавляло горечи решение об отмене Указа Президиума Верховного Совета СССР о присвоении ему звания Героя Социалистического труда, которое он заслужил своим честным многолетним трудом, безукоризненной службой своей стране. А суть была в том, что несколько офицеров в одной из частей космодрома, одурманенных «перестроечной риторикой», решили заняться бизнесом и начали его с воровства материальных ценностей. В отличие от А.П. Завалишина, который всегда брал ответственность за действия своих подчиненных, среди командования не нашлось смелого человека, который бы защитил честное имя Завалишина. Врожденное благородство и честь генерала не позволили ему что-либо доказывать в «верхах» или оспаривать поспешно принятое решение.

На семейном совете принимается решение возвращаться в Украину, туда, где родился он и его супруга Валентина Александровна, туда, где родилась их семья.

Приехав в 1989м году в Киев, энергичный и деятельный Анатолий Павлович не мог стоять в стороне от дел, от участия в тех процессах, которые назревали в стране. Гражданская жизнь, конечно, отличалась от жизни на космодроме, в г. Ленинске. Это был период глобальных политикоэкономических, социальных и идеологических трансформаций, проходивших в обществе.

Раскрученный Горбачевым маховик развала страны достиг своего апогея. Появилось большое количество «пророков»

новой жизни, которые в своих выступлениях, оторванных от реалий, фантазировали о строительстве новых отношений, нового управления страной.

Мощное государство рушилось на глазах и не понятно, почему у многих это вызвало не тревогу, а апатию и безразличие. Основная масса населения не осознавала, к какой трагедии ведет ее отряд «перестройщиков».

Начался процесс дезинтеграции страны, парад суверенитетов. Первыми объявили о своей независимости Литва и Грузия, затем Российская Федерация (о независимости от кого?). Этот пример стал заразительным. За Россией последовали и другие республики.

В Киеве Анатолий Павлович быстро находит своих единомышленников, однопольчан. Его избирают заместителем Председателя Федерации космонавтики Украины, которую создал и возглавлял его коллега, бывший первый заместитель начальника космодрома генерал А.М. Войтенко. Затем А.П. Завалишина избирают Председателем этой Федерации. На заседаниях Президиума во время встреч с ветеранами космодромов обсуждались вопросы будущего страны, дальнейшей судьбы предприятий и организаций космической сферы, которые размещались на территории Украины.

Анатолий Павлович был активным общественным деятелем, постоянно общался с работниками отрасли, молодежью, школьниками. Он автор многих научно-популярных статей, десятка книг об истории космонавтики, понимал и убеждал своих коллег, что популяризация космонавтики, ее достижений — это лучший способ патриотического воспитания молодежи. А без этой важной черты — патриотизма — невозможно построить сильную экономику, независимое государство.

Как руководитель Федерации космонавтики Украины вместе с другими энтузиастами при поддержке ряда директоров предприятий отрасли он подключается к созданию Киевского музея космонавтики.

Генеральный директор Киевского радиозавода Д.Г. Топчий, главный инженер КРЗ Б.Е. Василенко, генералы А.М. Войтенко, В.И. Катаев, А.П. Завалишин,

полковник Б.Г. Липидус, подполковники А.Г. Дормидонтов и А.С. Болтенко, а также многие другие ветераны космодрома Байконур приложили много усилий, чтобы 27 апреля 1991 года этот музей был открыт. Впоследствии музей космонавтики принял тысячи киевских школьников и посетителей, космонавтов СССР, иностранных гостей — стал настоящим центром воспитательной работы среди молодежи. Часто Анатолий Павлович организовывал встречи ветерановбайконуровцев с молодежью в Киевском планетарии.

Анатолию Павловичу, как испытателю ракетнокосмической техники, были хорошо знакомы наработки многих предприятий космической отрасли Украины, их конечная продукция проходила через его руки и руки других сослуживцев космодрома Байконур. Они приходили к выводу, что украинская промышленность, наука вполне самодостаточны и могут производить конечную высокотехнологическую «космическую» продукцию, а также самостоятельно выходить на мировые рынки при надлежащей поддержке государства и нормативноправовой базе.

Уверенность в этом придавали неоднократные контакты с выдающимися конструкторами ракетнокосмической техники, которые возглавляли КБ «Южное»: М.К. Янгелем, В.Ф. Уткиным и С.Н. Конюховым. Работы и новейшие технологии КБ «Южное» и завода «Южмаш» опережали многие образцы зарубежной техники. Ракетноноситель «Зенит» по праву назывался ракетой XXI века.

В тот период времени Анатолий Павлович утверждал, что космонавтика — это, пожалуй, единственная отрасль, которой сегодня может гордиться украинская общественность. Нельзя загубить одно из немногих направлений науки и техники, достигшее мирового уровня. Это будет не похозяйски и не погосударственному, считал он.

Эту точку зрения разделяли многие ученые, руководители предприятий, военнослужащие. Ведь после распада Советского Союза в Украине оставалось около 30% всего научного, промышленного и кадрового потенциала страны.

Анатолий Павлович познакомился с академиком Я.С. Яцкивым —

руководителем Комиссии по космическим исследованиям Национальной академии наук Украины, установил контакты с В.П. Горбулиным – выходцем из КБ «Южное», работавшим тогда в Кабинете Министров Украины.

У них была общая точка зрения на перспективу предприятий и организаций мощнейшей отрасли Советского Союза, которую разделяли сотни специалистов, понимавших значение этой высокотехнологичной отрасли в формировании экономики молодого государства.

27 ноября 1991 года появляется письмо Комиссии космических исследований на имя Президента Академии наук Украины Б.Е. Патона, в котором излагается точка зрения и позиция Комиссии, Федерации космонавтики Украины, КБ «Южное» о необходимости сохранения ракетно-космической промышленности и координации космических исследований в стране. Вносится предложение о необходимости руководства космической отраслью на государственном уровне и создании Украинского аэрокосмического агентства.

Проходят консультации, встречи и беседы на уровне правительства Украины, в министерствах и ведомствах.

30 января 1991 года состоялась встреча Президента Украины Л.М. Кравчука с учеными и членами Академии наук Украины, на которой обсуждался этот вопрос.

Следует отметить, что в то время вопросы «космоса» были весьма непопулярны. Многие их не понимали, ведь вся идеология изучения космического пространства, создания ракетно-космической техники формировалась в Москве.

Популярностью пользовались разговоры о «черноземах», фермерских хозяйствах, приватизации, «бескорыстных» западных инвесторах, рыночном «чуде» и другие.

Результатом этой встречи стала подготовка и подписание 29 февраля 1992 года Президентом Украины Указа об образовании Национального космического агентства Украины. Это было историческое решение, положившее начало формированию космической отрасли Украи-

ны, утверждающее, что Украина является высокоразвитым государством с мощным научным, промышленным и интеллектуальным потенциалом. Некоторое время спустя, 9 марта 1992 г., на должность Генерального директора назначается Владимир Павлович Горбулин.

Одним из первых в штат агентства был зачислен А.П. Завалишин – 15 июля 1992 года.

По поручению В.П. Горбулина он подбирал ученых, специалистов, которых необходимо было привлечь к подготовке первой Национальной космической программы Украины.

Он не рвался на высокую должность, пришел в агентство рядовым работником, но позже стал начальником управления формирования космических программ, членом коллегии, руководителем секции научнотехнического совета агентства.

Ему, одному из руководителей крупнейшего в мире космодрома, было удивительно смотреть, как решались вопросы важнейшей отрасли для государства. Агентству была выделена 1 (!) комната. Штат Национального космического агентства Украины был утвержден в количестве 39 человек. Это количество соответствовало самому заурядному управлению среднего по величине предприятия. Финансирование космической программы страны (0,03% бюджета) соответствовало бюджету небольшого университета. Никто из работников отрасли, руководителей предприятий или ученых не был приглашен (как и сегодня) в состав советников Президента или Премьер-Министра страны.

Однако, несмотря ни на что, необходимо было решать задачу, которую поставили перед собой инициаторы сохранения отрасли: создать и утвердить для будущих поколений Украину как космическое государство.

В то время на предприятиях, производящих ракетно-космическую технику, работало свыше 100 тыс. человек, более половины из них имело высшее образование, а рабочие имели наивысшие квалификационные разряды и относились к элите рабочего класса страны.

Однако, начиная с 90х годов, численность работающих на этих предприятиях стала резко сокращаться, а на рынках

Киева, Днепропетровска, Харькова, Чернигова, Черновцов и Львова появились торговцы: инженеры-конструкторы, инженеры-электронщики, которые начали осваивать «базарную» экономику, «базарные» отношения и т. п.

Это были тяжелые времена, когда об интересах государства, его будущем, мало думали, шло первичное накопление капитала. Эти процессы стимулировались «советниками» западных стран, которые были в «фаворе» у руководства страны.

Взвалив на себя ответственность за создание космического агентства, сохранение научного, производственного и кадрового потенциала, В.П. Горбулин, А.П. Завалишин, В.Н. Шмаров, В.Г. Комаров и другие руководители агентства искали пути для обеспечения наиболее эффективного решения задач, которые появлялись каждый день и которые с каждым днем были все сложнее.

Особое место в этом процессе занимал А.П. Завалишин.

Личное обаяние, умение находить общий язык с людьми, уважительное отношение к сотрудникам притягивали к Анатолию Павловичу многих. Он был генератором неординарных идей и начинаний в агентстве. Решение каждого вопроса считал важным и таким, которое будет влиять на будущее агентства. За короткий период он стал уважаемым и авторитетным работником в агентстве, к мнению которого прислушивались все без исключения.

Вспоминается эпизод, когда разрабатывался логотип агентства. Внимательно рассмотрев эскиз художника, Анатолий Павлович предложил в рисунке заменить абстрактную ракету ракетой-носителем «Зенит-2», которая была гордостью украинских ракетостроителей. От этого эмблема действительно выиграла не только в художественном смысле, но и по содержанию.

Анатолий Павлович понимал, что без системного подхода, четкой стратегии невозможно в новых условиях сохранить то, что было, и дать правильное направление формированию новой для страны отрасли.

Вначале была подготовлена концепция Национальной космической программы. Ее разработал авторский коллектив,

в который входили В.П. Горбулин, А.П. Завалишин, С.Н. Конюхов, А.А. Негода, Я.С. Яцкив и другие.

Для ее написания пригодился опыт и знания А.П. Завалишина. Он был одним из немногих на то время сотрудников НКАУ, кто знал особенности создания ракетнокосмической техники, мировые требования к ее разработке, слабые и сильные места ее составляющих, наиболее надежные и прогрессивные технологии, которые следует поддерживать и развивать.

Напряженная работа быстро продвигалась. Было рассмотрено более 600 предложений для 1й космической программы. Они проходили жесткую экспертную проверку у А.П. Завалишина. Все проекты были разделены на три вида: для внутреннего рынка, межгосударственные (со странами СНГ), международные (со странами дальнего зарубежья).

В начале 1993 года подготовленная программа была направлена в Кабинет Министров Украины, а в мае 1993 года первая Национальная космическая программа Украины была принята.

Началась серьезная работа по реализации этой программы. В космическом агентстве уже работало около 40 человек. Собранный коллектив был необычайно творческим. Из космического агентства постоянно исходили инициативы, которые вдохновляли работников отрасли. Предприятия обрели уверенность, увидели свою востребованность, почувствовали поддержку со стороны руководителей агентства, страны. В космическом агентстве все вопросы решались оперативно, без бюрократической волокиты.

В ускоренном режиме готовится запуск первого спутника «Сич1» под юрисдикцией Украины. Это событие должно было подтвердить на международном уровне достижения и возможности Украины, которые ранее ассоциировались с Российской Федерацией.

Коллектив агентства готовит ряд постановлений правительства о поддержке предприятий, выпускающих космическую продукцию.

Понимая, что без поддержки депутатского корпуса масштабные космические

проекты, а также их финансирование не осуществить, Анатолий Павлович вместе с В. П. Горбулиным решили познакомить некоторых депутатов и журналистов с космодромом Байконур, стартовым комплексом для ракетыносителя «Зенит». Анатолий Павлович, как Почетный гражданин Ленинска, взял на себя решение целого ряда вопросов с командованием космодрома.

Составлена делегация, которая на самолете завода «Южмаш» вылетела на Байконур. В программе пребывания украинской делегации было ознакомление со стартовыми площадками, с которых летали ракеты украинского производства, посещение музея космонавтики, одним из организаторов которого был А.П. Завалишин, ознакомление с космическим кораблем «Буран», наблюдение за стартом МБР РС20, ракетыносителя «Зенит2».

Следует отметить, что это посещение произвело на делегацию неизгладимое впечатление. Общение с Генеральным директором НКАУ В.П. Горбулиным, ветераном космодрома Байконур А.П. Завалишиным, Генеральным директором «Южмаша» Ю.С. Алексеевым, Генеральным конструктором КБ «Южное» С.Н. Конюховым, командованием космодрома в неформальной обстановке, — изменило у многих понимание о космической деятельности и о людях, которые этим занимаются. Если вначале у некоторых депутатов (Горынь, Мулява) наблюдался некий скептицизм по отношению к космонавтике, то в конце визита их настроение изменилось.

Члены нашей делегации видели, с каким уважением относились к Анатолию Павловичу офицеры космодрома, несмотря на то, что после его отъезда с космодрома прошло более 5ти лет.

Неприятный осадок остался у А.П. Завалишина от состояния города Ленинска, развитию которого он в свое время уделял много внимания. Разбитые дороги, тротуары, заколоченные окна в домах, неухоженные дворы, разваленные спортивные и детские площадки, мрачные люди на улицах. Все это — последствия распада большой страны.

Возвратившись из этой командировки, Анатолий Павлович решил с еще большей настойчивостью укреплять космиче-

скую отрасль Украины.

Он уже обдумывал, какие проекты включить во вторую космическую программу, какие вопросы следует решить на международном рынке, с какими партнерами работать в дальнейшем, как сформировать цельную отечественную космическую отрасль и откуда ожидать противодействия решению этих вопросов. Особо он опасался прихода в управление отраслью непрофессионалов, конъюнктурщиков и случайных людей.

Проблем было много, и решать их необходимо было быстро, пока разрушительные тенденции не проникли глубоко на предприятия, пока не разрушен костяк специалистов, не утрачены связи и кооперация, а в среде руководителей предприятий сохраняется энтузиазм, желание создать современную, высокотехнологичную отрасль и стремление вывести ее на мировой рынок.

У Анатолия Павловича сложились хорошие взаимоотношения со многими руководителями предприятий, которые производили ракетнокосмическую технику, многих он знал еще со времен службы на космодроме. Среди них С.Н. Конюхов (КБ «Южное»), Ю.С. Алексеев (ПО «Южмаш»), Я.Е. Айзенберг (НПО «Хартрон»), А.А. Асмолов (НПО «Коммунар»), А.П. Верещак (НИИ-РИ), Н.В. Замирец (НИТИП)...

Особой симпатией пользовались харьковчане. В этом городе он учился. Здесь встретился с Валентиной, студенткой университета, здесь родилась его семья.

Анатолий Павлович сделал много для того, чтобы производители ракетно-космической техники лучше знали возможности украинской кооперации и более эффективно ее использовали. Поэтому он был инициатором встреч директоров в регионах с целью ознакомления с возможностями предприятий Украины, которые ранее были засекречены. С приходом руководителем агентства А.А. Негоды начали проводиться выездные коллегии и заседания научнотехнического совета.

Такая работа проводилась для формирования внутриукраинской производственной кооперации с перспективой подготовки второй космической программы на период до 2002 года.

Особо Анатолий Павлович заботился о воспитании молодых кадров агентства. Учил их мыслить масштабно, перспективно, опережая время и старших коллег. Большое влияние он оказал на становление молодых сотрудников: Олега Урусского, Андрея Беланова, Александра Беглого, Виктора Зубко, Андрея Колесника, Валерия Каневского, Григория Бойко, Вячеслава Гусынина и др.

А молодежь отвечала ему взаимностью: шла к нему делиться своими мыслями, проектами, нестандартными решениями имеющихся проблем. Проекты «Артиллерийский старт», «Воздушный старт», предложения по развитию навигационных технологий, использованию и применению дистанционного зондирования земли – всегда находили у него поддержку.

Анатолий Павлович привык работать напряженно и с полной отдачей сил. Этому его научила служба на космодроме.

Работая в космическом агентстве, А.П. Завалишин одновременно руководил Федерацией космонавтики, писал научные статьи и книги. Его энергии и знаний хватало на многие начинания и дела.

Следует подчеркнуть роль Анатолия Павловича в раскрытии интереснейшей страницы в истории украинской космонавтики. Это страница о жизни и деятельности Юрия Кондратюка (А.И. Шаргея) – выдающегося теоретика космических полетов, автора многих гражданских про-

ектов в сфере промышленности, сельского хозяйства. Американцы, планируя полет своих астронавтов на Луну, использовали идеи, расчеты и схемы Юрия Кондратюка. Он имел около десятка патентов по строительству зерновых элеваторов, ветроэлектростанций. Самая первая в стране ветроэлектростанция была спроектирована им и построена в Крыму на горе АйПетри в 1938 году.

А.П. Завалишин пишет книгу «Космические и земные орбиты Юрия Кондратюка». По его инициативе создается кинофильм о Кондратюке, выпускается памятная медаль «100 лет Ю. Кондратюку», вносится и поддерживается предложение отметить его 100летний юбилей на государственном уровне. Все эти мероприятия с энтузиазмом воспринимаются на Полтавщине – родине Ю. Кондратюка.

Всего Анатолий Павлович написал 10 книг, множество статей. Они приоткрыли многие неизвестные ранее страницы изучения космоса, стали существенным вкладом в историю украинской космонавтики.

В конце 1996 года, в возрасте 63 лет, Анатолий Павлович с государственной службы переходит на должность начальника отдела экспертиз и консультаций центра инноваций «Инкос», а затем становится советником директора Института космических исследований НАНУ НКРУ.

В 2002 году А.П. Завалишина избрали вице-президентом Аэрокосмического

общества Украины, где он работал до тех пор, пока не остановилось его сердце...

Генералмайор Завалишин Анатолий Павлович – яркая личность в плеяде выдающихся ученых, конструкторов, инженеров, военнослужащих Украины, посвятивших свою жизнь созданию и испытанию ракетнокосмической техники, изучению и освоению космического пространства.

Его мечта об утверждении Украины космическим государством выполнена его сподвижниками, единомышленниками, работниками космического агентства, всей ракетнокосмической отрасли Украины.

В подготовке брошюры использованы материалы, предоставленные: председателем Киевского Совета ветеранов космодрома Байконур А.С. Болтенко, председателем Харьковского совета ветеранов космодрома Байконур П. Струщенко, ветеранами космодрома Байконура: А.А. Герасимчуком, В.Ф. Королевым, Ю.В. Мирным, Н.Я. Эсауленко.

Информационным центром «Спейс-Информ» (Н.А. Митрахов) подобраны фотоматериалы, выполнено макетирование и печать брошюры.

Э.И. Кузнецов

Советник Председателя Государственного космического агентства Украины

«Морской старт» пригласили в ФСБ Роскосмос требует призвать к ответственности руководство РКК «Энергия» за необоснованные экономические действия в ходе выкупа активов Sea Launch

Роскосмос направил в Росимущество материалы по выявленным нарушениям в ракетно-космической корпорации «Энергия», где делают корабли «Союз» и «Прогресс» для доставки космонавтов и грузов на Международную космическую станцию. Описанные в письме (его копия есть в редакции) Олега Фролова, и.о. ру-

ководителя Роскосмоса (на время отпуска главы космического агентства Владимира Поповкина), финансовые операции относятся к проекту «Морской старт».

Эти данные были получены межведомственной рабочей группой (МРГ), весной проверившей «Энергию» по распоряжению вице-премьера Дмитрия Рогозина.

Было необходимо понять, что делать с «Морским стартом», который буквально накануне привлек внимание аварией — ракета «Зенит» рухнула в океан на первой минуте полета из-за отказа в системе питания.

«В ходе проверки МРГ установлено, что за период с 2010 по 2012 год



по письменным указаниям президента РКК «Энергия» Виталия Лопоты дочернее предприятие ЗАО «Завод экспериментального машиностроения РКК Энергия» (ЗЭМ) в качестве заимодавца предоставило на «льготных» условиях четыре займа на общую сумму 5 535 900 878 рублей частным организациям ООО «Энергия-Оверсиз», ООО «Энергия-Лоджистикс», Sea Launch AG, владеющим проектом «Морской старт», — говорится в письме. — Источником финансирования займов являлись кредиты в коммерческих банках, полученные ЗЭМом и самой РКК «Энергия» под 10–15% годовых. ЗЭМ два займа в 2010 году предоставил под 4,5% годовых, что является экономически необоснованным».

По заключению МРГ, на которое ссылается Фролов в письме Росимуществу, действия руководства «Энергии» нанесли ущерб компании минимум на 600 млн рублей. «Прошу поддержать позицию Роскосмоса и обратиться с заявлением в Федеральную службу безопасности о нанесении ущерба Российской Федерации», — завершает письмо Фролов.

В Росимуществе оперативно ответить на запрос издания не смогли.

Виталий Лопота прокомментировал новость о направлении материалов в Росимущество кратко:

— Я на заседании военно-промышленной комиссии объяснял, что привлекался коммерческий кредит с целью покрыть долги предыдущих периодов. У меня есть право распоряжаться десятью процентами валюты баланса, и я это делал. Счетная палата, проверив нас, никаких претензий по данной теме не высказывала.

Противостояние руководства Роскосмоса и РКК «Энергия» имеет давнюю историю. По сути РКК «Энергия» близка к госкомпании — целиком зависит от государства, получая от него заказы на космические корабли и модули для МКС. Будучи на 38% в собственности государства, «Энергия» официально находится в ведении Роскосмоса, выступая в роли головного предприятия по пилотируемой космонавтике. В ближайшие годы РКК станет получателем многомиллиардных госинвестиций в связи с началом раз-

работки и производства нового пилотируемого транспортного корабля (ПТК), который по планам Роскосмоса к 2020 году заменит летающие к МКС «Союзы». По оценкам самой РКК «Энергия», создание ПТК потребует 100 млрд рублей, еще 60 млрд понадобится на блок аварийного спасения, сборочно-защитный блок, комплекс средств подготовки и пуска.

Несмотря на, казалось бы, очевидную зависимость от государства, президент РКК «Энергия» Виталий Лопота демонстрирует абсолютно независимую позицию в отношении Роскосмоса, не стесняясь оппонировать Владимиру Поповкину по всем стратегическим вопросам развития отрасли, включая сценарий ее реструктуризации, планы создания новых ракет и строительство космодрома.

РКК «Энергия» ведет вполне независимую хозяйственную и инвестиционную деятельность. Например, осуществляет сделки по приобретению акций других предприятий Роскосмоса без согласования с Роскосмосом — так, в прошлом году ЗЭМ выкупил 13,98% пакета акций НПО «Энергомаш».

«Морской старт» — еще одна тема, где глава «Энергии» не находит понимания у руководства Роскосмоса. Весной этого года Лопота завел речь о помощи государства — оно могло бы содействовать проекту «Морской старт», обеспечив ему запуски в рамках Федеральной космической программы или даже выкупив пусковую платформу у «Энергии». В Роскосмосе выступили против этой затеи, указав, что Россия располагает достаточным количеством пусковых мощностей, строит новый космодром и не должна распychать ресурсы. Чтобы «Энергии» не приходилось тратить деньги на обслуживание обязательств по «Морскому старту», в Роскосмосе предложили продать активы компании, перепрофилировав буксирную платформу.

В «Энергии» считают, что бросать сейчас «Морской старт» смысла нет, в любом случае придется покрывать долги.

— В 2009 году у компании был выбор — либо оплатить в ходе банкротства четверть долгов «Морского старта» — по-

рядка \$700 млн, либо выкупить саму компанию в рамках процедуры реструктуризации, — говорит источник в руководстве «Энергии». — Цена вопроса была \$459 млн, из которых \$248 млн требовали за активы и \$211 млн на оплату долгов. Мы нашли эти \$459 млн и на сегодняшний день снизили долг по данному активу до \$393 млн. С каждым пуском долговая нагрузка уменьшается и к 2017 году будет на уровне \$150 млн. Но тут надо учитывать, что «Морской старт» уже принес в промышленность России более \$1 млрд — и продолжает приносить в виде заказов на двигатели.

К описанным событиям стоит добавить, что РКК «Энергия» в стремлении минимизировать долги по «Морскому старту» вступила в судебные процессы против подразделения авиастроительной компании Boeing — соучредителя «Морского старта» до банкротства. Так, в начале февраля этого года от имени Boeing был подан иск к «Энергии» и «Южмашу» в окружной суд Центрального округа Кали-

форнии в Лос-Анджелесе. Boeing требует с прежних партнеров по Sea Launch \$356 млн плюс проценты на момент возможного удовлетворения иска. По информации Bloomberg, на долю «Энергии» из этих \$356 млн приходится \$233 млн, на долю «Южмаша» — \$123 млн.

— Я вполне допускаю, что другие федеральные ведомства могут поддержать Роскосмос в плане претензий к «Энергии», хотя у каждого ведомства тут могут быть свои интересы, — говорит научный руководитель Института космической политики Иван Моисеев. — Но тут явно просматриваются последствия системной ошибки. Госсобственность существует в условиях рыночной экономики. И существуют законные пути перевода госсобственности в частный сектор. И это будет продолжаться, пока не удастся построить настоящую акционерную компанию, которая станет отвечать за свою работу не отчетами вверх, а конкретными деньгами.

Известия
23.08.2013

Минобрнауки создает систему олимпиад по технике

Студенты инженерных вузов будут соревноваться в конструировании технических новинок

Руководство Минобрнауки поручило департаменту госполитики в сфере воспитания детей и молодежи создать в России систему студенческих олимпиад по инженерным и техническим дисциплинам. Цель — рост качества подготовки инженеров по приоритетным направлениям науки и техники. Об этом рассказал источник в Минобрнауки.

Департамент должен разработать план создания федеральной сети олимпиад для учащихся технических вузов. Студенты должны получить практический опыт создания техники и технологий, развить прикладные инженерные компетенции и креативное мышление.

— Сейчас в сфере технического и

инженерного образования очень много проблем, — говорит источник. — В 1990–2000-х годах произошел провал в воспроизводстве инженерно-педагогических кадров. Прежний профессорско-преподавательский состав стареет. Наблюдается потеря квалификации преподавателей на фоне динамичного развития технологий. А также слабое развитие практического обучения, бизнес-мышления, связей с промышленностью.

По мнению ведомства, данные соревнования помогут повысить интерес молодежи к техническим специальностям, а вузы будут конкурировать между собой, тем самым повышая уровень преподавания.

Сегодня в России нет достаточно массовых соревнований инженеров, поэтому пример станут брать с таких конкурсов в других странах. Так, например, в ЕС проводятся Европейские инженерные соревнования (BEST) среди студентов технических вузов. Эти состязания проводятся в несколько этапов. Победители локальных олимпиад (на уровне одного вуза) принимают участие в национальных этапах, их победители попадают в финал Европейских инженерных соревнований. В несколько ступеней планируют проводить и российские олимпиады. При этом собираются привлекать зарубежных экспертов в судейские коллегии.

— Подобные мероприятия проводить нужно, потому что инженерное

образование оказалось немного в стороне от основных интересов молодежи, что я считаю совершенно неправильным, — говорит ректор МФТИ Николай Кудрявцев.

Но главное — вернуть интерес к инженерным профессиям, считает он. Для этого молодые люди должны знать, что это интересная работа, обещающая высокие доходы.

— Если будет возможность, мы с удовольствием примем участие в таких мероприятиях, — обещал ректор МФТИ. —

Сейчас мы приглашаем школьников, показываем им, какие профессии на что ориентированы, они видят все своими глазами, и сразу возникает интерес.

Некоторые вузы уже проводят инженерные конкурсы в своих стенах — но обычно для школьников. Так, в МГТУ имени Баумана есть программа под названием «Шаг в будущее».

— Убедить молодежь, что технические специальности — это интересно, бывает непросто. Сейчас не середина прошлого

века, когда звание инженера считалось очень почетным и все считали, что именно этим и нужно заниматься. Сейчас нужно популяризировать эту область деятельности, — говорит ректор МГТУ имени Баумана Анатолий Александров.

Известия
19.08.2013

Глава «ЦСКБ–Прогресс» Александр Кирилин: «Союз–5» может быть создан в пределах 2020—2022 годов»

Побили рекорды

— Каковы итоги, с которыми предприятие пришло к концу первого полугодия?

— За шесть месяцев мы обеспечили десять пусковых кампаний, в том числе семь — с космодрома «Байконур». Мы обеспечили две пусковые кампании с космодрома «Плесецк» в интересах министерства обороны РФ. И в этом году провели одну пусковую кампанию с Гвианского космического центра. Для сравнения, за весь прошлый год мы обеспечили суммарно 14 пусков. То есть получилась серьезная прибавка.

Всего в этом году мы планируем обеспечить 20-23 пусковые кампании. Это очень серьезная нагрузка для предприятия. Вообще, мы много рекордов в этом году собираемся установить. В частности, в этом году с разрывом чуть более часа мы обеспечили два пуска в ночь с 25 на 26 июня. Сегодня в мире нет такой компании, которая осуществила бы подобное.

В этом году мы обеспечили запуск космического аппарата «Бион-М1». На нем было установлено 15 научных систем, за тридцать дней, которые аппарат провел в космосе, было проведено более 70 научных экспериментов.

Да, часть научных экспериментов были проведены не совсем так, как плани-

ровалось, но заказчики — РАН и Роскосмос — остались довольны. Мы получили предварительный отчет: космический полет был признан удавшимся. И все эксперименты, которые были запланированы, в основном выполнены. Сегодня уже вернется научная программа под следующий аппарат серии «Бион».

Мы рассчитываем, что следующий космический аппарат будет заказан в 2016 году.

Мы продолжаем работу над космическим аппаратом «Фотон». Его мы должны запустить в следующем году. На нем будут установлены 22 научных системы. В июне мы завершаем испытания на стенде контрольно-испытательной станции. Научная аппаратура должна поступить в июле. В январе следующего года мы планируем выехать на космодром, а в апреле обеспечить пусковую кампанию.

Запустят второй «Ресурс-П»

— Как продвигается программа по созданию аппаратов дистанционного зондирования Земли?

— Мы являемся головным предприятием России по созданию космических аппаратов дистанционного зондирования Земли. Наш аппарат «Ресурс-ДК» был запущен в 2006 году. Сегодня он устойчиво

работает на орбите, снято более 73 млн кв. км территории Земли. Для сравнения, территория Российской Федерации составляет 17 млн кв. км.

Сегодня стоит задача создать группировку космических аппаратов дистанционного зондирования Земли. 25 июня была обеспечена кампания по запуску нашего космического аппарата «Ресурс-П №1». Аппарат выведен на заданную орбиту.

Сейчас ведутся тестовые включения двигательной установки по выведению аппарата на конечную орбиту. На конечную орбиту он будет поставлен 29 июня. Далее начнется работа по съемке территории Земли.

Чем отличается этот аппарат? Тем, что он оснащен дополнительными системами, в том числе широкозахватной аппаратурой, что позволяет снимать с разрешением до одного метра в диапазоне до 400 км.

Кроме того аппарат может обеспечивать съемку гиперспектральной аппаратурой, такой аппаратуры на предыдущем аппарате не было. Также «Ресурс-П» может обеспечивать стереосъемку. Потенциальные возможности аппарата таковы, что он может в сутки отснять до 1 млн кв. км территории.

У нас в работе сегодня находится «Ресурс-П №2». Мы планируем

завершить все работы на аппарате в начале года, в марте отправить его на космодром «Байконур» и в середине следующего года обеспечить запуск этого аппарата.

Третий аппарат серии у нас также в работе. В 2015 году мы должны его запустить.

В результате мы получим группировку космических аппаратов, которая позволит обеспечить практически ежедневную периодичность съемки.

Поставят на вооружение

— Каковы планы по дальнейшей работе над модификациями ракет-носителей класса «Союз»?

— «Ресурс-П №1» мы запустили на нашей ракете-носителе «Союз-2.1б». Это был двенадцатый запуск по программе конструкторских испытаний, зачетный запуск. В настоящее время мы готовим материалы для передачи ракеты-носителя в серийную эксплуатацию. Говоря на языке министерства обороны, для постановки на вооружение. Это очень значимое для нас событие.

На сегодняшний день мы обеспечили 28 запусков «Союза-2», в том числе его модификаций. Что касается «Союза-2.1а», мы в ближайшее время ждем выхода постановления о передаче его в серийную эксплуатацию. Следует подчеркнуть, что эти две модификации созданы в современный российский период. Ни одно предприятие ракетно-космической промышленности сегодня созданием двух образцов такой техники похвастаться не может.

В этом полугодии нам удалось завершить огневые испытания РН «Союз-2.1в». Это кардинально новая машина, носитель легкого класса, который может выводить на орбиту полезную нагрузку до трех тонн. Первые огневые испытания, к сожалению, закончились неудачей. Но мы сделали надлежащие выводы и в июне эту работу завершили успешно. В настоящее время верстается отчет.

В сентябре этого года мы выйдем на летные испытания. Уже подготовлена полезная нагрузка для ракеты-носителя. Запуск планируется с космодрома «Плесецк». В рамках этой пусковой кампа-

нии будет использован разгонный блок «Волга», созданный как инициативный проект нашим предприятием. То есть проектные работы, работы по его изготовлению и испытаниям были обеспечены за счет средств предприятия. После того, как мы создали этот блок, мы презентовали его министерству обороны. И ведомство включило его в конфигурацию использования ракет-носителей «Союз-2.1в».

Вся эта тройка носителей «Союз-2.1а», «Союз-2.1б» и «Союз-2.1в» сегодня привязана к первой технической позиции космодрома «Восточный». Первая пусковая кампания с него должна быть обеспечена в 2015 году. Работы по строительству развернуты. Первый носитель для первой пусковой кампании заказан и уже практически готов. Таким образом, «Восточный» будет четвертым космодромом, с которого стартуют ракеты-носители, спроектированные и изготовленные на нашем предприятии. Без лишней скромности скажу, ни одно предприятие в мире не может этим похвастаться.

И уже начиная со следующего года грузовые корабли будут запускаться на «Союзе-2.1а». У нас есть программа по переводу пилотируемой космонавтики на эту ракету-носитель. Однако дальнейшая программа будет зависеть от того, как мы зарекомендуем себя при запуске грузовых кораблей.

Два пути развития

— Слухи о том, что в легкой ракете вместо НК-33 может быть использован РД-180, это только слухи? Или такая замена возможна?

— На самом деле, сегодня у нас есть два пути развития. Один из них - возобновление производства двигателей НК-33.

В принципе, при создании американской РН «Антарес» два двигателя НК-33 уже были использованы. Насколько нам известно, сейчас американцы заказывают с 2016 года производство этих двигателей. Через этот механизм и дальше продолжится эксплуатация двигателя.

Если вдруг возникнет такая ситуация, когда мы будем вынуждены использовать другие двигатели, то такие варианты у нас есть. Согласно нашему техзаданию РД-

180 вписывается в конфигурацию наших носителей.

ЦСКБ защитит «Союз-5» в августе

— На какой стадии находится разработка новой ракеты-носителя «Союз-5»?

— На салоне Ле-Бурже кроме известного «Союза 2.3», который создан на основе ракеты-носителя «Союз-2», мы презентовали носитель «Союз-5». Это носитель, который создается в рамках программы НИР Роскосмоса «Магистраль». В августе мы должны сверстать этот проект и провести его защиту.

«Союз-5» будет работать на экологически чистом топливе: на сжиженном природном газе и жидком кислороде. Это двухступенчатая машина. Ее энергетические возможности позволяют выводить на низкие орбиты восьмитонную нагрузку.

Стоит отметить, что сегодня на рынке пусковых услуг развивается конкуренция. На этом рынке присутствуем мы, США также по многим направлениям создают свои ракеты-носители, в том числе для пилотируемой космонавтики. Конечно, в ближайшие годы необходимо оптимизировать затраты по созданию ракет-носителей. Именно в этом направлении мы движемся при создании РН «Союз-5».

— Когда планируется закончить работы в рамках создания ракеты-носителя «Союз-5»?

— При наличии надлежащего финансирования этот носитель может быть создан в пределах 2020-2022 годов.

— Предприятие продолжает работы по созданию ракеты-носителя тяжелого класса?

— Сегодня открыта научно-исследовательская работа по созданию носителей сверхтяжелого класса: 75-тонных и 130-тонных. Мы находимся на этапе разработки инженерной записки. ЦСКБ было головным предприятием по созданию носителя «Энергия». И два блестящих запуска были обеспечены. Кстати, в этом году в ноябре будет отмечаться 25-летие запуска носителя «Энергия» с кораблем «Буран». И к этому событию мы хотим прийти уже с готовой инженерной запиской и намерены провести защиту.

Этот носитель также будет работать на экологически чистом топливе: на сжиженном природном газе, жидком кислороде и водороде. Все варианты сегодня рассматриваются, и мы усиленно работаем над созданием этого носителя.

Создание супертяжелого носителя - это очень затратно. «Энергию» мы создавали практически всем Советским Союзом. Сегодня Роскосмос предлагает кооперироваться для создания супертяжелого носителя с Европой и Соединенными Штатами Америки. И подвижки по этому вопросу есть.

Заказчики из США и Канады

— Как проходит сертификация самолета «Рысачок»?

— Сегодня сертификация самолета продолжается. С ним мы планируем принять участие в авиационно-космическом салоне МАКС. Наш самолет будет представлен не только на стационарной стоянке, но и будет участвовать в программе полетов. Сегодня мы изучаем рынок. Мы спроектировали и изготовили самолет на десять пассажиров. Но заработала федеральная программа развития межрегиональных авиаперевозок, и мы видим, что рынку интересны 16-местные самолеты. Сегодня мы совместно с «Техноавиа» ведем модернизацию самолета. В августе мы должны выпустить полный пакет документации, сейчас мы запустили производство одного 16-местного самолета.

И планируем к моменту получения сертификата закончить эту работу, то есть ко второй половине следующего года 16-местная версия «Рысачка» должна быть готова. Тогда мы сможем предста-

вить потребителям самолет в двух вариантах. Возможность создания 19-местного варианта самолета мы пока не рассматриваем.

Мы рассчитываем на то, что самолет будет востребован.

И мы видим, что он будет востребован не только в России, но и за рубежом. Уже сейчас самолетом заинтересованы в Канаде и в Америке. Интерес к нему есть. Но названия фирм мы пока не раскрываем, нам нужно провести российскую сертификацию, а затем и международную.

Получат два филиала

— Как продвигается акционирование «ЦСКБ-Прогресс»? Когда оно будет закончено? Останется ли предприятие самостоятельным?

— Сегодня по проекту, который утвержден правительством РФ и подписан президентом, мы должны акционироваться. Сегодня мы завершили регистрацию всего имущества. Из регионального министерства имущества в Росимущество направлен проект акционирования со всеми материалами. Мы идем в графике, в конце этого года мы должны завершить процесс. 100% акций нашего предприятия будут принадлежать государству. Мы являемся стратегическим предприятием, поэтому другого, наверное, и быть не может.

В пакете с нашим предприятием акционируется екатеринбургское «НПО автоматики», которое разрабатывает системы управления для самарских ракет, и «НИИ КП» Санкт-Петербурга, изготавливающий гироскопы для космических аппаратов. Оба предприятия будут акционированы в эти же временные сроки. И 100% ак-

ций этих предприятий будут переданы в управление самарскому предприятию. Это будут зависимые предприятия.

Никаких проектов на сегодня, известных мне, по какой-то последующей интеграции, нет. Конечно, есть проекты по созданию нескольких крупных интегрированных структур. Они разрабатываются в недрах Роскосмоса. Но для того, чтобы интегрировать в них то количество предприятий, которое задумано, нужно, чтобы они имели единую форму собственности. Это долгий процесс.

Ракета для всех

— Как вы оцениваете в целом состояние предприятий авиакосмического кластера? Планируете ли вы какие-то общие проекты с предприятиями кластера?

— Авиакосмический кластер - это та кооперация, которая работает в том числе и в рамках работы по созданию и ракет-носителей, и космических аппаратов. У нас уникальный регион, я об этом неоднократно говорил. В регионе есть металлургические предприятия, заводы, выпускающие кабельную продукцию, предприятия двигателестроения.

Здесь можно вспомнить проект ракеты-носителя Н1, который, к сожалению, не увидел жизнь. Но этот проект создавался практически исключительно предприятиями региона. В его создании участвовали авиационный завод, завод «Салют», «Металлист», Завод им. Фрунзе, завод «Экран». Если после будет принято решение по созданию носителя супертяжелого класса, все предприятия региональные будут задействованы в его создании.

vkonline.ru

С небес на землю

ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) за год опустилось на две строчки в глобальном рейтинге первичных операторов спутниковой связи. По сравнению с рекордным для ГПКС 2008 годом, когда это российское государственное предприятие смогло подняться до шестой позиции в мировой таблице о рангах, падение составило шесть пунктов.

Это следует из недавно опубликованного рейтинга крупнейших мировых операторов фиксированной спутниковой связи за 2012 год, который ежегодно составляет американское издательско-исследовательское агентство SpaceNews, Inc. Если в 2011 году оборот ГПКС составил \$229 млн, что обеспечивало компании десятое место в

рейтинге SpaceNews, то в 2012-м это предприятие заработало лишь \$209 млн и оказалось на 12-м месте. Зарегистрированный в Гонконге оператор AsiaSat и тайландский Thaicom, которые в 2011 году занимали 11-ю и 12-ю строки рейтинга, по итогам 2012 года обошли ГПКС и смогли получить 10-ю и 11-ю позиции соответственно.



Еще два спутниковых оператора с российскими корнями – «Газпром космические системы» (ГКС) и «Интерспутник» - по итогам 2012 г. сохранили места предыдущего года: соответственно 23-е (с оборотом \$81,3 млн) и 24-е (\$80 млн).

Топ-5 мировых операторов спутниковой связи в 2012 году, по сравнению с предыдущим годом, не изменился, как и очередность их следования в рейтинге: в порядке убывания первые пять позиций занимают Intelsat, SES, Eutelsat, Telesat (Канада) и SkyPerfect JSat (Япония). По итогам 2012 года, первая тройка заработала \$6,68 млрд. Если сравнить эти результаты с российской спутниковой тройкой, то суммарная выручка Intelsat, SES и Eutelsat оказалась в 18 раз больше, чем у ГПКС, ГКС и «Интерспутника» сообща.

В 2008 году, когда исследовательское агентство Euroconsult, журнал Satellite Finance и портал SpaceNews назвали ГПКС лучшим региональным спутниковым оператором года, оборот предприятия составлял \$228,1 млн – почти столько же, сколько в 2011 году. Схожая ситуация и у ГКС: в 2008 году эта компания зафиксировала выручку на уровне \$83,7 млн (то есть больше, чем в последующие годы).

Между тем зарубежные региональные операторы в 2008-2012 годах наращивали доходы. Например, оборот AsiaSat в 2008 году составлял \$133 млн, а в 2012-м - \$234,2 млн; Thaicom за тот же период увеличил доходы с \$128,2 млн до \$239,7 млн; Arabsat – со \$157,6 млн до \$300,5 млн; China Satellite Communications Corporation – со \$117,4 млн до \$205 млн.

Причины отставания России от многих мировых держав по темпам роста рынка фиксированной спутниковой связи заключаются в недостаточном количестве космических аппаратов связи и вещания на орбите, а также малом количестве транспондеров

на действующих бортах (по сравнению с современными спутниками). Кроме того, ГПКС и ГКС страдают от низкого качества российских спутников, которые стабильно не дотягивают до окончания срока активного существования, заявленного производителем. В последнее время у российских спутниковых операторов возникла еще одна проблема: череда аварий с российскими ракетами-носителями, которые так и не успевают унести в небытие космические аппараты, запускаемые в интересах национальных игроков.

Бизнес первичного оператора фиксированной спутниковой связи очень похож на деятельность девелопера. Точно так же, как последний инвестирует в строительство бизнес-центров, а потом годами сдает площади в аренду, спутниковый оператор заказывает и заполняет спутники. Разница лишь в одном: если бизнес-центр можно эксплуатировать многие десятилетия, то даже лучшие космические аппараты не живут на орбите дольше 15-17 лет. Поэтому операторы спутниковой связи вынуждены заказывать все новые и новые аппараты. Однако у ГПКС и ГКС количество спутников на орбите в 2012 году было точно таким же, как и в 2008-м – 11 и три соответственно. При этом ГКС под занавес 2012 года запустил сразу два новых мощных аппарата - «Ямал-300К» и «Ямал-402», поэтому в 2013 году имеет все шансы резко улучшить позиции в рейтинге SpaceNews.

ГПКС планировало запуск нового спутника «Экспресс-АМ5» на август текущего года, но производитель – железнодорожное ИСС им. М.Ф.Решетнева – задерживает срок сдачи, и, скорее всего, этот пуск состоится уже в 2014 году. Аварии ракеты «Протон» с разгонным блоком «Бриз» также не способствуют ускорению срока запуска «Экспресс-АМ5».

ИСС им. М.Ф.Решетнева не спешит и со сдачей спутника «Ямал-401», который изначально должен был быть готов раньше, чем запущенный в декабре 2012 года «Ямал-402». К слову, «Ямал-402» имел все шансы погибнуть из-за неправильной работы разгонного блока «Бриз» и выжил исключительно потому, что был полностью создан за рубежом (именно производитель, Thales Alenia Space, спас этот аппарат с помощью апогейного двигателя).

Поддержка отечественного производителя – дело богоугодное. Но Роскосмос и другие российские государственные структуры так активно выкручивали руки ГПКС и ГКС, заставляя покупать отечественные спутники и запускать их на родных «Протонах», что качество продукции и услуг наших производителей падает на глазах. Если Россия будет продолжать политику протекционизма в отношении отечественных предприятий космической отрасли, мы имеем все шансы откатиться еще дальше в мировой табели о рангах. Отсутствие на внутреннем рынке конкуренции в спутниковой и ракетной отраслях почти гарантирует низкое качество и высокие цены. Но стоит, например, дать возможность ГПКС заказать еще несколько спутников в Германии, а запустить их на китайской ракете, или ГКС – купить космические аппараты во Франции и вывести на орбиту на французском носителе, как отечественные спутники и ракеты на глазах станут терять черты «Жигулей» и начнут дрейф к качеству «Мерседеса».

Леонид Конин
ComNews
13.08.2013



«Мертвый сезон» российской космонавтики

На причины кризиса и на пути выхода из него указывает Библия

Лето... В жизни стран наступает определенное затишье. В это время редко принимаются важные решения, или начинаются крупные проекты. Многие в отпусках, а кроме того жара расслабляет тело и мозг, вызывая желание отдохнуть от осенне-зимне-весеннего делового марафона, предпочтительно вдали от места работы. Не избалованные теплым климатом жители России в особенности подвержены обездвиживающему воздействию летней неги.

Это время года называется «мертвым сезоном». Его влияние ощущается во всех государственных ведомствах, включая космическое. Но наблюдая за той сферой деятельности, за которую отвечает Роскосмос, порой не можешь отделаться от ощущения, что не в стенах высотного здания на улице Щепкина, где расположилось космическое ведомство, а в самой космонавтике наступил «мертвый сезон».

События последних лет в данной отрасли, включая июльское падение «Протона», усилили впечатление, что это не очень жизнерадостное словосочетание применительно к космонавтике наполнено не переносным, а самым прямым смыслом и носит не сезонный, а хронический характер.

Откуда скепсис?

На первый взгляд оснований для него нет. Да, упал «Протон», но ведь такое и раньше бывало. Правда, последняя пара лет была особенно «урожайной» на разные космические неудачи. По подсчетам вице-премьера Дмитрия Рогозина, курирующего космическую отрасль, с декабря 2010 года это уже девятая авария. Причем, шесть из них произошли при запуске космических аппаратов в интересах государственных нужд. А самое неприятное, что все эти отказы случились не с опытными, а со штатными изделиями.

Но разве правительство не отреагировало в оперативной форме на падение «Протона», переполнившего «бочку» го-

сударственного терпения? Была тут же образована комиссия для выяснения причин аварии, которая довольно быстро эту причину установила.

Как из рога изобилия посыпались предложения, в том числе ввести фото- и видеосъемку процесса сборки ракетно-космической техники с тем, чтобы эксперты могли контролировать качество этой работы. Головным предприятиям — разработчикам, изготовителям изделий ракетно-космической техники поручили провести «анализ полноты и достаточности имеющихся перечней критических элементов и особо ответственных операций», а также «разработать и согласовать с головными НИИ планы мероприятий по дополнительным проверкам и испытаниям критических элементов существующего задела изделий ракетно-космической техники».

Наконец, был объявлен выговор главе Роскосмоса Владимиру Поповкину, правда, как подчеркнул Рогозин, не за июльскую аварию «Протона», а за «неадекватное исполнение возложенных на него обязанностей». (Поповкину повезло, что годом ранее не было принято предложение депутатов «Единой России» ввести смертную казнь для виновных в космических авариях.)

Однако все эти вышеперечисленные шаги находятся на уровне опрыскивания водой растений, посаженных в бесплодную, каменистую почву. На какой-то короткий промежуток времени мера эта способна их «зазеленить», но в долгосрочной перспективе саженцы обречены на вымирание. Что же нужно сделать для выживания «растений», и что было для этого реально предложено?

Что говорит Библия

На стене Комитета по науке, космосу и технологиям нижней палаты Конгресса США выгравирована притча 29:18 из Священного Писания: Where there is no vision, the people perish («Люди, лишен-

ные видения, гибнут» - рус.). А видение — это, прежде всего, способность разглядеть духовный, нравственный или интеллектуальный ориентир развития и идти к нему. Проще говоря, поставить цель и двигаться к ее достижению.

Слова из Библии относятся не только к людям, но и к сферам человеческой деятельности. Лишь та из них имеет шансы на успех, перед которой поставлена конкретная цель, стремление к которой стимулирует развитие этой деятельности. Космонавтика не исключение. Какие же цели стоят перед ней?

Гарантированные гарантии

Чтобы ответить на данный вопрос нужно заглянуть в два главных документа, определяющие развитие российской космической отрасли. Это госпрограмма «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы» (утверждена в декабре 2012 года) и «Основные положения ОСНОВ государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности до 2030 года и дальнейшую перспективу» (утверждены в апреле 2013 года). Проще говоря, космические программы России до 2020 и до 2030 годов.

Главной целью программы до 2020 года было провозглашено «обеспечение гарантированного доступа и необходимого присутствия России в космосе». «Голос Америки» уже писал в статье «Кто обрекает Россию на отставание в космосе», что эту задачу можно решить, запуская в космос аппараты типа первого советского спутника, который вышел на орбиту 4 октября 1957 года, или отправляя в околоземное пространство корабли типа гагаринского «Востока».

Впрочем, в программе до 2020 года подчеркивается, что этот «гарантированный доступ» будет идти рука об руку с «сохранением ведущих позиций Российской Федерации в пилотируемых полетах». Данное положение ничего, кроме крайнего изумления вызвать не может, ибо в

настоящее время эти «ведущие позиции» сохраняются с помощью одноименных кораблей и ракет-носителей (РН) типа «Союз».

Первым через четыре года пойдет шестой, а вторым — седьмой десяток лет с момента рождения. Уже десять лет, хоть, конечно, и не с такой частотой, как «Союзы» успешно летают китайские корабли «Шеньчжоу». Эти машины концептуально основаны на трехместном «Союзе», но при этом вместительнее, обладают большей универсальностью и энерговооруженностью, чем российский корабль.

Через несколько лет начнет летать семиместный американский корабль «Дракон», к которому вскоре после этого присоединятся несколько других пилотируемых кораблей, один из которых разрабатывается НАСА, а другие — частными компаниями США. Даже Индия начала проектировать собственный пилотируемый корабль.

Что же касается российских модулей для МКС, то практически все из летавших на этом комплексе космонавтов отмечают, что американские, европейские и японские модули отличаются лучшим качеством разработки и изготовления, а также более высоким комфортом для работы экипажа. Поэтому «ведущие» позиции России в области пилотируемой космонавтики могут возникнуть лишь в воспаленном воображении некоторых «космических» чиновников или ура-патриотов.

«Восточнизация» космической политики России

Программа до 2030-го года имеет от программы до 2020-го года одно «радикальное» отличие. В ней в списках интересов, целей, приоритетов и задач России в области космической деятельности на первое место поставлен не просто «гарантированный доступ России в космос», а доступ именно «со своей территории».

Но позвольте, ведь у России есть «гарантированный доступ в космос со своей территории»! Причем, даже без Байконура, откуда Астана, несмотря на периодически возникающие трения с Москвой из-за падения «ядовитых» «Протонов» на казахскую территорию, отнюдь не намерена «выгонять» Россию.

Речь идет о Плесецке. Разве кто-нибудь ограничивает деятельность России на этом космодроме, который находится на ее территории и является одним из наиболее активно используемых в мире? Большинство пусков спутников военного назначения на носителях среднего класса производится именно с Плесецка.

Более того, оттуда должен отправиться в первый полет новая ракета-носитель «Ангара», которая призвана заменить «Протон». А есть еще космодром «Ясный» («Домбаровский») в Оренбургской области, откуда запускаются носители легкого класса и ракетный полигон «Капустин Яр».

Таким образом, обозначить в программе до 2030-го года в качестве доминирующей цели обеспечение «гарантированных» запусков с российской территории, это все равно, что поставить перед российской олимпийской сборной в качестве главной цели на грядущей зимней Олимпиаде... гарантированно прибыть в феврале 2014 года на игры в Сочи. Но именно на достижение такой абсурдной по содержанию цели ориентировали российскую космонавтику ее руководители.

Впрочем, не будем спешить обвинять этих руководителей в иррациональности. Возможно, что тут они наоборот проявили утонченную дипломатичность (или правильнее сказать — хитрость?). Ведь в каждой фразе «гарантированный доступ в космос» горящими буквами проступает слово «Восточный». Именно с сооружением этого космодрома связывается обеспечение данной гарантии.

Проблемы российской космонавтики не в том, что неоткуда запускать, а в том, что нечего запускать, кроме бесконечно устаревшей техники, созданной еще во времена Главного конструктора Сергея Королева. Но «космическое» руководство России это, похоже, не волнует. Хочется верить, что по причине недостаточной компетентности в вопросах космической деятельности, иначе придется предположить, что борьба Поповкина с коррупцией в рамках космической отрасли закончилась поражением гендиректора Роскосмоса.

Строительство является одной из наиболее коррумпированных сфер деятель-

ности в России. 8 апреля 2013 г. Роскосмос направил в правительство концепцию новой Федеральной целевой программы развития космодромов на период 2016-2025 годов, запросив ее реализацию более 900 миллиардов рублей, или \$30 миллиардов на 10 лет. По словам независимого эксперта по космонавтике Вадима Лукашевича, эти \$30 миллиардов просто «зароют в землю, преимущественно на космодроме Восточный, стоимость которого удивительным образом выросла почти на порядок (!) в ходе проектирования и начала строительства».

Стратегический план или «подшивка»?

Но приправленную соусом «гарантированности» беззубость и эклектичность госпрограмм до 2020 и до 2030 годов одной лишь коррупционной составляющей не объяснишь. В «Меморандуме», подготовленном сотрудниками космического кластера фонда «Сколково», было подчеркнуто, что в данных документах «четкая, ясная миссия России в космосе» вообще не сформулирована.

По мнению авторов «Меморандума», «Государственная программа Российской Федерации в области космической деятельности до 2020 года» представляет собой «подшивку» федеральных целевых программ в области космической деятельности, не определяя бюджетных обязательств государства. Сами же программы, по сути, являются более или менее сбалансированными сборниками предложений головных предприятий ракетно-космической промышленности».

Что же касается «Основы политики... до 2030 г.», то это документ, как отмечено в «Меморандуме», также содержит «полное множество» положений, не позволяющих на основе данного документа сделать практические выводы о направлениях отечественной космической деятельности. Целей слишком много, изложены они неконкретно».

«Таким образом, — подчеркивают авторы «Меморандума», — стратегический план, который бы опирался на четко выраженную миссию страны в космосе в XXI веке, у России отсутствует».

А почему так?

Ответ лежит на поверхности. Высшая исполнительная и законодательная власть России на словах признают (как это сформулировано в госпрограмме до 2030 года), что «состояние космической деятельности является одним из основных факторов, определяющих уровень развития и влияния России в современном мире, ее статус высокоразвитого в научном и технологическом отношениях государства».

Однако на деле ни президент с правительством, ни законодатели никакой связи между космонавтикой и благополучием государства не видят. В противном случае, они давно поставили бы перед российской космической отраслью цели, достижение которых способствовало подъему, как науки и техники страны, так и ее авторитета.

Будем справедливы: в 2005 г. бюджет Роскосмоса составлял около 24 миллиарда рублей, что, по подсчетам Лукашевича, было примерно в 10 раз больше, чем в 2002 году. К 2008 году он вырос до 40 миллиардов, а с 2009 года — до суммы порядка 100 миллиардов ежегодно. Более того, в 2012-2015 гг. в космическую отрасль России планируется вложить 650 миллиардов рублей.

Цифры, даже с поправкой на инфляцию, впечатляют.

Забота или откуп?

Но складывается впечатление, что Кремль и Охотный ряд таким образом просто откупаются от космонавтики, ибо они полностью устранились от определения ее целей и задач, поручив это сделать тому... кто эти цели и задачи должен достигать и решать. То есть Роскосмосу и ассоциированным с ним структурам, что они и выполнили в виде госпрограмм до 2020-го и до 2030-го годов.

А теперь представьте себе ситуацию: среднестатистическому ученику предлагают самому себе задать домашнее задание по математике. С большой долей вероятности, это будет ближе к $2+2=$, а не доказательство гипотезы Пуанкаре. В соответствии с этим принципом Роскосмос, по мнению Лукашевича, и определяет себе фронт работ за пределами атмосферы.

Другими словами, Федеральное космическое агентство вместе с подведомственным ему Центральным научно-исследовательским институтом машиностроения (ЦНИИМаш) ставят перед российской космонавтикой те цели, которые данное агентство может без особой «головной боли» достичь. Они либо «гарантированно» достижимы, либо связаны на абстрактное «международное сотрудничество», которое может и не оформиться, или оформиться, но без участия России, либо стоят так далеко в будущем, что никто из тех, кто эти цели предложил, не будет нести персональной ответственности ни за их достижение, ни за расход средств, которые были на это выделены.

Где нет интереса, там безразличие

Но определенный Роскосмосом самому себе фронт работ, ни с качественной, ни с количественной точки зрения даже не приближается к масштабу тех научно-технических и политических задач России, решение которых позволило бы стране подняться хотя бы на одну ступеньку выше в мировом рейтинге государств.

По этой причине верховная власть России сквозь пальцы смотрит на разброд и шатание в космических планах страны, включая задержку на 10 лет реализации и без того мертворожденной идеи повторить «Аполлон», разработку нового космического корабля под несуществующий носитель, бесконечное откладывание первого старта преемника «Протона» — ракеты-носителя «Ангара» и т.д.

А «девятым валом» в этой «качке» стало недавнее решение Минфина сократить финансирование Роскосмоса на 63 миллиарда рублей в 2014-2016 годах. Реакция Госдумы на этого шаг стала дополнительным объяснением застоя в российской космонавтике.

Первый зампред Госдумы по промышленности Владимир Гутенев усмотрел в этом угрозу срыва строительства «Восточного». Главной угрозы для космической отрасли России в виде прогрессирующего научно-технического отставания не только от США и Европы, но даже от таких относительных новичков в космосе,

как Китай и Япония, зампред Госдумы не увидел.

Правильные слова...

Выступая в начале августа этого года на заседании комиссии по расследованию аварии ракеты-носителя «Протон-М», Рогозин сказал: «Всякий раз при формировании этих космических программ надо задавать себе простой вопрос: А ЗАЧЕМ? Вот пилотируемая космонавтика, всегда говорят, нужна. Еще раз говорю: зачем, кому мы еще должны доказать, что можем держать наших космонавтов на орбите сколь угодно долго?».

«Доказали, — продолжил Рогозин. — Дальше что. Зачем? Зачем все эти программы, которые отмечены и в программе космической деятельности, и в приоритетных направлениях? Еще раз говорю: каждый раз задавайте себе вопрос, это большие деньги. Они должны быть оправданы».

Браво, вице-премьер! Наконец-то власть в вашем лице продемонстрировала понимание библейской мудрости, о которой шла речь в начале статьи. Всякая деятельность, не преследующая конкретных целей, стремление к которым способствует ее развитию, обречена на деградацию.

...и сомнительные решения

Однако, начав «за здравие», Рогозин закончил «за упокой». По его мнению, чтобы исправить положение дел в российской космонавтике, нужно... поменять структуру ее управления, в частности, создав то ли «Объединенную авиационно-космическую», то ли «Объединенную ракетно-космическую корпорацию» (из его уст прозвучало и то, и другое предложение).

Подобные идеи вызывают нехорошее дежавю. С 2006 года в России существует «Объединенная авиастроительная корпорация», которая к настоящему времени смогла «родить» только слепленный из иностранных элементов региональный «Суперджет», лётно-эксплуатационные характеристики которого точно укладываются в формулу «ни то, ни се».

Но даже без этого дежавю предложения Рогозина ничего, кроме чувства

удивления, вызвать не могут. Представьте ситуацию: двигатель вашего автомобиля не заводится, или не «тянет». Вы вызываете «техничку», а приехавшие мастера вместо того, чтобы отремонтировать мотор, вдруг начинают копать в системе управления.

«Двигатель» — это те идеи, цели и задачи, которые должны двигать вперед космонавтику. А «копание» в ее управлении — это попытки создать разного рода «объединенные корпорации».

Два главных вопроса

Они должны лежать в основе планирования космической деятельности. Это ЗАЧЕМ и КУДА? Причем, именно в такой последовательности.

Если ответ на первый вопрос — это продолжать пускать пыль в глаза россиянам «самым большим в мире» количеством космических запусков или полетами «самого надежного в мире» корабля «Союз», то ответ на вопрос «куда?» очень прост. Это, как и раньше, на околоземную орбиту.

Туда вполне можно добраться с помощью нынешней архаичной космической техники России, созданной в конце 1950-

х - первой половине 1960-х годов или, в крайнем случае, придумать «кочерыжку» от станций типа «Мир» или МКС в виде «свободнолетающего, периодически посещаемого модуля».

Если же ответ на вопрос «зачем?» — это поднимать науку и технику в целом, а также авторитет и престиж российского государства как внутри страны, так и за ее пределами, то ответ на второй вопрос будет: «Только в «дальний» космос», за пределы лунной орбиты, с ориентиром на Марс».

Три условия

Их должно выполнить государство, если оно всерьез рассматривает космонавтику, как средство решения вышеупомянутых научно-технических и политических задач, способных вывести Россию на новый этап развития.

Первое: поставить амбициозную и инновационную цель в космосе, находящуюся на грани современных технологических возможностей человечества и с учетом тех технологий, которые будут созданы в процессе ее достижения.

Звучит не так уж и фантастично. Вспомним, что в конце 1940-х годов запуск иску-

ственного спутника Земли и полет человека в космос были не просто на пределе, а за пределом технологических возможностей не только СССР, но и всего мира, что не мешало Советскому Союзу в 10-12 летний срок решить обе эти задачи.

Второе: данная цель должна находиться в обозримом будущем (10-15 лет) или же процесс ее достижения должен быть разбит на отрезки, не превышающие (а лучше еще короче) этого срока, так, чтобы движение к этой цели осуществлялось под строгим и эффективным контролем со стороны высшей исполнительной и законодательной власти России.

Третье: обеспечить достижение данной цели необходимой финансовой и административной поддержкой, одновременно введя строжайшую отчетность за расход выделенных средств.

Лишь при выполнении данных условий можно будет говорить, что государство не просто откупается от космонавтики увеличением ее бюджета, а дает ей «видение», без которого она, как следует из Священного Писания, обречена на гибель.

Юрий Караш
Голос Америки
17.08.2013

Полет на Марс отменяется

Унылый пейзаж марсианской пустыни
Не в силах раскрасить холодный восход.
В разряженном воздухе чёткие тени
Легли на далекий теперь вездеход

Великая Космическая Одиссея XX века превратилась в жестокий фарс — серия неуклюжих попыток сбежать из своей «колыбели», и перед человеком раскрылась черная пропасть безжизненного пространства. «Дорога к звездам» оказалась коротким тупиком.

Мрачная ситуация в Космонавтике имеет несколько простых объяснений:

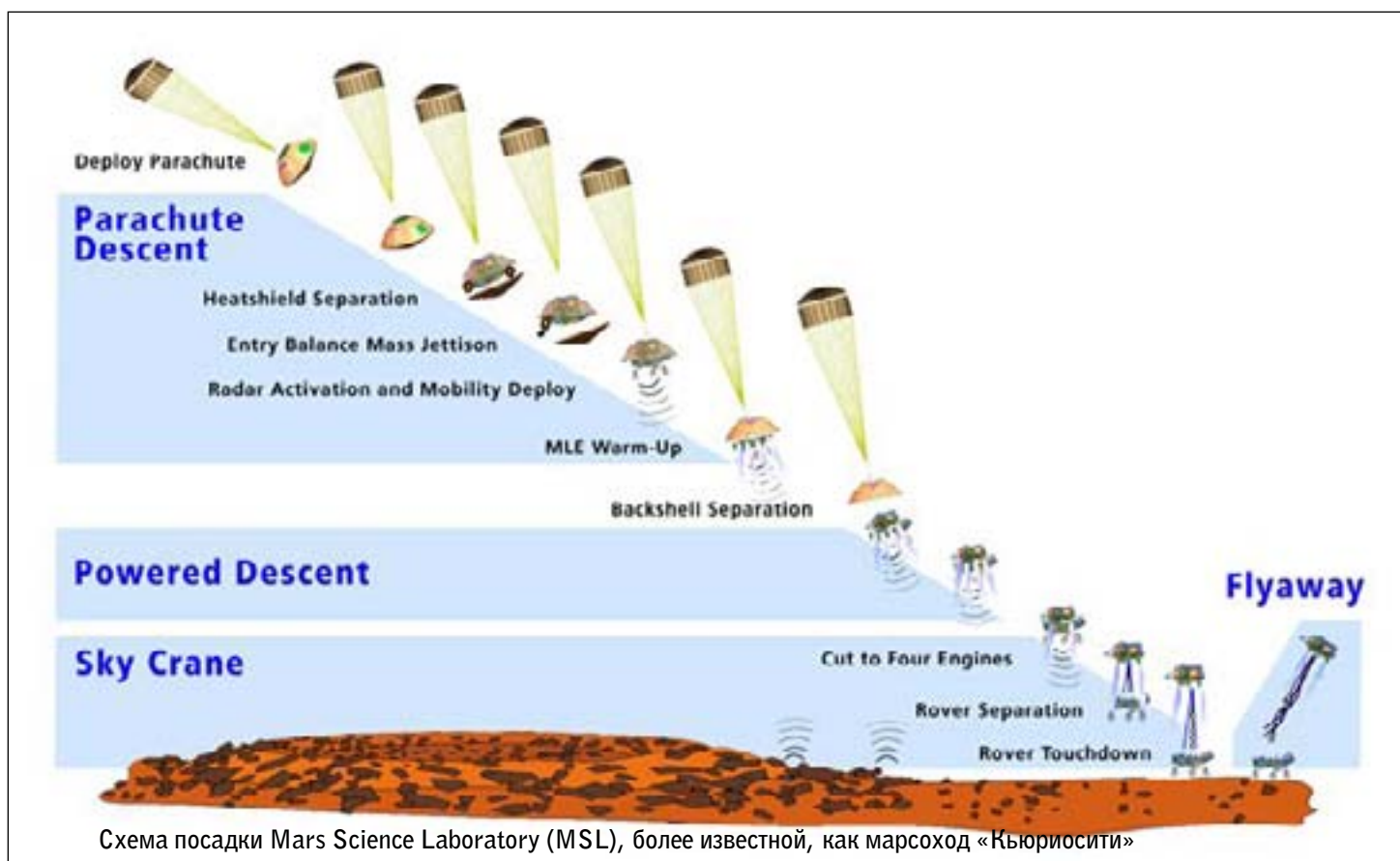
Первое - ракеты на химическом топливе достигли своего предела. Их возможностей хватило для достижения ближайших небесных тел, но для полномасштабных исследований Солнечной системы требу-

ется нечто большее. Приобретающие все большую популярность ионные двигатели также не способны решить вопрос с преодолением колоссальных космических расстояний. Тяга ионных супер-двигателей не превышает считанных долей одного Ньютона, а межпланетные перелеты по-прежнему растягиваются на долгие годы.

Заметьте — речь идет только об изучении Космоса! В условиях, когда полезная нагрузка составляет всего 1% от стартовой массы ракетно-космической системы, вести речь о каком-либо промышленном освоении небесных тел вообще не имеет смысла.

Особенно разочаровывала пилотируемая космонавтика — вопреки смелым гипотезам писателей-фантастов середины XX века, Космос оказался ледяной враждебной средой, где никто не рад органическим формам жизни. Условия на поверхности Марса — единственном из «приличных» в этом плане небесных тел может вызвать шок: атмосфера, на 95% состоящая из углекислоты, и давление на поверхности, эквивалентное давлению земной атмосферы на высоте 40 километров. Это конец.

Условия на поверхностях других обследованных планет и спутников планет



гигантов еще страшнее – температуры от - 200 до + 500°C, агрессивный состав атмосферы, чудовищные давления, слишком малая или, наоборот, слишком сильная гравитация, мощная тектоника и вулканическая активность...

Межпланетная станция «Галилео», совершив один виток вокруг Юпитера, получила дозу радиации, эквивалентную 25 смертельным дозам для человека. По этой же причине, для пилотируемых полетов практически закрыты околоземные орбиты на высотах более 500 км. Выше начинаются радиационные пояса, где длительное пребывание опасно для здоровья человека.

Там, где едва ли могут существовать самые прочные из механизмов, хрупкому человеческому телу делать нечего.

Но Космос манит мечтой о далеких мирах, а человек не привык сдаваться перед трудностями – временная задержка на пути к звездам обещает быть недолгой. Впереди титаническая работа по исследо-

ванию и освоению ближайших небесных тел – Луна, Марс, где без пилотируемой космонавтики не обойтись.

Вы наверняка спросите – зачем вся эта космическая «возня»? Совершенно очевидно, что никакой практической пользы эти экспедиции не принесут, смелые фантазии о горнорудном производстве на астероидах или добыче Гелия-3 на Луне все еще остаются на уровне смелых предположений. Более того, с точки зрения земной экономики и промышленности, никакой необходимости в этом нет, и появится она, вероятно, не скоро.

Тогда – для чего? Ответ прост – наверное, в этом и есть предназначение человека. Создавать удивительную по красоте и сложности технику, и с её помощью исследовать, осваивать, изменять окружающее пространство.

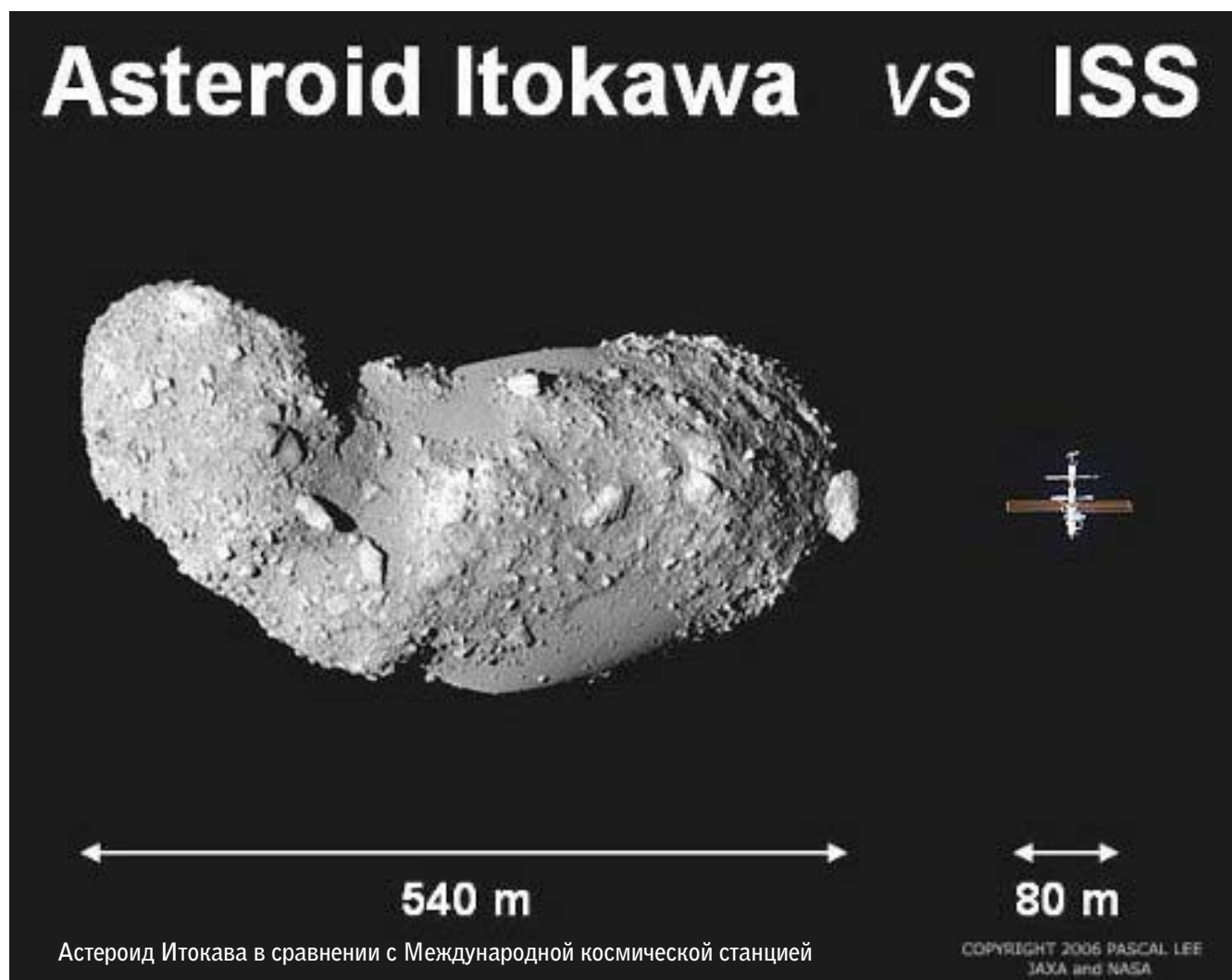
Никто не собирается останавливаться на достигнутом. Сейчас главная цель – грамотно выбрать приоритеты дальнейшей работы. Нужны новые дерзкие идеи

и яркие, амбициозные проекты. Каковы будут наши следующие шаги на пути к звездам?

1 июня 2009 года по инициативе НАСА была организована т.н. «комиссия Огустина» (получила название в честь её главы – бывшего директора компании Lockheed Martin Нормана Огустина) – специальный комитет по вопросам американской пилотируемой космонавтики, в чьи задачи входила выработка дальнейших решений на пути проникновения человека в Космос.

Янки внимательно изучили состояние ракетно-космической отрасли, проанализировали сведения о межпланетных экспедициях с использованием автоматических зондов, учли условия на поверхностях ближайших небесных тел и скрупулезно «рассмотрели на свету» каждый выделенный из бюджета цент.

Осенью 2009 года «комиссия Огустина» представила подробный отчет о проделанной работе и сделала ряд простых,



но в то же время совершенно гениальных выводов:

1. Ожидаемый в ближайшем будущем пилотируемый полет на Марс — блеф.

Несмотря на популярность проектов, связанных с высадкой человека на Красную планету, все эти планы не более чем научная фантастика. Полет человека на Марс в современных условиях, подобен попытке бежать «стометровку» с переломанными ногами.

Марс привлекает исследователей адекватными климатическими условиями — по крайней мере, здесь нет испепеляющих температур, а низкое давление атмосферы можно компенсировать «обычным» космическим скафандром. Планета имеет нормальные размеры, гравитацию и удалена от Солнца на разум-

ное расстояние. Здесь обнаружены следы присутствия воды — формально есть все условия для успешной высадки и работы на поверхности Красной планеты.

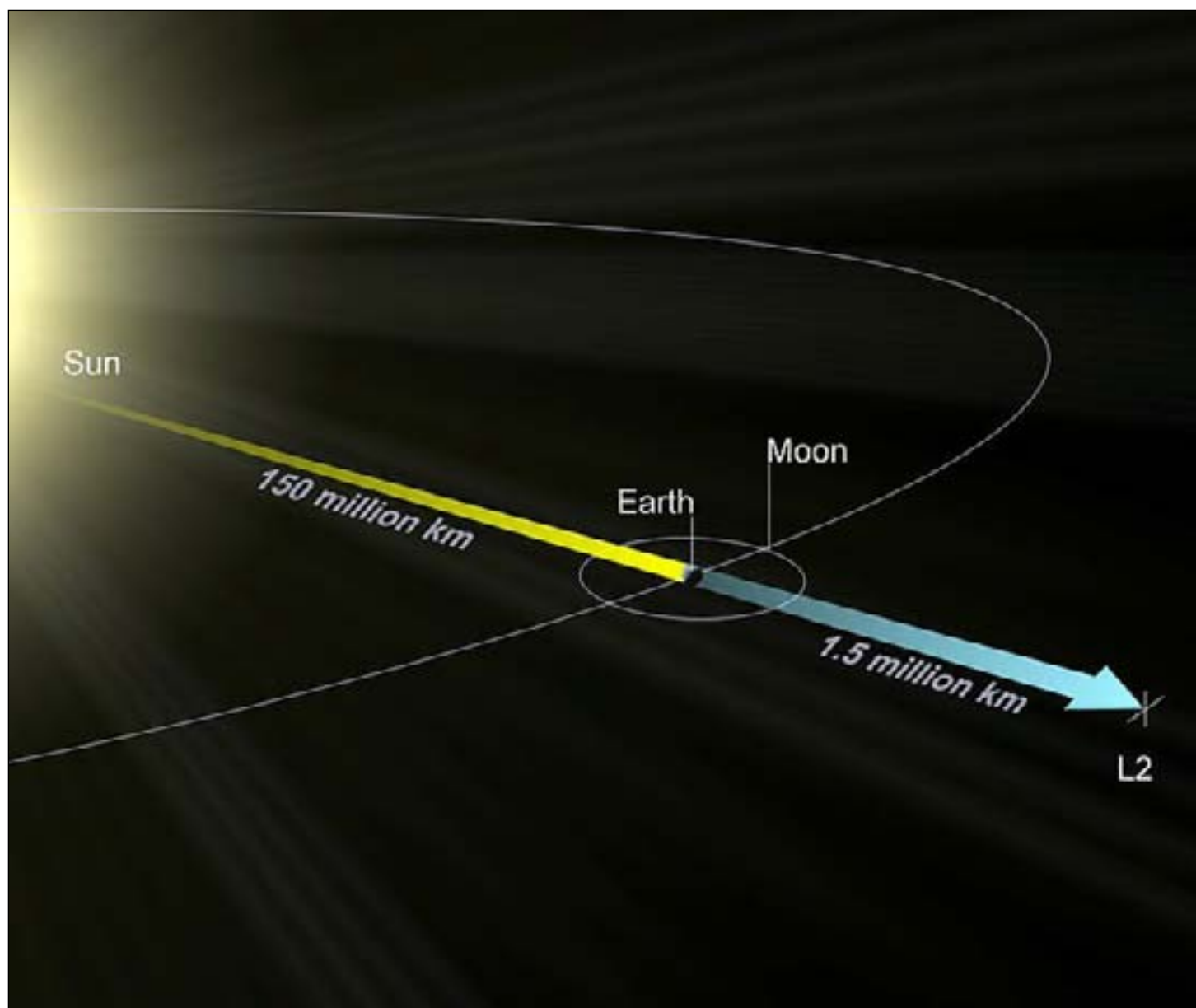
Однако, в плане посадки космических аппаратов, Марс — пожалуй, наихудший вариант из всех исследованных небесных объектов!

Все дело в коварной газовой оболочке, окружающей планету. Атмосфера Марса слишком разрежена — настолько, что здесь невозможен традиционный спуск на парашютах. В то же время, она достаточно плотна, чтобы сжечь посадочный аппарат, неосторожно «сиганувший» к поверхности с космической скоростью.

Посадка на тормозящих двигателях на поверхность Марса — исключительно сложное и затратное мероприятие. Дли-

тельный период времени аппарат «висит» на реактивных двигателях в гравитационном поле Марса — полностью опереться на «воздух» с помощью парашюта невозможно. Все это приводит к чудовищному перерасходу горючего.

Именно по этой причине применяются необычные схемы — например, автоматический межпланетный зонд «Следопыт» садился с помощью двух комплектов тормозных двигателей, лобового тормозящего (теплоизоляционного) экрана, парашюта и надувной «подушки безопасности» — врезавшись в красный песок на скорости 100 км/ч, станция несколько раз отскочила от поверхности, как мяч, до полной остановки. Разумеется, подобная схема совершенно неприменима при высадке пилотируемой экспедиции.



Не менее чудно садился в 2012 году «Кьюриосити».

Марсоход массой 899 кг (вес на Марсе 340 кг) стал самым тяжелым из земных аппаратов, доставленных на поверхность Марса. Казалось бы, всего лишь 899 кг — какие здесь могут возникнуть проблемы? Для сравнения — спускаемый аппарат корабля «Восток» имел массу 2,5 тонны (масса всего корабля, на котором летел Ю. Гагарин — 4,7 тонны).

И, тем не менее, проблемы оказались велики — во избежание повреждения конструкции и аппаратуры марсохода «Кью-

риосити», пришлось использовать оригинальную схему, известную, как «небесный кран». Вкратце, весь процесс выглядел следующим образом: после интенсивного торможения в атмосфере планеты, платформа с закрепленным на ней марсоходом зависла в 7,5 метрах над поверхностью Марса. С помощью трех тросов «Кьюриосити» мягко опустили на поверхность планеты — получив подтверждение о том, что его колеса коснулись грунта, марсоход перерезал пирозарядами тросы и электрокабели, и нависающая над ним тяговая платформа отлетела в сторону, со-

вершив жесткую посадку в 650 метрах от марсохода.

И это всего лишь 899 килограммов полезной нагрузки! Страшно представить, какие сложности возникнут при посадке на Марс 100-тонного корабля с парой-тройкой космонавтов на борту.

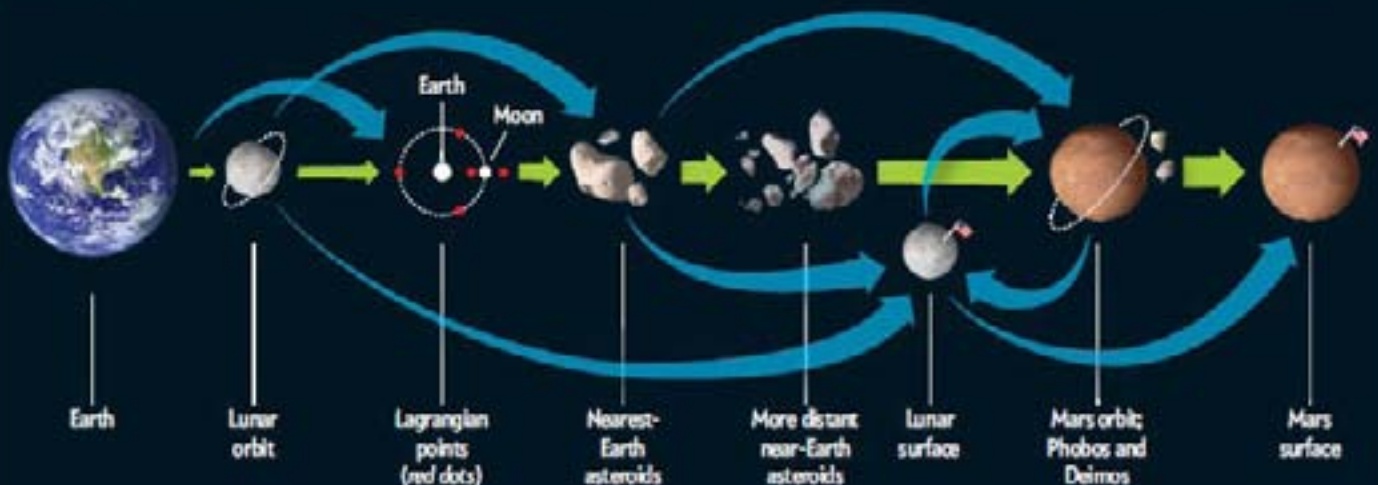
Все вышеперечисленные проблемы конвертируются в лишние сотни тонн «марсианского корабля». По самым скромным подсчетам масса отлетной ступени на околоземной орбите составит как минимум 300 тонн (менее оптимистичные оценки дают результат до 1500 тонн)!

FLEXIBLE PATH

More Than One Way to Reach into Space

In the past the U.S. human space program took an all-eggs-in-one-basket approach: it focused on a specific target and a single system to get there. As of last year, it does things differently. It now has the broad goal of venturing into interplanetary space in progressively more complicated missions, such as the authors'

proposed program (green arrows) and variants (blue arrows). The destinations are listed here in rough order of difficulty. Vehicles can be repurposed to reach different destinations, follow different sequences or use different technologies if technical problems arise or politicians fail to come through with the required funding.



Вновь потребуются сверхтяжелые ракеты-носители, чьи размеры многократно превзойдут лунные «Сатурн-V» и H-1 с полезной нагрузкой 130... 140 тонн.

Даже при использовании метода секционной сборки «марсианского корабля» на из более мелких блоков и применении схемы из двух кораблей — основного (пилотируемого) и автоматического транспортного модуля с их последующей стыковкой на марсианской орбите, количество нерешенных технических проблем превышает все разумные пределы.

В сложившейся ситуации отправка человека на Марс подобна попытке решить Великую теорему Ферма не обладая простейшими знаниями алгебры.

Тогда зачем мучить себя несбыточными иллюзиями? Не проще для начала научиться «ходить без костылей» и набраться необходимого опыта, решая чуть более простые, но не менее фееричные задачи?

Британские ученые установили, что астероид Апофис опасности для Земли не представляет.

«Комиссия Огустина» предложила план, под названием «Гибкий путь» (Flexible Path) — сюжет, достойный съемочных павильонов Голливуда. Смысл данной теории прост — научиться совершать длительные межпланетные перелеты, тренируясь на... астероидах.

Блуждающие каменные обломки не обладают сколь-нибудь ощутимой атмосферой, а их малая гравитация делает процесс «причаливания» подобным стыковке «Шаттла» с МКС — тем более, у человечества уже имеется опыт «близких контактов» с малыми небесными телами.

Речь идет отнюдь не о «челябинском метеорите» - в ноябре 2005 года японский зонд «Хаябуса» («Сапсан») произвел две посадки с забором пыли на поверхности 300-метрового астероида (25143) Итокава. Не все прошло гладко: солнечная вспышка повредила панели солнечных батарей, космический холод вывел из строя два из трех гироскопов зонда, при посадке был потерян мини-робот «Минерва», наконец, аппарат столкнулся с астероидом, повредил двигатель и потерял ориентацию.

Через пару лет японцам все-таки удалось восстановить контроль над зондом и перезапустить ионный двигатель — в июне 2010 года капсула с частицами астероида была, наконец, доставлена на Землю.

Полеты к астероидам могут дать сразу несколько полезных результатов:

Проясняются некоторые детали формирования и истории Солнечной системы, что уже само по себе вызывает немалый интерес.

Во-вторых, это ключ к решению прикладной задачи о предотвращении «метеоритной угрозы» - все подробности в сценарии голливудского блокбастера «Армагеддон». Но в реальности дело может принять еще более интересный оборот:

День первый. К Земле приближается гигантский астероид. Группа отважных бурильщиков

отправилась к нему для установки ядерного заряда.

День второй. К Земле приближается гигантский астероид с ядерным зарядом.

В-третьих — геологоразведка. Астероиды представляют немалый интерес, как



Автоматический межпланетный зонд «Хаябуса»

источники полезных ископаемых (огромные запасы руды, малая гравитация и низкое значение второй космической скорости – упрощается транспортировка сырья на Землю). Это на перспективу.

Наконец, подобные миссии дадут бесценный опыт пилотируемых межпланетных перелетов.

В качестве наиболее приоритетных целей НАСА предлагает точки Лагранжа в системе Земля-Солнце (области, в которых тело с пренебрежимо малой массой может оставаться неподвижным во вращающейся системе отсчёта, связанной с двумя массивными телами). С точки зрения небесной механики, полет в эти области даже проще, чем полет на Луну, несмотря на значительно большее расстояние от Земли.

Следующими целями называются околоземные астероиды групп атонов, аполлонов и т.д. - между орбитами Зем-

ли и Марса. Дальше - наше ближайшее небесное тело – Луна. Потом следуют предложения об отправке беспосадочной экспедиции к Марсу – облет и изучение планеты с орбиты, следом – высадка на марсианском спутнике Фобос. И лишь потом – Марс!

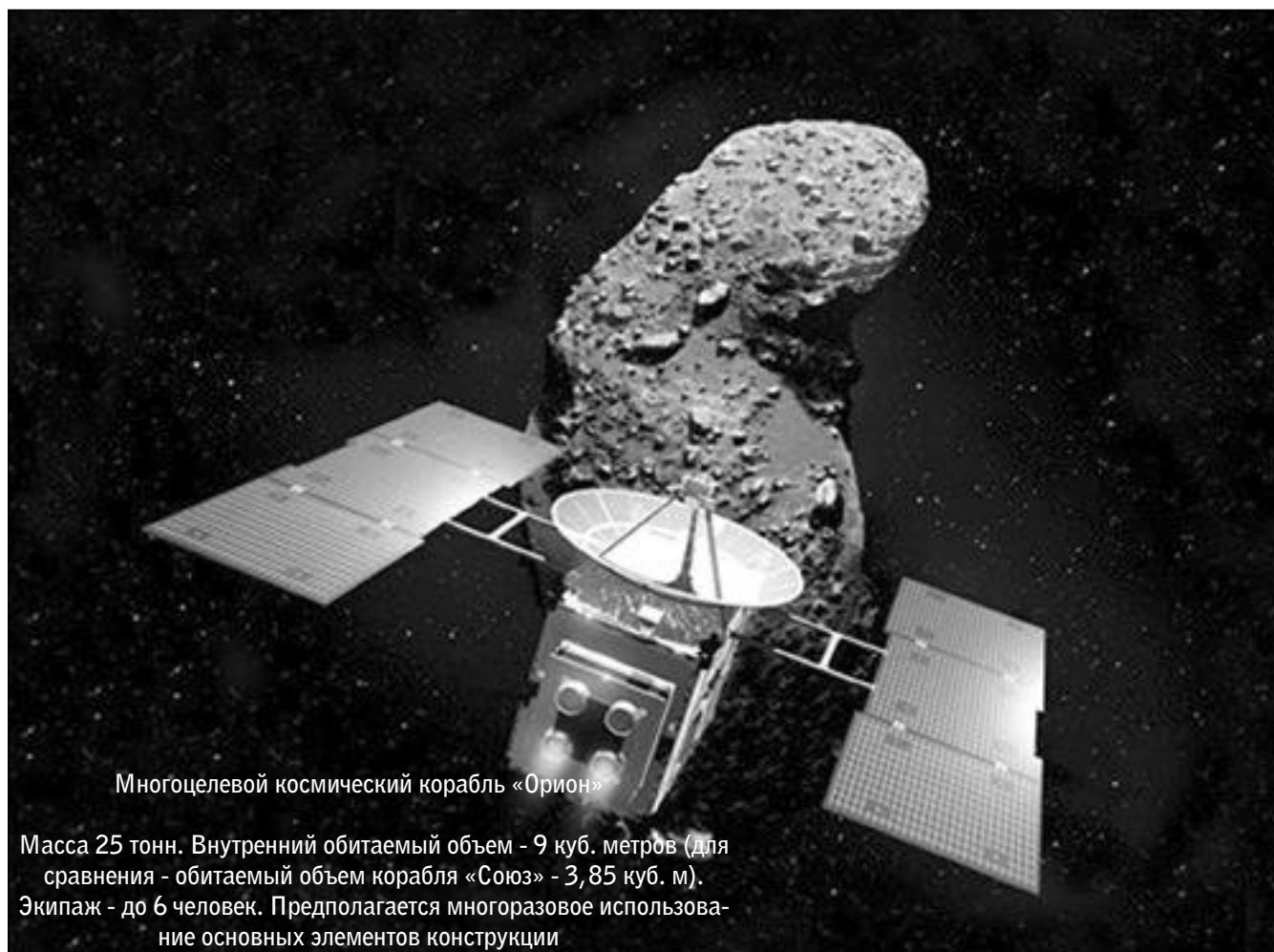
Новые дерзкие экспедиции потребуют создание новых технических средств – уже сейчас янки энергично работают над проектом многоцелевого пилотируемого корабля «Орион».

Первый тестовый запуск запланирован уже на 2014 год, корабль планируется запустить на расстояние 6000 км от Земли – в 15 раз дальше, чем расположена орбита обращения МКС. К 2017 году для «Ориона» планируют подготовить сверхтяжелую ракету-носитель SLS, способную выводить на опорную орбиту до 70 тонн груза (в перспективе – до 130 тонн). Ожидается, что ракетно-космическая система

«Орион» + SLS достигнет полной готовности к 2021 году – с этого момента станут возможными пилотируемые экспедиции за пределы околоземной орбиты.

Все новое – хорошо забытое старое. Прозвучавшие выводы «комиссии Огустина» были отлично знакомы отечественным специалистам – неслучайно, познакомившись с коварством атмосферы Марса, советская космическая программа быстро переориентировалась на изучение Фобоса (неудачные запуски «Фобос-1 и 2», 1988 год) – ведь совершить посадку на спутник гораздо проще, чем на поверхность Красной планеты. При этом Фобос, в плане геологии, представляет едва ли не больший интерес, чем сам Марс. Одиозный «Фобос-Грунт» и перспективный «Фобос-Грунт-2» - все это звенья одной цепи.

В настоящее время российские ученые также склоняются к мнению о пользе изучения малых небесных тел.



Многоцелевой космический корабль «Орион»

Масса 25 тонн. Внутренний обитаемый объем - 9 куб. метров (для сравнения - обитаемый объем корабля «Союз» - 3,85 куб. м). Экипаж - до 6 человек. Предполагается многоразовое использование основных элементов конструкции

О пилотируемых экспедициях речи пока не идет, Роскосмос работает над возможностью отправке автоматических зондов к Луне («Луна-Глоб», «Луна-Ресурс», ближайший планируемый запуск – 2015 год), а также осуществление фантастической экспедиции «Лаплас-П». В последнем случае планируется посадка зонда на поверхность Ганимеда – одного из ледяных спутников Юпитера.

Сообщение о планируемой отправке российского зонда к внешним планетам Солнечной системы вызвало всплеск едких шуток в стиле «Фобос-Грунт», «Юпитер – идеальная цель, еще 5 миллиардов навечно сгинут в глубинах Космоса», кое-кто из интернет-юмористов даже предла-

гал «пилотируемый» вариант «Лаплас-Поповкин»...

Однако, несмотря на всю кажущуюся сложность и неоднозначность грядущей миссии, посадка автоматической станции на поверхность Ганимеда окажется едва ли сложнее, чем на поверхность Марса.

Конечно, пилотируемые полеты в точки Лагранжа и автоматические зонды в окрестностях Юпитера – все-таки лучше, чем несбыточные мечты о том, как «на Марсе будут яблони цвести». Главное – не стоит расслабляться на достигнутом. Даже высадившись на поверхности астероида, нам не стоит предаваться сладким грезам о том, как наша всемогущая наука теперь способна сместить с орбиты любое

небесное тело и сделать нас властелинами ближнего космоса.

«Капитаны небес» не могут в течение многих месяцев закупорить маленькую дырочку на дне океана – нетрудно пред- ставить, что нас ожидает в случае встречи с очередным Тунгусским метеоритом.

ru-universe.livejournal.com
20.08.2013

Кадровый голод в ОПК сохраняется

Актуальность задачи по резкому увеличению качества инженерно-технического состава российской «оборонки» не ослабевает

Вопросы совершенствования системы профессионального образования работников организаций ОПК продолжают оставаться в центре внимания всех, кто так или иначе связан с «оборонкой». Определенные сдвиги в решении ряда проблем уже есть, но детальная «дорожная карта» привлечения профессионалов в отрасль продолжает составляться.

Предлагаем вниманию читателей подборку мнений и суждений по данному вопросу, прозвучавших на одном из совещаний Военно-промышленной комиссии.

Будут люди – появятся станки

Сегодня кадровая проблема в «оборонке» – одна из самых главных. И это для нас важнее количества станков и нового оборудования. Будут люди – появятся и станки, и новые идеи.

Основные причины размывания кадрового потенциала – старение и выбывание квалифицированных специалистов, разрыв между поколениями высококвалифицированных рабочих, инженеров, технологов и конструкторов, а также неконкурентоспособная заработная плата и отсутствие перспектив в решении жилищного вопроса. Имеются и пробелы в системе подготовки кадров общеобразовательных учреждений. Все эти вопросы стоят на особом контроле в ВПК при правительстве Российской Федерации.

Стоит отметить, что в последнее время утечка кадров из отрасли практически прекратилась. Сейчас почти 1/3 работников «оборонки» не старше 35 лет. Но говорить о значительном прогрессе еще рано. Без достойной зарплаты, решения социальных вопросов перспективные молодые кадры в отрасль не придут.

В ОПК есть примеры реализации первых серьезных программ строительства жилья, что было бы невозможно без участия в этом региональных властей. Работа по обеспечению жильем работников «оборонки» проводится с использованием механизмов, предусмотренных федеральным законом № 161 «О содействии жилищному строитель-

ству». Механизмы эти предполагают создание жилищно-строительных кооперативов с государственной поддержкой участвующих в них работников ОПК, приобретение ими жилья экономического класса по фиксированной цене (так называемый голландский аукцион).

Перспективным представляется развитие института арендного жилья как одного из основных инструментов по созданию социально ориентированной модели обеспечения жильем граждан с доходом среднего и нижесреднего уровня. Ключевым фактором реализации проектов жилищного строительства является доступность кредитования, в том числе создание специальных ипотечных продуктов для определенных категорий работников.

Президент Российской Федерации неоднократно подчеркивал, что именно кадровый вопрос является ключевым в деле возрождения российской оборонной промышленности. То есть мы должны работать над созданием для нее нового человеческого потенциала.

Минпромторг должен стать «ловцом душ». Для этого ему нужна не программа бюджетного финансирования, а конкретная работа с молодежью. Причем даже не с вузами, а со школой. Надо подумать о том, как в умах и душах мальчишек, девчонок создать романтику российской «оборонки», в которую должны идти самые умные, самые достойные.

Дмитрий Рогозин, заместитель председателя правительства РФ

Что даст новый закон

Новый федеральный закон Российской Федерации, который вступает в силу с 1 сентября 2013 года, предусматривает ряд новых положений, существенно повышающих эффективность работы по подготовке кадров для сферы ОПК.

Во-первых, он допускает создание базовых кафедр и иных структурных подразделений вузов непосредственно на предприятиях.

Во-вторых, легитимизирует новые сетевые формы для реализации образовательных программ, которые обеспечивают возможность освоения их обучающимися с использованием ресурсов образовательных организаций промышленных предприятий, инжиниринговых центров и т. д.

В-третьих, предполагает меры по закреплению специалистов через механизмы целевой контрактной подготовки, предусматривающие ответственность за неисполнение этих обязательств (в рамках целевых договоров) также со стороны выпускника. Имеется в виду возмещение затрат, связанных с предоставлением места и социальной поддержки в полном объеме в двукратном размере к указанным затратам.

В 2013 году при конкурсном распределении мест приема для обучения в вузах мы отдали приоритет инженерным технологическим направлениям подготовки. Их общий объем был увеличен на 5,5 процента, притом что число выпускников 11-х классов в этом году по сравнению с прошлым сократилось.

По фондоемким инженерным направлениям обучения Министерством образования и науки установлен повышенный норматив финансирования обучения студентов. Уже действует один механизм подготовки кадров для ОПК. Это президентская программа повышения квалификации на 2012–2014 годы. В целом в рамках этой программы предусмотрено повышение квалификации 14 тысяч специалистов инженерно-технического профиля. На эти цели сейчас направляются средства федерального бюджета.

В 2012 году уже повысили квалификацию более 5200 слушателей. На стажировки в исследовательские инжиниринговые центры России направлены более 1200 человек. На стажировку за рубеж – более 500 практикантов.

В 2013 году победителями конкурсного отбора на местах признана 261 программа повышения квалификации. Она включает подготовку по тем

направлениям, которые связаны с поддержкой оборонных отраслей. В рамках приоритетного развития перспективных ВВСТ победителями нашего конкурса стали 39 программ повышения квалификации с общей численностью около 900 слушателей. В рамках приоритетного управления и развития ядерных технологий – шесть программ с общей численностью 150 слушателей, по развитию транспортных и космических систем – 36 программ (700 человек).

Выполняя перечень поручений по итогам заседания ВПК от 19 декабря 2012 года, мы разработали и подготовили проект «Программы подготовки квалифицированных кадров для организаций оборонно-промышленного комплекса в 2014–2020 годах». В этом активное участие принимали следующие аффилированные структуры ОПК: Объединенная авиастроительная корпорация, ОАО «Объединенная судостроительная корпорация», Росатом, Федеральное космическое агентство, Ростехнологии, ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», объединенная промышленная корпорация «Оборонпром», ОАО «Вертолеты России», а также ведущие технические вузы страны. Цель программы – повышение качества кадрового потенциала оборонных предприятий, имеющих стратегическое значение для экономического развития России.

Программа состоит из трех основных пунктов:

- подготовка кадров для организаций ОПК,
- переподготовка управленческих кадров для ОПК,
- профессиональная ориентация школьников и молодежи по направлениям ОПК.

Для повышения качества образования по приоритетным направлениям предполагаются отбор и реализация образовательных программ среднего профобразования, практически ориентированного бакалавриата, специалитета и магистратуры в части профессиональных циклов обучения. Это позволит уже через два года получить практически значимые для сферы ОПК результаты – первых выпускников. Причем сами образовательные программы необходимо существенно ак-

туализировать, изменить в соответствии с текущими перспективами, потребностями от предприятий. К участию в конкурсе следует принимать заявки только тех вузов, в которых уже имеются договоры с организациями и интегрированными структурами ОПК, гарантирующими получение софинансирования и участие в реализации учебного процесса со стороны предприятий ОПК.

Программы среднего профобразования для учреждений регионального подчинения будут отбираться в рамках конкурсной региональной программы. Они предполагают:

1. Привлечение высококвалифицированных сотрудников организаций и предприятий ОПК для преподавания и руководства студентами в рамках программы.
2. Создание кафедры структурных подразделений образовательных организаций, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся на базе предприятий ОПК.
3. Заключение со студентами договоров о целевом обучении, которые предполагают социальную поддержку во время учебы и трудоустройство.
4. Модульный (сетевой) формат обучения, предусматривающий возможность выбора студентом индивидуальных образовательных траекторий.
5. Применение новых образовательных технологий послепроектного обучения.
6. Проведение оценки профессиональных компетенций студентов в ходе и по итогам реализации образовательных программ.
7. Прохождение практик и стажировок студентов в организациях, аффилированных с ОПК.

В рамках программы за семь лет планируется подготовить не менее 30 000 квалифицированных сотрудников высшего профессионального образования, не менее 5000 сотрудников по программам среднего образования, провести переподготовку не менее тысячи руководителей ОПК и профильные аттестационные мероприятия с участием не менее 50 тысяч школьников.

Финансирование программы в 2014–2020 годах будет осуществляться за счет

федерального бюджета. А софинансирование – за счет средств организаций и предприятий ОПК. В целом суммарный объем вложений составит около 30 миллиардов рублей. Надо сделать все для того, чтобы уже с 1 января 2014 года программа могла стартовать.

Дмитрий Ливанов, министр образования и науки РФ

Клубок нерешенных проблем

Мы сформировали и направили в Минтруда России перечень профессий, наиболее востребованных на предприятиях ОПК, и перечень планируемых к разработке профессиональных стандартов. В последний вошли 102 профессии: семь – руководителей различного уровня, 44 – инженерного профиля, 51 – рабочие специальности.

Созданы предложения по разработанному Минобрнауки проекту программы подготовки и переподготовки квалифицированных кадров для ОПК на 2014–2020 годы, а также рекомендации по организации целевого призыва выпускников в воинские части, которые эксплуатируют соответствующие образцы ВВСТ, и их возвращению после службы в ОПК. Разработаны механизмы мотивации и привлечения ведущих специалистов ОПК к преподавательской деятельности. Совместно с Минобрнауки прорабатываются предложения и условия для формирования заданий госплана на очередной период.

На наш взгляд, целесообразно систематизировать классификаторы профессий и образовательных специальностей, сформировать задания госплана на пятилетний период на основе запросов организаций ОПК. Особенно с учетом того, что сегодня созданы все инструменты для программно-целевого планирования и развития на уровне предприятий ОПК. Например, Минобрнауки крайне важно в программе подготовки и переподготовки квалифицированных кадров изыскать средства для подготовки среднетехнического персонала.

Вместе с тем остается ряд нерешенных проблем.

По нашему мнению, необходимо вернуться к вопросу о придании программе статуса отдельной подпрограммы Госпрограммы развития образования. В настоящее время это пока составная часть отдельных мероприятий, в ней нет самостоятельного блока. В этой связи очень сложно выстраивать индикативный ряд как по объединению и характеру ее выполнения, так и в целом на пятилетний период.

Что касается дальнейшего развития системы дополнительного профессионального образования, то надо доработать вопрос и сформулировать предложения о расширении целевых групп и спектра услуг по повышению квалификации специалистов, подготовке квалифицированных кадров в рамках программы.

Обеспокоенность со стороны Минпромторга вызывают и заявленные объемы софинансирования мероприятий президентской программы средствами предприятий. В настоящее время эта пропорция составляет 50х50. Но учитывая те задачи, которые решают организации ОПК в рамках своей (в том числе хозяйственной) деятельности, эта программа в ближайшие два-три года, думается, мало реалистична. Мы предлагаем поручить заинтересованным ведомствам:

1. Конкретизировать мероприятия по совершенствованию системы подготовки кадров для ОПК и составить самостоятельные программы (в рамках госпрограммы).

2. Подготовить предложения о включении мероприятий по повышению квалификации специалистов ОПК со средним профобразованием также в состав президентской программы.

3. Проработать вопрос о переаттестации некоторых профильных вузов, в частности по показателю привлечения к преподавательской деятельности высококвалифицированных специалистов ОПК, определения соответствия между категориями профессорско-преподавательского состава и работников организации ОПК.

Игорь Караваев, заместитель министра промышленности и торговли РФ

Уходит каждый пятый профи

За последнее время нам удалось увеличить приток молодых специалистов в организации ракетно-космической промышленности. Это позволило снизить средний возраст работников предприятий Роскосмоса до 43 лет. А у руководящего состава впервые эта цифра опустилась ниже 50 лет. Увеличилась и доля молодых специалистов: каждый пятый – до 30 лет.

Вместе с тем пока еще немало специалистов пенсионного возраста – каждый четвертый. В таких условиях целевая программа по подготовке профессиональных кадров для нашего ведомства – крайне важная вещь. Мы заключили договоры с 33 высшими профессиональными учебными заведениями о подготовке специалистов по госзаказу. И положительные сдвиги налицо.

В течение года создан консорциум вузов, который занимается программами для ракетно-космической промышленности. В него вошли представители Роскосмоса, Минобрнауки, РАН, а также 17 руководителей наших крупнейших организаций, представители ведущих вузов России, готовящих специалистов для нас.

Однако есть и проблемы. Одна из них связана с госзаказом на специальности. Министерство образования и науки на 20 процентов снизило нам объем квот для получения высшего образования. По среднему техническому образованию нам лимиты вообще не пришли.

Помимо среднеспециального образования есть еще ПТУ, которые в последнее время оказались подчинены местным властям. Для ОПК готовить специалистов все же надо централизованно, по крайней мере для ракетно-космической промышленности. Необходимо создавать центры, которые будут выпускать спецов не только с высшим, но и со среднетехническим образованием, квалифицированных рабочих. Речь идет о многоступенчатой системе.

Проблему текучки кадров (по специалистам с высшим образованием) мы, можно сказать, решили. Сегодня она составляет менее 10 процентов. А вот в среднем звене, как и по рабочим профессиям, она остается на уровне 20 процентов, то есть уходит каждый пятый профи.

Связано это и с тем, что юноши, получив образование и опыт работы, призываются в армию, но после службы к нам уже не возвращаются. Необходимо выработать какие-то нетрадиционные меры. Например, переводить на лицевой счет солдата, скажем, среднюю зарплату, которую он сможет получить, вернувшись на предприятие в виде подъемных.

Немаловажная проблема – необходимость заимствования зарубежного опыта. Наши лучшие студенты и специалисты должны иметь возможность продолжать образование в лучших зарубежных вузах и перенимать там все самое ценное.

Президент поставил задачу до 1 сентября разработать новые образовательные стандарты для ракетно-космической промышленности. Но работа ведется таким образом, что раньше 2014 года они не появятся. Надо посмотреть существующие стандарты третьего уровня и на их базе сделать модернизированные стандарты, чтобы с 1 сентября можно было бы все же начать обучение студентов. Ответственным за это является Минобрнауки.

Владимир Поповкин, руководитель Роскосмоса

Рост зарплат опережает инфляцию

Наиболее эффективно задача интеграции образования, науки и производства решается в результате совместного использования учебной базы, научного и кадрового потенциала вузов, создания в них так называемых базовых профильных кафедр. Но прежде чем поступить на эти кафедры (в магистратуры), студенты подписывают соответствующие контракты. Корпорация берет на себя обязательство оплачивать обучение в течение двух лет, а магистрант обязуется отработать в корпорации не менее пяти. В противном случае он обязан будет вернуть те средства, которые на него потрачены.

За два года обучения по совместной программе выпускники не только адаптируются к будущей специальности, но и получают достаточно четкое представление о характере и объеме тех обязанностей, которые на них будут возложены.



Обучаемые закрепляются за структурными подразделениями, готовят выпускные квалификационные работы по избранной специальности, после чего назначаются на конкретные должности еще до окончания вуза. В 2012 году, например, в организации корпорации были трудоустроены более 1300 молодых специалистов, подготовленных в различных учебных заведениях страны.

В рамках комплексного решения проблем, связанных с непрерывным многоуровневым образованием, в корпорации сейчас прорабатывается вопрос создания корпоративного университета совместно с рядом профильных вузов, которые тесно сотрудничают с нами.

Что касается повышения уровня жизни работников ОПК, то начиная с 2009 года ситуация была весьма и весьма сложной. В результате принятых мер сегодня обеспечена устойчивая тенденция роста заработной платы работников по сравнению с 2009-м. В 2012 году средняя заработная плата увеличилась с 16,7 до 25,5 тысячи рублей. На 2013-й ее рост запланирован до 30 тысяч рублей – в 1,8 раза больше, чем в 2009 году. А среднегодовой рост намечен в пределах 11–12 тысяч рублей. Важно, что средняя зарплата в корпорации растет опережающими темпами по сравнению с инфляцией.

Есть и социальный пакет. У нас проводится централизованная политика по формированию благоприятных условий труда и социальной защищенности работников. В 2013-м расходы на добровольное медицинское страхование запланированы почти в 650 миллионов рублей, что в 2,2 раза больше, чем в 2009 году.

С 2011-го социальный пакет расширил корпоративной программой негосударственного пенсионного обеспечения, целью которой является повышение уровня со-

циальной защищенности. По итогам 2012 года пенсионные отчисления корпорации в негосударственный пенсионный фонд «Первый промышленный альянс» достигли почти 900 миллионов рублей. Может, и не такая большая сумма, но это лишь начало. В 2013-м запланированы отчисления уже в размере 850 миллионов рублей. То есть почти в три раза больше, чем в 2012 году.

Из чистой прибыли корпорации производятся выплаты по больничным листам, оказывается материальная помощь работникам, компенсация стоимости путевок в оздоровительные учреждения, в том числе детские, доплаты к отпускам и праздничным событиям.

В целях привлечения молодых специалистов совместно с крупнейшими российскими банками разрабатываются корпоративные программы ипотечного кредитования, ориентированные на создание наиболее комфортных условий приобретения жилья работниками. При этом организации корпорации выступают поручителями по ипотечным программам и компенсируют процентные ставки сотрудникам. По сути им остается выплатить лишь тело кредита, который необходим для приобретения жилья.

Сергей Чемезов, генеральный директор государственной корпорации «Ростех»

Плюс служебное жилье

Поскольку государственные меры по поддержке вопроса строительства жилья для молодых специалистов пока не принесли достаточного эффекта, мы должны дать свой импульс для привлечения талантов. Те предприятия, которые могут позволить себе инвестировать средства в жилищные программы, делают это. И мы всячески будем им помогать.

Вместе с тем существует много промышленных комплексов, которые сегодня не в состоянии вкладывать средства в жилье для своих работников. И тут у нас есть два предложения.

Первое. Мы будем наращивать наши действия через Фонд поддержки жилищного строительства, которым руководит Александр Браверман. Главная задача фонда – привлечение земель для создания кооперативов, куда в соответствии с законодательством могут входить работники ОПК. Это достаточно эффективное средство для получения работниками «оборонки» своего жилья.

Второе. Агентство по ипотечному жилищному кредитованию разработало очень хорошую программу. Оно сейчас подписывает ряд соглашений с предприятиями оборонно-промышленного комплекса, научными институтами, работающими на оборону. И я бы рекомендовал руководителям предприятий более активно взаимодействовать с этим агентством.

Есть предприятия, имеющие вертикально интегрированные структуры, расположенные в различных точках нашей страны. Они могут и должны иметь, помимо основного жилфонда, служебное жилье для своих работников. И такая программа разработана Агентством по ипотечному жилищному кредитованию.

Надо также рассмотреть возможность закладывать в бюджет средства на возведение жилья при строительстве новых объектов. Это должны быть инвестиции либо ОПК, либо местных (региональных) властей.

Сергей Дарькин, заместитель министра регионального развития РФ

Новости ВПК
14.08.2013

Успешные космические проекты KickStarter



Сегодня частная космонавтика активно развивается и, в некоторых отраслях, постепенно начинает теснить национальные космические программы. Стартовые возможности частных космических компаний не могут сравниться с бюджетами государств, но все равно большинство космических компаний основаны людьми с миллиардными или миллионными состояниями. К счастью, развитие науки, техники и средств коммуникации позволяет сделать освоение космоса еще более доступным. Во многом, этому способствует снижение стоимости и массы компонентов, которые могут быть собраны в космический аппарат. Но деньги все равно нужны, и тут на помощь приходит краудфандинговый сервис KickStarter. Я решил провести обзор успешных кампаний, связанных с космическими программами, и постараться определить, в чем секрет успеха.

Arkyd-100

Самый громкий недавний космический успех связан с кампанией сбора средств на запуск космического телескопа Arkyd-100.

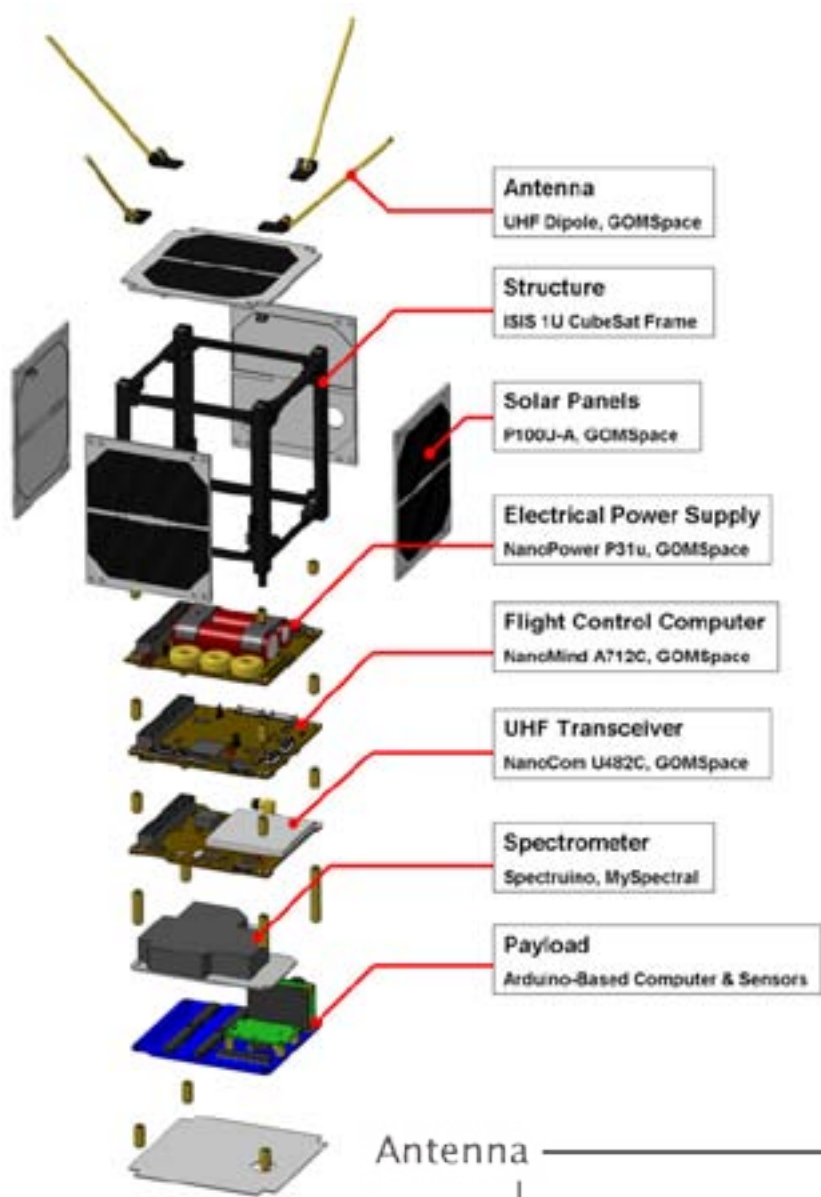
В общей сложности удалось привлечь более \$1,5 млн. долларов. Сбор объявила компания Planetary Resources, которая ставит своей целью освоение полезных ископаемых околоземных астероидов. Телескоп Arkyd-100 стал для компании первым опытом. На него не возлагается «шахтерских» функций – он будет использоваться для тестирования технологии, и работать в интересах образования и общественности. Компания планирует на основе такого телескопа сделать уже аппарат, который займется поиском астероидов интересных для добычи ресурсов. Вероятно, это уже будет межпланетный аппарат, а не околоземный спутник.

Впрочем, данную кампанию с большой натяжкой можно назвать сбором средств «голому». В инвесторах Planetary Resources состоят Лари Пэйж, Эрик Шмидт, Джеймс Кэмерон. Поэтому освещение кампании в прессе было широкое, да и проект интересный, многим захотелось поучаствовать, в том числе и мне.

ArduSat

Самый успешный проект по соотношению запрошено/собрано принадлежит компании NanoSatsfi, которая предложила запустить CubeSat под управлением Arduino, и обещала предоставлять возможность самостоятельного программирования аппарата.

Идея порулить своим комическим кораблем интернет-общественности понравилась, поэтому ArduSat вместо ожидаемых \$35 тыс. долл. привлек \$106 тыс. долл. Благодаря этому компания вызвала



интерес инвесторов, в том числе российских. Два ArduSat уже доставлены 9 августа на МКС на борту японского грузового космического корабля HTV-4, скоро будет запуск.

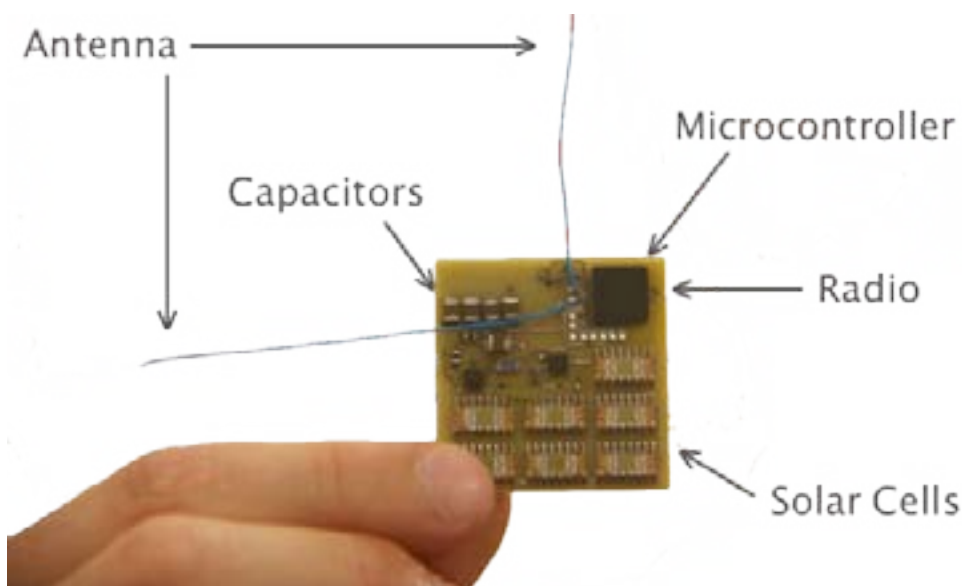
SkyCube

Остроумный проект был предложен в кампании SkyCube.

Сейчас запуском кубсата уже никого не удивишь, но инициаторы подошли к делу творчески: помимо привычной камеры, они разместили в аппарате баллончик с углекислым газом и трехметровый надувной блестящий шар. После 90 суток полета SkyCube надувает баллон, и становится виден с Земли. За счет низкой массы и большой площади он быстро тормозит об верхние слои атмосферы, падает и сгорает. Помимо забавы – наблюдение за летящим космическим пузырем, доступным каждому – аппарат проводит испытание средства сведения спутников с орбиты. Это актуально, в связи с постоянно растущим количеством космического мусора. Кампания привлекла \$116 тыс. при запросе в \$82,5 тыс. Запуск еще только предстоит, но когда – не уточняется. Сказано: «в 2013 году попутным запуском с одной из ракет Falcon 9». Возможно, это произойдет 5 сентября, тогда надувшийся пузырь будем искать в декабрьском небе.

KickSat

Другой спутник стандарта CubeSat предлагает иные возможности. Космический аппарат KickSat, собравший \$74,5 тыс, вместо





запрошенных \$30 тыс., предполагает объемом всего 2 литра, но при этом должен выступать в роли корабля-матки. На орбите он должен выпустить несколько десятков пикоспутников, размером с почтовую марку.

Несколько аспирантов в Университете Корнелла уже давно работают над этими аппаратами. Горсть «маркоспутников» уже прошла испытания космосом, будучи запущена с борта МКС. Сигналы с этих микроскопических, по меркам космонавтики, спутников смогут принимать радиолюбители со всего мира. Пока «марки» не могут ничего кроме как пищать свои уникальные имена, но инициаторы надеются, что когда-нибудь такие рои микроскопических аппаратов смогут собирать огромное количество научной информации, будучи запущенными в атмосферы других планет.

Plasma Jet Electric Thrusters

Менее развлекательный и более прикладной проект Plasma Jet Electric Thrusters for Spacecraft собрал \$72 тысячи вместо \$69 тыс. запрошенных.

Инициатором стала компания HyperV, которая занимается изготовлением плазменных ускорителей, а сейчас на их сайте указано, что они заняты разработкой термоядерного реактора. На Kickstarter они заявили, что готовы создать плазменный двигатель на основе своей технологии, который сможет найти применение в космонавтике. Заявленные показатели: мощность 1,0 кВт, скорость истечения струи 20 км/с. Plasma Jet – один из многих проектов, который не замыкается на CubeSat, а замахивается на массу космических аппаратов в 100 кг и более. Любопытно, что разработчики не обещали изготовить летный образец – только про-

демонстрировать испытания в тестовой камере.

Hermes Spacecraft

Еще один проект двигателя, который получил финансирование от интернет-общественности, основывается на более традиционных принципах. Hermes Spacecraft – кампания очередных разработчиков туристического ракетоплана. Они попросили \$20 тыс. на создание гибридного ракетного двигателя и получили больше на 843 доллара.

Гибридными двигателями называются те, которые имеют твердое горючее и жидкостный окислитель. Например, более известный ракетоплан Space Ship Two тоже гибридный. Сложно понять, на что надеются инициаторы Hermes, в условиях отсутствия крупных инвесторов и постоянно возрастающей конкуренции,



но 321 пользователь Kickstarter поверил в них.

В свой обзор я не стал включать почти десяток кампаний по сбору средств, на запуск очередной видеокамеры или игрушки в «космос», на стратостате. Эти инициативы успешно привлекали по \$2-3 тыс.

Если постараться проанализировать причины успеха описанных кампаний, то можно сразу отметить, что интерес вызывают те, которые предлагают возможность самостоятельного участия для каждого, кто оказал даже минимальную поддержку. В случае с Arkyd-100 многие получают возможность увидеть свое фото на мониторе в космосе или даже выбрать цель для съемки космическим телескопом. ArduSat идет дальше и предлагает взять управление космическим аппаратом, а уж KickSat вообще «дарит» собственный спутник.

Между тем, примеры поддержки разработки двигателей, показывают, что люди готовы финансировать ракетно-технический прогресс, даже если он не обещает какой-то личной отдачи. Правда ресурсы здесь ограничены. Буквально только что завершилась кампания, по сбору средств на межпланетный CubeSat с плазменным двигателем. Инициаторы запросили слишком много — \$200 тыс., а Kickstarter осилил только \$68 тыс.

В целом, можно сказать, что шансов на успех больше у космических проектов в пределах до \$100 тыс. Хотя Arkyd-100 и пробил этот потолок на 1,2 порядка, но это скорее исключение. Например, активный сейчас проект Pocket Spacecraft, похожий на KickSat, за 19 дней собрал только \$50 тыс., при запрошенных \$290 тыс. хотя и предлагает запустить «рой» на Луну.

Единственная кампания, которая вызвала мое искреннее удивление — команды Prometheus. Они предложили интереснейший проект выведения ракеты на низкую околоземную орбиту со стратостата. Запросили \$20 тыс., а собрали всего 500 долларов. Хотя, тут видимо была недоработка со стороны инициаторов в информационной и организационной поддержке.

В контексте частной космонавтики, набирающей популярность как на Kickstarter так и на Хабре, я вспомнил свою старую идею, построить Хабром собственный спутник. Может все-таки?

habrahabr.ru
15.08.2013

Госстандарт Казахстана принял пять новых национальных стандартов в области космической деятельности

На заседании научно-технического комитета Госстандарта Министерства промышленности и новых технологий РК были рассмотрены и приняты пять национальных стандартов в области космической деятельности.

Новые стандарты в области космической деятельности разработаны национальным техническим комитетом Республики Казахстан ТК 66 «Космическая деятельность» (ТК 66) в соответствии с приоритетными задачами Государственной программы ФИИР и основаны на требованиях европейских стандартов ECSS по реализации космических проектов.

Национальная база нормативной документации по стандартизации в области космической деятельности насчитывает сегодня 59 национальных стандартов. Кроме того, 11 проектов национальных

стандартов в области космической деятельности проходят процедуру государственной экспертизы для последующего утверждения.

Как рассказал председатель национального технического комитета Республики Казахстан «Космическая деятельность» Марат Нургужин, ТК 66 ведет активную работу и на межгосударственном уровне.

В сентябре 2012 года ТК 66 был включен в состав Межгосударственного технического комитета МТК 522 «Радионавигация» (МТК 522) на базе ОАО «Научно-технический центр современных навигационных технологий «Интернавигация».

В 2013 году наш казахстанский технический комитет по стандартизации в области космической деятельности в со-

ставе МТК 522 подготовил и принял межгосударственный стандарт ГОСТ 32174 - 2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи. Требования и методы испытаний».

В настоящее время ТК 66 активно участвует в рассмотрении и голосовании проектов межгосударственных стандартов в области навигации и космической деятельности, прорабатывает вопросы дальнейшего сотрудничества в области межгосударственной стандартизации.

КАЗИНФОРМ
16.08.2013



Обращение инициативной группы к сотрудникам АО «НК» Казакстан Гарыш Сапары»

Уважаемые коллеги,

В настоящий момент Компания реализует национальные инвестиционные проекты, благодаря которым Казахстан может войти в число крупных высокотехнологичных компаний, осуществляющую свою деятельность, как внутри Казахстана, так и за его пределами.

Сотрудники Компании накапливают определенные компетенции в управлении и сопровождении проектами, а часть из них прошли и продолжают проходить обучение у именитых западных компаний.

Этот опыт и навыки наших сотрудников, по настоящему, бесценны для всего нашего казахстанского общества. Мы гордимся своими коллегами и лелеем надежду о том, что эти компетенции дадут, со временем, взрывной эффект.

В ближайшее время реализуемые Проекты перейдут на стадию коммерческой реализации, и одной из основных задач Компании будет возврат вложенных инвестиций.

В этой связи, нам предстоит приложить огромные усилия по наращиванию темпов поиска клиентов и заключению коммерческих контрактов, а также, провести работу по созданию государственной программы по финансированию национального оператора.

В своем новом качестве Компания будет менять свои приоритеты и политики в части корпоративной культуры, мотивирования сотрудников и управления человеческими ресурсами.

Развитие клиентоориентированности

Для успешной реализации нового предназначения Компании, как самокупаемой коммерческой структуры, у руководителей и сотрудников будет выработано понимание клиентоориентированности, как внутренней, так и внешней.

Внешняя клиентоориентированность - это приложение всех усилий Компаний на

удовлетворение потребностей пользователей наших продуктов и услуг, начиная от первого контакта и заканчивая пост-продажным обслуживанием. Каждый сотрудник должен понимать о том, что только благодаря хорошему отношению с клиентами наша компания в состоянии осуществлять свою деятельность.

Внутренняя клиентоориентированность это отражение внешней клиентоориентированности на культуру взаимоотношений между сотрудниками и подразделениями. Каждое подразделение является клиентом для другого в части исполнения процессов направленных на достижение общих целей - целей Компании.

Благодаря развитию клиентоориентированности Компания ворвется в лидеры продаж по основным коммерческим проектам в Казахстане, а также, разовьет уникальную внутреннюю культуру, необходимую для освоения мирового рынка.

Развитие творческого потенциала у сотрудников

Без постоянного улучшения текущих инструкций и процедур наша компания может упустить свои конкурентные преимущества, а без развития новых проектов деятельность нашей компании ограничится лишь оказанием услуг по основным коммерческим проектам.

Необходимо будет создать благотворную среду в Компании, способствующую развитию новых идей и инициатив, иными словами, развивать творческий потенциал сотрудников. Для развития творческого потенциала необходимо свести к минимуму элементы силового воздействия руководителей на своих сотрудников.

Всем менеджерам необходимо усиливать свои компетенции в управлении человеческими ресурсами в части поддержания инициатив и новых идей сотрудников, касающихся совершенствования, как деятельности своего подразделения, так и деятельности компании в целом.

Также необходимо развитие доверительных отношений между руководителями и подчиненными, а также стимулировать корпоративные взаимодействия между сотрудниками.

Только в дружелюбной среде возможно развитие по-настоящему прорывного творческого потенциала сотрудников.

Каждый сотрудник Компании — торговый агент

С развитием коммерческого направления в Компании, у каждого сотрудника появляется возможность проявить свои «дремлющие» предпринимательские качества. Привлекая новых клиентов, каждый сотрудник может претендовать на материальное вознаграждение в зависимости от личного вклада.

Создание новых высокотехнологических проектов

Сфера деятельности нашей компании - высокие технологии в Космосе и на Земле. Имея необходимую среду для развития творческого потенциала, прилагаемого ко всем участкам производственной деятельности Компании, появится возможность создания направления по исследованиям и разработке (Research & Development). На этой площадке, путем обсуждения и экспериментов будут возникать предложения по созданию новых инвестиционных проектов.

В этой связи, мы обращаемся к нашим сотрудникам поделиться своими идеями по совершенствованию своей деятельности, своими контактами и связями для целей привлечения клиентов, а также, самое главное, представить свои соображения по развитию новых проектов. Ваши предложения просим отображать в лаконичной форме, на бумажных носителях с вашими подписями. Предложения просим направлять в ЦКУ. Рассмотрение предложений будет происходить на регулярной основе специальной комиссией.

Инициативная группа

В Национальном космическом центре Казахстана установлены антенные системы спутников дистанционного зондирования Земли



В строящемся близ Астаны Национальном космическом центре (НКЦ) продолжаются работы по созданию наземной инфраструктуры космической системы дистанционного зондирования Земли РК (КС ДЗЗ).

Напомним, проект создания КС ДЗЗ РК - совместный казахстанско-французский проект, который выполняют подведомственное Казкосмосу АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» (КГС) и французская компания Astrium крупнейшего европейского концерна EADS.

Казахстанская система ДЗЗ включает в себя изготовление и запуск двух косми-

ческих аппаратов ДЗЗ высокого и среднего пространственного разрешения, а также строительство наземного комплекса управления спутниками ДЗЗ и наземного целевого комплекса.

Сложное технологическое оборудование антенной системы высокого разрешения (АС ВР), изготовленное во Франции, было доставлено на территорию НКЦ и смонтировано специалистами компании Zodiac Data Systems - субподрядной организации компании Astrium в здании антенного поста ВР. Завершающим этапом монтажа стала установка на крыше здания купола АС ВР.

Как сообщил заместитель директора главного центра космических комплексов (ГЦНК) АО «НК «КГС» Миргали Алимганбетов, электрические испытания оборудования АС ВР прошли успешно.

На стадии завершения монтаж оборудования антенной системы среднего разрешения (АС СР). В данное время на антенном посту СР выполняются пусконаладочные работы инженерного оборудования.

Почти полностью закончены общестроительные работы основного здания наземного сегмента КС ДЗЗ, в сентябре здесь начнется монтаж технологического оборудования.



Таким образом, создание наземной инфраструктуры КС ДЗЗ РК близится к завершению.

Пуск первого казахстанского спутника дистанционного зондирования Земли запланирован на первое полугодие 2014

года.

КАЗИНФОРМ
20.08.2013

Мобильные комплексы приема и обработки спутниковой информации представили на выставке военных инноваций

Применение мобильного комплекса приема и обработки космической съемки Земли представил инженерно-технологический центр «СКАНЭКС» на проводимом военным ведомством в Москве Дне инноваций Минобороны РФ.

«На коммерческом рынке технологий дистанционного зондирования Земли уже

появились такие разработки, которые, думаю, могут сильно удивить заказчиков своей простотой, надежностью и дешевизной. Одной из таких разработок является наш мобильный комплекс. Когда-то была модной тема конверсии из военной сферы в гражданскую, мы же придерживаемся идеи, что надо работать в высококонку-

рентном сегменте, чтобы добиваться действительно значительных результатов», — сказал «Интерфаксу-АВН» во вторник на выставке генеральный директор «СКАНЭКС» Владимир Гершензон.

Он отметил, что «СКАНЭКС» представил «самое маленькое в мире зеркало с самой высокой эффективностью



в мобильном развертывании, которое принимает данные как высокодетальной съемки Земли, так и материалы среднего и низкого разрешения, в том числе и метеоданные».

По словам представителя компании «СКАНЭКС», мобильные комплексы, состоящие из автомобиля с аппаратно-

программным комплексом и выносной антенны, при необходимости могут быть дооснащены для приема информации с самых различных спутников дистанционного зондирования. Особенность российской разработки — в ее универсальности и возможности оперативного дооснащения для работы с разнообразными мате-

риалами спутниковой съемки.

Компания «СКАНЭКС» представила на выставке прием и обработку спутниковых сигналов в он-лайн режиме. Прием данных велся на развернутую антенную систему с зарубежных космических аппаратов.

Интерфакс—АВН
21.08.2013

Ученые на митинге в Москве потребовали отклонить законопроект о РАН

Участники митинга в защиту академической науки, на котором, по данным организаторов, собралось около 1 тысячи человек, призвали российские власти отклонить законопроект о реформе РАН, сообщает оргкомитет акции.

Митинг, прошедший в субботу в Москве на Суворовской площади, был организован инициативной группой молодых ученых-сотрудников РАН, а также профсоюзом работников РАН. Акция была согласована с московскими властями.

По информации ГУМВД столицы, митинг прошел спокойно, задержанных не было. Численность собравшихся в полицию не уточнили.

На митинге выступали сотрудники институтов РАН, преподаватели вузов,

школьные учителя, представители профсоюзов. Участники акции приняли резолюцию, в которой требуют от российских властей отклонить законопроект о реформе РАН.

«В случае невыполнения наших требований мы намерены отстаивать свои права всеми доступными законными средствами, включая проведение забастовок и массовых протестных акций», — говорится в резолюции.

Госдума в начале июля приняла во втором чтении законопроект о реформе госакадемий. В первоначальном варианте этот документ предполагал ликвидацию РАН, а также академий меднаук и сельскохозяйственных наук. Члены РАН, РАМН и РАСХН должны были войти в обновленную РАН. Управление имуществом институтов РАН предлагалось передать новому госагентству.

Ко второму чтению в документ были

внесены поправки — РАН, РАМН и РАСХН не будут ликвидированы и войдут в состав будущей объединенной академии наук как отдельные юридические лица, но положение о госагентстве было сохранено.

РИА Новости
24.08.2013, 18:04

Первый стартовый комплекс космодрома Восточный. Должны закончить в июле 2015 года. Старт — в декабре того-же года

Автор фотографий — Дмитрий Рогозин, 20 августа 2013 года





Рогозин: срыв строительства космодрома Восточный расценят как саботаж

Отклонение от графика строительства космодрома Восточный в Амурской области России будет расценено, как саботаж, заявил вице-премьер Дмитрий Рогозин.

«Любое отклонение от плана я буду рассматривать как саботаж. Я не собираюсь относить себя к категории тех государственных служащих, которые будут терпеть неисполнение поручений. Хочу услышать причины, по которым возникают такие проблемы и предложение, как обеспечить загрузку всех строительных работ на всех этапах необходимым количеством специалистов. Любые срывы будут вос-

приниматься как халатность, это стратегически важный для страны объект», — отметил Рогозин на совещании в Углегорске.

Ранее Дмитрий Рогозин раскритиковал исполнение двух поручений правительства РФ по строительству космодрома Восточный и потребовал их исполнения в кратчайшие сроки.

В Углегорске, рядом с которым идет строительство космодрома, прошло совещание с представителями заказчика, генподрядной организации, других ответственных ведомств. Рогозин обратил внимание, что обсуждение этапов строитель-

ства важного для страны объекта в этот раз идет в непростое время, когда область столкнулась с мощным наводнением.

«Сейчас в области идет активная борьба с паводками. Рабочие руки в регионе будут на вес золота. Здесь они тоже необходимы и при этом их количество до конца года должно быть увеличено. Возникает вопрос, как это сочетать? Наша задача найти выход из положения», — отметил зампред правительства РФ.

РИА Новости
21.08.2013

Рогозин предложил переводить высокие технологии на Восток России



Научно-технический и производственный потенциал должен двигаться в сторону востока, заявил сегодня вице-премьер Правительства России Дмитрий Рогозин. Об этом сообщили в пресс-службе правительства Приамурья.

Вице-премьер рассказал, что в первую очередь будет усилен контроль за строительством космодрома: «Это не рядовая стройка, а очень сложный объект. Сложны сами по себе конструкции, от которых зависит безопасность космических стартов. Здесь недопустимы никакие риски и отступления от требований безопасности, стабильности и прочности возводимых конструкций. Поэтому режим дисциплины должностных лиц будет не просто усилен, а кардинально пересмотрен. Тем более сейчас мы входим в решающую фазу, ког-

да от простых земляных работ, работ по вырубке леса, а также связанных с созданием фундамента для стартовых комплексов, мы начинаем переходить к особо важной фазе: это установка оборудования и начало строительства города. Без людей все это не имеет никакого смысла. Здесь должны проживать люди инженерного и конструкторского состава. Они будут обеспечивать инфраструктуру космодрома, готовить пилотируемые и непилотируемые старты. Для них будет построен город, который, как магнит должен притягивать лучших специалистов страны. С точки зрения сложности и масштабы сравниться с «Восточным» в нашей стране мало что может, даже Олимпиада в Сочи. Здесь речь должна идти именно о таких высоких технологиях и о жизни людей,

которые будут участвовать в космических стартах». Дмитрий Рогозин предложил также установить на стройплощадках видеорегистраторы, которые будут давать полную информацию о ходе строительства по каждому объекту.

До 20 сентября президенту будет представлен проект реформы ракетно-космической промышленности. «С моей точки зрения, научно-технический и производственный потенциал должен двигаться в сторону востока России. Здесь будущее страны. Рядом Китай, Америка, Япония, Корея. Весь XXI век будет разворачиваться в этом регионе. И нам надо высокие технологии переводить на восток страны. Если космодром у нас здесь, в Амурской области, то почему вся промышленность на западе? Перевозить

космические корабли сверхтяжелого класса железной дорогой — это и рискованно, и очень дорого. Так или иначе, жизнь сама нас заставит аккуратно перетягивать производственный потенциал и соответственно — людей в регионы Сибири и Дальнего Востока, ближе к Амурской области. В регионе будет и производство, и стартовый комплекс. Страна очень большая, все

невозможно решать из Москвы», — заявил вице-премьер.

Что касается чрезвычайной ситуации, сложившейся на территории региона, то здесь губернатор области Олег Кожемако отметил, что паводки не затронули Углегорск и прилегающую территорию. «Безусловно, часть рабочих выехала в пострадавшие районы, чтобы приводить свои

дома в соответствие. Вообще на стройке сегодня работает очень много амурчан. После окончания паводка они вернутся на свои рабочие места», — заверил глава региона.

ИА «ФедералПресс»
21.08.2013

Поповкин говорит

В. Поповкин, глава Роскосмоса: «Доставка факела Олимпийского огня на орбиту и вынос его в открытый космос (запуск намечен на ноябрь. - Ред.) станет новой яркой страницей космической летописи».

Логично: если летательные аппараты становятся летальными, почему бы факел в безвоздушном пространстве не зажечь?

Аргументы и Факты
21.08.2013



Туркестан №31. Кто и как губит казахский народ?

На прошлой неделе Правительство уделило внимание аулам, расположенным рядом с Байконыром. Правда, после того, как аким области Кырымбек Кушербаев на селекторном совещании правительства выразил обиду в адрес своих коллег.

Делегация во главе с I вице-премьером, министром регионального разви-

тия Бахытжаном Сагынтаевым прибыла в Кызылординскую область.

Владимир Поповкин, руководитель федерального космического агентства:

«ДЛЯ ВЫПЛАТЫ КОМПЕНСАЦИИ НУЖНО ДОКАЗАТЬ, ЧТО НАНЕСЕН ВРЕД ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ»

Делегация, сначала изучив проблемы региона, и встретившись с населением,

которое пострадало от ядовитого гептила, провело специальное совместное совещание с представителями «Роскосмоса» Российской Федерации. В ходе совещания I вице-премьер потребовал от российской стороны возместить ущерб, нанесенный ядовитым гептилом населению территории. Стратегический партнер, «не осмеливавшийся» до этого принести



извинение казахстанскому народу за нанесенный вред, наш добрый сосед Россия кое-как, скрепя сердце, согласилась возместить ущерб.

На совещании с участием представительных органов двух стран казахстанскую делегацию возглавлял Бахытжан Сагинтаев, а российскую — руководитель федерального космического агентства Владимир Поповкин. По мнению российских специалистов, в падении ракетоносителя «ПротонМ» виновны специалисты «Роскосмоса». Пока на Байконуре приостановлен запуск «Протонов». За 15 лет запуска этих опасных ракет, работающих на ядовитом гептале, произошло пять таких крупных катастроф. Но, несмотря на это, Россия требует от казахстанской стороны привести доказательство вреда, нанесенного здоровью людей.

Выступавший на названном совещании Владимир Поповкин заявил:

— Чтобы выплатить компенсацию за вред, нанесенный здоровью населения, нужно привести доказательства. Если вследствие этих катастроф пострадали люди, и такие факты будут предоставлены, мы готовы платить компенсацию. Поэтому сегодня отечественным медикам и экологам дано задание — официально оформить заявления от пострадавших в связи с разливом гептила и образованием на его основе облака ядовитых паров, накрывшего ряд территорий. И направить их в адрес «Роскосмоса».

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС КАЗАХСТАНА НА КОМПЛЕКСЕ «БАЙКОНУР» НЕ ИМЕЕТ СИЛЫ

Казахстан дал ясно понять, что не намерен отступать от своих законных требований. Комиссия, созданная для изучения проблем Байконура, заявила, что падения ракетоносителей «ПротонМ» указывают на две нерешенные проблемы. Во-первых, казахам нужна новая система предупреждения чрезвычайных ситуаций. Во-вторых, Экологический Кодекс Казахстана должен действовать и на территории космического комплекса Байконур. Поскольку непоправимый ущерб от разлива ядовитого топлива нанесен не только населению прилегающих территорий, но и самой природе Казахстана. Нам жить

на этой земле, и неизвестно как аварии нынешних российских несовершенных космических кораблей отразятся на здоровье будущих поколений казахстанцев.

В конце совещания Бахытжан Сагинтаев поручил ускорить подписание протокола соглашения об экологии и природопользовании на территории комплекса «Байконур».

«Катастрофа на Байконуре еще раз доказала необходимость двустороннего решения проблем экологии, возникающих в связи с деятельностью комплекса «Байконур», — сказал он.

Аким Кызылординской области Кырымбек Кушербаев, отмечая, что катастрофы ракетоносителей наносят непоправимый вред здоровью населения области, предложил реализовать несколько конкретных мероприятий. Например, осуществлять строгий мониторинг экологической ситуации, проверять состояния здоровья населения, проводить совместный контроль использования объектов космической инфраструктуры, улучшать социальное положение населения, вносить лепту в развитие города Байконур и поселков Тюретам, Акай.

2 августа премьер-министр Российской Федерации Дмитрий Медведев объявил выговор руководителю «Роскосмоса» Владимиру Поповкину. Основная его вина — исполнение своих обязанностей не на должном уровне. Однако, по словам вице-премьера РФ Дмитрия Рогозина, это, оказывается, не имеет никакого отношения к падению ракетоносителя на «Байконуре». Этот выговор — наказание за предыдущие несколько катастроф, сказал он.

Как мы видим, российская сторона до сих пор не признает, что именно она травит казахскую степь ядовитым гептилом, и губит казахский народ. Наоборот, похоже, выговор Поповкину — это наказание за его невнятное доведение позиции России на совместном совещании с казахстанской делегацией.

Есенгул
i-news.kz
24.08.2013

СПРАВКА

Гептил (несимметричный диметилгидразин, НДМГ) входит в группу широко используемых в ракетной технике гидразиновых горючих: на отечественных ракетоносителях (РН) «Космос», «Циклон», «Протон»; американских — семейства «Титан»; французских — семейства «Ариан»; японских — семейства «Н»; китайских РН семейства «Большой Поход»; в двигательных установках пилотируемых кораблей и автоматических спутников, орбитальных и межпланетных станций, многоцветных космических кораблей «Буран» и «Спейс Шаттл». Гидразиновые горючие энергетически более эффективны по сравнению с углеводородным горючим.

НДМГ — бесцветная прозрачная жидкость с резким неприятным запахом, характерным для аминов. Температура кипения +63.1°C, кристаллизации —58°C. Хорошо смешивается с водой, нефтепродуктами, спиртами и многими органическими растворителями.

Легко самовоспламеняется с окислителями на основе азотной кислоты и азотного тетраоксида, что обеспечивает легкий запуск и стабильную работу двигателей РН в широком диапазоне изменения окружающих условий.

Соединение характеризуется сложным поведением в окружающей среде: несмотря на высокие восстановительные свойства, оно устойчиво и обладает способностью сохраняться на протяжении многих лет после пролива на почвенный покров.

НДМГ относится к 1 классу опасности, предельно допустимая концентрация (ПДК) для водоемов составляет 0,02 мг/л, ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для почвы — 0,1 мг/кг.

Обладает сильным токсическим действием. Наиболее опасным источником отравления является вдыхание паров. По запаху можно обнаружить в воздухе концентрацию паров, которая в 50 раз выше допустимой. Действие на организм человека: раздражение слизистых оболочек глаз, дыхательных путей и легких; сильное возбуждение центральной нервной системы; расстройство желудочно-кишечного

тракта (тошнота, рвота).

Попадание брызг в глаза может вызвать мгновенную боль, слезотечение и

покраснение (конъюнктивит). При вдыхании паров возможен кашель, боли в грудной клетке, хрипота и учащение дыхания;

в больших концентрациях может наступить потеря сознания.



Недра Сатурна формируют потоки в атмосфере планеты

Известные всем любителям астрономии турбулентные реактивные струи в атмосфере Сатурна представляют собой тепловые выбросы из недр планеты, а не реакцию на разогрев ее атмосферы со стороны Солнца. К подобным выводам пришли специалисты на основе подробного анализа поведения реактивных атмосферных потоков на Сатурне.

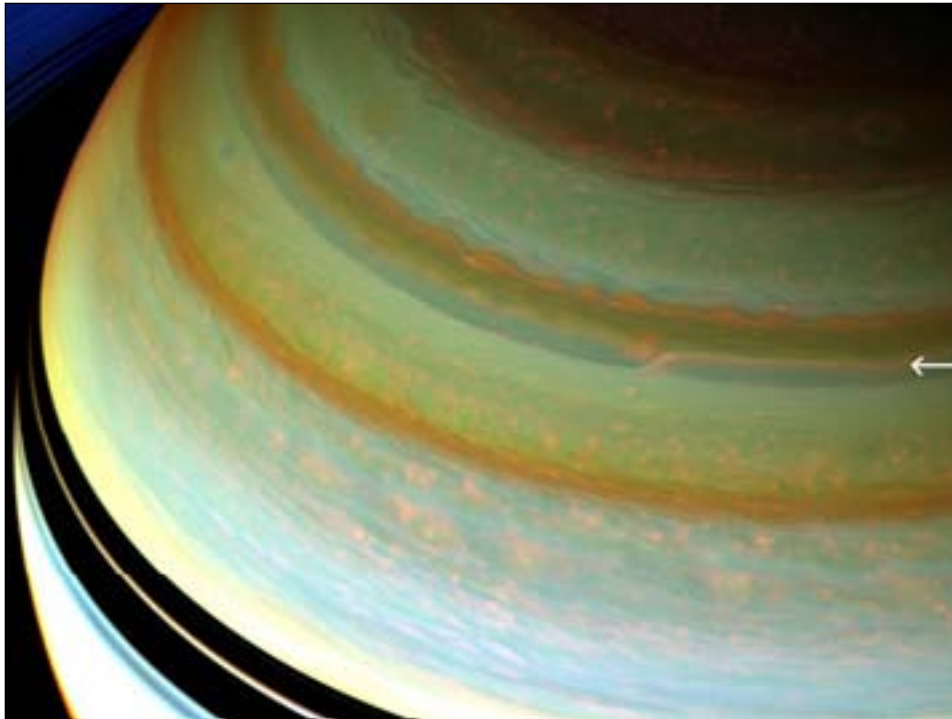
Ученые говорят, что тепло из недр Сатурна провоцирует выпадение конденсата в атмосфере, а конденсат провоцирует температурную разницу в атмосфере ги-

гантской планеты. Эти температурные различия в атмосфере провоцируют турбулентные потоки, наподобие того, как на Земле в результате резкого похолодания летом возникают ураганы и проливные дожди. На Сатурне регионы с более высокой температурой движутся быстрее, тогда как прохладные - медленнее.

«Мы знаем, что атмосфера газообразных планет, таких как Юпитер или Сатурн, может получать тепло только из двух источников - от Солнца или из глубин планеты. Трудность в том, что мы не могли опре-

делить, какой из источников доминирует. Судя по данным с аппарата Кассини, работающего возле Сатурна и его спутников, по крайней мере на самом Сатурне доминирует внутреннее тепло», - рассказывает Тони Дель Генио из Института космических исследований при Центре космических полетов НАСА им Годдарда.

По его словам, на изображениях с Сатурна отчетливо видны многочисленные реактивные потоки, разрывающие толстую газовую атмосферу планеты. Некоторые из потоков настолько велики и мощны, что



могут быть замечены в непрофессиональный телескоп с Земли. Эти, а также многие другие реактивные потоки, как раз и изучал аппарат Кассини. Судя по анализу потоков, большая их часть направлена на восток,

а вот на запад направлено в разы меньше струй. Дель Генуо говорит, что в период с 2005 по 2012 годы в атмосфере Сатурна было рождено не менее 120 000 потоков, 560 из которых были изучены детально.

Судя по анализу, лишь немногие из потоков зарождаются в верхней части атмосферы Сатурна, тогда как большинство зарождаются снизу, то есть подогреваются самой планетой. Впрочем, есть некоторые джеты, которые порождаются и солнечным теплом. Однако в любом случае верхние потоки имеют гораздо меньшую интенсивность и скорость, нежели нижние.

Еще одним интересным фактором, связанным с атмосферными потоками, является то обстоятельство, что все они рождаются при непосредственном участии водяного пара, которого, как выясняется, на Сатурне очень много.

«Многие аспекты Сатурна и других газовых планет очень сложны для нашего понимания, так как Земля и ее атмосфера - это совершенно непохожие на Сатурн явления. Однако в науке есть предположение, что большинство планет в нашей галактике - это именно газообразные Сатурн- или Юпитер-подобные образования, поэтому их понимание является ключом к пониманию общей теории планет», - говорит Дель Генуо.

cybersecurity.ru
19.08.2013

На Марсе закат синего цвета



Солнечный закат на Красной планете имеет синий цвет. К такому выводу пришли американские специалисты из Лаборатории реактивного движения НАСА. Это редкое зрелище было зафиксировано марсоходом «Оппортьюнити». На снимках, которые датируются 3 и 9 ноября, окруженное голубым сиянием Солнце опускается за марсианский горизонт. Передал марсоход и другие снимки, впервые засняв марсианское солнечное затмение. На них одна из лун Марса (Фобос) проходит по диску Солнца.

Комментарий специалиста из Института космических исследований РАН Александра Родина:

— Да, закат на Марсе действительно имеет голубоватый оттенок из-за особенностей атмосферы. К примеру, наша земная атмосфера пропускает только длинные красные волны, а марсианская — почти

весь спектр солнечных лучей. Однако он кажется нам синеватым из-за преобладания в атмосфере ледяных частичек.

news.nado.ua

20.08.2013

Космические траты

НАСА готово спасти Землю от астероидов за 2 миллиарда долларов

Национальное агентство по воздухоплаванию и исследованию космоса США (НАСА) представило широкой публике свой новый проект под названием «Миссия по перенаправлению астероидов». Ученые намереваются «поймать» астероид в космосе, вывести его на лунную орбиту, а затем отправить туда астронавтов, чтобы они изучили космический «булыжник» в открытом космосе. Исследование стоимостью 2 млрд. долларов вызвало бурю непонимания и неодобрения в среде специалистов космической индустрии, и теперь НАСА обвиняют в расточительстве и напрасной трате бюджетных средств

Со стороны весь проект агентства напоминает тусклую пародию на зрелищный фильм «Армагеддон». В этой голливудской картине, если помните, brave американские астронавты во главе с Брюсом Уиллисом отправились взорвать астероид, который, приближаясь к Земле, грозил ей неминуемой гибелью. «Миссия по перенаправлению астероидов» немного прозаичней миссии по спасению мира. Ловить астероид в космосе будет специальный робот, который затем выведет его на лунную орбиту, где космического странника уже будут поджидать астронавты, готовые исследовать его вдоль и поперек. Согласно планам НАСА, все это станет реальностью уже в 2021 году. И все, казалось бы, звучит здорово, но экспертов в области космических исследований не перестает мучить простой вопрос: «Зачем?»

Действительно, целесообразность подобных опытов в открытом космосе еще предстоит оценить, ведь на кону немалые деньги налогоплательщиков — 2 миллиарда долларов. Такова цена прогресса, с которой уже многие в США не согласны, и вот почему: в проекте НАСА слишком многое зависит от случайностей. Для исследования требуется астероид диаметром около 10 метров, состоящий из твердых материалов. Удастся ли найти такой экземпляр на просторах достижимого для человечества космоса — большой вопрос. Но у американских ученых, как всегда, имеется «план Б»: если подходящий объ-

ект найти не удастся, то робот отправится на уже известный астероид и «отрежет» от него кусок для исследования. Однако и этот запасной план НАСА не лишен изъянов. Робот не сможет отрезать кусок более метра в диаметре, а американские астронавты вряд ли захотят лететь на лунную орбиту, чтобы исследовать камень размером со стиральную машину. И все же заместитель главы НАСА Лори Гарвер настаивает на необходимости миссии, утверждая, что она позволит достичь значительного прогресса в таких областях, как защита от астероидов, добыча ископаемых из космических объектов и использование робототехники в открытом космосе.

Впрочем, даже в самом аэрокосмическом агентстве не все одобряют астероидную миссию. «Разумеется, во всех проектах есть фактор случайности. Но как много денег вы готовы потратить на исследование, которое напрямую зависит от случайностей?» — заявил газете Washington Post председатель консультативной группы по астероидам НАСА Марк Сайкс. Многие шутливо утверждают, что агентство переживает кризис среднего возраста — отсюда и сомнительные проекты. История НАСА насчитывает 55 лет. Большая часть самых значимых научных исследований пришлась на его «молодость», когда обширную господдержку получала программа полета человека на Луну.

В наши дни финансирование агентства заметно урезали. В результате уче-

ные вынуждены отказаться от амбициозных проектов по освоению Марса и опять заняться Луной или еще более скромными объектами — лишь бы хоть как-то применить дорогостоящие разработки в области космических полетов человека за пределы околоземной орбиты.

В частности, сейчас лучшие умы НАСА чаще, чем об астероидной программе, думают о ракете-носителе под названием Space Launch System и космическом корабле Orion, которым еще предстоит пробные испытания. После того как программа шаттлов, то есть кораблей многоразового использования, опять же из-за урезания средств, была свернута, американские астронавты вынуждены добираться до международной космической станции на российских кораблях «Союз». Это обходится казне США в 400 млн. долларов ежегодно. Если Space Launch System и Orion оправдают себя, американцы смогут обойтись без российской помощи.

Ученый секретарь Института космических исследований РАН Александр Захаров выразил сомнение в целесообразности астероидной миссии НАСА и заявил, что для изучения потенциально опасных астероидов не нужно везти их к нам — гораздо дешевле и безопаснее лететь к ним. Он также заметил, что перед научным сообществом в данный момент стоят более насущные задачи по организации международной системы наблюдения за астероидами, по расчету орбит



потенциально опасных астероидов и изучению их состава. «Если речь идет об астероидно-кометной опасности, то, наверное, исследования такого рода нужны, но вопрос в том, каким образом их проводить. Изменение орбиты астероида и его

доставка к Луне — крайне энергозатратное мероприятие, и я не уверен, что его удастся осуществить в ближайшем будущем», — сказал эксперт. Александр Захаров также отметил, что исследования в области изменения орбиты астероидов ведутся и

в России, правда, находятся пока что в стадии научно-исследовательских разработок.

Новые известия
23.08.2013

Столетие академика Зельдовича отметят крупной конференцией в Москве

В честь столетия со дня рождения академика Якова Зельдовича отдел астрофизики высоких энергий Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН) планирует провести международную конференцию, посвященную огромному вкладу Зельдовича в астрофизику.

Основное внимание будет уделено недавним достижениям в космологии и астрофизике высоких энергий — областях, фундамент которых во многом заложили идеи Якова Зельдовича. Конференция пройдет 16-20 июня 2014 года в Москве.

«В программе конференции — ключевые аспекты теории формирования крупномасштабной структуры Вселенной; наблюдения следов звуковых осцилля-

ций в ранней Вселенной в современном пространственном распределении галактик; спектральные искажения, угловые флуктуации и поляризация реликтового излучения; детали хода рекомбинации водорода во Вселенной, свойства чернотельной фотосферы Вселенной, эпоха реионизации; теория дисковой аккреции на нейтронные звезды и черные дыры; теоретическая и наблюдательная рентгеновская астрономия — области, входившие в сферу научных интересов Якова Борисовича Зельдовича в последние 25 лет его жизни. Планируется организовать специальную секцию, посвященную физическим процессам в скоплениях галактик и их наблюдательным проявлениям в микроволновом, оптическом, инфракрасном и рентгеновском спектральных диапазо-

нах. Предполагается широкое обсуждение перспектив, связанных с будущим рентгеновским обзором неба телескопами eROSITA и ART-XC обсерватории Спектр-РГ (в ходе которого ожидается открыть до 150 тысяч скоплений галактик и около 3 миллионов активных ядер галактик), в сочетании с данными экспериментов Planck, South Pole Telescope, Atacama Cosmology Telescope, CARMA, наблюдениями эффекта гравитационного линзирования и наблюдениями квазаров и активных ядер галактик в других диапазонах энергий, и использованием этих результатов в космологии», — рассказал председатель оргкомитета конференции академик РАН Рашид Сюняев.

Газета.ру
23.08.2013

Космическая отрасль: на пороге перемен

Решение о ее реструктуризации уже принято и в ближайшее время будет озвучено

«Кажется, что-то идет не так», — произнес ведущий программы новостей федерального канала, глядя, как в прямом эфире ракета-носитель «Протон-М» плашмя несется к земле. Эффектные кадры катастрофы привлекли внимание руководства и общественности к российской космической отрасли и заставили срочно искать ответ на вопрос, что именно идет в ней «не так»

Хотя для специалистов и аналитиков он уже давно известен. «Системный кризис» — это словосочетание произносят большинство из них, когда речь заходит о

состоянии дел российской космонавтики. Это, несомненно, справедливое определение, но все же, на мой взгляд, следует расставить акценты.

Люди...

Кризис космической отрасли прежде всего кадровый. Формально с кадрами проблем нет: официально на предприятиях

космической промышленности в настоящее время работают 244 тысячи человек — больше, чем у кого-либо в мире. Однако, во-первых, среди этих сотрудников чрезвычайно мало людей среднего, наиболее производительного возраста. На предприятиях работают либо старики, либо молодежь, не имеющая опыта. Во-вторых, столь большое число сотрудников — следствие прежде всего чрезвычайно низкой производительности труда. Российская экономика в целом и промышленность в частности менее эффективны, чем в Европе и США. Однако ни в одной отрасли нет такого разрыва между Россией и странами Запада в выработке на одного занятого, как в космической. Для справки: численность персонала европейского лидера по производству космических спутников компании Thales Alenia Space — около 7,5 тысячи. Ее годовой оборот в 2012 году — около 2,1 миллиарда евро — сумма, составляющая почти половину совокупного оборота всех вместе взятых предприятий космической отрасли России, который, напомним, генерируют, по официальным данным, четверть миллиона человек. Другой пример — американская частная компания SpaceX. Весь цикл работ, включающий разработку и строительство семейства ракет-носителей Falcon и космических кораблей Dragon, осуществляет персонал численностью около 1800. Для сравнения: выполняющее примерно сопоставимый объем работ российское ФГУП «ГКНПЦ имени М. В. Хруничева» имеет, по данным самого предприятия, 43,5 тысячи сотрудников. Низкая производительность труда в свою очередь является ключевой причиной сохраняющейся невысокой зарплаты в российской космической отрасли — делить пирог государственных заказов приходится на слишком большое число едоков, а на международном рынке сложно выдерживать конкуренцию. Следствием невысокой зарплаты закономерно становится исход из отрасли лучших кадров. Большинство знакомых мне представителей иностранных компаний, сотрудничающих с предприятиями космической промышленности в России, не сговариваясь, называют наиболее передовым и конкурентоспособным

на мировом рынке российским предприятием отрасли ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева». Почему? Просто железнодорожники в силу удаленности от центра и невысокого среднего уровня жизни в своем регионе сохранили большую часть своего кадрового потенциала. Из других наших ведущих предприятий, базирующихся в Москве, подмосковном Королеве и Санкт-Петербурге, более быстро развивающиеся отрасли экономики двух столиц лучшие кадры просто высосали. Остались лишь либо немногие убежденные фанатики космонавтики, либо люди, чьи трудовые качества не позволяют найти высокооплачиваемую работу.

... и структура

Решение кадровой проблемы невозможно без консолидации космической отрасли и серьезного сокращения как количества предприятий, так и численности их персонала. Это очевидно руководству Роскосмоса, и федеральное агентство отстаивало идею создания на его базе госкорпорации по аналогии с Росатомом и передачи в его управление активов, принадлежащих государству. Такой шаг позволил бы провести необходимые сокращения, улучшить управляемость отрасли и в итоге повысить и производительность труда, и качество выпускаемой продукции. Однако на пути реформы стало сопротивление предприятий, не желающих расставаться с независимостью. Нынешняя ситуация для них очень удобна — живя на госзаказы, они существуют по сути в неконкурентной среде и вопрос эффективности производства и качества продукции для них вторичен, а ответственность за неудачи ложится прежде всего на Роскосмос. Кроме того, против сокращений на предприятиях выступают местные власти, опасющиеся потери надежного электората.

Грядущая реформа

На счету нынешнего руководителя Роскосмоса Владимира Поповкина есть целый ряд смелых и необходимых решений, на которые не отважились его предшественники. Вскоре после своего

назначения он начал кампанию по выявлению нецелевого расходования средств. Для проведения внеплановых проверок на многие предприятия отрасли были направлены комиссии Роскосмоса. После чего последовала серия отставок руководителей предприятий отрасли. Решением Поповкина в октябре 2011 года был остановлен откровенно «распилочный» проект создания семейства ракет-носителей «Русь-М», которые вроде как должны были прийти на смену «Союзам». Противники главы Роскосмоса ставят это решение ему в вину, напоминая, что государство потратило на разработку «Русь-М» свыше 1,5 миллиарда рублей. При этом как-то забывается, что таким образом была остановлена растрата бюджетных средств на проектирование ракеты с непонятным будущим, не имеющей никаких явных преимуществ перед модернизированными «Союзами» и которая скорее всего и так никогда и нигде не полетела бы. Были прикрыты еще несколько коррупционных кормушек. В ответ руководители крупных предприятий космической отрасли начали против главы Роскосмоса настоящую информационную войну, которая с небольшими перерывами продолжается уже два года. Успеха им добиться не удалось — политическое руководство страны продемонстрировало, что у Поповкина достаточный запас доверия. Однако для запуска проекта масштабной реформы отрасли аппаратного веса у главы Роскосмоса не хватало. Надежду на изменение ситуации внес в апреле этого года президент Путин, предложивший правительству рассмотреть вопрос о создании космического министерства. Так была организована космическая отрасль в СССР — ее предприятия подчинялись Министерству общего машиностроения. Судя по всему, последовавшая в июле катастрофа «Протона-М», причиной которой стала производственная халатность, усугубленная конструктивным недостатком ракеты в виде отсутствия «защиты от дурака», укрепила руководство страны в необходимости реструктуризации отрасли. В кулуарах космического ведомства ходят слухи, что решение уже принято и в ближайшее время будет озвучено.

Новый русский космос

Реструктуризация отрасли неизбежно будет сопровождаться пересмотром Федеральной космической программы. Очевидно, что продолжат начатый Роскосмосом тренд на придание программе большей прагматичности. Сокращение доли расходов на пилотируемую космонавтику, имеющую близкий к нулевому экономический эффект, станет сопровождаться расширением расходов на запуск спутников, необходимых российской экономике. Это вполне отвечает мировым тенденциям: у Европейского космического агентства, скажем, вообще нет собственных пилотируемых программ — и ничего, ущербными себя не считают. В рамках реализации этой концепции в июне 2013 года запущен новый российский спутник дистанционного зондирования «Ресурс-П». К 2015 году Роскосмос планирует довести количество таких аппаратов до 16 и обе-

спечить российские компании картографической отрасли отечественными снимками на 60 процентов (сейчас — менее 10 процентов). Также в ближайшие годы планируется значительно увеличить число спутников связи, дополнить группировку спутников глобальной навигационной системы модернизированными спутниками «Глонасс-К». Кроме того, важной составной частью стратегии Роскосмоса стало расширение участия в международных космических программах. В марте этого года главы российского и европейского космических агентств Владимир Поповкин и Жан-Жак Дорден подписали Соглашение о сотрудничестве в области исследования Марса и других тел Солнечной системы робототехническими средствами. Не забыты военная и исследовательская космонавтика. Продолжается наращивание группировки и в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации

— в июне этого года были запущены новые спутники оптико-электронной разведки «Кондор» и «Космос-2486». К уже действующему радиотелескопу «Спектр-Р» в ближайшие годы добавятся «Спектры» для изучения космического пространства в рентгеновском и ультрафиолетовом диапазонах. Наконец, за последние пару лет существенно активизировались работы по строительству российского космодрома Восточный и созданию новой ракеты-носителя «Ангара», которая должна прийти на смену злополучным «Протонам». Все предпринятые шаги позволяют надеяться, что отечественная космонавтика успешно переживет нынешний непростой период и Россия сохранит свои позиции в списке ведущих космических держав.

Сергей Денисенцев
Военно-промышленный курьер
21.08.2013

Авария «Протона» — необходимое послесловие

Кто виновен в падении давно отработанного носителя

2 июля 2013 года потерпела аварию ракета-носитель «Протон-М». России как космической державе нанесен огромный репутационный ущерб, материальные потери составили шесть миллиардов рублей. Об этом в начале августа говорилось на совещании в Доме правительства Российской Федерации под председательством вице-премьера Дмитрия Рогозина. Публикуем в сокращении выступления экспертов

Без военной приемки

Старт ракеты-носителя «Протон-М» № 53543 с разгонным блоком 11с 86103 № 2л, блоком космических аппаратов «Глонасс-М» № 47 осуществлен 2 июля в 5 часов 38 минут 21 секунду декретного московского времени со стартового комплекса 8п882к (пусковая установка № 24) космодрома Байконур. Пуск завершился аварией ракеты космического назначения на 33-й секунде полета.

Разрушение конструкции и падение составных частей произошло за пределами стартового комплекса. Жертв и разрушений нет. На месте падения образовалась воронка размером 40х25 ме-

тров, глубиной до пяти метров. Зафиксировано возгорание растительности на площади около пяти гектаров. Обнаружены локальные загрязнения остатками компонентов ракетного топлива. Мероприятия по ликвидации последствий аварии и экологический мониторинг проводились российскими и казахстанскими специалистами. Отобранные пробы воздуха, почвы и воды показали отсутствие превышения допустимых норм концентрации компонентов ракетного топлива (КРТ) и продуктов его деструкции. Работы по детоксикации загрязнения будут продолжены до необходимого снижения содержания КРТ.

В целях выяснения причин аварии решением Роскосмоса и Минобороны 2 июля образована межведомственная комиссия. В ее состав вошли представители Роскосмоса, Войск ВКО, головных научно-исследовательских организаций ракетно-космической промышленности и Минобороны России. Комиссией проведен комплексный анализ конструкторской, технологической и эксплуатационной документации ракеты-носителя «Протон-М», детально изучены телеметрическая, траекторная фото- и видеoinформация, полученная при проведении пуска. Рассмотрен процесс изготовления и испытания ракеты-носителя и ее

составных частей в ГКНПЦ имени М. В. Хруничева и на предприятиях кооперации. Проанализированы вопросы транспортировки, хранения, подготовки изделия на технических и стартовых комплексах. Исследована найденная после аварии материальная часть, проведен ряд экспериментов и проверок.

Установлено, что ракета-носитель «Протон-М» изготовлена по госконтракту от 20 марта 2010 года между Минобороны России и ГКНПЦ имени М. В. Хруничева в рамках федеральной целевой программы «Глобальная навигационная система». Ракета собрана, укомплектована и прошла испытания с положительными результатами. При этом было допущено 19 отступлений от конструкторской и технологической документации, оформленных соответствующими карточками. Подготовка составных частей на технических комплексах, нейтрализационной заправочной станции, стартовом комплексе проводилась в соответствии с эксплуатационной документацией. Нарушений технологической дисциплины в ходе подготовки не выявлено. Качество компонентов ракетного топлива соответствовало требованиям. Метеоданные и электромагнитная обстановка на момент пуска в норме. Предстартовый наддув базового окислителя горючего двигателей установок первой, второй и третьей ступеней, переход на бортовое питание согласно циклограмме пуска.

Запуск и начало работы двигательной установки первой ступени прошли штатно. Двигатели функционировали стабильно до момента падения ракеты. Система управления действовала планомерно. Формирование сигнала контакт-подъема с КП произошло до фактического схода ракеты-носителя с опор пускового устройства, примерно на 0,4 секунды раньше расчетного времени.

Через 6,8 секунды от сигнала с КП стали наблюдаться резкий рост значений управляющих воздействий на рулевые машины 1, 3, 4, 6-го двигателей и их поворот до предельно допустимых углов. Рули поворота рулевых машин по каналу рыскания достигли максимальных значений (7,5 градуса). Было зафиксировано

формирование признаков превышения предельных значений углов. Возмущения по каналу рыскания автоматом стабилизации парированы не были. Вследствие этого на 12,733 секунды от сигнала КП сформирована команда «Авария ракеты-носителя».

Анализ показал: наблюдавшийся с начала полета неустойчивый расходящийся процесс по параметрам движения в канале рыскания связан с внештатным функционированием трех датчиков угловой скорости (ПВ-301). Сигнал этих датчиков имел знак, противоположный угловой скорости ракеты-носителя по данному каналу. То есть не соответствовал фактическому движению ракеты-носителя.

Для установления причин неправильного функционирования датчика комиссией проведен анализ технологической документации, процесса изготовления, установки и испытаний приборов ПВ-301 на предприятиях-изготовителях, в частности в саратовском филиале федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственный центр автоматики и приборостроения имени академика Н. А. Пилюгина» – производственном объединении «Корпус» (ФЛ ФГУП «НПЦАП»-«ПО «КОРПУС»), куда направлена группа специалистов. Проверка показала, что установка ПВ-301 производится в хвостовом отсеке второй ступени ракеты-носителя на кронштейн в соответствии с технологическим процессом. Но документация не регламентирует контрольных действий по определению направления установки прибора кроме визуального контроля. Каждый прибор монтируется на четыре шпильки.

Налицо недостатки технологического процесса монтажа. Отсутствует наглядная информация об установке прибора на кронштейн. В случае несовпадения штифта с отверстиями под него процесс не контролируется, в том числе не смотрят за направлением стрелок на верхней поверхности корпуса, которые определяют правильное положение прибора на кронштейне. Существует возможность установки прибора с разворотом на 180 градусов. Эксперимент это подтвердил так же, как и плотное прилегание (после затяжки

гаек) прибора к поверхности кронштейна. Стыковка штатных кабелей к неправильно смонтированному прибору не вызывает сильного обратного сопротивления кабельного ствола и кабельных жил.

На месте падения ракеты был организован поиск матчасти приборов ПВ-301. Комиссией установлено, что на стыковочных поверхностях трех из шести приборов ПВ-301 имеются характерные следы силового воздействия. Все это подтвердило факт неправильной установки трех приборов ПВ-301 на ракету-носитель «Протон-М».

Выводы. Причиной аварийного пуска является неправильная установка датчика угловых скоростей по каналу рыскания, произведенная на предприятии ГКНПЦ имени М. В. Хруничева. Применяемые способы и методы контроля в ходе наземной подготовки и испытаний, действующая конструкторская, технологическая и эксплуатационная документация не позволяют выявить неправильную установку датчиков ПВ-301 на ракету-носитель. Комиссией предложено НПО «Техномаш» разработать перечень рекомендаций по изготовлению изделий ракетно-космической техники, требующих фото- и видеорегистрации, откорректировать соответствующий ГОСТ. ГКНПЦ имени М. В. Хруничева совместно с предприятиями кооперации разработать план мероприятий по проверке существующего задела ракет «Протон-М».

Главным предприятиям – разработчикам, изготовителям изделия провести анализ полноты и достаточности имеющихся перечней критических элементов и особо ответственных операций, в том числе снятых с контроля военными представительствами (ВП) Минобороны. ГКНПЦ имени М. В. Хруничева совместно с ФЛ ФГУП «НПЦАП»-«ПО «КОРПУС» изменить конструкции корпуса прибора ПВ-301 и кронштейна с целью невозможности их неправильной установки. Ввести фото- и видеорегистрацию установки прибора на кронштейн, а также стыковки разъемов бортовой кабельной сети. Совместно с ВП МО РФ уточнить перечень и порядок контроля особо ответственных операций при изготовлении и испытании изделий ракетно-космической техники.



До 2010 года операция по установке ПВ-301 осуществлялась под контролем военной приемки. Сегодня этого нет. Монтаж выполняет рабочий участка. Мастер проверяет его работу, а представитель ОТК контролирует обоих и делает запись в соответствующий журнал. Фамилии этих должностных лиц установлены, но они вину свою не признают, утверждают, что все провели в соответствии с предыдущими технологическими картами. Однако комиссией однозначно установлено, что факт неверной установки был. Датчики угловых скоростей оказались повернуты на 180 градусов. Рабочий, который выполнял эту операцию, — молодой выпускник технического колледжа.

Александр Лопатин,
заместитель руководителя Роскосмоса,
сопредседатель госкомиссии

Причины неоднозначны

Приборы ПВ-301 появились впервые именно на ракете «Протон-М». Они показали свою надежность. На сегодня саратовским предприятием выпущено уже свыше 70 таких комплектов.

Особенностью запуска ракеты явилось то, что контакт подъема, который по существу является командой на пуск, зафиксирован на 0,4 секунды раньше. Но причина появления этого контакта однозначно не выявлена. Проводится дополнительный анализ, в том числе отдельных элементов и агрегатов пусковой установки. Мы считаем, что появление этой преждевременной команды на пуск не является причиной аварии. При повторном опросе контроллеров двигателей, когда они уже вышли на режим главной тяги, эта команда была снята и пуск мог быть выполнен без неприятных последствий, что показал проведенный эксперимент на моделирующем стенде.

В то же время в канале тангажа видна некое повышение угла тангажа в связи с отработкой программы увода от пусковой установки, но есть очень хорошее совпадение показаний датчиков угловых скоростей по тангажу и показаний, которые снимались гиросtabilизированной платформой. Все проверки, связанные с

установкой и работой прибора ПВ-310 после его изготовления на заводе, в дальнейшем сводятся только к тестированию его электрической работы без выяснения и определения полярности. То есть технически не существует средств, которые позволяли бы физически создать условия работы этого прибора в полете, что связано с серьезными материальными затратами. Наш эксперимент по установке прибора показал, что можно вдавить штифты в тело кронштейна и поставить приборы неправильно. Отпечатки этих штифтов отчетливо видны на приборах, которые были доставлены с упавшей ракеты. Эта операция проводилась с нарушениями технологии. Есть замечания и по конструктиву. Четыре отверстия под шпильки, на которые ставится этот прибор, сделаны по квадрату, что в принципе дает возможность развернуть его на 180 градусов. А значит, так называемая защита, которая должна быть заложена в конструкторской документации, до конца не предусмотрена.

Ракета-носитель «Протон-М» в 2001 году вышла на стадию летных испытаний. Это модернизированная ракета с улучшенными характеристиками, на которой используются цифровая система управления, форсированные двигатели, усовершенствованная телеметрия, ряд агрегатов из композиционных материалов. Она в целом запускалась 74 раза и имела всего два аварийных пуска, включая нынешний. Прямой зависимости аварийных пусков с количеством карточек разрешений не выявлено. Одной из самых серьезных причин, приведших к снижению качества работ, является отстранение от контроля органов военной приемки, снижение выполняемых ею функций. В том же ГKNПЦ имени М. В. Хруничева в 1994 году в военной приемке работали 238 человек, из них 82 офицера. Сегодня ВП состоит из 10 офицеров и 39 гражданских лиц. 82 процента операций, которые раньше контролировались ВП по ракете «Протон-М», сегодня вне зоны ее ответственности. Можно спорить, но практика не только советская, но и начальная российская показывает, что ВП — эффективный инструмент в осуществлении независимого контроля. Сейчас принято решение о восстановле-

нии военной приемки. Прежде всего она должна возродиться именно на такого рода предприятиях.

Что касается кадров ОТК, то сегодня растет число тех, кто работает всего два — четыре года, и тех, кому уже далеко за 60 лет. Это говорит о том, что среднее звено наиболее квалифицированных специалистов (в силу определенных событий 90-х годов) было вымыто и не восстановилось. Остаются острыми и проблемы подготовки профессиональных кадров, связанные с тем, что система профтехучилищ в стране передана на уровень муниципальных ведомств, которые предметно этими вопросами не занимаются.

Юрий Коптев,
руководитель группы независимых
экспертов

Меры принимаются

На мой взгляд, основная вина всего того, что произошло, лежит на конструкторах и техническом персонале. Первые не предусмотрели неправильную установку трех датчиков угловых скоростей. А ведь только они знали, что этот датчик на стартовом столе уже не проверишь. Чтобы это сделать, саму ракету пришлось бы наклонять. Вторая причина — технологическая. Не определено жестко место установки приборов. Их можно устанавливать как в составе одной ступени ракеты, так и когда она уже собрана целиком. Проверить правильность установки очень сложно. Таким образом, сочетание этих двух причин привело к ошибке, которая переросла в аварию.

Когда разговаривал с рабочим и мастером, которые устанавливали датчик, они сказали, что не представляли, к каким последствиям все это может привести. Это говорит о недостаточной работе с персоналом на заводе. На предприятии низкий уровень заработной платы, одна из самых маленьких в отрасли — около 40 тысяч рублей. Отчасти проблемы связаны с тем, что в свое время в ГKNПЦ имени М. В. Хруничева решили сосредоточить около 40 процентов промышленности Роскосмоса. Получилось так, что руководство центра перестало заниматься своей

основной площадкой и вытаскивало из предбанкротского состояния вошедшие в центр предприятия. В результате был ослаблен контроль за качеством продукции.

Для исправления ситуации принимается целый ряд жестких кадровых, организационных, технологических, других мер. На предприятиях отрасли повышен статус заместителей руководителей по качеству. На федеральные программы запусков мы создадим дирекции по взаимодействию с заказчиком, сопровождению изготовления изделий, какие уже давно действуют на коммерческих пусках. Разработаны программы по перевооружению производственных мощностей, вводу автоматизированных систем контроля качества. Совместно с Минпромторгом реализуются мероприятия по обеспечению ракетно-космической техники перспективной электронной компонентной базой. Созданы дополнительные рабочие группы по проверке космических аппаратов, пуск которых планируется. Принимаются меры по восстановлению военных представительств. Все это должно дать соответствующий результат.

Владимир Поповкин,
руководитель Роскосмоса

Преступная халатность

Мы обсуждаем резонансную аварию, которую жители Российской Федерации, других стран мира видели в прямом эфире. У нас давно не было такой аварии, фактически на старте космического корабля. Поэтому версии, которые мы рассматриваем, могут опираться только на факты. Но в целом это серьезный повод, чтобы провести дискуссию о дальнейшем развитии ракетно-космической отрасли. Тем более что решением президента у нас создана еще одна комиссия, которая должна определить конфигурацию ракетно-космической промышленности и ее отношения с Федеральным космическим агентством. Эта работа идет параллельно, поэтому многие вопросы придется рассматривать синхронно.

Обсуждая аварию с «Протоном-М», мы вынуждены возвращаться к извечным вопросам русской литературы: «Кто вино-

ват?» и «Что делать?». Давайте и определимся.

Первое. Государственная комиссия выявила техническую причину аварии: неправильная установка датчиков угловых скоростей. Надо ответить на вопрос: почему при производстве штатной серийной ракеты — изделия с отработанной технологией изготовления стала возможна неправильная установка этих систем? Почему это не выявлено заранее и не устранено?

Второе. Весь процесс — от разработки до изготовления ракеты — жестко регламентирован. Почему же стали возможны столь нелепые технические ошибки. Причина этого — отсутствие технической дисциплины, порой преступная халатность должностных лиц, формальные, поверхностные меры, которые принимаются Федеральным космическим агентством для обеспечения качества серийно выпускаемой продукции, отсутствие материальной и административной ответственности предприятий и конкретных руководителей за результаты своей деятельности.

Третье. Мы анализируем масштабную аварию, но так и непонятно, кто виноват. Абстрактные конструкторы, абстрактные технологи, какие-то стрелочники, которые говорят, что они тут ни при чем, и плохо что помнят. А что предлагается взамен? Установить фото- и видеорегастраторы. Ну узнаем, кто этот брак допустил. Потом найдется еще одно объяснение: текучка кадров, недофинансирование, низкая зарплата. А дальше-то что? Нам проблемы решать надо, а не посыпать голову пеплом. Мы имеем обидные, досадные сбои на фоне в целом серьезных и масштабных мер, которые принимаются руководством страны, чтобы поднять ОПК в целом и ракетно-космическую отрасль в частности. Деньги огромные направляются в эти сферы, а вот меры, принимаемые Роскосмосом для обеспечения качества и надежности выпускаемой техники, к ожидаемому результату не привели. В связи с аварией «Протона-М» угробили шесть миллиардов рублей. По сути дела нанесли удар по репутации ракетно-космической отрасли и в целом промышленности России. Ведь освоение космического пространства, достижения в этой сфере —

всегда вопрос престижа страны. Все с огромным вниманием (от бабушек и дедушек до представителей молодого поколения) наблюдали за этими достижениями, гордились ими. А теперь?

При объяснении причин говорят, мол, аварии были всегда: и во времена Сергея Королева, и после него. Это так, но вновь хочу подчеркнуть: «Протон-М» — штатная ракета. Сколько раз уже она у нас летала. Об этом говорил и Юрий Николаевич Коптев. В разных модификациях: в двухступенчатом варианте — 1965 год — четыре пуска (из них один аварийный), 1967–2012 годы — 310 пусков типа «Протон-К» (21 из них аварийный). В целом 388 пусков. Цифры подтверждают тот факт, что это штатная ракета. Ничего необычного в последнем запуске не было. Изделие создано по конструкторской документации, которая давно разработана. Но теперь выясняется: оказывается, у нас с помощью чьей-то матери и кувалды можно пришпандорить столь важный блок системы управления вверх тормашками. Значит, правы режиссеры американского фильма «Армагеддон», когда показывали нашего космонавта Андропова, который летает в космическом корабле в шапке-ушанке и молотком корректирует неисправности. Так и сегодня по сути дела с помощью молотка мы устанавливаем изделие на место.

С декабря 2010 года у нас произошло уже девять аварий. Причем большая часть при запуске космических аппаратов государственной принадлежности — шесть аварий. Это заставляет задуматься над тем, почему пуски, которые осуществляются в интересах государственных заказчиков, как правило, не имеют серьезного страхования. Может, этот факт тоже окажет влияние на ответственные организации за результаты пусков?

Мы обсуждали этот вопрос у председателя правительства. Принято решение — не может быть пусков без страхования. Это нонсенс. Страхование должно осуществляться за счет заказчика (коммерческого, государственного — неважно какого) и входить в общую стоимость пуска. Неужели это непонятно? Один миллиард 200 миллионов рублей стоит спутник



системы ГЛОНАСС. Три у нас сгорели. А ведь это важнейшая навигационная система – основа суверенитета и безопасности России. И вот теперь мы сидим, думаем: когда и чем будем восполнять эту космическую группировку?

Видеокамеры можно, конечно, установить где угодно, хоть в каждом производственном помещении. Но, может, все-таки нужны иные решения – более серьезные, системные, глобальные. Проблема на самом деле в системе сложившихся отношений внутри отрасли. Количество неудачных пусков за последние два с половиной года убедительно говорит, что причины аварий гораздо глубже. Они носят системный характер и требуют не только организационно-технических мер, но и структурных преобразований промышленности, федеральных органов, которые отвечают за реализацию космической программы, всей системы их взаимодействия.

Выводы. Первое. Среди руководящего состава космической отрасли нет специалистов, имеющих опыт стратегического планирования и управления производством технических служб и ракетно-космической техники, в том числе в области ее надежности.

Второе. Функции заказчика, производителя и куратора космических систем до сих пор не разделены. Так же не определены главные политические цели космической отрасли. Чего мы вообще хотим от нее, какие задачи – глобальные, политические, прагматические – ставим перед собой. Бумаг много, в том числе и тех, что прошли через фильтр правительства, но толку мало.

Третье. Всякий раз при формировании космических программ надо задавать себе вопрос: зачем? Все говорят, что пилотируемая космонавтика нужна. Но зачем? Кому мы и что еще должны доказать. Что можем держать наших космонавтов на орбите сколь угодно долго? Доказали.

Дальше-то что? По сути дела Федеральное космическое агентство самоустранилось от такой важной задачи, как стимулирование спроса на внутреннем рынке на космические услуги. Как будто оно отвечает только за пуски. Кто проецирует хотя бы организацию взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и конкретных структур на рынке, чтобы люди могли в полной мере воспользоваться этими услугами? А ведь это и дистанционное зондирование Земли, и навигация, и коммуникации, и многое другое.

Четвертое. Слабо формируется научно-технический задел. Вы знаете, сколько в Соединенных Штатах Америки научных работ посвящено ракетно-космической технике с 2007 по 2011 год? 716. В Европейском союзе – 658. У нас – 139. А ведь мы глобальная космическая держава, которая запустила первый спутник, первого космонавта. Но у нас задел на самом деле скоро будет исчерпан.

Пятое. Отрасль плохо управляется. Зарплата низкая. Но она и будет невысокой, если у нас огромное количество предприятий занимается одним и тем же: фактически параллельно, синхронно работают над реализацией схожих задач. Сколько предприятий производит спутники – 10. В США – четыре, в Китае – два. При этом у нас они по ресурсу не выдерживают конкуренции с иностранными.

Шестое. Отсутствует единая техническая политика в космическом производстве. Практически все предприятия – это, образно говоря, натуральные хозяйства. Они плохо оснащены современным оборудованием, имеют слабое прикладное математическое обеспечение. Не решены вопросы материальной ответственности предприятий, руководителей за результаты их бурной деятельности.

Итак, если суммировать разговор и коротко назвать причины аварии, то это неэффективное управление, избыточные

мощности, мутное понимание целей космической деятельности и тем более условий функционирования отрасли. На самом высоком уровне надо подумать над вопросом объединения космической и авиационной промышленности. С этой целью уже приступает к работе комиссия, которая должна сложить конфигурацию ракетно-космической промышленности. Считаю востребованной идею обсудить вопрос соединения прав единой технической политики, всего того, что делается как в космической промышленности, так и в авиационной. Тем более что в авиации сейчас расширяется потолок возможностей. Могут появиться летательные аппараты, работающие как в ближнем космосе, так и в воздушном пространстве. Мы должны использовать этот шанс. Второй такой возможности не представится. Поэтому надо определить географию ответственности новой объединенной ракетно-космической корпорации. И последнее. Государственная комиссия обязана не только вскрыть технические причины аварии, но и представить заключение виновности и ответственности должностных лиц предприятий промышленности, представителей Космического агентства. Рассмотреть вопрос финансовых потерь. На это, надеюсь, будет направлена и прокурорская проверка.

Дмитрий Rogozin,
заместитель председателя правительства
Российской Федерации

Военно-промышленный курьер
19.08.2013

Новосибирские военные спасли космический корабль с космонавтами

Правда, понарошку: во время своих учений



Хоть падающих на головы жителей Новосибирской области космонавтов в ближайшее время и не ожидается, в армии решили на всякий случай подстраховаться



По оценке военных командиров, с задачей все справились на отлично и если бы на нас действительно свалился звездный экипаж, его бы обязательно спасли

Хоть падающих на головы жителей Новосибирской области космонавтов в ближайшее время и не ожидается, в армии решили на всякий случай подстраховаться (все-таки не все у нас ладно в последние годы в Роскосмосе) и быть готовым к неожиданному звездному визиту. Так, офицеры-авиаторы и спасатели Центрального военного округа отработали во время учений спасение космического ко-

рабля, который неожиданно приземляется недалеко от столицы Сибири.

— По замыслу тренировки корабль приземлился в районе поселка Верх-Тулы Новосибирской области на берегу Обского водохранилища, военные должны были найти его и спасти космонавтов, оказав им первую помощь и эвакуировав их, - рассказывают в пресс-службе Центрального военного округа.

Космонавтов спасали полсотни военных и 2 вертолета Ми-8. По оценке военных командиров, с задачей все справились на отлично и если бы на нас действительно свалился звездный экипаж, его бы обязательно спасли.

Комсомольская правда
22.08.2013

Роскосмос мечтает о былой славе

В ближайшее время по инициативе депутатов Госдумы может быть создан совет по развитию космонавтики. Новая структура под управлением Президента должна помочь преодолеть «черную» полосу космической отрасли в целом и ее главному ведомству в частности. В последнее время Федеральное космическое агентство буквально не сходит с газетных полос: то деньги на новые разработки потерялись, то ракеты падают

Будущий совет должен проанализировать текущую ситуацию и подкорректировать планы Роскосмоса по дальнейшему развитию отечественной науки. Стоит отметить, что это будет уже вторая попытка навести порядок в отечественной космонавтике. Первую предпринял еще в 2011 году сам Владимир Поповкин. Однако его боевой настрой и решительность понравились далеко не всем коллегам и даже вызвали волну возмущения.

Так уж вышло, что большинство россиян не знают достаточных оснований для гордости за свою страну. В это же время все мы помним и до сих пор гордимся достижениями страны, которой уже нет на карте мира. Поводов тому, действительно много: СССР – страна, запустившая первый космический спутник, первая отправила в космос человека. Только один советский ученый Константин Циолковский для развития космической сферы столько, сколько ни один из его коллег из любой страны мира.

Даже перестройка и последующий развал страны не смогли сломить ее космическую мощь и лишить нас статуса сверхдержавы. Собственно, мы и сегодня первые по количеству запускаемых в космос аппаратов. По-прежнему работают научные центры, проводятся разработки. Но! Все чаще при запуске ракет случаются аварии, зарубежные конкуренты громогласно заявляют о том, что это они «впереди планеты всей». А чем славится Россия? К сожалению, - авариями, упадком отрасли и даже воровством. О последнем факте в интервью одному из федеральных изданий говорил сам глава Роскосмоса Владимир Поповкин.

Иностранцы дышат в спину

Иностранцы даже шутят: «Русские с конца 80-х успели забыть об орбитальных полетах больше, чем мы знали когда-либо». Оно и понятно, с другой стороны – на

отцовских достижениях долго не протянешь. Нужно и самим добиваться впечатляющих результатов.

— Не исключено, что уже в ближайшие годы космический статус нашей страны в очередной раз будет поставлен под сомнение, поскольку американцы и европейцы вводят новое поколение ракет-носителей и космических кораблей, - рассказал, комментируя ситуацию в отрасли, Первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы РФ по промышленности, Первый вице-президент Союза машиностроителей России Владимир Гутенев. - Спрос на российские транспортные корабли «Прогресс» уже упал на треть в связи с началом эксплуатации коммерческих челноков Dragon частной американской компании SpaceX. На повестке дня - завершение работ по ракетам-носителям Falcon 9 и Falcon Heavy, предназначенных для вывода полезных нагрузок на геостационарные орбиты и для обеспечения МКС».

Сегодня в спину Роскосмосу дышат космические агентства США, некоторые страны ЕС и Китай. По словам специалистов, много лет проработавших в этой сфере, сохранить лидерство возможно. Но для этого надо немало постараться. По сути, вся космическая промышленность России нуждается в реструктуризации. Ибо часть предприятий давно закрыто или переориентировано на мирные цели, соответствующие потребностям времени. Многие к Федеральному космическому агентству РФ (Роскосмосу) юридически имеют весьма далекое отношение. Собрать воедино базу, вернуть высококвалифицированных специалистов на свои рабочие места, вернуть, в конце концов, стране былую славу – таковы сегодня новые задачи Роскосмоса.

Первым о необходимости преобразований заговорил сам глава ведомства Владимир Поповкин. Бывший начальник

команды «Гагаринского старта» на Байконуре, начальник штаба и командующий Космическим войсками уверен, что промедление невозможно более. Потому время перемен фактически началось сразу после смены руководства Роскосмоса (апрель 2011 года). Однако даже в этом благом начинании нашлась «ложка дегтя». Как и экономике, социальной сфере хорошее начинание рискует провалиться под грузом отраслевой бюрократии, не желающей терять рычаги управления. Процветает и воровство.

Энергия управления

В интервью программе «Человек и закон» Владимир Поповкин отметил, что большая часть средств, выделенных государством на развитие космических технологий, оседает в карманах некоторых руководителей космических предприятий.

— Мне тяжело назвать цифру, какую воруют, потому что за нее надо отвечать. Я, честно говоря, никогда не занимался подсчетами. Но я считаю, что наша отрасль может эффективнее работать процентов на 20-25, - сокрушался глава Роскосмоса.

Провести полную, а главное - честную инвентаризацию космической отрасли ввиду больших объемов работы представляется маловозможным. Однако многие неприглядные факты, дискредитирующие и всю отрасль в целом и отдельных ее «генералов» уже давно на слуху. Взять хотя ракету «Протон». Генеральный конструктор ГНПЦ им. Хруничева В.Е. Нестеров ушел в связи с чередой ЧП с «Протонами». Когда-то самая надежная в мире, созданная еще в 60-х 20-го века великим конструктором В.Н. Челомеем, сегодня она не может похвастаться беспроblemными запусками. А ведь единственным, по-настоящему, прорывным проектом России в создании современных носителей должна стать многофункциональная «Ангара», которую предстоит строить и

испытывать тому же Хруничевскому центру.

Цена прежнего «лихого менеджмента», построенного на смеси личных амбиций и бесконечных никем не утверждаемых схем «финансового оздоровления», оказалась крайне высокой.

Нынешнего руководителя Главного космического агентства России называют «слишком энергичным», обвиняют в излишне жестком продвижении понравившихся ему программ развития отрасли и в частности, тот же проект «Ангара».

Немало удивления и возмущения у специалистов в космической отрасли вызвала и ситуация с преобразованием Ракетно-космической корпорацией «Энергия». Шутка ли: из бесспорного лидера мировой ракетно-космической промышленности она трансформировалась в полупустой гигантский комплекс зданий в подмосковном Королеве. Ее специалисты (надо полагать, с одобрения руководства) случается, что заваливают серьезные проекты, допуская при этом грубейшие просчеты и ошибки. Во всех этих скандалов один из бывших советских офицеров, проработавший в космической отрасли не один десяток лет, сказал: «мне как офицеру, стыдно за многое, происходящее сегодня в бывшей великой стране и когда передовой отрасли!»

Подмоченная репутация

Удивительно, но как нам кажется, что генеральный конструктор «Энергии» Виталий Лопота совершенно не стесняется провалов и финансовых катастроф своего детища. На фоне этого, идет коллекционирование неудачных проектов. Наиболее яркий тому пример — ситуация с реализацией проекта «Морской старт». РКК «Энергия» имени С.П. Королева, по сути, выкупила его у «Боинга». На его разработку государство ежегодно тратит сотни миллионов долларов. Впустую, ибо никакой отдачи от «Морского старта» Россия до сих пор не получила. Только прямые потери по проекту 2011 году составили более 100 млн. долларов. Не лучше результат и по итогам 2012 года. Причина убытков, по мнению специалистов, — малое количество стартов (проект рентабелен при четырех стартах в год).

Но и даже те редкие запуски, которые все-таки производятся, нельзя назвать беспроblemными. Так, 1 февраля 2013 года у ракеты-носителя «Зенит-3SL» со спутником связи «Интелсат-27» (IS-27) вскоре после пуска с плавучего космодрома в Тихом океане произошло аварийное отключение двигателя первой ступени.

В конце прошлого года менеджмент швейцарской корпорации «Сиа Лонч АГ», «дочки» РКК «Энергия», осуществляющей запуски по программе «Морской старт», признал, что после года самостоятельной работы фирма пришла к полному банкротству. Для продолжения дальнейшей работы проекта срочно необходимы как минимум 200 млн. долларов. Единственным «спонсором», который в силах спасти ситуацию, остается бюджет России. Потому что частные банки, похоже, кредитовать «Энергию» больше не хотят.

Совокупная задолженность компании «Си Лонч» (и, следовательно, «Энергии») перед кредиторами составляет не менее 530 миллионов долларов, какие уж тут кредиты.

Во всей этой истории удивляет и то, что несмотря на катастрофические убытки, на печальную метаморфозу, произошедшую с некогда мощным и крепким предприятием, проект не стыдливо закрыт, а по-прежнему наплаву. Очевидно, руководители «космических» предприятий знают какой-то секрет устойчивости. Они широко применяют разнообразные схемы «оптимизации» финансовых потоков и систем управления. Примером, опять-таки, может служить РКК «Энергия», более 20% акций которого принадлежат самому предприятию (находится на балансе полностью подконтрольных ему 100-процентных дочерних фирм — ООО «ИК «Открытие» и ЗАО «ЗЭМ»). То есть по сути акциями управляет менеджмент РКК, под бдительным руководством Виталия Лопоты. Схема известна еще с 90-х под названием «закольцовка». Дополнительный бонус от этой схемы — несменяемость менеджмента.

Подобное попустительство не могло остаться незамеченным новым руководителем Роскосмоса. Начались проверки со свойственным Поповкину напором. Однако такая настойчивость явно не пона-

вилась «космическим генералам» и они предприняли «ход конем».

На сайте ОАО «Российские космические системы» вдруг появилось открытое письмо Первого заместителя генерального директора ОАО «Российские космические системы» И.И. Голуба. В нем главу не в меру любознательного руководителя ведомства обвиняли в «снижении окладов директорам предприятий» и «проведении финансовых проверок, в частности, проверки цен по госконтрактам». Такая «придирчивость» заставила сильнее задумать о том, что же на самом деле волнует высшее руководство российской космической индустрии. И в это же время остается открытым вопрос — а почему проводимые Роскосмосом проверки никак не заинтересовали соответствующие ведомства? Например, чиновников Госимущества или прокуратуру.

Среди недостатков главы Роскосмоса Поповкина его недруги называют два главных: «генеральский» напор и, свойственное большинству военных, пренебрежение пиаром. все же представитель той специфической военно-гражданской системы управления космической отраслью, которая создавалась еще Королевым. Хочется верить, что после детального расследования ситуации, сложившейся в космической отрасли России, недостатки Поповкина сыграют во благо. И «черные дыры», в которые с космической скоростью утекают «космические» деньги будут как минимум закрыты. А максимум — будут определены фирмы, на счетах которых, возможно осели деньги российских налогоплательщиков. Но это лишь мечты. В реальности же в ближайших планах Центральное космическое ведомство должно представить в военно-промышленную комиссию план реорганизации 93 подведомственных предприятий в 6 интегрированных структур, а также потому, что планируется доведение доли государства в ключевых предприятиях отрасли (РКК «Энергия») до контрольной. Глядишь, и в итоге идея возвращения «ока государева» в космонавтику все-таки станет реальностью. Все-таки на кону стоит не только и не столько престиж страны, сколько ее оборонная мощь и безопасность.



Нет ракеты — нет работы

Заместитель генерального директора Центра им. Хруничева и еще двое сотрудников уволены за аварию с ракетой-носителем «Протон-М»

Уволены три начальника Космического центра имени Хруничева, готовившего к запуску ракету «Протон-М». Через месяц станет известна мера ответственности за падение ракеты-носителя руководства Роскосмоса. Об этом в пятницу на встрече, посвященной итогам деятельности правительственной комиссии, расследовавшей причины аварии «Протон-М», сообщил журналистам вице-премьер Дмитрий Rogozin.

По его словам, за «ненадлежащее исполнение обязанностей при изготовлении и подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М»» были сняты со своих постов заместитель генерального директора по качеству Центра им. Хруничева Александр Кобзарь, начальник цеха окончательной сборки Валерий Греков и начальник отдела технического контроля Михаил Лебедев. Представитель Центра им. Хруничева подтвердил РИА «Новости», что уже готов приказ гендиректора предприятия о снятии указанных сотрудников. Он также отметил, что пока неизвестно, кто сможет их заменить.

Rogozin также отметил, что группа работников предприятия получила дисциплинарные взыскания за то, что они не смогли обеспечить должный контроль над технологическими процессами при сборке ракеты. Он пообещал, что аналогичные проверки пройдут и в Роскосмосе.

«Что касается руководителей самого Федерального космического агентства,

степень их ответственности будет определена позже, по итогам дополнительных проверок, которые связаны с ранним стартом ракеты-носителя. Окончательные выводы комиссия предполагает сделать примерно через месяц — в 20-х числах сентября», — добавил вице-премьер.

В начале августа Rogozin жестко критиковал ракетно-космическую отрасль и даже предлагал объединить космическую и авиационную промышленность в единый комплекс. Среди причин неэффективности отрасли он назвал низкую технологическую дисциплину и отсутствие материальной и административной ответственности глав космических предприятий. «Значит, получается, права создатели фильма „Армагеддон“, где наш космонавт Андропов в ушанке летает по космической станции и кувалдой устраняет недочеты», — комментировал Rogozin ситуацию в отрасли.

Ракета-носитель «Протон-М» стартовала с космодрома «Байконур» 2 июля с тремя спутниками ГЛОНАСС на борту. Она развалилась, а затем взорвалась на первой минуте старта. В результате взрыва, около 140 гектаров земель вокруг космодрома оказались заражены крайне токсичным ракетным топливом. Стоимость запуска, самой ракеты и спутников обошлась казне в 4,4 млрд рублей.

Комиссия по расследованию аварии установила, что вероятной причиной падения ракеты стала неправильная установка датчиков угловых скоростей, из-за

чего система управления ракеты получала неверные данные о ее ориентации. При этом специалисты Центра им. Хруничева, ответственные за установку датчиков, не признали своей вины.

Меры, принятые в отношении работников Центра им. Хруничева являются первоочередными, но не дают гарантии, что ситуация, аналогичная аварии «Протона-М», не повторится, полагает главный редактор журнала «Национальная оборона» Игорь Коротченко. По его мнению, необходима большая системная работа по оздоровлению российской космической промышленности.

«Нужно давить сепаратизм директоров отдельных предприятий в системе Роскосмоса, создавать жесткую вертикаль управления, возрождать военную приемку, а также воспитывать научные и конструкторские кадры, стимулируя их, в том числе и финансовым образом», — перечисляет эксперт. Он также отметил, что вина за взрыв ракеты лежит на конкретных исполнителях: — Роскосмос не проверяет ракеты перед отправкой на космодром. Вина лежит на конкретном предприятии и конкретной смене. На тех военпредках, которые приняли и подписали соответствующие акты, а также на испытателях, которые дали заключение, что ракета готова к пуску».

Русская планета

23.08.2013

Не шарахаться Куда развернется российская космонавтика?

Авария ракеты-носителя «Протон-М» с тремя спутниками навигационной системы ГЛОНАСС, произошедшая 2 июля этого года, стала очередным поводом для горячих дебатов о том, каким образом реорганизовать космическую, а возможно, и всю авиационно-космическую отрасль. (Напомним, что два года назад имело место абсолютно такое же происшествие - потеря трех спутников ГЛОНАСС при запуске носителя «Протон-М».)

Сегодня выдвигаются предложения снова радикально перестроить - и

организационно, и кадрово - не только российскую космонавтику, но заодно и

авиационную промышленность, которая, кстати, весьма болезненно переживает

фундаментальную перестройку на протяжении последних семи лет после создания в 2006 году Объединенной авиастроительной корпорации и только-только начинает приобретать черты отрасли, построенной на более или менее современных принципах.

На этом фоне возникает вполне закономерный вопрос: какие цели должна преследовать российская космическая программа, чего страна действительно хотела бы добиться в этой области? В чем может состоять цель очередной перестройки? Вопрос совершенно не праздный. От ответа на него будет зависеть, каким образом и, главное, куда необходимо выводить российскую космонавтику из сложившейся ситуации?

Итак, за два года реформирования Роскосмоса после отставки Анатолия Перминова чуда не произошло. Однако и рассчитывать на это было бы просто наивно. Все годы своего существования российская космическая программа практически на сто процентов была основана на советской космической доктрине, но была лишена характерных атрибутов советских времен - массивного финансирования, высокого приоритета и четкой цели: быть впереди планеты всей в космосе. В космической отрасли главным мотивом 90-х и 2000-х были бесконечные разговоры о выживании и действиях, которые это выживание вроде как должны были обеспечить.

Необходимо признать очевидное: научно-технический задел Советского Союза в области ракетной промышленности и освоения космоса был практически исчерпан еще лет десять-пятнадцать назад. Более того, «потерянное» десятилетие 90-х отбросило национальную космическую отрасль на несколько десятков лет назад по многим ключевым направлениям. Хроническое недофинансирование науки, разрушение промышленной кооперации, потеря квалифицированных отраслевых кадров как минимум двух поколений привели к серьезному кризису в отрасли, такому, как и в большинстве промышленных отраслей. Но космические исследования и ракетная техника - это, не в обиду будет сказано, не тракторостроение или про-

изводство патронов, а куда более тонкая материя.

Мировая космическая отрасль сегодня переосмысливает свои стратегические цели и текущие задачи

Однако было бы неправильно считать, что потеря ориентиров и связанная с ней деградация космической отрасли - это исключительно российское явление. Окончание «холодной войны» и отсутствие противостояния систем, от победы в котором, как казалось, зависит само существование западного и восточного блоков, принципиально изменили фундаментальные основы существования военно-промышленных комплексов. Разве самая умная молодежь сегодня идет в оборонку в США, Европе, России? Конечно, нет. Сегодня есть куда более привлекательные области применения сил. Космическая отрасль откровенно оказывается на периферии научно-технического прогресса, и если не внизу, то ближе к середине социальной лестницы. Именно здесь надо искать источники появления на космических предприятиях плохо подготовленных и слабо мотивированных рабочих, инженеров и управленцев.

В этой обстановке мировая космическая отрасль сегодня переосмысливает стратегические цели, текущие задачи и мировое разделение ответственности в области освоения космоса. С одной стороны, ведущие космические державы, такие как США, страны Евросоюза и Россия, сокращают свои «аппетиты» в космосе и, соответственно, бюджеты собственных космических программ. То, что вчера еще казалось необходимым, сегодня отходит на второй план. В то же самое время на определенные позиции в освоении космоса претендуют развивающиеся страны - Япония, Китай, Индия, Бразилия и другие.

При этом Россия по-прежнему наравне с США и Евросоюзом является лидером по многим направлениям освоения и исследования космоса. Несмотря на накопленные за время раннего периода реформ проблемы, российская космонавтика сохраняет высокий потенциал развития, активно осуществляет собственные программы. Она является ведущим

игроком международной космической деятельности и партнером в совместных программах с мировыми космическими державами и развивающимися странами.

Россия уверенно лидирует в программах пилотируемой космонавтики, на рынке космических запусков ракетополетителей, построила вторую в мире спутниковую навигационную систему (ГЛОНАСС), начала активные работы по расширению собственной орбитальной спутниковой группировки, в перспективе способной обеспечить нужды российских министерств и ведомств, а также отраслей отечественной экономики.

Будущее отрасли зависит от того, насколько успешно будет проведен следующий этап структурирования по направлениям деятельности и оптимизации ресурсов. Сегодня важно, чтобы вся производственная цепочка эффективно выстраивалась для решения одной задачи, формировались отраслевые центры компетенций, а финансовые средства не расходовались на дублирующие программы.

Чтобы сделать это, необходимо выполнить принятые недавно системные решения. Напомним, что руководство Роскосмоса за последние полтора-два года разработало и утвердило стратегические документы, определяющие новые цели и задачи отечественной отрасли. В них учтены ее нынешнее состояние, перспективы развития мировой космической отрасли и потенциальное место России в ней. В частности, совместно с отраслевыми специалистами и Российской академией наук была разработана новая концепция развития отечественной космической отрасли - «Стратегия развития космической деятельности России до 2030 года и на дальнейшую перспективу».

В начале 2013 года правительство РФ утвердило разработанную ранее государственную программу - «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы». Она определяет, что конкретно должно быть сделано для реализации стратегии. Была проведена координация федеральных целевых программ и внутренняя организационная перестройка в Роскосмосе. В этих условиях было бы странно снова все переделывать, толком не приступив к



реализации утвержденной на самом высоком уровне конкретной программы действий.

На сегодняшний день в Роскосмосе сформирована профессиональная команда, которая руководствуется не узкокорпоративными интересами, а общегосударственными принципами. Как

зафиксировано в «Стратегии развития космической деятельности России до 2030 года и на дальнейшую перспективу», ее основной задачей и является проведение структурных преобразований и реализация проектов в рамках приоритетных направлений без нанесения ущерба отрасли. Вероятно, именно это и следу-

ет сделать, прежде чем замахиваться на объединение космической и авиационной промышленности, которое, кстати, однажды уже продемонстрировало свою полную несостоятельность.

Российская газета, №6161 (185)

Роскосмос даёт работу космонавтам

18 августа 2013 года

Экипаж российского сегмента (РС) МКС в составе космонавтов Роскосмоса Павла Виноградова (командир экипажа), Александра Мисуркина и Федора Юрчихина (бортинженеры) выполнит регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

19 августа

Экипаж проведёт тестовые сеансы связи единой командно-телеметрической системы с наземным измерительным пунктом, выполнит регистрацию дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ) станции.

20 августа

Экипаж проведет подготовку к очередному плановому выходу в открытый космос, запланированному на 22 августа. В числе подготовительных мероприятий - проверка герметичности, телеметрии, связи и медпараметров скафандров, установка аккумулятора на блок радиотехнической аппаратуры скафандров, проверка давления в бортовых кислородных блоках переходного и стыковочного отсеков, подготовка выносимого оборудования и сменных элементов.

Также в программе работ российских космонавтов замена кассеты пылефильтров в модуле «Звезда», аудит сетевого и компьютерного оборудования, регистрация дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

21 августа

Экипаж проведет тестовые сеансы связи единой командно-телеметрической системы с наземным измерительным пунктом, выполнит подключение и проверку переговорных пультов в модуле «Звезда» и подготовку стыковочного и переходного отсеков к выходу экипажа в открытый космос.

Также в программе работ экипажа изучение уточнённой циклограммы выхода в открытый космос, заправка и установка питьевого бака в скафандр «Орлан-МК», подготовка датчиков «Пилле» к выходу экипажа в открытый космос, регистрация дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

22 августа

Состоится 41-ой выход в открытый космос из российского сегмента МКС (35-й плановый по российской программе). Операции на внешней поверхности станции будут выполнять бортинженеры МКС — космонавты Роскосмоса Федор Юрчихин и Александр Мисуркин.

Для подготовки к выходу командир МКС Павел Виноградов и его коллеги по экипажу проведут проверку систем скафандров по телеметрической информации и блока стыковки скафандров в переходном и стыковочном отсеках.

Также в программе работ экипажа включение автоматической системы терморегулирования для двухосной платформы наведения, регистрация дозы радиации по телеметрической информации и техниче-

ское обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

23 августа

Экипаж снимет показания с датчиков аппаратуры «Пилле» после выхода экипажа в открытый космос, проведет заключительные операции со скафандрами (дозаправка водяных баков, сушка и укладка на хранение) и выполнит регенерацию поглотительного патрона Ф1 фильтра очистки воздуха от микропримесей

Также в программе работ экипажа регистрация дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

24 — 25 августа

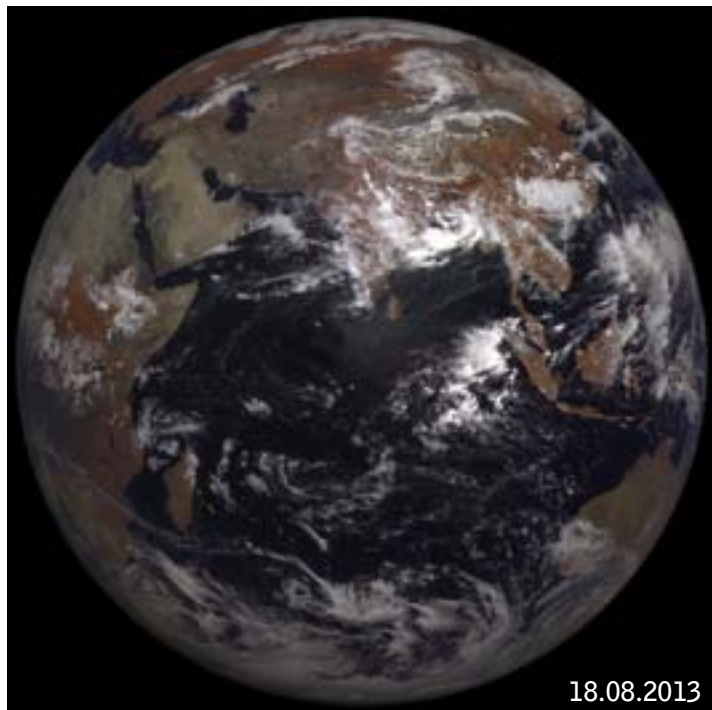
Экипаж выполнит укладку оборудования и инструментов для выхода в открытый космос на хранение, проведет регенерацию поглотительных патронов Ф1 и Ф2 фильтра очистки воздуха от микропримесей, возьмет пробы воздуха в модуле «Заря».

Также в программе работ экипажа контроль герметичности стыка между кораблём «Прогресс М-20М» и модулем «Пирс», консервация корабля «Прогресс М-20М», установка ручек на крышку люка и демонтаж стыковочного механизма корабля «Прогресс М-20М», регистрация дозы радиации по телеметрической информации и техническое обслуживание системы обеспечения жизнедеятельности (СОЖ).

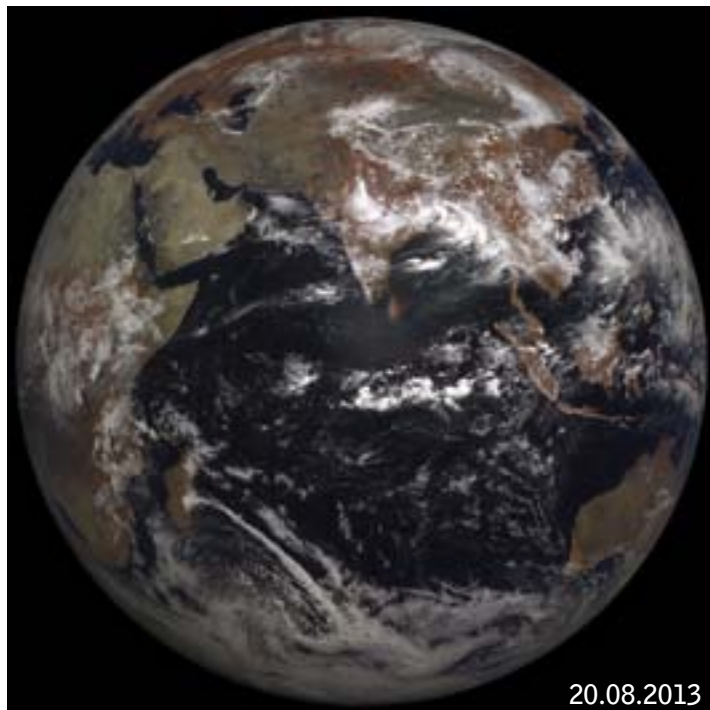
Роскосмос

Земля из космоса

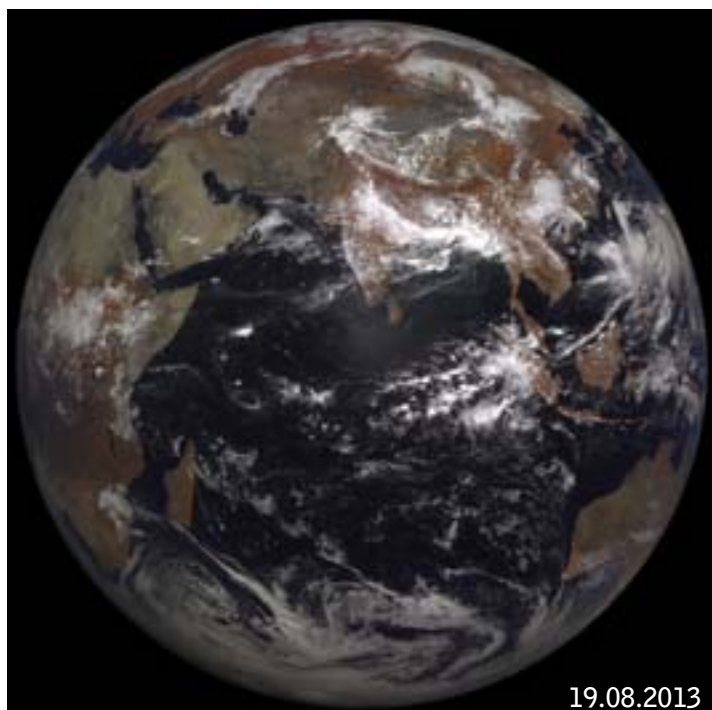
**Фотографии со спутника «Электро-Л» любезно предоставлены
Научным центром оперативного мониторинга Земли ОАО «РКС»
специально для ЭБН.РФ**



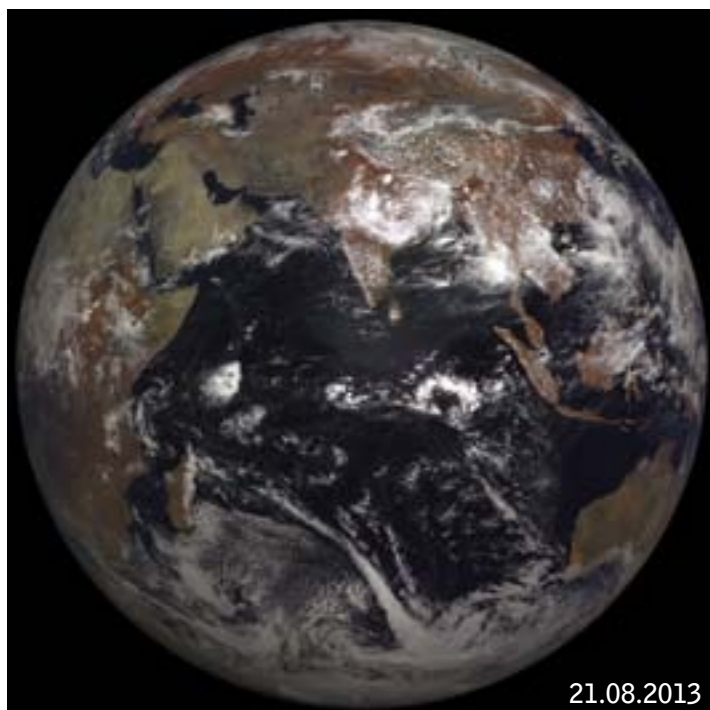
18.08.2013



20.08.2013



19.08.2013



21.08.2013

