

Связанные одним космосом

Отметив 20-летие Декларации о привилегированном стратегическом партнерстве, подписанной в октябре 2000 года, в Москве и Дели обращают внимание на то, что одной из наиболее ярких страниц двустороннего сотрудничества стало освоение космоса. Свой первый шаг в космос Индия сделала в далеком 1975 году, когда первый национальный спутник «Ариабхата» вывела на орбиту советская ракета-носитель «Космос-3М». А сегодня астронавты из Индии, отобранные для полета на первом национальном космическом корабле в рамках программы «Гаганьян», завершают тренировки в Центре подготовки космонавтов имени Юрия Гагарина.

— космос —

Точкой отсчета, с которой началась национальная программа космических исследований Индии, стало соглашение, подписанное 10 мая 1972 года Академией наук СССР и Индийской организацией космических исследований правительства Индии (ISRO). В рамках этого соглашения советские специалисты взяли на себя обязательства оказать индийской стороне консультативную и техническую помощь в создании научного космического аппарата, обеспечении его запуска советской ракетой-носителем с территории СССР.

Первым таким аппаратом спустя три года после подписания советско-индийского соглашения стал запущенный на околоземную орбиту советской ракетой-носителем «Космос-3М» в 1975 году первый индийский спутник «Ариабхата».

Примечательно, что советские специалисты оказали своим индийским коллегам помощь не только в выборе оптимальной конструкции космического аппарата. Они также участвовали и в экспериментальной наземной отработке спутника, обеспечивали необходимое содействие в начальной фазе управления космическим аппаратом на орбите.

Впоследствии советские ракеты поднимали в космос и другие индийские спутники. Так, 7 июня 1979 года на орбиту был выведен индийский космический аппарат «Бхаскара-1». А 20 ноября 1981-го — «Бхаскара-2».

Сотрудничество с СССР помогло Индии стать космической державой. Официально этот статус страна получила уже в 1980 году. Напомним, что 18 июля 1980 года состоялся удачный запуск ракеты-носителя SLV-3. Эта разработанная и построенная в Индии ракета вывела в космос спутник «Рохини».

А в апреле 1984 года в космосе побывал и первый индийский космонавт. Майор ВВС Индии Ракеш Шарма был включен в состав экипажа космического корабля «Союз Т-11». Одновременно в Звездном городке полный курс подготовки к полету в космос прошел и член дублирующего экипажа летчик-испытатель ВВС Индии подполковник Равиш Малхотра.

Космонавт-исследователь Ракеш Шарма провел на борту советской орбитальной космической станции «Салют-7» съемку районов Северной Индии на предмет возможности строительства гидроэлектростанции в Гималаях.

На вопрос о том, как выглядит Индия из космоса, Шарма ответил строкой из стихотворения: «Лучше всех в мире».

18 декабря 2014 года Индийская организация космических исследований запустила свою самую тяжелую ракету-носи-

тель GSLV, предназначенную для выведения на геостационарную орбиту полезной нагрузки до пяти тонн.

Запуск GSLV стал важным шагом к тому, чтобы страна могла в дальнейшем наладить доставку на орбиту астронавтов напрямую с территории Индии.

Это позволит Индии стать одной из ведущих мировых космических держав наряду с Россией, США и Китаем, которая сможет реализовывать подобные программы самостоятельно.

После того как российская сторона передала Индии необходимые технологии для развития ее ракетной программы, в январе 2014 года состоялся первый успешный запуск национальной ракеты с собственным криогенным двигателем.

Во время визита в Москву премьер-министра Индии Нарендры Моди в декабре 2015 года Россия и Индия договорились развивать взаимовыгодное сотрудничество по освоению космического пространства в таких областях, как ракетостроение и двигателестроение. В совместном заявлении по итогам российско-индийских переговоров в Москве говорится, что стороны договорились сотрудничать также в разработке космических аппаратов, в том числе микроспутников, дистанционном зондировании Земли и космической метеорологии, спутниковой навигации и связанных с ней технологиях и услугах, а также в области космических наук.

А летом 2016-го Индия проявила интерес к российским космическим микросхемам. Радиационная защита микросхем — сложная технология. Помимо гамма- и рентгеновского излучения, облучение которыми медленно меняет параметры транзисторов микросхемы, в космосе имеются и тяжелые заряженные частицы — альфа-частицы, другие ионы больших энергий и протоны. Эта «тяжелая артиллерия» буквально пробивает насквозь космический аппарат вместе со всей его электроникой, что чревато не только возникновением программных ошибок в бортовой аппаратуре, но и риском полного отказа электроники из-за уничтожения — «выгорания» микросхем.

Между тем российский производитель микроэлектроники «Ангстрем» достиг значительных успехов в области производства современной микроэлектроники. Не удивительно, что индийская компания, участвующая в национальной космической программе, обратилась именно к «Ангстрему».

В августе 2018 года премьер-министр Индии Нарендра Моди сообщил, что новой вехой в освоении космоса должна стать отправка на орбиту первого национального космического экипажа. Это должно произойти в 2022 году, когда Индия будет отмечать 75-летие независимости. Название мис-



сии — «Гаганьян» (от санскритского «гагана» — «небеса»), то есть «небесный корабль».

Перед этим планируется осуществить два запуска индийских кораблей в беспилотном режиме.

В рамках подготовки к реализации миссии «Гаганьян» с февраля 2020 года группа индийских кандидатов проходит обучение в российском Центре подготовки космонавтов имени Юрия Гагарина (ЦПК).

Как следует из официального заявления «Лавкосмоса» — дочерней компании «Роскосмоса», которая является оператором его внешнеэкономической деятельности, индийские космонавты проходят подготовку в российском Центре подготовки космонавтов по элементам программы общекосмической подготовки и по системам транспортного пилотируемого корабля «Союз МС». Завершение их подготовки в ЦПК намечено на первый квартал 2021 года.

Напомним, что контракт на подготовку индийских космонавтов между АО «Лавкосмос» и Центром пилотируемых космических полетов Индийской организации космических исследований был подписан 27 июня

2019 года. После этого 10 февраля 2020 года ЦПК приступил к плановой подготовке индийских кандидатов в космонавты.

Процесс подготовки и тренировок включает в себя ряд необходимых для будущих космонавтов элементов. Среди них — медицинская и физическая подготовка, изучение русского языка (как одного из основных международных языков общения в космосе), изучение конструкции, компоновки и систем пилотируемого космического корабля «Союз».

«Состояние их здоровья контролируется ежедневно, один раз в три месяца высокопрофессиональные врачи ЦПК проводят их тщательное медицинское обследование», — заявили о ходе подготовки индийских космонавтов в АО «Лавкосмос».

В ходе подготовки к будущему полету индийские космонавты отработали тренировки по действиям экипажа в случае нештатной посадки в лесисто-болотистой местности зимой (завершено в феврале 2020 года), на водную поверхность (завершено в июне 2020-го), в степи летом (завершено в июле 2020-го). Кроме того, в июне 2020 года все индийские космонавты прошли подготовку в условиях

кратковременной невесомости, воспроизводимых на борту самолета-лаборатории Ил-76МДК, а в июле их подготовили к подъему на борт вертолета при эвакуации с места приземления спускаемого аппарата.

Программа подготовки также включает в себя тренировки на центрифуге и в барокамере ЦПК, чтобы подготовить организм к перенесению факторов космического полета (перегрузки, гипоксия и перепады давления).

«Инструкторы центра высоко оценивают старание и мотивацию индийских космонавтов», — сообщили в «Лавкосмосе».

В январе 2020-го глава ЦПК Павел Власов сообщил, что индийские космонавты должны изучить устройство корабля «Союз-МС» и подготовиться по специальностям «командир корабля» и «бортинженер».

Позднее на основе российских методик будущие астронавты, или, как их называют в Индии, гаганьяны, будут учиться работать на создаваемом в Индии корабле.

Как заявил исполнительный директор «Роскосмоса» по пилотируемым космическим программам Сергей Крикалев, в будущем «Роскосмос» может провести переговоры с Индией по вопросу обучения специалистов по подготовке к работе в космосе.

«Я бы хотел отметить некоторые партнерские проекты. У нас сложилось прочное сотрудничество с Россией в области пилотируемого космического полета. Астронавты, отобранные для программы «Гаганьян», сейчас проходят подготовку в России», — рассказал о нынешнем состоянии российско-индийского сотрудничества в области освоения космоса глава Индийской организации космических исследований доктор Кайласавадиву Сиван, в октябре 2020 года выступивший на 71-м Международном конгрессе астронавтики. По словам господина Сивана, российская сторона также оказала поддержку Индии в работе над обитаемым отсеком космического корабля, спасательной системой для экипажа и другими системами.

Глава ISRO отметил, что Индия сотрудничает и с другими космическими агентствами, в том числе с американским NASA и французским Национальным центром космических исследований (CNES). «Цель нашей космической программы — учиться у других, а также помогать другим в получении пользы от космического пространства», — подчеркнул Кайласавадиву Сиван.

Он подтвердил, что перед страной стоит задача отправить на орбиту Земли первый национальный пилотируемый космический корабль. По его словам, хотя в подготовке этой программы были технические задержки, вызванные в том числе пандемией коронавируса, сейчас индийские специалисты активизируются, чтобы совершить этот полет по плану.

Еще одним подтверждением того, что пандемия коронавируса не может остановить освоение космоса, стали возобновившиеся запуски с индийского космодрома Космического центра имени Сатиша Дхавана на острове Шрихарикота. В ноябре 2020 года Индийская организация космических исследований успешно вывела на орбиту индийский спутник дистанционного зондирования Земли EOS-01 и еще девять иностранных спутников — один аппарат из Литвы, четыре из Люксембурга и четыре из США. Они были запущены в космос в рамках коммерческого соглашения с компанией NewSpace India Limited.

Сергей Тамилин

Стратегия глобальной ответственности

— партнерство —

«Нарендра Моди поблагодарил Владимира Путина за поздравления и выразил удовлетворение работой, которую проводит Россия в качестве действующего председателя Шанхайской организации сотрудничества и БРИКС», — сообщили в Кремле, добавив, что Владимир Путин и Нарендра Моди условились о дальнейших контактах.

Менее чем через два месяца — 10 ноября 2020 года — Владимир Путин и Нарендра Моди продолжили обще-

ние в рамках саммита лидеров стран—членов Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), проходившего в формате видеоконференции. «Прежде всего я хотел бы поздравить президента Путина с эффективным руководством ШОС и с проведением этого саммита, несмотря на вызовы и препятствия, связанные с пандемией COVID-19. Я рад, что, несмотря на эти болезненные обстоятельства, мы все еще можем обсуждать и воплощать в жизнь широкую и перспективную повестку дня сотрудничества и интеграции в рамках ШОС», — заявил Нарендра Моди. Затронув в своем выступлении актуаль-

ные вопросы современного мироустройства и глобальной ответственности ведущих мировых держав, Нарендра Моди призвал сосредоточить усилия на том, чтобы «внести возможные изменения в процесс глобального управления», напомнив, что основная цель Организации Объединенных Наций, отметившей свое 75-летие, «все еще не достигнута».

Особое внимание индийский лидер уделил сотрудничеству в борьбе с коронавирусом. «Будучи крупнейшей в мире страной—производителем вакцин, Индия будет использовать свой потенциал по производ-

ству и распространению вакцин, чтобы помочь всему человечеству в борьбе с этим кризисом», — заявил Нарендра Моди.

В свою очередь, комментируя выступление Нарендры Моди, президент Владимир Путин заявил о важности совместной работы как на двусторонней, так и на многосторонней основе. «Если мы будем объединять усилия, то мы очень многого можем добиться. У нас глубокие традиции взаимоотношений друг с другом. Сила в поддержке друг друга», — сказал Владимир Путин.

Сергей Тамилин

Корпорация Тактическое Ракетное Вооружение

«ГРАНИТ-ЭЛЕКТРОН»
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Надёжность нашей техники проверена временем

100
1921-2021

Радиолокационные комплексы освещения надводной обстановки и целеуказания для надводных кораблей и подводных лодок
Системы управления высокоточным ракетным и противолодочным оружием

www.granit-electron.ru

Швабе

ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

www.shvabe.com

На правах рекламы