

Новости космоса

Выпуск № 45 16 марта 2021 года



Сектор информационно-аналитического обеспечения
Отделение внешнеэкономической деятельности

| | |
|---|----|
| Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков..... | 3 |
| Проведена сборка РКН «Союз-2.1а» с 38 аппаратами | 3 |
| Анонсирован первый пуск российской ракеты "Рокот-М" без украинских систем..... | 4 |
| Железнодорожный состав с двумя ракетами «Протон-М» отправлен на Байконур..... | 5 |
| Модулю для доставки астронавтов на Луну с орбиты подобрали оптимальную архитектуру .. | 5 |
| NASASpaceflight: SpaceX готовятся к орбитальному полёту Starship уже этим летом | 6 |
| Starship SN11. Огневые испытания прерваны | 8 |
| Relativity Space выиграла военный контракт на запуск в 2023 году ракеты космического назначения..... | 8 |
| Две интриги второй CZ-7A..... | 9 |
| Наземная космическая инфраструктура | 12 |
| Решение суда о приостановке стройки на космодроме Восточный обжаловано..... | 12 |
| В Иране открыли новую ракетную базу..... | 13 |
| Космические аппараты и спутниковые системы..... | 14 |
| Поставку испанских приборов для космического телескопа "Спектр-УФ" отложили до конца года | 14 |
| BBC привлекают для интеграции коммерческих и военных спутниковых сетей Viasat | 14 |
| SEAKR Engineering выиграла контракт ценой \$60.5 млн по программе DARPA Blackjack..... | 15 |
| Пилотируемые программы | 15 |
| 1 миллион регистраций на миссию #dearMoon..... | 15 |
| Китай завершил техническое обоснование 4-й фазы своей лунной программы | 16 |
| Управление, финансы и маркетинг | 17 |
| Протон-ПМ уходит от традиционной модели производства монопродукта | 17 |
| Рогозин: сотрудничество РФ и Китая по созданию лунной станции не направлено против Запада | 18 |
| Россия перейдет на единую "космическую" систему координат..... | 19 |
| Малазийская коммуникационная и мультимедийная комиссия рассматривает варианты обеспечения связью удаленных регионов страны..... | 20 |
| Происшествия, события, факты | 20 |
| ЕКА: Загрязнение воздуха возвращается к доковидным уровням..... | 20 |

Транспортные космические системы и средства, планы и статистика пусков

Проведена сборка РКН «Союз-2.1а» с 38 аппаратами



15.03.2021. На космодроме Байконур подходит к завершению подготовка к пуску ракеты-носителя «Союз-2.1а» с разгонным блоком «Фрегат», космическим аппаратом CAS500-1 в качестве основной нагрузки и кластером попутных полезных нагрузок почти из двух десятков стран. В соответствии с графиком в монтажно-испытательном корпусе 15 марта 2021 года совместный расчет специалистов организаций Госкорпорации «Роскосмос» завершил общую сборку ракеты космического назначения.

12 марта была проведена сборка космической головной части, состоящей из разгонного блока и кластера из космических аппаратов под головным обтекателем. Сегодня к «пакету» из первых двух ступеней ракеты-носителя был пристыкован блок из третьей ступени и головной части. После завершения механической стыковки была выполнена сборка электрических соединений и смонтированы трубопроводы для термостатирования.

Пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» запланирован на 20 марта 2021 года с пусковой установки № 6 площадки 31 космодрома Байконур. Она выведет на околоземную орбиту 38 космических аппаратов из 18 стран мира. <...>

<http://www.roscosmos.ru/30353/>

Анонсирован первый пуск российской ракеты "Рокот-М" без украинских систем



© Фото : Минобороны России

16.03.2021. Первый пуск конверсионной ракеты-носителя легкого класса "Рокот", созданной без украинских комплектующих, состоится во второй половине 2022 года, это будет коммерческий запуск, сообщается на сайте оператора пусковых услуг - компании Eurockot Launch Services GmbH.

"Ракета-носитель "Рокот-М" возобновит запуски во второй половине 2022 года", - говорится в сообщении.

Там же сказано, что компания готова принимать заказы на пусковые услуги.

Компания Eurockot осуществляет коммерческие пуски. Это совместное предприятие Ariane Group и Центра Хруничева (производитель ракеты), базирующееся в Бремене (Германия).

Ранее гендиректор Центра Хруничева (предприятие "Роскосмоса") Алексей Варочко сообщал, что пуски возобновятся в 2022 году.

О возрождении проекта конверсионной ракеты "Рокот-М" стало известно несколько лет назад. Речь идет о преобразовании снимаемых с боевого дежурства баллистических ракет РС-18Б "Стилет" (УР-100Н УТТХ) в космические носители. Проект "Рокот-М" станет продолжением ранее закрытого проекта "Рокот", но с переходом на отечественную систему управления. Ранее ее делало харьковское предприятие "Хартрон". После 2014 года Украина прекратила поставки этой аппаратуры в Россию, что затруднило проведение пусков носителей, и от проекта решили отказаться. Программа "Рокот" была завершена пуском 27 декабря 2019 года. Тогда эта ракета вывела на орбиту спутники связи "Гонец-М". Однако еще до этого стало известно, что Центр Хруничева разрабатывает ракету "Рокот-2" (в последующем стала называться "Рокот-М") с российской системой управления взамен украинской.

Помимо Eurockot, ракеты "Рокот" ранее использовал Роскосмос и Минобороны России.

<https://ria.ru/20210316/rokot-m-1601405712.html>

Железнодорожный состав с двумя ракетами «Протон-М» отправлен на Байконур

16.03.2021. В ночь на 16 марта 2021 года из Государственного космического научно-производственного центра имени М.В. Хруничева (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») на космодром Байконур отправлены блоки двух ракет-носителей «Протон-М», разгонный блок «Бриз-М» и головной обтекатель, предназначенные для запуска модуля «Наука» к Международной космической станции и спутника-ретранслятора «Луч-5х».



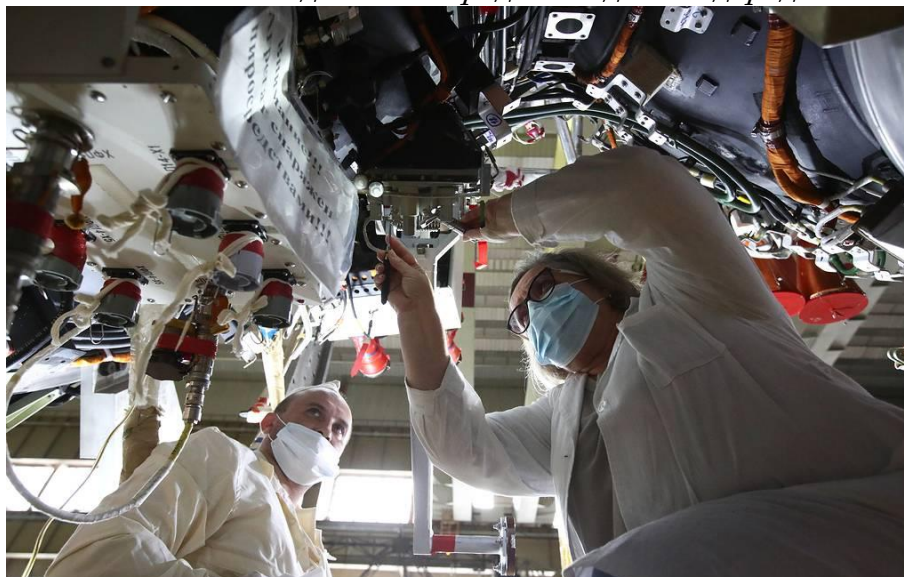
Все мероприятия, связанные с отправкой средств выведения производства ГКНПЦ им. М.В. Хруничева, прошли без замечаний.

Транспортировка ракетно-космической техники с завода-изготовителя Центра Хруничева осуществляется для реализации пусковых программ Госкорпорации «Роскосмос», целями которых является расширение функциональных возможностей российского сегмента МКС и развитие многофункциональной космической системы ретрансляции «Луч».

<http://www.roscosmos.ru/30360/>

Модуль для доставки астронавтов на Луну с орбиты подобрали оптимальную архитектуру

Наилучшим из 39 вариантов ученые признали одноступенчатый модуль на жидком кислороде и жидком водороде



© Сергей Карпунин/ТАСС, архив

15.03.2021. Ученые из России и США выбрали оптимальный вариант модуля для доставки астронавтов с орбитальной лунной станции на поверхность спутника Земли и обратно. Статью с описанием их работы опубликовал научный журнал Acta Astronautica, кратко об этом пишет пресс-служба Сколковского института науки и технологий.

В 2017 года США запустили "наследника" Apollo — программу Artemis, согласно которой к 2024 году на южном полюсе Луны должны высадиться астронавка и астронавт. Специалисты NASA планируют разместить на орбите спутника новую лунную орбитальную станцию Lunar Gateway. Астронавты должны будут вначале высаживаться на этой станции, и уже оттуда лететь на поверхность Луны на многоразовых модулях.

Над такими модулями сейчас работают несколько частных компаний. Исследователи из Массачусетского технологического института и Сколковского института науки и технологий решили выяснить, какой из вариантов модулей наиболее оптимален для полетов с орбиты на поверхность Луны и обратно.

Они проанализировали 39 вариантов будущей системы посадки человека на Луну по разным параметрам. Сначала исследователи определили базовый набор архитектурных решений, включая количество ступеней и тип топлива для каждой ступени посадочного модуля, а полученные данные обобщили в виде математических моделей. "Безусловным" лидером, с учетом всех условностей, ученые посчитали многоразовый одноступенчатый модуль на жидком кислороде и жидком водороде.

По словам одного из авторов работы, студента Сколковского института науки и технологий Кира Латышева, если рассматривать одноразовые аппараты, то даже при наличии орбитальной станции можно создать двухступенчатый посадочный модуль с меньшей массой аппарата и топлива и более низкими затратами. Похожий модуль использовали в программе Apollo по высадке астронавтов на Луне в 1972 году. Тогда лунный модуль состоял из посадочной и взлетной ступеней, который доставлял двух астронавтов на Луну и обратно на корабль, оставляя посадочную ступень на Луне.

"Однако использование многоразовых модулей все меняет. Хотя одно- и трехступенчатые аппараты по-прежнему превосходят двухступенчатые по массе, они позволяют многократно использовать большую часть своей массы (приблизительно 70-100%, а не 60%, как в случае двухступенчатых модулей), при этом обеспечивая экономию затрат на производство и доставку новых аппаратов на орбитальную станцию, что ведет к удешевлению лунной программы в целом", – отметил Латышев.
<https://nauka.tass.ru/nauka/10904769>

NASASpaceflight: SpaceX готовятся к орбитальному полёту Starship уже этим летом



16.03.2021. С прототипом Starship SN11, после досрочно завершившегося огневого испытания, теперь необходимо провести новое. Пока команда разбирается с прототипом, компания уже определила, что именно SN11 станет последней итерацией прототипа корабля, прежде чем программа разработки Starship перейдёт к следующему этапу.

Полёт Starship SN11 должен будет повторить прошлые полёты прототипов, но теперь посадка должна будет осуществляться на 2-х двигателях. Кроме того, от использования гелия в посадочном баке решено было отказаться. Именно его использование стало причиной более жёсткого, чем планировалось, приземления прототипа SN10 во время прошлого полёта.

После полёта SN11, который всё ещё ожидается рекордно скоро для прототипов Starship, SpaceX, минуя SN12, 13 и 14 (они были отменены), перейдут к SN15, 16 и 17, наряду с испытаниями прототипов ускорителей Super Heavy BN1 и BN2.

Если всё будет хорошо, следующий прототип Starship SN20 и Super Heavy BN3 впервые отправятся на орбиту. SpaceX ставят невероятную цель – сделать это уже к 1 июля! Хотя эта дата и является очень амбициозной, она доказывает стремление SpaceX отправить прототип корабля Starship на орбиту уже в этом году.

Starship SN15, как ранее заявлял Илон Маск, включает в себя “существенные визуальные изменения” и другие улучшения, в том числе в двигательном отсеке (о чём говорят ранее доставленные новые двигатели Raptor). Скорее всего, этот прототип будет оснащён ещё большим количеством теплозащитных плиток в рамках программы испытаний. Starship SN8 имел 8 плиток, SN9 – 27, SN10 – 270, SN11 имеет 380.

В настоящее время SN15 ожидает своей очереди на стыковку с обтекателем в ангаре производственной площадки. Ангар для Super Heavy сейчас занят двумя большими частями прототипа ускорителя SH BN1. Команда уже готовится к их стыковке.

После сборки BN1 не планируют использовать для полёта. Вместо этого он будет перевезён для проведения наземных испытаний, включая потенциальное огневое испытание. Ожидается, что оно состоится до того, как SN15 отправится на стартовую площадку для своего испытательного полёта.

После этого будет собран прототип ускорителя BN2, множество частей его корпуса уже ожидают сборки на площадке.

Согласно документальной информации, полученной NASASpaceflight, BN1, BN2 и прототипы новых кораблей представляют собой “схожие прототипы с некоторыми улучшениями конструкции. В основном с целью улучшения их производства”. Фактически, они нужны, чтобы способствовать увеличению темпов производства, как кораблей, так и прототипов. Но возможно, что SpaceX пропустят прототипы SN18 и SN19 (аналогично SN12, 13 и 14).

Стартовая площадка для орбитальных пусков также готовится к предстоящим испытаниям. По некоторым данным огромная башня обслуживания/кран для установки прототипов начнёт строиться в Бока-Чика уже в ближайшее время (фундамент под неё уже готовится). Для её возведения на площадку должен прибыть ещё более мощный кран.

Маловероятно, что эта башня сможет сразу ловить ускоритель, как это ранее было анонсировано Илоном Маском, и компания априори её в полёте BN3. Вероятно, этого стоит ждать в последующих орбитальных полётах.

На прошлой неделе на стартовой площадке были также установлены первые резервуары для топливных компонентов. А на производственной площадке SpaceX завершают сборку ещё нескольких 9-метровых резервуаров, их собирают из нержавеющей стали по той же технологии, что и прототипы. Предполагается, что они уже скоро займут свои места на площадке с инфраструктурой.

Несмотря на впечатляющие темпы строительства на стартовой площадке, готовность к запуску SN20 на SH ВЗ к 1 июля практически нереальна. Однако, возможность орбитальной миссии в конце этого года с такими планами теперь видится всё более осуществимой.

https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_313647

Starship SN11. Огневые испытания прерваны



15.03.2021. Зажигание двигателей произошло, но было прервано. После теста был очень долгий звук и догорание метана под прототипом. Ждём подробностей.

Отметим, что сирены перед тестом не звучало, что странно.

Перекрытие дорог продлено до 23:00 мск (20:00 UTC).

UPD. Дорога открыта. Новых тестов сегодня не будет.

Испытания перенесены 16 марта.

https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_313487

Relativity Space выиграла военный контракт на запуск в 2023 году ракеты космического назначения

15.03.2021. Relativity Space получило от военных контракт на пуск в 2023 году ракеты, напечатанной на 3D-принтере. Как отметили в компании, полученный контракт был заключен в интересах выведения тестовой полезной нагрузки. Согласно данным программы-источника финансирования, оно предназначено для покупки пусковых услуг, оказываемых при помощи ракет с грузоподъемностью от 450 кг до 1200 кг.



Компания Relativity занимается производством своей ракеты на калифорнийской фабрике в Лонг Бич. По контракту с Пентагоном компания должна будет использовать

ракеты Terran 1 (первый пуск намечен на период до конца этого года, масса ПН на НОО 1250 кг, масса ПН на ССО 900 кг). Если все пойдет по плану, то Пентагон будет заказчиком на девятый пуск этой ракеты.

<http://ecoruspace.me/>

Две интриги второй CZ-7A

12.03.2021. 12 марта 2021 г. в 01:51:28.409 пекинского времени (11 марта в 17:51:28 UTC) с пусковой установки №201 космодрома Вэньчан был произведен пуск РН «Чанчжэн-7А» (CZ-7A №Y2) со спутником «Шиянь-9» (试验九号卫星). Аппарат был успешно выведен на геопереходную орбиту с параметрами:

- * наклонение – 19,53°;
- * минимальная высота – 251 км;
- * максимальная высота – 35845 км;
- * период обращения – 633,2 мин.

Расчетные параметры орбиты, объявленные в неофициальном порядке, были: наклонение 19,56°, высота 270x35991 км. Как видим, отклонения есть, но незначительные и не влияющие на дальнейшую работу КА.

В каталоге Космического командования США «Шиянь-9» получил номер 47851 и международное обозначение 2021-019A.

В результате успешного пуска была реабилитирована ракета CZ-7A, один из носителей «второй очереди» в новом поколении китайских РН на экологически чистых компонентах топлива. К первой очереди относятся базовые изделия CZ-6 (легкая РН), CZ-7 (промежуточного класса) и CZ-5 (тяжелая), первые старты которых состоялись в 2015-2016 гг. После них на летные испытания вышли CZ-5В, CZ-7А и CZ-8.

Из 15 запущенных ракет нового поколения 13 выполнили свою задачу и две потерпели аварии. Первая случилась со второй CZ-5, которая была утрачена 2 июля 2016 г. из-за не выявленного ранее дефекта конструкции кислородно-водородного двигателя YF-77 центрального блока. Второй пуск «за бугор» произошел 16 марта 2020 г., и его «героиней» стала первая CZ-7A с экспериментальным спутником «Синьцзишу яньчжэн-6» (XJY-6).

Основной вариант «семерки» был спроектирован под запуски к китайской космической станции грузового корабля «Тяньчжоу» и перспективного пилотируемого корабля. Носитель состоит из центрального блока с двумя кислородно-керосиновыми двигателями YF-100, четырех боковых ускорителей с одним таким же двигателем на каждом и второй ступени с четырьмя кислородно-керосиновыми ЖРД YF-115 и позволяет вывести на низкую орбиту полезный груз массой до 13 тонн.



Вариант CZ-7A отличается более короткой второй ступенью, поверх которой устанавливается третья – кислородно-водородная ступень от давно уже эксплуатируемых ракет семейства CZ-3A с парой двигателей YF-75. Такая комбинация позволяет доставить на геопереходную орбиту до 7 тонн полезного груза, в то время как самый тяжелый из существующих носителей первого поколения выводит на нее только 5,5 тонны. Для запуска к Луне грузоподъемность CZ-7A достигает 5 тонн, а на экваториальную эллиптическую орбиту высотой 200x5000 км она может доставить до 5,5 тонны.

Ракета CZ-7A имеет стартовую массу лишь 573 тонны при длине 60,1 м; ее две первые ступени выполнены в диаметре 3,35 м, ускорители – 2,25 м, а третья ступень взята «как есть», с диаметром 3 м. Новая «семерка» легче РН «Протон-М» и «Ангара-А5» при несколько большей грузоподъемности, но это обусловлено преимуществом низкоширотного космодрома Вэньчан.

Казалось бы, творческое «скрещивание» CZ-7, запущенной успешно уже дважды, и верхней ступени CZ-3A, число запусков которой давно перевалило за сотню, ничем не грозило. И тем не менее год назад, почти день в день, первая CZ-7A разрушилась на 168-й секунде полета, за пять секунд до разделения первой и второй ступени.

Впоследствии было установлено, что к аварии привел производственный брак, вследствие которого на 162-й секунде на одном из ускорителей возникла кавитация в трубопроводе жидкого кислорода на выходе из бака окислителя. Давление на входе в турбонасосный агрегат упало до уровня, не обеспечивающего работу двигателя, и двигатель выключился. Из-за перекоса тяги стала быстро «уходить» ориентация ракеты, и еще через несколько секунд полет закончился взрывом.

Неисправность была характерна только для РН CZ-7A и не распространялась на другие носители нового поколения. А поскольку причину выяснили быстро, было решено срочно изготовить и запустить вторую ракету. Ее сдали 30 декабря 2020 г. и 23 января 2021 г. доставили в порт Цинлань на острове Хайнань на корабле «Юаньван-22». На следующий день контейнеры с частями ракеты привезли на космодром Вэньчан. Носитель собрали и протестировали в здании вертикальной сборки и утром 8 марта вывезли на старт.

Добавим, что главным конструктором РН CZ-7A является Фань Жуйсян (范瑞祥), а административным руководителем – Мэн Ган (孟刚). Манифест пусков уже расписан до 2025 г. и предусматривает по 3-5 стартов в год.

Официальная информация о запущенном 12 марта 2021 г. аппарате «Шиянь-9» сводится к тому, что он разработан Департаментом спутников дистанционного зондирования Китайской исследовательской академии космической техники CAST и предназначен «главным образом для подтверждения на орбите новых технологий, таких как мониторинг космической обстановки». Подсистему передачи данных для спутника сделали в Сианьском отделении CAST. В сообщениях разработчика подчеркивается, что спутник создан в исключительно короткие сроки – восемь месяцев от проекта до отправки на космодром, что стало рекордом для больших и средних аппаратов CAST.

Мы уже использовали совсем недавно такую формулировку и вынуждены ее повторить: экспертное сообщество ждало от мартовского старта совсем не этого. Все были абсолютно уверены, что вторая РН CZ-7A призвана закрыть долг, образовавшийся в результате аварии первой, и вывести на орбиту спутник «Синьцишу яньчжэн-6 №02»

(XJY-6 №02). И уверенность имела основания, так как факт изготовления этого аппарата был преднамеренно «засвечен» в репортаже из вновь организованного Департамента спутников ДЗЗ, опубликованном 11 октября 2020 г.

Неудивительно, что, когда 5 февраля 2021 г. российский Ан-124 совершил рейс из Пекина в аэропорт Мэйлань города Ханькоу на острове Хайнань, эксперты решили, что он как раз и доставил XJY-6 №02. На китайском космическом форуме 9ifly продолжались дискуссии (и оттуда ретранслировались на NASASpaceFlight и НК) о том, что из себя представляют первый и второй аппараты данной серии и почему так называются.

Еще в феврале 2020 г., перед первым стартом, стало известно, что главным конструктором КА является Юй Куай (余快). Мало того, что за ним числилась статья об обеспечении стабильности спутников, использующих для ориентации маховики и гироскопы; Юй Куай занимал ответственную конструкторскую должность при изготовлении КА «Гаофэнь-4» для оптического наблюдения с геостационара. Неудивительно, что общественное мнение вынесло быстрый вердикт: и первый, и второй XJY-6 решают аналогичные задачи и подобны КА «Гаофэнь-4» (запущен 25 декабря 2015 г.) и «Гаофэнь-13» (12 октября 2020 г.).

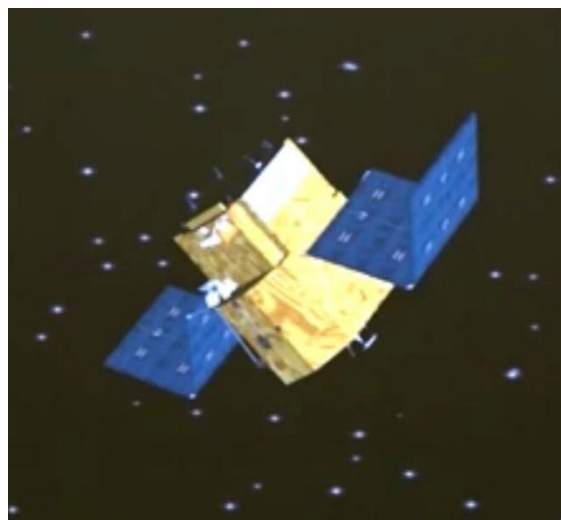
Версию второго XJY-6, казалось бы, подтверждало и сообщение от 8 марта, посвященное образцовым работницам Департамента полезных грузов Сианьского отделения CAST. Одна из них, по имени У Сяони, отвечала за определенную подсистему XJY-6 №02 и во время новогодних праздников в феврале 2020 г. отправилась с нею на полигон для организации испытаний.

Альтернативное мнение было связано с новостью о том, что в начале февраля на полигон вслед за неким спутником прибыла команда испытателей из Исследовательского института космической антенной техники. Вряд ли ее бы выпустили в связи с использованием рядовой антенны – скорее всего, речь шла об уникальном изделии. Однако никто не мог доказать, что новая антенна стоит именно на том спутнике, который запустят на CZ-7A.

Самая интересная версия состояла в том, что XJY-6 оснащен «плоской» оптической системой типа «оптическая мембрана», на которой свет испытывает дифракцию вместо отражения или преломления. Такая система разрабатывается в США по заказу DARPA в рамках проекта MOIRE. В нескольких институтах Китая действительно ведутся параллельные исследования в этой области, но в 2018 г. в качестве срока создания оптической системы назывался 2020 г., а даты запуска спутника – 2025 г.

Когда пуск состоялся, и аппарат получил официальное наименование «Шиянь-9», была выдвинута такая версия: на самом деле это второй XJY-6, но перед вторым стартом проект получил официальное одобрение государства, что и повлекло присвоение «серийного» имени. Доказательств, увы, предъявлено не было.

Мы полагаем, что первоначальное предположение о готовящемся запуске XJY-6 №02 было ошибочным: он действительно изготавливается, но полетит позже. Заявленная для «Шиянь-9» задача



мониторинга космической среды совсем никак не стыкуется с наблюдениями Земли с геостационарной орбиты. Кроме того, если от проекта до поставки КА прошло всего восемь месяцев, то проект был готов лишь в апреле 2020 г. Но ведь второй ХЮ-6 можно было изготовить по тому же проекту, что и первый, а он, безусловно, был разработан намного раньше.

Есть и еще одно соображение, связанное со временем старта и траекторией выведения. Если бы на первой и второй РН CZ-7А стояли одинаковые аппараты, то с учетом одного и того же времени года и практически одинаковой светотеневой обстановки следовало бы ожидать близких времен старта. Между тем первый состоялся в 21:34, а второй в 01:51 – разница превысила четыре часа, а это очень много. Кстати, стартовое окно для «Шияня-7» было короче 20 минут – с 01:51:21 до 02:10:54 для выдачи команды «Пуск».

Ну а чем на самом деле будет заниматься «Шиянь-9», мы, возможно, сумеем понять по его поведению на геостационарной орбите.

Автор: Liss

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/articles/79150.html>

Наземная космическая инфраструктура

Решение суда о приостановке стройки на космодроме Восточный обжаловано



Космодром Восточный. Архивное фото. © Пресс-служба Роскосмоса

15.03.2021. "Роскосмос" и производственно-строительное объединение "Казань", строящее вторую очередь космодрома Восточный, обжаловали решение арбитражного суда Амурской области о приостановке строительства на космодроме Восточный на 90 суток, следует из базы данных на сайте электронного правосудия.

Апелляции в расположенный в Хабаровске Шестой арбитражный апелляционный суд подали 15 марта "Роскосмос" и ПСО "Казань". Кроме того, ПСО "Казань" направило в арбитражный суд апелляционной инстанции ходатайство о приостановлении решения суда.

Пятого марта стало известно, что Арбитражный суд Амурской области приостановил строительство стартового комплекса для ракеты "Ангара" на Восточном на срок до 90 суток по иску 119-го отдела государственного архитектурно-

строительного надзора Минобороны России в отношении ПСО "Казань". Суд выяснил, что строители продолжали работы до составления актов об устранении ранее выявленных недостатков.

В пресс-службе ПСО "Казань" тогда РИА Новости сообщили, что "строительство стартового стола для "Ангары" продолжается", а решение суда будет обжаловано. Для этого у ответчика было 10 суток.

ПСО "Казань" ведет работы на космодроме Восточный с лета 2019 года. Компания возводит инфраструктуру для второй очереди космодрома - пусков ракеты-носителя "Ангара".

<https://realty.ria.ru/20210315/kosmodrom-1601312244.html>

В Иране открыли новую ракетную базу



© Fotolia / Borna_Mir

15.03.2021. В Иране состоялась церемония открытия новой военно-морской ракетной базы КСИР ("Ракетного города"), были представлены новые вооружения, передает государственное телевидение страны.

"Было показано большое количество крылатых ракет, баллистических ракет и ракетных комплексов различной дальности. На церемонии были представлены ракетные комплексы и оборудование с особыми расширенными возможностями... Также ВМС были переданы средства предотвращения "электронных войн", что, в совокупности, увеличило потенциал дальности и разрушительную мощь ВМС", - сообщает новостной канал IRINN.

Отмечается, что всё оборудование было разработано иранскими учеными.

На церемонии присутствовали командующий Корпусом стражей исламской революции Хоссейн Салами, командующий военно-морскими силами КСИР Алиреза Тангсири и другие высокопоставленные лица ВС Ирана.

<https://ria.ru/20210315/iran-1601314944.html>

Космические аппараты и спутниковые системы

Поставку испанских приборов для космического телескопа "Спектр-УФ" отложили до конца года

Поскольку испанские разработчики идут со значительным опережением графика работ по проекту в целом, этот перенос никак не скажется на задержке работ по проекту, отметили в Институте астрономии РАН

16.03.2021. Поставка испанских приборов для космической обсерватории "Спектр-УФ", которая откладывалась с лета 2020 года, перенесена на конец 2021 года из-за пандемии коронавируса. Об этом сообщил ТАСС заместитель директора по научной работе Института астрономии РАН (ИНАСАН, головная научная организация в проекте) Михаил Сачков.

"Срок поставки летных образцов приемников излучения для дальнего ультрафиолета блока камер поля (предназначены для построения высококачественных изображений в ультрафиолетовом и оптическом участках спектра - прим. ТАСС) отложен до конца года", - отметил Сачков, уточнив, что задержка связана с пандемией коронавируса.

Замдиректора по научной работе ИНАСАН добавил, что *"поскольку испанские разработчики идут со значительным опережением графика работ по проекту в целом, этот перенос никак не скажется на задержке работ по проекту"*.

Изначально поставка летных образцов приемников излучения для дальнего ультрафиолета блока камер поля была запланирована на лето 2020 года. Приборы должна поставить испанская компания SENER. Они потребуются для комплектации в 2022 году.

Ранее источник в ракетно-космической отрасли сообщил ТАСС, что запуск обсерватории "Спектр-УФ" запланирован на 23 октября 2025 года. Такое решение было принято после пересмотра федеральной космической программы. В пресс-службе Роскосмоса подтвердили ТАСС, что запуск обсерватории "Спектр-УФ" запланирован на 2025 год.

Космическая обсерватория "Спектр-УФ" - международный проект, направленный на исследование Вселенной в ультрафиолетовом участке электромагнитного спектра, который недоступен для наблюдений с Земли. Проект входит в федеральную космическую программу 2016-2025 годов, основным партнером выступает Испания.

<https://tass.ru/kosmos/10909711>

ВВС привлекают для интеграции коммерческих и военных спутниковых сетей Viasat

15.03.2021. Несовместимость государственных и коммерческих спутниковых сетей была серьезной проблемой, которую ВВС США пытались решить годами. Пытаясь найти решение в прошлом месяце исследовательская лаборатория ВВС (AFRL) подписала семилетний контракт ценой \$50,8 млн с оператором



спутниковой связи Viasat. В рамках этого контракта управление космических аппаратов AFRL будет работать с Viasat, чтобы найти способы интеграции коммерческих и военных систем в единую сеть.

Идея интегрированной «корпоративной» сети была поддержана главнокомандующим Космических сил США генералом Джоном Рэймондом. В документе под названием «Видение Космических сил США для спутниковой связи», выпущенном в феврале 2020 года, говорится, что нынешняя «свободная федерация» спутниковых систем не обеспечивает достаточной устойчивости и кибербезопасности для глобальных военных операций.

<http://ecorospace.me/>

SEAKR Engineering выиграла контракт ценой \$60.5 млн по программе DARPA Blackjack

15.03.2021. Defense Advance Research Projects Agency (DARPA) заключило с SEAKR Engineering Inc. контракт суммой в \$60,5 млн. По его условиям компания будет заниматься работами по распределенной космической системе, которая будет способна самостоятельно решать задачи, обрабатывать информацию и распространять тактически значимую информацию среди пилотируемых и беспилотных абонентов. В перспективе она позволит DARPA получить на орбите автономно управляемую орбитальную группировку. Ожидается, что свою часть работ SEAKR закончит уже в марте 2022 года.



<http://ecorospace.me/>

Пилотируемые программы

1 миллион регистраций на миссию #dearMoon

16.03.2021. Yusaku Maezawa (MZ):

— Мы получили около 1 миллиона предварительных регистраций из всех 249 стран и территорий Мира!

Приглашения для участия в отборе будут отправлены в ближайшее время. Первоначальный отбор будет завершён к 21 марта. На следующем этапе мы спросим, какая у вас самая главная страсть в жизни, какое ваше видение, и что вы думаете о путешествии вокруг Луны.

Отбор участников в экипаж миссии должен быть завершён к концу мая 2021 года.

https://vk.com/spacex?w=wall-41152133_313539



Китай завершил техническое обоснование 4-й фазы своей лунной программы



15.03.2021. Китай завершил техническое обоснование четвертой фазы своей программы исследования Луны и готов к созданию международной научно-исследовательской станции в районе Южного полюса естественного спутника Земли, передает Синьхуа. Об этом заявил главный конструктор вышеназванной программы У Вэйжэнь.

В интервью China Space News У Вэйжэнь отметил, что в рамках четвертой фазы программы исследования Луны запланированы три задачи: сбор зондом "Чанъэ-6" и доставка на Землю образцов реголита с Южного полюса Луны, подробное обследование ресурсов в данном районе с помощью "Чанъэ-7", а также тестирование ключевых технологий на поверхности Луны с помощью "Чанъэ-8" в целях подготовки к строительству научно-исследовательской станции.

У Вэйжэнь пояснил, что в данной местности могут быть так же, как и на северном и южном полюсах Земли, полярные день и ночь, поскольку период обращения Луны вокруг Земли совпадает с ее циклом вращения вокруг своей оси, оба из которых составляют 28 дней. Поэтому вполне вероятно, что на лунном Южном полюсе дневное время может продолжаться более 180 дней подряд, что было бы очень удобно для проведения космонавтами научных исследований.

9 марта Китай и Россия подписали меморандум о взаимопонимании по совместному строительству международной научно-исследовательской станции на Луне.

У Вэйжэнь полагает, что в рамках данного документа Китай и Россия будут, используя свой опыт в сферах космической науки, разработки и применения космического оборудования и технологий, совместно работать над выработкой "дорожной карты" для строительства международной научной станции на Луне, а также осуществлять тесное сотрудничество в разработке, реализации и эксплуатации данного проекта.

"Если проект лунной исследовательской станции будет успешно реализован, то Китай будет близок к тому, чтобы совершить пилотируемую посадку на Луну", - рассказал У Вэйжэнь, отметив, что китайские ученые и инженеры сейчас интенсивно работают над изучением методов прилунения.

По его словам, Китай рассмотрит возможность посадки в район Южного полюса Луны. Эта задача будет сравнительно сложнее, но условия окружающей среды в этом районе лучше. После успешной посадки можно будет постепенно развертывать строительство лунной научно-исследовательской станции.

Речь пойдет о долгосрочном пребывании китайских космонавтов на Луне, констатировал ученый.

Он подчеркнул, что для осуществления успешной пилотируемой посадки на Луну необходимо сначала обеспечить безопасность и точность прилунения зонда и космонавтов.

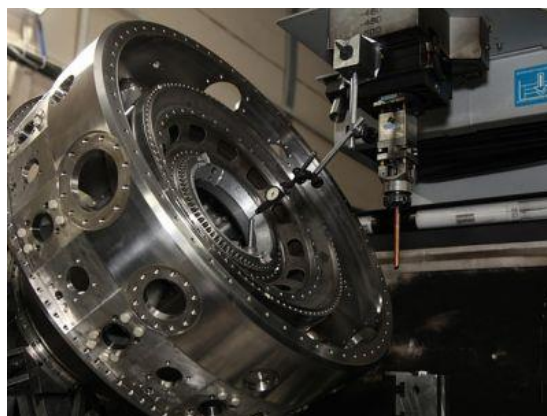
В период 14-й Пятилетки /2021-2025 гг./ Китай продолжит продвижение разработки тяжелых ракет-носителей и достигнет прорывов в увеличении размеров и тяги двигателей ракет, чтобы оказать поддержку исследованиям более глубокого космоса, заявил У Вэйжэнь.

<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/79185/>

Управление, финансы и маркетинг

Протон-ПМ уходит от традиционной модели производства монопродукта

15.03.2021. В компании «Протон-ПМ» (входит в интегрированную структуру НПО Энергомаш Госкорпорации «Роскосмос») подвели итоги работы в 2020-м и обсудили планы на 2021 год. Предприятие уходит от традиционной модели производства монопродукта. Если раньше большую часть портфеля заказов занимало изготовление двигателя РД-276 для ракеты-носителя «Протон-М», то сегодня выросла доля производства агрегатов РД-191 для ракеты-



носителя «Ангара» и других перспективных двигателей в интересах российского ОПК, которая будет увеличиваться по мере выхода на серийное производство этих изделий. Ожидается также наращивание объемов сборки и испытаний газотурбинной техники.

«Мы привыкли жить в условиях производства монопродукта, но справились и с новыми вызовами, — отметил директор Протон-ПМ Иван Краснов. — Нам удалось освоить и поставить заказчику турбонасосный агрегат двигателя РД-191, ведутся работы по другим перспективным направлениям. Сегодня персонал, который работает на предприятии, может решать самые сложные задачи».

По итогам 2020 года в НПО Энергомаш поставлен первый турбонасосный агрегат РД-191 и пять макетов РД-191НЖ. Заключён договор на поставку 21 комплекта ДСЕ двигателя для «Ангара», 11 из которых — в плане на этот год. Дан старт опытно-конструкторской работе по РД-191М, модернизированной версии изделия для пилотируемой программы. Испытано рекордное количество газотурбинных установок — 147. Заявка от «ОДК-Пермские моторы» на 2021 год подтверждает намерения заказчика испытать 142 ГТУ. Помимо этого, заключен контракт с «ОДК-Авиадвигатель» на пять газотурбинных электростанций «Урал», в стадии подписания — договор ещё на три ГТЭС.

В 2020 году предприятие продолжило реализацию инвестпроектов, направленных на ввод в эксплуатацию новых производственных мощностей и создание

высокотехнологичных рабочих мест. Возведён каркас основного производственного корпуса 82, по временной схеме запущено теплоснабжение. Получено положительное заключение Главгосэкспертизы России на проектные решения, которые позволят предприятию выпускать полноразмерный двигатель РД-191.

В рамках инвестпроектов приобретены три роботизированных комплекса для аргонно-дуговой сварки, две вакуумные печи для пайки и термообработки, электроэрозионные станки. Поставлены видеоэндоскопические приборы и координатно-измерительные устройства типа «руки» для центральной измерительной лаборатории. Заключён контракт на поставку вибростенда для испытания агрегатов автоматики, его ввод в эксплуатацию запланирован на третий квартал 2021 года. Продолжается создание современного гальванического цеха.

<http://www.roscosmos.ru/30351/>

Рогозин: сотрудничество РФ и Китая по созданию лунной станции не направлено против Запада

Ранее газета The Washington Post сообщила, что планы Китая и России по лунной исследовательской станции являются признаком создания Москвой и Пекином альянса против Запада

15.03.2021. Планы России и Китая о сотрудничестве по созданию лунной научной станции не направлены против Запада, они открыты для участия других стран. Об этом сообщил генеральный директор Роскосмоса Дмитрий Рогозин.

"*Это не так. Планы России и Китая по Луне открыты для широкого международного участия. Речь идет не о противостоянии, а о сотрудничестве в исследовании Луны*", - написал Рогозин в своем Telegram-канале в ответ на публикацию обозревателя The Washington Post, в которой сообщалось, что планы Китая и России по лунной исследовательской станции являются признаком создания Москвой и Пекином альянса против Запада.

9 марта Роскосмос и CNSA сообщили о подписании меморандума о взаимопонимании о сотрудничестве в области создания Международной научной лунной станции (МНЛС). Церемония подписания состоялась в режиме видеоконференции. РФ и Китай планируют использовать совместный опыт и научные технологии, чтобы создать дорожную карту для строительства международной исследовательской станции на Луне. Как следует из заявления, сотрудничество двух стран в данной сфере предполагает как изучение лунной поверхности, так и реализацию совместных проектов на орбите естественного спутника Земли.

В ноябре 2017 года между Роскосмосом и CNSA была подписана программа сотрудничества в области космоса на 2018-2022 годы. Она включает шесть разделов, в их числе изучение Луны и дальнего космоса, космическая наука и связанные с ней технологии, спутники и их применение, элементная база и материалы, сотрудничество в области данных дистанционного зондирования Земли и другие темы. Для реализации проектов в рамках данной программы были созданы рабочие подгруппы.

В июле 2020 года Рогозин сообщал, что обсудил с китайскими партнерами сотрудничество в космосе, в том числе по лунной научной базе. Он рассказал о договоренности, чтобы начать шаги навстречу друг другу именно по определению контуров и значения лунной научной базы. В декабре 2020 года на круглом столе в

Совете Федерации Рогозин заявил, что в июне китайская сторона предложила привлечь к сотрудничеству по освоению Луны Европу. В начале февраля замгендиректора Роскосмоса по международному сотрудничеству Сергей Савельев сообщил ТАСС, что Роскосмос обсуждает с коллегами из Китая возможные научные задачи для базы на Луне и прорабатывает техническую реализацию проекта.

<https://tass.ru/kosmos/10909169>

Россия перейдет на единую "космическую" систему координат



© Фото предоставлено пресс-службой Роскартографии

16.03.2021. Минобороны и Росреестр согласовали необходимость перехода России на единую систему координат на основе системы параметров Земли ПЗ-90, рассказал РИА Новости в первом интервью в должности генеральный директор Роскартографии Сергей Карутин.

"У нас сейчас в стране действуют две актуальные системы: та, которая используется для космических полетов и различных задач в глобальном масштабе – параметры Земли ПЗ-90.11 (2011 года), и государственная геоцентрическая система координат ГГСК-2011, которая используется для социально-экономических задач. Методы построения их одинаковы, поэтому одной из задач на ближайшие годы, согласно консолидированной позиции Минобороны и Росреестра, станет переход на единую систему координат на основе системы ПЗ-90 в версии соответствующего года", - рассказал он.

ГГСК-2011 была создана в 2011 году как единая государственная система координат для использования при осуществлении геодезических и картографических работ. Она сменила собой систему координат 1995 года (СК-95) и 1942 года (СК-42).

ПЗ-90 в редакции 2011 года - это система геодезических параметров, включающая фундаментальные геодезические постоянные, параметры эллипсоида Земли, гравитационного поля планеты, геоцентрическую систему координат и параметры для ее связи с другими системами координат. Система используется для обеспечения орбитальных полетов и работы российской навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и, соответственно, ее потребителей.

Обе системы утверждены постановлением правительства в 2012 году. ГГСК-2021 для геодезических и картографических работ, а ПЗ-90.11 - для геодезического обеспечения орбитальных полетов и решения навигационных задач.

Роскартография составляет и поддерживает государственную геодезическую систему координат.

<https://ria.ru/20210316/sistema-1601429197.html>

Малазийская коммуникационная и мультимедийная комиссия рассматривает варианты обеспечения связью удаленных регионов страны

15.03.2021. Малазийская коммуникационная и мультимедийная комиссия объявила о том, что она приглашает компании к участию в проекте по предоставлению услуг связи в 839 локациях. В основном они концентрируются в удаленных регионах страны где осуществление связи стандартными методами является нецелесообразным. К условиям предоставления связи в комиссии отнесли требования предоставления бесплатных услуг связи на скорости около 35 мбит в секунду.

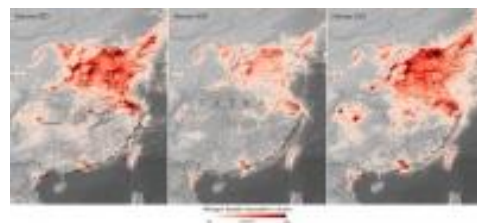
<http://ecoruspace.me/>



Происшествия, события, факты

ЕКА: Загрязнение воздуха возвращается к доковидным уровням

15.03.2021. В начале 2020 года данные со спутников использовались, чтобы показать вызванное общенациональными противоковидными блокировками снижение уровня загрязнения воздуха. Год спустя, на основании данных со спутников, делаются наблюдения, согласно которым, когда в некоторых странах были сняты ограничения по карантину и возобновилась регулярная деятельность, уровни выбросов диоксида азота возвращаются к существовавшим доковидным уровням.



23 января 2020 года в китайском Ухане вступила в силу первая в мире блокировка экономической активности. Эта изоляция создала прецедент для аналогичных мер в других городах по всей стране, остановив повседневную деятельность, включая промышленность и движение. Фабрики и другие производства были закрыты, а люди были заперты в своих домах. В последующие недели и месяцы аналогичные меры были приняты во всем мире.

В результате на основании данных со спутников было обнаружено по всему Китаю значительное сокращение выбросов загрязнителей воздуха. Оно включало уменьшение выбросов диоксида азота - газа, который загрязняет воздух из-за движения транспорта и сжигания ископаемого топлива в промышленных процессах.

Теперь, более чем через год, когда ограничения были ослаблены, средний уровень загрязнителей воздуха восстановился и снова растет. Данные со спутника Sentinel-5P (инструмент Tropomi) показывают, что концентрация диоксида азота в Пекине, прежде чем вернуться к аналогичным уровням в феврале 2021 года, упала в

период с февраля 2019 по 2020 год примерно на 35%. Точно так же, как и в Чунцине в период с февраля 2019 года по февраль 2020 года концентрация диоксида азота, прежде чем вернуться к доковидным уровням, упала примерно на 45%.

Руководитель миссии Европейского космического агентства Copernicus Sentinel-5P Клаус Зенер, отметил: *«Мы ожидали, что загрязнение воздуха восстановится после снятия ограничений по всему миру. Концентрация диоксида азота в нашей атмосфере зависит не только от деятельности человека. Такие погодные условия как скорость ветра и облачность, также влияют на эти уровни, однако наибольший вклад в увеличение объемов выбросов связано с ослаблением ограничений. В ближайшие недели и месяцы мы ожидаем увеличения концентрации диоксида азота и в Европе».*

<http://ecoruspace.me/>