

ИССЛЕДОВАНИЕ УРАВНЕНИЙ ДВИЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ДВУХ ТЕЛ В ГРАВИТАЦИОННОМ ПОЛЕ ГАЗОПЫЛЕВОГО ШАРА

Каленкович Ю.Л., Жалдыбин А.В.

Научные руководители – Рябушко А.П., д.ф.-м.н., профессор;

Юринок В.И., к.т.н., доцент.

Изучаются законы движения системы двух тел в космическом пространстве в гравитационном поле газопылевого шара. Получены и проинтегрированы дифференциальные уравнения, являющиеся математической моделью движения этих тел. Актуальность исследования обусловлена необходимостью более точного прогнозирования движения малых тел в Солнечной системе (космических аппаратов и станций, астероидов, метеоритов и т. д.) в связи с интенсивным освоением космоса. Основной задачей данного исследования является получение траекторий движения первого и второго тел, параметрические уравнения которых получены в результате решения системы дифференциальных уравнений при учете гравитационного поля газопылевого шара. Ниже приведен фрагмент программы расчета при определенных параметрах газопылевой среды в математическом пакете Mathcad 15 Pro.

Получены графики траектории движения двух тел при заданных параметрах системы.

