



Пётр Дубров на внешней поверхности МЛМ «Наука» рядом с проложенными кабелями. Фото Олега Новицкого

ПРОДОЛЖЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ МНОГОЦЕЛЕВОГО ЛАБОРАТОРНОГО МОДУЛЯ «НАУКА» В СОСТАВ МКС

3 и 9 сентября бортинженеры 65-й длительной экспедиции Международной космической станции (МКС), космонавты Роскосмоса Олег Новицкий и Пётр Дубров успешно выполнили важнейшие операции по интеграции многоцелевого лабораторного модуля «Наука» (МЛМ) в российский сегмент Международной космической станции (РС МКС), подключив новый модуль к электросистеме и к бортовому вычислительному комплексу станции. Запущенный 21 июля с космодрома Байконур модуль 8 суток с многочисленными приключениями добирался до орбитальной станции и все же успешно пристыковался к МКС 29 июля. Модуль предназначен для наращивания технических и эксплуатационных ресурсов РС МКС при проведении научных исследований с увеличением в ближайшем будущем количества российских членов международного экипажа до трех человек. По программе плановой внекорабельной деятельности ВКД-49 (56 – с учетом внеплановых выходов) и ВКД-50 (57-й выход с учетом внеплановых операций) космонавты провели дооборудование внешней поверхности МЛМ «Наука», проложили и подсоединили кабели, установив дополнительные поручни, платформу и три контейнера научно-исследовательского эксперимента «Биориск».

На перспективу модуль был задуман для реализации широкой программы научных исследований в интересах фундаментальной науки и социальной сферы с участием в полете самих ученых-исследователей, постановщиков космических медицинских и технических экспериментов, а также работ по созданию полностью замкнутого круговорота веществ в бортовой регенерационной системе жизнеобеспечения, включающей в себя оранжерею для выращивания салата, пригодного в пищу и получившую название «Витацикл», установку для наиболее полной утилизации и очистки отходов жизнедеятельности человека с целью получения из них воды, сначала технической, а затем питьевого качества. Надо заметить, что первой задачей нового модуля РС МКС явилось создание возможности провести съемки космического реалити-шоу для художественного кинофильма «Вызов».

Такие планы в ближайшем будущем обеспечат значительную экономию и нарастят ресурсы и запасы российского сегмента. Так, например, проведение НИОКР на борту МЛМ «Наука», возможно, даже позволит внутри РС МКС отработать перспективную на 100% замкнутую экосистему жизнеобеспечения для полетов в дальний космос и для

развертывания лунной базы, поскольку воду и продукты питания доставлять с Земли на Луну и дальше будет очень накладно. Всего для интеграции и дооснащения МЛМ «Наука» и узлового модуля «Причал», запуск которого намечен на конец ноября, запланирована серия из 10 выходов, которые будут продолжаться вплоть до конца 2022 года. Космонавтам предстоит протянуть кабельные сети и трубопроводы, установить средства крепления крупногабаритных объектов, а также шлюзовую камеру и радиационный теплообменник, которые в настоящее время размещены на малом исследовательском модуле «Рассвет» российского сегмента МКС.

Сентябрьскую серию из двух ВКД космонавты выполнили в тех же скафандрах «Орлан-МКС» (модернизированных, компьютеризированных, синтетических), в которых уже проводили первый в этом году выход 2 июня, поскольку им удалось успешно провести ремонт клапана автоматической системы регулирования. Скафандр под №5 с красными лампасами надел Олег Новицкий, как командир российского экипажа, а скафандр под №4 с синими лампасами для обозначения бортинженера использовал Пётр Дубров.

65-й основной экипаж уже имеет опыт ВКД с борта РС МКС, поскольку предыдущий плановый выход ВКД-48 (55-й по общему счету российский выход) космонавты провели 2 июня 2021 г. (см. журнал *Авианорама* №3 за 2021 год, с. 12-15). Причем выполнили первый в текущем году и первый в собственной карьере выход члены 65-экспедиции из стыковочного отсека модуля «Поиск», запущенного еще в 2009 г., но ранее не применявшегося для ВКД, поскольку для выходов использовали другой модуль – «Пирс». Этот модуль Олегом Новицким и Петром Дубровым был во время ВКД -48 (55) подготовлен к стыковке с МКС для того, чтобы освободить стыковочный агрегат модуля «Заря» для стыковки с МЛМ «Наука». Затем 26 июля модуль «Пирс» был затоплен по команде с Земли в акватории Тихого океана.

49-й плановый выход по интеграции электросистем МЛМ «Наука» состоялся впервые после его стыковки МКС. Космонавты работали медленно, но уверенно. Они подключили модуль «Наука» к американской сети элект-



Пётр Дубров переносит бокс с инструментами в зону прокладки кабелей. Фото Олега Новицкого

троснабжения на МКС и соединили энергетические кабели системы с новым российским модулем, смонтировали перекидной поручень на втором приборно-грузовом отсеке по 3-й плоскости модуля, а также проложили между модулями «Звезда» и «Наука» кабель локальной сети Ethernet, два высокочастотных телевизионных кабеля и кабель системы сближения «Курс». Подключить кабель Ethernet от бортового вычислительного комплекса МКС к многоцелевому лабораторному модулю из-за сложности для работы в гермоперчатках скафандра конструкции разъемов космонавты не успели.

Продолжительность работы за бортом МКС составила 7 часов 54 минуты, и выходной люк стыковочного отсека «Поиск» был закрыт в 01:35 по московскому времени 4 сентября 2021. Поскольку время операций ВКД приблизилось к максимально допустимому для автономной работы скафандров «Орлан-МКС» вне орбитальной станции, часть задач была перенесена руководителем полета на следующую плановую ВКД-50 (58), в том числе, операции по установке платформ с адаптерами и тремя контейнерами «Биориск-МСН» на модуле «Поиск». Согласно озвученной информации, в начале следующего выхода Новицкому и Дуброву предстояло завершить подключение кабеля локальной сети Ethernet, проложенного от



Главный зал ЦУП-М. Фото пресс-службы ЦУП ЦНИИмаш



В выходе из скафандров космонавтам помогают астронавт NASA Марк Ванде Хай, астронавт Европейского космического агентства Том Песке и астронавт Японского агентства аэрокосмических исследований Акихико Хошиде. Фото Тома Песке