



### **УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

В современной непилотируемой космонавтике спутниковая навигация занимает особое место. Сегодня космические навигационные технологии широко применяются практически во всех сферах жизнедеятельности развитых стран мира. Они обеспечивают как государственную безопасность, так и высокий уровень жизни граждан страны. Исторически сложилось так, что в Российской Федерации вплоть до настоящего времени единственным разработчиком и производителем навигационных космических аппаратов является ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева». А началась спутниковая навигация с создания космической навигационной системы первого поколения. С помощью такой системы потребитель имел возможность определять 2 плановые координаты своего местоположения на поверхности Земли с точностью порядка 1 000 м и средней периодичностью 1,5 часа. Эти характеристики обеспечивались выбором орбиты (круговой, приполярной, высотой ~1 000 км) и количеством спутников на орбитах функционирования (4–6). Запуск первого навигационного спутника 11Ф617 был осуществлен 23.11.1967 г. с космодрома Плесецк с помощью ракеты 11К65М. Спутник и ракета-носитель были разработаны и изготовлены Красноярским научно-производственным объединением прикладной механики (ныне ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева»). После успешных летных испытаний система в 1970 г. была принята в эксплуатацию. Затем была проведена модернизация системы, а также ее спутника, на ее основе был создан космический сегмент международной системы спасания КОСПАС-САРСАТ.

Успешная эксплуатация низкоорбитальных спутниковых навигационных систем морскими заказчиками привлекла широкое внимание к спутниковой навигации и других потребителей. Возникла необходимость создания универсальной навигационной системы, удовлетворяющей требованиям всех потенциальных потребителей: авиации, морского и речного флота, наземных транспортных средств и космических аппаратов. Она должна обеспечивать определение местоположения в пространстве (широта, долгота, высота), поправки скорости и времени с высокой точностью в любое время года и суток, в любом месте Земли и околоземного воздушного и космического пространства. Этим требованиям удовлетворяет спутниковая навигационная система второго поколения, использующая дальномерные методы навигационных определений – глобальная навигационная спутниковая система (система ГЛОНАСС).

Исходя из принципов навигационных определений была выбрана структура спутниковой системы (18–24 КА на орбитах высотой около 20 000 км), которая обеспечивает

одновременную радиовидимость потребителем, находящимся в любой точке Земли, не менее четырех спутников. Запуск первого навигационного спутника 11Ф654 был осуществлен с помощью ракеты-носителя «Протон» с космодрома Байконур 12.10.1982 г. Система была принята в опытную эксплуатацию в составе из 12 спутников на орбите в 1993 г., а в 1995 г. развернута до полного состава из 24 спутников.

Модернизация системы ГЛОНАСС осуществлялась в рамках отдельной Федеральной целевой программы «Глобальная навигационная система» (Постановление Правительства РФ от 20.08.2001 г. № 587). В процессе реализации Программы (2002–2011 гг.) были разработаны навигационные космические аппараты «Глонасс-М» и «Глонасс-К» с увеличенным ресурсом и улучшенными характеристиками, создан наземный сегмент системы ГЛОНАСС.

Развертывание орбитальной группировки проводилось с темпом запусков 4–6 КА в год и обеспечивалось созданием рабочих мест в ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева» и на смежных предприятиях для изготовления и наземных испытаний составных частей и КА в целом.

Дальнейшие работы по системе ГЛОНАСС осуществляются в рамках Федеральной целевой программы «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 годы» (Постановление Правительства РФ от 03.03.2012 г. № 189).

Основными задачами Программы являются:

- поддержание системы ГЛОНАСС с гарантированными характеристиками навигационного поля на конкурентоспособном уровне;
- развитие системы ГЛОНАСС в направлении улучшения ее тактико-технических характеристик с целью обеспечения паритета с зарубежными системами и лидирующих позиций Российской Федерации в области спутниковой навигации;
- обеспечение использования системы ГЛОНАСС как на территории Российской Федерации, так и за рубежом.

Основным разработчиком и исполнителем работ по Программе вновь является ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнева» (ОАО «ИСС»).

В ОАО «ИСС» имени академика М. Ф. Решетнева» представлена научная и инженерная элита современной России. Сотрудники предприятия владеют всем спектром новейших технологий для создания современных телекоммуникационных и навигационных космических систем и аппаратов связи, телевидения, навигации и координатометрии.

Присущий ОАО «ИСС» командный дух, профессионализм и опыт персонала – это главные активы фирмы имени академика М. Ф. Решетнева и весомый залог ее будущего успеха.

Совершенствование условий для получения дополнительного образования и занятий научной деятельностью способствует развитию творческого потенциала коллектива. В настоящее время на предприятии работают 12 докторов технических наук, более 60 кандидатов наук, 9 профессоров, 15 доцентов. Более 140 сотрудников проходят обучение в аспирантуре.

В настоящем тематическом выпуске Вестника Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева публикуются статьи ученых и специалистов ОАО «ИСС» имени академика М. Ф. Решетнева», их коллег и соратников из промышленных предприятий и научных учреждений Сибирского региона и Европейской части России, отражающие основные научные направления работ по развитию навигационных спутниковых систем и космических аппаратов.

Генеральный конструктор и генеральный директор  
ОАО «Информационные спутниковые системы»  
имени академика М. Ф. Решетнева, доктор технических наук,  
профессор, член-корреспондент Российской академии наук  
Н. А. ТЕСТОЕДОВ