



Московский космический
клуб

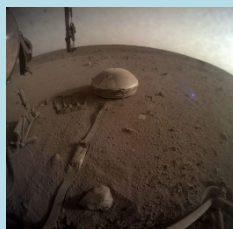
Дайджест космических новостей

№602

(11.12.2022-20.12.2022)



Институт космической
политики



11.12.2022

2

США. Японский лунник с арабским луноходом запущен с мыса Канаверал
РФ. "Космос-2560" сгорел в атмосфере
США. Отслеживается почти 26 тысяч фрагментов космического мусора
США. Миссия "Артемида-1" завершена

12.12.2022

4

КНР. Вывод на орбиту двух экспериментальных спутников "Шиянь-20"
США. Perseverance побывал внутри марсианского пылевого вихря

13.12.2022

6

ОАЭ. Эмираты готовы поставить шлюзовые модули на окололунную станцию
Нигерия и Руанда. Присоединение к "Соглашениям Артемиды"
США. Микроспутник Lunar Flashlight находится на пути к орбите Луны
США. На установке NIF впервые в истории был "зажжен" термоядерный синтез

14.12.2022

9

Европа. Ariane 5 с тремя спутниками запущена с космодрома Куру
США. Сформировали подразделение Космических сил в Южной Корее
КНР. Пуск новой РН закончился аварией
КНР. Запущена четвёртая группа спутников "Яогань-36"

15.12.2022

11

РФ. Выход российских космонавтов в открытый космос отменён
РФ. Информационное сообщение
РФ. На МКС отменили выход экипажа РФ за пределы станции из-за аварии
США. Зафиксировано марсотрясение рекордной силы

16.12.2022

14

КНР. Запуск спутника "Шиянь-21"
РФ. Космонавты изменяют вентиляцию для охлаждения корабля "Союз МС-22"
РФ. 3D-принтер проходит испытания на МКС
США. Из Калифорнии запущен океанографический спутник SWOT

17.12.2022

16

США. Запущены два спутника связи компании SES
РФ. "Роскосмос" не видит предпосылок для срочного возвращения
РФ. Информационное сообщение

18.12.2022

17

США. Запущена очередная группа спутников Starlink
РФ. Информационное сообщение

19.12.2022

18

КНР. С борта космической станции запущен радиолюбительский спутник
РФ. О ситуации с пилотируемым кораблем "Союз МС-22" на МКС
США. Марсоход Perseverance создаст хранилище отобранных образцов пород
США. Использовать LIGO для поиска инопланетных космических кораблей?

20.12.2022

22

США. Новости миссий, запущенных компанией SpaceX

РФ. США предложили вернуть российских космонавтов на своем корабле

США. Станция InSight перестала выходить на связь

Южная Корея. Лунный зонд достиг орбиты Луны

СТАТЬИ И МУЛЬТИМЕДИА

25

1. Генассамблея ООН одобрила резолюцию о запрете противоспутниковых систем
2. Авария на космическом корабле Союз МС-22
3. Космонавт Ф.Юрчихин против возвращения космонавтов на аварийном "Союзе МС-22"
4. США объявили о прорыве в термоядерной энергетике
5. Сэкономит деньги и нервы: ученые пытаются отправить людей в спячку

11.12.2022

США. Японский лунник с арабским луноходом запущен с мыса Канаверал



11 декабря 2022 г. в 07:38:13 UTC (10:38:13 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчетов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-189) с японским лунным аппаратом Nakuto-R.

Пуск успешный.

Использовавшаяся в пятый раз 1-я ступень носителя B1073 после выполнения полётного задания совершила посадку на мысе Канаверал на площадке LZ-2.

Ожидается, что посадочный модуль аппарата, созданного компанией Ispace, совершит в апреле 2023 года посадку на Луне в районе кратера Атлас.

Nakuto-R несёт также десятикилограммовый луноход Объединенных Арабских Эмиратов "Рашид", который должен начать движение после посадки японского аппарата.

Компанию японскому луннику составляет кубсат NASA Lunar Flashlight, который также был развёрнут в рамках данной миссии SpaceX. Он будет добираться до лунной орбиты около 3-х месяцев, после чего приступит к изучению залежей льда в её кратерах.



В соответствии с Gunter's Space:



Nakuto-R M1, Япония, 1000 кг (340 кг - при посадке)



Lunar Flashlight, США, 14 кг



Рашид, ОАЭ, 10 кг

РФ. "Космос-2560" сгорел в атмосфере



Российский спутник "Космос-2560" (54050 / 2022-135A) завершил свой полёт. 10 декабря 2022 г. в 01:54 UTC (04:54 ДМВ) космический аппарат вошёл над островом Гуам в Тихом океане в земную атмосферу и сгорел в ней, сообщает в Twitter Джонатан Макдауэлл.

Спутник был запущен 15 октября нынешнего года с космодрома Плесецк ракетой-носителем "Ангара-1.2".

США. Отслеживается почти 26 тысяч фрагментов космического мусора



Как сообщается в ежеквартальном отчёте NASA Orbital Debris Quarterly News (Volume 26, Issue 4, December 2022), по состоянию на 4 ноября 2022 г. средствами наблюдения на околоземной орбите отслеживается 25857 фрагмента искусственного происхождения, что на 301 объект больше, чем тремя месяцами ранее. Из этого числа 9803 (+ 602) – космические аппараты, активные и "мёртвые", а 16054 (– 301) – ступени ракет-носителей, фрагменты конструкций и другие обломки.

Наибольшее количество "космического мусора" числится за США – 10710 (+ 480), в т.ч. 5514 (+ 503) – спутники, а 5196 (– 23) – ступени ракет и обломки. Как и всё последнее время увеличение количества американских космических аппаратов происходит, в основном, за счёт спутников Starlink.

На втором месте Россия – 7737 (– 236). Количество КА увеличилось с 1557 до 1573 единиц, а вот количество обломков уменьшилось с 6416 до 6164. Уменьшение количества обломков за счёт схода с орбиты фрагментов от ноябрьских (2021) испытаний противоспутниковой системы.

На третьем месте Китай – 4401 (+ 31). В следующем отчёте стоит спрогнозировать существенное увеличение числа фрагментов, числящихся за Китаем – в конце ноября произошло разрушение на орбите последней ступени китайской РН "Чанчжэн-6А".

Далее следуют Франция – 600 (+ 1), Великобритания – 516 (+ 36), Япония – 318 (– 8), Индия – 217 (– 2) и Европейское космическое агентство – 153 (– 2).

На долю всех остальных стран приходится 1205 фрагментов (+ 1).

О новых случаях дефрагментации в отчёте не сообщается.

США. Миссия "Артемида-1" завершена



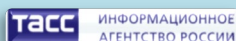
11 декабря 2022 г. в 17:40 UTC возвращаемый аппарат корабля "Орион" приводнился неподалёку от западного побережья США в районе г. Сан-Диего (шт. Калифорния). В пяти морских милях от места приводнения находился вертолётносец 'Portland', на борт которого будет доставлен аппарат.

Специалистам NASA потребуется некоторое время, чтобы оценить информацию о заключительном этапе миссии. Лишь после этого будут названы сроки следующей миссии, в которой к Луне отправятся не манекены, а космонавты.



12.12.2022

КНР. Вывод на орбиту двух экспериментальных спутников "Шиянь-20"



12 декабря 2022 г. в 08:22 UTC (11:22 ДМВ) с площадки № 43/94 космодрома Цзюцзянь выполнен пуск РН "Чанчжэн-4С" (Y57) с двумя спутниками "Шиянь-20А" и "Шиянь-20В".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на расчётные орбиты.

Спутники этой серии предназначены для научных экспериментов, мониторинга окружающей среды и испытания новых технологий.

Нынешний запуск стал 454-м для ракет-носителей серии "Чанчжэн".

США. Perseverance побывал внутри марсианского пылевого вихря

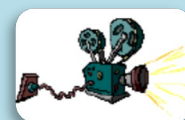


Недавно представители NASA опубликовали видео, сопровождающееся звуковой дорожкой, на которой можно услышать звуки марсианского пылевого вихря (Martian dust devil). Это не только предоставляет на возможность услышать звуки вихря на другой планете, это также поможет ученым лучше узнать о том, как марсианская пыль сможет повлиять на будущие миссии на Красную Планету, что, в свою очередь, поможет заранее подготовиться к возможным неожиданностям.

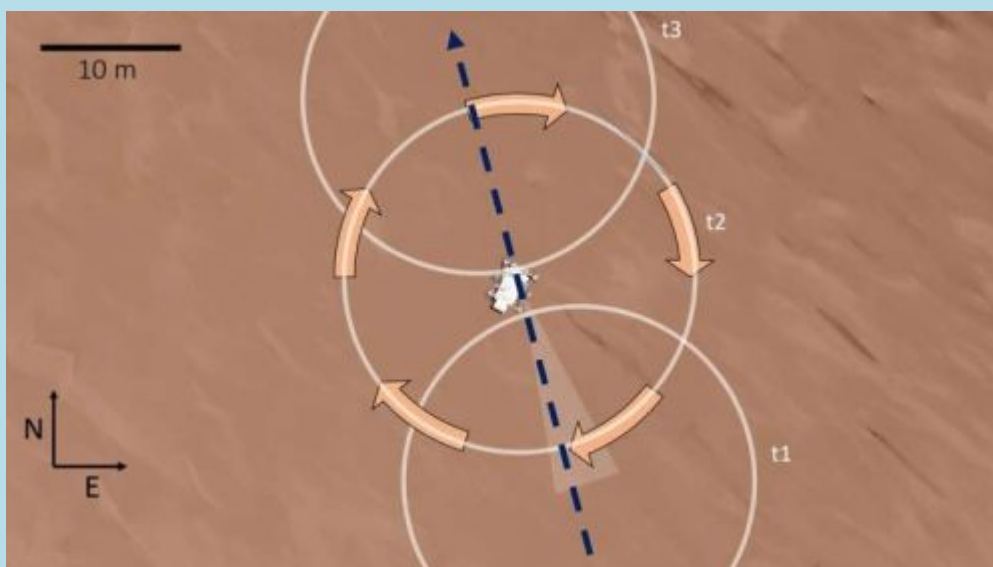


Пыль на Марсе - это один из факторов, которые необходимо учитывать при планировании будущих миссий. Воздействие пыли может разрушить тепловые щиты при спуске космического аппарата и порвать парашюты, пыль может воздействовать на исследовательское оборудование и приборы, ее толстый слой может сделать бесполезными солнечные батареи и многое другое.

Микрофоны Perseverance записали звуки пыльного вихря еще 27 сентября 2021 года. Обычному слушателю это напомнит звуки ветра, попавшего в микрофон на Земле, но ученые могут получить из этих звуков массу полезной информации. "Поскольку пыльный вихрь прошелся прямо по Perseverance, мы можем даже услышать отголоски его воздействия на некоторые элементы конструкции марсохода" - рассказывает Наоми Мердок (Naomi Murdoch), ведущий исследователь, - "И нам даже удалось посчитать их".



Ученые миссии оценивают, что пылевой вихрь имел 25 метров в диаметре и 118 метров в высоту. По марсианским меркам этот вихрь совсем маленький, и неудивительно, что он не нанес марсоходу никакого ущерба.



Как можно услышать, приблизительно в середине записи присутствует короткая пауза в звуках турбулентности. Это соответствует моменту, когда марсоход оказался в самом центре вихря, подобно морскому судну, попавшему в штиль в центре "глаза" урагана.

Также марсоход Perseverance сделал серию снимков приближающегося вихря, также представленных на видео.

Отметим, что столь удачно сделанная запись является результатом тщательного предварительного планирования. Марсоход делает записи звуков окружающей среды, длительностью в 3 минуты, всего восемь раз в месяц. Ученые синхронизировали время начала записи с моментом наибольшей вероятности приближения пылевого вихря, а камеры были направлены в ту сторону, откуда должен был приблизиться этот вихрь. И в данном случае все предварительные расчеты, как говорится, попали прямо в точку.

"Нам удалось почерпнуть множество полезной информации благодаря тому, что все доступные инструменты были полностью готовы к фиксации пыльной бури" - рассказывает Джон Эдвард Мурес (John Edward Moores), один из исследователей, - "Если бы камера смотрела в несколько ином направлении, или микрофоны включились бы всего на несколько секунд позже, основная часть данных была бы потеряна. Но, как показывает этот случай, удача иногда улыбается и ученым!".

13.12.2022

ОАЭ. Эмираты готовы поставить шлюзовые модули на окололунную станцию



Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) способны поставлять шлюзовые модули для находящейся на проектной стадии окололунной станции Gateway. Уже начались переговоры на этот счет с компанией Boeing, сообщила во вторник эмиратская газета The National.



"Мы ведем активные переговоры о поставках шлюзовых модулей для Gateway в рамках программы Artemis, что было бы прекрасной новостью", - сказал вице-президент Boeing Джон Малхолланд в интервью газете.

Изначально на эту работу претендовала РКК Энергия. - it.

Нигерия и Руанда. Присоединение к "Соглашениям Артемиды"



Нигерия и Руанда первыми из стран Африки присоединились к предложениям США о нормах поведения в космосе и об освоении Луны, получившим название "Соглашения Артемиды". Об этом пресс-служба Белого дома сообщила во вторник в свете проведения в Вашингтоне в рамках Саммита США - Африка форума, посвященного сотрудничеству в космосе.

От Нигерии свою подпись под соглашениями поставил глава Национального агентства космических исследований и разработок Халилу Шаба, а от Руанды - министр информационно-коммуникационных технологий и инноваций Паула Ингабире. "С учетом их подписей "Соглашения Артемиды" подписали уже 23 страны", - уточнили в Белом доме.

Там также отметили, что проведение американо-африканского космического форума "подтверждает приверженность США сотрудничеству с африканскими партнерами в области мирного использования и исследования космического пространства в целях достижения общих приоритетов здесь, на Земле". "Участники форума обязались углублять американо-африканское космическое партнерство во всех секторах", - говорится в пресс-релизе.

США. Микроспутник Lunar Flashlight находится на пути к орбите Луны



16 ноября с космодрома во Флориде стартовала сверхтяжелая ракета-носитель SLS, которая отправила в космос новый корабль "Орион". Эта миссия завершилась успешно, и 11 декабря после полета вокруг Луны корабль вернулся на Землю. Вместе с ним в космос были запущены 10 спутников-кубсатов. Из-за того, что старт SLS многократно переносился, батареи многих кубсатов разрядились, и некоторые из них не вышли на связь. Уже подтверждена потеря японского Omotenashi и американского (NASA) NEA Scout. Некоторые другие вышли на связь, но столкнулись с различными проблемами. Так, еще один спутник NASA LunaH-Map не смог запустить двигатель.

Однако один из спутников, которые планировали запустить вместе с "Орионом", не был готов в заданный срок для установки на SLS, т. е. в ноябре прошлого года. Потому он отправился в космос на другой ракете – 11 декабря вместе с японской межпланетной станцией Hakuto-R. 6U-кубсат Lunar Flashlight успешно вышел на связь после запуска и подтвердил, что все его системы функционируют нормально.

В отличие от японской посадочной станции, Lunar Flashlight не должен выполнять посадку на поверхность Луны. Сейчас он находится на вытянутой орбите вокруг Земли, и его путь до Луны займет приблизительно четыре месяца. Этот аппарат будет работать на гало-орбите, которая позволит ему в перигентре приближаться к южному полюсу Луны на расстояние в 15 км. В апоцентре он будет удаляться на 70 тысяч км от спутника Земли. На схожей орбите работает малый спутник CAPSTONE, запущенный летом 2022 года для изучения гравитационной стабильности гало-орбиты.

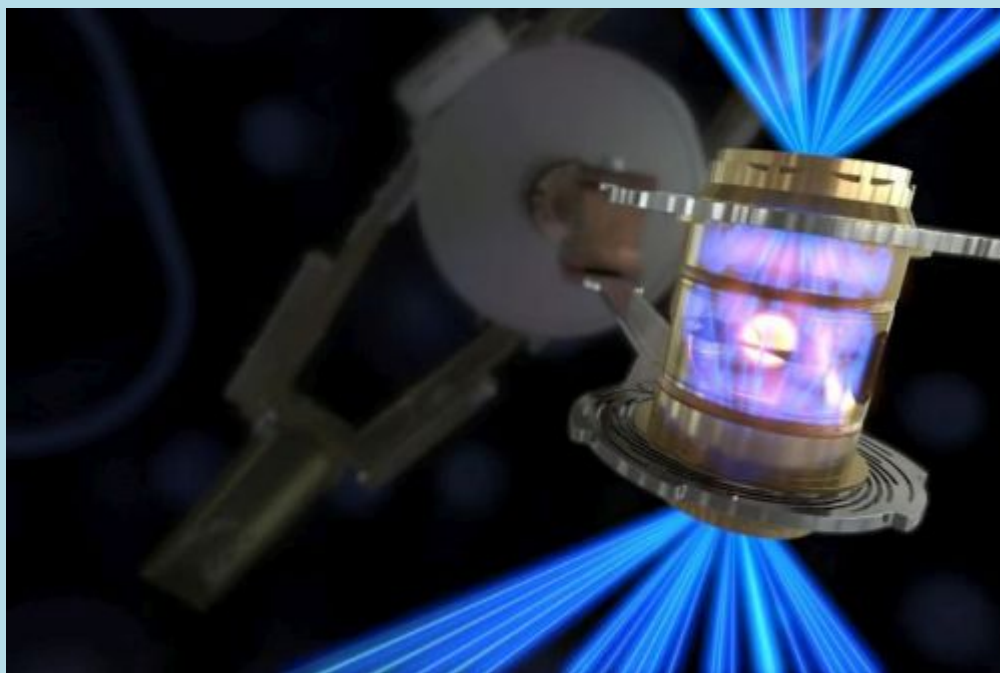
Основная задача Lunar Flashlight – это поиск и изучение водяного льда в постоянно затененных кратерах на южном полюсе Луны. На спутнике установлен измеритель коэффициента отражения и четыре лазера, излучающих свет в ближнем инфракрасном диапазоне. Эти длины волн хорошо поглощаются водяным льдом. При попадании луча в реголит или коренные породы его свет отразится и будет зафиксирован детектором на борту спутника. Снижение потока отраженного света будет указывать на то, что он был поглощен льдом на поверхности кратера.

В дальнейшем ученые сравнят научные данные, собранные Lunar Flashlight, с наблюдениями, сделанными другими исследовательскими станциями. Эта работа поможет

картировать распределение водяного льда на поверхности Луны. В перспективе такой лед может быть использован для снабжения пилотируемых экспедиций водой и воздухом.

Дополнительной задачей для Lunar Flashlight является испытание нового слаботоксичного топлива LMP-103S/LT, которое, по задумке NASA, в перспективе может вытеснить высокотоксичный гидразин. Это топливо было разработано Центром космических полетов NASA им. Маршалла. На космическом аппарате установлено четыре двигателя тягой 100 мН (0,01 кгс) каждый. Ранее эта топливная смесь была испытана на демонстрационном спутнике на орбите Земли, но Lunar Flashlight станет первым аппаратом, использующим экспериментальное топливо в дальнем космосе.

США. На установке NIF впервые в истории был "зажжен" термоядерный синтез



Представители американского Министерства энергетики объявили о том, что [в недрах установки National Ignition Facility \(NIF\)](#), являющейся самой большой и мощной лазерной установкой в мире, впервые в истории был "зажжен" реальный термоядерный синтез. Количество энергии, выделившейся в результате слияний ядер атомов легких элементов, значительно превысило количество затраченной энергии, и данное достижение открывает путь к будущему, построенному на базе безграничных источников экологически чистой энергии.

Знаменательное событие случилось 5-го декабря этого года, когда 192 лазера установки NIF, находящейся во ведении Ливерморской национальной лаборатории имени Лоуренса (Lawrence Livermore National Laboratory, LLNL) сфокусировали 2.05 МДж энергии ультрафиолетового света на крошечном шарике из замороженного термоядерного топлива. Этого оказалось достаточно для поджига самоподдерживающихся реакций термоядерного синтеза, общий энергетический "выхлоп" от которых составил 3.15 МДж, практически в полтора раза больше количества затраченной энергии.



Отметим, что это не первый раз в истории, когда на установке NIF был получен положительный энергетический баланс. Но во всех предыдущих экспериментах количество полученной от термоядерного синтеза энергии превышало количество затраченной энергии на доли или малые единицы процентов, что нельзя было считать существенным достижением в отличие от последнего события.

"Все это является значительным успехом ученых и сотрудников NIF, которые посвятили всю их жизнь и карьеру тому, чтобы сделать термоядерный синтез реальностью. И данное достижение должно "зажечь" еще более длинную цепочку новых открытий" - заявила Дженнифер М. Грэнхолм (Jennifer M. Granholm), американский Министр энергетики на пресс-конференции, - "Администрация стремится всячески поддерживать наших ученых мирового класса, к которым, безусловно относится и команда NIF, чья работа поможет в решении самых сложных и насущных проблем человечества. И, благодаря этой работе, будущее человечества может быть обеспечено экологически чистой энергией, что позволит остановить череду климатических изменений".

Подробнее см. раздел "Статьи и мультимедиа".

14.12.2022

Европа. Ariane 5 с тремя спутниками запущена с космодрома Куру



13 декабря 2022 г. в 20:30:07.3 UTC с площадки ELA-3 космодрома Куру во Французской Гвиане стартовыми командами компании Arianespace выполнен пуск РН Ariane-5ECA+ (VA259) с тремя спутниками на борту.

Пуск успешный, космические аппараты выведены на заданные орбиты.

В ходе миссии на орбиту выведены метеорологический спутник нового поколения MTG-I1 для Европейской организации спутниковой метеорологии и два геостационарных спутника связи Galaxy-35 и Galaxy-36 компании Intelsat.

По словам специалистов, аппарат MTG-I1 должен способствовать "быстрому выявлению и прогнозированию опасных погодных явлений". Он также будет использоваться для точного мониторинга лесных пожаров, для помощи воздушным судам обходить грозовые фронты или же для раннего предсказания наводнений. Первые данные спутник MTG-I1 начнет предоставлять через шесть месяцев. Как отмечают эксперты, MTG-I1 стал первым европейским космическим аппаратом, оснащенным детектором молний.

Спутники Galaxy-35 и Galaxy-36 будут обеспечивать связь над Северной Америкой, в том числе использоваться для трансляции крупных спортивных и развлекательных мероприятий.



В соответствии с Gunter's Space:



MTG, 3760 кг



Galaxy 35



Galaxy 36

США. Сформировали подразделение Космических сил в Южной Корее



Вооруженные силы США сформировали подразделение Космических сил при своем воинском контингенте в Республике Корея (USFK), чтобы следить за ракетными пусками КНДР. Об этом в среду сообщило агентство Yonhap.

На авиационной базе Осан в городе Пхёнхэк состоялась специальная церемония, в которой принял участие командующий американским воинским контингентом на юге Корейского полуострова Пол Лакамера. Как отмечают наблюдатели, новое подразделение будет заниматься наблюдением за воздушно-космическим пространством, обнаружением ракет, запущенных с территории КНДР, и вычислением траектории их полета.

Эта структура, вероятно, должна укрепить совместное сдерживание КНДР со стороны Южной Кореи и США. Как указывает агентство, США стремятся обеспечить возможности по ведению военных операций в "нескольких различных пространствах одновременно", в том числе в морском, космическом, воздушном и киберсфере. Кроме того, то же время наблюдается прогресс ракетно-ядерной программы КНДР.

Южнокорейский штаб будет одним из немногих подразделений американских Космических сил, расквартированных за пределами континентальной части США. Первая подобная структура недавно была организована на Гавайях.

КНР. Пуск новой РН закончился аварией



14 декабря 2022 г. в 08:30:25 UTC с площадки № 43/96 космодрома Цзюцзянь специалистами компании LandSpace Technology Corp. выполнен пуск новой РН "Чжюцзюэ-2".

Пуск неудачный, ракета потерпела аварию предположительно на участке работы 2-й ступени.



По некоторым сообщениям, на борту ракеты находились 14 спутников. Об их назначении пока информация отсутствует.

РН "Чжюцзюэ-2" - это двухступенчатая ракета, способная вывести 4000 кг на высоту 200 км или 2000 кг на высоту 500 км. На первой ступени ракеты используются четыре двигателя TQ-12, работающие на жидком кислороде и метане. На второй ступени используется один двигатель TQ-12 и двигатель TQ-11, который будет действовать как подруливающее устройство.

КНР. Запущена четвёртая группа спутников "Яогань-36"



14 декабря 2022 г. в 18:25 UTC (21:25 ДМВ) с площадки № 3 космодрома Сичан выполнен пуск РН "чанчжэн-2D" (Y80) с очередной группой спутников "Яогань-36".

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

15.12.2022

РФ. Выход российских космонавтов в открытый космос отменён



Как сообщила пресс-служба Роскосмоса, планировавшийся на сегодня выход российских космонавтов в открытый космос отменён. Причиной стал разрыв внешней системы терморегулирования корабля "Союз МС-22", пристыкованного к МКС.

"Выход космонавтов Сергея Прокопьева и Дмитрия Петелина с борта Международной космической станции по российской программе отменен по техническим причинам", - отметили в госкорпорации.

Специалисты пытаются разобраться в ситуации.

Тем временем в NASA заявили, что данная нештатная ситуация не угрожает экипажу станции.

РФ. Информационное сообщение



По предварительной информации 15 декабря произошло повреждение внешней обшивки приборно-агрегатного отсека транспортного пилотируемого корабля "Союз МС-22". Экипаж доложил о срабатывании сигнализатора системы диагностики корабля, свидетельствующего о падении давления в системе охлаждения. Визуальный осмотр подтвердил утечку, после чего было принято решение о прерывании плановых работ по внекорабельной деятельности членами экипажа российского сегмента Международной космической станции Сергеем Прокопьевым и Дмитрием Петелиным.

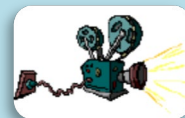
В целях установления причин произошедшего, российский космонавт Анна Кикина с помощью камеры на манипуляторе, установленном на многофункциональном лабораторном модуле "Наука", провела фотографирование и видеосъемку внешней поверхности корабля. Данные переданы на Землю, специалисты приступили к изучению изображений.

На данный момент все системы МКС и корабля работают в штатном режиме, экипаж в безопасности. После анализа ситуации будет принято решение по дальнейшим действиям как специалистов на Земле, так и членов экипажа российского сегмента МКС.

РФ. На МКС отменили выход экипажа РФ за пределы станции из-за аварии

С неожиданной угрозой столкнулись сегодня на МКС. В тот момент, когда российская часть экипажа, Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин готовились выйти в открытый космос, раздался тревожный сигнал. И чуть позже стало понятно: из пристыкованного корабля "Союз", как из дырявого шланга, летит фонтан брызг. Что это за утечка, и насколько она опасна? Все детали выяснил Антон Золотницкий.

Непрерывный поток частиц вырывается в открытый космос. На кадрах с трансляции NASA настоящий орбитальный ливень со всех ракурсов.



"Это центр управления полетами, Хьюстон. Мы наблюдаем корабль „Союз МС-22“, который пристыкован к модулю „Рассвет“ обращенной к Земле части российского сегмента станции".

Переговоры российских космонавтов с нашим ЦУПом тоже в прямом эфире.

"У нас произошла разгерметизация внешнего контура в сотах в корабле „Союз“. Корабль внутри герметичен, с кислородом на станции тоже полный порядок".

На связи с Землей Сергей Прокопьев и Дмитрий Петелин. Они первыми доложили о нештатной ситуации. Экипаж готовился к плановому выходу в открытый космос, когда сработала сигнализация Союза — в системе охлаждения корабля упало давление.

"Визуальный осмотр подтвердил утечку, операция по подготовке выхода космонавтов в космос. Они вернулись на станцию, в данный момент они в безопасности".

С помощью камеры на манипуляторе место утечки осмотрела Анна Кикина, третий член нашего экипажа. Стало понятно — повреждена система терморегулирования "Союза". Она позволяет поддерживать внутри корабля, который служит и спускаемым аппаратом, нужную температуру, что важно не только для жизни космонавтов, но и работы приборов.

"Основная опасность разрыва этой системы заключается в том, что внутренние системы корабля, в том числе бортовой компьютер, какие-то системы и агрегаты, отвечающие за маневрирование и за спуск с орбиты, могут выйти из строя", — сказал эксперт по космонавтике Дмитрий Струговец.

Разлетающиеся во все стороны веером капли — специальный хладагент. И, судя по интенсивности утечки, внутри его больше не осталось. Ресурсов, чтобы заправить жидкость, по информации экспертов, на МКС нет. А значит, спуск космонавтов с орбиты пока под вопросом.

"Возвращать космонавтов на Землю можно только на этом „Союзе". Другой вариант — убрать „Союз", тогда, в общем-то, недопустима ситуация, что у космонавтов не остается спасательной шлюпки", — уверен руководитель Института космической политики Иван Моисеев.

"Если невозможно починить и вернуться, то всегда можно дождаться нового корабля. Еды и кислорода на станции много, работы тоже много", — считает российский космонавт, Герой РФ Александр Лазуткин.

Если понадобится отправить новый корабль на орбиту, весенний запуск "Союза" окажется под угрозой. Пока ясно одно — запланированный выход в открытый космос вновь откладывается. В ноябре были обнаружены неполадки в одном из скафандров, и тоже проблема с системой охлаждения. Теперь же космонавтам и специалистам "Роскосмоса" предстоит разобраться в причинах новой аварии. Среди предварительных версий — попадание в обшивку Союза микрометеора, космического мусора или же внутренний дефект. - *Пятый канал.*

США. Зафиксировано марсотрясение рекордной силы



Анализ данных сейсмометра, работающего на зонде InSight, показал, что магнитуда марсотрясения 4 мая 2022 года достигала 4,7. Его энергия оказалась впятеро больше, чем у прошлого рекордсмена, а созданные сейсмические волны несколько раз обогнули планету.

Модуль InSight работает на Красной планете уже четыре года. В отличие от марсоходов, он неподвижен, и одна из научных задач аппарата — мониторинг сейсмической активности с помощью бортового инструмента SEIS. Двадцать пятого августа 2021 года он зарегистрировал марсотрясение магнитудой 4,2. А новый анализ данных, полученных во время марсотрясения 4 мая 2022 года, показал, что его мощность была еще выше и достигала 4,7. Об этом сообщается в статье, опубликованной в журнале Geophysical Research Letters.

Прежде магнитуду этого события оценивали в 5, но при более внимательном рассмотрении показатель пришлось пересмотреть. Он может показаться не таким значительным на фоне многих землетрясений, которые происходят на нашей планете. Однако для геологически спокойного Марса это по-прежнему рекорд. С учетом того, что шкала магнитуд — экспоненциальная, энергия события S1222a была впятеро больше, чем у рекордсмена 2021 года, и сравнима со всеми зафиксированными прежде марсотрясениями, вместе взятыми.

В отличие от предыдущих марсотрясений, S1222a продолжалось около четырех часов — вдвое дольше, чем самое долгое из более ранних подобных событий. Его эпицентр располагался поблизости от борозд Цербера (Cerberus Fossae) — самого сейсмически активного региона планеты, — но не в них самих. Это показывает, что источник события не связан с известными геологическими разломами в глубине марсианской коры.

"Хотя эпицентр находился на дистанции более 2000 километров, колебания, зарегистрированные на InSight, почти достигли предельных значений, доступных его сейсмометру, — сказал Джон Клинтон (John Clinton) из Швейцарского федерального технологического института, один из авторов новой работы. — Мы впервые заметили

поверхностные волны, которые расходились по коре и верхней мантии, несколько раз обогнув планету".

Анализу созданных S1222a сейсмических волн посвящены отдельные статьи (1, 2), опубликованные в том же журнале. Эти волны регистрировались в течение 10 часов, причем как высокочастотные, так и низкочастотные, тогда как прошлые марсотрясения приводили к возникновению либо тех, либо других. Их движение показало, что в недрах Марса чередуются слои разной плотности, по-видимому, сложенные из вулканических и осадочных пород.

Скорее всего, S1222a останется рекордсменом надолго. Солнечные панели модуля InSight слишком сильно покрылись марсианской пылью и генерируют все меньше энергии. В ближайшем будущем аппарат прекратит работу и больше не сможет регистрировать и присылать на Землю новые данные о сейсмической активности соседней планеты.

16.12.2022

КНР. Запуск спутника "Шиянь-21"



16 декабря 2022 г. в 06:17 UTC (09:17 ДМВ) с площадки № 4 космодрома Сичан выполнен пуск РН "Чанчжэн-11" (Y12) со спутником "Шиянь-21", предназначенным для проведения научно-технических экспериментов.

Пуск успешный, космический аппарат выведен на заданную орбиту.

Состоявшийся пуск стал 456-м пуском РН серии "Чанчжун" и 62-м космическим стартом в Китае в нынешнем году.

РФ. Космонавты изменяют вентиляцию для охлаждения корабля "Союз МС-22"



ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО РОССИИ

Температура в пилотируемом корабле "Союз МС-22" после проблем с системой терморегулирования составляет около 30 градусов, чтобы его охладить, космонавты изменяют вентиляцию. Об этом в пятницу сообщил специалист Центра управления полетами (ЦУП) во время утренней конференции.

"Сейчас в корабле очень жарко, 30 градусов, может быть, даже больше. Мы хотим немного изменить вентиляцию, чтобы вам было попрохладнее, воздух направить в корабль", - сказал специалист во время переговоров, трансляцию которых ведет NASA.

Космонавтам предстоит протестировать систему управления движением и навигацией (СУДН) корабля "Союз МС-22". "Так как вам с Димой [Петелиным] надо будет выполнять тест СУДН, я попрошу Аню [Кикину] со мной поработать и сделать попрохладнее в корабле", - добавил он.

Экипаж МКС сделает более четкие снимки "Союза" американским оборудованием

Российские космонавты вместе с астронавтами будут фотографировать "Союз МС-22", который в четверг получил повреждение внешней обшивки приборно-агрегатного отсека, при помощи американского оборудования. Об этом сообщил специалист Центра управления полетами (ЦУП) во время утренней конференции.

"Вам совместно с американскими членами экипажа надо будет фотографировать корабль. Они принесут оборудование, и с помощью него вам надо будет фотографировать", - сказал специалист во время переговоров, трансляцию которых ведет NASA.

На Земле рассчитывают получить более четкие снимки "Союза" с помощью этого оборудования, уточнил оператор главной оперативной группы управления.

РФ. 3D-принтер проходит испытания на МКС



В этом году космонавты Госкорпорации "Роскосмос" напечатали первые образцы изделий из полимерных материалов с помощью российского 3D-принтера на борту Международной космической станции. В будущем аддитивные технологии позволят экипажам, в частности, оперативно изготавливать необходимые запчасти для ремонта оборудования в дальних космических полетах.

Принтер, созданный Ракетно-космической корпорацией "Энергия" имени С.П. Королева (входит в Роскосмос) совместно с Томским политехническим университетом и Томским государственным университетом, был привезен на станцию в июне грузовым кораблем "Прогресс МС-20".



В июле-августе космонавт Олег Артемьев на МКС проверил работоспособность принтера и напечатал 19 образцов изделий методом послойного наплавления полимера. Среди них — элементы конструкций, лопатки, бюст Ю.А. Гагарина, фигурки шахмат и эмблемы университетов-участников эксперимента. В качестве подтверждения значимости 3D-принтера в космосе из напечатанного образца был оперативно вырезан штапик для ремонта сломавшейся дрели.

Образцы изделий были возвращены на Землю в сентябре пилотируемым кораблем "Союз МС-21".

В октябре грузовым кораблем "Прогресс МС-21" на станцию доставили катушки с полимерами — и в ноябре-декабре космонавты Роскосмоса продолжили тестовую печать образцов изделий.

США. Из Калифорнии запущен океанографический спутник SWOT



16 декабря 2022 г. в 11:46 UTC (14:46 ДМВ) с площадки SLC-4E Базы КС США "Ванденберг" (шт. Калифорния, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 30-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-190) с океанографическим спутником SWOT (сокр. от англ. Surface Water and Ocean Topography).

Пуск успешный, космический аппарат выведен на околоземную орбиту.

Использовавшаяся при запуске в шестой раз 1-я ступень носителя B1071 после выполнения полётного задания совершила посадку на площадке LZ-4 Базы "Ванденберг".



В соответствии с Gunter's Space:



SWOT, 2200 кг

17.12.2022

США. Запущены два спутника связи компании SES



16 декабря 2022 г. в 22:48 UTC (17 декабря в 01:48 ДМВ) с площадки SLC-40 Станции КС США "Мыс Канаверал" (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке боевых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск РН Falcon-9FT Block-5 (F9-191) с двумя спутниками связи O3b mPOWER, принадлежащих компании SES.

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в восьмой раз 1-я ступень носителя B1067 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу ASOG, находившуюся в акватории Атлантического океана.



В соответствии с Gunter's Space:



O3b 2nd generation, 1700 кг, 2 шт

РФ. "Роскосмос" не видит предпосылок для срочного возвращения



Предпосылок для срочного возвращения с Международной космической станции на Землю корабля "Союз МС-22", в системе охлаждения которого произошла утечка, нет, сообщили РИА Новости в пресс-службе "Роскосмоса".

"Такие инструкции (по срочному спуску - ред.) на корабле имеются всегда, и они регулярно обновляются. В ЦУП подчеркнули, что сейчас никаких предпосылок для использования данных инструкций нет", - говорится в сообщении.

РФ. Информационное сообщение



Полет российского сегмента Международной космической станции продолжается в штатном режиме, космонавты работают по графику, их жизни и здоровью ничего не угрожает.

В субботу, 17 декабря 2022 года, космонавты Госкорпорации "Роскосмос" Сергей Прокопьев, Дмитрий Петелин и Анна Кикина делают плановую уборку в модулях станции и после обеда вступают в заслуженные выходные, которые продлятся до утра понедельника.

Тем временем, специалисты подмосковного Центра управления полетами постоянно контролируют и анализируют функционирование систем российского сегмента МКС и пилотируемого корабля "Союз МС-22" после произошедшей 15 декабря разгерметизации радиатора внешней системы терморегулирования корабля. Температура в жилом объеме корабля (спускаемом аппарате и бытовом отсеке) и его приборно-агрегатном отсеке находится в заданных пределах — около +30 градусов Цельсия. Проведенные тесты систем корабля показывают, что других неисправностей в нем нет.

Параллельно рабочие группы выясняют причины нештатной ситуации, анализируют техническое состояние корабля "Союз МС-22" и вырабатывают рекомендации по дальнейшим действиям наземных специалистов и экипажа станции. В конце декабря планируется совещание, на котором будут заслушаны выводы рабочих групп и приняты решения по дальнейшим действиям.

На космодроме Байконур продолжается подготовка к запуску корабля "Союз МС-23". При необходимости, она может быть ускорена для его отправки на МКС в более ранние сроки.

18.12.2022

США. Запущена очередная группа спутников Starlink



17 декабря 2022 г. в 21:32:30 UTC (18 декабря в 00:32:30 ДМВ) с площадки LC-39А Космического центра имени Кеннеди на мысе Канаверал (шт. Флорида, США) стартовыми командами компании SpaceX при поддержке бовых расчётов 45-го Космического крыла КС США выполнен пуск PH Falcon-9FT Block-5 с очередной группой спутников Starlink (Starlink group 3.37).

Пуск успешный, космические аппараты выведены на околоземную орбиту.

Использовавшаяся в 15-й раз 1-я ступень B1058 после выполнения полётного задания совершила посадку на морскую платформу JRTI, находившуюся в акватории Атлантического океана.

РФ. Информационное сообщение



В воскресенье, 18 декабря 2022 года, у космонавтов Госкорпорации "Роскосмос" Сергея Прокопьева, Дмитрия Петелина и Анны Кикиной на Международной космической станции выходной.

Вечером вместе со своими коллегами они планируют посмотреть финал Чемпионата мира по футболу, где встретятся сборные Франции и Аргентины.

Температура в пилотируемом корабле "Союз МС-22" снижается благодаря действиям специалистов подмосковного Центра управления полетами, оставаясь в заданных пределах.

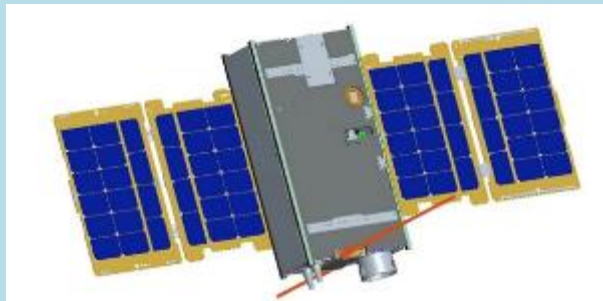
С помощью камер станционного дистанционного манипулятора SSRMS планируется осмотреть корабль "Союз МС-22". Результаты будут переданы на Землю в понедельник утром.

19.12.2022

КНР. С борта космической станции запущен радиолюбительский спутник



18 декабря 2022 г. в 01:30 UTC с борта Китайской космической станции запущен радиолюбительский спутник "Сиван" (англ. Xi Wang). Космический аппарат выведен на орбиту с параметрами 41,5 град. х 386 х 391 км.



РФ. О ситуации с пилотируемым кораблем "Союз МС-22" на МКС



Российские космонавты на Международной космической станции продолжают работу по графику, их жизни и здоровью ничто не угрожает. Подмосковный Центр управления полетами контролирует системы российского сегмента станции, они функционируют штатно. Однако вокруг ситуации с пилотируемым кораблем "Союз МС-22" целенаправленно нагнетается истерика: в СМИ и телеграм-каналах анонимно вбрасываются фейки — "температура в корабле выросла до +50 градусов Цельсия" или "космонавтов надо срочно эвакуировать на Землю", или "на Земле уже готовят спасательный корабль". Давайте разберемся, что реально происходит на МКС, и как Роскосмос намерен действовать.

Что случилось с кораблем?

15 декабря 2022 года при подготовке к плановому российскому выходу в открытый космос было зафиксировано падение давления во внешней системе терморегулирования пилотируемого корабля "Союз МС-22", который в сентябре доставил на МКС космонавтов Роскосмоса Сергея Прокопьева и Дмитрия Петелина и астронавта NASA Франциско Рубио.

Визуальный осмотр корабля со станции подтвердил утечку теплоносителя, поэтому выход был отменен.

По предварительной информации, повреждение могло быть вызвано попаданием микрометеороида или космического мусора в наружный холодильник-радиатор, расположенный на приборно-агрегатном отсеке корабля "Союз МС-22".

Система терморегулирования корабля состоит из двух контуров — внутреннего (контур жилых отсеков) и внешнего (контур навесных радиаторов). Она предназначена для отвода тепла и охлаждения жилого объема (спускаемого аппарата и бытового отсека) и приборно-агрегатного отсека корабля.

Как ситуация отразилась на экипаже?

Никак. Стоит отметить, что корабли семейства "Союз" эксплуатируются в космосе с 1966 года и за полвека доказали свою надежность и живучесть. Сейчас их последняя модификация — "Союз МС" — используется для доставки экипажей на МКС и их возвращения на Землю, а также как средство для экстренной эвакуации космонавтов со станции в случае необходимости. Необходимости в экстренной эвакуации в настоящее время нет.

После прибытия на МКС Сергей Прокопьев, Дмитрий Петелин и Франциско Рубио и до момента убытия со станции работают и отдыхают в жилых объемах российского и американского сегментов МКС. Корабль "Союз МС-22" на станции находится в законсервированном состоянии, и космонавты изредка посещают его.

В первые дни после повреждения по причине проводившихся тестов систем температура в жилом объеме корабля "Союз МС-22" достигала +30 градусов Цельсия, в его приборно-агрегатном отсеке — +40 градусов Цельсия, однако в последние дни с отключением систем корабля температура в его отсеках стабилизировалась на уровне около +30 градусов Цельсия. Превышение температурного режима в корабле "Союз МС-22" допустимо и не критично ни для функционирования техники, ни для здоровья космонавтов в случае необходимости их нахождения в корабле.

Для поддержания комфортной температуры в жилом объеме корабля "Союз МС-22" используется подача с помощью воздухопроводов и вентиляторов охлажденного воздуха с российского сегмента МКС.

Как идет выяснение причин?

Сформированы две рабочие группы для выяснения причин нештатной ситуации, анализа технического состояния корабля "Союз МС-22" и выработки рекомендаций по дальнейшим действиям наземных специалистов и экипажа российского сегмента станции. Они анализируют всю информацию, поступающую с борта МКС и корабля "Союз МС-22".

Специалисты ЦУП постоянно контролируют и анализируют функционирование систем российского сегмента станции и корабля "Союз МС-22". 16 декабря 2022 года был проведен ряд тестов систем корабля "Союз МС-22", в том числе проверка его системы управления движением с кратковременным включением двигателей причаливания и ориентации. Тесты систем корабля показали, что других неисправностей в нем нет. Их планируется продолжить.

18 декабря 2022 года с помощью камер станционного дистанционного манипулятора была осмотрена внешняя поверхность корабля "Союз МС-22". Анализ поступивших на Землю данных позволил обнаружить возможное место повреждения приборно-агрегатного отсека корабля.

В конце декабря 2022 года будут заслушаны выводы рабочих групп и намечены планы на будущее.

Какие дальнейшие действия?

Специальная комиссия должна принять решение о возможности или невозможности дальнейшего использования корабля "Союз МС-22" для возвращения космонавтов на Землю, планирующегося в марте 2023 года.

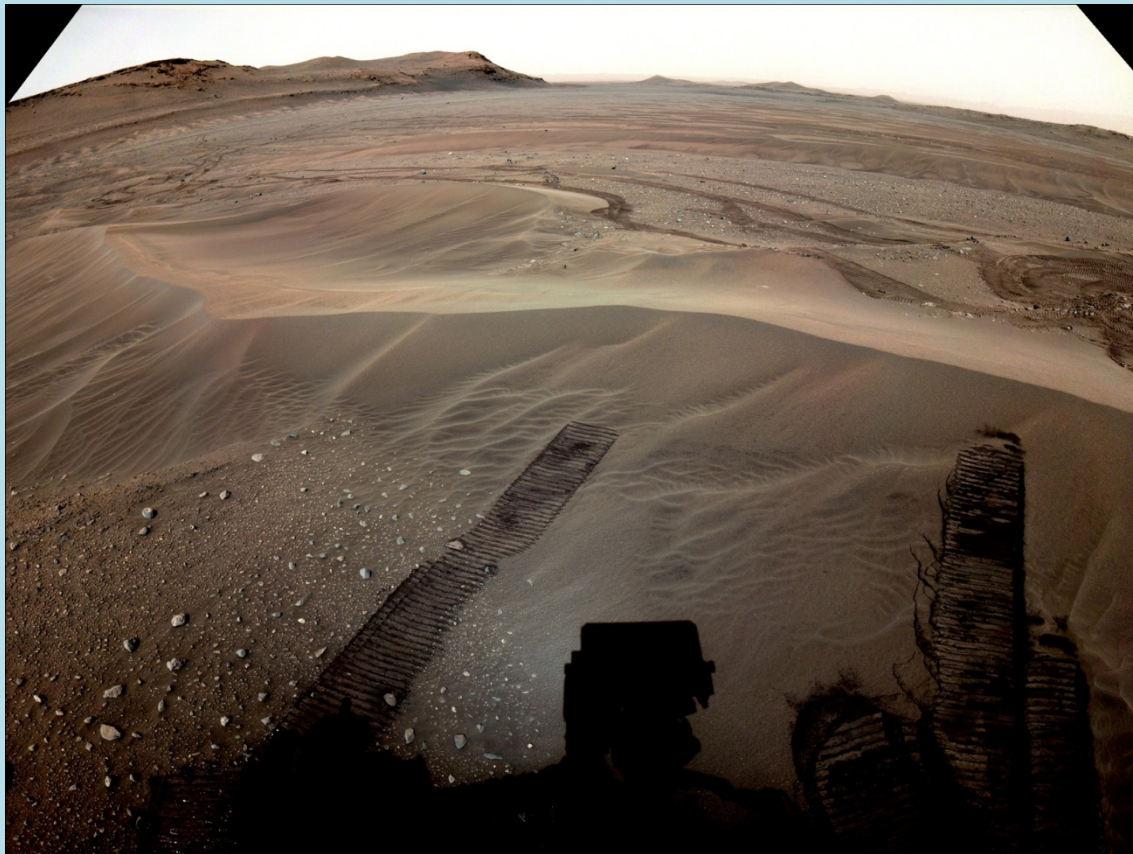
В первом случае предлагается в марте 2023 года выполнить штатную пересменку экипажей российского сегмента МКС, во втором — может быть ускоренно подготовлен к запуску беспилотный корабль "Союз МС-23" для замены "Союза МС-22". Корабль "Союз МС-23" находится на космодроме Байконур и уже прошел часть испытаний перед плановым стартом в марте 2023 года.

Кроме того, комиссии предстоит принять решение по дальнейшей программе полета российского сегмента МКС.

Информация ряда телеграм-каналов о существовании некоего резервного корабля в полной готовности к запуску, который можно было бы в считанные дни или часы запустить для эвакуации экипажа МКС, не соответствует действительности.

Резервным специалисты российской ракетно-космической отрасли называют корабль, который уже прошел часть подготовки на космодроме и может быть выведен на орбиту через 45 суток после возникновения нештатной ситуации на станции. На Байконуре есть в наличии такой корабль — это "Союз МС-23".

США. Марсоход Perseverance создаст хранилище отобранных образцов пород



Американский марсоход Perseverance приземлился на Марс в феврале 2021 года и с тех пор работает на этой планете, медленно перемещаясь по дну кратера Езеро. Одной из задач марсохода является отбор образцов грунта, которые помещаются в герметичные контейнеры для сохранения и, в перспективе, изучения их на Земле. Предполагается, что они будут доставлены с Марса в 2030-х годах в рамках отдельной миссии Mars Sample Return.

В ближайшее время Perseverance создаст на поверхности Марса хранилище образцов пород, отобранных за последний год. Об этом 16 февраля рассказали официальные руководители миссии на онлайн-конференции во время осенней встречи Американского геофизического союза. 10 контейнеров с образцами будут оставлены в понедельник 19 декабря. Фотографии первого сгруженного контейнера марсоход передаст на Землю на следующий день.

Согласно планам NASA, созданное хранилище будет резервным, а основной комплект образцов останется на борту Perseverance. Если марсоход продолжит функционировать к прилету MSR, то он самостоятельно доставит образцы к взлетной ракете.

На посадочном модуле MSR будут находиться два вертолета, созданные на основе вертолета-демонстратора Ingenuity, который работает на Марсе параллельно с Perseverance. Эти вертолеты смогут доставить контейнеры с образцами грунта из хранилища, перенося по одному контейнеру за раз. Контейнеры с образцами будут разбросаны по площади в

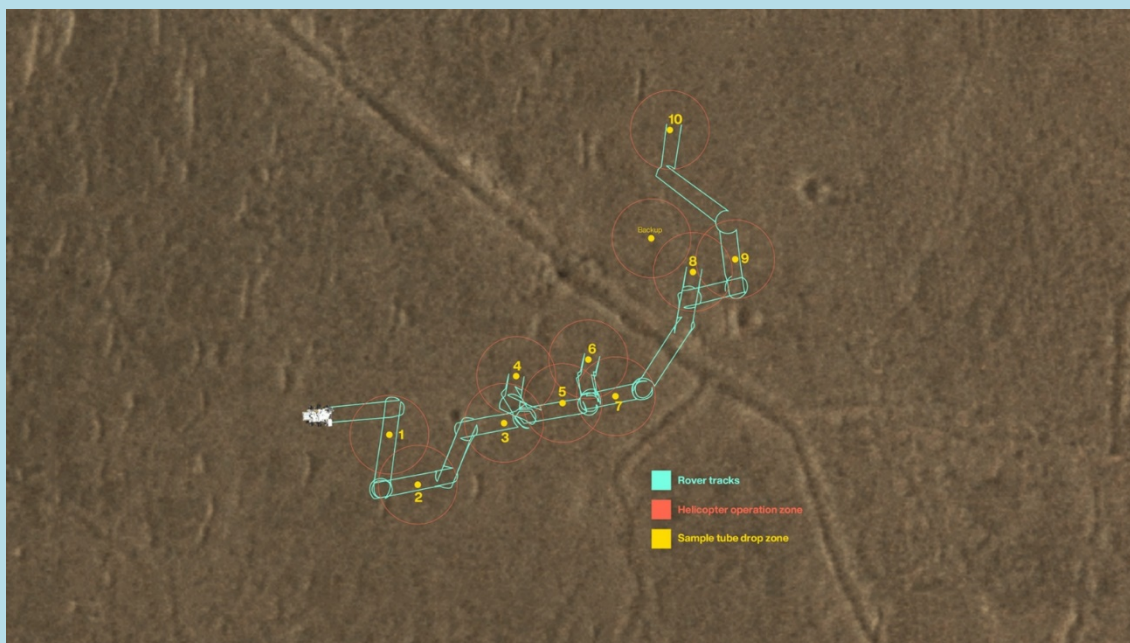
несколько десятков метров на расстоянии от 5 до 15 м друг от друга, а не сложены в одном месте. Это необходимое условие для того, чтобы их могли безопасно поднять вертолеты. Создание хранилища займет от одного до двух месяцев.

Хранилище будет находиться в регионе, который получил название Three Forks ("Три вилки"). Он был выбран потому, что хорошо подходит в качестве посадочной площадки для спускаемого аппарата будущей возвратной миссии.

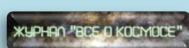
После завершения работы Perseverance продолжит свою научную миссию, включая и отбор новых образцов грунта. Однако в дальнейшем он будет собирать по одному образцу в каждой точке без дублирования образцов, которое было необходимо ранее для создания резервного хранилища.

Инженеры Лаборатории реактивного движения NASA занялись разработкой грузовых вертолетов для миссии MSR летом 2022 года. Новые вертолеты будут похожи на Ingenuity. Основное отличие будет заключаться в наличии роботизированной руки для захвата образцов с поверхности Марса. Кроме того, посадочные опоры этих вертолетов будут оборудованы активными колесами. Масса вертолета составит 2,3 кг, т. е. на 500 г больше, чем Ingenuity. Масса контейнера с грунтом – 150 граммов.

Доставка одного контейнера к взлетной ракете будет занимать четыре марсианских дня. В первый день вертолет доберется от посадочного аппарата до хранилища, приземлившись в нескольких метрах от целевого образца. Во второй день он подкатится к контейнеру и "возьмет" его манипулятором. В третий день вертолет вернется к посадочному модулю, и на четвертый день он переместится в положение, которое позволит руке-манипулятору модуля изъять контейнер с грунтом.



США. Использовать LIGO для поиска инопланетных космических кораблей?



Команда американских физиков подготовила статью, в которой обсуждается возможность использования "Лазерно-интерферометрической гравитационно-волновой обсерватории" (LIGO) для поиска доказательств того, что инопланетяне летают на огромных космических кораблях вокруг Млечного Пути. Ученые разместили свою статью на сервере препринтов arXiv.

За последние несколько десятилетий астрофизики и энтузиасты научной фантастики все больше разочаровывались в неспособности человечества обнаружить присутствие

внеземной жизни во Вселенной. Однако ученые считают, что жизнь должна существовать где-то еще, помимо Земли.

Проблема заключается в том, что исследователям еще предстоит найти хотя бы малейшие доказательства этого. Выдающиеся ученые все чаще начинают призывать к новым более экзотическим способам поиска.

В этой новой работе исследователи отмечают, что наука продвинулась настолько далеко, что гравитационные волны могут быть обнаружены с помощью таких технологий, как LIGO. Они также предполагают, что инопланетные космические корабли могут оставлять за собой гравитационные волны, которые могут быть обнаружены здесь, на Земле.

Заинтригованные собственной идеей, исследователи рассмотрели некоторые факторы, которые должны учитываться для развития такого сценария. Во-первых, размер корабля. Ученые пришли к выводу, что он должен быть размером примерно с Юпитер, чтобы генерировать гравитационные волны, способные достичь Земли.

Корабль также должен очень быстро двигаться. Согласно расчетам, его скорость должна составлять примерно 1/10 скорости света. И он должен находиться достаточно близко — примерно в 326 000 световых годах от Земли. Ученые отмечают, что при таких условиях исследователи из LIGO могли бы обнаружить генерируемые инопланетным космическим кораблем гравитационные волны.

Исследователи также заметили, что если инопланетяне используют варп-двигатели, ученые на Земле тоже будут в состоянии обнаружить их, используя те же технологии, потому что такой корабль также будет генерировать гравитационные волны.

20.12.2022

США. Новости миссий, запущенных компанией SpaceX



Информация о состоянии ряда миссий, недавно запущенных компанией.

1. Южнокорейский спутник KPLO (Danuri) совершил первый манёвр выхода на лунную орбиту. Он сделает ещё несколько манёвров, чтобы к 29 декабря быть окончательно захваченным Луной, что позволит ему понизить высоту орбиты до ~100 км над поверхностью спутника Земли. Ввод в эксплуатацию и испытания продлятся примерно месяц, и к 1 февраля спутник, как ожидается, начнёт свою полноценную работу.

На лунной орбите KPLO проведёт испытания новой платформы для космического аппарата, предназначенного для миссий в дальнем космосе, включая исследования радиационного фона вблизи Луны, а также проверит оборудование для связи, включая "межпланетный интернет". Несколько научных инструментов на борту спутника также помогут в составлении карт лунной поверхности для будущих посадочных миссий страны на спутник Земли.

2. Японский посадочный аппарат NAKUTO-R успешно выполнил первый манёвр коррекции орбиты на пути к Луне.

Команда уже проверила работу основной двигательной установки посадочного аппарата и его служебных систем. С полезной нагрузкой миссии также не выявлено проблем. Посадочный модуль находится на расстоянии более 550 000 км от Земли и достигнет максимального удаления в 1,4 млн км на пути к Луне примерно 20 января. Прилунение планируется в апреле 2023 года в кратере Атлас.

3. Глава люксембургской компании SES заявил, что параметры вывода спутников O3b mPOWER 1 & 2, оказались даже лучше целевых. По его словам, спутникам надо будет несколько меньше поднимать свою орбиту, что в свою очередь увеличит время их работы.

Стоит отметить, что SpaceX, как в запусках Falcon Heavy, так и Falcon 9 не в первый раз превышают требования заказчиков по целевым параметрам орбиты, увеличивая время работы их спутников.

РФ. США предложили вернуть российских космонавтов на своем корабле



Американские партнеры по Международной космической станции предложили вернуть экипаж "Союза МС-22" с неисправной системой охлаждения на своем корабле, но этого не потребуется, заявил гендиректор "Роскосмоса" Юрий Борисов.

"Они предлагают различные варианты помощи, вплоть до того, чтобы на своих кораблях спустить наших космонавтов. Но в этом сегодня нет никакой необходимости", - сказал он в эфире телеканала "Россия 24".

Утечка из системы охлаждения "Союза МС-22" произошла 15 декабря из-за повреждения внешней обшивки приборно-агрегатного отсека корабля, в трансляции NASA было показано, как из корабля бьют фонтаны технической жидкости. Из-за утечки был отменен выход в открытый космос. По словам исполнительного директора "Роскосмоса" Сергея Крикалева, причиной инцидента может быть попадание микрометеорита.

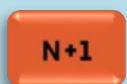
Источник РИА Новости ранее сообщил, что специалисты "Роскосмоса" установили точное место повреждения приборно-агрегатного отсека "Союза МС-22" - оно находится на радиаторе системы охлаждения около узла зачековки солнечной батареи.

Инцидент не сказался на быте экипажа, а необходимости в экстренной эвакуации нет, отмечали в "Роскосмосе". Члены экипажа корабля и станции продолжают штатно работать. Для поддержания комфортной температуры в жилом объеме корабля "Союз МС-22" подается охлажденный воздух с российского сегмента МКС.

Как ранее сообщил Борисов, резервный "Союз МС-23" будет готов к полету к 19 февраля. Однако руководитель госкорпорации все же выразил надежду, что такие меры не понадобятся, и полет будет завершен штатно.

Сейчас на станции работают три российских космонавта: Сергей Прокопьев, Дмитрий Петелин и Анна Кикина. Прокопьев с Петелиным прибыли на "Союзе МС-22" с астронавтом США Фрэнком Рубио, Кикина прилетела на американском Crew Dragon.

США. Станция InSight перестала выходить на связь



Автоматическая марсианская станция InSight перестала выходить на связь с Землей, что может означать конец ее работы, если связь не удастся восстановить. Проблемы связаны с очень малым уровнем доступной электроэнергии из-за сильно запыленных солнечных батарей, сообщается на сайте NASA.

Первоначально срок службы InSight (Interior Exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport), прибывшей на Марс в 2018 году, составлял два года, однако в итоге она работает уже более 4 лет на планете, занимаясь исследованиями внутреннего строения Марса и его погоды. Кроме того, InSight стал первой долговременной сейсмической станцией на Марсе — она обнаружила более 1300 марсотрясений.

Чем дольше станция работала на Марсе, тем больше покрывались пылью и песком ее круглые солнечные батареи, которые не удавалось очистить ни проходящими мимо вихрями, ни искусственно. Это привело к падению доступной электрической мощности

более чем в 10 раз, ученым пришлось постепенно отключать различные приборы и даже систему защиты от сбоев, оставив лишь камеры и сейсмограф SEIS.

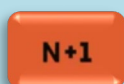
По мнению ученых станция может просуществовать максимум до конца января 2023 года. 15 декабря 2022 года состоялся последний успешный сеанс связи с InSight, однако 18 декабря станция не ответила наземному центру управления. Если попытки повторного установления связи не приведут к успеху, то это будет означать гибель станции и завершение научной программы.



Последний снимок со станции, полученный 11 декабря 2022 года. NASA / JPL-Caltech

InSight сделал немало научных открытий, в частности помог определить основные границы раздела слоев Марса, составить детальную схему подповерхностных слоев, оценить размеры ядра Красной планеты и выявить сезонность марсотрясений. - **Александр Войтюк.**

Южная Корея. Лунный зонд достиг орбиты Луны



Первый южнокорейский лунный аппарат "Данури" достиг Луны и вышел на начальную эллиптическую орбиту вокруг нее. За месяц зонд совершит еще четыре маневра, снижая высоту орбиты и делая ее круговой, после чего начнет годовую научную программу, сообщается на сайте Корейского института астрономии и космических наук.

"Данури" (или KPLO, Korea Pathfinder Lunar Orbiter) стал первым межпланетным космическим аппаратом для Южной Кореи и начальным этапом лунной программы страны. Аппарат был создан при участии NASA и оснащен камерами, магнитометром, экспериментом DTNPL для связи с Землей, гамма-спектрометром, а также специальной камерой для съемки затененных полярных кратеров.

"Данури" отправился в космос в августе этого года, перелет до Луны занял четыре месяца для экономии топлива. 17 декабря аппарат успешно выполнил первый (и самый важный) маневр по выходу на окололунную орбиту — за счет включения двигателей скорость зонда уменьшилась до 7500 километров в час. 19 декабря специалисты подтвердили, что благодаря маневру "Данури" вышел на эллиптическую орбиту вокруг Луны с перигеем 109 километров, апогеем 8920 километров и орбитальным периодом 12,3 часов.

Зонду предстоит совершить еще четыре включения двигателей, благодаря которым орбита будет уменьшаться. Итоговая круговая орбита будет располагаться на высоте сто километров от поверхности Луны, подтверждение выхода на нее должно прийти на Землю 29 декабря.

Научная программа аппарата рассчитана на один год, зонд будет изучать магнитное поле Луны, ее поверхность, лунные вихри, а также поищет залежи водяного льда в кратерах вблизи полюсов Луны. - *Александр Войтюк.*

Статьи и мультимедиа

1. [Генассамблея ООН одобрила резолюцию о запрете противоспутниковых систем](#)
2. [Авария на космическом корабле Союз МС-22](#)

Подборка материалов СМИ.

3. [Космонавт Ф.Юрчихин против возвращения космонавтов на аварийном "Союзе МС-22"](#)

"Риск может быть оправдан только при возникновении нештатной ситуации на МКС".

4. [США объявили о прорыве в термоядерной энергетике](#)
5. [Сэкономит деньги и нервы: ученые пытаются отправить людей в спячку](#)

И.Мусеев, 21.12.2022

@ИКП, МКК - 2022

Адрес архива: http://path-2.narod.ru/news/mkk_1.htm

Примечания.

1. *Все упомянутые в настоящем Дайджесте лица и организации являются либо действующими, либо потенциальными иностранными агентами.*
2. *Часть гиперссылок работают только при наличии VPN.*