**Баллистическое проектирование межпланетных перелетов**

**Крымшамхалов А.Х.**

*студент 6-го курса специалитета,*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*факультет космических исследований, Москва, Россия*

*E-mail:* [***akhmatkrym@gmail.com***](mailto:akhmatkrym@gmail.com)

Цель данной работы заключается в разработке методики, алгоритма и программного обеспечения для оптимизации баллистических схем и проектных параметров межпланетных экспедиций.

Проблема оптимизации траекторий и состава межпланетных комплексов остается актуальной и в настоящее время. С развитием ракетно-космической техники появились новые концепции межпланетных экспедиций, расширились технические возможности, включая выбор топлива и ракетных двигателей. Современные вычислительные технологии позволяют учитывать детали, которые ранее могли быть проигнорированы. В свете перспектив активного изучения и освоения Солнечной системы становится важным развитие высокопроизводительного программного обеспечения для решения подобных задач [1].

Было разработано программное обеспечение (ПО) для расчета параметров траекторий межпланетных космических комплексов. При создании данного ПО были предложены и реализованы оригинальные методы и алгоритмы, включая метод синхронизации перелетов с движением планет [2]. ПО базируется на уникальной концепции, объединяющей алгоритмы внешней и внутренней баллистики с задачами оптимизации состава межпланетного комплекса и учетом сценария экспедиции. В настоящее время ПО готово к использованию и позволяет рассчитывать односторонние перелеты. Планируется его дальнейшее развитие для оптимизации параметров возвращаемых экспедиций и проведения пакетных расчетов.

**Литература**

1. Shamil Biktimirov, Anton Ivanov, Rory Lipkis, Alexey Toporkov, Petr Skobelev, Alexander Tsarev, Alexander Kharlan. IAC-18-D4.5.5 Near-Earth Asteroids Utilization as a Base for Building of Earth Mars-Moon Economy.
2. Кубасов В.Н., Дашков А.А. Межпланетные полеты. – М.: Машиностроение, 1979. – 272 с., ил.