

ВЕЛИКИЙ ПОДВИГ СТРАНЫ



Доктор технических наук Илари́й САПОЖНИКОВ,
главный конструктор Научно-исследовательского института
прикладной механики им. академика В.И. Кузнецова (НИИ ПМ)

**Ежегодно 12 апреля наша страна отмечает знаменательную дату —
первый полет человека планеты Земля в космическое пространство.
Пилотом космического корабля-спутника «Восток»
был наш соотечественник Юрий Гагарин,
которому в марте 2014 г. исполнилось бы 80 лет.
В осуществлении этого полета принимали участие коллективы
сотен предприятий (заводов, НИИ, КБ),
которые разрабатывали, изготавливали ракету-носитель
и космический корабль.**



Ю.А. Гагарин во время парашютной подготовки (г. Киржач, 1960 г.).

Мне посчастливилось быть участником этих событий. Я работал начальником лаборатории в НИИ-944 (НИИ ПМ), где под руководством главного конструктора Виктора Кузнецова создавали гироскопические приборы для системы управления ракеты-носителя Р-7 и космического аппарата «Восток» с человеком на борту, выводимого на орбиту спутника Земли.

Созданию гироскопических приборов ракеты-носителя Р-7 предшествовала разработка приборов для первых боевых ракет Р-1, Р-2, Р-5, Р-12, в процессе которой гироскопические приборы приобрели принципиально новые качества по точности и надежности. Для ракеты Р-7 были созданы новые узлы: гироскоп, датчики углов, программный механизм, арретирующие устройства, карданный подвес. Вакуумный гироскоп с рекордной скоростью 60 000 об/мин показал очень высокую надежность.

Были приняты меры по созданию стерильного высокотехнологичного производства на Московском заводе электромеханической аппаратуры (МЗЭМА), без них невозможно было изготовить новые гироскопы. На МЗЭМА сделали приборы для полета Юрия Гагарина. В дальнейшем аналогичные приборы изготовили на Саратовском заводе «Корпус», Раменском

приборостроительном заводе, Омском электромеханическом заводе и других ведущих предприятиях приборостроительной отрасли. Все они работали по документации и технологиям, созданным институтом и отработанным на МЗЭМА. Высокую степень точности и надежности гироскопов подтверждает и то, что более 50 лет они безотказно служат на ракете-носителе типа Р-7.

Такие результаты не могли быть достигнуты без привлечения предприятий других отраслей промышленности: электротехнической (источники питания), подшипниковой, химической (смазки), металлургической и др.

Техническим руководителем работ по запуску космического корабля являлся Совет главных конструкторов во главе с академиком (с 1958 г.) Сергеем Королевым*. В него также входили Михаил Рязанский, Николай Пилюгин, Валентин Глушко, Владимир Бармин и Виктор Кузнецов.

Важное значение имела и серьезная организационная работа. Наш институт в то время входил в Министерство судостроения, ему был выделен новый инженерный корпус. Руководство министерства,

*См.: М. Королева. Имя его и космос — неразделимы. — Наука в России, 2007, № 1 (прим. ред.).

министр Борис Бутом оказывали большую помощь в материальных вопросах — снабжении оборудованием, строительстве и т.п.

Что касается кадрового обеспечения, то в то время, несмотря на очень скудное жилищное строительство, все специалисты, в том числе и молодые, были обеспечены жильем. Оперативно решались все материальные вопросы. Вводимое в эксплуатацию оборудование было отечественным, за исключением импортных станков и испытательных средств (вибростенды, термокамеры).

В январе 1961 г. на космодром Байконур прибыли представители фирм, участвующих в подготовке и запуске космического корабля. Руководил всем коллективом Сергей Королев. Его авторитет был непрекращаемым, требования очень жесткими, но он очень ценил и уважал тех, кто работал рядом с ним, под его руководством. Он старался участвовать во всех разборах замечаний, возникающих при испытаниях, и не оканчивал рассмотрения технических вопросов до тех пор, пока не приходили к единому мнению все участники совещания.

Следует отметить, в 1960 г. было проведено несколько запусков однотипных кораблей (с манекенами и собаками), однако не все оказались удачными. Причины неудач исследовались особенно тщательно и принимались меры по их исправлению.

При подготовке полета человека в космос делали все возможное и для обеспечения безопасности космонавтов. Вокруг стартовой установки была смонтирована специальная металлическая сетка, предназначенная ослабить удар при падении космического корабля на начальном участке траектории. Возникали трудности при возврате корабля на землю. То есть полной гарантии успеха не было.

В подготовке к пуску корабля «Восток» участвовали представители многих предприятий. Работа шла дружно. При возникновении каких-либо замечаний все старались не искать причину в соседней системе, а прежде всего проверить свой прибор или агрегат и убедиться, что они работают нормально, а в случае необходимости — принять меры для их замены. Вообще царил атмосфера дружбы и товарищества и на работе, и в короткие часы досуга.

В случае возникновения серьезных вопросов подключались все: и руководство министерств, и партийные организации, и военные ведомства. Но эффективнее всех действовал сам Сергей Королев. Он звонил секретарю обкома с просьбой принять меры. И это действовало. И вот наступил исторический день. Стояло ясное солнечное утро. Вся подготовка к пуску ракеты проходила без существенных замечаний.

За 30 минут до пуска Королев перешел в пультовое помещение стартового комплекса, у перископов находился командир воинской части, осуществляющей пуск, полковник Александр Кирилов и заместитель главного конструктора завода «Прогресс» Александр Солдатенков.

Сергей Павлович вел непрерывные переговоры с первым космонавтом нашей страны Юрием Гагариным*. Постоянно передавались данные о самочувствии космонавта, и всех поразило, что частота пульса у него не превышала 100 ударов в минуту. Гагарин держался спокойно. Прошла команда «на старт», затем «зажигание», заработали двигатели и вот — «подъем».

Все операции при пуске ракеты прошли штатно. Гагарин произнес знаменитое «поехали», и начался исторический полет. Шел репортаж с телеметрической станции: «Двигатели работают устойчиво, тангаж, рыскание, вращение — в норме, полет нормальный». Затем окончание работы 1-й ступени — отделение боковых блоков, потом — 2, 3-й ступеней, и наконец, долгожданное окончание работы 3-й ступени, отделение космического корабля и выход на орбиту спутника Земли. Всеобщее ликование, многие обнимаются, некоторые плачут. И бегом наверх, на машины к пункту связи, где был аппарат ВЧ в небольшом деревянном здании.

Вся площадка перед зданием была заполнена народом. На крыльцо выходили заместители главного конструктора и информировали о ходе орбитального полета. Через 1,5 ч было объявлено, что космический корабль с Юрием Гагариным успешно приземлился в районе Саратова. Так закончился этот исторический полет, результат которого поразил не только наш народ, но и все мировое сообщество. Американцы никак не могли понять: почему их опередили?

Полет Гагарина дал толчок развитию космонавтики во всем мире. В США в ответ на запуск первого человека Земли в космос была создана национальная программа полета на Луну.

Прошло 50 лет со дня исторического полета. За это время ракетно-космическая техника шагнула далеко вперед. Нашим институтом созданы гироскопы, основанные на новых принципах, во много раз более точные, имеющие многолетний ресурс непрерывной работы с поплавковыми чувствительными элементами, динамически настраиваемыми гироскопами на упругом подвесе. Сегодня Научно-исследовательский институт прикладной механики в качестве филиала входит в состав «Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры».

Задачи в управлении космическими аппаратами и ракетами-носителями различного назначения решаются с помощью лазерных и волоконно-оптических гироскопов. Но в основе их создания и отработки мы по-прежнему закладываем принципы обеспечения высокой надежности и точности.

*См.: А. Орлов. Он открыл окно в космос. — Наука в России, 2004, № 4 (прим. ред.).