



XIV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЁТЫ В КОСМОС» ОТКРЫВАЕТ НОВЫЕ ЛУННЫЕ ГОРИЗОНТЫ

Фото автора

В Центре подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина (ЦПК) с 17 по 19 ноября прошла Международная научно-практическая конференция «Пилотируемые полёты в космос». В течение трёх дней на 9 секциях выступили представители ракетно-космической отрасли, вузов и НИИ РАН, а также международных организаций. Это биенале проводится раз в два года, начиная с 1993 г., когда впервые международные партнёры начали обсуждать перспективы совместной программы «Мир-Шаттл», а позднее анализировали возможность совместного строительства международной космической станции (МКС) и ход её эксплуатации.



Сергей ФИЛИПЕНКОВ,
редактор журнала «Авианорама»,
кандидат медицинских наук

В 14-й раз в ЦПК прибыли учёные и инженерно-технические специалисты России из Москвы и области, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Уфы, Симферополя, Белгорода, Ижевска, Астрахани, Рязани, Казани, Новочеркасска, Ярославля и Владимира. Присутствовали также участники совместных космических программ из Хорватии, Туниса, Мексики и Индии. Открыл конференцию назначенный в текущем году начальником ЦПК М.М. Харламов. Он отметил, что в 2021 году в конференции приняли участие представители 67 российских и зарубежных предприятий, что свидетельствует и о продуктивности деятельности космонавтов. Затем он пожелал всем участникам успешной работы и новых идей по задачам освоения Луны и планет Солнечной системы.

С открытием конференции участников поздравили с борта МКС лётчик-космонавт Антон Шкаплеров и космонавт-испытатель Пётр Дубров. Исполнительный директор по перспективным программам и науке ГК «Роскосмос» А.В. Блошенко выступил по приветственным словом, в котором подчеркнул цели настоящей конференции: оценка современного уровня исследований и практических результатов в области создания и применения пилотируемых космических аппаратов; обсуждение новых методов отбора, подготовки, профессиональной деятельности космонавтов на борту МКС и перспективных орбитальных космических комплексов; поиск оптимальных способов для скорейшей послеполюетной реабилитации космонавтов.

Руководитель офиса NASA в Звёздном городке Дуглас Уиллок в своем выступлении отметил, что восхищен взаимодействием ЦПК со студентами в области научных исследований и поиска оригинальных технических решений для новых задач пилотируемой космонавтики по исследованию Луны и планет Солнечной системы. С приветственным словом к присутствующим также обратились директор московского офиса ESA Рене Пишель и директор офиса JAXA в Москве Йошио Вада. Они рассказали о начале переориентации национальных космических агентств своих стран на американскую программу пилотируемых экспедиций на ракетно-космическом комплексе SLS-Orion с целью освоения Луны и Марса, а затем о возможностях исследования человеком дальнего космоса в пределах Солнечной системы. Безальтернативность применения в предстоящих полётах ракетно-космического комплекса SLS/Orion и высокие затраты США на лунную программу около \$100 млрд, когда производство и запуск только одного комплекса из связки

сверхтяжелой ракеты Space Launch System и космического корабля Orion обойдется в \$4,1 млрд привело к тому, что ещё год назад 8 стран (США, Великобритания, Италия, Канада, Австралия, Япония, ОАЭ и Люксембург) подписали соглашение об участии в программе «Артемиды». Россия отказалась участвовать в американском проекте, но позже к лунной программе присоединилась Украина. Однако докладчиками из NASA, ESA, JAXA было отмечено, что запланированная на 2024 год высадка американских астронавтов на поверхность Луны может быть отложена на несколько лет, что связано с незавершённостью испытаний SLS, неготовностью скафандров xEMU и самой пилотируемой посадочной системы Human Landing System (HLS). В любом случае в ESA и в JAXA надеются, что не только первая американка, но и первый европейский и японский астронавты ступят на поверхность естественного спутника Земли в конце текущего десятилетия, раньше китайцев. Всё это сделано только для того, чтобы оставить свой след в истории, установить флаг страны и забыть навсегда эту дорожную программу. Рене Пишель сообщил также о сотрудничестве ESA с ГК «Роскосмос» в ближайших программах. В 2022 году астронавт ESA Matheus и астронавтка Cristoforetti будут осваивать работу европейского робота в виде руки-манипулятора «ERA» установленного на внешней поверхности МЛМ «Наука». Возможно, если это потребуется для обеспечения работоспособности «ERA», они станут участвовать в выходах за борт из российского сегмента РС МКС в скафандрах «Орлан-МКС». Кроме того, ESA участвует в программах исследований на автоматических станциях Луна-25,-26 -27 и продолжает сотрудничество по проекту ExoMars-2022.

Деловая и научно-техническая часть пленарного заседания началась с выступления заместителя начальника ЦПК по подготовке космонавтов – командира отряда космонавтов Олега Кононенко. В совместном с начальником ЦПК докладе «Пути совершенствования профессиональной деятельности» он отметил, что постоянное совершенствование и усложнение создаваемых в России и в мире пилотируемых космических аппаратов (ПКА) и пилотируемых космических кораблей (ПКК) выдвигает дополнительные требования к профессиональной деятельности космонавта. Соответственно изменяется программа подготовки космонавтов к полету и усложняется их деятельность в полете. Кроме того, в рамках своей профессиональной деятельности космонавты в настоящее время выполняют и такие виды работ, как медицинская реабилитация, экспертиза космической техники, пропаганда пилотируемой космонавтики и многое другое.

В связи с необходимостью четкого определения направлений профессиональной деятельности космонавтов в РФ был выпущен целый ряд нормативных документов, а именно: «Профессиональный стандарт космонавт-испытатель» (2015 г.), «Положение о космонавтах РФ» (2017 г.), «Кодекс профессиональной этики космонавтов» (2019 г.), а в настоящее время идет разработка документа «Руководство по подготовке космонавтов».

Трудовые функции профессиональной деятельности космонавта в соответствии с профессиональным стандартом включают в себя:

- теоретическую и практическую подготовку, тренировки на различных технических средствах и тренажёрах к выполнению космического полета;

- участие в выполнении медицинских испытаний и исследований для определения годности к специальным тренировкам, подготовку в составе экипажа к полету в космос;
- выполнение полета, участие в: испытаниях и эксплуатации летательных аппаратов космического назначения;
- обучение действиям в аварийных и нестандартных ситуациях полёта, подготовку к внекорабельной деятельности;
- выполнение диагностических и лечебных процедур; разработку отчетной документации по результатам космического полета, испытания в космическом полете в рамках утверждённой программы;
- выполнение медицинской, психологической и физической реабилитации после выполнения космического полета; участие в разработке ПКА и ПКК;
- управление полетами в процессе испытаний ПКА и ПКК, выполнение наземных и летных испытаний ПКА и ПКК, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по космической тематике, экспертиза создаваемой и существующей космической техники.

В XXI веке при бурном развитии цифровых и информационных технологий происходит заметное смещение акцента в деятельности космонавта на борту ПКА с задач пилотирования на исследовательскую деятельность с привлечением членов экипажей в качестве постановщиков целевых работ. Стала реальностью работа космонавтов на базе организаций разработчиков космической техники и участников целевых экспериментов в качестве экспертов, в том числе, с включением действующих космонавтов в состав НТС ГК «Роскосмос». Предстоит внедрение их в качестве членов в состав научных секций НТС различных организаций по космическим задачам, а также более обширное участие в экспертизе и испытаниях перспективной космической техники ПКК, научной аппаратуры в части эргономики безопасности деятельности космонавтов с включением ЦПК в состав головных научно-исследовательских организаций ракетно-космической промышленности.

С докладом о перспективах фундаментальных исследований космического пространства и роли космонавтов в постановке научных исследований выступил директор ФГБУН «Институт космических исследований Российской академии наук» (ИКИ РАН), член-корреспондент РАН А.А. Петрукович. Он надеется, что в 2040-х с помощью космических телескопов, периодически обслуживаемых человеком, удастся выяснить, что же такое тёмная энергия и тёмная для современных астрофизиков материя.

Директор ИКИ РАН полагает, что участие космонавтов сыграет положительную роль в тех исследованиях, где требуются нестандартные решения сложных задач, например, в лунных и планетных научно-исследовательских экспедициях с помощью пилотируемых луноходов и планетоходов. Отрицательным моментом в постановке фундаментальных исследований с участием человека, по мнению Анатолия Алексеевича является исключительно высокая стоимость нормо-часа работы космонавта с учётом затрат на системы жизнеобеспечения, средства спасения, системы безопасности и длительную предполётную подготовку в качестве специалиста-исследователя и экспериментатора.

На основных направлениях изучения Солнечной системы и дальнего космоса удобнее и экономически обосновано применить автоматы, снабженные элементами искусственного интеллекта. Преимущество человека