

УДК 629.785

О некоторых работах по механике космического полета в СССР в начале 1960-х годов

Ивашкин Вячеслав Васильевич

ivashkin@keldysh.ru

ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, Москва, Россия

Аннотация. Доклад основан на личных впечатлениях и воспоминаниях автора о развитии космонавтики в СССР в начале 1960-х гг. и о некоторых работах по механике космического полета в ОКБ-1, руководимом в то время С.П. Королевым, и в смежных организациях. Особое внимание уделено работам в рамках: а) проекта Е-6 мягкой посадки на Луну; б) проекта Л-1 облета Луны и возврата к Земле; в) проекта пилотируемого полета на Марс и возврата к Земле тяжелого межпланетного корабля (ТМК).

Ключевые слова: космический аппарат, космонавтика, космическая баллистика, механика космического полета, лунные траектории, межпланетные траектории, ОКБ-1, Е-6, Л-1, ТМК

Введение. Задачи космонавтики начала 1960-х годов. Запуски в космос, космические полеты и посадки на Землю первых космонавтов, начиная с Ю.А. Гагарина, были, по-видимому, основными задачами для космонавтики начала 1960-х гг. Тем не менее, также очень важными были баллистические исследования межпланетных полетов.

Лунная и межпланетная космонавтика начала 1960-х годов. Осуществляя мечты пионеров космонавтики, выполнялись исследования автоматических космических полетов к Венере (Венера-1, 1961 г. и др.) и к Марсу (Марс-1, 1962 г.). Проектирование этих аппаратов выполнялось в отделе 9 ОКБ-1 под руководством М.К. Тихонравова, Г.Ю. Максимова, Л. Дульнева, В. Алгунова, А.А. Дашкова, В.Н. Кубасова [1–4]. Затем, развивая выдающиеся результаты первых лунников Луна-1, Луна-2, Луна-3, выполнялись исследования автоматических космических полетов к Луне, в рамках Проекта Е-6 — для освоения технологий полета к Луне (навигация, коррекция и т. д.), мягкой посадки на Луну. Проектирование этого Лунного аппарата Е-6 выполнялось в отделе 9 ОКБ-1 под руководством М.К. Тихонравова, Г.Ю. Максимова, Н.П. Береснева, А.А. Дашкова, В.В. Ивашкина. Затем совершенствование проектов этих межпланетных и лунных аппаратов осуществлялось под руководством Г.Н. Бабакина в «НПО Лавочкина». Далее исследовались полеты к Луне в рамках Проекта Л-1 для последующего облета Луны с изучением ее поверхности и возврата КА к Земле с пологим входом в ее атмосферу, атмосферным торможением и посадкой на Землю. Важность этого проекта была отмечена давно, еще в работах М.К. Тихонравова [5], В.А. Егорова [6].

Важным был также Проект тяжелого межпланетного корабля ТМК для пилотируемого полета на Марс и возврата на Землю [3]. Этот проект выполнялся в двух вариантах: с большой тягой ЖРД и с малой тягой ЭРДУ.

Заключение. Указанные задачи механики космического полета исследовались в значительной степени в отделе 9 ОКБ-1 под руководством пионера космонавтики М.К. Тихонравова и группы его учеников. Важным для участников этих работ были молодость и энтузиазм.

Список источников

- [1] Кантемиров Б.Н. *Михаил Клавдиевич Тихонравов (1900–1974)*. Москва, Наука, 2014, 216 с.
- [2] Тихонравов М.К., Яцунский И.М., Максимов Г.Ю., Бажинов И.К., Гурко О.В. *Основы теории полета и элементы проектирования искусственных спутников Земли*. Москва, Машиностроение, 1967, 296 с.
- [3] Докучаев Л.В. О пионере практической космонавтики Михаиле Клавдиевиче Тихонравове. *56-е Науч. чт., посв. памяти К.Э. Циолковского: матер.* Калуга, Эйдос, 2021, ч. 1, с. 246–251.
- [4] Ивашкин В.В. Памятные встречи с Тихонравовым Михаилом Клавдиевичем и его учениками. *56-е Науч. чт., посв. памяти К.Э. Циолковского: матер.* Калуга, Эйдос, 2021, ч. 1, с. 251–255.
- [5] Афендикова Н.Г. К истории начала космической эры. Докладная записка Тихонравова. *Препринты ИПМ РАН*, 2015, препринт № 52, 22 с. URL: <http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2015-52> (дата обращения 06.11.2025).
- [6] Егоров В.А. О некоторых задачах динамики полета к Луне. *Успехи физических наук*, 1957, вып. 1, с. 73–117.