



Крупнейшие проекты по освоению Луны и организации полетов человека на Марс будут в центре внимания гостей и организаторов XXXI Международного конгресса Ассоциации участников космических полетов. Форум пройдет в Минске 9–15 сентября. В нем примут участие более 200 представителей из 34 государств, в том числе около 90 известных космонавтов. Накануне предстоящего события о космических планах и достижениях нашей страны корреспонденту «МП» рассказали известные белорусские ученые.

■ Наталья ИЛЬИЧЕВА

Полетят ли белорусы на Марс?

– В серии экспериментов, которые реализуются для подготовки к полетам в дальний космос, на окололунную станцию, а также на Марс, могут принять участие и белорусы. Нам было предложено разработать для таких исследований свои задания, и разработки уже представлены для рассмотрения российской стороне, – сообщил заместитель председателя президиума Национальной академии наук Беларуси Сергей Килин. По мнению ученого, проведение Международного космического конгресса в Минске будет способствовать вхождению Беларуси в такие масштабные программы, как исследование Луны и полеты космонавтов на Марс. Сейчас наблюдение за Красной планетой осуществляется только в автоматическом режиме.

Полет к другим планетам – это длительный процесс, в ходе которого возникает очень много вопросов, связанных с жизнедеятельностью человека. Идет планомерная подготовка. Собирается специальный экипаж. Замкнутое пространство имитирует космический полет экспедиции. Участники тестирования должны находиться в длительной изоляции в наземном экспериментальном комплексе от месяца до года.

– Само нахождение в такой изоляции в узком кругу людей вызывает массу проблем – как физических, так и психологических. Психика человека дает сбой. За этим нужно наблюдать и искать выход из сложных ситуаций. Необходимо определить, кто может подобное выдержать, какие требования должны предъявляться космонавтам, – пояснил представитель НАН.

Предстоящий международный форум такого уровня принесет нашей стране дивиденды в виде соглашений с международными агентствами и лидерами в деле освоения космического пространства. За право провести у себя очередной конгресс боролись Италия, Украина, Литва и Финляндия. Предыдущий космический слет проходил во Франции, в Тулузе.

Официальное открытие конгресса состоится 10 сентября. Ежедневно в ходе форума будут проходить технические сессии на различную тематику. Основной лозунг мероприятия – «Мы создадим космическое будущее».

– Все общество так или иначе вовлечено в деятельность, связанную с космосом. Например, спутниковая связь. Нельзя развивать IT-страну, если программирование затрагивает только наземные фрагменты. Наблюдение за поверхностью Земли, вли-

яние на увеличение урожайности, предотвращение чрезвычайных ситуаций – все это осуществляется за счет точных космических измерений, – отметил Сергей Килин.

12 сентября участники конгресса посетят школы, училища и вузы столицы. В тот же день запланированы мероприятия и в Минской области. Гости побывают на родине космонавта Владимира Коваленка в деревне Белое Крупского района и в Червене – городе, где родился Олег Новицкий.

В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси появится Аллея космонавтов: участники конгресса 14 сентября посадят там сотни деревьев (жизнестойкий сорт туи).



Светлана Савицкая и Сергей Крикалев

мероприятие и первый китайский космонавт Ян Ливей. Две самые большие делегации придут из России и США, также приедут представители Франции, Германии, Швеции, Нидерландов, Китая.

«Паутину» сотовой связи перенесут во Вселенную

В Беларуси может появиться альтернатива наземной сотовой связи. Сегодня в республике действует государственная программа по созданию наноспутников. Миниатюрный вариант космического аппарата, разработанный в БГУ, планируют запустить в начале следующего года.

– Первые наноспутники запускались с космических станций «с руки космонавта». Сейчас данное направление в мире интенсивно развивается, очень активно проводятся исследования. Поставлена такая задача – предложить альтернативу сотовой связи на Земле, разместить соты в космосе, как бы поднять их. Таким образом, мы уходим от проблем, связанных с покрытием, размещением станций на труднодоступных территориях. Наноспутники должны быть легкими и обладать определенными характеристиками по каналам связи, – рассказал директор НИРУП «Геоинформационные системы» НАН Беларуси, главный конструктор белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли Сергей Золотой.

Подобный аппарат гораздо дешевле больших спутников ДЗЗ. С его помощью

можно также проводить замеры радиационного фона в разных точках планеты, вести экологический мониторинг, исследовать геофизические поля, отрабатывать новейшие технологии, методы и программно-аппаратные решения.

Существует градация спутников по массе и габаритам. Например, космические аппараты сверхвысокого пространственного разрешения (меньше 1 м) весят 2,5–3 тонны. Даже есть спецаппараты по 17 тонн. Их запуск обходится очень дорого. Вывод на орбиту 1 кг веса такого агрегата стоит больше 20 тысяч долларов. А у наноспутников весовой диапазон – от 1 кг до десяти.

Среди ожидаемых знаменитостей – **Светлана Савицкая**, первая в мире женщина-космонавт, вышедшая в открытый космос, а также **Сергей Крикалев** – рекордсмен по длительности пребывания в космическом пространстве (он находился на орбите почти 3 года). Гостями конгресса станут попадавшие в сложные ситуации во время полетов космонавты. В их числе Виктор Савиных, вернувший к жизни станцию после отключения электропитания. Посетит

– Сейчас в тайге и на широте полярного круга применяется космическая связь с использованием больших стационарных спутников весом в десятки тонн. Стоимость данного аппарата без запуска – 300–400 млн долларов. А вот маленькие спутники можно запускать роем. В прошлом году китайским носителем их было запущено более ста. Это экспериментальные аппараты для отработки новых технологий. На такой агрегат можно поставить небольшую оптическую камеру, – отметил представитель НАН.

По словам специалиста, уже разрабатывается целый класс ракет – маленьких, легких и ориентированных на подъем наноспутников на орбиту. В США имеется соответствующая программа по выпуску подобных носителей. Между прочим, ракетоносители могут размещаться и в самолете. Так что даже не нужен космодром.

Проведение Международного космического конгресса в Минске будет способствовать вхождению Беларуси в такие масштабные программы, как исследование Луны и полеты космонавтов на Марс. Сейчас наблюдение за Красной планетой осуществляется только в автоматическом режиме.

Новый спутник «рассмотрит» стекла автомобилей

Беларусь и Россия создают новый спутник дистанционного зондирования Земли. Космический аппарат будет иметь сверхвысокое пространственное разрешение (менее 0,5 м), что позволит детализировать снимаемые объекты и получать уникальную информацию. Эскизный проект российско-белорусского детища планируется подготовить к декабрю 2018-го. По результатам работы будут окончательно уточнены технические характеристики аппарата и сроки его выхода на орбиту.

У действующего сейчас спутника разрешение составляет 2 м. Этот показатель характеризует минимальный размер предмета, различимого на поверхности Земли. На снимке с разрешением 1 метр, например, можно видеть лобовые стекла автомобилей. Оборудование для нового спутника обладает еще более высокой детализацией. Номерной знак или звезды на погонах, конечно, не увидишь, но различить, где стоит человек, – вполне возможно.

– В ходе проектирования на компьютерах моделируются различные системы и их совместимость, проводятся расчеты. Новый аппарат, более маневренный, будет ориентирован на съемку не только больших площадей, но и конкретных объектов. Так, мы получим стереоизображение, рельефные снимки в стиле 3D, востребованные сегодня. Например, это позволит делать качественные снимки городских застроек, их различных участков, – проинформировал Сергей Золотой.

Дистанционное зондирование земли развивается в нескольких направлениях. С одной стороны – увеличивается пространственное разрешение, с другой – растет число спектральных каналов.

– Это позволит расширить перечень решаемых задач. Например, прогноз урожайности. Сегодня для зерновых культур он достаточно хорошо проработан и вероятность прогноза больше 90%. Но когда мы переходим к другим культурам – картофелю, кукурузе, то там нужны более узкие диапазоны спектров, более тонкая аппаратура. На новом аппарате установят спектрометр с 60 каналами, – добавил собеседник.

Также упор делается на уменьшение массы и минимизацию иных габаритных характеристик. В 2017 году запустили американский спутник весом 2,5 тонны. Отечественный аппарат будет весить примерно 1 тонну и расширит состав белорусско-российской группировки спутников дистанционного зондирования Земли. Съемочную аппаратуру для него изготовит белорусское предприятие «Пеленг», а «Роскосмос» обеспечит платформу и выход на орбиту. ■