

Новости космоса

Выпуск № 131 17-19 июля 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков	4
В Китае запущена 10-я группа спутников “Яогань-30”	4
«Наука» на старте	5
Переговоры о поставках РД-181М в США позволят продолжить сотрудничество в области двигателестроения	6
Китай провел атмосферные испытания нового космолана	7
Загадочный китайский суборбитальный корабль	8
Наземная космическая инфраструктура	14
Крупнейший в мире планетарий открылся в Шанхае	14
США разработали космический супер-радар против России и Китая	15
Космические аппараты и спутниковые системы	16
Китайский марсоход "Чжужун" проехал более 509 метров по поверхности Красной планеты ..	16
NASA удалось перезапустить легендарный телескоп Hubble	16
СМИ: Measat потеряла контроль над малазийским космическим аппаратом Measat-3	17
NASA отправит в космос капсулу времени с посланием для будущих поколений землян	17
Пилотируемые программы	18
Российские космонавты на МКС могут остаться без скафандров	18
Выход в космос на Земле	19
Из российского модуля МКС выходит воздух	20
На МАКС-2021 представят прототип нового скафандра для российских космонавтов	21
New space: Thales Alenia Space создаст два первых модуля для частной орбитальной станции Axiom Space	21
Управление, финансы и маркетинг	23

Роскосмос повысит зарплаты инженерам	23
В Роскосмосе заявили, что РКК "Энергия" условно стабильно по долгам.....	23
Space Foundation подготовила новый отчет	24
Новый бюджет НАСА рассказал о главном «космическом страхе» правительства США	24
SpaceX задумываются о производстве оборудования Starlink в Индии	25
Kongsberg Defense & Aerospace получила новый контракт от Thales Alenia Space.....	26
L3Harris заключила контракт с Innoflight	26
Astranis ускоряет производство космических аппаратов	27
Avanti заключила новый контракт.....	27
GHGSat привлекла новое финансирование	27
Spire Global на \$6 млн расширила свой контракт с NASA.....	27
Разработки и перспективные проекты	28
Китай проектирует гиперзвуковой летательный аппарат.....	28
Происшествия, события, факты.....	29
Состоялось открытие мемориала Алексею Архиповичу Леонову	29

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

В Китае запущена 10-я группа спутников “Яогань-30”



Источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru

19.07.2021. Китайская ракета-носитель "Чанчжэн-2-Си" (CZ-2C) успешно вывела 19 июля на заданную орбиту 10-ю группу спутников “Яогань-30”, состоящую из трёх космических аппаратов. Об этом сообщило агентство "Синьхуа", передает ТАСС.

Запуск состоялся в 00:19 UTC (03:19 мск) с космодрома Сичан. Полезная нагрузка ракеты включала в себя последнюю партию для формирования созвездия спутников дистанционного зондирования Земли серии "Яогань-30", которые также будут изучать электромагнитное излучение. Кроме того, на орбиту был выведен спутник "Тяньци-15", который будет демонстрировать технологии Интернета вещей.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80696/>

«Наука» на старте



© Фото: Космический центр «Южный»/ Роскосмос

17.07.2021. На космодроме Байконур продолжаются активные работы по подготовке к пуску ракеты-носителя «Протон-М» с многоцелевым лабораторным модулем «Наука». В соответствии с графиком работ 17 июля 2021 года ракета космического назначения была доставлена на стартовый комплекс площадки 200 и установлена в вертикальное положение.

После подвода агрегата обслуживания и подключения необходимых коммуникаций специалисты дочерних организаций Госкорпорации «Роскосмос» приступят к работам по графику первого стартового дня. На сегодня запланированы: защитные операции системы телеметрического контроля и средств наземных измерений (СНИ), контроль исходного состояния параметров СНИ, автономные проверки ракеты-носителя, снятие защитно-предохранительных элементов с узлов разворота створок

головного обтекателя и опор пневмотолкателей, а также защитные операции системы управления ракеты-носителя и др.

Пуск ракеты-носителя «Протон-М» запланирован на 21 июля 2021 года в 17:58:21 по московскому времени. «Наука» — многоцелевой лабораторный модуль российского сегмента Международной космической станции. Он создавался кооперацией предприятий в целях реализации программы научных экспериментов и расширения функциональных возможностей российского сегмента МКС. Новый российский модуль предназначен для наращивания технических и эксплуатационных возможностей российского сегмента Международной космической станции.

<https://www.roscosmos.ru/31907/>

Переговоры о поставках РД-181М в США позволят продолжить сотрудничество в области двигателестроения



Источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru

19.07.2021. Одобрение Правительством Российской Федерации предложения Госкорпорации «Роскосмос» о проведении переговоров на заключение контракта с заинтересованным заказчиком по поставке российских двигателей РД-181М производства Научно-производственного объединения «Энергомаш» имени академика В.П. Глушко (входит в состав Госкорпорации «Роскосмос») для американской компании Orbital Sciences LLC позволит, несмотря на существующие санкции, продолжить взаимовыгодное сотрудничество между двумя странами в области ракетного двигателестроения. США получают для своих ракет-носителей надежные и непревзойденные по своим характеристикам ракетные двигатели.

Следует напомнить, что двигатели РД-181 поставляются в США с 2015 года, это уже второй экспортный двигатель производства НПО Энергомаш, поставляемый для американских ракет-носителей. С помощью российского двигателя американская ракета-носитель Antares доставляет грузы на Международную космическую станцию. Все пуски в США с использованием наших двигателей РД-180 и РД-181 успешные.

Новый двигатель РД-181М, на который Роскосмосом получено разрешение на экспорт, представляет собой следующий этап развития РД-181. Его аналог РД-191М, применяемый для российских ракет-носителей, будет установлен на пилотируемой версии тяжелой ракеты космического назначения «Ангара-А5П».

Партнеры НПО Энергомаш могут быть уверены в качестве и надежности российских двигателей. Госкорпорация «Роскосмос» и НПО Энергомаш подтверждают свою репутацию надежного поставщика качественной высокотехнологичной продукции.

<https://www.roscosmos.ru/31916/>

Китай провел атмосферные испытания нового космолана



头条@程书臣

17.07.2021. Китайская корпорация аэрокосмической науки и технологий (CASC — China Aerospace Science and Technology Corporation) сообщила, что 16 июля 2021 г. с космодрома Цзюцюань был осуществлён запуск суборбитального (беспилотного?) космолана. Совершив успешный полет, аппарат приземлился на аэродроме Алашань-Юци в пустыни Гоби.

Никаких изображений, видеозаписей или дополнительной информации, таких как высота, продолжительность полета или двигательные установки, предоставлено не было. В сообщении CASC говорится, что в аппарате используются интегрированные авиационные и космические технологии, а также указан профиль вертикального взлета и горизонтальной посадки (VTHL). Известно лишь, то что дальность полета из Цзюцюаня до места посадки составляет около 220 км.

Чен Хунбо из Китайской академии технологий ракет-носителей (CALT) при CASC сообщил изданию Science and Technology Daily, что китайские многоразовые космические корабли будут способны нести как экипаж, так и полезную нагрузку. Чен заявил, что некоторые аппараты будут иметь характеристики как самолетов, так и космических кораблей.

Китайскими специалистами отмечено, что полный успех этого проекта и испытаний заложил прочную основу для развития Китаем космических технологий и

многоцветных космических транспортных систем. Сделан первый твердый шаг в достижении инновационного развития и независимого контроля в этой области.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80683/>

Загадочный китайский суборбитальный корабль

18.07.2021. 16 июля 2021 года Китай запустил из Цзюцюаня таинственный космический корабль, который совершил «суборбитальный полет» и вскоре приземлился в аэропорту префектуры Алха-Лига, расположенного на юго-востоке автономного региона Внутренняя Монголия. Транспортное средство взлетело вертикально - неясно, из самого космического центра Цзюцюань или из ближайшего объекта - и приземлилось горизонтально, что подразумевает, что это крылатый корабль (или, по крайней мере, в форме поддерживающего тела). Точные характеристики полета и космического корабля не разглашаются, за исключением того, что это проект CALT (Китайская академия технологий ракет-носителей), принадлежащего CASC (Китайская корпорация аэрокосмической науки и технологий), и что это будет прототип, связанный с проектом «многоцветного космического транспорта».

Корабль, почти наверняка беспилотный, приземлился на взлетно-посадочной полосе, расположенной посреди пустыни в координатах 39° 13 ' 30 " северной широты и 101° 32 ' 45 " восточной долготы, поэтому расстояние, пройденное по горизонтали во время полета из Цзюцюаня, составило около 220 километров, конечно, очень мало для традиционной суборбитальной баллистической траектории, максимальная достигнутая высота неизвестна. Хотя у транспортного средства нет официального названия, в китайских СМИ его называли 亚轨道可重复使用车辆 (*yà guǐdào kě chóngfù shǐyòng chēliàng*), то есть «многоцветный суборбитальный аппарат» или 亚轨道重复使用运载器 (*yà guǐdào chóngfù shǐyòng yùnzài qì*), «многоцветная суборбитальная транспортная система».



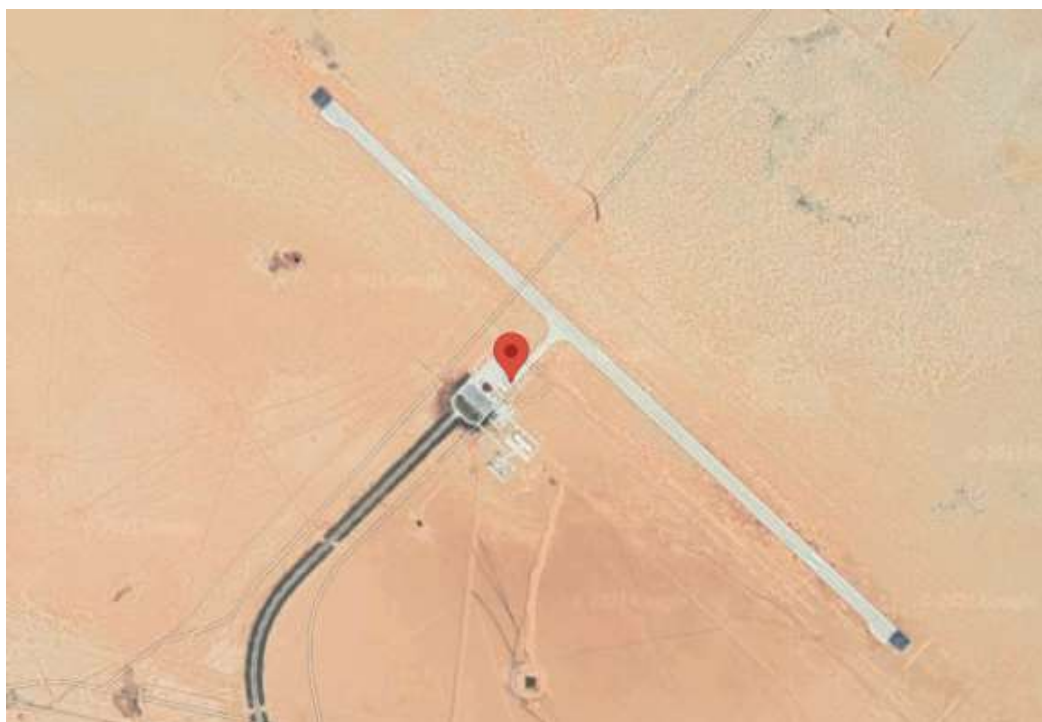
Проект суборбитального космического самолета CASC. Неизвестно, имеет ли это какое-либо отношение к релизу от 16 июля (CASC).

Этот факт, вместе с тем фактом, что это проект CASC, неофициального космического агентства страны, предполагает, что этот крылатый корабль связан с другим загадочным «космическим самолетом».

Да, это орбитальный - он стартовал 4 сентября 2020 года. «Китайский X-37В» также вылетел из Цзюцюаня и, в этом случае, оставался на орбите в течение двух дней. После развертывания небольшого спутника он приземлился на взлетно-посадочной полосе на базе, расположенной в Лоп-Нур, в автономном районе Синьцзян. Взлетно-посадочная полоса, построенная в 2016 году, была обнаружена западными аналитиками на основе спутниковых снимков. Именно в этом году можно было убедиться, что эта база расширяется. Если прошлогодний запуск, по всей вероятности, был крылатым орбитальным самолетом, мы можем предположить, что первая ступень, также крылатая и более крупная, участвовала в миссии 16-го числа, хотя на данный момент нет твердых доказательств, подтверждающих эту гипотезу.



Возможная траектория запуска 16 числа, хотя неизвестно, взлетел ли суборбитальный космический корабль с космодрома Цзюцюань или с какого-либо другого близлежащего объекта (Google Earth)



Деталь взлетно-посадочной полосы (Google Earth)

CASC неоднократно заявляла, что разрабатывает полностью многоразовую космическую транспортную систему типа TSTO (*Two Stages To Orbit*), состоящую из двух ступеней. Последний раз это было в 2017 году, когда она представила трехэтапный план создания космической транспортной системы TSTO.

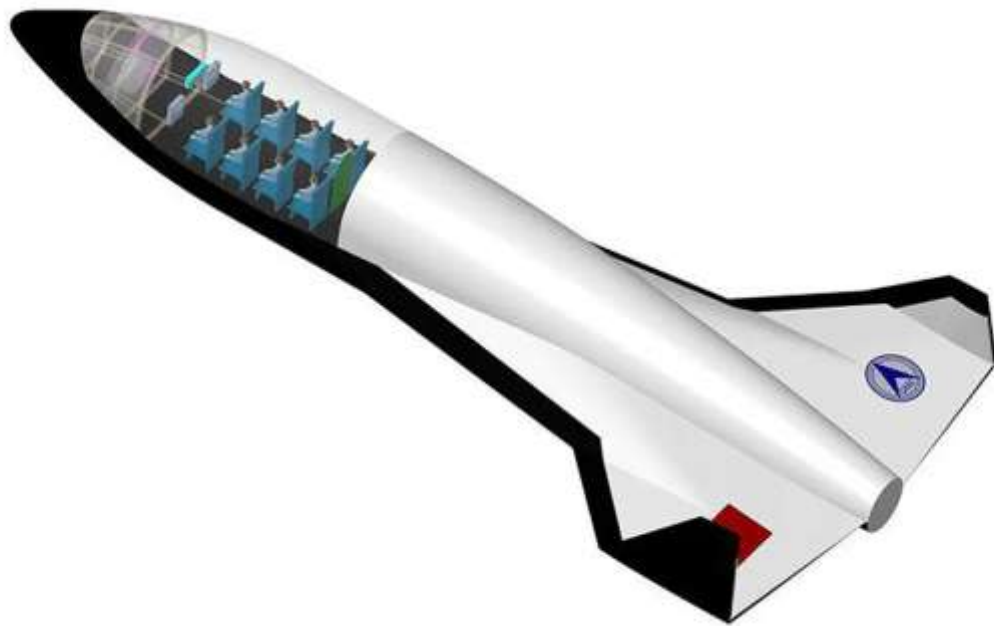
Согласно этому плану, первой, в 2025 году, будет введена в эксплуатацию система, состоящая из обычной одноразовой ракеты, стартующей с многоразового самолета, схема которой напоминает Проект XS-1 DARPA, отмененный в начале 2020 года. На втором этапе, в 2035 году, будет представлена многоразовая крылатая вторая ступень, а в 2040 году первая ступень гиперзвукового типа опробована в третьей фазе проекта.

В следующие десятилетия CASC также хочет иметь одноступенчатую систему запуска SSTO (*Single Stage To Orbit*) полностью многоразового использования, а к 2045 году - «ядерный космический шаттл».

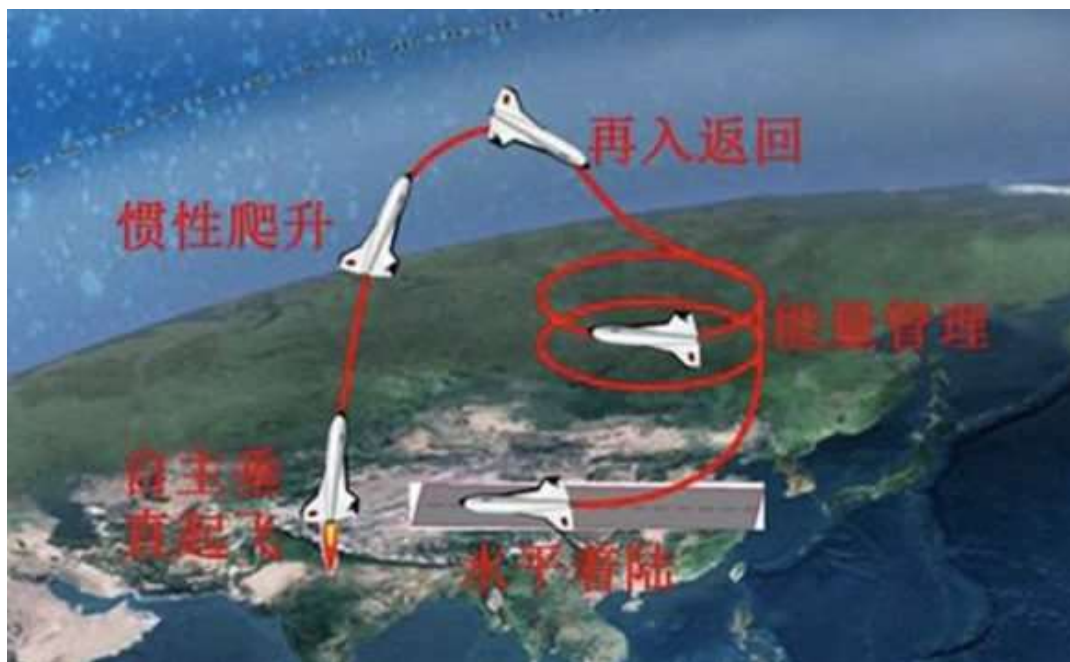
С другой стороны, в 2016 году CASC также объявила о разработке одиннадцатитонного суборбитального самолета, способного перевозить пять человек на борту, на базе которого затем будет построен более крупный самолет, способный перевозить до двадцати пассажиров. Неизвестно, связан ли этот проект <...> с крылатой космической системой запуска TSTO.



Трехэтапный план CASC по разработке системы запуска TSTO (CASC)



Еще один вид суборбитального туристического самолета, представленного CASC в 2016 году (CASC)



Суборбитальные самолеты вертикального запуска и горизонтальной посадки (CASC, 2016 г.)



Возможное появление многоразового космического самолета, запущенного в прошлом году, и это может быть второй ступенью нового крылатого космического корабля (Weibo)

Как видим, существует несколько китайских проектов суборбитальных ракетопланов. Однако, как это ни парадоксально, самым известным китайским проектом такого типа является другой, не имеющий ничего общего с CASC. Это система TSTO Tengyun (腾云, «быстрое облако»), разработанная CASIC, другим крупным аэрокосмическим конгломератом страны, и которая во многих областях является вечным конкурентом CASC. Tengyun состоит из многоразовой гиперзвуковой первой ступени горизонтального взлета и многоразового космического самолета. Его ввод в эксплуатацию намечен на 2030 год. Хотя сначала все думали, что Tengyun - это простой проект *powerpoint*, в 2018 году на моделях была проведена проверка разделения ступеней, а в октябре 2019 года СААА (Китайская академия аэрокосмической и аэродинамики) опубликовала изображения испытаний на разделение системы TSTO в аэродинамической трубе, возможно, связанные с программой.



Система TSTO Tengyun от CASIC (chinaspaceflight.com)



Модель системы Tengyun (CASIC)

Хотя неизвестно, был ли запущенный 16 июля крылатый корабль масштабной моделью или более или менее окончательным прототипом, ясно одно: к проекту системы запуска TSTO CASC следует отнести очень серьезно. Другое дело - полезность такой системы, но цель Китая на данный момент состоит не столько в том, чтобы продемонстрировать жизнеспособность этих технологий, сколько в том, чтобы разработать их как можно скорее, чтобы не остаться позади.



Система DARPA US XS-1 - тип TSTO - отменена в прошлом году (DARPA)

Даниэль Марин

<https://danielmarin.naukas.com/2021/07/18/la-misteriosa-nave-suborbital-china/>

Крупнейший в мире планетарий открылся в Шанхае



18.07.2021. Шанхайский астрономический музей /ШАМ/, крупнейший планетарий в мире по масштабам здания, официально открылся 18 июля и будет открыт для публичного посещения с этого дня.

Строительная площадь музея составляет около 58 600 кв. м. Новый планетарий расположен в районе Линьган Шанхайской пилотной зоны свободной торговли и является филиалом Шанхайского научно-технологического музея. Комплекс внешне напоминает большой космический корабль из фантастических фильмов или стилизованные орбиты, по которым движутся планеты. Пешеходные дорожки вокруг комплекса проложены таким образом, что они похожи на линии галактической спирали.

В ШАМ представлено свыше 70 известных метеоритов, собранных в разные времена. Ахондриты с Луны, Марса и астероида Веста, а также более 120 драгоценных памятников культур и артефактов человечества, например, оригинальные издания Исаака Ньютона, Галилео Галилея, Иоганна Кеплера, Христиана Гюйгенса и т.д.

Часть лунного грунта, доставленного китайским лунным зондом "Чанъэ-5", также будет среди экспонатов музея. В целях поддержания научных исследований и популяризации науки ШАМ оборудован учебным солнечным телескопом с адаптивной оптикой и двухфокусным метровым телескопом.

Кроме того, были внедрены такие технологии, как визуализация данных, дополненная реальность, виртуальная реальность, а также биометрические технологии, чтобы помочь посетителям получить астрономические и научные знания посредством взаимодействия. При строительстве зданий и помещений использовались экологически чистые материалы и последние достижения "зеленых" технологий для обеспечения безопасного функционирования комплекса.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80691/>

США разработали космический супер-радар против России и Китая

«Может различить мяч на расстоянии 36 000 километров»

19.07.2021. КНР и Российской Федерации необходимо принять ответные меры в связи с новой космической разработкой Соединенных Штатов Америки, которая называется «Усовершенствованная радиолокационная система глубокого космоса» («Deep Space Advanced Radar Capability», DARC). Об этом пишет китайская ежедневная газета Global Times.

По данным издания, DARC предназначен для наблюдения за объектами в космосе. Ожидается, что система будет способна круглосуточно фиксировать, составлять траекторию, идентифицировать и классифицировать объекты размером с обыкновенный мяч на расстоянии до 36 тыс. километров при любой погоде.

Общая площадь системы — около квадратного километра. Каждый радар будет иметь по 16 отдельных передающих и приемных антенн, способных наблюдать даже за самыми маленькими космическими объектами.

Завершение строительства ожидается в 2025 году. Радары разместят сначала на территории Великобритании в южной Англии или Шотландии, а затем — в Техасе (США) и Австралии.

Ясно, что такая система может быть использована для наведения на чужие космические аппараты противоспутниковых ракет.

Вашингтон и его союзники утверждают, что создают систему в ответ на китайское и российское противоспутниковое оружие. Так, начальник штаба Королевских ВВС Великобритании Майкл Уигстон заявил, что следующая война произойдет в космосе, и только от стран — участниц НАТО будет зависеть: выиграют они или проиграют.

Американские военные давно выразили обеспокоенность успехами Китая в космосе. Китай действительно стремительно развивает космическую отрасль. Сегодня он занимает второе место в мире после США по количеству космических аппаратов на орбите. У США более 1300 спутников, у Китая — более 350, у России — порядка 150.

Американский частный фонд для обеспечения безопасности в космосе «Secure World Foundation» представил отчет, в котором говорится, что Китай и Россия опережают США в военных технологиях. Больше всего они выражают обеспокоенность в связи с разработкой в России межконтинентальной крылатой ракеты глобальной дальности с ядерной энергетической установкой «Буревестник», а также созданием боевого лазерного комплекса «Пересвет», защищающего позиции российских мобильных ракетных комплексов с межконтинентальными баллистическими ракетами.

Военные США и Великобритании обвинили Китай и Россию в разработке противоспутникового оружия. Действительно, у Китая есть противоспутниковые ракеты «Dong Neng-3», а у России — многофункциональная система противоракетной и противокосмической обороны «Нудоль».

В то же время известно, что США давно создали противоспутниковое оружие и совершенствуют его. На территории США и за их пределами действуют боевая информационно-управляющая система «Эгида» и комплексы с ракетами SM-2 и SM-3, а также наземная система противоракетной обороны. Общее число американских противоракет может достигать больше 100 единиц.

В этой связи китайские эксперты обоснованно задают вопрос: почему только Китаю и России нужно ограничивать разработку противоспутникового оружия, тогда как США только наращивают его потенциал.

<https://www.kp.ru/online/news/4368455/>

Космические аппараты и спутниковые системы

Китайский марсоход "Чжужун" проехал более 509 метров по поверхности Красной планеты

19.07.2021. По состоянию на 23:00 пекинского времени 18 июля китайский марсоход "Чжужун" преодолел более 509 метров по поверхности Красной планеты, передает Синьхуа. Об этом сообщили в Центре лунных исследований и космической программы при Китайском национальном космическом управлении (CNSA).

В рамках своего «путешествия» по Красной планете Марсоход вскоре прибьет ко второй песчаной дюне и проведет детальное обследование дюны и окружающей среды, сообщили в CNSA.

По состоянию на 17 июля, "Чжужун" провел на поверхности Марса 63 марсианских сола. Марсианские сутки длятся примерно на 40 минут дольше земных.

Как сообщили в CNSA, марсоход "Чжужун" и орбитальный аппарат "Тяньвэнь-1" функционируют в штатном режиме, их подсистемы также работают нормально.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80694/>

NASA удалось перезапустить легендарный телескоп Hubble



Источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru

17.07.2021. Специалисты NASA успешно подключили резервное оборудование на космическом телескопе Hubble, включая питание резервного компьютера. Телескоп больше месяца не работал из-за неполадок с бортовой компьютерной системой.

NASA подключили резервные блок питания и блок управления, а также средства форматирования научных данных к другой стороне модуля Научного инструментария, управления и обработки данных (SI C&DH).

Часть оборудования переподключили к резервному модулю через альтернативные интерфейсы. Сейчас команда Hubble следит за оборудованием, чтобы убедиться, что все работает правильно. Затем группа проведет калибровку приборов перед возобновлением нормальной научной работы.

СПРАВКА. Автоматическая обсерватория Hubble, совместный проект NASA и ESA, находится на околоземной орбите с апреля 1990 года: туда ее вывел шаттл Discovery. Исследует космос в ультрафиолетовом, видимом, инфракрасном диапазонах. Разрешающая способность 11-тонного телескопа с 2,4-метровым зеркалом до 10 раз больше, чем у аналогичного телескопа на Земле. Аппарат движется по почти круговой орбите 561×566 км с наклоном 28,471° на скорости ~7,5 км/с. Его "мозг", система NSSC-1, построена по технологиям конца 1980-х. Ее модернизировали в 2009 году.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80685/>

СМИ: Measat потеряла контроль над малазийским космическим аппаратом Measat-3

17.07.2021. Малазийский оператор Measat скорее всего утратил контроль над своим 15-тилетним спутником Measat-3. В настоящий момент времени аппарат уже около месяца дрейфует с орбитальной позиции 91,5 градусов восток в западном направлении. Перед стартом дрейфа спутник выполнил несколько орбитальных маневров.

В самой Measat отмечают, что аномалия на космическом аппарате произошла 21 июня. Полный контроль над спутником был возвращен 23 июня. При этом отмечается, что сейчас аппарат находится в недостаточно хорошем состоянии поскольку на нем наблюдается деградация компонентов. Необходимо отметить, что для Measat это событие не стало неожиданным, и в 2019 году она заказала у Airbus замену спутнику, которая получила наименование Measat-3d.

<https://ecorospace.me/>

NASA отправит в космос капсулу времени с посланием для будущих поколений землян



© NASA

18.07.2021. Кто знает, может в далеком будущем астро-археологи наткнутся, изучая космические пространства, на артефакт с весьма оригинальным содержанием: изображением Солнечной системы образца 2021 года, цитаты и послания великих людей далекого прошлого.

Инициативу проявили инженеры NASA, установив капсулу времени на борту «Люси» — космического корабля, который будет запущен в октябре этого года. Его основная цель – изучение троянских астероидов Юпитера, обнаруженных наземными космическими телескопами. До 2033 года «Люси» должна облететь семь астероидов для их детального изучения. После завершения основной миссии космический корабль отправится в свободное путешествие, курсируя между юпитерскими астероидами и планетой Земля.

Специалисты NASA заявляют, что «Люси» не покинет Солнечную систему и не будет специально уничтожаться. Поэтому у корабля есть отличный шанс попасть в область внимания ученых в относительно далеком будущем. Именно для них и приготовлена капсула в виде мемориальной доски. Среди данных, нанесенных на ней, присутствует изображение Солнечной системы, какой она предстала для ученых 2021 года, а также послания от обладателей Нобелевской премии и цитаты знаменитых землян, среди которых Мартин Лютер Кинг-младший, Луиза Глюк, Альберт Эйнштейн, участники групп The Beatles, Queen. Как предполагают инженеры NASA, представителям будущего будут интересны мысли людей прошлого о любви, надежде, культуре и вечности.

По мнению научного журналиста Давы Собела, также оставившего свой послы на мемориальной доске, подобная миссия очень важна для научного и культурного развития человечества. Ведь сейчас любознательность людей заставляет их отправлять космические аппараты в пространство Солнечной системы, чтобы открывать новые грани, расширять мировой кругозор. И послы будущим землянам от людей настоящего и прошлого приобретает особую значимость для развития всего человечества.

<https://bigmeh.ru/?p=1737>

Пилотируемые программы

Российские космонавты на МКС могут остаться без скафандров

Генеральный конструктор НПП "Звезда" Поздняков: российские космонавты могут остаться без скафандров

19.07.2021. Российские космонавты на МКС могут потерять возможность выходить в открытый космос из-за скорого завершения гарантийного срока у имеющихся на станции скафандров "Орлан-МКС" и отсутствия контракта на производство новых "космических доспехов", рассказал в интервью РИА Новости генеральный директор - генеральный конструктор Научно-производственного предприятия "Звезда" Сергей Поздняков.

"Нужны новые скафандры. Уже три года я убеждаю заказчика, что требуется начинать изготовление новой партии скафандров. Но до сих пор контракт на изготовление не заключен", - сказал он.

По его словам, из-за возникшей задержки в заказе новых скафандров пропали некоторые поставщики материалов или сами материалы, применявшиеся в производстве. Использование новых материалов требует больших сумм и сроков производства, а также дополнительных испытаний, отметил Поздняков.

"На согласования технических заданий, к сожалению, уходят годы. Илон Маск, думаю, узнав, какая цепочка согласований требуется, просто бы посмеялся над нами. Существующая система согласований и утверждений не позволяет нам оперативно реагировать, выпускать новую продукцию. Все вязнет в бюрократическом болоте", - сказал он.

С 2017 года российские космонавты на МКС используют скафандры "Орлан-МКС", а в качестве резервного хранят на борту станции "космический доспех" предыдущего поколения – "Орлан-МК". Текущее поколение скафандров за счет использования полиуретановой оболочки вместо резиновой рассчитано на 20 выходов в открытый космос против 15 у предыдущего поколения. Однако только работы по подключению к системам МКС нового Многофункционального лабораторного модуля "Наука", запуск которого планируется на 21 июля 2021 года, потребует от космонавтов около 10 выходов в космос, то есть "съедят" половину гарантированного ресурса имеющихся скафандров, при том что они использовались для выходов все предыдущие годы.

"Существует практика, когда после завершения установленного ресурса после дополнительных проверок, если состояние систем позволяет, принимается решение о допуске снаряжения для проведения одного-двух-трех выходов в космос. Но это уже не гарантийный период. Всегда требуется смелость для принятия таких решений", - сказал Поздняков.

Скафандр "Орлан-МКС" будет представлен на МАКС-2021, который пройдет с 20 по 25 июля в подмосковном Жуковском. РИА Новости выступает генеральным информационным партнером авиасалона МАКС-2021, агентство Sputnik – официальным информационным партнером.

<https://ria.ru/20210719/skafandr-1741800140.html>

Выход в космос на Земле

18.07.2021. Процесс шлюзования — это определенная последовательность операций для обеспечения возможности открытия выходного люка, через который космонавты в скафандрах выходят в открытый космос. Перечень операций шлюзования включает в себя проверки герметичности скафандров, люка, отделяющего внутренний объем станции от шлюзового отсека, подготовку организма и среды к условиям абсолютно пониженного давления, которое будет в скафандре на протяжении всего выхода в открытый космос.

Тренажер «Выход-2» введен в эксплуатацию в 2002 году. В его состав входят два тренажерных скафандра типа «Орлан», устройство, обеспечивающее их обезвешивание и перемещение в рабочей зоне за счет мышечных усилий космонавтов, макеты шлюзовых отсеков, вычислительная система, наземная система обеспечения жизнедеятельности, система моделирования светотеневой обстановки, а также системы связи, телевизионного и медицинского контроля.

Космонавт-испытатель Константин Борисов рассказал об этой тренировке в блоге «Жизнь космонавта».

«Выход-2» — уникальный тренажер, который позволяет на Земле имитировать работу в скафандре в условиях «невесомости».

Космонавты, облаченные в скафандр «Орлан-МКС» (расшифровывается как модернизированный, компьютеризированный, синтетический), отрабатывают процедуры шлюзования с применением оборудования, аналогичного установленному в шлюзовом отсеке орбитальной станции. Кроме обучения управлению комплексом средств шлюзования, тренажер используется для изучения устройства, конструкции и компоновки скафандра для внекорабельной деятельности, обучению работе в скафандре в штатных и нештатных ситуациях, техническому обслуживанию и ремонту скафандра.

Просторное помещение с высокими потолками, система обезвешивания и перемещения скафандров, оборудование для проведения процедуры шлюзования и сердце тренажера — два полноценных скафандра для выхода в открытый космос. Скафандр «Орлан-МКС» (массой 114 кг, как мы уже писали ранее) — по сути, полностью автономный миниатюрный космический корабль, в котором космонавт проводит работы на внешней поверхности станции. Скафандр обеспечивает до 10 часов автономной работы.

Перед тренировкой мы проходим медицинский осмотр, надеваем медицинское оборудование, нательное бельё, костюм водяного охлаждения с встроенными в него трубопроводами и шлемофон. Костюм водяного охлаждения (синего цвета) отводит излишнее тепло от тела космонавта — в трубках циркулирует вода, температура которой регулируется.

Самое необычное ощущение, которое испытывает оператор во время тренировки на тренажере «Выход-2» — это возможность перемещаться по стенам, прилагая минимум физических усилий. Тренажер также может имитировать, например, лунную гравитацию, которая в 6 раз меньше земной. В одной из следующих публикаций мы поделимся ощущениями от нашей первой тренировки на этом тренажере.

За новыми публикациями космонавтов набора 2018 года вы можете следить в разделе «Космические блоги» сайта Госкорпорации «Роскосмос», а также на официальных страницах в социальных сетях: ВКонтакте, Facebook и Instagram.

<https://www.roscosmos.ru/31897/>

Из российского модуля МКС выходит воздух

Уже определили возможные места утечки

19.07.2021. В российском модуле «Звезда» на Международной космической станции определили несколько возможных мест утечки воздуха. Об этом заявил представитель консультативного совета НАСА по аэрокосмической безопасности Дэвид Уэст.

— Эксперты из России и НАСА использовали несколько методов, пытаясь найти точные места утечек. Уже определены несколько возможных мест. Три области заделали накладками или герметиком. Но пока это не полностью уменьшило интенсивность утечки, — сказал Уэст.

По его словам, утечка не угрожает безопасности экипажа. На МКС регулярно доставляют воздух на грузовых кораблях. Небольшую утечку воздуха зафиксировали на МКС ещё в сентябре 2019 года. Через год в промежуточной камере «Звезды» обнаружили трещину, а в марте 2021-го заделали её. После этого устранили ещё одну трещину, но утечка не прекратилась, хотя и уменьшилась, сообщает РИА Новости..

Негерметичность эквивалентна отверстию диаметром 0,2 миллиметра. Из-за него давление воздуха на станции падает за сутки на 0,4 миллиметра ртутного столба. Это далеко до аварийных значений – от 0,5 миллиметра в минуту. Об этом сообщил руководитель полёта российского сегмента МКС Владимир Соловьёв.

Напомним, что 2 июня российские космонавты Олег Новицкий и Пётр Дубров выходили в открытый космос. Сейчас на МКС работает 65-я экспедиция в составе семи человек.

https://www.amur.info/news/2021/07/19/192099?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D

На МАКС-2021 представят прототип нового скафандра для российских космонавтов

19.07.2021. На авиакосмическом салоне МАКС-2021 представят новый прототип перспективного аварийно-спасательного скафандра "Сокол-М" для экипажа будущего российского пилотируемого корабля "Орел", заявил в интервью РИА Новости генеральный директор-генеральный конструктор Научно-производственного предприятия "Звезда" Сергей Поздняков.

"Прототип скафандра демонстрируется впервые", — сказал Поздняков.

После авиасалона прототип отправится на конструкторско-доводочные испытания, уточнил он.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80697/>

New space: Thales Alenia Space создаст два первых модуля для частной орбитальной станции Axiom Space



19.07.2021. Thales Alenia Space и Axiom Space подписали контракт о разработке двух ключевых герметичных модулей будущей станции Axiom Space - первой в мире частной космической станции. Планируемые к запуску в 2024 и 2025 годах, два модуля

будут изначально являться частью МКС, создав - первый частный сегмент МКС. Стоимость контракта составляет \$130 млн.

Станция Аxiom будет служить как площадка для исследований, производства и получения прибыли на низкой околоземной орбите, расширяя используемый и обитаемый объём МКС. Станция будет пристыкована к модулю Гармония, также изготовленному Thales Alenia. Когда МКС отслужит свой срок, станция Аxiom отстыкуется и будет работать сама по себе, как станция нового поколения, с жилыми и научными модулями. Станция будет использоваться для проведения экспериментов в условиях микрогравитации в космосе, других исследований, а также для посещения космическими туристами. Космическая станция Аxiom станет началом постоянного человеческого присутствия и коммерческой деятельности на НОО, что обеспечит новые успехи как на Земле, так и в космосе. 15 июля по этому случаю Thales Alenia Space и BBC Италии ратифицировали Меморандум о сотрудничестве, направленный на содействие доступу на низкую околоземную орбиту в пользу научного сообщества, промышленности и коммерческих операторов, а также на развитие исследований.

"Контракт, подписанный сегодня с Аxiom Space, подтверждает позиционирование Thales Alenia Space себя, как ведущего игрока New Space, как для частных, так и для государственных миссий», - заявил Массимо Клаудио Компарини (Massimo Claudio Comparini), заместитель генерального директора и старший исполнительный вице-президент Thales Alenia Space. - Разработав и создав более 50% жилого объема МКС, наша компания вошла в историю. Основываясь на этом уникальном наследии, мы открываем будущее человеческого присутствия на НОО. Мы раздвигаем границы освоения космоса и закладываем основу для лунной станции Gateway и экосистемы на поверхности Луны, которая приведет к пилотируемым исследовательским миссиям на Марс к 2030-м годам."

Основываясь на полученном успешном опыте в постройке модулей для МКС, Thales Alenia Space взяла на себя ответственность за систему защиты от микрометеоров и космического мусора обоих модулей.

Сварочные работы по первичной конструкции первого модуля начнутся в сентябре 2021 года, а процесс сборки завершится в 2022 году. Первый модуль прибывает на производственные мощности Аxiom в Хьюстоне в июле 2023 года, где Аxiom интегрирует и оснастит его основные системы и сертифицирует для полета перед отправкой на космодром.

«Мы собрали в Аxiom элитную группу специалистов, чтобы построить и эксплуатировать первую в мире коммерческую космическую станцию, и Thales Alenia Space идеально вписывается в качестве партнера», - сказал глава и генеральный директор Аxiom Майкл Суффредини (Michael Suffredini), который ранее работал в NASA. - «Это соглашение подтверждает, что основные конструкции для следующего поколения космических станций будут построены с профессиональным подходом и станут ядром первой космической станции, когда-либо собранной в Хьюстоне».

В настоящее время проект находится на стадии детального проектирования: четыре радиальных переборки для первого модуля были недавно разработаны на объектах Thales Alenia Space в Турине. Эти переборки представляют собой конструкцию, к которой крепятся общие стыковочные механизмы и люки. Вместе четыре переборки с сопутствующим оборудованием образуют цилиндрическую секцию с четырьмя портами для других элементов станции, включая стыковочные адаптеры. Цилиндрические

выступы будут служить в качестве соединительного узла, позволяя передавать энергию, данные и жидкости от одного элемента к другому, включая модули Аxiom и МКС.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80692/>

Управление, финансы и маркетинг

Роскосмос повысит зарплаты инженерам

19.07.2021. Роскосмос планирует повысить зарплаты работникам предприятий космической отрасли. Об этом сообщает ТАСС со ссылкой на генерального директора госкорпорации Дмитрия Рогозина.

Вслед за космонавтами зарплаты планируется поднять инженерам и конструкторам.

Ранее в нашем журнале “Всё о Космосе” мы рассказали, что космонавты получат первую повышенную зарплату в течение месяца.

<https://aboutsacejournal.net/2021/07/19/>

В Роскосмосе заявили, что РКК "Энергия" условно стабильно по долгам



Максим Овчинников/источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru/

19.07.2021. Ракетно-космическая корпорация (РКК) "Энергия" находится в условно стабильном состоянии по долгам, предприятие будет постепенно выходить из кризиса. Об этом сообщил ТАСС первый заместитель гендиректора Роскосмоса по экономике и финансам Максим Овчинников.

"В целом состояние компании условно стабильное. При условии планомерного исполнения производственной программы, заложенной в программу финансового оздоровления РКК, никаких падений мы не предвидим, будем постепенно эти долги отдавать, предприятие будет выходить из кризисного положения", - сказал Овчинников.

По словам первого замгендиректора, избавляться от долгов РКК будет за счет тех средств, которые предприятие будет зарабатывать по гособоронзаказу. «"Энергия" при реструктуризации долга часть средств погасила, остальная часть - порядка 13 млрд

рублей - была рефинансирована под более льготную ставку, что позволит сэкономить на обслуживании этого кредита», - пояснил он.

Овчинников также добавил, что Роскосмос будет помогать вести корпорации переговоры с банками, давать короткие займы в случае, если это будет необходимо.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80695/>

Space Foundation подготовила новый отчет

Space Foundation подготовила новый отчет согласно которому в 2020 году:

1. Объем глобальной космической экономики достиг уровня около \$447 млрд. (в 2019 году составлял \$427 млрд.). Рост за десятилетие составил 55 процентов, а по сравнению с 2019 года – 4,4 процента.

2. Объем коммерческой активности вырос на 6,6 процента и достиг уровня в \$357 млрд (около 80 процентов от общего объема).

3. Государственные расходы на космическую деятельность снизились на 1,2 процента и составили \$90,2 млрд (около 58 процентов пришлось на США). Лидерами в области государственных инвестиций оставались Китай, США и ЕКА. В совокупности они отвечали за 81 процент трат на космос. Четвертым по объемам космических затрат стала Япония (рост расходов 3 процента). Россия снизила объемы своих расходов на 37 процентов. Франция нарастила объемы своих расходов на 40 процентов. Военные расходы составили \$31,4 млрд (доля США \$26,6 млрд).

<https://ecorospace.me/>

Новый бюджет НАСА рассказал о главном «космическом страхе» правительства США

19.07.2021 Проект нового бюджета НАСА предполагает увеличение расходов на 7,6% больше, чем в 2021 г., до \$25,04 млрд. Это хорошая новость для многих подрядчиков. Но некоторые направления находятся под особым вниманием, и бенефициары могут не беспокоиться о финансировании, несмотря на конкуренцию.

В проекте нового бюджета на \$400 млн, до \$7,28 млрд увеличено финансирование исследований. Траты на дорогой космический корабль Orion (разрабатывается Lockheed Martin Corporation (NYSE: LMT)) остались без изменений. Но при этом носитель этого корабля, ракета SLS, может получить больше денег.



SLS создается компанией The Boeing Company (NYSE: BA) и множеством других подрядчиков. Американские законодатели хотят, чтобы эта ракета в любом случае была создана и использовалась для регулярных полетов. Более того, предлагается обеспечить ее многолетним планом закупок запусков, а также финансировать разработку не только пилотируемой версии с кораблем Orion, но также и грузовой — с большим обтекателем для разной полезной нагрузки. Ранее эксперты предлагали разнообразные варианты применения SLS, помимо пилотируемых рейсов к окололунной станции. В частности, использовать ракету для запуска грузов на Луну и дальних научных миссий. Ракета SLS невероятно дорогая, и темпы ее сборки пока очень низкие — всего одна ракета в год.

Перспективная ракета BFR с кораблем Starship от SpaceX превосходит ракету SLS по всем ключевым параметрам. Видимо, в правительстве США опасаются, что SpaceX получит тотальное превосходство в космосе. К тому же компания, способная отправить 100-тонный корабль на сильно вытянутую орбиту в сотни тысяч км от Земли, будет иметь очень большое влияние, сопоставимое с супердержавами.

Поэтому правительство США намерено сохранить единственного конкурента для SpaceX и будет финансировать проект SLS практически любыми средствами. Очевидно, это хорошая новость для подрядчиков, включая небольших, таких как поставщик материалов Constellium SE (NYSE: CSTM) и производитель компонентов Teledyne Technologies Incorporated (NYSE: TDY).

Интересно, что в новом бюджете НАСА не выделены средства на разработку ядерной силовой установки для перспективных космических аппаратов. Разработка ядерного двигателя продолжится, но о демонстрационном образце пока нет речи. Скорее всего, законодатели посчитали, что ядерные двигатели пока не нужны или недостаточно совершенны.

На торгах 16 июля акция CSTM стоила \$17,67.

<https://ffin.ru/market/future/113951/>

SpaceX задумываются о производстве оборудования Starlink в Индии

В настоящее время завод в Редмонде, штат Вашингтон - единственное предприятие SpaceX по производству спутников и пользовательских терминалов Starlink. Однако, на этой неделе появились сообщения о возможном начале производства спутникового оборудования на территории Индии.

19 июля министерство телекоммуникаций Индии провело конференцию с несколькими компаниями-операторами спутниковой связи, чтобы обсудить потенциальное сотрудничество для обеспечения надёжных услуг широкополосной связи и новых рабочих мест в стране. В мероприятии приняли участие и представители SpaceX.

По словам Мэтта Ботвина (Matt Botwin), директора SpaceX спутниковому направлению, компания уже долгое время пользуется продуктами индийской промышленности, закупая сталь и элементы трубопроводов для своих ракет. Теперь сотрудничество с индийскими компаниями может быть расширено и на проект Starlink, а именно, производство маршрутизаторов, фазированных антенных решеток и монтажного оборудования.

"SpaceX рады возможности сотрудничества с индийской промышленностью в производстве оборудования для своих устройств Starlink", — заявил Ботвин. Он также отметил, что компания возлагает большие надежды на своих партнёров в Индии, так как местное производство позволит значительно повысить эффективность обслуживания населения услугами Starlink, которые будут доступны на территории страны уже в следующем году.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80679/>

Kongsberg Defense & Aerospace получила новый контракт от Thales Alenia Space

17.07.2021. Kongsberg Defense & Aerospace получила от Thales Alenia Space новый контракт. Его предметом стала поставка системы наведения антенны для космического аппарата ROSE-L. С технической точки зрения это устройство занимается передачей радио сигналов между антенной и космическим аппаратом, а также обеспечивает необходимую стабильность и точность наведения рефлектора на исследуемые области. Тем самым оно обеспечивает возможность передачи данных со спутника на наземную станцию.

Космический аппарат ROSE создается в интересах развития спутниковой группировки Copernicus.

<https://ecorospace.me/>

L3Harris заключила контракт с Innoflight

17.07.2021. Разработчик программно-определяемых решений Innoflight будет заниматься поставками ключевых компонентов авионики для четырех аппаратов, которые сейчас компания L3Harris разрабатывает в интересах Агентства космического развития (SDA) Пентагона. В данном случае речь идет об изделиях, которые будут входить в Tracking Layer Tranche 0.

Ключевой особенностью этой группировки будет являться то, что она будет обеспечивать решение таких задач как предоставление возможностей слежения за пусковой активностью, включая и использование гиперзвуковых ракет.

<https://ecorospace.me/>

Astranis ускоряет производство космических аппаратов

17.07.2021. Компания Astranis объявила о начале производства четырех новых космических аппаратов. Как отмечает ее CEO John Gedmark, это приведет к появлению на орбите десятков и даже сотен подобных спутников. В этих же целях Astranis уже разместила заказ на поставку комплектующих суммой \$30 млн.

Подрядчиками по этому контракту заявлены L3 Harris Technologies, RUAG, Kongsberg Defence and Aerospace и т.д. В Astranis также подчеркнули, что три из четырех запланированных к производству спутников уже обрели своих заказчиков. К особенностям новых аппаратов в компании отнесли то, что их срок активного существования увеличен на 15 % (с 7 до 8 лет), а пропускная способность на 20% (с 10 до 12 гбит в секунду).

<https://ecoruspace.me/>

Avanti заключила новый контракт

17.07.2021. Avanti Communications продолжила активное расширение своего присутствия на субсахарском рынке (потенциальный объем абонентской базы компании составляет порядка 400 млн абонентов). На этот раз она подписала соглашение с Clear Blue Technologies International (Clear Blue). По его условиям оператор обеспечит поставку спутниковых услуг и VSAT-оборудования. Сроком предоставления услуг заявлен период от трех до пяти лет. Отличительной особенностью этой сделки является то, что поставляемое спутниковое оборудование и услуги будут сочетаться с развертыванием систем энергоснабжения на основе солнечных батарей.

<https://ecoruspace.me/>

GHGSat привлекла новое финансирование

17.07.2021. Монреальская компания GGSat закрыла раунд финансирования серии Б. Всего ей удалось привлечь на свою деятельность \$45 млн. С учетом новых поступлений объем привлеченных компанией средств составил \$70 млн.

Основанная в 2011 году GHGSat ставит своей целью создание и эксплуатацию космических аппаратов, которые будут заниматься определением объемов выбросов метана. Полученные в ходе проведения раунда серии Б средства компания направит на реализацию своих планов, которые включают наличие на орбите 10 аппаратов и трех, оснащенных сенсорами, самолетов.

<https://ecoruspace.me/>

Spire Global на \$6 млн расширила свой контракт с NASA

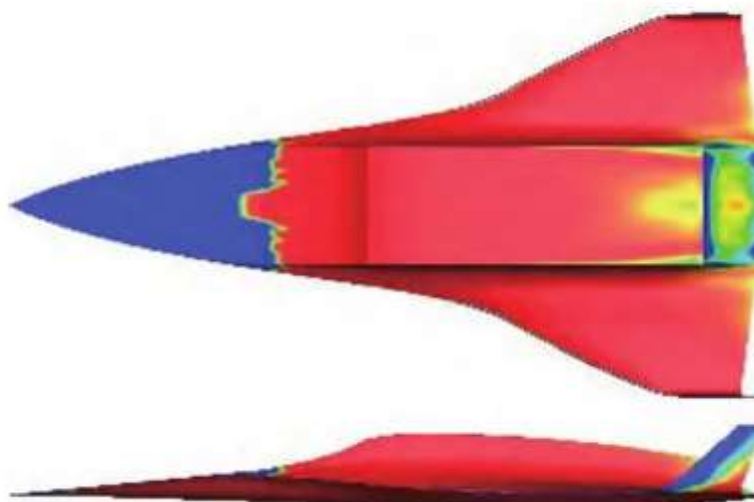
17.07.2021. Spire Global, после заключения \$6 млн расширения контракта, продолжит свое сотрудничество с программой NASA Commercial Smallsat Data Acquisition (CSDA). Объявление об этом расширении было сделано 14 июля.

Программа CSDA создана для того чтобы обеспечить агентству приобретение коммерческих данных дистанционного зондирования Земли. В этой программе Spire Global участвует достаточно давно, а ее данные используются для проведения различных исследований в области распределения водных и ледяных ресурсов в полярных регионах Земли.

Подписанное соглашение предусматривает поставку данных, получаемых при помощи радиозатменного метода. Приобретаемая информация будет доступна не только NASA, но и использоваться в других, финансируемых правительством США, проектах.
<https://ecoruspace.me/>

Разработки и перспективные проекты

Китай проектирует гиперзвуковой летательный аппарат



Источник: novosti-kosmonavtiki.ru

19.07.2021. Авторитетная газета 《南华早报》 ("South China Morning Post") в Гонконге опубликовала статью о новой разработке в Китае.

Аэродинамическая труба со скоростью 30 Маха позволит Китаю опередить его на десятилетия вперед в гиперзвуковой гонке. Согласно исследованию, проведенному китайскими учеными, участвовавшими в национальных миссиях на Марс и Луну, в КНР разрабатывают гиперзвуковой самолет размером больше, чем Boeing-737.

Исследователи использовали аэродинамическую модель, которая способствовала космическим полетам Китая. Их результаты найдут «применение в аналогичных инженерных проектах», - сказал Лю Жуй из Пекинского технологического института и сотрудники Института системотехники космических аппаратов в статье, опубликованной на прошлой неделе в журнале Physics of Gases.

Гиперзвуковые летательные аппараты занимают видное место в планах Китая в области высоких технологий. В Поднебесной продолжают вкладывать немалые деньги и ресурсы в этот малоизученный авиакосмический сектор. Китай использует самую мощную в мире гиперзвуковую аэродинамическую трубу и строит еще одну, которая намного больше.

Согласно официальному графику к 2025 году Китай планирует завершить свои эксперименты по проверке всех ключевых компонентов гиперзвукового полета, в том числе нового поколения воздушно-реактивного двигателя, который может разгонять летательный аппарат до ракетной скорости.

В последние годы Китай ведёт интенсивную разработку гиперзвукового оружия. Согласно общедоступной информации, Китай развернул как минимум один тип гиперзвукового оружия. На параде в честь Национального дня КНР в 2019 году военные впервые представили парк новейших ракет Dongfeng-17 / DF-17.

В 2019 году американские военные заявили, что Китай за год совершил больше гиперзвуковых полетов, чем за десять предыдущих лет. Самолеты или ракеты, летящие с гиперзвуковой скоростью, не могут быть остановлены никакими существующими системами ПВО в мире.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80684/>

Происшествия, события, факты

Состоялось открытие мемориала Алексею Архиповичу Леонову



Источник фото: novosti-kosmonavtiki.ru

17.07.2021. 17 июля на Федеральном военном мемориальном кладбище в Мытищах состоялось открытие мемориала Алексею Архиповичу Леонову (скульптор — Ярослав Бородин).

Примечательно, что это событие приурочено к 46-летию стыковки советского космического корабля «Союз-19» и американского «Аполлон».

17 июля 1975 года произошло известное на весь мир рукопожатие командиров советского и американского кораблей, ознаменовавшее новую страницу в международном сотрудничестве и освоении космического пространства!

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/80689/>